

Stadt Höxter

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT ENDBERICHT



DEZEMBER 2014

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 [0]2 01 24 564-0

Kooperationspartner:



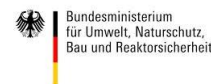
Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation
Gutenbergstraße 34
44139 Dortmund
Telefon: +49 [0]2 31 58 9696-0

Auftraggeber:



Stadt Höxter
Westerbachstr. 45
37671 Höxter
Telefon: 05271 9630

Gefördert durch:



Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung unter dem Förderkennzeichen **03KS7948** mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die gendersensible bzw. geschlechtsneutrale Differenzierung, z. B. Bewohner/innen, Klimaschutzmanager/in verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung durch die Verfasserin.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Zielsetzung	13
1.1	Ausgangssituation in Höxter	13
1.2	Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit kommunalem Klimaschutz	14
1.3	Erstellungsprozess Klimaschutzkonzept	16
2	Endenergie- und CO ₂ -Bilanzierung	18
2.1	Methodik der CO ₂ -Bilanzierung	18
2.2	Datengrundlage	20
2.3	Ergebnisse für den Energiebereich	22
2.4	Ergebnisse für den Mobilitätsbereich	27
3	Potenziale der CO ₂ -Emissionsminderung	35
3.1	Sektorspezifische CO ₂ -Minderung durch verbraucherseitige Energieeinsparungen	35
3.2	CO ₂ -Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderungen der Energieverteilungsstruktur	39
3.2.1	Windenergie	41
3.2.2	Wasserkraft	41
3.2.3	Holz als Biomasse	41
3.2.4	Ausbau der Biogasnutzung	42
3.2.5	Sonnenenergie	43
3.2.6	Geothermie	44
3.2.7	Ausbau dezentraler Klein-BHKW	45
3.2.8	Austausch Nachtspeicherheizungen	45
3.2.9	Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern	46
3.3	CO ₂ -Minderungspotenziale im Bereich Mobilität	46
3.4	Exkurs: Ernährung und Konsum	48
3.5	Szenarien	51
3.5.1	Szenario 1: Trend	51
3.5.2	Szenario 2: „Ausschöpfung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale (Effizienz und erneuerbare Energien)“	53
4	Akteursbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung	59
4.1	Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Höxter	60
4.2	Klimabeirat	63
4.2.1	Priorisierung der Maßnahmen des Maßnahmenkataloges – Empfehlung des Beirats	64

4.3	Telefonische und persönliche Interviews	66
4.4	Workshops	67
4.4.1	Verwaltungsinterner Workshop zum Projektauftritt	67
4.4.2	Energetische Gebäudesanierung im privaten Wohngebäudebestand	68
4.4.3	Energieeffizienz in KMU	69
4.4.4	Ausbau der Solarenergienutzung in Höxter unter neuen Rahmenbedingungen	69
4.4.5	Mobilität	70
4.5	Klimacafé	70
4.6	Mitmach-Flyer	71
5	Maßnahmenkatalog	73
5.1	Übersicht zum Maßnahmenprogramm	73
5.2	Bewertung der Maßnahmen	76
5.3	Vorstellung der Maßnahmen	79
5.3.1	Handlungsfeld 1: Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit	79
5.3.2	Handlungsfeld 2: Die Kommune als Vorbild	88
5.3.3	Handlungsfeld 3: Information und Beratung für private Haushalte	99
5.3.4	Handlungsfeld 4: Wirtschaft/KMU	105
5.3.5	Handlungsfeld 5: Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien	111
5.3.6	Handlungsfeld 6: Umweltfreundliche Mobilität	116
5.3.7	Themenspeicher	133
5.4	Initiativen	134
5.4.1	Beratung	134
5.4.2	Solarenergie	138
5.4.3	Wohnen	141
5.5	Controlling-Konzept für den Klimaschutzprozess in Höxter	146
5.5.1	Evaluation des Maßnahmenkataloges	150
6	Effekte des Maßnahmenprogramms	151
6.1	CO ₂ -Minderung	151
6.2	Zeit- und Finanzierungsplan	155
6.3	Regionale Wertschöpfung	162
7	Rahmenbedingungen für das Maßnahmenprogramm und Verstetigungsstrategie	165
7.1	Klimaschutzmanagement und Netzwerkverantwortung	166
7.2	Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit	167

7.2.1	Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit und zielgruppenspezifische Ansprache	167
7.2.2	Vorbildfunktion der Stadtverwaltung	168
7.3	Klimaschutzmanager	169
8	Zusammenfassung und Ausblick	170
9	Anhang	172
9.1	Berechnung von CO ₂ -Minderungspotenzialen	172
9.1.1	Methodische Grundlagen	172
9.1.2	Sektorspezifische CO ₂ -Minderungen im Bereich Energieverbrauch	174
9.2	Zusammenfassung der Tischdecken und Lieblingsideen vom Klimacafé in Höxter, 11. September 2014	183
9.2.1	Thema: Energieversorgung und Erneuerbare Energien; Farbe: grün	183
9.2.2	Thema: Energieeffizienz im Gebäudebestand; Farbe: gelb	184
9.2.3	Thema: Nutzermotivation und Engagement; Farbe: rot	185
9.2.4	Thema: Umweltfreundliche Mobilität; Farbe: blau	187

Abbildungsverzeichnis

Bild 1:	Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)	14
Bild 2:	Dimensionen der Emissionsminderung in Höxter (Quelle: Gertec)	16
Bild 3:	Für die Stadt Höxter relevante Emissionsfaktoren im Jahr 2012 (Quelle: Gertec nach Daten aus ECORegion) (Quelle: Gertec)	19
Bild 4:	Endenergieverbrauch der Stadt Höxter (unterteilt nach Energieträgern in GWh/a) (Quelle: Gertec)	23
Bild 5:	Entwicklung der Einwohner und Beschäftigten in Höxter (1990 – 2012) (Quelle: Gertec nach Daten aus ECORegion)	24
Bild 6:	Endenergieverbrauch der Privaten Haushalte (unterteilt nach Energieträgern im Jahr 2012) (Quelle: Gertec)	24
Bild 7:	CO ₂ -Emissionen der Stadt Höxter (unterteilt nach Energieträgern in Tsd. t CO ₂ /a) (Quelle: Gertec)	25
Bild 8:	CO ₂ -Emissionen der Stadt Höxter je Einwohner (unterteilt nach Energieträgern in Tsd. t CO ₂ /a) (Quelle: Gertec)	26
Bild 9:	CO ₂ -Emissionen in Höxter im Jahr 2012 (unterteilt nach Sektoren in %) (Quelle: Gertec)	27
Bild 10:	Die Entwicklung der Energieverbräuche (in GWh/a) 1990-2012 im Verkehrsbereich, differenziert nach Energieträgern (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	28
Bild 11:	Entwicklung der Energieverbräuche (in GWh/a) 1990-2012 im Güterverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	29
Bild 12:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen (in t/a) 1990-2012 im Güterverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	29
Bild 13:	Entwicklung der Fahrleistungen (in Mio. Pkm/a) 1990-2012 im Personenverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	30
Bild 14:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen (in t/a) 1990-2012 im Personenverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	31
Bild 15:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen (in t/a) und Fahrleistungen (in Mio. Pkm/a) 1990-2012 im Personenverkehr (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	31
Bild 16:	Der CO ₂ -Ausstoß (in t) 2012 im Verkehrsbereich, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	32
Bild 17:	Der CO ₂ -Ausstoß (t/a) 2012 im Verkehrsbereich, differenziert nach Energieträgern (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	33

Bild 18:	CO ₂ -Ausstoß (t/a) 2012 im Güterverkehr, differenziert nach Fahrzeugarten (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	33
Bild 19:	CO ₂ -Ausstoß (t/a) 2012 im Personenverkehr, differenziert nach Fahrzeugarten (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)	34
Bild 20:	Energieeinsparpotenziale bis zu den Jahren 2020 und 2030 (sowohl in Betrachtung der Energieträger als auch in Betrachtung der Verbrauchssektoren) (Quelle: Gertec)	36
Bild 21:	CO ₂ -Einsparpotenziale bis zu den Jahren 2020 und 2030 (sowohl in Betrachtung der Energieträger als auch in Betrachtung der Verbrauchssektoren) (Quelle: Gertec)	37
Bild 22:	CO ₂ -Einsparpotenziale nach Energieträgern (Quelle: Gertec)	38
Bild 23:	CO ₂ -Einsparpotenziale nach Sektoren (Quelle: Gertec)	39
Bild 24:	CO ₂ -Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (grafisch) (Quelle: Gertec)	40
Bild 25:	CO ₂ -Emissionen (CO ₂ -Äquivalente) inkl. Ernährung und Konsum je Einwohner in Höxter (2012) (Quelle: Gertec)	49
Bild 26:	CO ₂ -Emissionen in Tonnen (O ₂ e/a) je Einwohner in den Sektoren Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ (grafisch) (Quelle: Gertec)	50
Bild 27:	Szenario 1: Trend – Endenergieverbrauch der Stadt Höxter (1990-2030) (Quelle: Gertec)	52
Bild 28:	Szenario 1: Trend – CO ₂ -Emissionen der Stadt Höxter (1990-2030) (Quelle: Gertec) (Quelle: Gertec)	53
Bild 29:	Szenario 2: Endenergieverbrauch der Stadt Höxter (1990-2030) – Ausschöpfung der technisch-wirtschaftlichen Potenziale (Effizienz und EE) (Quelle: Gertec)	55
Bild 30:	Szenario 2a: CO ₂ -Emissionen der Stadt Höxter (1990 – 2030) – Stromemissionsfaktor: nationaler Strommix (Quelle: Gertec)	56
Bild 31:	Szenario 2b: CO ₂ -Emissionen der Stadt Höxter (1990-2030) – Stromemissionsfaktor: lokaler Strommix (Quelle: Gertec)	58
Bild 32:	Dimensionen der Nachhaltigkeit (Quelle: Gertec)	60
Bild 33:	1. Klimabeirat Höxter (Quelle: Gertec)	63
Bild 34:	Prioritäten der Maßnahmen nach Priorisierung durch den Beirat	65
Bild 35:	Impressionen vom Workshop "Energetische Gebäudesanierung im privaten Wohngebäudebestand" (Quelle: Gertec)	68
Bild 36:	Impressionen des dritten Workshops: Ausbau der Solarenergienutzung in Höxter unter neuen Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)	70
Bild 37:	Impressionen aus dem Klimacafé (Quelle: Gertec)	71
Bild 38:	In den Informationsflyer integrierte Postkarte zur Abfrage von Klimaschutzideen (Quelle: Stadt Höxter)	72

Bild 39:	Entstehungsprozess des Maßnahmenkatalogs (Quelle: Gertec)	73
Bild 40:	Wirkgefüge der verschiedenen Initiativen in Höxter (Quelle: Gertec)	134
Bild 41:	Initiative „Beratung für private Haushalte“ (Quelle: Gertec)	136
Bild 42:	Initiative „Beratung für KMU“ (Quelle: Gertec)	137
Bild 43:	Akteursgefüge in der Initiative „Solarenergie“ (Quelle: Gertec)	139
Bild 44:	Verhältnis von Lenkungs- und Interessensgruppe Solar und ihre Aufgaben (Quelle: Gertec)	141
Bild 45:	Maßnahmenwirkung nach Handlungsfeld (Quelle: Gertec)	152
Bild 46:	Maßnahmenwirkung bezogen auf Sektoren dargestellt (Quelle: Gertec)	152
Bild 47:	Emissionen 1990 und 2012 sowie Emissionsminderungsziele und Minderungseffekte bezogen auf die Emissionen des Jahres 1990 (Quelle: Gertec)	154
Bild 48:	Maßnahmen des Konzeptes, deren Umsetzung in 2015 begonnen werden sollte (Quelle: Gertec)	159
Bild 49:	Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes, deren Beginn für das Jahr 2016 vorgeschlagen wird (Quelle: Gertec)	160
Bild 50:	Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes, die im Jahr 2017 begonnen werden sollten (Quelle: Gertec)	161
Bild 51:	Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes, die im Jahr 2018 begonnen werden könnten (Quelle: Gertec)	161
Bild 52:	Lokale und regionale Akteure in Höxter (Quelle: Gertec)	165

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht zur Datengrundlage der CO ₂ -Bilanz für die Stadt Höxter (Quelle: Gertec)	22
Tabelle 2:	Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen in Höxter im Jahr 2012 (Quelle: Gertec)	26
Tabelle 3:	CO ₂ -Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (tabellarisch) (Quelle: Gertec)	41
Tabelle 4:	Reduktionspotenziale für Maßnahmen im Verkehr, bis 2020 (Quelle: Planersocietät, nach UBA)	47
Tabelle 5:	CO ₂ -Emissionen in Tonnen (CO ₂ e/a) je Einwohner in den Sektoren Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ (tabellarisch) (Quelle: Gertec)	50
Tabelle 6:	Szenario 1: Trend - Endenergieverbrauch nach Energieträgern (bis 2020 und 2030) (Quelle: Gertec)	52
Tabelle 7:	Szenario 1: Trend – CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern (bis 2020 und 2030) (Quelle: Gertec)	53
Tabelle 8:	Szenario 2: Endenergiebilanz nach Energieträgern (bis 2020 und 2030) (Quelle: Gertec)	54
Tabelle 9:	Szenario 2a: CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern (bis 2020 und 2030; Stromemissionsfaktor: nationaler Strommix (Quelle: Gertec)	56
Tabelle 10:	Szenario 2b: Endenergiebilanz nach Energieträgern (bis 2020 und 2030; Stromemissionsfaktor: lokaler Strommix (Quelle: Gertec)	57
Tabelle 11:	Überblick über bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Höxter (Quelle: Gertec)	62
Tabelle 12:	Tabellarische Darstellung der priorisierten Maßnahmen	65
Tabelle 13:	Kategorien und Stufen der Maßnahmenbewertung (Quelle: Gertec)	76
Tabelle 14:	Tabellarische Darstellung von Erfolgsindikatoren und Erfolgsüberprüfung je Maßnahme (Quelle: Gertec)	150
Tabelle 15:	Übersicht über CO ₂ -Emissionen und Minderungspotenziale der Stadt Höxter bis 2020 bzw. 2030 (Quelle: Gertec)	153
Tabelle 16:	Stromanwendungen Haushalte (Quelle: Gertec nach Prognos)	173
Tabelle 17:	Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Prognos)	174
Tabelle 18:	Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Wuppertal Institut 2006)	174
Tabelle 19:	Prozentuale Aufteilung der Anwendungszwecke innerhalb der Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)	175

Tabelle 20:	Ermittelter Endenergieverbrauch in den Sektoren nach Anwendungszwecken in der Stadt Höxter (in GWh/a) (Quelle: Gertec)	176
Tabelle 21:	Errechnete CO ₂ -Emissionen in den Sektoren nach Anwendungszwecken in der Stadt Höxter (in Tsd. t CO ₂ /a) (Quelle: Gertec)	177
Tabelle 22:	Einsparraten je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck (2012 - 2020)	178
Tabelle 23:	Einsparraten je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck (2020 - 2030) (Quelle: Gertec)	178
Tabelle 24:	Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in GWh/a (2012 - 2020) (Quelle: Gertec)	179
Tabelle 25:	Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in GWh/a (2020 - 2030) (Quelle: Gertec)	180
Tabelle 26:	Wirtschaftliche CO ₂ -Einsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in Tsd. t CO ₂ (2012 - 2020) (Quelle: Gertec)	181
Tabelle 27:	Wirtschaftliche CO ₂ -Einsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in Tsd. t CO ₂ (2020 - 2030) (Quelle: Gertec)	182

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
a. a. O	am angegebenen Ort
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
Bera	Handlungsfeld „Information und Beratung für private Haushalte“
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dena	Deutsche Energie-Agentur
DIN	Deutsches Institut für Normung
EE	Erneuerbare Energien; Handlungsfeld „Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EnEV	Energie-Einsparverordnung
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohner
Fkm	Fahrzeugkilometer
GfW	Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter
GWh	Gigawattstunde
HH	Kategorie private Haushalte
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen; Handlungsfeld „Wirtschaft/KMU“
KomVor	Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LCA	Life-Cycle-Assessment (Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges – Ökobilanz)
MFH	Mehrfamilienhaus
MiD	Mobilität in Deutschland; Befragung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mob	Handlungsfeld „Umweltfreundliche Mobilität“
MWh	Megawattstunde

NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
Nfz	Nutzfahrzeug
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z. B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
nph	Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkm	Personenkilometer
PV	Photovoltaik
RKW	Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V.; ursprünglich gegründet als „Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit in Industrie und Handwerk“
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
Struk/ÖA	Handlungsfeld „Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit“
t	Tonne
tkm	Tonnenkilometer
Tsd.	Tausend
TWh	Terrawattstunde
u. a.	unter anderem
VZ	Verbraucherzentrale
Wirt I, II+III	Kategorie primärer, sekundärer und tertiärer Sektor Bereich Wirtschaft
ZZHH	Zukunftszentrum Holzminden-Höxter

1 Ausgangssituation und Zielsetzung

1.1 Ausgangssituation in Höxter

Der anthropogene Klimawandel, verursacht durch einen großen Ressourcenverbrauch und damit einhergehende Treibhausgasemissionen, stellt ein Phänomen dar, welches jetzt und in Zukunft Leben und Wirtschaften aller Menschen beeinflussen wird – auch in Deutschland. Die negativen Auswirkungen des Klimawandels manifestieren sich auf lange Sicht in häufigeren und längeren Hitzeperioden und Dürren, vermehrten Starkregenereignissen und Überschwemmungen sowie einer grundsätzlichen Labilisierung des Wettergeschehens. Derzeit sind es vor allem die industrialisierten Staaten, die einen besonders hohen Ressourcen- und Energieverbrauch aufweisen.

Die Stadt Höxter ist sich ihrer Rolle und ihrer Verantwortung für den notwendigen Klimaschutz bewusst, der nur aus der Breite, also der kommunalen Ebene heraus erfolgreich sein kann und zeigt ehrliches Engagement. So beschäftigt die Stadt Höxter seit dem 01.01.2013 und befristet bis Ende 2014 eine Klimaschutzbeauftragte, um den Klimaschutzprozess in Höxter mit den bereits laufenden vielfältigen Aktivitäten zu intensivieren (wie in Kapitel 4.1 aufgezeigt). Um darüber hinaus eine Bündelung sowie strategische und langfristige Ausrichtung des Klimaschutzprozesses zu erreichen und dem Klimaschutzmanagement eine umfassende Handlungsgrundlage zu liefern, entschied sich die Stadt Höxter zur Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes. Der Zuwendungsbescheid durch den Fördermittelgeber PTJ datiert auf den 28. Oktober 2013.

Dabei berührt das Konzept weitreichende Zukunftsaufgaben. Der Stadt Höxter, die derzeit rund 31.000 Einwohner hat, wird für die nächsten 15 Jahre eine negative Bevölkerungsentwicklung im zweistelligen Bereich prognostiziert. Klimaschutz, Klimaanpassung und Demographischer Wandel können als zentrale Herausforderungen „gemeinsam gedacht“ und behandelt werden und bieten so Möglichkeiten, Synergieeffekte zu nutzen und positive Auswirkungen auch auf städtebauliche Fragen zu üben. Das Konzept kann daher als Chance genutzt werden, sich im Sinne von Prophylaxe Herausforderungen der Zukunft zu widmen und somit einen Beitrag zur Daseinsvorsorge unter sich ändernden Rahmenbedingungen leisten. Gleichzeitig kommt die Stadt Höxter damit dem aktuellen Klimaschutzgesetz NRW nach, in dem der Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch Städte und Gemeinden ein wichtiger Stellenwert beim Einnehmen der Vorbildfunktion bezüglich Energie und Klimaschutz eingeräumt wird¹.

Höxter befindet sich mit seinen Klimaschutzaktivitäten in einem fruchtbaren und sich entwickelndem Umfeld. So haben Nachbarkommunen wie Brakel und Steinheim bereits eigene Klimaschutzkonzepte aufgestellt, der Kreis verfügt über eine Klimaschutzbeauftragte und plant mittelfristig, ein kreisweites Klimaschutzkonzept zu erstellen. Mit der 2014 gestarteten LEADER-Bewerbung können positive Wechselwirkungen stattfinden und mit der Bioenergieregion steht bereits ein etablierter Partner in Fragen der Nachhaltigkeit und regionalen Entwicklung zur Verfügung. Die Hochschullandschaft der Region

¹ „Vielmehr wird die Landesregierung in § 5 Abs. 1 Satz 3 Klimaschutzgesetz NRW ermächtigt, in einer noch zu erlassenden Rechtsverordnung die Anforderungen an die Klimaschutzkonzepte zu konkretisieren und – wenn nötig – die Gemeinden sowie Gemeindeverbände (z.B. Kreise) sowie die kommunalen Unternehmen zu verpflichten, ein Klimaschutzkonzept aufzustellen.“ Vgl. Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen: <http://www.kommunen-in-nrw.de/mitgliederbereich/mitteilungen/detailansicht/dokument/klimaschutzgesetz-nrw-ist-in-kraft-getreten.html?cHash=6b7e95e277ca1be5ac3e58a81349b2e7> [09.12.2014]

(Hochschule OWL, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst) mit Schwerpunkten im Bereich Umweltingenieurwesen und Angewandte Informatik, Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung, Bauen und Erhalten sowie Management, Soziale Arbeit, Bauen sowie das Zukunftszentrum Holzminden-Höxter, welches sich Fragen der Zukunftssicherung einer alternden und schrumpfenden ländlichen Bevölkerung widmet bieten Möglichkeiten zum Austausch und zur gemeinsamen Bearbeitung von Fragestellungen. In Hameln, im benachbarten Bundesland Niedersachsen, existiert mit der Klimaschutzagentur Weserbergland, die den regionalen Klimaschutzprozess unterstützt, ein starker Partner.

Durch das im Juni 2014 zum Weltkulturerbe ernannte Kloster Corvey wird im touristischen und kulturellen Sinne vermehrt Aufmerksamkeit nach Höxter gelenkt. Um den hohen Ansprüchen an diesen Status zu genügen ist nachhaltiges Denken und Handeln gefragt. Es bieten sich Anknüpfungspunkte für Fragestellungen der Mobilität, des Tourismus und auch des Denkmalschutzes.

Prof. Dr. Klaus Töpfer, Bundesumweltminister a. D. hat die Schirmherrschaft für das Konzept übernommen und steht mit seinem Wissen, seinem Engagement und seiner Persönlichkeit für das Integrierte Klimaschutzkonzept zur Verfügung.

1.2 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit kommunalem Klimaschutz

Wie im vorangegangenen Kapitel geschildert hat die Stadt Höxter in der Vergangenheit bereits eine Reihe von lokalen Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt (siehe Kapitel 4.1). Nachfolgend ist dazu das Wirkungsgefüge zwischen den städtischen Klimaschutzaktivitäten und politischen Rahmenbedingungen aufgezeigt.



Bild 1: Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)

Umweltpolitische Leitlinien, Gesetze und Fördermöglichkeiten werden de facto je nach lokal-spezifischem Profil auf kommunaler Ebene umgesetzt oder vereinzelt auch verschärft. Die Anforderungen werden einen erheblichen Strukturwandel mit sich bringen. Dieser wird eine Vielzahl an klimaschutzrelevanten Akteuren vor große Herausforderungen stellen, welche im Folgenden beispielhaft aufgeführt werden.

Kommune und lokale Initiativen:

- Sensibilisierung der lokalen Akteure für Klimaschutzthemen sowie Darstellung individueller Vorteile.
- Motivation und Aufzeigen der jeweiligen Handlungsoptionen im Bereich des Klimaschutzes.
- Vermittlung bzw. Verbreitung von Informationen zu Klimaschutzmaßnahmen.
- Erstellen einer regionalen Strategie zur Energieversorgungsumstellung und rationellen Energieverwendung mit dem Einbezug einer Vielfalt an Energiequellen sowie einer Vielfalt an Energieproduktionstechniken bzw. Energieprodukten.

Konsumenten:

- Genaue Nachkalkulation der Energiepreise oder Prüfung der Option, selbst Energieproduzenten zu werden.
- Analyse der verschiedenen Möglichkeiten zur rationellen Energieverwendung bzw. Nutzung erneuerbarer Energien.
- Reflexion der eigenen Bedürfnisse und Anpassung des Lebensstils.

Produzenten und Dienstleister:

- Anpassen des eigenen Angebotes und das Gestalten, Vertreiben oder Beziehen von klimafreundlichen Produkten.
- Umgestaltung der Lehrpläne durch die Bildungsträger und Schulen.

Die aufgezeigten Festschreibungen und Perspektiven geben Handlungsimpulse für alle betroffenen Akteure vor Ort.

Mit der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wird das Ziel verfolgt, ortspezifisch vorhandene CO₂-Einsparpotenziale zu identifizieren und auf deren Grundlage ein umsetzbares Maßnahmenprogramm zu entwickeln, das einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann und insbesondere die nächsten 10 bis 15 Jahre abdeckt.

Auf globaler, europäischer und nationaler Ebene wurden zur Milderung des Klimawandels Zielsetzungen formuliert, in deren Rahmen sich auch der kommunale Klimaschutz, und damit die Stadt Höxter mit ihren Bemühungen bewegt. Die globalen Absichtserklärungen werden von der europäischen zur nationalen Ebene zunehmend präzisiert und verschärft. Die europäischen Klimaziele sind mit dem Schlagwort „20-20-20“ zu beschreiben. Dies beinhaltet eine Energieeffizienzsteigerung von 20 %, eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes um 20 % und einen Anteil der regenerativen Stromerzeugung von 20 % bis zum Jahr 2020. Dabei beziehen sich die Werte immer auf das Jahr 1990, als sogenanntes Basisjahr. Die CO₂-Reduktionsziele der Bundesregierung gehen über die europäischen Ziele hinaus und sehen eine Emissionsminderung um 40 % bis 2020 und um 80 bis 95 % bis zum Jahr 2050 sowie einen Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von 40 bis 45 % im Jahr 2025 bzw. 55 bis 60 % im Jahr 2035 vor.

Das Land Nordrhein-Westfalen beschloss mit seinem Klimaschutzgesetz im Januar 2013 eine eigene Zielsetzung von 25 % CO₂-Minderung bis zum Jahr 2020 und 80 %-Minderung bis zum Jahr 2050, die die Rolle NRWs als wichtiger Stromerzeuger und dadurch großer CO₂-Emittent berücksichtigt.

Die CO₂-Minderungsziele der Bundesregierung und des Landes NRW bezogen auf die Stadt Höxter und ihre Emissionen des Jahres 1990 zeigt Bild 2.

Status Quo und Zielwerte einer Emissionsminderung

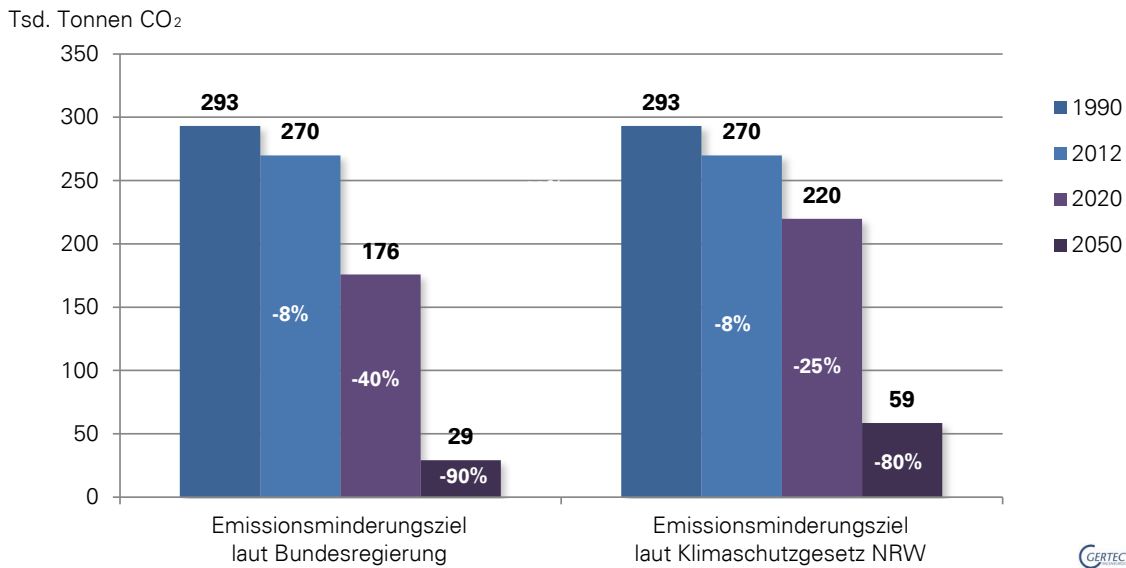


Bild 2: Dimensionen der Emissionsminderung in Höxter (Quelle: Gertec)

1.3 Erstellungsprozess Klimaschutzkonzept

Jedes Klimaschutzkonzept besteht aus vom Fördermittelgeber – dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) – vorgegebenen Bausteinen, die z. T. – und von Fall zu Fall abweichend – unterschiedlich erarbeitet werden können. Diese sind:

- A) Erstellung einer stadtweiten Energie- und CO₂-Bilanz
- B) Sektorspezifische Ermittlung von CO₂-Minderungspotenzialen
- C) Prozess für eine partizipative Maßnahmenentwicklung
- D) Erstellung eines Maßnahmenprogramms mit Prioritäten
- E) Konzept für Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung
- F) Umsetzungskonzept mit Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Basis bildet die Erstellung einer stadtweiten Energie- und CO₂-Bilanz, um die Ausgangslage für den Klimaschutzprozess und erste Handlungsschwerpunkte zu bestimmen. Auf Grundlage dieser Bilanz werden CO₂-Minderungspotenziale für die verschiedenen Energieverbrauchssektoren private Haushalte, Wirtschaft, kommunale Liegenschaften sowie Mobilität bis zum Jahr 2020 und 2030 ermittelt.

Das Konzept an sich ist umsetzungsorientiert, d. h. die Initiierung dauerhaft getragener Prozesse mit Beteiligung von lokalen Akteuren und zentralen Multiplikatoren sowie die Realisierung konkreter Einzelvorhaben mit Beispielcharakter stehen im Vordergrund. Dafür ist ein intensiver Partizipationsprozess notwendig, dessen Erfolg nicht allein durch seinen quantitativen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen, sondern vielmehr durch die Verbindung ökologischer, ökonomischer und sozialer Ansprüche bestimmt wird.

Zentrales Element des Klimaschutzkonzepts ist der Maßnahmenkatalog, der aus vorhandenen Planungen, gutachterlichen Empfehlungen der Gertec GmbH Ingenieurgesell-

schaft und der Planersocietät (zuständig für das Themenfeld Mobilität) sowie den Ideen und Vorschlägen aus dem Beteiligungsprozess (siehe Kapitel 4) entstanden ist. Im Hinblick auf eine erfolgreiche Umsetzung des Maßnahmenprogramms sowie auf die Schaffung dauerhafter Strukturen, die über den Förderzeitraum eines Klimaschutzmanagers hinausreichen, ist es ein zentrales Ziel, vorhandene übergeordnete Strategien in einzelne Prozesse vor Ort zu überführen und zu personifizieren. Die lokalen Akteure sollen einen tragfähigen Klimaschutzprozess in Höxter mitgestalten und zur Umsetzung weiterer Projekte motiviert werden.

2 Endenergie- und CO₂-Bilanzierung

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten bzw. -erfolgen als zentraler Leitindikator herausgebildet. Die CO₂-Bilanzierung stellt für Kommunen häufig ein Hilfsmittel der Entscheidungsfindung dar, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen.

Das Klimabündnis europäischer Städte hat zusammen mit der Firma ECOSpeed ein Energie- und CO₂-Bilanzierungstool für Kommunen entwickeln lassen (ECORegion^{smart}, www.ecospeed.ch), welches die Erarbeitung standardisierter CO₂-Bilanzierungen ermöglicht. Die Anwendung des Tools ECORegion^{smart} hat sich als Standard für kommunale CO₂-Bilanzierungen etabliert. Aus diesem Grund wurden auch die CO₂-Bilanzierungen im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Höxter mittels ECORegion^{smart} erstellt.

Mit dem Tool ist die Erstellung gesamtstädtischer Energie- und CO₂-Bilanzen möglich, selbst wenn der Kommune nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen. Im Laufe einer kontinuierlichen Fortschreibung der Bilanzierung können diese dann komplettiert bzw. spezifiziert werden. Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools sowie bei Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein interkommunaler Vergleich der Bilanzierungen möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten CO₂-Emissionen vor Ort.

Da über die zur Verfügung stehende Programmlizenz lediglich die smart-Version des Bilanzierungstools ECORegion^{smart} nutzbar ist, kann in der durchgeführten Bilanzierung ausschließlich das Treibhausgas CO₂ betrachtet werden, nicht jedoch andere klimarelevanten Gase wie CH₄, N₂O, HFC, SF₆ und FKW (CO₂-Äquivalente).

Für die Stadt Höxter wurde die Bilanzierung für das Bezugsjahr 2012 sowie rückwirkend bis zum Jahr 1990 in einer Zeitreihe erstellt. Dabei erfolgte die Dateneingabe der Daten in das Bilanzierungstool ECORegion^{smart} im Frühjahr 2014.

2.1 Methodik der CO₂-Bilanzierung

Für eine Startbilanz wurde auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftszweigen der Stadt Höxter anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf nach Energieträgern sowohl für die privaten Haushalte als auch für die Wirtschaftssektoren berechnet. Diese Startbilanz wurde dann mit Hilfe lokal verfügbarer Verbrauchsdaten zu einer „Endbilanz“ verfeinert. In Jahren, für die keine lokalen Verbrauchsdaten vorlagen, wurden die Daten aus der Startbilanz übernommen bzw. (wenn möglich) fehlende Werte anhand von verfügbaren Energieverbräuchen anderer Jahre interpoliert und/oder anteilig angepasst.

Für die Bereiche Elektrizität und Wärme wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Gebiet der Stadt Höxter anfallenden und ausschließlich durch Einwohner und

Beschäftigte der Stadt Höxter verursachten Verbräuche auf Ebene der Endenergie² berücksichtigt, so dass Emissionen von etwaigen Energieerzeugungen (z. B. durch lokal vorhandene Kraftwerke) nicht der Kommune allein zugesprochen werden. Diese methodische Vorgehensweise wird unter anderem im Rahmen des Klima-Bündnisses empfohlen und entspricht dem Verursacherprinzip. Anhand derzeitig gültiger Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. Bild 3) können die Energieverbräuche in CO₂-Emissionen umgerechnet werden.

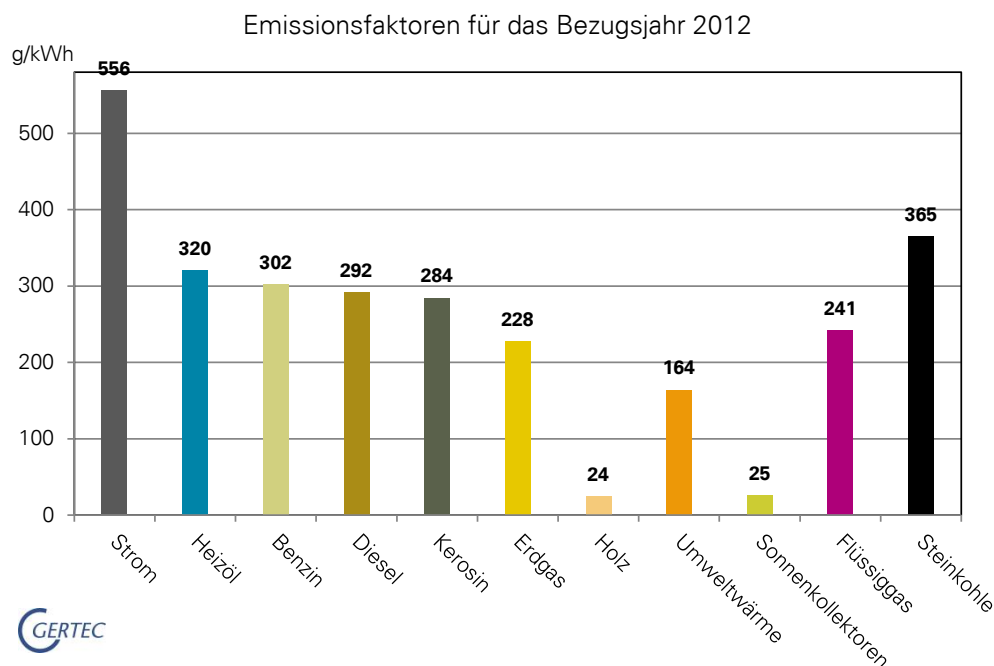


Bild 3: Für die Stadt Höxter relevante Emissionsfaktoren im Jahr 2012 (Quelle: Gertec nach Daten aus ECORegion) (Quelle: Gertec)

Grundlage für die Berechnung der stadtweiten CO₂-Emissionen ist zudem die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie diesem Energieträger auf Basis des Endkonsums hinzugefügt wird. Somit ist es beispielsweise möglich, dem im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieträger Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die CO₂-Bilanzierung mit einzubeziehen.

Die Emissionen von Großemittenten, die laut nationalem Allokationsplan (NAP) am Handel mit Emissionszertifikaten teilnehmen, werden – nach Empfehlung des Klima-Bündnis – nicht mitbilanziert, da diese bereits über das Emissionszertifikathandelssystem erfasst und reglementiert werden. Zudem ist der kommunale Einfluss auf betriebsbedingte Emissionen bzw. Prozessenergien als eher gering einzuschätzen.

Der Bereich Verkehr wird von den stationären Energieverbräuchen getrennt betrachtet. Er beinhaltet Emissionen von Straßenverkehr (Personen- und Güterverkehr) und ÖPNV (Linienbusse, SPNV und ggf. Straßenbahn). Die Ermittlung der CO₂-Emissionen erfolgt

² Endenergeträger sind die Energieträger, die von den Verbrauchern vor der letzten Umwandlung eingesetzt werden („am Hauszähler gemessen“). Dies können sowohl Primärenergieträger (also Energieträger, die keiner vom Menschen verursachten Energieumwandlung unterworfen wurden; z. B. Stein- und Braunkohle, Erdgas, Erdöl) als auch Sekundärenergieträger (z. B. Strom) sein.

über die Einwohnerzahl der Stadt Höxter, ebenfalls durch Berechnung nach dem Verursacherprinzip. Sofern es sich hierbei um Pendlerverkehr handelt, gilt dies somit auch für außerhalb der Stadtgrenzen verursachte Emissionen. Im Gegensatz zum Territorialprinzip werden Emissionen des Durchgangsverkehrs³ von Pkw und Lkw, die innerhalb der Stadtgrenzen entstehen, nicht berücksichtigt. Ein großer Vorteil bei der Anwendung des Verursacherprinzips ist, dass Datenverfügbarkeiten und Qualität der Daten auch für eine Fortschreibung der Bilanz gewährleistet sind. Zudem liegen sowohl Einwohner als auch Beschäftigte im Wirkungsbereich kommunaler Klimaschutzmaßnahmen.

2.2 Datengrundlage

Daten zum Erdgasverbrauch innerhalb der Stadtgrenzen (Jahre 2010 bis 2012) wurden durch den Gasnetzbetreiber Gelsenwasser Energienetze GmbH, Daten zum Stromverbrauch (Jahre 2007 bis 2012) vom Stromnetzbetreiber Westfalen Weser Netz AG, der auch der regionale Netzbetreiber ist, zur Verfügung gestellt. Die Westfalen Weser Netz AG machte für die Jahre von 2005 bis 2012 auch Angaben zum eingespeisten EEG-Strom aus Biomasse-, Windenergie-, Photovoltaik-, Deponie-, Klär- und Grubengas- sowie Wasserkraftanlagen.

Verbräuche fossiler, nicht-leitungsgebundener Energieträger (z. B. Heizöl, Flüssiggas, Steinkohle, Holz) wurden auf Grundlage von Daten der Bezirksschornsteinfeger zu Anzahl, Art und Leistung der Heizungsanlagen in ihren Kehrbezirken erhoben und in die Bilanzierung einbezogen (Datenstand 2013). Das Höxteraner Stadtgebiet ist in insgesamt vier Kehrbezirke aufgeteilt. Für zwei der vier Kehrbezirke konnten die erforderlichen Daten ermittelt werden. Da sich die Siedlungsstrukturen der Kehrbezirke, für welche Daten zur Verfügung stehen, stark mit den Kehrbezirken, für welche keine Daten ermittelt werden konnten, ähneln (jeweils sowohl Innenstadtlagen als auch Dorfstrukturen enthalten), war es möglich, die vorhandenen Daten auf eine plausible Weise für das gesamte Stadtgebiet hochzurechnen und zu aggregieren.

Innerhalb der Erfassung von Daten regenerativer Energieträger standen zudem Förderdaten seitens des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und Informationen über Landesfördermittel im Rahmen der Programme „Rationale Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen“ (REN) bzw. „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.NRW) zur Verfügung. Mittels dieser Daten konnten beispielsweise solarthermische Erträge durch Sonnenkollektoren ermittelt werden.

Darüber hinaus wurden von der Stadtverwaltung Energieverbrauchsdaten der kommunalen Infrastruktur bereitgestellt. Strom- und Erdgasverbräuche der kommunalen Gebäude liegen für die Jahre 2010 bis 2012 vor, Stromverbräuche der öffentlichen Straßenbeleuchtung für die Jahre 2006 bis 2012, Daten zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz und Flüssiggas für das Jahr 2012 sowie Treibstoffverbräuche der kommunale Flotte (Benzin und Diesel) für die Jahre 2010 bis 2012.

Über die Kfz-Zulassungsdaten für die Stadt Höxter (erhoben über das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) und Landesdatenbank NRW (IT.NRW)) sowie über bundesdurchschnittliche Fahrleistungen je Fahrzeugart konnte der motorisierte Individualverkehr (MIV) sowie der Straßengüterverkehr innerhalb der Bilanzierung abgebildet werden.

³ weder Quelle noch Ziel des Verkehrsaufkommens liegen innerhalb der Stadtgrenzen, das Stadtgebiet wird also lediglich durchfahren.

Hierfür wurden neben den Kfz-Zulassungsdaten auch die Bevölkerungs- und Beschäftigtendaten Höxters der Jahre 1990 bis 2012 verwendet.

Im Bereich des Personenfernverkehrs werden zudem Werte für Flugverkehr und Schienenfernverkehr berechnet und bilanziert, da bei einer Bilanzierung nach dem Verursacherprinzip auch für Kommunen, die beispielsweise nicht über einen Fernbahnhof oder einen Flughafen verfügen, davon ausgegangen wird, dass die Einwohner der Kommune diese Verkehrsmittel dennoch nutzen (natürlich dann außerhalb der kommunalen Stadtgrenzen) und somit auch in diesen Bereichen einen CO₂-Ausstoß verursachen. Auch für den Güterverkehr per Schiff und Bahn sind deutschlandweite Durchschnittswerte vorgegeben. Diese können bei entsprechender Datenlage zwar geändert werden, allerdings liegen kleinräumige Daten hierzu nicht vor. Durch die Anwendung des Verursacherprinzips wird der Güterverkehr – vergleichbar mit dem Personenfernverkehr – ebenfalls anhand der Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen generiert.

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte⁴:

⁴ Datengüte A: Berechnung mit regionalen Primärdaten (z. B. lokalspezifische Kfz-Fahrleistungen); Datengüte B: Berechnung mit regionalen Primärdaten und Hochrechnung (z. B. Daten lokaler ÖPNV-Anbieter); Datengüte C: Berechnung über regionale Kennwerte und Daten; Datengüte D: Berechnung über bundesweite Kennzahlen.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr	Datengüte
Startbilanz			
Einwohner	Landesdatenbank NRW, IT.NRW - Information und Technik Nordrhein-Westfalen	1990-2012	A
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (WZ'08)	Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service West	1990-2012	A
Endbilanz			
Erdgasverbräuche	Gasnetzbetreiber	2010-2012	A
Stromverbräuche	Stromnetzbetreiber	2007-2012	A
Verbrauch an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl, Holz, Flüssiggas, Kohle)	Schornsteinfegerbefragung	2013	B
Stromproduktion (Biomasse, Windenergie, Photovoltaik, Deponie-, Klär- und Grubengas, Wasserkraft)	Stromnetzbetreiber	2005-2012	A
Energieverbrauch der kommunalen Infrastruktur (kommunale Gebäude, kommunale Flotte, kommunale Straßenbeleuchtung)	Stadtverwaltung Höxter	2006-2012	A
Geförderte Solarthermie-Anlagen (BAFA, REN, progres.NRW)	ECOREgion	1990-2012	B
gelieferte Wärmepumpen durch Wärmepumpen	ECOREgion	1990-2012	D
Kfz-Zulassungsdaten	Kraftfahrt-Bundesamt (KBA); Landesdatenbank (IT.NRW)	1990-2012	A
Fahrleistungen (Personenverkehr, Personenfernverkehr, Straßengüterverkehr, Sonstiger Güterverkehr)	ECOREgion	1990-2012	D

Tabelle 1: Übersicht zur Datengrundlage der CO₂-Bilanz für die Stadt Höxter (Quelle: Gertec)

Alle weiteren Daten werden zunächst von ECoregion^{smart} bei Erstellung der Startbilanz anhand der eingepflegten Beschäftigten- und Bevölkerungszahlen automatisch generiert und beruhen auf nationalen Durchschnittswerten.

Sämtliche im Verlauf der Bilanzierungserstellung in das Tool ECoregion^{smart} eingepflegten Energieverbrauchsdaten wurden mit Hilfe der Gradtagszahlen der Wetterstation Fritzlar (Klimazone 8 nach DIN V 4108-6:2003) witterungsbereinigt und an das langjährige Mittel angepasst. Zwar liegt die Stadt Fritzlar nicht in direkter Umgebung zu Höxter, gemäß dem Gradtagszahlrechner des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU) liegen für die Wetterstation Fritzlar jedoch ähnliche klimatische Verhältnisse wie für die Stadt Höxter vor.

2.3 Ergebnisse für den Energiebereich

Im Rahmen des integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes für die Stadt Höxter konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung

gestellten Daten (vgl. Kapitel 2.2) – eine Endbilanz für das Jahr 2012 erstellt werden, die Aussagen über die Energieverbräuche der lokalen Akteure sowie über die vor Ort verursachten Emissionen erlaubt. Anhand der in einem ersten Schritt erstellten Startbilanz konnte zudem eine rückwirkende Komplettierung der CO₂-Bilanz als Zeitreihe bis zum Jahr 1990 erfolgen, die, je weiter man in die Vergangenheit blickt, aufgrund der Datengrundlage zwar ungenauer wird, die den ungefähren Verlauf der CO₂-Emissionen in Höxter aber gut abbilden kann.

Bild 4 veranschaulicht nun zunächst die Entwicklung der gesamtstädtischen Endenergieverbräuche (der drei Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr aufsummiert) in Höxter zwischen den Jahren 1990 und 2012.

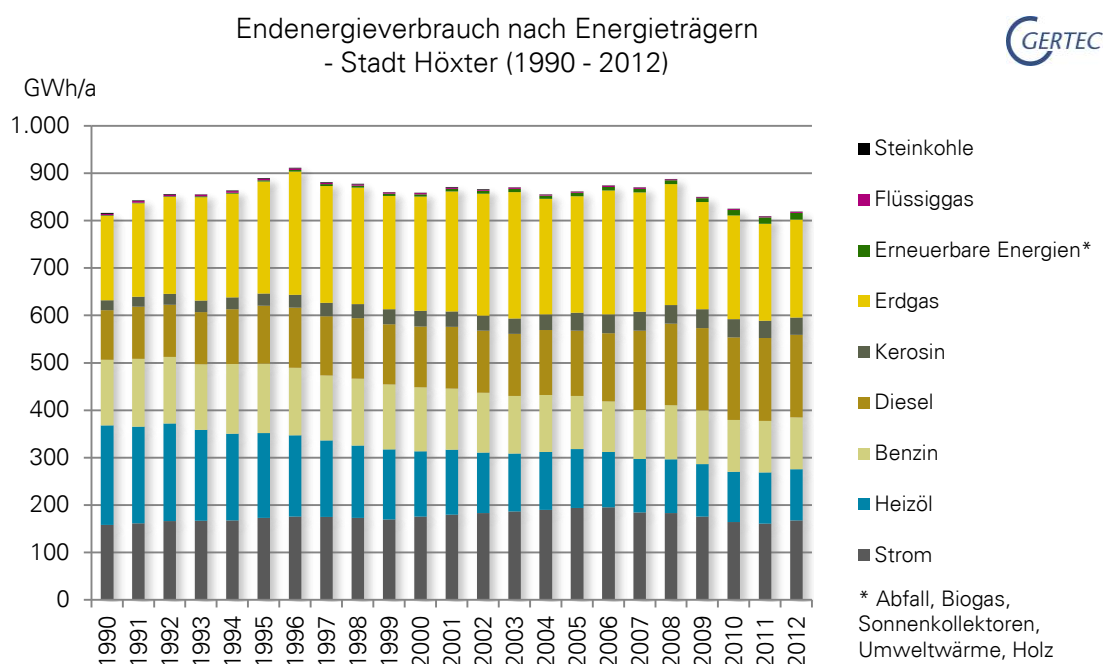


Bild 4: Endenergieverbrauch der Stadt Höxter (unterteilt nach Energieträgern in GWh/a) (Quelle: Gertec)

Im Zeitraum von 1990 bis 1996 sind die Energieverbräuche zunächst von 816 GWh/a um 12 % auf 911 GWh/a angestiegen und entwickelten sich analog zur wachsenden Bevölkerung und dem zunächst vorhandenen Anstieg der Beschäftigtenzahlen in Höxter Anfang der 90er Jahre (vgl. hierzu Bild 5).

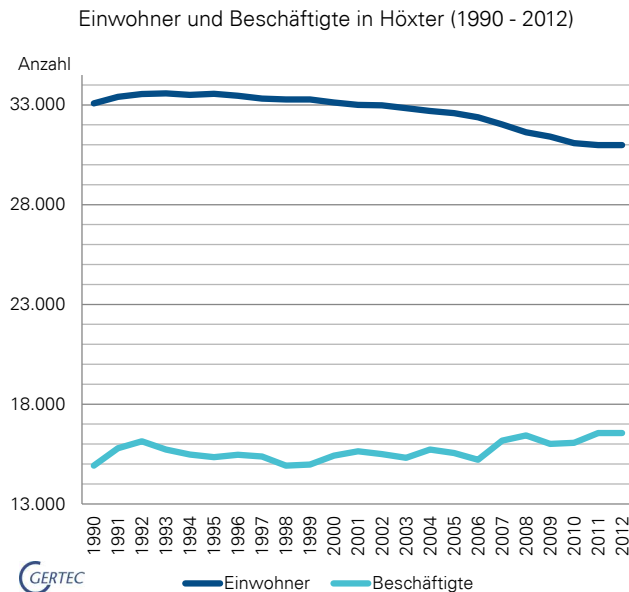


Bild 5: Entwicklung der Einwohner und Beschäftigten in Höxter (1990 – 2012)
(Quelle: Gertec nach Daten aus ECORegion)

In den darauffolgenden Jahren (zwischen 1997 und 2008) stagnierten die Endenergieverbräuche auf einem Niveau zwischen 860-890 GWh/a, bevor ab dem Jahr 2009 wieder ein Rückgang des stadtweiten Energieverbrauchs auf knapp 820 GWh/a im Jahr 2012 festgestellt werden konnte. Obwohl in Höxter seit Mitte der 90er Jahre ein Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen ist, sind die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas und Strom in den vergangenen 20 Jahren jeweils auf einem stabilen Niveau geblieben. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass die Wirtschaft, respektive die Beschäftigtenzahlen in Höxter, einen Anstieg verzeichnet haben.

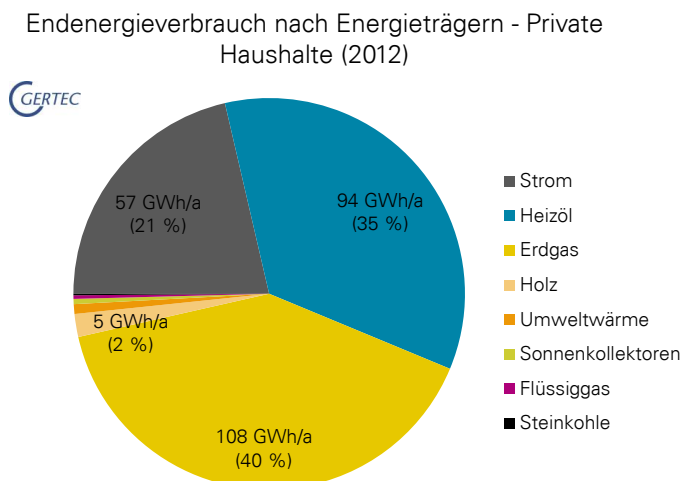


Bild 6: Endenergieverbrauch der Privaten Haushalte (unterteilt nach Energieträgern im Jahr 2012) (Quelle: Gertec)

Zwar beheizt aktuell noch ein großer Teil der Bevölkerung den eigenen Wohnraum mittels des nicht-leitungsgebundenen Energieträgers Heizöl, im Laufe der Zeit konnte hier aber bereits ein spürbarer Rückgang verzeichnet werden (vgl. Bild 4 und Bild 6). Die Erneuerbaren Energien (insbesondere in Form von Holz, Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen/Umweltwärme) liefern derzeit nur einen Bruchteil der stadtweit benötigten Wärmeenergie.

Bei den Energieträgern des Verkehrssektors gab es insgesamt eine deutliche Verschiebung vom Treibstoff Benzin auf den Treibstoff Diesel. Während die Benzinverbräuche von 1990 bis 2012 von 139 GWh/a um 22 % auf 109 GWh/a gesunken sind, stieg der Dieserverbrauch im gleichen Zeitraum von 104 GWh/a um 67 % auf 174 GWh/a an. Aufgrund des generell deutschlandweit angestiegenen Flugverkehrs stieg der auf die Stadt Höxter bezogene Kerosinverbrauch ebenfalls von 21 GWh/a um 76 % auf 37 GWh/a an.

Die aus den Endenergieverbräuchen resultierenden CO₂-Emissionen (vgl. Bild 7) sind in dem gleichen Zeitraum von 1990 bis 2012 von 293 Tsd. t CO₂ um 7 % auf 271 Tsd. t CO₂ gesunken. Im Jahr 1996 erreichten sie mit 313 Tsd. t CO₂ ihren zwischenzeitlichen Höchststand, sind in den folgenden drei Jahren aber wieder gefallen und stagnierten dann bis zum Jahr 2008 auf einem Niveau um 295 Tsd. CO₂. Von 2008 bis 2010 war ein weiterer Rückgang der CO₂-Emissionen zu verzeichnen, ehe sie zum aktuellen Bilanzierungsjahr 2012 wieder leicht angestiegen sind. Die jüngsten Schwankungen sind vermutlich zum großen Teil aufgrund der leicht schwankenden wirtschaftlichen Entwicklung (respektive den Beschäftigtenzahlen auf Höxteraner Stadtgebiet) zu erklären.

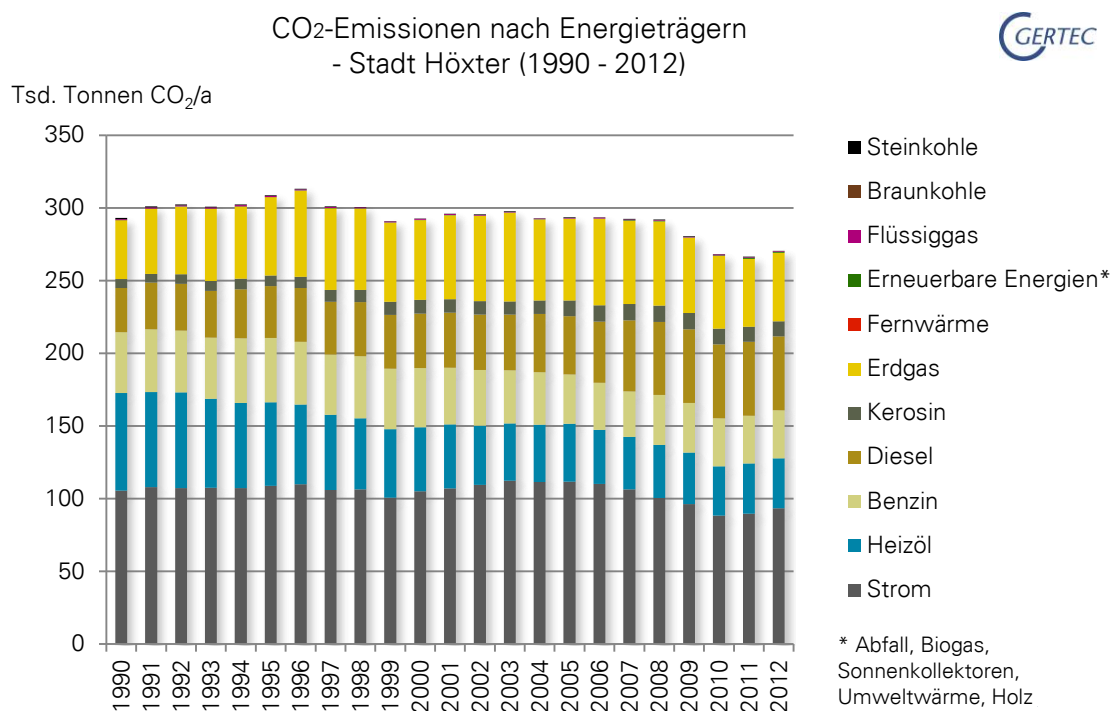


Bild 7: CO₂-Emissionen der Stadt Höxter (unterteilt nach Energieträgern in Tsd. t CO₂/a) (Quelle: Gertec)

Die Bilanzierung des Jahres 2012 (vgl. zudem Tabelle 2) zeigt mit 93 Tsd. t die größten CO₂-Emissionen beim Energieträger Strom, gefolgt von Diesel (51 Tsd. t CO₂) und Erdgas (47 Tsd. t CO₂). Weitere nennenswerte CO₂-Emissionen entstehen durch die Energieträger Heizöl (34 Tsd. t CO₂), Benzin (33 Tsd. t CO₂) sowie Kerosin (10 Tsd. t CO₂).

Aufgrund von voranschreitenden Energieträgerumstellungen (z. B. von Heizöl auf Erdgas und zu erneuerbaren Energien) ist zwischen den Jahren 1990 bis 2012 insgesamt ein leichter Rückgang der CO₂-Emissionen zu verzeichnen, wohingegen die Endenergieverbräuche nahezu gleich geblieben sind.

Energieträger	GWh	%	Tonnen CO ₂ /a	%
Steinkohle	0,7	0,1	242	0,1
Braunkohle	0,0	0,0	0	0,0
Flüssiggas	2,0	0,2	475	0,2
Abfall	0,0	0,0	0	0,0
Biogas	0,0	0,0	0	0,0
Sonnenkollektoren	1,1	0,1	29	0,0
Umweltwärme	2,5	0,3	417	0,2
Holz	10,2	1,2	243	0,1
Fernwärme	0,0	0,0	0	0,0
Erdgas	206,8	25,3	47.082	17,4
Kerosin	36,6	4,5	10.401	3,8
Diesel	174,1	21,3	50.756	18,8
Benzin	109,4	13,4	33.094	12,2
Heizöl	107,6	13,1	34.442	12,7
Strom	167,9	20,5	93.399	34,5
Summe	818,8	100	270.581	100

Tabelle 2: Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen in Höxter im Jahr 2012 (Quelle: Gertec)

Ähnlich dem Verlauf der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen verhält sich auch der Verlauf des CO₂-Ausstoßes pro Einwohner in der Stadt. Heruntergebrochen auf jeden einzelnen Einwohner ergeben sich die in Bild 8 dargestellten CO₂-Emissionen. Im Jahr 2012 wurden je Einwohner demnach insgesamt 8,73 Tonnen CO₂ emittiert. Dieser Wert kann jedoch nicht direkt mit dem bundesdeutschen Vergleichswert von rund 10 Tonnen CO₂ pro Einwohner verglichen werden, da Bilanzierungen mittels ECoregion unter anderem nach Empfehlung des Klima-Bündnisses keine industriellen Großemittenten einbeziehen, diese bei gängigen bundesweiten Angaben jedoch mitberücksichtigt werden. Ein bundesdeutscher Vergleichswert kann deshalb aktuell nicht vorgelegt werden.

CO₂-Emissionen nach Energieträgern je Einwohner
- Stadt Höxter (1990 - 2012)

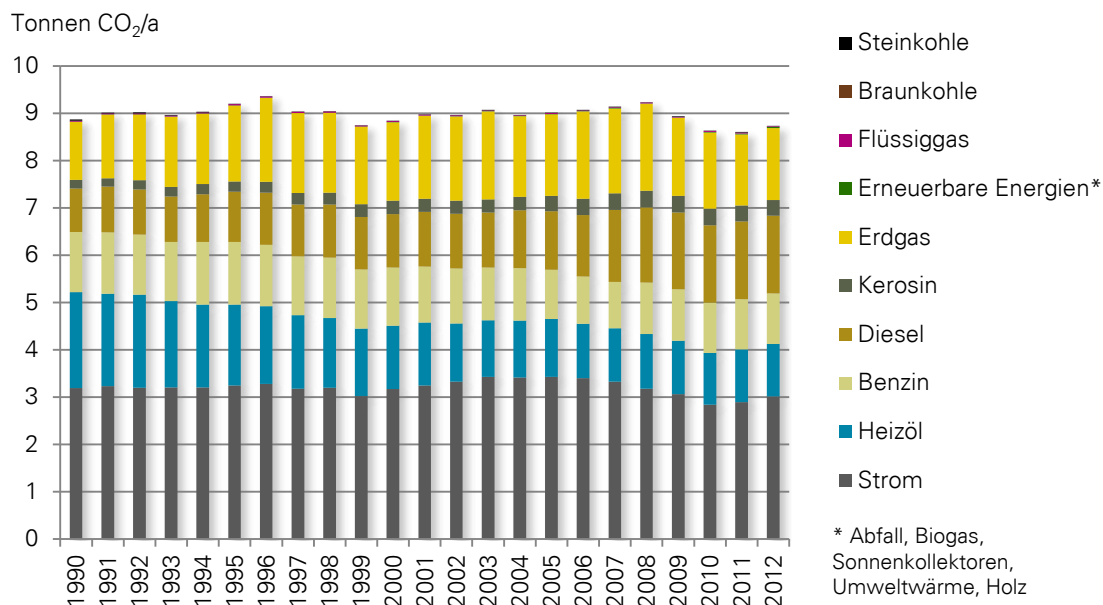


Bild 8: CO₂-Emissionen der Stadt Höxter je Einwohner (unterteilt nach Energieträgern in Tsd. t CO₂/a) (Quelle: Gertec)

Bild 9 zeigt abschließend die gesamtstädtischen CO₂-Emissionen unterteilt nach sektoralen Verursachern. Es lässt sich erkennen, dass der Sektor Mobilität im Jahr 2012 mit 35 % den größten Anteil an den CO₂-Emissionen in der Stadt Höxter hat. Die privaten Haushalte tragen mit 32 % und die Wirtschaftssektoren⁵ mit zusammen 31 % (die Sektoren I+II 22 %; der Sektor III 9 %) zu den Emissionen bei. Auf die kommunalen Liegenschaften sind lediglich 2 % der CO₂-Emissionen in Höxter zurückzuschreiben.

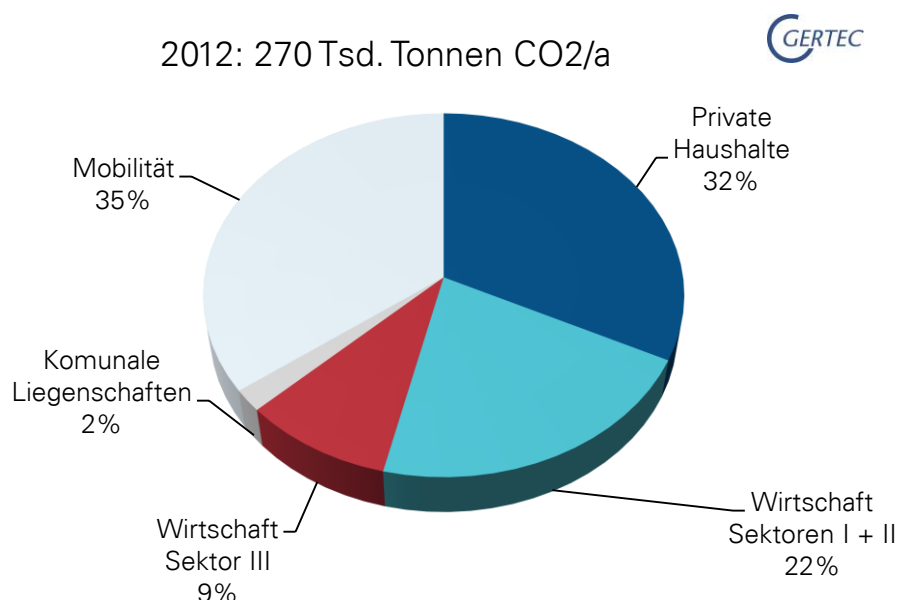


Bild 9: CO₂-Emissionen in Höxter im Jahr 2012 (unterteilt nach Sektoren in %) (Quelle: Gertec)

2.4 Ergebnisse für den Mobilitätsbereich

Entwicklung der Emissionen 1990-2012

Die Betrachtung des gesamten Energieverbrauchs der Energieträger zeigt im abgebildeten Zeitverlauf insgesamt einen wellenförmigen Anstieg mit einem kleinen Sprung von 2006 über 2007 auf 2008.

Diese Sprünge können durch die Zulassungszahlen der land- und forstwirtschaftlichen Maschinen erklärt werden, die dann auch für höhere Energieverbräuche des Energieträgers Diesel führen. Warum es zu den Sprüngen in den Zulassungszahlen kommt ist nicht zu erklären. Die Werte bewegen sich zwischen ca. 270 GWh im Jahr 1990 und ca. 330 GWh im Jahr 2009.

⁵ Wirtschaft Sektoren I + II: Land- und Forstwirtschaft, produzierendes Gewerbe; Wirtschaft Sektor III: Handel und Dienstleistungen

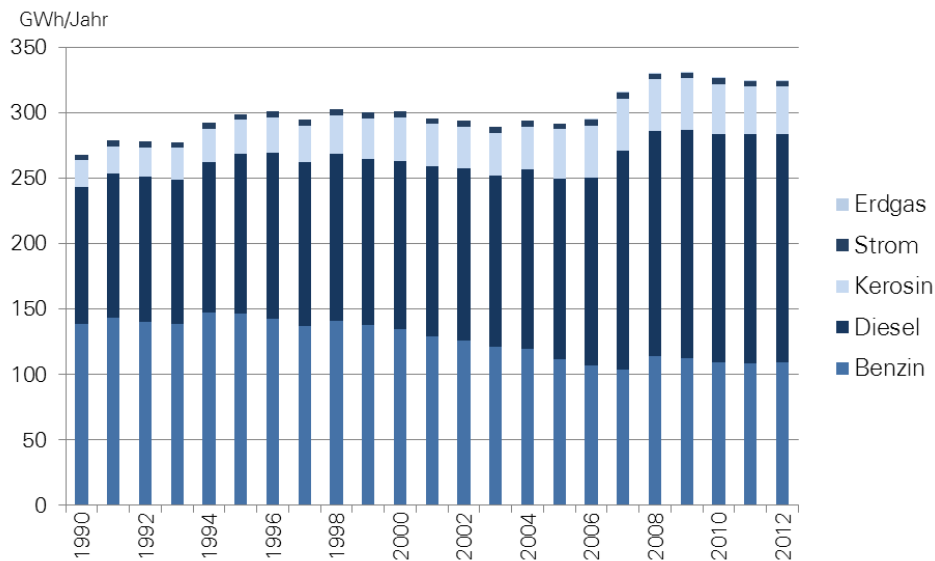


Bild 10: Die Entwicklung der Energieverbräuche (in GWh/a) 1990-2012 im Verkehrsbereich, differenziert nach Energieträgern (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Differenziert nach Energieträgern zeigt sich, dass der Wert des Dieselvebrauchs im betrachteten Zeitraum kontinuierlich angestiegen, während der des Benzinverbrauchs kontinuierlich gesunken ist. Während Anfang der 1990er Jahre der Benzinverbrauch noch höher war, ist ab dem Jahr 2001 der Wert für Diesel höher. Diese Änderung kann auf die verstärkte Hinwendung der Verbraucher zu Diesel-Pkw⁶ zurückgeführt werden.

Der Kerosinverbrauch steigt im betrachteten Zeitraum ebenfalls kontinuierlich leicht an. Im Jahr 2012 werden dort Werte erreicht, die in etwa 1,7mal so hoch liegen wie diejenigen im Jahr 1990. Dies kann mit fallenden Flugpreisen und dem Boom der sog. „Billigflieger“ begründet werden.

Der Stromverbrauch, der vor allem durch den Schienenverkehr verursacht wird, bleibt über den gesamten Zeitraum auf einem relativ niedrigen Wert und steigt nur leicht an.

Entwicklung im Güterverkehr

Im Güterverkehr wird zur Angabe der Fahrleistung normalerweise die Einheit Tonnenkilometer pro Jahr (tkm/a) genutzt. Da in ECORegion jedoch die Fahrleistungen der Nutzfahrzeuge in Fahrzeugkilometern pro Jahr (Fkm/a) und die des Schienen- und Schiffsgüterverkehrs in tkm/a dargestellt werden, können diese Zahlen nicht einfach aufaddiert werden. Aus diesem Grund wird im Folgenden der Verbrauch (GWh/a) genutzt, um die Entwicklung im Güterverkehr zwischen 1990 und 2012 darzustellen (Bild 11). Zusätzlich wird auch die Entwicklung des CO₂-Ausstoßes dargestellt (Bild 12). Für eine langfristige CO₂-Bilanzierung ist diese Gegenüberstellung relevant, da bei Verwendung CO₂-ärmerer Antriebsarten der CO₂-Ausstoß sinkt, während der Energieverbrauch gleich bleibt bzw. auch sinken kann.

⁶ vgl. website MWV: http://www.mwv.de/upload/statistiken/info/110622_Prognose_2025_vGz4jVRjg9gJGKN.pdf

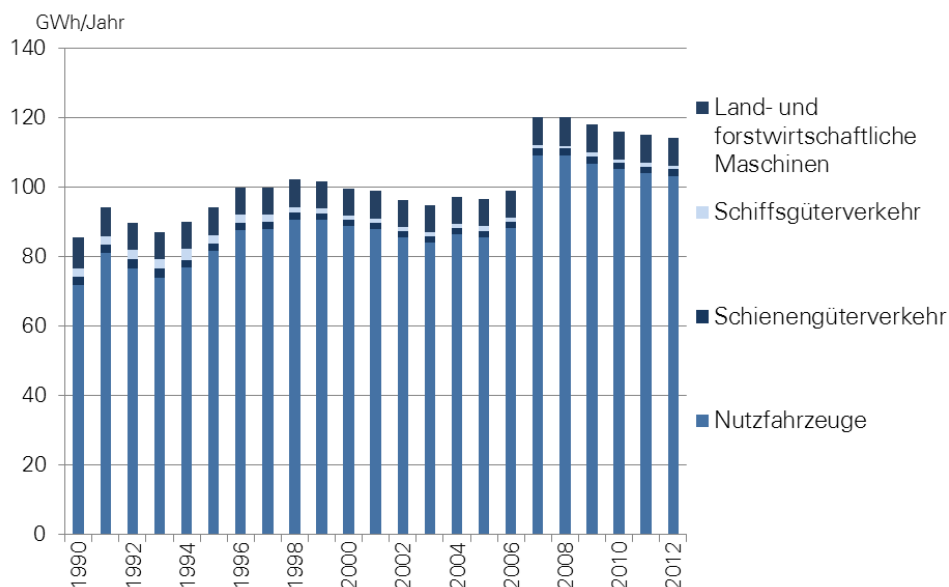


Bild 11: Entwicklung der Energieverbräuche (in GWh/a) 1990-2012 im Güterverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

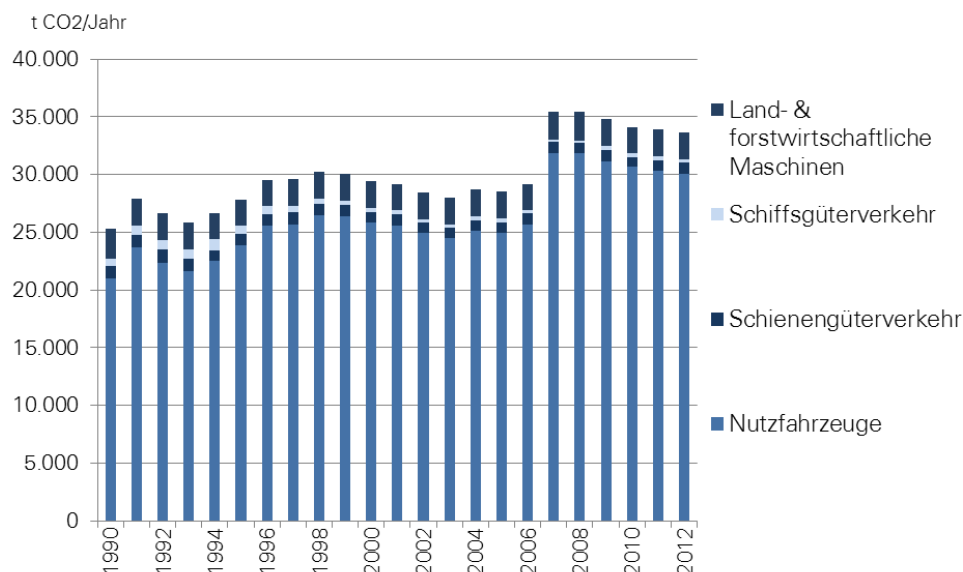


Bild 12: Entwicklung der CO₂-Emissionen (in t/a) 1990-2012 im Güterverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Beide Grafiken ähneln sich sehr stark in ihrem Verlauf. Sowohl die Verbräuche, als auch die CO₂-Emissionen steigen zunächst bis 1998 schwankend an (mit einer Spitze im Jahr 1991), gehen dann bis 2003 zurück und steigen dann zunächst bis 2006 wieder leicht an. Im Jahr 2007 ist ein deutlicher Anstieg des Verbrauchs und der Emissionen zu verzeichnen⁷, danach nehmen die Werte wieder ab.

⁷ Dies kann durch eine Änderung der in ECORegion hinterlegten Fahrleistungen vom Jahr 2006 auf das Jahr 2007 erklärt werden. Diese Änderung erfolgt, weil die Kfz-Zulassungsstatistik ab 2007 ebenfalls geändert wurde. In ECORegion werden die Jahreswerte immer rückwirkend eingetragen, d. h. bspw. der Wert für 2005 bei 2004.

Dabei entsteht der Hauptteil der Verbräuche durch Nutzfahrzeuge. Die Werte im Schienengüterverkehr sinken im Verlauf der Jahre leicht, diejenigen des Schiffsgüterverkehrs halbieren sich in etwa.

Entwicklung im Personenverkehr

Für die Darstellung der Entwicklung im Personenverkehr werden die Fahrleistungen in Mio. Personenkilometern pro Jahr (Pkm/a) (Bild 13) sowie die CO₂-Emissionen (Bild 14) herangezogen.

Die Gesamtfahrleistungen für den Personenverkehr sind in den Jahren 1990 bis 2012 mit kleinen Schwankungen und Sprüngen kontinuierlich angestiegen. Dabei stieg die Gesamtfahrleistung von ca. 320 Mio. Pkm/a (1990) auf ca. 480 Mio. Pkm/a (2012).

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) weist mit Zahlen zwischen ca. 250 und 350 Mio. Pkm/a bzw. mit ca. 44.000 bis 51.000 t CO₂/a die höchsten Werte auf.

Der Flugverkehr ist im betrachteten Zeitraum stetig gestiegen und weist mit Werten zwischen 28 und 76 Mio. Pkm/a die zweithöchsten Fahrleistungen nach dem MIV auf. Dies kann mit einem starken Zuwachs der Billigfluglinien und dadurch deutlich reduzierten Flugpreisen begründet werden.

Die jährlichen Fahrleistungen der öffentlichen Nahverkehrsmittel (Linienbusse und Schienennahverkehr) nehmen zwischen 1990 und 2012 nur wenig zu. Damit sind in diesem Bereich die geringsten Fahrleistungen im Personenverkehr zu verzeichnen. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei der Betrachtung der CO₂-Emissionen. Hier liegen die Verkehrsmittel des öffentlichen Nahverkehrs mit Werten zwischen 2.500 und 3.600 t CO₂/a weit unter den Werten des MIV.

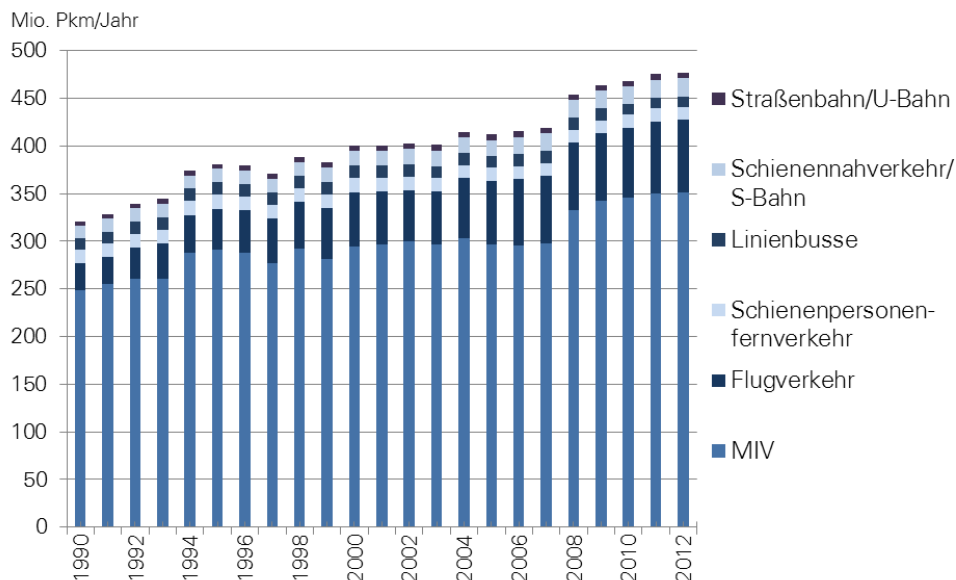


Bild 13: Entwicklung der Fahrleistungen (in Mio. Pkm/a) 1990-2012 im Personenverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

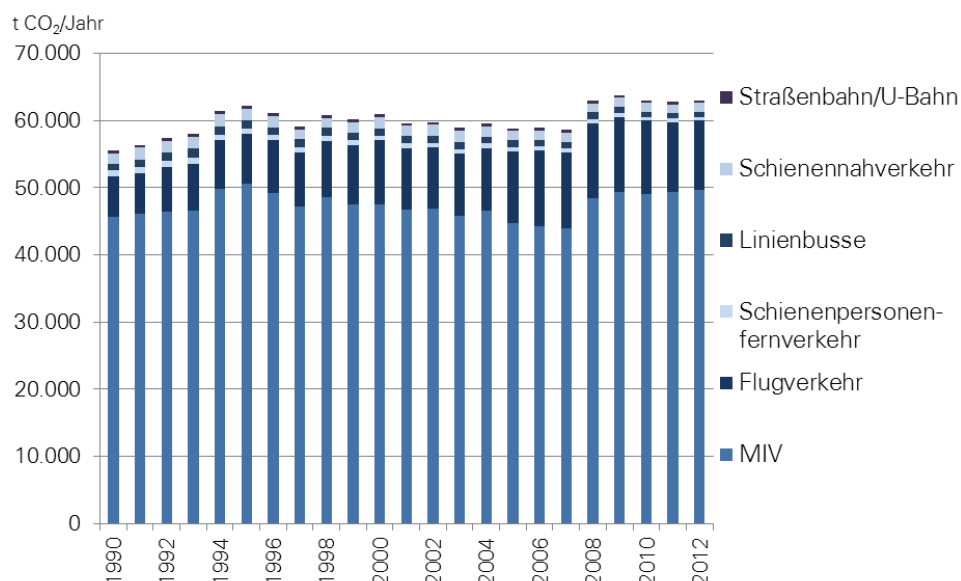


Bild 14: Entwicklung der CO₂-Emissionen (in t/a) 1990-2012 im Personenverkehr, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Beim direkten Vergleich der Fahrleistungen und der CO₂-Ausstöße zeigt sich, dass die Effizienz der Fahrzeuge im Laufe der Jahre gestiegen ist. Während die jährlichen Fahrleistungen seit 1990 kontinuierlich gestiegen sind, geht der CO₂-Ausstoß dennoch zurück, was nur über eine Effizienzsteigerung der Fahrzeuge zu erklären ist.

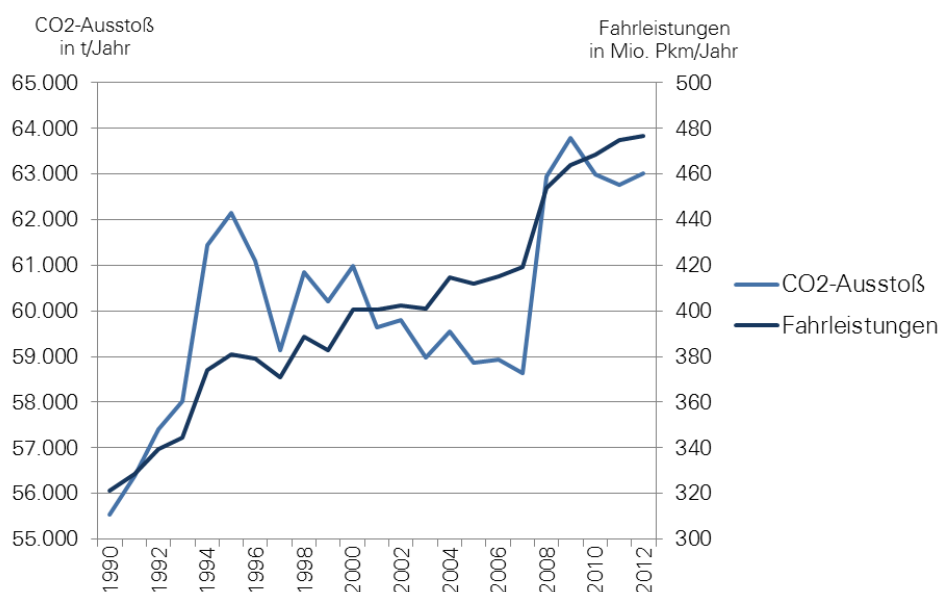


Bild 15: Entwicklung der CO₂-Emissionen (in t/a) und Fahrleistungen (in Mio. Pkm/a) 1990-2012 im Personenverkehr (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

CO₂-Ausstoß nach Energieträgern und Fahrzeugkategorien im Jahr 2012

Der CO₂-Ausstoß im Verkehr pro Einwohner betrug im Jahr 2012 3,12t. Hierbei sind Emissionen des Personen und des Güterverkehrs berücksichtigt. Das Umweltbundesamt (UBA) weist in offiziellen Statistiken einen Pro-Kopf-Ausstoß von ca. 2 t CO₂/a für

Deutschland aus.⁸ Der Pro-Kopf-Ausstoß in Höxter liegt somit deutlich über dem Durchschnittswert für Deutschland.

Der Gesamtausstoß im Verkehr belief sich im Bilanzjahr 2012 auf rund 96.700 t, wovon 33.700 t (35 %) auf den Güterverkehr und 63.000 t (65 %) auf den Personenverkehr entfallen.

Die Betrachtung der CO₂-Ausstöße nach Fahrzeugkategorien (Bild 16) zeigt, dass der MIV mit rund 49.600 t und die Nutzfahrzeuge mit ca. 30.100 t die jeweils höchsten Anteile im Personen- bzw. Güterverkehr besitzen.

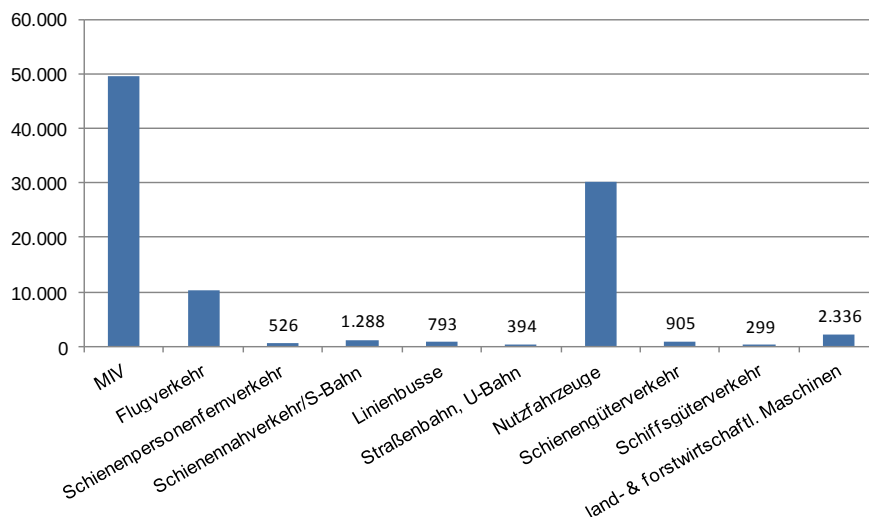


Bild 16: Der CO₂-Ausstoß (in t) 2012 im Verkehrsbereich, differenziert nach Fahrzeugkategorien (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Der CO₂-Ausstoß im Güter- und Personenverkehr im Bilanzjahr 2012 verteilt sich wie folgt auf die Energieträger (vgl. Bild 17). Die Anteile von Benzin und Diesel sind mit ca. 34 % bzw. ca. 53 % am höchsten, Kerosin hat einen Anteil von ca. 11 % und Strom von ca. 2 %. Den mit Abstand geringsten Anteil an den Emissionen hat der Energieträger Erdgas (ca. 0,03 %), woran man auch dessen geringe Verbreitung als Treibstoff erkennt.

⁸ Vgl. UBA 2007 als Download unter: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3327.pdf>

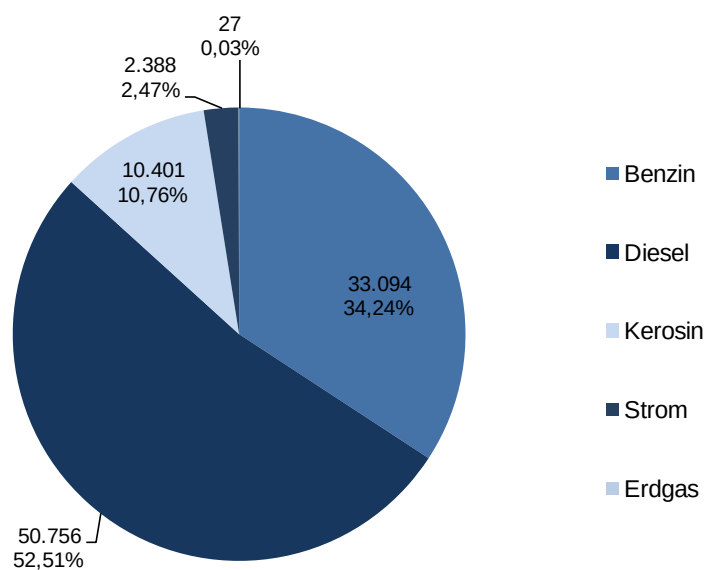


Bild 17: Der CO₂-Ausstoß (t/a) 2012 im Verkehrsbereich, differenziert nach Energieträgern (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Güterverkehr

Im Bereich des Güterverkehrs haben die Nutzfahrzeuge mit einem Ausstoß von rund 30.100 t im Jahr 2012 den größten Anteil an den CO₂-Emissionen. Dies entspricht ca. 89,5 % des Ausstoßes im Güterverkehr. Die Emissionen von Schienen- und Schiffsgüterverkehr betragen für das Jahr 2012 rund 900 t (ca. 2,7 %) und rund 300 t (ca. 0,9 %). Die land- und forstwirtschaftlichen Maschinen haben mit einem Ausstoß von ca. 2.300 t einen Anteil von ca. 7 %.

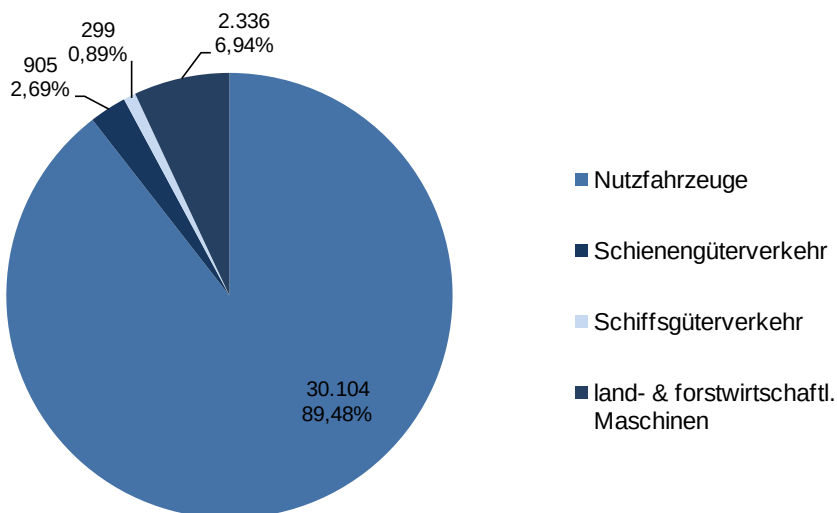


Bild 18: CO₂-Ausstoß (t/a) 2012 im Güterverkehr, differenziert nach Fahrzeugarten (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Personenverkehr

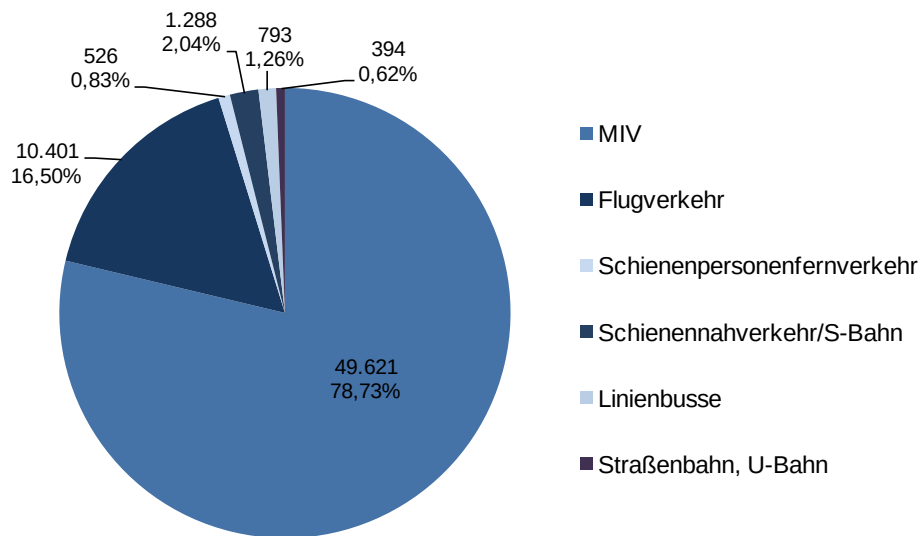


Bild 19: CO₂-Ausstoß (t/a) 2012 im Personenverkehr, differenziert nach Fahrzeugarten (Quelle: Planersocietät nach Daten aus ECORegion; Stand: 07.04.2014)

Im Bereich des Personenverkehrs entfallen 2012 die größten Anteile des CO₂-Ausstoßes in der Stadt Höxter auf die Verkehrsmittel des MIV mit rund 49.600 t (79 %). Der Flugverkehr weist einen Ausstoß von rund 10.400 t CO₂ auf und ist somit nach dem MIV die Verkehrsart mit den höchsten Werten. Die Verkehrsmittel des ÖV (Schienenpersonennahverkehr und Linienbusse) weisen mit insgesamt rund 4 % einen vergleichsweise geringen CO₂-Ausstoß auf.

3 Potenziale der CO₂-Emissionsminderung

Auf der Basis bundesweiter Studien⁹ zu wirtschaftlichen Stromminderungspotenzialen und den in Gebäudetypologien ermittelten Minderungspotenzialen können anhand der Ergebnisse der zuvor erstellten Energie- und CO₂-Bilanzierung der Stadt Höxter und unter der Annahme von moderaten Energiepreissteigerung bis zu den Jahren 2020 und 2030 die technischen und wirtschaftlichen¹⁰ CO₂-Emissionseinsparpotenziale berechnet werden. Für Einsparpotenzialaussagen bis zum Jahr 2020 stützt sich die Analyse auf diverse bundesweite Studien. Für Aussagen bis zum Jahr 2030 wurden die ermittelten Einsparpotenziale größtenteils linear fortgeschrieben. Lediglich im Bereich prognostizierter Stromverbrauchsentwicklungen in privaten Haushalten lagen detaillierte Studien vor, welche in die Berechnung einbezogen werden konnten. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaftssektor I-III, öffentliche Liegenschaften und Mobilität) lassen sich somit Handlungsschwerpunkte für die Stadt erkennen, die in spätere Maßnahmenempfehlungen mit einfließen.

Im Folgenden werden die wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Energieverbrauchsseite (Kap. 3.1), Emissionsvermeidungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur (Kap. 3.23.2) sowie Minderungspotenziale im Bereich Mobilität (Kap. 3.3) sowohl für den Zeitraum bis 2020 als auch für die darauffolgende Dekade bis 2030 betrachtet.

3.1 Sektorspezifische CO₂-Minderung durch verbraucherseitige Energieeinsparungen

In Bild 9 (Kap. 2.3) zeigt sich, dass insbesondere der Sektor Mobilität, die privaten Haushalte sowie die Wirtschaftssektoren I+II zu großen Teilen zu den CO₂-Emissionen der Stadt beitragen. Die öffentlichen Liegenschaften sind nur für einen geringen Anteil der Emissionen verantwortlich, jedoch aufgrund der Bedeutung im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei der Durchführung von Energieeinspar- und -effizienzmaßnahmen nicht zu vernachlässigen.

⁹ IWU: Potentiale zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden in Hessen bis 2012, Studie im Rahmen von INKLIM 2012 (Integriertes Klimaschutzprogramm Hessen 2012), Darmstadt 2007

Prognos: Potentiale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen. Endbericht 18/06

IWU, im Auftrag des Verbandes der Südwestdeutschen Wohnungswirtschaft e.V. (VdW südwest): Querschnittsbericht Energieeffizienz im Wohngebäudebestand - Techniken, Potentiale, Kosten und Wirtschaftlichkeit. 2007

Wuppertal-Institut (im Auftrag der E.ON AG): Optionen und Potentiale für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen. Wuppertal 2006

IER, RWI, ZEW: Die Entwicklung der Energiemärkte bis 2030 (Energieprognose 2009) - Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin 2010

¹⁰ Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist.

Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Wirtschaftlich muss so eine Anlage aber auch sein. Das technische Potenzial muss also so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert.

Die technischen und wirtschaftlichen Einsparpotenziale für die verbleibenden Jahre bis 2020 sowie für die nachfolgende Dekade bis 2030 wurden anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen sowie auf der Grundlage von Gebäudetypologien überschlägig ermittelt und auf die Stadt Höxter übertragen. Wesentliche Basisparameter dieser Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte
- Der Betrachtungszeitraum einer Dekade in Verbindung mit der angenommenen Länge der Erneuerungszyklen
- Ziel-Standards bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen
- Energiepreise und Energiepreisprognosen
- Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

Bild 20 und Bild 21 Bild 11 zeigen zunächst die ermittelten Endenergie- und CO₂-Einsparpotenziale auf der Energieverbraucherseite bis zu den Jahren 2020 und 2030, sowohl in Betrachtung der Energieträger als auch in Betrachtung der Verbrauchssektoren. Während bei der Endenergie- und CO₂-Bilanzierung die nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Kohle, Holz und Flüssiggas separat erfasst wurden, werden diese im Hinblick auf die Ermittlung von CO₂-Minderungspotenzialen vereinfacht zusammengefasst. Wie aus der Bilanzierung bereits hervorgegangen ist, wird für die Stadt Höxter als nicht-leitungsgebundener Energieträger insbesondere das Heizöl verstanden.

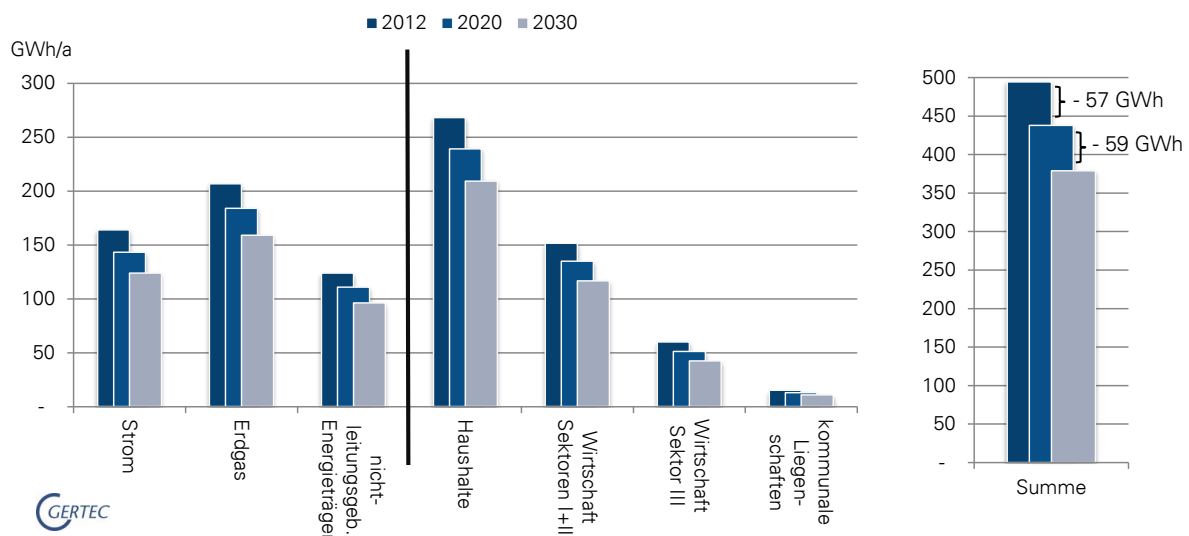


Bild 20: Energieeinsparpotenziale bis zu den Jahren 2020 und 2030 (sowohl in Betrachtung der Energieträger als auch in Betrachtung der Verbrauchssektoren) (Quelle: Gertec)¹¹

¹¹ Die Summe aus Strom, Erdgas und nichtleierungsgebundenen Energieträgern (linker Teil der Abbildung) entspricht der Summe aus Haushalte, Wirtschaft Sektoren I+II, Wirtschaft Sektor III und kommunale Liegenschaften (rechter Teil der Abbildung), da beide – nur auf unterschiedliche Art und Weise untergliedert – den Gesamtenergiebedarf der Stadt darstellen. Die ganz rechts dargestellte Summe zeigt somit den gesamten Endenergiebedarf der Stadt für die Jahre 2012, 2020 und 2030.

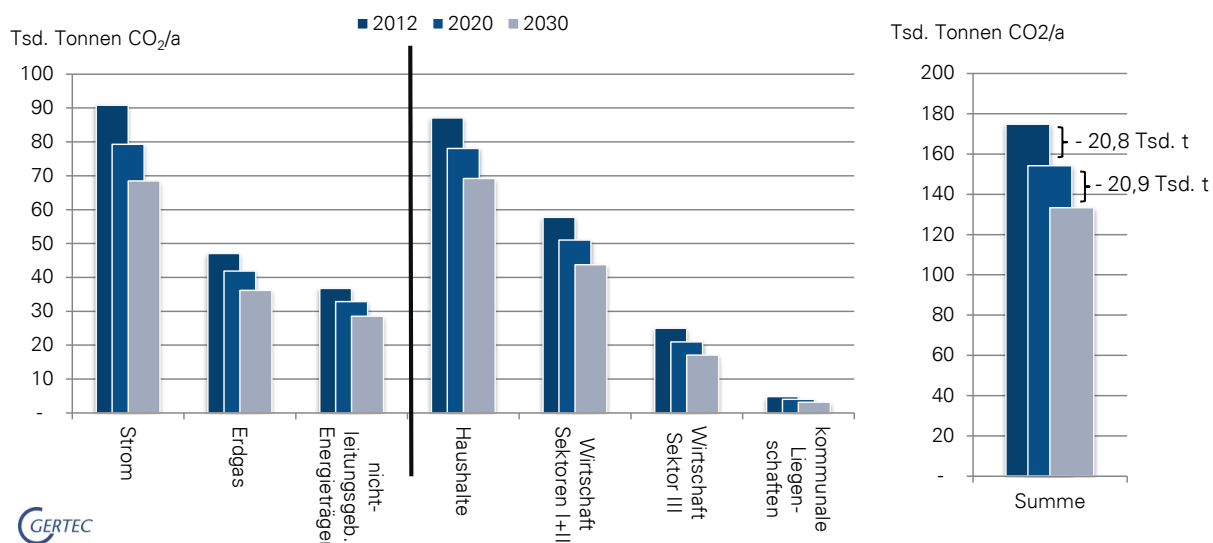


Bild 21: CO₂-Einsparpotenziale bis zu den Jahren 2020 und 2030 (sowohl in Betrachtung der Energieträger als auch in Betrachtung der Verbrauchssektoren) (Quelle: Gertec)¹²

Während – in absoluten Zahlen gesehen – die größten Energieeinsparpotenziale¹³ beim Energieträger Erdgas liegen (23 GWh/a bis 2020 bzw. 48 GWh/a bis 2030), lassen sich die größten CO₂-Einsparpotenziale aufgrund des deutlich höheren Emissionsfaktors beim Energieträger Strom beziffern (12 Tsd. t CO₂ bis 2020 bzw. 23 Tsd. t CO₂ bis 2030). Sektoral betrachtet können die größten Einsparungen (sowohl auf Endenergie- als auch auf Emissionsebene) im Sektor der privaten Haushalte erzielt werden (59 GWh/a bzw. 18 Tsd. t CO₂ bis 2030). Die Potenziale der Energieeinsparungen für die kommunalen Liegenschaften sind, wie oben geschildert, absolut betrachtet sehr klein. Sie liegen bei ca. 2 GWh/a von 2012 bis 2020 sowie weiteren 2 GWh/a von 2020 bis 2030. Würden diese Potenziale erschlossen, würde sich dies positiv auf die Energiekosten der Stadt auswirken.

Insgesamt sind, ausgehend vom Bezugsjahr 2012, bis zum Jahr 2020 Endenergieeinsparungen in Höhe von 57 GWh/a (11 %) und bis zum Jahr 2030 insgesamt 116 GWh/a (23 %) möglich. Übertragen auf CO₂-Emissionen bedeutet dies eine Ersparnis von 21 Tsd. t CO₂/a (12 %) bis zum Jahr 2020 bzw. 42 Tsd. t CO₂/a (24 %) bis zum Jahr 2030.

¹² Die Summe aus Strom, Erdgas und nichtleierungsgebundenen Energieträgern (linker Teil der Abbildung) entspricht der Summe aus Haushalte, Wirtschaft Sektoren I+II, Wirtschaft Sektor III und kommunale Liegenschaften (rechter Teil der Abbildung), da beide – nur auf unterschiedliche Art und Weise untergliedert – die gesamten CO₂-Emissionen der Stadt darstellen. Die ganz rechts dargestellte Summe zeigt somit die gesamten CO₂-Emissionen der Stadt für die Jahre 2012, 2020 und 2030.

¹³ Für die quantifizierten Energie- und CO₂-Minderungspotenziale ist zu berücksichtigen, dass sich diese nicht Jahr für Jahr addieren, sondern bis zu einem zeitlichen Zielhorizont (z. B. 2020) in der genannten Höhe einstellen. Wird z. B. das Einsparpotenzial von Erdgas bis 2020 voll ausgeschöpft, so werden rd. 23 GWh eingespart. Diese werden zwar pro Jahr eingespart, es werden aber nicht im ersten Jahr 23 GWh im zweiten 23 weitere GWh, also 46 GWh und im 3. 69 GWh eingespart.

Diese ermittelten Einsparpotenziale werden in Bild 22 und Bild 23 weiter differenziert und nach den Energieeinsatzzwecken

- Heizung (Raumwärme),
- Warmwasseraufbereitung,
- Prozesswärme (im Haushalt zum Beispiel das Kochen mit dem Elektroherd),
- Kühlung (Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte),
- Beleuchtung,
- Mechanische Anwendungen (hierunter entfallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in Anwendungen in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft) und
- Information und Kommunikation (also Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, Fax)

aufgeschlüsselt und ebenfalls sowohl in Betrachtung der Energieträger als auch in Betrachtung der Verbrauchssektoren dargestellt. Die absoluten sowie prozentualen Einsparungen entsprechen denen der summenhaften Gesamtübersicht in Bild 20 und Bild 21.

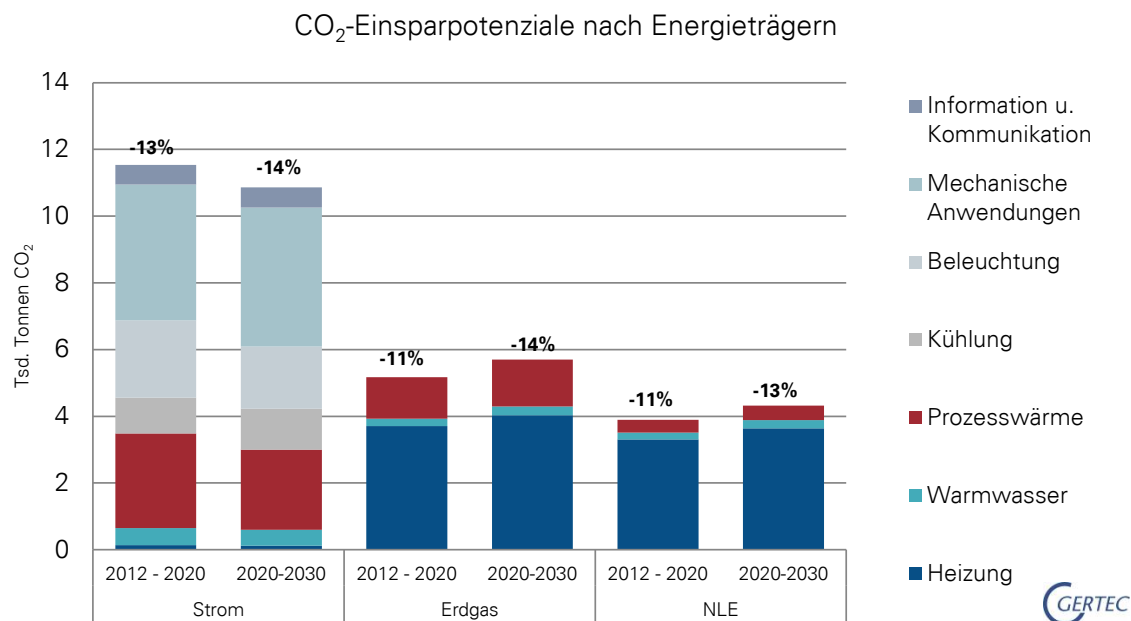


Bild 22: CO₂-Einsparpotenziale nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

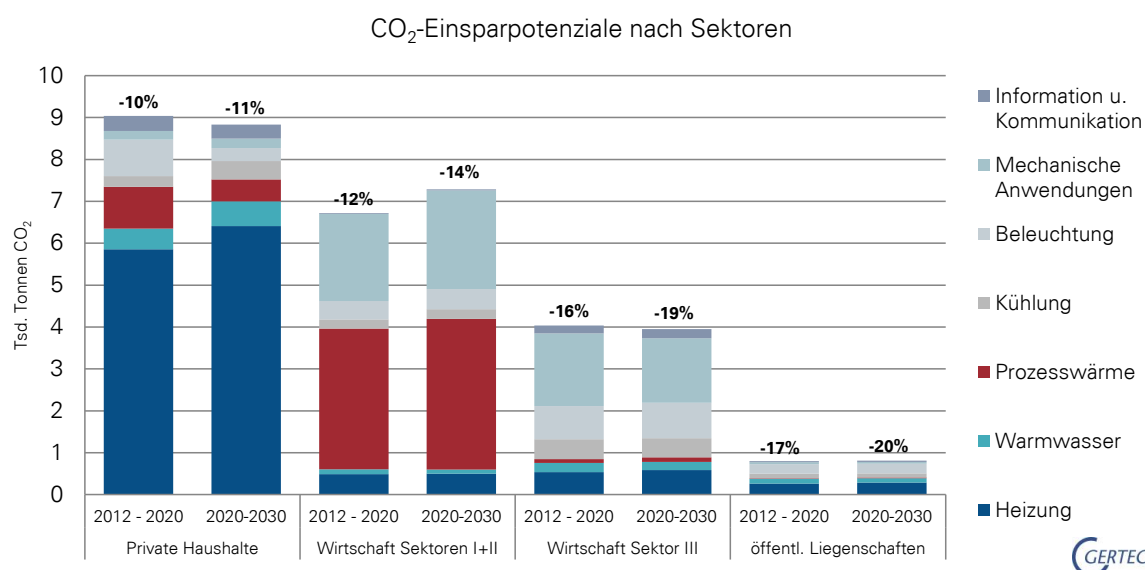


Bild 23: CO₂-Einsparpotenziale nach Sektoren (Quelle: Gertec)

Mit knapp 18 Tsd. t CO₂ bis zum Jahr 2030 liegen – wie bereits oben erwähnt – die größten Einsparpotenziale in der Stadt Höxter im Bereich der privaten Haushalte (entspricht 10 % Einsparung bis 2020 und weitere 11 % Einsparung bis 2030 innerhalb dieses Sektors) und hier besonders bei der Beheizung von Gebäuden.

In den Wirtschaftssektoren I+II sind bis zum Jahr 2030 Einsparungen in Höhe von 14 Tsd. t CO₂ (entspricht 12 % Einsparung bis 2020 und weitere 14 % Einsparung bis 2030 innerhalb des Sektors) möglich. Hier liegt der Schwerpunkt im Bereich der Prozesswärme, gefolgt von mechanischen Anwendungen. Zusätzlich sind im tertiären Wirtschaftssektor 8 Tsd. t CO₂ (entspricht 16 % Einsparung bis 2020 und weitere 19 % Einsparung bis 2030 innerhalb des Sektors) an Emissionseinsparungen möglich.

Die stadt eigenen Liegenschaften können darüber hinaus mit knapp 2 Tsd. t CO₂ bis 2030 (entspricht 17 % Einsparung bis 2020 und weitere 20 % Einsparung bis 2030) zur Emissionsminderung beitragen.

Aus diesen Ergebnissen wird deutlich, dass quantitativ betrachtet insbesondere die privaten Haushalte sowie die Wirtschaftssektoren I+II bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen zu berücksichtigen sind. Im Vergleich dazu können die stadt eigenen Liegenschaften nur geringfügig zu stadtweiten Energieeinsparung beitragen.

Eine detaillierte Beschreibung bezüglich der Ermittlung der ausgewiesenen Emissionseinsparpotenziale erfolgt in Kapitel 9.1.

3.2 CO₂-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderungen der Energieverteilungsstruktur

Neben verbraucherseitigen Energieeinsparungen (vgl. Kapitel 3.1) lassen sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie Änderungen in der Energieverteilungsstruktur die stadtweiten CO₂-Emissionen zusätzlich verringern. Bild 24 zeigt zusammengefasst die in diesen Bereichen bestehenden Emissionsvermeidungspotenziale in der Stadt Höxter. Zur Ermittlung dieser Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein stadtweites, theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Auf dieser Basis wurde anhand gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Windenergiepotenzialen lediglich

in hierfür vorgesehenen Gebieten; Ausweisung von Solarthermiepotezialen lediglich im Bereich von Wohngebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) ein verbleibendes technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2020 und 2030 ermittelt.

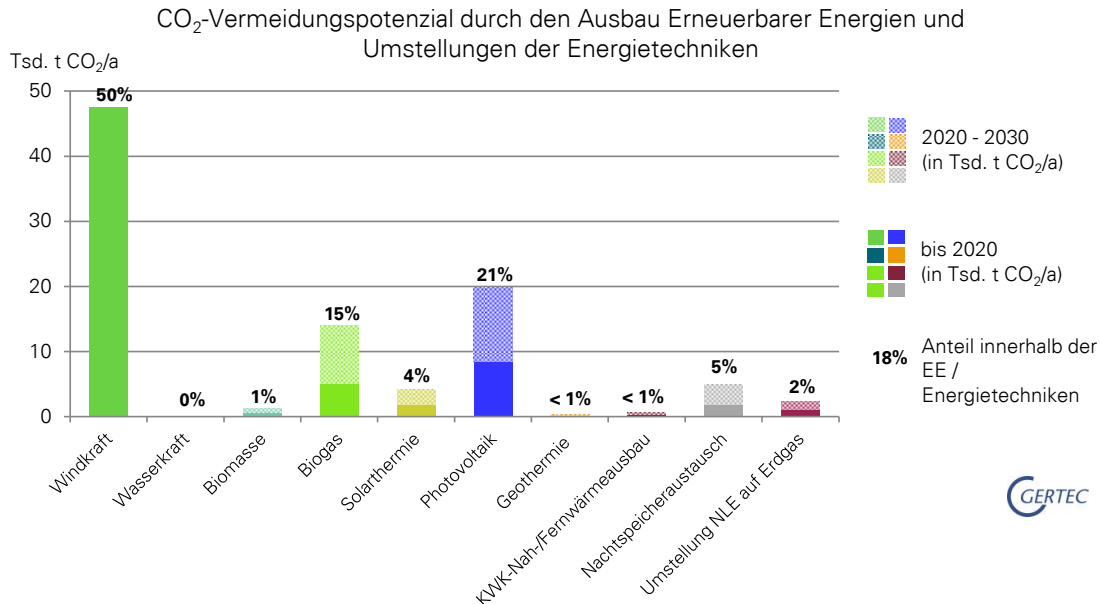


Bild 24: CO₂-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (grafisch) (Quelle: Gertec)

Es wird deutlich, dass in der Stadt Höxter im Bereich des Ausbaus der Erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030 die weitaus größten CO₂-Einsparpotenziale in den Bereichen der Stromerzeugung mittels

- Windkraft (48 Tsd. t CO₂/a),
- Photovoltaik auf Dach- und Freiflächen (20 Tsd. t CO₂/a),
- und einer Biogasnutzung aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Laub, Grün- und Bioabfällen (14 Tsd. t CO₂/a)

liegen. In deutlich geringeren Maßen existieren zudem weitere CO₂-Einsparpotenziale in einer zukünftig gesteigerten

- energetischen Verwertung von Holz als Biomasse (1,3 Tsd. t CO₂/a),
- der solarthermischen Nutzungen von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (4,1 Tsd. t CO₂/a)
- sowie dem geothermischen Einsatz bei Neubauten (0,3 Tsd. t CO₂/a).

Zudem lassen sich hinsichtlich Änderungen der Energieverteilungsstruktur durch einen zukünftigen Einsatz von

- dezentralen Mikro- und Klein-BHKW (0,7 Tsd. t CO₂/a)
- einem vermehrten Austausch von Nachtspeicherheizungen (4,9 Tsd. t CO₂/a)
- sowie der Umstellung von nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgasheizungen (2,3 Tsd. t CO₂/a)

weitere CO₂-Emissionen einsparen (vgl. Tabelle 3).

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe, den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie einer zukünftig leicht veränderten Energieversorgungsstruktur bis zum Jahr 2020 ein gesamtes CO₂-Einsparpotenzial von rund 66 Tsd. t CO₂, bis zum Jahr 2030 sogar ein Potenzial von knapp 93 Tsd. t CO₂. Eine detaillierte Beschreibung bezüglich der Ermittlung von Emissionseinsparpotenzialen der einzelnen Erneuerbaren Energien erfolgt in den folgenden Abschnitten.

CO ₂ -Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken						
	bis 2020		2020-2030		bis 2030	
	in Tsd. Tonnen CO ₂ /a	%	in Tsd. Tonnen CO ₂ /a	%	in Tsd. Tonnen CO ₂ /a	%
Windkraft	47,5	71%	0,0	0%	47,5	50%
Wasserkraft	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%
Biomasse	0,7	1%	0,7	2%	1,3	1%
Biogas	5,0	7%	8,8	32%	13,8	15%
Solarthermie	1,9	3%	2,3	8%	4,1	4%
Photovoltaik	8,6	13%	11,2	40%	19,8	21%
Geothermie	0,1	0%	0,1	0%	0,2	0,2%
KWK-Nah-/Fernwärmeausbau	0,3	0%	0,4	1%	0,7	0,7%
Nachtspeicheraustausch	1,8	3%	3,1	11%	4,9	5%
Umstellung NLE auf Erdgas	1,0	2%	1,3	5%	2,3	2%
	67	100%	28	100%	95	100%

Tabelle 3: CO₂-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (tabellarisch) (Quelle: Gertec)

3.2.1 Windenergie

Gemäß einer Potenzialanalyse des LANUV¹⁴ existieren auf Höxteraner Stadtgebiet für die Windenergienutzung geeignete Flächen von insgesamt 721 ha, auf der eine Leistung von maximal 171 MW installiert werden könnte (entspricht 57 Anlagen der 3 MW-Klasse) und durch die 412 GWh/a Strom erzeugt werden könnten.

Derzeit sind auf dem Gebiet der Stadt Höxter bereits 19 Windkraftanlagen unterschiedlicher Leistungsklassen installiert, die im Jahr 2012 einen Stromertrag von 22 GWh/a erzielt haben (Quelle: Angabe Stadt Höxter; örtlicher Netzbetreiber Westfalen Weser Netz AG). Derzeit sehen die städtischen Planungen die Errichtung von zehn weiteren Windkraftanlagen der 3 MW-Klasse bis zum Jahr 2020 auf Höxteraner Stadtgebiet vor, wodurch eine Ertragssteigerung um 60 GWh/a erzielt werden könnte. Hierdurch ließen sich insgesamt ca. 47,5 Tsd. t CO₂/a einsparen.

3.2.2 Wasserkraft

Der Ertrag durch aktuell installierte Wasserkraftanlagen lag im Jahr 2012 bei knapp 1 GWh/a. Auf Höxteraner Stadtgebiet existieren aktuell keine weiteren nennenswerten Energieproduktions- bzw. CO₂-Einsparpotenziale. Zwar ist derzeit ein großes 390 MW Wasserspeicherkraftwerk an der Nethe (im südlichen Teil des Stadtgebiets von Höxter sowie auf Beverunger Stadtgebiet) in Planung und soll bis zum Jahr 2020 fertiggestellt werden, da es sich hierbei aber lediglich um ein Pumpspeicherkraftwerk zur Stabilisierung des Stromnetzes bzw. zum Ausgleich von Verbrauchsspitzen- und senken handelt, finden durch dieses Kraftwerk keine CO₂-Einsparungen hinsichtlich der Verdrängung von fossilen Energieträgern statt.

3.2.3 Holz als Biomasse

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Industrieholz). Erst danach steht Holz als Energieträger in

¹⁴ LANUV NRW: Energieatlas Nordrhein-Westfalen (<http://www.energieatlasnrw.de>); Recklinghausen 2014

Form von Altholz zur Verfügung. Unter dem Begriff Altholz werden Reste der Holzbe- und verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden. Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz (S+R-Holz) in Frage, da diese aufgrund ihrer Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt in Frage kommen. Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf die anfallenden Holzreste in der Stadt Höxter, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben anfallen.

Die stadteigene Höxteraner Waldfläche, welche für Durchforstung und Stammholzernte in Frage kommen könnte, entspricht ca. 1.300 ha. Das jährliche energetische Angebotspotenzial von Waldrest- und Durchforstungsholz liegt im Durchschnitt bei ca. 1,2 t je Hektar. Bei einem angenommenen Heizwert von durchschnittlich 4 MWh/t ergibt sich demnach ein theoretisches Angebotspotenzial von rund 6.200 MWh/a, von dem nach eigenen Abschätzungen maximal 4.400 MWh/a nutzbar sind. Angenommen, dass bis zum Jahr 2020 50 % und bis zum Jahr 2030 weitere 50 % hiervon ausgeschöpft werden können, würde die Biomasse Holz zu einem geringen Anteil die Energieträger Öl und Gas sowie Nachtspeicherheizungen (in Abhängigkeit von der Wärmenutzungsstruktur) als Wärmelieferant in der Stadt Höxter ersetzen und birgt somit ein CO₂-Minderungspotenzial in Höhe von 0,7 Tsd. t CO₂/a bis zum Jahr 2020 und 1,4 Tsd. t CO₂/a bis zum Jahr 2030.

3.2.4 Ausbau der Biogasnutzung

Bei der Ermittlung der technischen-wirtschaftlichen Energiepotenziale wird das Laub, Bioabfall- und Grünschnittaufkommen sowie den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen (NaWaRo) im Landwirtschaftssektor analysiert.

3.2.4.1 Biogas aus Grün- und Bioabfällen

Im Jahr 2012 lag die Einwohnerzahl in der Stadt Höxter bei knapp 31.000 Einwohnern. Davon ausgehend, dass jährlich rund 100 kg Grün- und Bioabfälle pro Person anfallen, entspricht dies einer Abfallmenge von 3.100 t Grün- und Bioabfällen jährlich. Werden diese Mengen an Abfällen in Biogasanlagen vergast, ergibt sich ein technisches Potenzial von knapp 1.700 MWh/a. Unter der Berücksichtigung von Wirkungsgraden bei der Verbrennung und Verstromung des Gases sowie der Verteilung der Wärme kann ein CO₂-Minderungspotenzial in Höhe von 0,3 Tsd. t CO₂/a bis zum Jahr 2020 bzw. 0,6 Tsd. t CO₂/a bis zum Jahr 2030 errechnet werden.

3.2.4.2 Landwirtschaftliche Biogasnutzung (NaWaRo)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb gegangenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Stadt Höxter vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt 6.900 ha) bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung.

Bei der Betrachtung der ortsgebundenen Potenziale kommen theoretisch alle Acker- und Grünlandflächen für den Anbau von Energiepflanzen (NaWaRo) in Betracht. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen und Nahrungsmittelanbau begrenzt jedoch eine uneingeschränkte energetische Verwertung der Landwirtschaftsflächen. Es kann davon ausgegangen werden, dass etwa 15 % der Acker- und Grünlandflächen für die Ermittlung des technischen Nutzungspotenzials herangezogen werden können. Ackerflächen werden in der Analyse zum Anbau von Mais und die Grünflächen zur Erzeugung

von Grassilage betrachtet. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung ein.

Bei der Mais- und Grassilage wird von einem Pflanzenertrag von 45 t/ha (Maissilage) bzw. 26 t/ha (Grassilage) ausgegangen. Bezieht man zudem noch die auf landwirtschaftlichen Flächen anfallende Gülle in die Berechnung mit ein, lässt sich daraus ein jährliches, technisches Energieerzeugungspotenzial von etwa 15 GWh/a Strom und 14 GWh/a Wärme ableiten. Bei Realisierung des ermittelten Energieerzeugungspotenzials zu 30 % bis zum Jahr 2020 und weiteren 70 % bis zum Jahr 2030 ergibt sich - unter hoher Wärmenutzung durch BHKW-Anwendung am Verbrauchsort - eine CO₂-Einsparung von 4,7 Tsd. t CO₂/a bis zum Jahr 2020 und weiteren 8,5 Tsd. t CO₂/a bis zum Jahr 2030.

3.2.5 Sonnenenergie

Bei der Ermittlung der technischen und wirtschaftlichen Energiepotenziale mittels Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das solarthermische Potenzial zur Wärmenutzung als auch das Photovoltaikpotenzial zur Stromerzeugung betrachtet. Die Potenzialanalysen erfolgen über die Ermittlung solar nutzbarer Dachflächen im Gebäudebestand. Zwar verfügt der Kreis Höxter bereits über ein kreisweites, gebäudescharfes Solarpotenzialkataster, hierüber konnte jedoch kein stadtweiter Gesamtwert hinsichtlich eines theoretisch zur Verfügung stehenden Solarthermie- bzw. Photovoltaikpotenzials generiert werden. Datenquelle für die Potenzialanalyse im Gebäudebestand ist daher die „Katasterfläche nach der tatsächlichen Art der Nutzung“ des Landesbetriebs Information und Technik Nordrhein-Westfalen. Um aus der Summe aller Gebäudegrundflächen die solar nutzbare Dachfläche zu ermitteln, wurden Zu- und Abschlagsfaktoren angenommen. Als Zuschlagsfaktoren sind beispielsweise Dachneigungen anzuführen, als Abschlagsfaktoren Dachausrichtungen, Verschattungen, Dachstatiken etc.

3.2.5.1 Solarthermie

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung und der Heizungsunterstützung. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Brauchwasserunterstützung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich stärker bei Wohnungsneubauten. Im Folgenden beschränkt sich die Solarthermie-Potenzialermittlung auf die Brauchwassererwärmung im Gebäudebestand.

Das theoretisch zur Verfügung stehende Solarthermiepotezial berechnet sich als Produkt der solar nutzbaren Dachfläche und den jährlichen Globalstrahlungswerten pro m². Unter Berücksichtigung von abgeschätzten Zu- und Abschlagsfaktoren (Dachneigungen, Verschattungen etc.) und ausgehend von einem solaren Deckungsgrad von 60 % sowie einem Anlagenwirkungsgrad von 35 % der Solarthermieranlagen ergibt sich ein theoretisches Wärmeangebot von rund 287 GWh/a.

Das technische Potenzial wird jedoch nicht durch das Angebot an solarer Strahlung, sondern durch den Wärmeenergiebedarf der Einwohner bestimmt. Der Warmwasserenergiebedarf bzw. das technische Solarthermiepotezial liegt demnach lediglich bei rund 21,7 GWh/a. Da der solarthermische Ertrag im Jahr 2012 bereits bei 1,2 GWh/a lag, resultiert demnach ein zusätzliches Potenzial in Höhe von 20,5 GWh/a. Bezogen auf die nutzbaren Dachflächen im Bereich der Wohn- und Mischnutzung entspricht dies einer prozentualen Belegung von rund 8 % dieser Dachflächen. Unter der Annahme, das bis zum Jahr 2020 insgesamt 20 % und bis zum Jahr 2030 weitere 30 % dieses Potenzials erschlossen werden, können durch die Verdrängung von Erdgas-, Heizöl- und Nacht-

speicherheizungen bis 2020 1,9 Tsd. t CO₂/a und bis 2030 weitere 2,3 Tsd. t CO₂/a eingespart werden.

3.2.5.2 Photovoltaik

Auf Dachflächen

Die Potenzialermittlung für Solarstrom durch eine solare Nutzung von Dachflächen baut auf den Ergebnissen der Solarthermie auf. Es wird vorausgesetzt, dass sämtliche solar nutzbare Dachflächen, die keiner solarthermischen Nutzung unterliegen, technisch gesehen für den Einsatz von Photovoltaikanlagen zur Verfügung stehen. Bei einem durchschnittlichen Systemwirkungsgrad von 11 % kann ein technisches Potenzial von etwa 67 GWh/a ermittelt werden. Im Jahr 2012 lag der stadtweite Ertrag durch Photovoltaikanlagen bei 8,6 GWh/a, so dass das zusätzliche theoretische Potenzial etwa 58 GWh/a beträgt.

Analog zur Solarthermiepotezialanalyse wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2020 insgesamt 20 % und bis zum Jahr 2030 weitere 30 % des Photovoltaik-Dachflächenpotenzials erschlossen werden können. Bis zum Jahr 2020 wären hierdurch CO₂-Einsparungen in Höhe von 8,0 Tsd. t CO₂/a und bis 2030 weitere 9,6 Tsd. t CO₂/a möglich.

Auf Freiflächen

Gemäß einer Potenzialanalyse des LANUV¹⁵ existiert auf dem gesamten Höxteraner Stadtgebiet eine theoretisch installierbare Modulfläche von 0,5 km² auf Freiflächen¹⁶. Auf diesen Flächen wäre eine installierbare Leistung von 100 MW möglich, so dass ein Stromertrag in Höhe von 78 GWh/a generierbar wäre.

Realistisch erscheint es jedoch, dass bis zum Jahr 2020 maximal 1 % dieses Potenzials (entspricht z. B. einer Anlage der 1 MW-Klasse) und bis zum Jahr 2030 maximal weitere 3 % genutzt werden können. Die CO₂-Einsparungen bis 2020 würden sich dann auf eine Höhe von 0,5 Tsd. t CO₂/a und bis 2030 auf weitere 1,6 Tsd. t CO₂/a belaufen.

3.2.6 Geothermie

Innerhalb dieser Potenzialermittlung beschränkt sich die Betrachtung des Themenbereiches Geothermie auf den Einsatz oberflächennaher Geothermie zur Warmwasserbereitung und Bereitstellung von Raumwärme in Wohngebäuden. Das technische Potenzial zur Nutzung geothermischer Techniken ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizungssystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard entsprechend des EnEV-Standards 2014) und im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen. Da Flachkollektoren aufgrund ihres großen Flächenbedarfs eher seltener eingesetzt werden, werden in dieser Potenzialanalyse ausschließlich Sonden betrachtet.

Das CO₂-Einsparpotenzial durch mögliche geothermische Nutzungen wird anhand der Neubauaktivitäten der vergangenen vier Jahre und somit einer Hochrechnung des Neubaupotenzials bis zum Jahr 2020 bzw. 2030 ermittelt. Für Neubauten wird ein Endenergiebedarf von 40 kWh/m²a im Jahr 2020 und 30 kWh/m²a im Jahr 2030 angenommen,

¹⁵ LANUV NRW: Energieatlas Nordrhein-Westfalen (<http://www.energieatlasnrw.de>); Recklinghausen 2014

¹⁶ Als Freiflächen gelten auch vorbelastete Flächen wie Industrie- und Gewerbegebiete (Konversionsflächen), Seitenflächen von Autobahnen und Schienenwege.

so dass sich bis 2020 und 2030 jeweils ein Bedarfspotenzial in Höhe von 1,2 GWh/a Heizenergie ergibt.

Da für den Betrieb von Wärmepumpen der Einsatz von Strom Voraussetzung ist (und der konventionelle Strom-Mix einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor besitzt), lassen sich durch eine Geothermie-Nutzung in der Praxis nur geringe CO₂-Einsparungen erzielen. Angenommen, dass diese Technik bis 2020 und 2030 bei jeweils 30 % der Neubauten zum Einsatz kommt, ließen sich bis 2020 maximal 0,1 Tsd. t CO₂/a, bis 2030 insgesamt 0,2 Tsd. t CO₂/a einsparen. Potenzial für weitere Einsparungen liegt in innovativen Lösungen wie etwa dem Einsatz gasbetriebener Wärmepumpen oder dem Betrieb mit selbsterzeugtem Solarstrom in Kombination mit einer Stromspeicherlösung.

3.2.7 Ausbau dezentraler Klein-BHKW

Der Ausbau dezentraler Klein-BHKW-Anlagen (30 kW_{el} – 50 kW_{el}) wird als eine wichtige Strategie für das Erreichen der Klimaschutzziele betrachtet.

Ein zunehmendes Potenzial stellen zudem Mikro-KWK-Anlagen (mit einer Leistung < 6 kW_{el}) dar. Auf Bundesebene prognostiziert das Marktforschungsinstitut Trendresearch¹⁷ einen Anstieg der Gesamtzahl von Mikro-KWK-Anlagen (auch mit einer prognostizierten zunehmenden Zahl von Anlagen mit rund 1 kW_{el} zum Einbau in Ein- und Zweifamilienhäuser) auf rund 93.000 Anlagen im Jahr 2020. Die prognostizierte Steigerungsrate der installierten Mikro-KWK-Anlagen im Bundestrend wird anhand der Einwohnerzahl auf die Dimension der Stadt Höxter übertragen. Somit könnten bis zum Jahr 2020 insgesamt 25, bis 2030 sogar 53 Mikro-KWK-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 158 kW_{el} vor Ort installiert werden (dies entspricht in etwa einer Anlage pro 500 Einwohner).

Nach einer Modellrechnung mit Abschätzungen zu realisierbaren Klein- und Kleinst-BHKW könnten darüber hinaus zum Erreichen der regionalen Zielgröße bis zu 8 Kleinst-BHKW bis 2020 und bis zu 18 Kleinst-BHKW bis 2030 mit einer für die Berechnung angenommenen Leistung von jeweils 15 kW_{el} und zusätzlich bis zu 2 Klein-BHKW bis 2020 und 6 Klein-BHKW bis 2030 mit einer Leistung von jeweils 50 kW_{el} entstehen.

Nach dieser Rechnung würde die Gesamtleistung der in Höxter neu installierten KWK-Anlagen bei knapp 300 kW_{el} im Jahr 2020 bzw. 700 kW_{el} im Jahr 2030 liegen (dies entspricht einer Stromproduktion von 2,8 GWh/a sowie einer Wärmeproduktion von 5,6 GWh/a). Umgerechnet in CO₂-Emissionen könnten diese bis zum Jahr 2020 um 0,3 Tsd. t CO₂/a und bis zum Jahr 2030 um weitere 0,4 Tsd. t CO₂/a gegenüber der Strom- und Wärmeproduktion im Bilanzierungsjahr 2012 reduziert werden.

3.2.8 Austausch Nachtspeicherheizungen

Auf Grund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung im Vergleich zu alternativen Heizsystemen, wie einem Gas-Brennwertkessel, mit höheren CO₂-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht etwa zwei- bis dreimal so viel CO₂ wie ein Erdgas-beheiztes.

Eine Reduzierung des Heizstromverbrauchs (im Bilanzierungsjahr 2012 etwa 16,5 GWh/a) durch emissionsärmere Energieträger wie Erdgas und Holz in einer Größenordnung von 20 % bis zum Jahr 2020 und weiteren 50 % bis zum Jahr 2030 er-

¹⁷ In: EuroHeat&Power, 39. Jg (2010), Heft 9: Trendresearch untersucht Mikro-KWK-Markt – Marktpotenzial für Mikro-KWK-Anlagen bis 2020 gegeben.

scheint realistisch. Durch eine Substitution des Heizstroms können bis 2020 somit etwa 1,9 Tsd. t CO₂/a und bis 2030 weitere 3,4 Tsd. t CO₂/a eingespart werden.

3.2.9 Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern

Analog dem allmählichen Austausch von Nachtspeicherheizungen hin zum Energieträger Erdgas muss auch hinsichtlich der nicht-leitungsgebundenen Energieträger (in Höxter ist dies vor allem das Heizöl) über einen Ersatz durch emissionsärmere Energieträger nachgedacht werden. Da in Höxter keine Fernwärmenetze vorhanden sind, wird eine solche Verschiebung überwiegend auf den Energieträger Erdgas stattfinden.

Unter der Annahme, dass bis zum Jahr 2020 rund 10 % und bis zum Jahr 2030 weitere 20 % der stadtweiten Heizölverbräuche auf den Energieträger Erdgas umgelegt werden können, lassen sich CO₂-Einsparungen von 1,1 Tsd. t CO₂/a bis 2020 und weitere 1,4 Tsd. t CO₂/a bis 2030 errechnen.

3.3 CO₂-Minderungspotenziale im Bereich Mobilität

Im Verkehrsbereich kann mit Hilfe von drei Strategien CO₂ eingespart werden:

- Verkehrsvermeidung
- Verkehrsverlagerung
- Effizienzsteigerung/technische Innovationen

Zur Verkehrsvermeidung leistet vor allem die verkehrsvermeidende Siedlungs- und Verkehrsplanung und die damit verbundene Schaffung kurzer Wege für die Bevölkerung einen wichtigen Beitrag.

Verkehrsverlagerung zielt vor allem auf die Verlagerung vom MIV hin zu klimafreundlicheren Verkehrsarten, wie beispielsweise Rad- und Fußverkehr oder ÖPNV.

Vor allem im MIV und im Straßengüterverkehr können zudem durch technische Innovationen große CO₂-Einsparungen erreicht werden. Dazu gehören CO₂-arme Antriebstechnologien ebenso wie organisatorische Maßnahmen, wie die Steigerung der Auslastung von Nutzfahrzeugen. Im privaten Bereich können z. B. Spritspartrainings zur Steigerung der Effizienz beitragen.

Eine Studie des Umweltbundesamtes (UBA 2010¹⁸) enthält einen Maßnahmenkatalog mit insgesamt 26 Einzelmaßnahmen zur CO₂-Einsparung, die Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und technischen Innovationen zugeordnet werden können. Die Studie differenziert die Maßnahmen jedoch detaillierter in die folgenden Handlungsfelder:

- Verkehrsvermeidende Siedlungs- und Verkehrsplanung
- Förderung umweltgerechter Verkehrsträger
- Abgaben und ökonomische Maßnahmen
- Gesetzgebung zur Verbesserung der Fahrzeugeffizienz und
- Verbraucher- und Fahrverhalten

¹⁸ Umweltbundesamt (2010): CO₂-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland – Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale, 5/2010

Soweit möglich wurde den Einzelmaßnahmen ein Reduktionspotenzial für die Jahre 2020 und 2030 gegenüber dem Trend/Basissszenario aus TREMOD¹⁹ zugeordnet. Es ist dabei zu beachten, dass bei Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen aufgrund von wechselseitiger Verstärkung bzw. Kompensation, etwa 50 bis 80 % der Summe der CO₂-Einsparungen erreicht werden können, was für ganz Deutschland etwa 54 bis 87 Mio. t CO₂ bis zum Jahr 2020 ausmacht.

Maßnahme	Reduktionspotenzial bis 2020 (bezogen auf ganz Deutschland) in Mio. t CO ₂
Verkehrsvermeidende Siedlungs- und Verkehrsplanung	
Planungskonzept „Stadt der kurzen Wege“	Zusammen 10,2
Integration von Verkehrs- und Siedlungsplanung	
Abkehr vom Straßenneubau	1,8
Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe	3,4
Förderung umweltgerechter Verkehrsträger	
ÖPNV	2,6
Fahrrad- und Fußverkehr	5,0
Carsharing	Nicht quantifizierbar
Verbraucher- und Fahrverhalten	
Kraftstoffsparendes Fahren (Pkw)	4,7
Kraftstoffsparendes Fahren (Nfz)	1,7
Fahrgemeinschaften	2,5

Tabelle 4: Reduktionspotenziale für Maßnahmen im Verkehr²⁰, bis 2020 (Quelle: Planersocietät, nach UBA)

Die Studie unterstreicht weiterhin, dass viele gut wirksame Maßnahmen nicht direkt von der Kommune beeinflusst werden können. Die obenstehende Tabelle enthält eine Auswahl von Maßnahmen, bei denen davon auszugehen ist, dass sie auch für Kommunen geeignet sind bzw. mittelbar auf kommunaler Ebene erfolgreich angegangen werden können (entnommen aus UBA 2010, S. 70).

Insgesamt nimmt das UBA in seiner Studie eine Minderung des CO₂-Ausstoßes zwischen 27 und 43 % von 2005 bis 2020 an (S. 77).

Diese Einsparpotenziale sind für einen Zeitraum von 15 Jahren berechnet (2005 bis 2020) und werden innerhalb von etwas mehr als 10 Jahren umgesetzt werden können. Die Bausteine zur Umsetzung von Maßnahmen sind sehr unterschiedlich, weshalb nicht kontinuierlich für jedes Jahr gleichbleibende Einsparpotenziale ermittelt werden können. Einige Maßnahmen wirken nicht sofort nach ihrer Umsetzung sondern erst nach einiger Zeit, wie die Berücksichtigung der „Stadt der kurzen Wege“ bei Planungen. Andere Maßnahmen erzielen sofort Einsparungen, die sich aber nicht beliebig oft wiederholen lassen (z. B. einmaliges Potenzial bei der Erneuerung einer Fahrzeugflotte oder Einführung von Diensträdern für Wege unter 6 km).

Es gibt für die Stadt Höxter im Bereich der Verkehrsverlagerung einige Möglichkeiten, weitere CO₂-Einsparungen zu erreichen. Vor allem im Bereich der Förderung eines intermodalen Verkehrsverhaltens und des Mobilitätsmanagements sind Verlagerungen

¹⁹ Vgl. IFEU: http://www.ifeu.org/index.php?bereich=ver&seite=projekt_tremod

²⁰ UBA 2010, S. 70

möglich, d. h. z. B. durch die Förderung des Umweltverbunds, insbesondere des Rad- und Fußverkehrs, oder die Förderung von Mobilitätsmanagement in Verwaltung und Schulen. Wichtig dabei ist es, die Bürger der Stadt Höxter mit dem Thema Klimaschutz im Verkehr vertraut zu machen, sie mit in den Prozess einzubinden und durch eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit über Möglichkeiten einer klimafreundlichen Mobilität in Höxter zu informieren.

Im Zusammenhang mit Maßnahmen zum Klimaschutz und damit zur CO₂-Reduktion sind immer auch die Themen Verkehrssicherheit, Lärminderung und Luftreinhaltung zu beachten. Viele dieser Maßnahmen tragen entweder direkt oder indirekt zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit und/oder zur Lärminderung oder Luftreinhaltung bei. Bei der späteren Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird dies zusätzlich berücksichtigt.

Überträgt man die vom UBA angenommenen Einsparpotenziale auf die Stadt Höxter mit einem CO₂-Ausstoß von rund 97.000 t im Jahr 2012, so ergibt sich ein theoretisches Einsparpotenzial von ca. 26.100 t bis 41.600 t bis zum Jahr 2020. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das UBA die Einsparpotenziale auf einen Zeitraum von 15 Jahren bezieht. Die Zeitspanne in der Stadt Höxter bis zum Jahr 2020 ist mit ca. 5 Jahren aber wesentlich kürzer. Bezieht man die geringere Zeitspanne in die Berechnung mit ein, ergibt sich ein Wert zwischen 8.700 t und 13.900 t. Da bereits einige Maßnahmen ergriffen wurden ist ein Wert, der unter dem geringeren Wert liegt, als der realistischere anzusehen.

3.4 Exkurs: Ernährung und Konsum

Neben den in Kapitel 2.3 und 2.4 betrachteten CO₂-Emissionen, resultierend aus stationären Energieverbräuchen (in Privaten Haushalten, den Wirtschaftssektoren und kommunalen Liegenschaften) sowie dem Mobilitätsbereich, trägt jeder Mensch zudem durch seine individuelle Verhaltensweise (Konsumverhalten und Ernährungsweise) dazu bei, Treibhausgase in die Atmosphäre auszustoßen. Hierbei spielen sowohl die Erzeugung, die Verarbeitung und der Transport von Lebensmitteln sowie Kaufentscheidungen eine Rolle.

Anders als in den vorigen Kapiteln ist es hinsichtlich Ernährung und Konsum wichtig, nicht ausschließlich das Treibhausgas CO₂ zu betrachten, sondern den Fokus auch auf weitere Treibhausgase wie Methan (CH₄) oder Lachgas (N₂O) zu setzen, da für die Befriedigung von Nahrungs- und Konsumbedürfnissen überwiegend diese Treibhausgase freigesetzt werden. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit vergleichbar zu machen werden diese in CO₂-Äquivalente²¹ (CO₂e) umgerechnet.

Mittels des internetbasierten Berechnungs-Tools „CO₂-Spiegel“ der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur²² lassen sich bezüglich des Sektors Ernährung unter den Annahmen

- Ernährungsweise: normal
- Lebensmittelherkunft: gemischt
- saisonale Lebensmittel: gemischt

²¹ Methan etwa ist 21-mal so schädlich wie CO₂ (1kg Methan entspricht deshalb 21kg CO₂-Äquivalent. Ein Kilogramm Lachgas entspricht sogar 300 Kilogramm CO₂-Äquivalent.

²² <http://kliba.co2spiegel.de/>

- Tiefkühlkost: gelegentlich
- Öko-Lebensmittel: gelegentlich

jährlich 1,6 Tonnen CO₂e-Ausstoß je Einwohner errechnen. Diese Annahmen sollen das Verhalten eines durchschnittlichen Einwohners der Stadt Höxter abbilden. Bezüglich des Sektors Konsum wurden folgende Annahmen getroffen:

- Konsumverhalten: durchschnittlich
- Kaufentscheidung: Preis
- Übernachtung im Hotel: 1-14 Tage
- Auswärts essen gehen: manchmal

Ein derartiges Verhalten bedingt jährlich sogar Emissionen in Höhe von 3,1 Tonnen CO₂e je Einwohner.

Stellt man diese errechneten Emissionen nun den Emissionen der Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft und Mobilität (hier nun umgerechnet in CO₂-Äquivalente) gegenüber, tragen die Sektoren Ernährung (11 %) und Konsum (22 %) mit insgesamt einem Drittel (33 %) zu den einwohnerbezogenen (und somit auch gesamtstädtischen) Treibhausgasemissionen in Höxter bei. Dies wird in Bild 25 veranschaulicht.

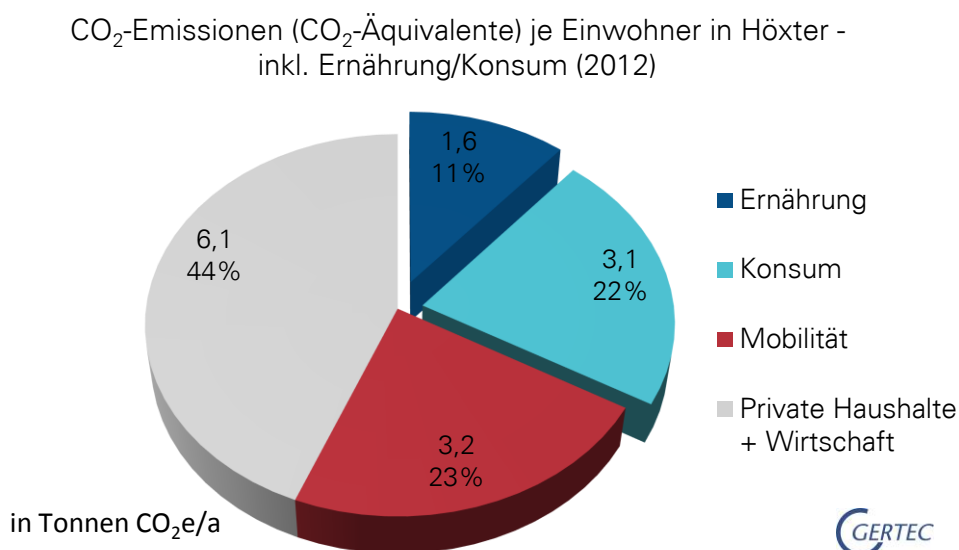


Bild 25: CO₂-Emissionen (CO₂-Äquivalente) inkl. Ernährung und Konsum je Einwohner in Höxter (2012) (Quelle: Gertec)

Um zu verdeutlichen, dass auch innerhalb der Sektoren Ernährung und Konsum ein enormer Beitrag zum Klimaschutz eines jeden Höxteraner Einwohners geleistet werden kann, stellen Tabelle 5 und Bild 26 die jährlichen pro-Kopf-CO₂-Emissionen in diesen Sektoren dar. Betrachtet werden mehrere Faktoren, die unterschiedliches Ernährungs- und Konsumverhalten kennzeichnen (z. B. die Herkunft von Lebensmitteln, die Häufigkeit des Verzehrs von Tiefkühlkost oder Öko-Lebensmitteln, Kaufentscheidungen hinsichtlich des Preises oder der Langlebigkeit von Produkten, die Häufigkeit von Restaurantbesuchen etc.), differenziert in die Varianten „durchschnittliches Verhalten“ sowie „Klimaschutzverhalten“. Diese Daten wurden ebenfalls dem Berechnungs-Tools „CO₂-Spiegel“ entnommen.

Ernährung	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Ernährungsweise	normal	wenig Fleisch
Lebensmittelherkunft	gemischt	regional
saisonale Lebensmittel	gemischt	vorwiegend
Tiefkühlkost	gelegentlich	nie
Öko-Lebensmittel	gelegentlich	vorwiegend
CO₂-Emissionen (CO₂e/a)	1,6	1,2

Konsum	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Konsumverhalten	durchschnittlich	sparsam
Kaufentscheidung	Preis	Langlebigkeit
Übernachtung im Hotel	1-14 Tage	keine
auswärts Essen gehen	manchmal	selten
CO₂-Emissionen (CO₂e/a)	3,1	2,0

Tabelle 5: CO₂-Emissionen in Tonnen (CO₂e/a) je Einwohner in den Sektoren Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ (tabellarisch) (Quelle: Gertec)

Anzumerken ist, dass in der Variante „Klimaschutzverhalten“ kein radikaler Einschnitt im Ernährungs- und Konsumverhalten eines Menschen im Vergleich zur Variante „durchschnittliches Verhalten“ stattfinden muss, sondern dass alle Ernährungs- und Konsumentscheidungen lediglich ein wenig klimabewusster getroffen werden. So lassen sich die Emissionen im Bereich Ernährung von 1,6 auf 1,2 t CO₂/a und im Bereich Konsum von 3,1 auf 2,0 t CO₂/a reduzieren, was bezogen auf die Summe der Emissionen aus Ernährung und Konsum einer CO₂-Reduktion um ein Drittel entspricht.

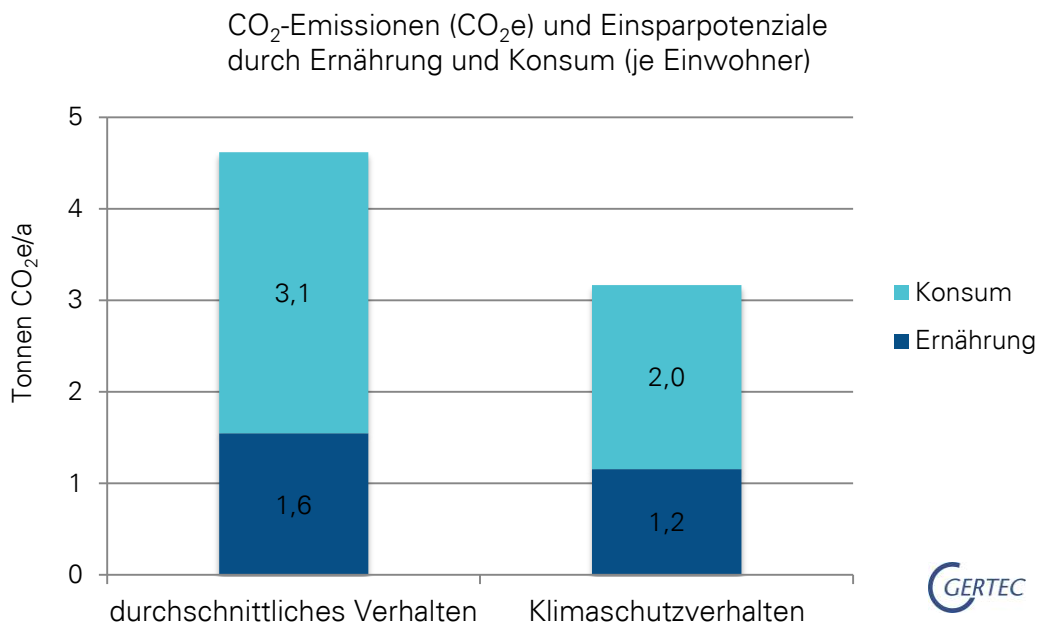


Bild 26: CO₂-Emissionen in Tonnen (CO₂e/a) je Einwohner in den Sektoren Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ (grafisch) (Quelle: Gertec)

Diese ermittelten einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben, hochgerechnet auf die gesamte Stadt Höxter, ein jährliches Einsparpotenzial von rund 42 Tsd. t CO₂e.

3.5 Szenarien

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche zukünftige Entwicklungen hinsichtlich Endenergieverbräuchen und CO₂-Emissionen der Stadt Höxter darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2020 und 2030. Der Vergleich verschiedener Szenarien mit dem erwarteten Trend kann das Verständnis dafür erhöhen, welche Klimaschutz-Schwerpunkte welche Auswirkungen aufweisen. Folgende Szenarien werden betrachtet:

- Szenario 1: Trend
- Szenario 2: Ausschöpfung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale
 - Szenario 2a: Einspeisung des regenerativ erzeugten Stroms in das nationale Stromnetz
 - Szenario 2b: Verbrauch des regenerativ erzeugten Stroms vor Ort

3.5.1 Szenario 1: Trend

Beim Trend-Szenario handelt es sich nicht um ein Szenario im eigentlichen Sinne, sondern um die Fortschreibung derzeit bekannter Entwicklungen bzw. Trends bis zum Jahr 2030. Es beschreibt somit die ohne weiteres Zutun (z. B. durch Fördermittel oder Gesetze) eintretenden Effekte.

Das Trend-Szenario wurde für die Stadt Höxter anhand einer Mischung aus lokalen und bundesweiten Trends berechnet. Eingang gefunden in dieses Szenario haben z. B. die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung für die Stadt Höxter (als lokaler Trend) sowie bundesweite Trends hinsichtlich zukünftig erwarteter Energieverbrauchsentwicklungen und -einsparungen (aufgrund von Gebäudesanierungen²³ sowie Stromeinsparungen in privaten Haushalten durch effizientere Endgeräte und einem sich ändernden Nutzerverhalten). Zudem wurden Trends zu zukünftigen Strom- und Wärmeverbräuchen in den Wirtschaftssektoren sowie bundesweite Trends zu Energieeinsparungen im Mobilitätssektor und einem sich ändernden Modal Split auf die spezifische Situation in Höxter übertragen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse dieses Trend-Szenarios sowohl in der Darstellung des Endenergieverbrauchs (Tabelle 6 und Bild 27) als auch in CO₂-Emissionen (Tabelle 7 und Bild 28). Für zukünftige Jahre bis 2030 wurden die CO₂-Emissionen anhand der für das Jahr 2012 gültigen Emissionsfaktoren berechnet.

²³ durchschnittliche Sanierungsrate von 1,0 %/a bis 2020 und 1,3 %/a von 2020 bis 2030

	Trend - Endenergie (GWh/a)				
	1990	2000	2012	2020	2030
Erdgas	178	241	207	189	167
Fernwärme	0	0	0	0	0
NLE	215	146	124	114	103
Nachtspeicher	17	17	17	15	14
Strom	141	159	151	149	135
Treibstoffe	264	296	320	263	228
Summe	816	858	818	731	647
in % zu 2012				89%	79%
in % zu 1990				90%	79%

Tabelle 6: Szenario 1: Trend - Endenergieverbrauch nach Energieträgern (bis 2020 und 2030) (Quelle: Gertec)

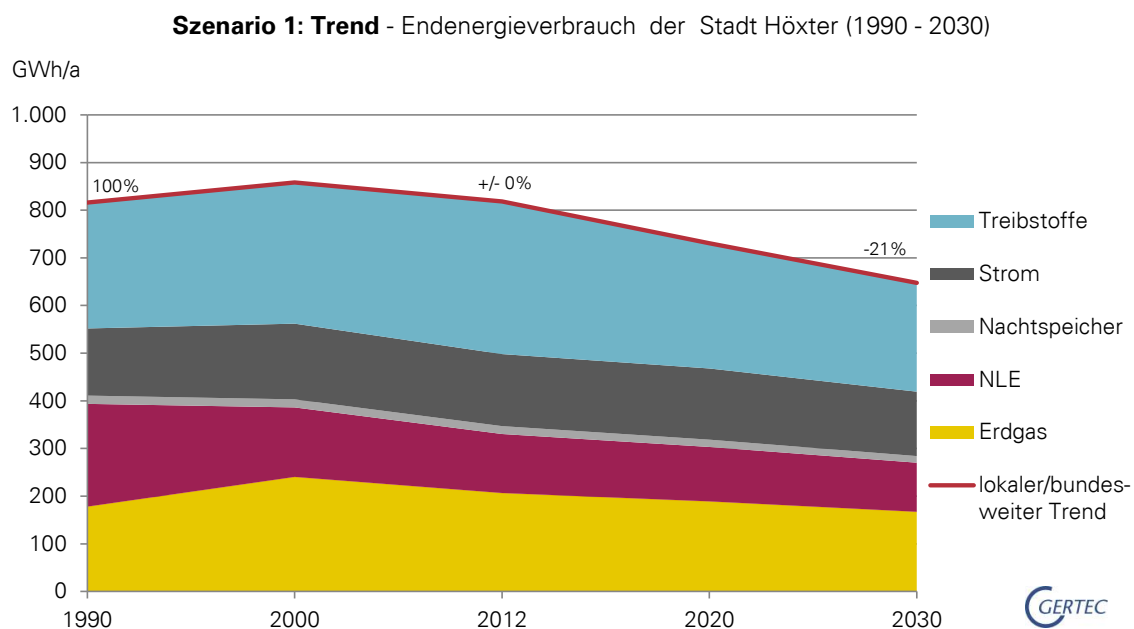


Bild 27: Szenario 1: Trend – Endenergieverbrauch der Stadt Höxter (1990-2030) (Quelle: Gertec)

	Trend - CO ₂ -Emissionen (Tsd. t/a)				
	1990	2000	2012	2020	2030
Erdgas	41	44	47	43	38
Fernwärme	0	0	0	0	0
NLE	69	53	37	34	31
Nachtspeicher	12	10	9	13	11
Strom	94	95	84	83	75
Treibstoffe	78	86	94	80	76
Summe	293	288	271	253	231
in % zu 2012				93%	85%
in % zu 1990				86%	79%

Tabelle 7: Szenario 1: Trend – CO₂-Emissionen nach Energieträgern (bis 2020 und 2030) (Quelle: Gertec)

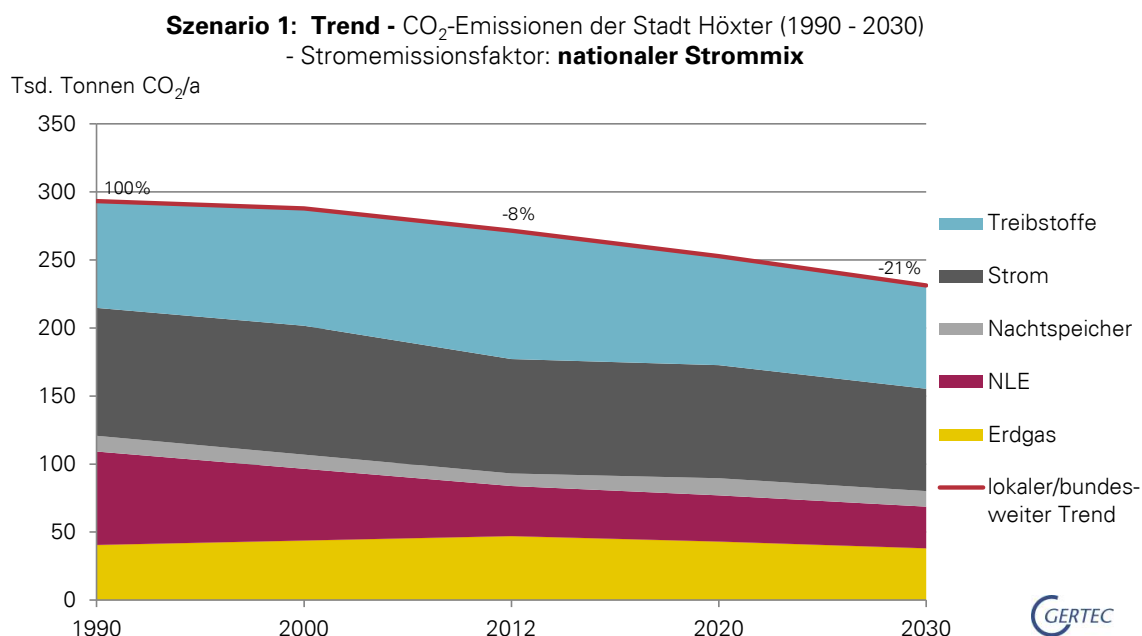


Bild 28: Szenario 1: Trend – CO₂-Emissionen der Stadt Höxter (1990-2030) (Quelle: Gertec)

Um einen Vergleich mit dem Szenario 2 zu erleichtern, wird die Summe aller Endenergieverbräuche bzw. CO₂-Emissionen dieses allgemeinen Trends in den Abbildungen des Szenarios 2 als rote Trendlinie geführt.

3.5.2 Szenario 2: „Ausschöpfung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale (Effizienz und erneuerbare Energien)“

Für dieses Szenario wird angenommen, dass die in Kapitel 3 ermittelten technisch-wirtschaftlichen Potenziale bis zu den Jahren 2020 bzw. 2030 vollständig ausgeschöpft und realisiert werden können. Dies betrifft sowohl die Steigerung der Energieeffizienz als auch den Ausbau der erneuerbaren Energien.

Anhand der Eingangsparameter

- Bevölkerungsentwicklung (7 % Rückgang bis 2020 / 16 % Rückgang bis 2030)²⁴
- sektorspezifische CO₂-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen (Heizung; Warmwasser; Prozesswärme; Kühlung; Beleuchtung; Mechanische Anwendungen; Information und Kommunikation)
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien (Windkraft; Wasserkraft; Biomasse; Biogas; Solarthermie; Photovoltaik; Geothermie)
- Änderungen der Energieverteilungsstruktur (KWK-Nahwärmeausbau; Austausch Nachtspeicherheizungen; Umstellungen von Heizöl auf Erdgas)
- Energieeinsparungen und Energieträgerverschiebungen im Sektor Mobilität

wurden die Endenergieverbräuche wie in Tabelle 8 und Bild 29 dargestellt bis zum Jahre 2030 berechnet.

	Endenergie (GWh/a)				
	1990	2000	2012	2020	2030
Erdgas	178	241	207	186	157
Fernwärme	0	0	0	0	0
NLE	215	146	124	99	54
Nachtspeicher	17	17	17	12	5
Strom	141	159	151	130	90
Treibstoffe	264	296	320	245	179
Summe	816	858	818	672	485
in % zu 2012				82%	59%
in % zu 1990				82%	59%

Tabelle 8: Szenario 2: Endenergiebilanz nach Energieträgern (bis 2020 und 2030)
(Quelle: Gertec)

Insbesondere die Verbräuche an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (in Höxter ist dies größtenteils der Energieträger Heizöl mit einem hohen Emissionsfaktor) lassen sich bei Umsetzung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale bis zum Jahr 2030 um 57 % reduzieren (im Vergleich zum Bilanzierungsjahr 2012). Durch diverse, bereits geschilderte Einsparungen können die stadtweiten Stromverbräuche in diesem Zeitraum um immerhin 45 % verringert werden, die Erdgasverbräuche lediglich um 24 %. Die geringe Reduzierung der Erdgasverbräuche hängt damit zusammen, dass z. B. Energieträgerumstellungen „weg vom Heizöl“ nicht ausschließlich „hin zu erneuerbaren Energien“, sondern auch „hin zum Energieträger Erdgas“ prognostiziert werden. Insgesamt ist bei allen stadtweit angenommenen Verbrauchsreduzierungen jedoch der erwartete Bevölkerungsrückgang um 7 % bis 2020 und sogar 16 % bis 2030 zu berücksichtigen, welcher naturgemäß auch zu einem Rückgang an Energieverbräuchen führt.²⁵

Für den Treibstoffverbrauch spielt ebenfalls die abnehmende Bevölkerung eine Rolle, sowie die Annahme, dass insbesondere der CO₂-Ausstoß konventioneller Fahrzeuge

²⁴ Quelle: Angabe Stadt Höxter

²⁵ Berechnungen erfolgen anhand von Pro-Kopf-Verbräuchen; eventuelle Effekte, dass z. B. weniger Menschen auf mehr Platz bzw. in mehr Häusern leben, werden nicht berücksichtigt.

sich bis 2030 halbieren wird. Dafür ist eine veränderte Flottenzusammensetzung mit höheren Anteilen elektrisch betriebener Fahrzeuge erforderlich.

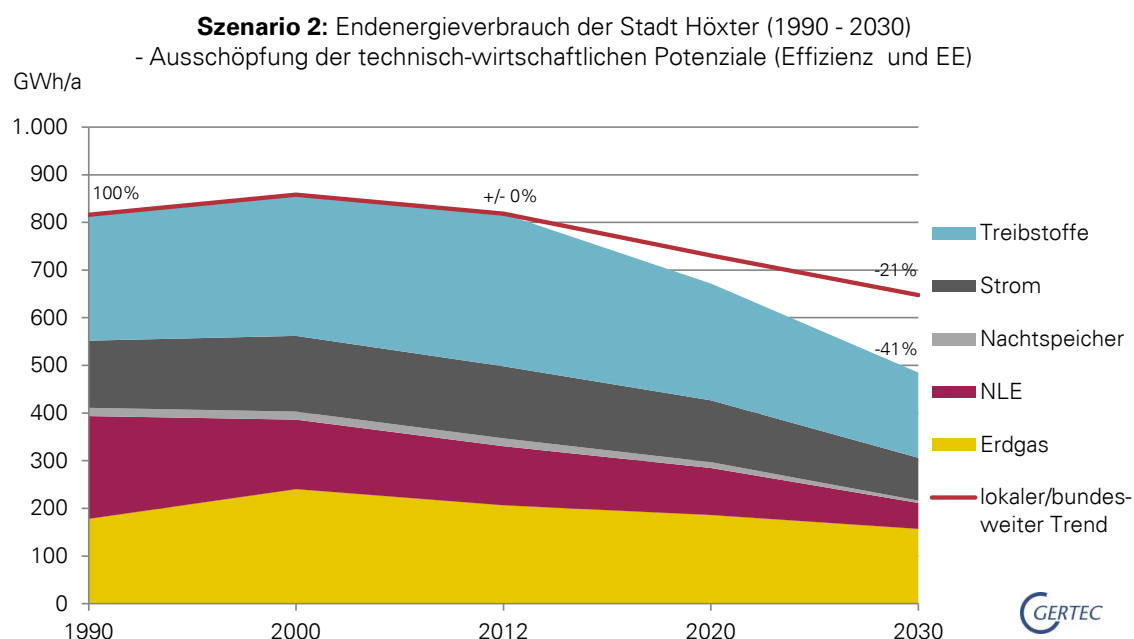


Bild 29: Szenario 2: Endenergieverbrauch der Stadt Höxter (1990-2030) – Ausschöpfung der technisch-wirtschaftlichen Potenziale (Effizienz und EE) (Quelle: Gertec)

Die hier dargestellte Entwicklung des Endenergieverbrauchs ist – als Basis für die Ermittlung der CO₂-Emissionen in Szenario 2a und 2b identisch. Diese unterscheiden sich in der Art der Nutzung des regenerativ erzeugten Stroms bzw. seiner Bilanzierung.

3.5.2.1 Szenario 2a: Einspeisung des regenerativ erzeugten Stroms in das nationale Stromnetz

Dieses Szenario beruht auf der Annahme, dass der regenerativ erzeugte Strom (Windkraft, Biogas, PV-Freiflächen, PV-Dachflächen) in das nationale Stromnetz eingespeist und nicht direkt lokal verbraucht wird. Dies hat Auswirkungen auf den nationalen Strommix und verbessert dessen Emissionsfaktor. Basierend auf den prognostizierten Endenergieverbräuchen (siehe Bild 29) werden daher anhand des nationalen Strommixes die Emissionen der Stadt Höxter berechnet. Diese Methodik entspricht der vorgeschlagenen Bilanzierungsweise u. a. des Klima-Bündnis. (Für die Emissionsfaktoren siehe Bild 3 und Kap. 2.1.

	CO ₂ -Emissionen (Tsd. t/a)				
	1990	2000	2012	2020	2030
Erdgas	41	44	47	42	36
Fernwärme	0	0	0	0	0
NLE	69	53	37	29	16
Nachtspeicher	12	10	9	10	4
Strom	94	95	84	72	50
Treibstoffe	78	86	94	75	61
Summe	293	288	271	229	167
in % zu 2012				84%	61%
in % zu 1990				78%	57%

Tabelle 9: Szenario 2a: CO₂-Emissionen nach Energieträgern (bis 2020 und 2030; Stromemissionsfaktor: nationaler Strommix (Quelle: Gertec)

Es wird ersichtlich, dass insbesondere in den Bereichen Strom und nicht-leitungsgebundene Energieträger große Emissionsminderungen eintreten. Insgesamt sinken die Emissionen im Jahr 2030 auf 167 Tsd. t CO₂ und es wird deutlich, welche großen Einsparpotenziale neben dem ohnehin eintretenden Trend (vgl. Szenario 1) existieren (s. Bild 30).

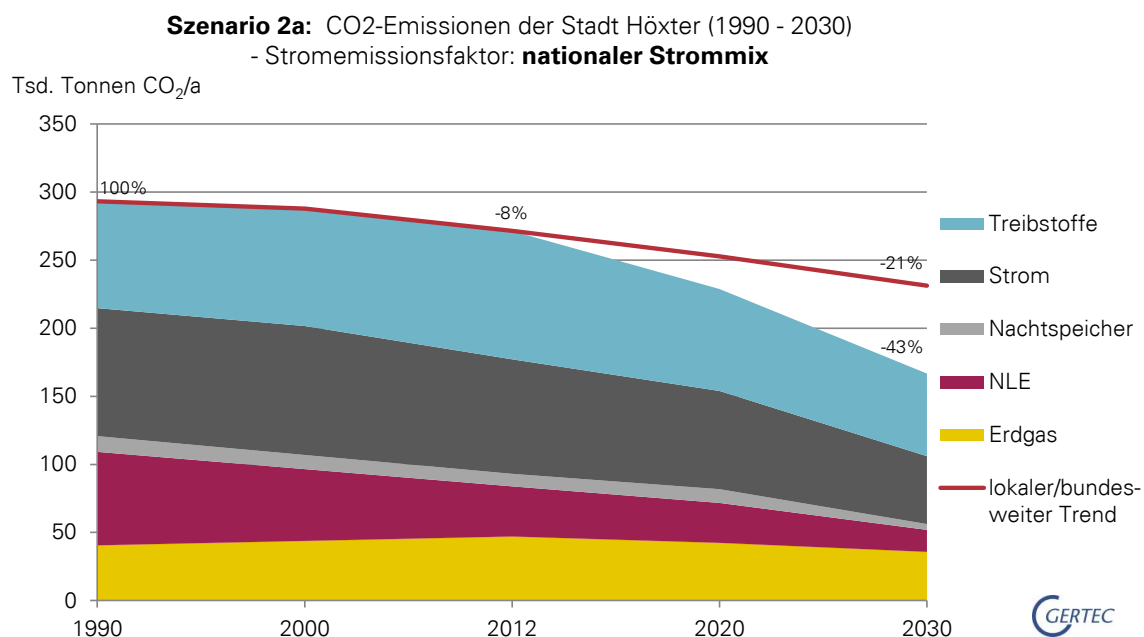


Bild 30: Szenario 2a: CO₂-Emissionen der Stadt Höxter (1990 – 2030) – Stromemissionsfaktor: nationaler Strommix (Quelle: Gertec)

Aus Tabelle 9 wird ersichtlich, dass das Klimaschutzziel des Landes NRW – CO₂-Minderung von 25 % bis 2020 bezogen auf 1990 fast erreicht und bis 2030 sogar weit übertroffen werden kann. Unter der realistischen Annahme, dass erzeugte Energie weiterhin in das nationale Stromnetz eingespeist wird, stellt dieses Klimaschutzziel einen anspruchsvollen, aber realistischen Rahmen für Höxter dar.

3.5.2.2 Szenario 2b: Verbrauch des regenerativ erzeugten Stroms vor Ort

In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass der regenerativ erzeugte Strom lokal verbraucht wird. Das heißt, dass unter der Annahme einer 100 %-igen Eigennutzung der erzeugten erneuerbaren Energien diese, im Unterschied zu Szenario 2a, in den lokal verbrauchten Strom mit einbezogen werden und somit zu einer deutlichen Verbesserung des lokalen Strommix im Vergleich zum nationalen Strommix beitragen.

Durch den in Kapitel 3.2 als technisch-wirtschaftlich möglich errechneten Ausbau der erneuerbaren Energien wird es auf der Strombereitstellungsseite möglich sein, bis zum Jahr 2030 nahezu Energieautarkie zu erreichen (insbesondere durch die großen Windkraft- und Photovoltaikpotenziale). Betrachtet man den Energieträger Strom nun nicht anhand des nationalen Stromemissionsfaktors, sondern lokalspezifisch anhand der Emissionsfaktoren der genutzten Erneuerbaren Energien, lassen sich die durch Stromverbrauch erzeugten CO₂-Emissionen bis 2020 auf 13 Tsd. t CO₂ und bis zum Jahr 2030 auf ein Minimum von 4 Tsd. t CO₂ verringern (vgl. Tabelle 10).

	CO ₂ -Emissionen (Tsd. t/a)				
	1990	2000	2012	2020	2030
Erdgas	41	44	47	42	35
Fernwärme	0	0	0	0	0
NLE	69	53	37	29	15
Nachtspeicher	12	10	9	10	4
Strom	89	75	43	13	4
Treibstoffe	78	86	94	75	61
Summe	288	268	230	169	119
in % zu 2012				73%	52%
in % zu 1990				59%	41%

Tabelle 10: Szenario 2b: Endenergiebilanz nach Energieträgern (bis 2020 und 2030; Stromemissionsfaktor: lokaler Strommix (Quelle: Gertec)

Bei dieser Betrachtungsweise des Stromverbrauchs ist ein deutlicher Rückgang der Gesamtemissionen der Stadt Höxter im Vergleich zum Szenario 2a festzustellen. Lediglich 119 Tsd. t CO₂ werden (über alle Sektoren und Energieträger) noch emittiert, gegenüber ca. 167 Tsd. t CO₂ im Szenario 2a.

Szenario 2b: CO₂-Emissionen der Stadt Höxter (1990 - 2030)
- Stromemissionsfaktor: **lokaler Strommix**

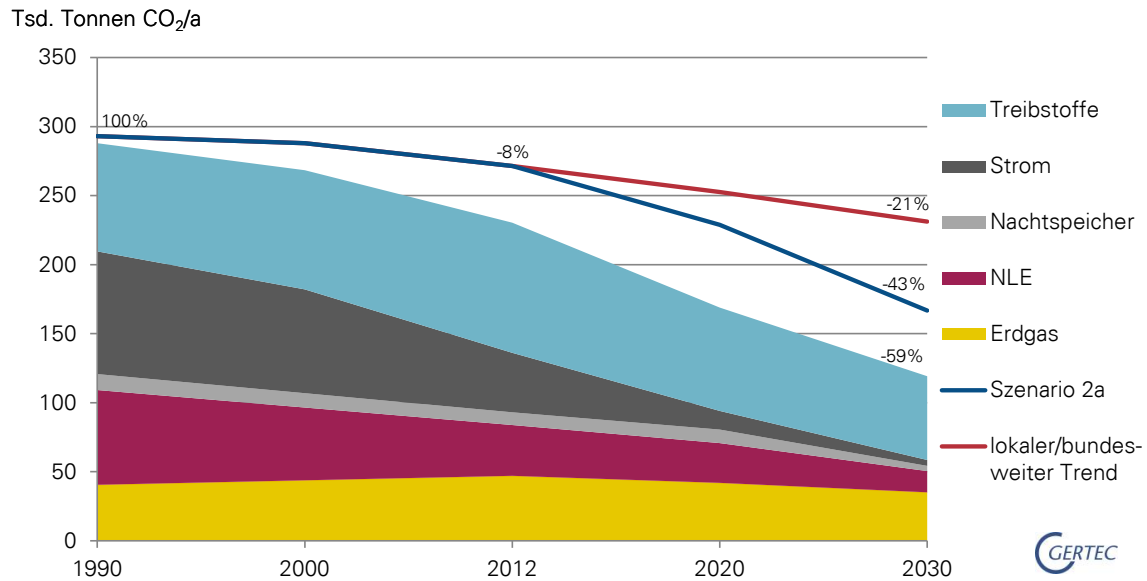


Bild 31: Szenario 2b: CO₂-Emissionen der Stadt Höxter (1990-2030) – Stromemissionsfaktor: lokaler Strommix (Quelle: Gertec)

Tabelle 10 zeigt, dass in einem Szenario, welches sich durch die Eigennutzung der erzeugten Energie kennzeichnet, sogar das Erreichen und Übertreffen der Klimaschutzziele des Bundes von 40 % CO₂-Reduktion bis 2020 möglich sind.

In ihren Bemühungen sollte die Stadt Höxter nach der bestmöglichen Ausschöpfung der erneuerbaren Energien-Potenziale sowie gleichzeitig der Erhöhung der Eigennutzung der erzeugten Energie streben. Damit bleibt das Klimaschutzziel des Landes NRW (25 % CO₂-Minderung bis 2020) eine gute Zielgröße, das Ziel der Bundesregierung stellt eine anspruchsvolle Messlatte dar.

4 Akteursbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung

Ein zentraler Baustein des Klimaschutzkonzepts – insbesondere für die Erstellung, später jedoch auch für die Umsetzung des Konzepts – bildet die Beteiligung unterschiedlicher Akteure. Für die Einbindung der relevanten Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft und Stadtverwaltung wurde ein Klimaschutz-Beirat zur Begleitung der Konzepterstellung gegründet. In einem verwaltungsinternen Workshop wurden die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Stadt als Ausgangslage für die Maßnahmenentwicklung diskutiert. Im Rahmen von mehr als 20 telefonischen und persönlichen Interviews wurden Akteure, insbesondere mit Multiplikatorfunktion, befragt, um im Dialog Ideen für das Maßnahmenprogramm zu entwickeln. Neben der Ansprache von Einzelakteuren mittels Interviews wurden in vier Themenworkshops mit Fachleuten spezifische Fragestellungen für Höxter diskutiert und Lösungsvorschläge erarbeitet. Als Beteiligungsangebote für die Bürger der Stadt wurde ein Klimacafé veranstaltet (ausführlichere Darstellung in Kapitel 4.5).

Ziel aller Formen der Akteursbeteiligung ist neben der Identifizierung von Maßnahmenideen auch die Suche nach Multiplikatoren, die den Klimaschutzprozess in ihren Institutionen unterstützen und vorantreiben. Denn das breit aufgestellte Maßnahmenprogramm kann nicht durch die Akteure der Stadtverwaltung alleine getragen, sondern muss auf möglichst viele Schultern verteilt werden.

Die Basis für die Weiterführung des initiierten Beteiligungsprozesses wird mit einem Maßnahmenprogramm gelegt, in dem realitätsnah die möglichen Potenziale zum lokalen Klimaschutz ermittelt und mit Handlungsoptionen auf Grundlage vorhandener Planungen oder externer gutachterlicher Empfehlungen versehen werden. Der Erfolg einer auf Langfristigkeit und praktische Umsetzung ausgerichteten lokalen Klimaschutzstrategie hängt aber wesentlich davon ab, dass die Strategie in einzelne Prozesse vor Ort überführt und dort personifiziert wird.



Bild 32: Dimensionen der Nachhaltigkeit (Quelle: Gertec)

Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung des Maßnahmenprogramms wird es daher sein,

- die lokal relevanten Akteure dauerhaft in die Prozesse zur Weiterführung des Klimaschutzkonzeptes einzubinden und
- diese zur (gemeinsamen) Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz zu motivieren.

Der Erfolg von Beteiligungsprozessen wird nicht nur durch ihren quantitativen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen gemessen, sondern – im Sinne der Agenda 21 – vor allem durch die Verbindung

- ökologischer (z. B. Ressourcenschutz),
- ökonomischer (z. B. lokale Wirtschaftsförderung bei KMU),
- sozialer (z. B. lokale Beschäftigungseffekte) und
- kultureller Ansprüche (z. B. Einbeziehung verschiedener Akteursgruppen)

bestimmt.

4.1 Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Höxter

Die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Stadt Höxter wurden anhand von Recherchen ermittelt und im Rahmen eines verwaltungsinternen Workshops mit Fach- und Sachgebietsleitern (s. auch Kapitel 4.4.1) ergänzt und spezifiziert.

Die Zusammenstellung in Tabelle 11 zeigt, dass die Stadt Höxter bereits weitgefächerte Maßnahmen direkt oder über Tochterunternehmen (VHS, GWH) durchgeführt hat sowie an kreisweiten Aktivitäten mitwirkt. Es fällt jedoch auf, dass nicht alle Maßnahmen mit der nötigen Konsequenz betrieben werden – so sind z. B. Maßnahmen zur Nutzermoti-

vation ohne nennenswerte Wirkung geblieben, ein E-Mobil wurde trotz großen Interesses nicht angeschafft.

Seitens der Stadt Höxter bestehen jedoch auch konkrete Planungen für weitere Projekte, wie z. B.:

- Exkursionen zu klimarelevanten Stätten
- Ausbau der Windkraftnutzung auf dem Stadtgebiet
- Energieeffiziente und umweltfreundliche Energieversorgung des Schulzentrums Höxter
- Wiederanschaffung von Dienstfahrrädern.

Die im Folgenden aufgeführte Zusammenstellung ist nicht zwangsläufig vollständig, sondern dient vor allem als Ausgangspunkt für die Maßnahmenentwicklung.

Titel/Kurzbeschreibung	Akteure	Anmerkungen
Strukturübergreifende Maßnahmen		
Kreisklimatreffen	Kreis Höxter, Kommunen des Kreises	Höxter nimmt teil
Fachvorträge in der VHS im Rahmen der Themenreihe Energie	VHS	Der Biomassekoordinator des Kreises, Herr Hake, war mehrfach als Referent vor Ort
Schülerprojekt: Abfallbehandlung in Schulen	Schulen	Müllvermeidung ist fester Bestandteil im Schulalltag und wird als Thema auch im Unterricht aufgegriffen
Kleine Klimaschützer unterwegs	Kreis Höxter, Stadt Höxter	Projekt war sehr erfolgreich. Öffentlichkeitsarbeit war gut. Wiederholung für 2015 geplant
Innenstadtbüro mit Energieberatung und Sanierungsbegleitung	Stadt Höxter	
Energieberatung an der VHS	VHS	Das Beratungsangebot wurde 2006 eingestellt. Die Nachfrage wurde, wegen der zunehmenden Anzahl an Parallelangeboten und der Informationsverfügbarkeit im Internet, immer geringer.
Wärmeversorgung des Schulzentrums durch Wärmelieferung aus der Holzenergienutzung in Kooperation mit dem Kreis Höxter	Stadt Höxter	Das Projekt konnte nicht gemeinsam im Wärmeverbund Schulzentrum und Kreisberufskolleg umgesetzt werden konnte. Energieversorgung auf Biomassebasis Holz wurde für das Kreisberufskolleg gebaut und wird betrieben. Die Versorgung des Schulzentrums auf Biomassebasis und/oder energieeffizienter, fossiler Erdgas-KWK wird weiter verfolgt
Nutzermotivation zur Energieeinsparung in Vereinen durch Anreizsystem bei den Nutzungsgebühren	Stadt Höxter	Prämienanreize sind vermutlich zu gering, um Verhaltensänderungen zur Einsparung zu erzielen
Kommunale Liegenschaften		
Energiemanagement etabliert	Stadt Höxter, FB 6	Verbräuche aller öffentlichen Liegenschaften bekannt
Beteiligung an kreisweitem Ausschreibungsverfahren für Ökostrom in öffentlichen Liegenschaften	Stadt Höxter, Kreis Höxter	Strom von Lichtblick
Prüfung Nahwärmeverbund kommunale Liegenschaften		Die Prüfung ergab zu große Abstände, so dass Nahwärmeversorgung nicht realisiert werden kann.
energetische Sanierung von Schulen mit Mitteln des KP II	Stadt Höxter	wurde durchgeführt
Durchführung von Hausmeisterschulungen	EA.NRW, FB 6	Organisation durch den Kreis Höxter; Durchführung im 3. Quartal 2014 durch die Klimaschutzagentur Weserbergland
Eignungsprüfung kommunaler Dachflächen für Solarenergienutzung	Stadt Höxter	Erfolgte im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule OWL für das Schulzentrum erstmals 2009; erneute Prüfung 2014 als Eigenstromverbrauchsanlage ist erfolgt
Verpachtung kommunaler Dachflächen zur Solarenergienutzung an Dritte	Stadt Höxter	s. auch Punkt Eignungsprüfung. Gemäß aktuellem Stand ist die Vorplanung abgeschlossen; die Anlagendimensionierung ist an die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen und im Gesamtkonzept für die Energieversorgung ggf. anzupassen
Modernisierung der Straßenbeleuchtung	Stadt Höxter	Stadt ist Besitzer und Betreiber der Straßenbeleuchtung; in Zukunft steht nur die Erneuerung von Kabeln an
Erneuerbare Energien		
Gründung Energiegenossenschaft auf Kreisebene	Kreis Höxter	
Nutzung der Windenergie in der Stadt Höxter	Stadt Höxter	20 Anlagen bereits installiert
Solarpotenzialkataster auf Kreisebene	Kreis Höxter	Bewerbung auf Homepage des Kreises; in Vergangenheit erfolgte Bewerbung durch Sparkasse
Solarenergie in Ortschaften	Bürger	in Eigenregie der Bewohner (insbesondere Bosseborn)
Bioenergieregion Kreis Höxter	Kreis Höxter	Die Stadt Höxter ist Mitglied im Verein Rebio e.V.
Holz für Privatanutzer durch städtischen Forstbetrieb bereitstellen		Holz nimmt in der Wärmeversorgung zu
Energieeffizienz im Gebäudebestand		
Förderprogramm der GWH zum Einbau einer Erdgas-Brennwertheizung	GWH	Zuschuss von 150 Euro bei Abschluss eines Erdgasvertrages; derzeit ist das Angebot bis zum 31.12.2014 begrenzt
Energieberatung der GWH	GWH	
Mobilität		
Förderprogramm der GWH zum Erwerb eines neuen E-Bikes		Zuschuss in Höhe von 50 Euro, wenn ein beliebiger Stromvertrag bei der GWH abgeschlossen wird.
Radverkehrskonzept	Stadt Höxter	Verabschiedung erfolgt in Kürze (Stand Feb. 2014)
Förderung und Qualitätsverbesserung des touristischen und nicht-touristischen Radverkehrs		Förderung und Qualitätsverbesserung des Radverkehrs erfolgt auf regionaler Ebene
Nahverkehrsplan		liegt für Schienenverkehr vor, für Busverkehr nicht
Walking Bus	Land NRW, Stadt Höxter	das Walking Bus-Angebot existiert nur an wenigen Schulen
E-Mobil in der Verwaltung getestet		das E-Mobil kam gut an, eine Anschaffung ist aber nicht konkret geplant

Tabelle 11: Überblick über bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Höxter (Quelle: Gertec)

4.2 Klimabeirat

Vor dem in Kapitel 4 geschilderten Hintergrund wurden in einem ersten Schritt in Abstimmung mit der Stadtverwaltung relevante Akteure für Höxter benannt und eine Auswahl von ihnen in den Klimaschutz-Beirat berufen. Der Klimaschutz-Beirat hat die Aufgabe, Entscheidungsträger aus der Politik, der Wirtschaft, Institutionen wie der Kreishandwerkerschaft oder der IHK und der Stadtverwaltung kontinuierlich einzubinden. Die Beirats-Mitglieder fungieren bereits während der Konzepterstellung als Multiplikatoren und begleiten die Maßnahmenentwicklung mit ihrem Fachwissen und ihren Erfahrungen. Die ursprüngliche Planung sah zwei Beiratssitzungen vor. Auf Grund des großen Interesses in der ersten Sitzung wurde die Durchführung einer dritten Sitzung beschlossen, um eine kontinuierlichere Begleitung des Prozesses gewährleisten zu können.

Somit wurden im Rahmen von drei prozessbegleitenden Sitzungen (13. Mai 2014, 28. August 2014, 5. November 2014) die Zielsetzungen und das Vorgehen des Konzepts erläutert, Arbeitsergebnisse wie die CO₂-Bilanz vorgestellt sowie Maßnahmenideen diskutiert.

In der ersten Sitzung am 13. Mai wurden die Erwartungen der Teilnehmer an das Konzept erfragt sowie dieses in seinen wesentlichen Bausteinen mit Hilfe eines Impulsvortrages vorgestellt und die Energie- und CO₂-Bilanz präsentiert. Nach der Vorstellung erster Ergebnisse aus persönlichen und telefonischen Interviews (s. auch Kapitel 4.3) wurden mit den Teilnehmern Ideen gesammelt, die sich in die Themenschwerpunkte „Kooperation, Strategie, Kommune als Vorbild“, „Gebäudemodernisierung“, „Erneuerbare Energien“, „Öffentlichkeitsarbeit“ und „Mobilität“ gliedern ließen.



Bild 33: 1. Klimabeirat Höxter (Quelle: Gertec)

Das zweite Treffen des Beirats wurde genutzt, den Fortschritt der Arbeiten vorzustellen und insbesondere Überlegungen aus Gesprächen zwischen Stadtverwaltung und Prof. Klaus Töpfer bezüglich der Fokussierung von Schwerpunktthemen bzw. des Anstoßens eines Leuchtturmprojektes zu vermitteln. Die Teilnehmer des Beirats wurden zu ihren Ideen für Leuchtturmprojekte befragt. Zweiter Schwerpunkt der Veranstaltung war die Vorstellung eines vorläufigen Maßnahmenkataloges, der inhaltlich diskutiert, korrigiert und ergänzt wurde.

Die letzte, die Konzepterstellung begleitende, Beiratssitzung fand am 5. November 2014 statt. Es wurde ein grober Rückblick auf den bisherigen Prozessverlauf gegeben und im Hinblick auf Zielsetzungen und/oder Leitbildformulierungen wurden Emissionsminderungseffekte für Höxter im Kontext der Klimaschutzzielsetzungen des Bundes und des Landes vorgestellt. Mit einem Trend-Szenario („sowieso-Trend“) und zwei ambitionierteren Zukunftsszenarien wurde für Höxter bis zu den Jahren 2020 und 2030 aufgezeigt, welche Emissionsminderung auf Grund angenommener, sowieso eintretender Entwicklungen geschehen, aber auch, welcher „politische Handlungsspielraum“ für die Stadt besteht. Der Kernpunkt der Veranstaltung war jedoch die Vorstellung des ausgearbeiteten und hinsichtlich CO₂-Minderung, Kosten und Zeitaufwand bewerteten Maßnahmenkataloges sowie eine Priorisierung der Maßnahmen durch die Beiratsmitglieder. Letzteres diente dazu, solche Maßnahmen auszuwählen, die zur Stadt Höxter passen und sachlich sinnvoll oder dringend sind. Die Ergebnisse der Priorisierung finden sich in Kapitel 4.2.1.

4.2.1 Priorisierung der Maßnahmen des Maßnahmenkataloges – Empfehlung des Beirats

Bevor die Beiratsmitglieder die bewerteten Maßnahmen priorisierten, wurden diese in Blöcken von je zwei Handlungsfeldern noch einmal vorgestellt. Dabei wurde zu jeder Maßnahme ergänzt, ob Fördermittel genutzt werden können, die Maßnahme hauptverantwortlich durch einen Klimaschutzmanager realisiert werden kann oder ein besonderer Kooperationsaufwand (mit vielen oder aber ganz bestimmten Akteuren) besteht. Jedem Beiratsmitglied standen pro Handlungsfeld drei Punkte zur Verfügung, die innerhalb des Handlungsfeldes frei vergeben werden durften, aber nicht mussten.

In Abhängigkeit der vergebenen Punkte je Maßnahme konnten eine erste und eine zweite Priorität je Handlungsfeld bestimmt werden. Bei gleicher Anzahl an Nennungen wurde die erreichte Priorität zweimal vergeben. Insgesamt haben sich somit 14 Maßnahmen herauskristallisiert, die für die Stadt Höxter als wichtig erachtet werden. Die Ergebnisse der Priorisierung sind untenstehender Abbildung zu entnehmen.

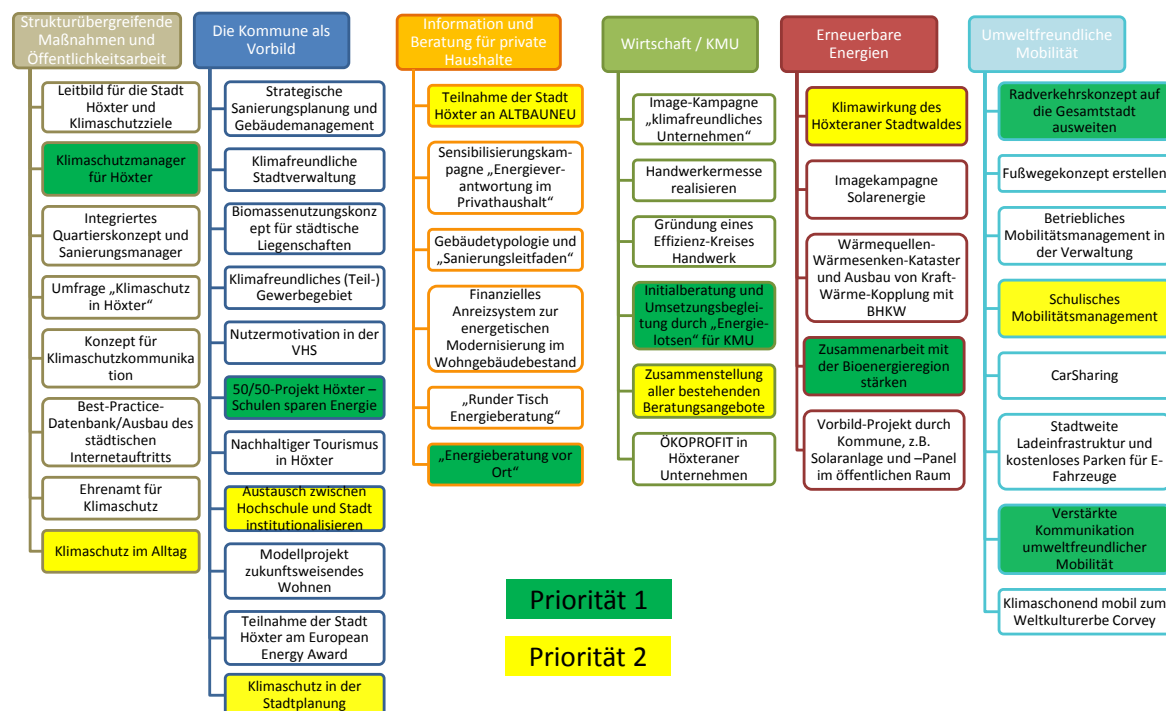


Bild 34: Prioritäten der Maßnahmen nach Priorisierung durch den Beirat

Die Auszählung der Punkte zeigte, dass in der Mehrzahl der Handlungsfelder die Prioritäten durch den heterogen besetzten Beirat dennoch verhältnismäßig eindeutig vergeben wurden.

Folgende Maßnahmen bieten sich also primär für die kurzfristige Umsetzung an:

Kürzel	Nr.	Titel	Priorität
Struk/ÖA	2	Klimaschutzmanager für Höxter	1
Struk/ÖA	8	Klimaschutz im Alltag	2
KomVor	6	50/50-Projekt Höxter – Schulen sparen Energie	1
KomVor	8	Austausch zwischen Hochschule und Stadt institutionalisieren	2
KomVor	11	Klimaschutz in der Stadtplanung	2
Bera	6	„Energieberatung vor Ort“	1
Bera	1	Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBANEU®	2
KMU	4	Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energieslots“ für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)	1
KMU	5	Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote	2
EE	4	Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiedorf	1
EE	1	Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes	2
Mob	1	Radverkehrskonzept auf die Gesamtstadt ausweiten	1
Mob	7	Verstärkte Kommunikation umweltfreundlicher Mobilität	1
Mob	4	Schulisches Mobilitätsmanagement	2

Tabelle 12: Tabellarische Darstellung der priorisierten Maßnahmen

4.3 Telefonische und persönliche Interviews

In der Zeit von Mitte März 2014 bis Mitte Mai 2014 wurden jeweils mehr als zehn Telefongespräche und persönliche Gespräche mit Vertretern der Stadt, der Wirtschaft, Verbänden, Kammern, dem Energieversorgungsunternehmen, Vereinen, Verkehrsclubs etc. geführt. Zentrale Inhalte der Gespräche lagen auf der Erfassung bereits bestehender Aktivitäten im Bereich des Klimaschutzes sowie im Energie- und Mobilitätsbereich und der Einschätzung der Akteure zu bisherigen Erfolgsfaktoren und Hemmnissen bei der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten. Auch die bestehende Vernetzung der Akteure untereinander vor Ort, der Austausch über zukünftig geplante Klimaschutzaktivitäten sowie die Aufnahme von Maßnahmenideen und -wünschen für das Handlungsprogramm waren Bestandteil der Gespräche.

Die Ergebnisse der Gespräche und Interviews wurden in internen Protokollen festgehalten, die aus Gründen der Anonymität nicht veröffentlicht werden.

Zentrale Aussagen und Anliegen der Gesprächspartner, die bei der Entwicklung des Maßnahmenkataloges berücksichtigt wurden, sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt – wobei die Reihenfolge zufällig ist:

- Vorbildrolle der Kommune stärken
- Selbstverpflichtung der Stadt zu klimafreundlicher Beschaffung, klimafreundlichen Ausschreibungen etc.
- Modellprojekt zur Nutzermotivation in der VHS
- Kommunale Projekte zu erneuerbaren Energien und Visualisierung im öffentlichen Raum
- Austausch zwischen Stadt, Kreis und Hochschule stärken
- Handwerkermesse für Höxter
- Beratungsinitiativen gründen, die vor Ort in den Firmen tätig werden
- Detailstudie zur Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes durchführen
- Gute Öffentlichkeitsarbeit leisten und mit den richtigen Bildern kommunizieren
- Imagekampagne zum Ausbau der erneuerbaren Energien
- Nutzermotivation in Schulen
- Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster als Grundlage zum Ausbau der Nahwärme
- Gebäudetypologie und Sanierungsvarianten erarbeiten
- Frühzeitige und persönliche Motivation von Immobilienbesitzern zum Sanieren
- Zusammenschluss von Handwerkern zur Qualitätssicherung und Entwicklung gemeinsamer Klima-/Energie-Initiativen
- Gründung von Firmen-Netzwerken; Austausch über gute Beispiele
- Mehr-Generationen-Wohnprojekt im Innenstadtbereich durchführen
- Innenstadtbüro stärker einbinden und dessen Leistungen kommunizieren

- Aus Sicht der Gesprächspartner gibt es Verbesserungsbedarf im Öffentlichen Verkehr (ÖV), da es z. B. auf einigen Linienverbindungen, insbesondere für Arbeitswege, Probleme mit Angebot und Fahrzeiten, gebe.
- Die Beschäftigung mit alternativen Verkehrsmitteln sollte vertieft werden. Dazu könne es auch nützlich sein die Quellen und Ziele, mit Fokus auf Höxter, zu analysieren. Ein Umstieg auf alternative Verkehrsmittel des Verkehrsverbunds sei vor allem auf Alltagswegen nötig. Um dies zu schaffen seien sowohl Eltern, als auch Kinder, die ihre Eltern dann zu einem Umstieg motivieren könnten, eine Zielgruppe.²⁶
- Hinsichtlich des motorisierten Individualverkehrs (MIV) wurde angemerkt, dass die Stadt Höxter sehr viel Parkraum zur Verfügung stellt, was den Kfz-Verkehr befördert. Ein Parkraumbewirtschaftungskonzept könnte hier regulierend eingreifen. Auch ein künftiger Vorrang des Nichtmotorisierten Individualverkehrs (NMIV) gegenüber dem MIV könne angedacht werden.
- Der Förderung des Radverkehrs könne vor allem die Ausweitung des Innenstadt-Radverkehrskonzepts auf die Gesamtstadt zuträglich sein. Aber auch schnell umzusetzende Maßnahmen wie Radwegemarkierungen oder Querungsmöglichkeiten sollten geprüft werden.

4.4 Workshops

In Höxter wurden ein verwaltungsinterner Auftakt-Workshop sowie vier Fach-Workshops zu verschiedenen Themen durchgeführt. Die Themen waren im Angebot zur Erstellung des IKSK skizziert, wurden jedoch in Abstimmung mit der Stadtverwaltung auf Basis der Ergebnisse der Recherchen, Potenzialanalysen und der vielfältigen Akteurgespräche konkretisiert. So konnte der Fokus in den Workshops auf für die Stadt Höxter besonders klima- und energierelevante Themen gerichtet werden. Die Workshops wurden als „closed shops“, mit Experten und relevanten Akteuren durchgeführt und bieten somit eine gute Grundlage für die Entwicklung des Maßnahmenkatalogs und des gesamten Klimaschutzkonzeptes.

4.4.1 Verwaltungsinterner Workshop zum Projektauftritt

Der verwaltungsinterne Auftakt zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes fand im Rahmen eines ämterübergreifenden Workshops am 13. Februar 2014 statt. Darin wurden die Bausteine des Klimaschutzkonzeptes vorgestellt und das Vorgehen für Höxter bestimmt. Der Workshop diente darüber hinaus dazu, die recherchierten bereits laufenden oder abgeschlossenen Klimaschutzaktivitäten der Stadt zu besprechen und zu ergänzen, sowie zukünftig geplante Maßnahmen kennenzulernen. In letzter Instanz wurde der Workshop genutzt, die Erwartungen der Teilnehmer bezüglich des Konzeptes sowie möglichen Nutzen und Anknüpfungspunkte für die tägliche Arbeit zu identifizieren.

²⁶ Erste Ansätze wurden in dieser Hinsicht im letzten Jahr bereits durchgeführt. So nahmen Schulen der Stadt Höxter erfolgreich an der Kampagne „Kindermeilen“ teil. Diese Bewusstseinsbildung von den Kindern zu den Eltern wird als besonders wichtig angesehen.

4.4.2 Energetische Gebäudesanierung im privaten Wohngebäudebestand

Die privaten Haushalte in Höxter sind für 33 % des Energieverbrauchs und 32 % der resultierenden CO₂-Emissionen verantwortlich. In Kombination mit dem Tatbestand, dass die Mehrzahl aller Wohngebäude in Höxter älter als 35 Jahre ist – mit einem Schwerpunkt auf den Baujahren 1958 bis 1968 – zeigt sich, dass das Thema ein zentrales Handlungsfeld für Klimaschutz in Höxter ist.



Bild 35: Impressionen vom Workshop "Energetische Gebäudesanierung im privaten Wohngebäudebestand" (Quelle: Gertec)

Ziel des Workshops am 15. Mai 2014 war es, mit Experten aus den Bereichen Handwerk, Architektur, Kreditwesen, Energieberatung etc. Strategien und Maßnahmen für die Ansprache und Unterstützung privater Gebäudeeigentümer zu entwickeln. Dazu wurden zunächst die Hemmnisse ergründet, die die Inanspruchnahme von (z. T. vorhandenen) Beratungsangeboten verhindern um dann Lösungen für Höxter zu erarbeiten.

Als Zusammenfassung wurden vier Themenschwerpunkte identifiziert, die im Maßnahmenkatalog berücksichtigt wurden:

- Bereitstellung neutraler Beratung und Bekanntmachung
- Zielgruppenspezifische Ansprache
- Verknüpfung bestehender Beratungsangebote und Institutionen mit Kundenkontakt untereinander
- Erstellung von Listen der bestehenden Angebote (Berater, Architekten, Handwerker etc.).

4.4.3 Energieeffizienz in KMU

Die Wirtschaft stellt sich als zweiter großer Energieverbraucher der Stadt Höxter dar. Da insbesondere in KMU große Energieeffizienzpotenziale stecken, wurde am 28. Mai 2014 ein Workshop zu diesem Thema durchgeführt. Vertreter diverser größerer und kleinerer Firmen, der IHK sowie der Stadt und des Kreises diskutierten unter Moderation der Ger-tec GmbH Ingenieurgesellschaft die Fragestellung, wie die Energieeffizienz in KMU gesteigert werden kann.

Die Diskussion beleuchtete die zahlreichen Hemmnisse, die in Firmen existieren und von langen Amortisationszeiträumen und wirtschaftlichen und politischen Unsicherheiten bis hin zu Zeitmangel reichen. Sie zeigte jedoch auch, dass die Beratungs- und Unterstützungslandschaft für KMU durch Angebote auf Bundes-, Landes-, Kreis- und Stadt-ebene schon relativ gut ausgeprägt ist. Bei der Erarbeitung von Lösungsstrategien wurden diese Umstände berücksichtigt und Wert auf eine Verknüpfung bestehender Strukturen, der besseren Bekanntmachung der Angebote sowie die Senkung der Hürden zur Wahrnehmung einer Beratung gelegt.

Ein Impulsvortrag von Frau Kraushaar vom Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V. (RKW) stellte ein niederschwelliges Unterstützungsangebot für KMU auch in Höxter und konkrete Kooperationsmöglichkeiten mit der Stadt Höxter vor.

4.4.4 Ausbau der Solarenergienutzung in Höxter unter neuen Rahmenbedingungen

Der dritte Workshop fand am 12. Juni 2014 in der Cafeteria der Stadt Höxter statt. In dieser Veranstaltung wurden mit Branchenvertretern und Experten aus verschiedenen Bereichen der erneuerbare Energien Ausbaumöglichkeiten dieser Energieformen in Höxter erörtert. Der Schwerpunkt des Workshops lag auf dem Ausbau der Solarenergie, da die Solarenergiepotenziale in Höxter hoch sind, gleichzeitig jedoch die Stimmung bezüglich der Solarenergie – geprägt durch eine negative Berichterstattung und große Unsicherheiten – tendenziell schlecht.



Bild 36: Impressionen des dritten Workshops: Ausbau der Solarenergienutzung in Höxter unter neuen Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)

4.4.5 Mobilität

Am 02.07.2014 führte die Planersocietät im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Höxter einen Fachworkshop durch. Der Workshop mit dem Thema „Klimaschutz und Verkehr in der Stadt Höxter: Nahmobilität und Radverkehrsförderung“ richtete sich an Akteure in der Stadt und der Region. Der Workshop wurde mit 15 Vertretern aus Politik, Tourismus, Einzelhandel und Radverkehr gut angenommen. Ziel des Workshops war es, erste Ansätze und auch Handlungsschwerpunkte für Maßnahmen im Bereich der Mobilität und des Verkehrs für das spätere Klimaschutzkonzept aufzudecken. Schwerpunkte der folgenden Diskussion lagen vor allem auf dem Fuß- und Radverkehr. Es wurden aber auch Möglichkeiten zur Einrichtung von Carsharing sowie weitere Themen diskutiert.

4.5 Klimacafé

Am 11. September 2014 fand im historischen Rathaus ein Klimacafé für alle Bürger der Stadt Höxter statt, an dem auch relevante Multiplikatoren für den Klimaschutzprozess teilnahmen. Ziel der Veranstaltung war, die Bürger in den Erstellungsprozess des Konzeptes einzubeziehen, Akteure zu vernetzen sowie in themenbezogenen Diskussionsrunden lokalspezifische Kenntnisse in den bestehenden Maßnahmenentwurf einzubringen und weitere Ideen zu sammeln. Das Klimacafé dient auch dazu, das Konzept auf eine breite Basis zu stellen und die Umsetzung nach Abschluss der Konzepterstellung zu erleichtern.

In einem einleitenden Vortrag zu Beginn des Klimacafés wurden durch die Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft Hintergrundinformationen zum Thema Klimawandel gegeben, vor allem jedoch auf Wahrnehmung, Verhalten und nötige Veränderungen auf dem Weg zu einer Klimakultur eingegangen. Anhand bereits laufender Klimaschutzaktivitäten der

Stadt sowie ersten Ideen aus den geführten Akteursgesprächen wurden Impulse für die spätere Diskussion gesetzt.

Im Anschluss daran wurden nach der World-Café-Methode Tischgespräche zu verschiedenen Themen durchgeführt. In drei Runden zu je ca. 30 Minuten diskutierten die Teilnehmer zu den unten gelisteten Themen und notieren ihre Ideen auf den Tischdecken. Nach Ablauf einer Runde wechselten die Teilnehmer die Tische, so dass in neuen Runden an den bestehenden Ergebnissen eines Themas weiter gearbeitet werden konnte.



Bild 37: Impressionen aus dem Klimacafé (Quelle: Gertec)

Zu folgenden Themen wurde diskutiert.

- Energieversorgung und Erneuerbare Energien – Regional und zukunftsfähig
- Energieeffizienz im Gebäudebestand – bewusst handeln
- Umweltfreundliche Mobilität – Bewegung in Höxter
- Nutzermotivation und Engagement – im Alltag angekommen.

Die Tischwechsel zwischen den einzelnen Runden stellten sicher, dass viele verschiedene Meinungen und Perspektiven zu den Themen gesammelt und direkt auf den bunten Tischdecken zusammengefasst werden konnten. Mit Hilfe der „Lieblingsideen-Methode“, bei der jeder Teilnehmer seine subjektiv beste Idee der Veranstaltung aufgreifen konnte, wurden in einer Art „Blitzlicht“ am Ende der Veranstaltung die ersten Ergebnisse vorgestellt. Die zahlreichen Notizen auf den Tischdecken sowie die Lieblingsideen sind im Anhang nachzulesen (s. Kapitel 9.2). Zahlreiche Ideen und Anregungen aus dem Klimacafé konnten direkt in den Maßnahmenkatalog aufgenommen werden oder wurden im Themenspeicher gesammelt.

4.6 Mitmach-Flyer

Das im Auftrag eingestellte Budget für Öffentlichkeitsarbeit wurde genutzt, um ein Poster und einen Informationsflyer in einem neuen und einheitlichen Design zu erstellen. Integriert in den Flyer im Leporello-Format war ein abtrennbares Element, welches als Postkarte genutzt werden konnte. Dadurch erhalten Bürger eine unkomplizierte Mög-

lichkeit, ihre Klimaschutzideen der Verwaltung zu vermitteln. Der Flyer wurde erstmalig zum Familienfest am 4. Juli 2014 eingesetzt, danach in weiteren städtischen Veranstaltungen verteilt sowie an den üblichen Stellen (Rathaus, Banken etc.) ausgelegt.

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Schreiben Sie uns Ihre Klimaschutz-Ideen.

Füllen Sie dazu einfach die Karte auf der Rückseite aus.

Ihre Idee

Name, Vorname

Adresse

Bitte freimachen

Stadt Höxter
Stadtplanung und Umwelt
Westerbachstrasse 45
37671 Höxter

Bild 38: In den Informationsflyer integrierte Postkarte zur Abfrage von Klimaschutzideen (Quelle: Stadt Höxter)

5 Maßnahmenkatalog

5.1 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

Aufbauend auf den bisherigen Arbeitsschritten (Recherche der Ausgangssituation, Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz, Berechnung von CO₂-Minderungspotenzialen und der Einbindung maßgeblicher Akteure), wie sie in den vorangegangenen Kapiteln geschildert werden, wurde ein gesamtstädtisches Maßnahmenprogramm mit konkreten Handlungsvorschlägen entwickelt. Den Entstehungsprozess des Maßnahmenkatalogs zeigt Bild 39.

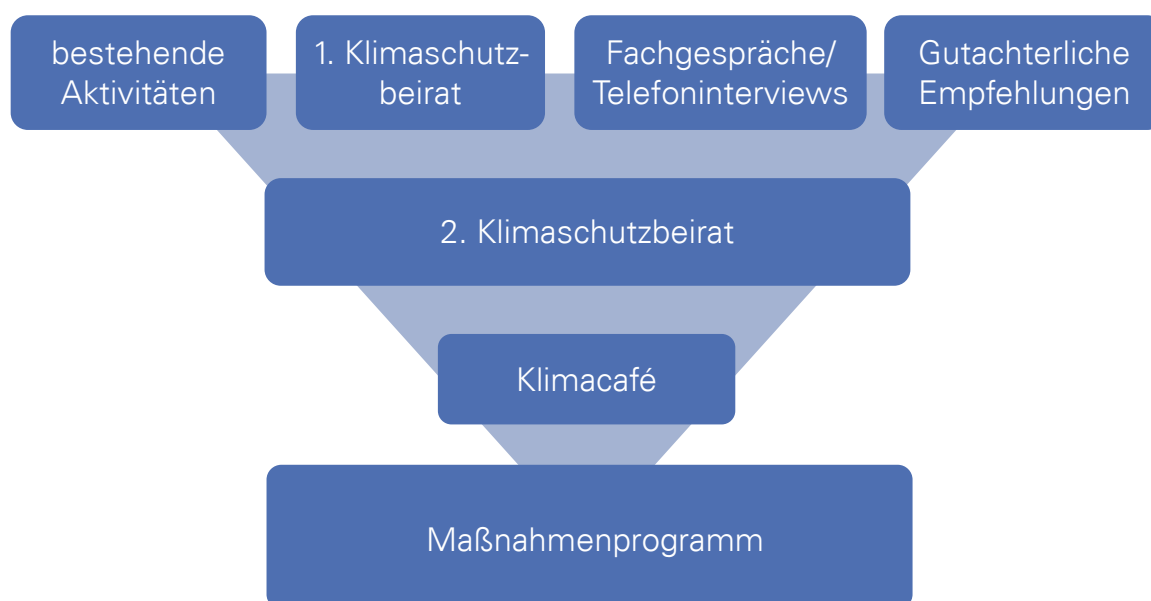


Bild 39: Entstehungsprozess des Maßnahmenkatalogs (Quelle: Gertec)

Das Maßnahmenprogramm der Stadt Höxter ist in sechs Handlungsfelder gegliedert, die sich im Laufe der Konzepterstellung als wesentliche Handlungsfelder für den weiteren Klimaschutzprozess der Stadt herausgebildet haben. Sie bilden einen umfassenden Klimaschutzprozess ab. Diese Handlungsfelder lauten „Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit“, „Die Kommune als Vorbild“, „Information und Beratung für private Haushalte“, „Wirtschaft/KMU“, „Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“ und „Umweltfreundliche Mobilität“. Dabei sind „Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit“ sowie „Die Kommune als Vorbild“ unter dem Sammeltitle „Vorbildwirksame Maßnahmen der Stadt“ und „Information und Beratung für private Haushalte“ sowie „Wirtschaft/KMU“ unter dem Sammeltitle „Informations-, Vernetzungs- und Beratungsaktivitäten“ zu subsummieren. Nicht immer sind Maßnahmen einwandfrei einem bestimmten Handlungsfeld zuzuweisen und häufig existieren Beziehungen zwischen den einzelnen Maßnahmen, auf die in der Maßnahmenbeschreibung hingewiesen wird.

Die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms erfolgte mit dem Anspruch, insbesondere solche Maßnahmen zu entwickeln, die langfristig eine positive Wirkung entfalten und somit dazu beitragen, das Erreichen der Emissionsminderungsziele der Bundesregierung zu unterstützen. Der zeitliche Zielhorizont lag dabei bei zehn bis 15 Jahren. Viele Maßnahmen zielen daher darauf ab, dauerhafte Strukturen zu schaffen und zu etablieren, die den Klimaschutzprozess in Höxter begleiten und mittragen können.

Durch das Handlungsfeld „Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit“, werden wichtige Rahmenbedingungen geschaffen, die als Voraussetzung für einen erfolgreichen Klimaschutzprozess gelten können. Hierzu gehören u. a. die Beschäftigung mit dem Thema Leitbild und Klimaschutzziele, die Einstellung einer zentralen Person zur Steuerung des Prozesses (Klimaschutzmanager) sowie strukturelle Überlegungen zum Thema Öffentlichkeitsarbeit, Nutzung von Medien und Einbindung von Bürgern in den Klimaschutzprozess.

Im Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“ sind Maßnahmen zusammengefasst, die im direkten Einflussbereich der Stadt liegen. Zum einen kann die Stadt Rahmenbedingungen für Klimaschutz durch planungsrechtliche Instrumente verbessern, zum anderen geht es um CO₂-Einsparungen in kommunalen Liegenschaften und damit um die Vorbildwirkung der Stadt gegenüber ihren Bürgern.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen im Handlungsfeld 3 „Information und Beratung für private Haushalte“ und Handlungsfeld 4 „Wirtschaft/KMU“ zielen für die wichtigen Sektoren der privaten Haushalte und der Wirtschaft vornehmlich auf eine verbesserte Beratung und Unterstützung. Dabei kommen insbesondere Instrumente wie „Erfahrungsaustausch“ und „Netzwerke von Interessensgruppen“ zum Einsatz. Durch zielgruppenspezifische, bürger-/kundennahe, neutrale, niederschwellige und größtenteils kostenlose Angebote sollen Energieeffizienzpotenziale in den Haushalten und Firmen erschlossen werden.

Das Handlungsfeld „Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“ setzt sich mit der Frage nach dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Stadtgebiet, der Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale und der Diversifizierung der lokalen Energieerzeugung auseinander. Schwerpunkte liegen dabei auf dem Ausbau der Solarenergie sowie Biomassenutzung.

Im Handlungsfeld „Umweltfreundliche Mobilität“ wurden Maßnahmen entwickelt, die auf eine Minderung verkehrlich verursachter CO₂-Emissionen abzielen. Als Ergebnis des zuvor beschriebenen Prozesses wurden Maßnahmen für die Verkehrsbereiche Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr und MIV entwickelt und in das vorliegende Maßnahmenprogramm überführt.

Übersicht des Maßnahmenprogramms		
Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit		
Struk/ÖA	1	Leitbild für die Stadt Höxter und Klimaschutzziele
Struk/ÖA	2	Klimaschutzmanager für Höxter
Struk/ÖA	3	Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager
Struk/ÖA	4	Umfrage „Klimaschutz in Höxter“
Struk/ÖA	5	Konzept für Klimaschutzkommunikation
Struk/ÖA	6	Best-Practice-Datenbank
Struk/ÖA	7	Ehrenamt für Klimaschutz
Struk/ÖA	8	Klimaschutz im Alltag
Die Kommune als Vorbild		
KomVor	1	Strategische Sanierungsplanung und Gebäudemanagement
KomVor	2	Klimafreundliche Stadtverwaltung

KomVor	3	Biomassenutzungskonzept für städtische Liegenschaften
KomVor	4	Klimafreundliches (Teil-) Gewerbegebiet
KomVor	5	Nutzermotivation in der VHS
KomVor	6	50/50-Projekt Höxter – Schulen sparen Energie
KomVor	7	Nachhaltiger Tourismus in Höxter
KomVor	8	Austausch zwischen Hochschule und Stadt institutionalisieren
KomVor	9	Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen
KomVor	10	Teilnahme der Stadt am European Energy Award®
KomVor	11	Klimaschutz in der Stadtplanung
Information und Beratung für private Haushalte		
Bera	1	Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBAUNEU®
Bera	2	„Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt“
Bera	3	Gebäudetypologie und „Sanierungsleitfaden“
Bera	4	Anreizsystem Gebäudebestand
Bera	5	„Runder Tisch Energieberatung“
Bera	6	„Energieberatung vor Ort“
Wirtschaft/KMU		
KMU	1	Image-Kampagne „klimafreundliches Unternehmen“
KMU	2	Handwerkermesse realisieren
KMU	3	Gründung von Effizienz-Kreisen
KMU	4	Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energietotsen“ für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
KMU	5	Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote
KMU	6	ÖKOPROFIT in Höxteraner Unternehmen
Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien		
EE	1	Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes
EE	2	Imagekampagne Solarenergie
EE	3	Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW
EE	4	Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiedorf
EE	5	Vorbild-Projekt durch Kommune, z. B. Solaranlage und –Panel im öffentlichen Raum
Umweltfreundliche Mobilität		
Mob	1	Radverkehrskonzept auf die Gesamtstadt ausweiten
Mob	2	Fußwegekonzept erstellen
Mob	2a	Fußverkehrsstadtplan erstellen
Mob	2b	Konzept barrierefreies Höxter

Mob	3	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung
Mob	4	Schulisches Mobilitätsmanagement
Mob	4a	Klimaschleuse
Mob	5	Carsharing
Mob	6	Stadtweite Ladeinfrastruktur und kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge während des Ladevorgangs
Mob	7	Verstärkte Kommunikation umweltfreundlicher Mobilität
Mob	7a	Stadtradeln
Mob	7b	Aktion zum klimafreundlichen Einkaufen
Mob	7c	Politik und Verwaltungsspitze fahren Rad
Mob	7d	Im Umweltverbund mobil in Höxter
Mob	7e	Ausbildung von Fahrrad- und ÖPNV-Botschaftern
Mob	7f	Höxteraner Autofreier Sonntag
Mob	8	Klimaschonend mobil zum Weltkulturerbe Corvey

5.2 Bewertung der Maßnahmen

Jede Maßnahme wurde hinsichtlich der in Tabelle 13 gelisteten Kategorien

- „CO₂-Reduktion“
- „Regionale Wertschöpfung“
- „Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)“
- „Zeitlicher Aufwand (Personal)“
- sowie „Aufwand-Nutzen-Relation“

anhand von drei bis fünf Stufen von „sehr gering“ bis „sehr hoch“ (5 Stufen) bzw. „gering“ bis „hoch“ (3 Stufen) bewertet.

CO₂-Reduktion		regionale Wertschöpfung		Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)		Zeitlicher Aufwand (Personal)		Aufwand-Nutzen-Relation	
+	sehr gering	+	gering	+	sehr hoch	+	hoch	+	gering
++	gering			++	hoch				
+++	mittel	+++	mittel	+++	mittel	+++	mittel	+++	mittel
++++	hoch			++++	gering				
+++++	sehr hoch	+++++	hoch	+++++	sehr gering	+++++	gering	+++++	hoch

Tabelle 13: Kategorien und Stufen der Maßnahmenbewertung (Quelle: Gertec)

Die Bewertung der Maßnahmen reicht von einem Kreuzchen bis zu fünf Kreuzchen. Dabei gilt, dass mit fünf Kreuzchen die positive Auswirkung, mit einem Kreuzchen die am wenigsten positive bzw. negative Auswirkung gekennzeichnet wird. Eine Maßnahme mit einer hohen Anzahl an Kreuzchen ist somit besonders positiv zu bewerten. Hierbei muss beachtet werden, dass im Gegensatz zu den Kategorien „CO₂-Reduktion“, „Regionale Wertschöpfung“ und „Aufwand-Nutzen-Relation“ in den Kategorien „Finanzieller Aufwand“ und „Zeitlicher Aufwand“ geringe Aufwände mit fünf Kreuzen bewertet werden, da ein geringer finanzieller bzw. zeitlicher Aufwand als besonders wünschenswert angesehen wird.

Nachfolgend werden die fünf Bewertungskriterien vorgestellt:

- CO₂-Reduktion

Für jede Maßnahme wird geprüft, ob eine Energieminderung zu quantifizieren ist, um dann darauf aufbauend die CO₂-Minderungspotenziale zu berechnen. Dies geschieht nach heutigem Kenntnisstand sowie den derzeit geltenden Rahmenfaktoren. Unter dieser Annahme erzielt die entsprechende Maßnahme im Jahr 2015 genau denselben Effekt, als würde sie erst im Jahr 2017 realisiert – auch wenn im Zeitverlauf bis 2020 u. a. ein weiterer Ausbau der erneuerbaren Energien (und somit Verschiebungen im bundesdeutschen Energie-Mix) oder neue technologische Entwicklungen stattfinden. Grundlage für die Quantifizierung bilden Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen, eigene Erfahrungen und/oder Umfragen.

Die Bewertung des Kriteriums erfolgt anhand der Reduktionswirkung über die gesamte Maßnahmenlaufzeit und gibt das bis zum Jahr 2020 erreichte Minderungsniveau an. Aufgrund der Bedeutung für eine politische Zielsetzung sowie der zentralen Ausrichtung auf den Klimaschutzeffekt werden Maßnahmen mit hoher Einsparwirkung entsprechend hoch bewertet. Falls für eine Maßnahme die CO₂-Wirkung nicht quantifiziert werden kann, wird mit einem Kreuzchen die niedrigste Bewertung vergeben („sehr gering“).

- Regionale Wertschöpfung

Unter diesem Punkt wird die potenzielle positive Wirkung auf die regionale Wertschöpfung der Stadt betrachtet. Dieses Kriterium ist insbesondere aussagekräftig in Bezug auf lokal erzeugte Geldströme, welche den ortsansässigen Akteuren zu Gute kommen. Investitionen im Klimaschutzbereich sind hierbei besonders ergiebig, wenn die Umsetzung der Maßnahme mit lokalen Akteuren (z. B. Handwerksunternehmen) durchgeführt wird und die Mittel so nicht in andere Regionen abfließen. Entsprechend erhalten Maßnahmen mit hohem Anteil lokal erzeugter Geldströme bzw. der Beteiligung lokaler Akteure eine entsprechend hohe Bewertung.

Eine maßnahmenscharfe Quantifizierung kann im Rahmen des Konzeptes nicht erfolgen. Bei der Bestimmung der regionalen Wertschöpfung handelt es sich daher um eine qualitative Einschätzung. Falls einer Maßnahme keine Wertschöpfungswirkung zuzuordnen ist, wird die niedrigste Bewertung vergeben („gering“).

- Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)

Unter diesem Kriterium werden die Sachkosten der Maßnahme (ohne Personalkosten) in Euro abgeschätzt. Die Kostenangaben beziehen sich dabei auf die aufzubringenden Investitionen zur Umsetzung der jeweiligen Maßnahme. Durch die Verlagerung von Kosten auf externe Partner kann eine Maßnahme für die Stadt günstiger werden, wie auch durch interne Durchführung bzw. Synergieeffekte bei der Umsetzung mehrerer Maßnahmen. Diese Effekte werden bei der Bewertung jedoch nicht explizit berücksichtigt.

Finanziell günstig zu realisierende Maßnahmen werden besonders hoch bewertet. Die Bewertungseinteilung erfolgt über die Kosten der Gesamtlaufzeit einer Maßnahme.

- Zeitlicher Aufwand (Personal)

Mit dem Kriterium des Personalaufwandes wird der Zeitaufwand einer Maßnahme in Personenarbeitstagen abgebildet. Analog zum Kostenkriterium beziehen sich hierbei die Zeitangaben auf die von der Stadt aufzubringende Arbeitszeit von Verwaltungsmitarbeitern und nicht auf die Gesamtarbeitszeit etwaiger weiterer Akteure, sofern deren Mitarbeit Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist.

Eine Maßnahme mit geringem Personalaufwand wird analog zum Kostenkriterium entsprechend hoch bewertet. Die Bewertungseinteilung erfolgt auch hier über die angesetzten Personentage über die Gesamtlaufzeit einer Maßnahme.

- Aufwand-Nutzen-Relation

Die Bewertung der Aufwand-Nutzen-Relation erfolgt als qualitative Einschätzung, die aus quantifizierbaren und auch nicht-quantifizierbaren Maßnahmeneffekten abgeleitet wird. Die Maßnahmen, bei denen ein gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis gesehen wird, erhalten eine hohe Bewertung, andere eine niedrige.

5.3 Vorstellung der Maßnahmen

5.3.1 Handlungsfeld 1: Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit

Struk/ÖA 1	Leitbild für die Stadt Höxter und Klimaschutzziele	
Kurzbeschreibung:		
Um langfristig Sicherheit und Verbindlichkeit für den Klimaschutzprozess in Höxter zu gewährleisten, soll die Stadt ein Energie- und Klimaleitbild als (politischen) Handlungsrahmen erarbeiten. Dieses sollte qualitative und quantitative Zielsetzungen enthalten, die auf Grund der in Höxter vorhandenen Potenziale entwickelt werden oder sich zum Beispiel an den Bundeszielen orientieren und im laufenden Prozess überprüft sowie ggf. an geänderte Rahmenbedingungen angepasst werden können. Ziele können bis 2030 und 2050 formuliert und für Teilbereiche wie Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Mobilität etc. präzisiert werden. Erste Ideen dazu, basierend auf den CO₂-Emissionsminderungspotenzialen, sind im Kapitel zu CO₂-Minderungsszenarien enthalten. Auch die Vorbildrolle der Stadt kann hierin besonders gut verankert werden, z. B. durch die Teilnahme am European Energy Award®, einem internationalen Qualitätsmanagementsystem für Kommunen. Genauso sollte ein möglicher Beitritt z. B. zum Klima-Bündnis geprüft werden. Mitglieder des Klimabündnisses verpflichten sich dem Schutz des Weltklimas durch Einhaltung fester Klimaziele und durch Umsetzung lokaler Klimaschutzmaßnahmen. Das Leitbild dient ebenfalls dazu, den Bürgern und Akteuren Wege aufzuzeigen, wie die Lebensqualität in Höxter durch mehr und zielgerichteten Klimaschutz gesteigert werden kann. Um die Bürger in den lokalen Prozess einzubeziehen, zu motivieren und ihre Identifikation mit Leitbild und Stadt zu erhöhen, sollte die Vision einer zukunftsfähigen und, lebenswerten Stadt ausgearbeitet werden. Wichtig ist, dass möglichst viele Bürger, Multiplikatoren und Entscheidungsträger bei der Erarbeitung sowie bei der Verabschiedung mit eingebunden werden. Der Beschluss sowohl zur Erstellung des Leitbilds als auch die Verabschiedung des fertigen Leitbilds können sich als Zeichen kommunaler Handlungsbereitschaft ebenfalls positiv auf die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen in der Bürgerschaft auswirken. Es beeinflusst zukünftige Entwicklungen und Entscheidungen im Energie- und Klimabereich maßgeblich und bettet die Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts ein.		
Handlungsschritte:		
1. Erarbeitung der Inhalte und Ziele des Leitbildes unter Akteursbeteiligung; 2. Abstimmung der Inhalte in der Stadtverwaltung; 3. Beschluss des Leitbildes; 4. Integration der Ziele in das Verwaltungshandeln; 5. Überprüfung der Zielerreichung		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Alle	Stadt Höxter, Politik; ggf. externes Büro	
Erfolgsindikator:		
Ein Leitbild mit konkreten Zielsetzungen wurde erarbeitet und verabschiedet. Die Ziele des Leitbilds bestimmen das Handeln in der Verwaltung. Das Leitbild ist in der Bevölkerung bekannt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+	Nicht quantifizierbar
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Ca. 5.000 € für externe Moderation des Prozesses und optische Umsetzung des Leitbildes
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Einmalig ca. 10 Tage
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Wichtige richtungsweisende Grundlagenmaßnahme, mit hoher Außenwirkung
Durchführungszeitraum: 2016-2017		

Struk/ÖA 2		Klimaschutzmanager für Höxter
Kurzbeschreibung:		
Ein langfristig angelegter, effektiver lokaler Klimaschutzprozess erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination. Hierfür bietet sich die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements an, welches die Ziele der Stadt verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte anstößt und begleitet. Dieser Prozess umfasst im Sinne eines Klimaschutzmanagements unterschiedliche Tätigkeiten, die zusätzlich von bestehendem Personal übernommen werden müssen oder durch neues internes (oder ggf. gemeinschaftliches externes) Personal abgedeckt werden können. Dies sind u. a. diverse Aufgaben des Projektmanagements (z. B. Koordination und Monitoring), die Unterstützung der ämterübergreifenden Zusammenarbeit für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (Moderation) sowie die Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten, Zielsystemen und Maßnahmenprogrammen (Controlling und Fortschreibung der CO₂-Bilanz). Darüber hinaus kann durch einen Klimaschutzmanager eine fachliche Unterstützung oder methodische Beratung bei Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen, die Durchführung interner Informationsveranstaltungen und Schulungen, eine intensive Netzwerkarbeit u. a. durch den Netzwerkaufbau und die Beteiligung externer Akteure bei der Umsetzung einzelner Klimaschutzmaßnahmen sowie eine inhaltliche Unterstützung und Vorbereitung der Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Verfassen von Texten) geleistet werden. Zur Stärkung des neuen Klimaschutzmanagers wird das Mentoring-Programm vom Service & Kompetenz Zentrum „kommunaler Klimaschutz“ empfohlen. Auch eine Kooperation mit der Klimaschutzagentur Weserbergland kann die Rolle des Klimaschutzmanager stärken. Die Koordinierungsstelle kann so den „roten Faden“ der Klimaschutzaktivitäten sicherstellen und kommunizieren, indem sie Prioritätensetzungen bei Maßnahmenumsetzungen transparent darstellt, die Aktivitäten der Stadt koordiniert und mit den Maßnahmen auf Kreisebene abstimmt. Um all den genannten Aufgaben gerecht zu werden, wird empfohlen, diese Stelle mit ausreichenden Handlungs- und Entscheidungskompetenzen auszustatten sowie finanzielle Mittel bereit zu stellen. Dies kann über ein eigenes Budget, oder über Projektmittel der unterschiedlichen Fachbereiche geschehen. Die Legitimation der Stelle wird durch die Erarbeitung eines Leitbilds und dem Bekenntnis der Stadt zur Wichtigkeit von Klimaschutzmaßnahmen auch verwaltungsintern gestärkt. Diese Maßnahme stellt eine zentrale Grundlage zur Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen dar. Um den Arbeitsaufwand zu bewältigen, der durch das Klimaschutzmanagement entsteht, wird die Einstellung eines Klimaschutzmanagers bei der Stadt vorgeschlagen. Diese Stelle wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMUB – Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen bei derzeitiger Haushaltslage der Stadt Höxter (Haushaltssicherung; Stand August 2014) mit bis zu 85 % der förderfähigen Sach- und Personalkosten gefördert. Zur perspektivischen Sicherung der Klimaschutzarbeit in Höxter sollte im Anschluss an die 3-jährige Beschäftigung eines Klimaschutzmanagers die Beantragung einer 2-jährigen Folgeförderung bzw. die langfristige Verankerung der Stelle geprüft werden.		
Handlungsschritte:		
1. Prüfung der Förderrichtlinien und Beantragung von Fördermitteln beim BMUB; 2. Ausschreibung und Besetzung der Stelle; 3. Anpassung von Verwaltungsstrukturen: Einrichtung einer zentralen Klimaschutz-Stelle und Festlegung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten; 4. ggf. Beantragung einer Folgeförderung		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Verwaltung		Stadt Höxter; ggf. Sponsoren
Erfolgsindikator:		
Besetzung der Stelle, Umsetzung des Arbeitsprogramms für den Klimaschutzmanager		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte Wirkung, jedoch hohe indirekte Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkte Wirkung, jedoch hohe indirekte Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	7.500 €/a über drei Jahre bei einer Förderquote von 85 % (Fördersatz für Kommunen mit Haushaltssicherungskonzept) und Kosten der Stelle von jährlich 50.000 €; ggf. entstehen zusätzliche Kosten für Büro und Materialien sowie Fortbildungen; Anschlussförderung erfolgt in Höhe von 40 %
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 8 Personentage für Antragstellung und Ausschreibung
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Zentrale Voraussetzung zur Steuerung des Klimaschutzprozesses der Stadt und zur Umsetzung weiterer Maßnahmen
Durchführungszeitraum: 2014-2018		

Struk/ÖA 3 Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager

Kurzbeschreibung:

Die privaten Haushalte in Höxter verursachen 32 % der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen. Durch gezielte Sanierung veralteter oder ineffizienter Gebäudeelemente (Dach, Fassade, Fenster, Kellerdecke etc.) sowie Gebäudetechnologie (z. B. Heizungsanlage) können in bedeutenden Mengen Energie, CO₂ und Kosten eingespart werden. Dabei gestaltet sich die Planung und Begleitung von weitreichenden Sanierungsarbeiten im Gebäudebestand in der Regel sehr zeitaufwendig und bedarf einer kompetenten Koordination. Aufgrund der hohen Bedeutung einer Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand wird dazu geraten, für ein ausgewähltes Stadtviertel ein integriertes, energetisches Quartierskonzept zu erstellen und im Folgenden einen Sanierungsmanager einzustellen. In einem Strategiegelgespräch mit der örtlichen Wohnungswirtschaft können Quartiere identifiziert und kooperativ innovatives Vorgehen beschlossen werden.

Der Fokus des Quartierskonzepts liegt auf energetischen, städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen und sozialen Aspekten. Das Konzept dient der Vorbereitung zur Einstellung eines Quartiersmanagers. Dabei werden die maßgeblichen Energieverbrauchssektoren und deren Einsparpotenziale auf Quartierebene, die Eigentümerstrukturen sowie die Hemmnisse und der Unterstützungsbedarf der Bewohner untersucht. Anschließend werden konkrete Sanierungsmaßnahmen entwickelt, die Aussagen zur Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit enthalten. Das Konzept könnte ebenfalls dazu genutzt werden, die Grundlagen für die in Maßnahme Bera 3 geplante Gebäudetypologie und die Sanierungsfahrpläne zu schaffen.

Die Erstellung des Quartierskonzeptes wird durch externe Gutachter durchgeführt und ist auf ein Jahr festgelegt. Das Konzept wird durch die KfW-Bank (Förderprogramm 432) mit 65 % der förderfähigen Kosten gefördert; für Haushaltssicherungskommunen kann ggf. die Förderquote auf 95 % erhöht werden. Dabei verfolgt das Programm das Ziel die Energieeffizienz und die CO₂-Reduktion in dem Quartier deutlich zu steigern. Im Anschluss der Konzepterstellung kann ein von der KfW-geförderter Sanierungsmanager beantragt werden, welcher die Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen begleitet und überwacht. Die Stelle ist auf maximal 3 Jahre begrenzt. Der Förderzuschuss beträgt, wie bei der Konzepterstellung, 65 bis 95 %.

Durch die Bündelung der Sanierungsvorhaben und Weiterentwicklung bereits laufender Aktivitäten in einem Quartierskonzept wird eine Fokussierung im Bereich der energetischen Sanierung erreicht. Mit dem Sanierungsmanager werden zusätzliche Ressourcen geschaffen, um den erhöhten Arbeitsaufwand bewältigen zu können.

Handlungsschritte:

1. Abfrage des Interesses und der Teilnahmebereitschaft der Bürger und/oder Wohnungsbaugesellschaften in potenziellen Sanierungsquartieren; 2. Beschlussfassung zur Erstellung eines Quartierskonzepts und anschließender Beantragung eines Sanierungsmanagers; 3. Auswahl eines geeigneten Gebietes; 4. Beantragung von Fördermitteln; 5. Durchführung der Konzepterstellung; 6. Beantragung eines Sanierungsmanagers

Zielgruppe:

Private Haushalte

Verantwortliche und Beteiligte:

Stadt Höxter, Innenstadtbüro, Wohnungsbauunternehmen; ggf. externes Büro

Erfolgsindikator:

Ein Quartier wird für die energetische Stadtsanierung ausgewählt, der Antrag auf Förderung wird gestellt. Ein Sanierungsmanager wird beantragt und eingestellt.

Kriterienbewertung:

		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Ca. 100 t CO ₂ bei Betrachtung eines Quartiers mit 1.000 Wohneinheiten, von denen 25 % sanieren und 10 % Wärme und 10 % Strom für Beleuchtung einsparen
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkte Wirkung; jedoch hohe indirekte Wirkung durch Initiierung von Aufträgen in der regionalen Wirtschaft bei Umsetzung des Konzepts
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Ca. 2.000 € Kosten für Konzepterstellung bei Förderquote von 95 % (Haushaltssicherungs-Kommunen) und geschätzten Kosten von 40.000 €. (ggf. zusätzlich Personalkosten Sanierungsmanager in einer späteren Projektphase: ca. 7.500 € (2.500 €/a bei 95 % Förderung, Stellenkosten von 50.000 € und Laufzeit von 3 Jahren))
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Ca. 15 Tage für die Begleitung des Konzepts, 7 Tage für Beantragung und Einstellung des Sanierungsmanagers
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Relativ geringe Kosten, jedoch keine direkten Auswirkungen; wichtiger Schritt zur strategischen Fokussierung der Effizienzaktivitäten im Gebäudebestand

Durchführungszeitraum: 2018-2021

Struk/ÖA 4		Umfrage „Klimaschutz in Höxter“
Kurzbeschreibung:		
In dem im September 2014 durchgeführten Klimacafé lieferten städtische Akteure und engagierte Bürger bereits gute Ideen für Klimaschutz in Höxter. Um die Klimaschutzaktivitäten seitens der Stadtverwaltung jedoch auf die Interessen der breiten Bürgerschaft ausrichten zu können, soll eine stadtweite, repräsentative Umfrage in Höxter durchgeführt werden. Zum einen kann eine Umfrage ein allgemeines Stimmungsbild der Bürger zum Thema Klimaschutz geben, zum anderen sollte die Umfrage so gestaltet sein, dass sie Ergebnisse liefert, die für eine Abstimmung des verwaltungsgesteuerten Klimaschutzprozesses genutzt werden können. Es kann beispielsweise untersucht werden, in welchen Themenbereichen Bürger Unterstützungs- oder Informationsbedarf haben, in welchen Themenbereichen sie sich mehr Aktivitäten seitens der Stadtverwaltung wünschen, in welchen Themenfeldern sie sich gerne selber engagieren würden, welche konkreten Projektideen sie haben oder auch, wie ihre Einstellung zum Thema „Ausbau der erneuerbaren Energien ist“. Um Bürgern einen Anreiz zur Teilnahme zu liefern, sollten unter allen Antworten attraktive Preise verlost werden. Diese müssen nicht zwangsläufig einen Energiebezug aufweisen. Ggf. kann eine Erweiterung/Adaption für KMU durchgeführt werden.		
Handlungsschritte:		
1. Auswahl einer durchführenden Institution; 2. Gemeinsame Erarbeitung der Umfrage; 3. Durchführung der Umfrage; 4. Auswertung der Ergebnisse; 5. Adaption des Klimaschutzprozesses auf Basis der Ergebnisse		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
alle		Stadt Höxter, externes Büro; ggf. Studenten oder Schüler
Erfolgsindikator:		
Eine Umfrage wurde konzipiert und durchgeführt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte Wirkung, jedoch gute Grundlage für bürgernahen Klimaschutzprozess
Regionale Wertschöpfung	+	Keine Impulse für die lokale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Ca. 5.000 € bei Kooperation mit FH und Durchführung durch Studenten; bei Beauftragung einer repräsentativen Studie bei einem externen Dienstleister können höhere Kosten entstehen
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 10 Tage für Auftragsvergabe, Betreuung und Veröffentlichung der Ergebnisse
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Bei geringem finanziellen und Personalaufwand gute Grundlage, den Klimaschutzprozess der Stadt zu leiten
Durchführungszeitraum: 2016-2017		

Struk/ÖA 5 Konzept für Klimaschutzkommunikation		
Kurzbeschreibung:		
Ein Konzept für Öffentlichkeitsarbeit dient der medialen Begleitung des gesamten Klimaschutzprozesses sowie der Kommunikation mit Bürgern und Akteuren aus verschiedenen Zielgruppen. Es soll helfen, durch eine stadtweite Kampagne „Klima für Klimaschutz“ eine positive Grundstimmung zum Thema zu schaffen, die sich positiv auf die Umsetzung von neuen Klimaschutzprojekten auswirken kann, sowie Rahmen und Struktur für einen längerfristigen Kommunikationsprozess zu bieten. Die Stadt hat bereits während der Konzepterstellung ein Logo und einen Flyer entwickeln lassen und verfügt damit über eine „Marke“, auf die aufgebaut, und unter der die diversen Aktivitäten gebündelt werden können. Als Ausgangslage sollten mögliche Zielgruppen in Höxter definiert und ggf. spezifische Ansprachemöglichkeiten für diese ausgearbeitet werden. Mögliche Zielgruppen können z. B. Vertreter aus der kommunalen Verwaltung und Politik, aus der Zivilgesellschaft (Interessengruppen, Vereine, Verbände, etc.), aus Wirtschaft und Handwerk, genauso wie betroffene Bürger und die breite Öffentlichkeit sein. Wichtig sind eine regelmäßige Berichterstattung in diversen Medien (Presse, Internet) und die Kooperation mit Institutionen, die eine eigene Öffentlichkeitsarbeit betreiben (Kundenzeitschriften der Kreditinstitute und der Energieversorger etc.), um über verschiedene Projekt und ihre Fortschritte zu berichten. Vor allem dem Internet kommt eine gesteigerte Bedeutung zu, so dass sich eine Überarbeitung der Homepage der Stadt Höxter diesbezüglich empfiehlt (z. B. Sammlung aller relevanten Informationen unter der Rubrik Klimaschutz, Verweis auf aktuelle und kurzfristig beginnende Aktionen etc.; ggf. Koordinierung mit der Homepage von ALTBAUNEU®, um keine Doppel-Arbeit zu leisten). Ein Beispiel für eine ausführliche (ausgegliederte) Klima-Homepage liefert die Gemeinde Saerbeck. Um die Akteure nicht zu überfrachten, aber dennoch das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz stets präsent zu halten, empfiehlt sich die Ausarbeitung eines Zeit- und Aktionsplans, mit dem die Angebote und Aktionen (wie sie z. B. aus dem Klimaschutzkonzept entstehen) sinnvoll sortiert und zeitlich verteilt werden können. Ein wesentliches Element der Klimaschutzkommunikation ist eine stadtweite Imagekampagne, die z. B. durch Verknüpfung von Gesichtern und Aussagen von Multiplikatoren und Bürgern („Testimonials“) öffentlichkeitswirksam die positiven Aspekte von Klimaschutz darstellen kann. Hier bestehen Anknüpfungspunkte zu Maßnahmen wie KMU 1: „Image-Kampagne „klimafreundliches Unternehmen““ oder Bera 2: „Klimaschutzbürger Höxter und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt““. Hilfreich für eine professionelle Kampagne kann auch die Einbindung eines externen Büros sein. Das Konzept für Klimaschutzkommunikation nutzt bestehende Angebote/Strukturen und ist somit zugleich Teil des Kommunalmarketings.		
Handlungsschritte:		
1. Definition von Zielgruppen und Ansprachestrategien; 2. Erarbeitung eines Zeitplans für eine gleichmäßige und regelmäßige Verteilung von Aktionen und Maßnahmen; 3. Durchführung einer stadtweiten Imagekampagne, z. B. mittels Testimonials; 4. Pressepartnerschaft in Höxter		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Alle		Stadt Höxter, Multiplikatoren, Presse
Erfolgsindikator:		
Hoher Bekanntheitsgrad und positive Wahrnehmung in der Bevölkerung; Anzahl Presseartikel		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte Wirkung, jedoch indirekte Wirkung durch Initiierung und verbesserte Kommunikation von Klimaschutzprojekten
Regionale Wertschöpfung	+	Nicht quantifizierbar, da nur indirekte Wirkung erzielt wird
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+	10.000 € für die professionelle Kampagnenentwicklung (Logo und Claim bereits vorhanden). Zuzüglich 10.000 € Materialkosten pro Jahr. Mit dem Klimaschutzmanager können ebenfalls Mittel für Öffentlichkeitsarbeit ²⁷ in Höhe von 20.000 € beantragt werden.
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Ca. 35 Personentage/a
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Wichtiger Baustein für einen erfolgreichen Klimaschutzprozess in Höxter, daher trotz der übrigen Kriterienbewertungen „hoch“
Durchführungszeitraum: 2016-2025		

²⁷ Im aktuellen Merkblatt ist ein Maximalumfang von 20.000 € genannt, d. h. für 3 Jahre und unter der Voraussetzung, dass im Antrag für den Klimaschutzmanager Art und Umfang der Öffentlichkeitsmaßnahmen darzustellen sind.

Struk/ÖA 6		Best-Practice-Datenbank	
Kurzbeschreibung:			
Viele Hemmnisse stehen energetischen Sanierungs- oder Effizienzmaßnahmen im Wege, u. a. hohe Kosten, Unsicherheit über den Sinn von Maßnahmen oder fehlende Beispiele. Dies gilt sowohl für private Haushalte als auch für Unternehmen. Um diesen Hemmnissen entgegen zu wirken, wünschen sich viele Akteure der Stadt Höxter eine gesammelte Darstellung guter lokaler Beispiele. Es wird vorgeschlagen, dass die Stadt eine Best-Practice-Datenbank erstellt und über ihre Homepage anbietet, in der sowohl gute Beispiele aus dem Bereich der privaten Haushalte, dem Bereich der Unternehmen als auch dem Bereich der erneuerbaren Energien dargestellt werden. Die Beispiele sollten Angaben zu den erzielten Einsparungen (Energieverbrauch vorher – nachher), zu Kosten, genutzten Fördermitteln, ausführenden Handwerkern, positiven und negativen Erfahrungen, Spezialtipps etc. enthalten. Sollte der Besitzer der Immobilie bzw. das Unternehmen einverstanden sein, können auch Fotos oder die Adresse angegeben werden, um die Darstellung persönlicher zu machen und ggf. Fragen stellen zu können. Es sollten nicht nur Komplett-, sondern auch Teilsanierungen vorgestellt werden, um realistische Vorbilder zu liefern. Beispiele für gute Sanierungen können z. B. durch Auslobung eines Wettbewerbs „Super Sanierung“ in Höxter gefunden werden. Durch Sponsoren können attraktive Preise bereitgestellt werden, die zur Teilnahme motivieren. Die Maßnahme dient gleichzeitig als positive Außendarstellung der Stadt und der Unternehmen als umwelt- und klimafreundlich.			
Handlungsschritte:			
1. Auslobung eines Wettbewerbs; 2. Auswahl guter Beispiele; 3. Aufbereitung und Darstellung einer Best-Practice-Datenbank; 4. Bekanntmachung der Datenbank			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte, Unternehmen		Stadt Höxter; ggf. Sponsoren	
Erfolgsindikator:			
Anzahl der Beispiele in der Datenbank; Anzahl Klicks auf die Datenbank			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte CO ₂ -Minderung	
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkte Auswirkung; jedoch indirekte Wirkung bei Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen mit lokalem Handwerk	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Einmalig 1.000 € für professionelles Layout der Datenbank; Preise können durch Sponsoren bereit gestellt werden	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	25 Tage im ersten Jahr für Auslobung des Wettbewerbs und Erstellung des Projektkatalogs; 3 Tage pro Folgejahr	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Stärkung der Vorbildwirkung, jedoch relativ hoher Zeitaufwand	
Durchführungszeitraum: 2019-2020			

Struk/ÖA 7		Ehrenamt für Klimaschutz
Kurzbeschreibung:		
Viele Menschen engagieren sich gerne ehrenamtlich – so auch im Bereich Klimaschutz. Viele Bürger Höxters bringen vermutlich auch die nötigen Kenntnisse, Erfahrungen und Interessen für Engagement in diesem Themenfeld ein. Zentrale ehrenamtlich tätige Personen können weitere Menschen anleiten und so als Multiplikatoren die Klimaschutzaktivitäten in die Breite tragen. Über das Bündnis für Familie und Generationen wird bereits die Freiwilligenbörse Höxtiviti angeboten. Ziel dieser Maßnahme ist, dass auch das Spektrum ehrenamtlicher Klimaschutzaktivitäten in Höxter etabliert wird. Dazu muss zunächst ein Grobkonzept entwickelt werden, welche Tätigkeiten ehrenamtlich gut erfüllt werden könnten und wie sowie welche Ansprechpartner zur berücksichtigen sind und dieses dann an entsprechender Stelle verankert werden. Mögliche Formate sind die Nutzung (pensionierter) Fachkräfte in Form von „Senioren beraten Senioren“ oder Unterstützung privater Gebäudebesitzer bei der Durchführung von Eigenleistungen. Auch die Zusammenarbeit mit weiteren Organisationen, in denen Ehrenamt eine große Rolle spielt, wie Caritas, Kirchen, Feuerwehr etc. sowie die Einbindung der Dorfwerkstätten, um wichtige Multiplikatoren für diesen Bereich zu finden, ist zu prüfen. Auch eine bessere Darstellung der Möglichkeiten ehrenamtlichen Engagements über die Homepage sollte realisiert werden.		
Handlungsschritte:		
1. Verabredung der Kooperation mit geeigneten Ehrenamts-Institutionen; 2. Erarbeitung eines Konzepts für ehrenamtliche Klimaschutzarbeit; 3. Vorstellung der Idee bei potenziellen „Ehrenamts-Paten“ im Rahmen eines Auftakttermins; 4. Vereinbarung der Pionier-Ehrenamts-Paten; 5. Bewerbung des Angebots		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger	Stadt Höxter, karitative Vereine, Kirchen, Bürger, Dorfwerkstätten	
Erfolgsindikator:		
Ein Konzept zur ehrenamtlichen Klimaschutzarbeit wird erarbeitet und umgesetzt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkten CO ₂ -Minderungen
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkt Wirkung, aber indirekte Wirkung durch Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Ca. 1000 €/a für (Informations-) Materialien und begleitende Öffentlichkeitsarbeit
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	10 Tage im ersten Jahr für Erarbeitung des Konzeptes; 2 Tage pro Folgejahr für koordinatorische Aufgaben bei Annahme, dass Angebotsrealisierung überwiegend durch Kooperation mit ehrenamtlichen Akteuren umgesetzt wird
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Der Klimaschutzgedanke wird in die Breite getragen und auf viele Schultern verteilt
Durchführungszeitraum: 2018-2025		

Struk/ÖA 8	Klimaschutz im Alltag
Kurzbeschreibung:	
Um wirkungsvoll die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen, ist es nicht nur erforderlich, dass die Stadt Höxter auf kommunaler Ebene handelt. Die Höxteraner Bürger sind diejenigen Akteure, die neben baulichen Energieeffizienzsteigerungs- und (technischen) Energiesparmaßnahmen Klimaschutz auch im alltäglichen Handeln verankern müssen. Im Alltag bieten sich enorme Potenziale in den Bereichen Lebensmittel, Recycling, Langlebigkeit oder Zweitnutzung von Produkten, Mobilität etc. Denn Konsum, und damit der Lebensstil, ist nach Wärme/Strom der größte Verursacher von CO₂-Emissionen. Diese Maßnahme stellt einige (auf dem Klimacafé genannte) Ideen vor, wie mehr Bewusstsein sowie eine Wissensverbesserung bezüglich klimabewussten Verhaltens im Alltag geschaffen werden kann. Wichtig ist, dass jeder Schritt zählt, denn gerade die Summe der kleinen Einsparungen vieler Menschen kann absolut große Reduzierungen von CO₂ bewirken und so langfristig zu einer Klimakultur führen. Dabei sollte bei allen Maßnahmen der Spaß an der Sache nicht zu kurz kommen. Primär zur Umsetzung vorgeschlagen werden die Maßnahme „Klimaschutztipps für den Alltag“ sowie „Kochen für's Klima“. „Klimaschutztipps für den Alltag“ Bestandteile dieser Maßnahme können die Erarbeitung einer 10-Punkte Liste mit leicht umzusetzenden Klimatipps für den Alltag sein, mit einer Bewertung/Erläuterung der Wirkung (z. B. Bücher im lokalen Buchhandel bestellen, Biomüll trennen, Steckerleisten nutzen, Raumtemperatur leicht absenken, regional und/oder saisonal einkaufen etc.). Diese Liste kann auf der Homepage abrufbar sein, aber auch an jeden Haushalt verteilt sowie im Rahmen anderer Maßnahmen eingesetzt werden. Ein Anfang ist bereits im Flyer „Höxter aktiv im Klimaschutz“ gemacht worden. „Kochen für's Klima“ Als offene Veranstaltung oder als Projektwoche in Schulen können klimafreundliche Kochveranstaltungen angeboten werden. Dabei werden vornehmlich lokale und saisonale Produkte sowie wenig Fleisch verwendet und es erfolgt eine theoretische und informative Begleitung.	
Weiterhin genannt wurden: • Mehrweg-Aktionen zur Vermeidung von Plastik: über Sponsoren könnte jedes Schulkind eine feste Butterbrotdose erhalten • Etablierung oder Erhalt von regionalen Tauschbörsen und Second-Hand-Angeboten • Apfelernte- und -verwertungsaktionen, um den Überfluss des frei verfügbaren Obstes im Herbst zu nutzen • Absprache mit Supermärkten, „Wunderlinge“, also beschädigtes, unschönes oder älteres Obst und Gemüse, (für einen geringeren Preis) anzubieten • Ausarbeitung umweltfreundlicher Freizeitgestaltungsmöglichkeiten • Bewerbung des veganen Stammtisches, um Hemmungen und Berührungsängste gegenüber (mindestens) fleischfreier Ernährung abzubauen • Bekanntmachung der Tauschbörse für Lebensmittel – www.mundraub.org	
Handlungsschritte:	
„Klimaschutztipps für den Alltag“ 1. Erarbeitung einer 10-Punkte-Liste; 2. Veröffentlichung/Verteilung der Liste; 3. Einrichtung eines virtuellen Idee-Sammelkastens; 4. Auszeichnung/Veröffentlichung guter Ideen „Kochen für's Klima“ 1. Lokalen Partner zur Ausrichtung gewinnen; 2. Bewerbung der Veranstaltung; 3. Bereitstellung anschaulicher Sachinformationen	
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:
Bürger	Stadt Höxter, karitative Vereine, Kirchen, Bürger, Dorfwerkstätten, Schulen; ggf. Kreis Höxter
Erfolgsindikator:	
Eine Liste mit Klimaschutztipps für den Alltag wird erstellt und publiziert. Kochveranstaltungen werden durchgeführt.	

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar, da nicht vorhersagbar, wie viele Personen durch Klimatipps bzw. Kochveranstaltungen erreicht werden und welche Verhaltensweisen in welchem Maße ändern. Würde durch die Maßnahme das Verhalten im Bereich Konsum und Ernährung wie in Kapitel 3.4 skizziert geändert, könnte jede erreichte Person ca. 1,5 t CO ₂ e/a einsparen ²⁸ .
Regionale Wertschöpfung	+	Gering, da keine Aufträge in der Wirtschaft angestoßen werden
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	3.000 €/a für Informationsmaterialien und Unterstützung einzelner Maßnahmen
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	20 Tage/a
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel, da relativ hoher zeitlicher Aufwand und keine Wertschöpfung; jedoch geringe Kosten und breitenwirksame Motivation und Anwendbarkeit von Tipps in allen Höxteraner Haushalten
Durchführungszeitraum: 2016-2020		

²⁸ CO₂e können nicht ohne weiteres mit den Ergebnissen der CO₂-Bilanz verrechnet werden.

5.3.2 Handlungsfeld 2: Die Kommune als Vorbild

KomVor 1	Strategische Sanierungsplanung und Gebäudemanagement	
Kurzbeschreibung:		
Die Stadt Höxter sollte ihren Bürgern gegenüber eine Vorbildfunktion einnehmen. Dies kann sie besonders effektiv in den Bereichen, auf die sie selbst Einfluss nehmen kann, wie die kommunalen Liegenschaften. Eine strategische Sanierungsplanung hilft der Stadt Höxter eine optimale, nachhaltige und klimafreundliche Entwicklung des kommunalen Gebäudebestandes zu gewährleisten und zu kommunizieren. Dazu bedarf es eines fortlaufenden Controllings an den Bestandsimmobilien (regelmäßige Vor-Ort-Termine; wiederkehrende energetische, bautechnische und umwelttechnische Messungen des jeweiligen Betriebszustandes) und eine zügige Ableitung nicht investiver Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten wie z. B. Verkürzung der Betriebszeiten, Absenkung oder Ausschalten der Heizungsanlagen in Nächten/Ferien/Wochenenden, Koordinierung der Raumbelagungen. Wichtig ist auch die fortlaufende Gebäude- und Anlagenmodernisierung basierend auf Energiediagnosen oder Energiekonzepten sowie die frühzeitige Berücksichtigung energetischer Kriterien oder Grenz- und Zielwerte bei Baumaßnahmen im Neubau und Bestand. Hilfreich ist dabei eine Richtlinie oder Dienstanweisung, die solche Prioritäten klar regelt. Im Bereich der Energiebeschaffung bezieht die Stadt Höxter auf Grund einer Rahmenausschreibung des Kreises seit einigen Jahren bereits Ökostrom der Firma LichtBlick. Für zukünftige eigene Ausschreibungen sollte eine entsprechende nachhaltige Stromqualität als strategischer Baustein für eine nachhaltige Kommune festgelegt werden. Darüber hinaus ist eine kontinuierliche Kontrolle und Anpassung des Liefervertragswesens von Erdgas, Öl oder Kohle bzw. die Auswahl der Heizenergieträger in ökologischer Hinsicht durchzuführen. Ein wesentlicher Bestandteil für eine gelungene Sanierungsplanung ist eine begleitende Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sowohl hinsichtlich der Verwaltung, der Politik aber auch hinsichtlich der Bürger bezüglich der Veröffentlichung von Zielen in Pressemitteilungen und Energieberichten, der Dokumentation umgesetzter Maßnahmen und Einsparerfolge. Die Öffentlichkeitsarbeit kann als Tätigkeitsnachweis, Motivation und Förderung von Transparenz der Mittelverwendung dienen. Eine wichtige Voraussetzung zur Gewährleistung der oben genannten Punkte ist die Schaffung und der Erhalt ausreichender Personalkapazitäten im Bereich Energie- und Gebäudemanagement, um eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung sowie eine intensive Kommunikation realisieren zu können. Das BMUB fördert die Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzepts „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“, das helfen soll, eine langfristige Entscheidungsgrundlage und Steuerungselement für das Management der kommunalen Liegenschaften zu erarbeiten je nach Haushaltslage mit 50, 70 oder 90 % der förderfähigen Kosten.		
Handlungsschritte:		
1. Erarbeitung von Energieleitlinien und politischer Beschluss; 2. Monitoring und Controlling der Gebäude; 3. Überprüfung und Optimierung der Energiebeschaffung; 4. kontinuierliche Umsetzung von Sanierungsvorhaben; 5. Verbesserung der Kommunikation insbesondere zu Gebäudenutzern und Politik		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Stadtverwaltung, Politik, Bürger	Stadt Höxter	
Erfolgsindikator:		
Energieleitlinien werden erarbeitet und beschlossen. Maßnahmen die aus den Energieleitlinien resultieren, werden umgesetzt, dokumentiert und veröffentlicht. Ggf. wird ein Klimaschutz-Teilkonzept beantragt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	++	Ca. 187 t CO ₂ -Reduktion unter der Annahme, dass je 5 % des kommunalen Strom- und Wärmeverbrauchs durch ein optimiertes Energiemanagement eingespart werden können
Regionale Wertschöpfung	+	Keine Aufträge an die lokale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Es entstehen keine externen Kosten; bei Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzeptes „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ ist jedoch eine Eigenbeteiligung von 30 % der förderfähigen Kosten (Quote für Kommune mit Haushaltssicherungskonzept) erforderlich
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Ca. 8 Tage/a Jahr auf Grund der intensiveren Beschäftigung mit dem Thema und Öffentlichkeitsarbeit
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Gute Ergebnisse bei relativ hohem Aufwand; die Vorbildrolle der Kommune wird gestärkt
Durchführungszeitraum: 2015-2025		

KomVor 2		Klimafreundliche Stadtverwaltung
Kurzbeschreibung:		
Die öffentliche Hand investiert einen erheblichen Teil des ihr zur Verfügung stehenden Budgets in Computer, Leuchten, Fahrzeuge oder Strom. Aufgrund des Umfangs sowie des unmittelbaren Einflussbereiches für die Stadtverwaltung kann eine an Klimaschutz und Umwelt orientierte Beschaffung wichtige Impulse für die Entwicklung und Markteinführung von besonders energiesparenden Produkten und Dienstleistungen geben. Damit entspricht die Stadt Höxter auch den Forderungen des Tariftreue- und Vergabegesetzes des Landes NRW, welches umweltfreundliche und energieeffiziente Beschaffung als „Sekundärziel“ einfordert. Es wird empfohlen, ein Konzept zu entwickeln, mit dem in verschiedenen Handlungsfeldern der Weg zu einer möglichst klimafreundlichen Verwaltung beschritten werden kann, Beschaffungskriterien zu entwickeln und zu beschließen. Dies betrifft zum einen die Gestaltung des Vergabe- bzw. Beschaffungswesens, zum anderen den Bereich IT. Eine Orientierungshilfe bietet das europäische Projekt „Green ProcA“ (Nachfolgeprojekt von "Buy Smart+ Beschaffung und Klimaschutz"), welches kostenfreie Beratungen, Schulungen und Informationsmaterialien zu grüner Beschaffung für die öffentliche Hand und private Unternehmen anbietet (u. a. für die Bereiche Beleuchtung, Fahrzeuge, Gebäude, Bürogeräte und (Green-) IT). Zudem werden Leitfäden für Beschaffung sowie Berechnungshilfen zur Verfügung gestellt. Wichtig ist darüber hinaus, durch eine geeignete Kommunikation und Nutzermotivation die Implementierung und die Akzeptanz nachhaltiger Produkte im Alltagsgeschehen der Verantwortlichen in der Stadtverwaltung zu erreichen. Ein weiterer Aspekt einer klimafreundlichen Stadtverwaltung ist beispielsweise das Bekenntnis zu klimaneutralen Veranstaltungen oder klimaneutraler Mobilität. Eine Berechnung der CO₂-Emissionen ist z. B. über den EVENT.rechner der Energieagentur NRW, Berechnung und Kompensation bei www.atmosfair.de möglich. CO₂-Vermeidung geht jedoch vor CO₂-Kompensierung.		
Handlungsschritte:		
1. Konzeptentwicklung für eine klimafreundliche Verwaltung; 2. Teilnahme am Projekt „Buy Smart+“; 3. Entwicklung und Beschluss von Beschaffungs- und Vergaberichtlinien; 4. Kommunikation und Nutzermotivation		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Mitarbeiter der Stadtverwaltung		Stadt Höxter
Erfolgsindikator:		
Klimafreundliche Beschaffungsrichtlinien werden erarbeitet und beschlossen, Green-IT-Maßnahmen umgesetzt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	37 t/a unter der Annahme, dass der kommunale Energieverbrauch um 1 % sinkt
Regionale Wertschöpfung	+	Gering, da keine neuen Aufträge vergeben werden
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+	Nicht quantifizierbar, da Kosten je nach Aufwand und Umfang entstehen
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 15 Personentage für die Konzepterarbeitung bzw. erstmalige Einführung; 5 Tage/a für die Umsetzung in allen Folgejahren
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel; große Vorbildfunktion, jedoch relativ hoher zeitlicher Aufwand und geringe absolute Einsparungen
Durchführungszeitraum: 2016-2017; dann Wiederholung alle 2 Jahre		

KomVor 3		Biomassenutzungskonzept für städtische Liegenschaften	
Kurzbeschreibung:			
Für mehrere kommunale Gebäude ist gegenwärtig (Stand Juli 2014) energetischer Sanierungsbedarf bekannt (z. B. Freibad, Schulzentrum) und die Planung und Realisierung von Maßnahmen stehen in Aussicht. Als Ergebnis einer strategischen Sanierungsplanung werden ggf. weitere Gebäude hinzukommen (vgl. Maßnahme KomVor 1: „Strategische Sanierungsplanung und Gebäudemanagement“). Im Rahmen eines Modellprojekts „Biomassenutzungskonzept für städtische Liegenschaften“ bietet sich der Kommune die Chance, eine nachhaltige Energieversorgung basierend auf regionaler Biomasse zu erarbeiten und so ihrer Vorbildrolle gerecht zu werden. Der Einsatz regionaler Biomasse, z. B. in Kooperation mit lokalen Akteuren wie der Bioenergieregion, nutzt nicht nur die Stärken einer ländlichen Region Höxter, sondern führt auch zu erheblichen CO₂-Minderungen im Vergleich zu Öl- oder Gasheizungen. Das Projekt hat das Potenzial, eine positive öffentliche Stimmung zu erzeugen, die Kommune als handelnden Akteur im Themenfeld Klimaschutz zu positionieren und exemplarisch für die Umsetzung auch privater Projekte zu sein. Die Umsetzung von Maßnahmen, die zu mindestens 70 % CO₂-Einsparung führen, können durch einen Klimaschutzmanager beantragt und mit 50 % der förderfähigen Kosten (maximal 200.000 €) durch das BMUB gefördert werden. Die Förderung kann einmalig bewilligt werden.			
Handlungsschritte:			
1. Auswahl geeigneter Modell-Objekte; 2. Erarbeitung eines Biomassenutzungskonzepts; 3. Umsetzung des Konzepts; 4. Öffentlichkeitsarbeit			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
alle		Stadt Höxter, Bioenergieregion; ggf. externes Büro	
Erfolgsindikator:			
Ein Biomassenutzungskonzept wird erarbeitet und umgesetzt.			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar, da keine Einsparungen durch Konzepterstellung; bei Umsetzung einzelner Maßnahmen hohe Einsparungen zu erwarten	
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkten Folgen, jedoch indirekte Wirkung durch Nutzung lokaler Produkte	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	8.000 € für die Erarbeitung eines Konzeptes für drei zentrale städtische Liegenschaften	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 10 Tage für die Betreuung der Konzepterstellung; für die Umsetzung ist mit einem größeren Zeitaufwand zu rechnen	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittlerer Aufwand für ein Projekt mit Vorbildwirkung	
Durchführungszeitraum: 2015			

KomVor 4	Klimafreundliches Gewerbegebiet	
Kurzbeschreibung:		
Der Wirtschaftssektor in Höxter ist für insgesamt 31 % der städtischen CO₂-Emissionen verantwortlich, die Sektoren I und II (Land- und Forstwirtschaft, produzierendes Gewerbe) für 22 %. Klimaschutz in Gewerbegebieten stellt daher ein relevantes Handlungsfeld dar. Es bietet gleichzeitig die Gelegenheit, die Stadt Höxter als zukunfts- und nachhaltigkeitsorientierten, wirtschaftsfreundlichen Standort darzustellen. In vielen Betrieben werden bereits Klimaschutz- und Effizienzmaßnahmen ergriffen. Eine interbetriebliche Betrachtung von Potenzialen und Synergien findet jedoch in der Regel nicht statt. Daher wird der Stadt Höxter empfohlen, ein Klimaschutz-Teilkonzept für ein Gewerbegebiet zu erstellen. Hierbei sollen speziell die Minderungspotenziale des Gebietes identifiziert, Kooperationsmöglichkeiten zwischen den ansässigen Unternehmen analysiert und passgenaue Klimaschutzmaßnahmen, mit dem Ziel einer erheblichen CO₂-Einsparung oder sogar einem Null-Emissionsstandard für das Gebiet (Zero Emission), erarbeitet werden. Es ist zu überlegen, eine Bedarfsanalyse, z. B. in Kooperation mit der Hochschule, vorzuschalten, um den Bedarf der Unternehmen kennenzulernen und zu wissen, was die Unternehmen wirklich benötigen. Die Erstellung von Klimaschutz-Teilkonzepten für Gewerbegebiete wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) mit 50 % gefördert. Förderungsfähig sind dabei Sach- sowie Personalkosten. Ferner sollte im Anschluss ein Kümmerer und Betreuer für die Umsetzung des Konzeptes eingestellt werden. Das BMUB fördert die personelle Besetzung des „Klimaschutz“-Managements für das Gewerbegebiet über drei Jahre mit 65 % der förderfähigen Kosten.		
Handlungsschritte:		
1. Auswahl eines Gewerbegebiets und Abstimmung mit den beteiligten Unternehmen; 2. Antragstellung für ein Klimaschutz-Teilkonzept; 3. Erstellung des Konzeptes; 4. Einstellung eines Klimaschutzmanagers für das Gewerbegebiet		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Unternehmen	Stadt Höxter, Wirtschaftsförderung Höxter (Stadt, ggf. auch Kreis), Unternehmen; ggf. externes Büro	
Erfolgsindikator:		
Das Klimaschutzkonzept wurde erstellt, ein Klimaschutzmanager eingestellt. Das Klimaschutzkonzept wird umgesetzt.		
Kriterienbewertung:		
CO ₂ -Reduktion	+	Anmerkung:
Regionale Wertschöpfung	+++++	Nicht quantifizierbar
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+	Hoch im Falle der Umsetzung, da Vorteile für Unternehmen durch Energiekosteneinsparung, Imagesteigerung für die Stadt und ggf. Beteiligung der regionaler Betriebe bei Maßnahmenumsetzung
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Ca. 20.000 € für Konzepterstellung (Förderquote 50 %); ca. 17.500 €/a Personalkosten für Klimaschutzmanager in Gewerbegebieten (Förderzeitraum 3 Jahre, Förderquote 65 %, Personalkosten von ca. 50.000 €)
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Einmalig 15 Personentage in der Phase der Konzepterstellung durch externes Büro; ca. 10 Tage/a für die Weiterbetreuung
		Mittel, da relativ großer Aufwand und hohe Kosten, jedoch Leuchtturmcharakter
Durchführungszeitraum: 2019-2022		

KomVor 5		Nuttermotivation in der VHS	
Kurzbeschreibung:			
Das Nutzerverhalten ist eine wichtige Stellschraube zur Beeinflussung des kommunalen Energieverbrauchs. Um merkliche Einsparungen durch Verhaltensänderungen zu erzielen ist eine hohe Akzeptanz und gute Beteiligung der Mitarbeiter an Energie- und Klimaschutzprojekten nötig. Es wird daher empfohlen, im Rahmen eines Pilotprojekts mit den Mitarbeitern der VHS ein Konzept für energiesparendes Verhalten in der VHS zu erarbeiten. Durch die aktive Einbindung der Mitarbeiter kann deren Verständnis für das Thema Energie und ihre persönlichen Handlungsmöglichkeiten verbessert werden. Nach der erfolgreichen Umsetzung kann das Konzept auch auf andere kommunale Gebäude wie das Rathaus übertragen werden. Als Ausgangspunkt kann im Rahmen der mission^E eine Anleitung und Einführung erworben werden, die Nuttermotivation gezielt aus eigener Kraft zu gestalten. Mögliche Elemente eines solchen Konzepts können die gemeinsame Erarbeitung von Energiesparmaßnahmen, Anerkennungsmaßnahmen für Effizienzmaßnahmen, energieeffizientes Verhalten oder für Eigeninitiativen von Hausmeistern/Haustechnikern etc., ein motivierendes Vorschlagswesen oder Kampagnen (Energiewochen) sein. Auch die schnelle Rückkoppelung zwischen Nutzerverhalten und dem eigenen Energieverbrauch (zeitnahe Darstellung des Verbrauchs) stärkt das Bewusstsein und kann motivierend wirken. Ein verwaltungsinternes Vorschlagswesen könnte beispielsweise so gestaltet sein, dass Mitarbeiter über das Intranet Vorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienz machen können. Diese Vorschläge werden weitestgehend berücksichtigt, die besten Vorschläge eines Jahres werden prämiert.			
Handlungsschritte:			
1. Teilnahme an der mission ^E ; 2. Ausarbeitung eines Nuttermotivations- und Energiesparkonzeptes für die VHS; 3. Übertragung auf weitere kommunale Gebäude			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Verwaltungsmitarbeiter		Stadt Höxter, VHS	
Erfolgsindikator:			
Ein Nuttermotivationskonzept wird erarbeitet und umgesetzt. Die Energieverbräuche sinken.			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar, da Energieverbrauch der VHS nicht bekannt; Einsparungen quantifizierbar unter der Annahme, dass 7 % des Strom- und 5 % des Wärmeverbrauchs eingespart werden	
Regionale Wertschöpfung	+	Gering, da keine Investitionen ausgelöst werden	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	6.000 € für den Erwerb des Basis-Moduls mission ^E und ggf. zusätzlicher Leistungen	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	20 Personentage im ersten Jahr für Konzeptentwicklung und Durchführung des Basis-Moduls mission ^E ; 10 Tage/a für interne Weiterbetreuung	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel durch Vorbild- und Multiplikatorwirkung	
Durchführungszeitraum: 2016-2018			

KomVor 6		50/50-Projekt Höxter – Schulen sparen Energie
Kurzbeschreibung:		
Schulen und Kindergärten sind ein wichtiger Ansatzpunkt für einen langfristig ausgelegten Prozess der Erziehung zu Nachhaltigkeit, Umwelt-, Klima- und Energiebewusstsein. Kinder und Jugendliche sind darüber hinaus wichtige Multiplikatoren, da sie ihr Umfeld, bestehend aus Familie und Freunden beeinflussen können. In Höxteraner Schulen wurden und werden bereits themenrelevante Projekte durchgeführt: so war beispielsweise das durch den Kreis Höxter initiierte Projekt „Kleine Klimaschützer unterwegs“ erfolgreich und soll wiederholt werden und auch das Thema Mülltrennung wurde an Schulen gründlich behandelt. Um das Thema zu intensivieren wird der Stadt vorgeschlagen, ein Projekt zur Einführung von Energiesparmodellen in Schulen und Kindergärten umzusetzen, welches übergreifend durch eine zentrale Person oder Institution betreut wird. Im Rahmen eines dreijährigen Projekts kann das Thema durch verschiedene Maßnahmen in den Schulen bewusster gemacht und verankert werden. Ausgangspunkt ist die Bestimmung des energetischen Zustands der Immobilien, weitere Bestandteile können das Erarbeiten von Verhaltensregeln (Lüften, Beleuchten, Heizen etc.) sein, das Verleihen von Energie-Ämtern an die Schüler, die Einrichtung von Energie-Detektiven, die Teilnahme an Wettbewerben etc. Außerdem können Projektwochen und Exkursionen entsprechende Höhepunkte sein, die helfen, das gelernte Verhalten zu verinnerlichen. In Verbindung mit einer Beteiligung und Aktivierung der Schüler und Lehrer lassen sich durch nicht- und gering-investive Maßnahmen d. h. vornehmlich Verhaltensänderungen der Nutzer, Energieeinsparungen von erfahrungsgemäß 5 bis 10 % erzielen. Die „Einführung von Energiesparmodellen in Schulen und Kindergärten“ wird derzeit (abhängig von der Haushaltslage) mit 65 % bis 95 % der förderfähigen Kosten durch das BMUB unterstützt. Förderanträge können ganzjährig gestellt werden. Das Projekt ist in der Kommunalrichtlinie des BMUB vom 8. September 2014 für 2015/2016 als förderfähig eingestuft.		
Handlungsschritte:		
1. Abfrage des Interesses bei Schulen und Kindergärten; 2. Beantragung der Fördermittel des BMUB; 3. Ausschreibung für externen Dienstleister; 4. Durchführung des Projektes		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Schüler, Eltern, Lehrkräfte, Hausmeister		Stadt Höxter, Kreis Höxter; ggf. externer Dienstleister
Erfolgsindikator:		
Das Projekt wird durchgeführt, Projektwochen, Einzelaktionen, etc. werden realisiert. Energie wird eingespart. Das Projekt wird bei Schülern und Lehrern positiv wahrgenommen.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Ca. 50 t bei Teilnahme des Schulzentrums als größtem schulischen Energieverbraucher und der Annahme, dass 6 % des Wärme- und 8 % des Stromverbrauchs reduziert werden können
Regionale Wertschöpfung	+	Gering; jedoch können durch Energie-Einspareffekte Finanzmittel frei werden, die für anderweitige Investitionsoptionen zur Verfügung stehen
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Ca. 2.250 €/a unter der Annahme, dass 50 % der Schulen teilnehmen, eine Begleitung durch einen externen Dienstleister für 45.000 € für drei Jahre erfolgt und eine Förderquote von 85 % erreicht wird; die Kosten können durch eingesparte Energieausgaben bestritten werden
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Beantragung des Projekts einmalig ca. 5 Tage; im Falle der Beauftragung eines externen Dienstleisters ist mit einem Zeitaufwand von ca. 10 Personentagen/a für die Koordination des Projektes zu rechnen
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Maßnahme hat Langzeiteffekte, da im Kindesalter erlerntes energiesparendes Verhalten i. d. R. im Erwachsenenalter weitergeführt wird; Kinder haben wichtige Multiplikatorfunktion und tragen energiesparende Verhaltensweisen in ihre Familien
Durchführungszeitraum: 2016-2019		

KomVor 7		Nachhaltiger Tourismus in Höxter
Kurzbeschreibung:		
Höxter liegt in einer landschaftlich attraktiven Gegend im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge an der Weser. Am 21. Juni 2014 wurde das Kloster Corvey zum Weltkulturerbe der UNESCO ernannt, so dass ein steigender Zustrom an Touristen zu erwarten ist. Hierfür ist u. a. der Bau eines Besucherzentrums geplant. Die Nachfrage nach nachhaltigen, ökologischen Produkten und Angeboten steigt derweil und stellt immer häufiger ein Kriterium der Kaufentscheidung dar. Hierfür werden höhere Kosten von den Verbrauchern akzeptiert. Der Tourismus bietet in Höxter Potenziale, über den Ausbau und die Integration von Klimastrategien diesen Wirtschaftssektor zu profilieren. So kann ein Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Tourismuszielen entstehen. Durch diese Maßnahme sollen relevante Akteure der Tourismusbranche in einem Netzwerk zusammengebracht werden, um gemeinsam klimaverträgliche Produkte und Angebote für die Freizeitgestaltung in Höxter zu entwickeln. Dazu wird der Stadt empfohlen, zunächst eine Informationsveranstaltung für die relevanten Akteure durchzuführen um die Ziele der Stadt zu vermitteln und die Akteure zur Teilnahme am Netzwerk zu motivieren. In regelmäßigen Arbeitstreffen können dann gemeinsam Ideen, wie z. B. Vermarktung regionaler Produkte über die Gastronomiebetriebe, Erschließung von Energieeinspar- und -effizienzpotenzialen in den Beherbergungsbetrieben oder CO₂-neutrale Tourenangebote entwickelt werden. Ein wichtiges Ergebnis des Netzwerks kann die Entwicklung eines einheitlichen Vermarktungsdesigns zur Information und Sensibilisierung von Gästen und Einheimischen sein.		
Handlungsschritte:		
1. Interne Zieldefinition; 2. Durchführung einer Informationsveranstaltung und Gründung des Netzwerks; 3. Vermarktung der Ergebnisse		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Gastgewerbe, Gastronomie, Tourismusanbieter		Stadt Höxter, Tourist-Information Höxter, tourismusrelevante Unternehmen, Gastronomie; Kreis Höxter
Erfolgsindikator:		
Ein Netzwerk für nachhaltigen Tourismus in Höxter wird gegründet.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte Wirkung; indirekte Wirkung, wenn Klimaschutzmaßnahmen erarbeitet und umgesetzt werden
Regionale Wertschöpfung	+++	Vermarktung und Wettbewerbsvorteil führen zu steigenden Touristenzahlen und steigern den Absatz regionaler Produkte
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Keine externen Kosten; entstehende Kosten, z. B. für Corporate Design und Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit können voraussichtlich durch Netzwerkakteure gedeckt werden
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Einmalig ca. 10 Tage für Strategieentwicklung, Informationsveranstaltung und Kontaktpflege; jährlich ca. 10 Tage für Organisation und Durchführung vierteljährlicher Netzwerktreffen sowie Unterstützung der Netzwerkarbeit durch die teilnehmenden Akteure
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Wichtige Maßnahme zur Unterstützung der touristischen Positionierung der Stadt
Durchführungszeitraum: 2016-2025		

KomVor 8		Austausch zwischen Hochschule und Stadt institutionalisieren	
Kurzbeschreibung:			
Die Stadt Höxter ist einer von vier Standorten der Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Dieser Standort gilt als Zentrum für Umweltwissenschaften mit Studiengängen wie Umweltingenieurwesen und Landschaftsarchitektur. Über verschiedene Studienrichtungen (Klima und Energie (Bachelor), Umweltinformatik und Geoinformatik (Bachelor), Umweltingenieurwesen und Modellierung (Master)) bestehen starke Bezüge zu den Themen Klimaschutz und Energie. Durch einen regelmäßigen, z. B. halbjährlichen Termin zwischen Vertretern der Stadt Höxter und der Hochschule (Fachbereiche 8 und 9) soll ein Informationsaustausch über klimarelevante Themen stattfinden und Synergien entdeckt und entwickelt werden. Dabei soll auch das Zukunftszentrum Holzminden-Höxter einbezogen werden, das den Anspruch erhebt, Forschung in der Region, mit der Region und für die Region zu betreiben und bereits wichtige Akteure der wissenschaftlichen Szene bündelt. Ein Kooperationspunkt kann beispielsweise die Vergabe studentischer Projektarbeiten sein, in denen Fragestellungen der Stadt untersucht werden oder auch die Durchführung gemeinsamer Forschungsvorhaben und Pilotprojekte. Andererseits kann die Hochschule über bereits fertiggestellte Arbeiten mit lokalem Bezug berichten. Gemeinsam kann auch die Rolle der Hochschule als Wissensquelle für Bürger ausgebaut werden. So können die dort regelmäßig stattfinden öffentlichen Vorträge zu Klimawandelthemen über die Stadt mit beworben bzw. in das Informationsangebot im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes integriert werden.			
Handlungsschritte:			
1. Identifikation von Ansprechpartnern; 2. Einladung und Durchführung eines Auftaktgesprächs; 3. Entwicklung von Kooperationsmöglichkeiten			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Hochschule OWL, Stadtverwaltung, Studenten, Bürger		Stadt Höxter, Hochschule OWL; ggf. Kreis Höxter	
Erfolgsindikator:			
Der Kontakt zur Hochschule wird hergestellt, ein Auftakttreffen findet statt.			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Keine CO ₂ -Minderung	
Regionale Wertschöpfung	+	Keine Wertschöpfungseffekte zu erwarten	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Es entstehen keine externen Kosten	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	5 Tage zur Initiierung im ersten Jahr; 3 Tage je Folgejahr	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Geringer Aufwand für wichtige Netzwerkarbeit	
Durchführungszeitraum: 2016-2025			

KomVor 9		Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen	
Kurzbeschreibung:			
Die Höxteraner Innenstadt ist durch eine historische Bausubstanz geprägt, die zum Teil Leerstände aufweist. Vor dem Hintergrund einer alternden und gleichzeitig schrumpfenden Bevölkerung spielen die Themen Wohnen und Stadtentwicklung eine große Rolle. Diesem Umstand soll im Rahmen einer Ideenwerkstatt Rechnung getragen, die versucht, wesentliche Ansätze des Klimaschutzkonzeptes auf einen begrenzten Raum der Altstadt zu fokussieren. Durch einen energieeffizienten Umbau eines oder mehrerer angrenzender Gebäude zu einer altengerechten Wohnstätte oder einem Mehrgenerationenhaus (z. B. auch mit Studenten) kann die Stadt Höxter ein Modellprojekt schaffen. Dieses kann verschiedene positive Dinge bewirken: - Es zeigt auf, dass eine energieeffiziente Modernisierung von Altbauten zu einem modernen, lebenswerten Standard möglich ist – nicht nur für Senioren - Es wird Leerstand beseitigt und es geschieht eine Aufwertung der Innenstadt - Ältere Menschen leben innenstadtnah und selbstständig - Die Umsetzung erfolgt mit lokalen Architekten/Ingenieuren und dem lokalen Handwerk, die Wertschöpfung erfolgt regional Um ein derartiges Projekt mit diversen beteiligten Parteien umzusetzen sollte die Stadt als Grundlage ein Konzept bzw. einen Entwurf erstellen, der das Projekt als Ganzes skizziert. Auf Basis dessen können zunächst bilateral das Interesse einzelner Akteure ergründet, später ein Projektgespräch mit den Interessierten geführt werden. Ein derartiges Modellprojekt sollte in Um einen möglichst großen Mehrwert zu erzielen, sollte eine Informationsbroschüre erstellt werden, die die Möglichkeiten der energetischen Sanierung und gleichzeitiger Modernisierung von historischen Altbauten darlegt.			
Handlungsschritte:			
1. Erarbeitung einer Projektskizze; 2. Abfrage des Interesses potenzieller Akteure; 3. Projektgespräch mit Interessierten; 4. Umsetzung; 5. Erarbeitung einer Informationsbroschüre			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger		Stadt Höxter, Innenstadtbüro, Investoren, ZZHH, Handwerker, Pflegeeinrichtungen, Wohnungsbaugesellschaften, Architekten, Kreditinstitute; ggf. Land NRW	
Erfolgsindikator:			
Eine Projektskizze wird erarbeitet und ein Projektgespräch durchgeführt.			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar; abhängig von Größe des Gebäudes und Qualität der Sanierung	
Regionale Wertschöpfung	+++	Mittel, da nur ein Modellgebäude, jedoch Umsetzung mit lokalen Akteuren	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Ca. 5.000 € für Moderation und Ideenskizze durch externes Büro	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 15 Tage für die Entwicklung der Projektskizze und Erstkontakt-Aufnahme mit möglichen Projektpartner	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Zukunftsweisendes Projekt mit potenziellem Leuchtturmcharakter	
Durchführungszeitraum: 2015			

KomVor 10		Teilnahme der Stadt Höxter am European Energy Award®
Kurzbeschreibung:		
Der European Energy Award® (eea) ist ein internationales Qualitätsmanagementsystem für Kommunen, das diese auf dem Weg zu mehr Energieeffizienz unterstützt. Durch Gründung eines interdisziplinären Energieteams und mit Unterstützung eines externen Beraters werden die der Energieeffizienz- und Klimaschutzaktivitäten der Stadt erfasst, bewertet, strukturiert und deren Umsetzung vorangetrieben und überprüft. Der eea ist als langfristiger Verbesserungsprozess ausgelegt. Die Teilnahme am eea ermöglicht darüber hinaus den Vergleich mit anderen Kommunen ähnlicher Größe hinsichtlich der erzielten Erfolge. Um das Querschnittsthema Klimaschutz innerhalb der Stadtverwaltung besser zu verankern wird der Stadt Höxter die Teilnahme an dem externen Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren European Energy Award® (eea) empfohlen. Es stellt für Höxter ein sinnvolles Instrument zur Umsetzungsbegleitung des Klimaschutzkonzeptes sowie zum Aufgreifen bzw. Weiterführen eines entsprechenden Controlling-Prozesses dar. Der European Energy Award® wird als Umsetzungsinstrument im Rahmen des Konvents der Bürgermeister/innen anerkannt. Die Teilnahme hieran wird von dem Land Nordrhein-Westfalen im Rahmen einer 4-jährigen Einstiegsförderung sowie einer 3-jährigen Folgeförderung finanziell unterstützt.		
Handlungsschritte:		
1. Beantragung Fördermittel für Einstiegsförderung; 2. Ausschreibung externer Berater; 3. Verwaltungsinterne Zusammenstellung eines Energieteams; 4. Regelmäßige Ist-Analyse mit Audits und Aufstellung eines Arbeitsprogramms mit regelmäßiger Aktualisierung; 5. Prüfung der Beantragung einer Folgeförderung		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Stadtverwaltung und städtische Betriebe		Stadt Höxter, GWH; ggf. BauSie
Erfolgsindikator:		
Vierteljährliche Energieteam-Treffen, beschlossenes Energiepolitisches Arbeitsprogramm, jährliche Zertifizierungen		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	43 t CO ₂ /a durch verbesserte Potenzialerschließung in kommunalen Liegenschaften (je 1 % Einsparung im Bereich Strom und Wärme)
Regionale Wertschöpfung	+	Nicht direkt messbar; abhängig vom Umfang initiiert Maßnahmen in den eigenen Liegenschaften
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	1.948,5 €/a für Kommunen mit genehmigtem Haushaltssicherungskonzept; Förderquote 79,91 %; Folgeförderung Projektjahre 5-7 bei gleicher Haushaltslage 79,04 % und Jahreskosten von 1.538 €
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	28 Tage/a bei 6-köpfigem Energieteam (8 Tage/a für den Teamleiter, 4 Tage/a und weiterem Energieteam-Mitglied)
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Gewährleistung eines jährlichen Controllings und Weiterentwicklung des lokalen Maßnahmenprogramms; unterstützende Beratungsleistung bei Fortführung der CO ₂ -Bilanz
Durchführungszeitraum: 2018-2021; ggf. weitere 3 Jahre Folgeförderung		

KomVor 11	Klimaschutz in der Stadtplanung
Kurzbeschreibung:	
Klimaschutzpotenziale können mit den (neu-)ordnenden Möglichkeiten der Stadtplanung nur eingeschränkt erschlossen werden (u. a. durch die Auswirkungen von BauGB, BImSchG, EEG, EEWärmeG, EnEG und EnEV sowie Stadtumbaukonzepten, städtebaulichen Verträgen, Grundstückskaufverträgen, die der fachlichen Fundierung und zugleich der Vorbereitung planerischer Entscheidungen dienen). Um einen ganzheitlichen kommunalen Klimaschutzprozess zu betreiben wird empfohlen, die Handlungsmöglichkeiten der städtebaulichen Planung bestmöglich auszunutzen. Es wird daher empfohlen, folgende inhaltlichen Aspekte zu prüfen und ggf. entsprechende zusätzliche Festlegungen in der kommunalen Planung zu treffen bzw. eine Leitlinie für die Flächenentwicklung zu erstellen, die die nachfolgenden Punkte enthält: • Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen, zurückhaltende Neuausweisung von Bauflächen, verstärkte Wiedernutzung innerörtlicher (Brach-)Flächen (Innen- vor Außenentwicklung) • Erhalt und Schaffung wohnortnaher Freiflächen und Erholungsräume (CO₂-Bindung durch Wälder), Frischluftschneisen, Reduktion der Bodenversiegelung • Abstimmung der Siedlungsentwicklung mit den Erfordernissen einer günstigen Nahversorgung sowie ÖPNV-Verkehrerschließung (integrierte Verkehrs- und Nahversorgungskonzepte) • Schaffung eines optimierten Versorgungsnetzes (z. B. günstige Orientierung der Bauten, integrierte Wärmenutzungskonzepte mit Wärmequellen und -senken), Integration regenerativer Energieerzeugung und Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal-Split (Anbindung zum ÖPNV, Beschränkung der Parkplatanzahl) • Erhalt und Stärkung vorhandener Nutzungsmischungen (Siedlungsstrukturen der kurzen Wege), attraktive Wegenetze für den nicht motorisierten Verkehr • Förderung energieeffizienter Bauweisen sowie des altersgerechten Bauens; Beachtung von energieoptimierter Architektur und baulichem Wärmeschutz (insbes. bei Fragen des Denkmalschutzes) • zukunftsfähige Wirtschaftsentwicklung durch gezieltes Standortmarketing u. a. durch Ansiedlung "grüner Technologien bzw. Firmen", Entwicklung umweltfreundlicher Gewerbezo- nen, Schaffung umweltfreundlicher Tourismusprojekte und ökologischer Freizeitangebote • Berücksichtigung energie- und klimarelevanter Kriterien ○ bei der Ausschreibung von städtebaulichen bzw. architektonischen Projekten/Wettbewerben ○ beim Verkauf von stadteigenen Flächen oder der längerfristigen Verpachtung	
Handlungsschritte:	
1. Erarbeitung von Zielen für die zukünftige Flächenentwicklung; 2. Niederschrift in einer Leitlinie; 3. stetige Anpassung und Optimierung der Leitlinie	
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:
Stadtverwaltung	Stadt Höxter
Erfolgsindikator:	
Standards werden erarbeitet und in der Stadtverwaltung implementiert.	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+ Keine direkte CO ₂ -Minderung
Regionale Wertschöpfung	+ Keine Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++ Es entstehen keine externen Kosten
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++ Einmalig 5 Personentage plus 2 Personentage für jedes weitere Jahr für die interne fachliche Entwicklung; diese können ggf. durch bestehendes Personal gedeckt werden
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++ Hoch, da nur geringer Aufwand aber Wirkung für das gesamte Stadtgebiet
Durchführungszeitraum: 2016-2020	

5.3.3 Handlungsfeld 3: Information und Beratung für private Haushalte

Bera 1	Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBAUNEU®	
Kurzbeschreibung:		
Private Gebäudeeigentümer sind bei der energetischen Altbaumodernisierung häufig mit der Fülle an Informationen und Anforderungen in diesem Bereich überfordert. Vorrangiges Ziel des Projektes ALTBAUNEU® in NRW ist es deshalb, als unabhängige und neutrale Informationsquelle, Bürgern aus einer Hand sowohl Sach- und Fachwissen, als auch (personelle) Unterstützung zukommen zu lassen. Die Betreuung des Projektes erfolgt durch die EnergieAgentur.NRW. Durch die EnergieAgentur.NRW werden allgemeine Informationen z. B. zu Lüftungstechniken oder Fördermitteln bereitgestellt. Die Individualisierung der Internetseite auf das Angebot in der eigenen Stadt erfolgt durch die Stadt Höxter. So können lokale Handwerker, Energieberater oder Architekten gelistet und spezielle Veranstaltungen wie Kampagnen oder Projekte (wie z. B. Bera 2: „Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt““) kommuniziert und durchgeführt werden. Die Pflege eines aktuellen Internetauftritts ist ein wichtiges Mittel, mit den Bürgern zu kommunizieren. Daher sollte die Gestaltung der ALTBAUNEU®-Seite der Stadt Höxter genutzt werden, den Bürgern vertrauenswürdige und aktuelle Informationen zu den Themen Energie und Effizienz zu vermitteln und so eine verlässliche Informationsquelle neben persönlichen Beratungsangeboten bereitzustellen. Für die Stadt Höxter selber entsteht durch die Teilnahme an ALTBAUNEU® die Möglichkeit, sich mit anderen teilnehmenden Kommunen und Kreisen auszutauschen und Erfahrungen zu sammeln. Im Rahmen des Projekts können zusätzliche spezielle thematische Vertiefungsbausteine erworben bzw. in Zusammenarbeit mit weiteren ALTBAUNEU®-Kommunen neu entwickelt werden. Ggf. ist die Teilnahme gemeinsam mit dem Kreis Höxter zu erwägen.		
Handlungsschritte:		
1. Beschlussfassung zur Teilnahme an ALTBAUNEU®; 2. Individualisierung des Internetauftritts mit Höxter-spezifischen Informationen; 3. Regelmäßige Pflege und Aktualisierung		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte, Handwerker, Architekten, Ingenieure, Energieberater	Stadt Höxter, Handwerker, Architekten, Energieberater, Ingenieure; ggf. Kreis Höxter	
Erfolgsindikator:		
Die Homepage wird als hilfreiche Informationsquelle wahrgenommen und rege genutzt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+++	Initiierte Sanierungsmaßnahmen werden i.d.R. durch lokale Handwerker durchgeführt
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Teilnahmegebühren in Höhe von 2.400 €/a für das Basismodul „Internetseite“
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Ca. 8 Tage/a für Projektbetreuung, Umsetzung einzelner Projekte und Pflege der Internetseite
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Hoher zeitlicher Aufwand aber gutes Informationsangebot und gute Unterstützung für private Haushalte
Durchführungszeitraum: 2016-2025		

Bera 2	„Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt“	
Kurzbeschreibung:		
In vielen Haushalten bestehen Hemmnisse, Wissensdefizite oder Barrieren, um einen klimabewussten Alltag zu leben. Im Rahmen eines Modell-Projekts sollen verschiedene Höxteraner Haushalte ein Jahr begleitet werden und gemeinsam erarbeiten, wie ein klimafreundlicher Alltag gewährleistet werden kann und wie beispielsweise durch die Stadt Rahmenbedingungen geschaffen werden können, dies zu erleichtern. Durch die Einbindung von Höxteraner Haushalten und deren persönliche Kontakte werden einerseits eine hohe Verbindlichkeit und Nähe zum Projekt erzeugt, andererseits werden Verhaltensmaßnahmen direkt und dauerhaft praktisch getestet. Die ausgewählten Haushalte erheben zu Beginn ihren persönlichen CO₂-Fußabdruck. Im Laufe des Jahres werden mit Unterstützung durch Experten das nötige Wissen vermittelt sowie Handlungsmaßnahmen zu verschiedenen Themenfeldern wie Konsum, Ernährung, Mobilität, Energieversorgung im Haushalt erarbeitet und diese in Praxisphasen getestet. Entsprechend der zu behandelnden Themen können die teilnehmenden Haushalte spezielle Zusatzangebote wahrnehmen, wie etwa Klima-Kochkurs, Spritspartraining, E-Mobil-Test etc. Projektbegleitend können Ergebnisse dokumentiert und in Form einer Sensibilisierungskampagne allen Bürgern nahe gebracht werden. Dazu sollten regelmäßige Berichte in den örtlichen Medien, auf der stadt-eigenen Internetseite oder im Lokalradio erfolgen. Die erarbeiteten alltagstauglichen Klimatipps können gedruckt und an die Haushalte verteilt (Synergie-Effekte mit der Maßnahme Struk/ÖA 8: „Klimaschutz im Alltag“) und ggf. weitere, öffentliche Zusatzveranstaltungen (s. o.) durchgeführt werden. Als Alternative zu öffentlichen Veranstaltungen ist vorstellbar, dass die aktiven Klimaschutzbürger Freunde und Bekannte für die Teilnahme werben. Ein bereits etabliertes Beispielprojekt ist „Klimaschutzbürger Kreis Steinfurt“, bei dem Anregungen für die Projektumsetzung gefunden werden können.		
Handlungsschritte:		
1. Konzepterstellung; 2. Auswahl von Pilot-Haushalten; 3. Durchführung der entsprechenden Termine (Fach-Input; Erarbeitung von Themenfeldern; Spezialveranstaltungen etc.); 4. Dokumentation der Ergebnisse; 5. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit in Form einer Sensibilisierungskampagne		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte	Stadt Höxter; externes Büro für die Projektbegleitung; ggf. auch Einbindung der Hochschule mit Studierenden des Umweltingenieurwesens, Studienrichtung Klima und Energie.	
Erfolgsindikator:		
Der CO ₂ -Fußabdruck der beteiligten Haushalte sinkt, der Energieverbrauch der Haushalte sinkt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht abschätzbar, da von den Einsparungen der verschiedenen und unterschiedlich großen Haushalte abhängig; im Projektverlauf jedoch messbar
Regionale Wertschöpfung	+	Gering, da keine direkten Impulse an die Wirtschaft gesendet werden
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Ca. 10.000 € bei 5 Veranstaltungen und Laufzeit von einem Jahr
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	30 Tage (einmalige Durchführung)
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Hoch, da auf persönlicher Ebene sehr nachhaltig und gute Außendarstellung möglich
Durchführungszeitraum: 2018		

Bera 3	Gebäudetypologie und „Sanierungsleitfaden“	
Kurzbeschreibung:		
Die Unsicherheit bezüglich energetischer Sanierungen in privaten Haushalten ist groß. Dies betrifft Anlagentechnik, Gebäudeelemente, den Zeitpunkt von Sanierungen und die Frage, ob eine Sanierung überhaupt lohnt. In dieser Maßnahme soll für Immobilienbesitzer eine Grundlage geschaffen werden, Maßnahmen zu priorisieren und ihren privaten Sanierungsprozess zu strukturieren. Dazu dient zum einen eine Gebäudetypologie auf deren Basis für typische in Höxter vorkommende Gebäude Sanierungsvarianten vorgestellt werden können. Diese sollten die Kennzahlen wie Kosten, Energieeinsparungen, Kosteneinsparung und CO₂-Minderung enthalten. Sanierungsvarianten können „nur Dach“, „nur Fenster“, „nur Fassade“ oder Kombinationen wie „Kellerdeckendämmung plus Dach“ o. ä. sein. Ergänzend sollte ein Leitfaden erstellt werden, der z. B. Arbeitsschritte, sinnvolle Reihenfolgen von Einzelmaßnahmen (in Abhängigkeit von der Prioritätensetzung (schnelle Amortisation, hohe CO₂-Minderung etc.) z. B. erst Fassade, dann Heizung um Überdimensionierung von Heizungsanlagen zu vermeiden) oder Ansprechpartner und Unterstützungsangebote nennt. Ein dritter wichtiger Punkt ist die Zusammenstellung guter Argumente, warum frühzeitiges oder Sanieren bei höherem Alter der Bewohner, sinnvoll ist. So können Hausbesitzer zum Ergreifen von Maßnahmen motiviert und einem Sanierungsstau entgegengewirkt werden. Die erarbeiteten Informationen sollten sinnvoll publiziert und kommuniziert werden. Dazu bieten sich über Maßnahme Bera 1: „Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBAUNEU®“ der Internetauftritt von ALTBAUNEU® an sowie die Veröffentlichung in einem Flyer oder einer kurzen Broschüre. Die Zusammenarbeit mit dem Kreis sollte geprüft werden.		
Handlungsschritte:		
1. Ausarbeitung einer Gebäudetypologie mit Sanierungsvarianten; 2. Erstellung eines Sanierungsleitfadens; 3. Veröffentlichung der Ergebnisse		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte	Stadt Höxter, Energieberater, Kreis Höxter; ggf. externes Büro	
Erfolgsindikator:		
Gebäudetypologie und Sanierungsleitfaden sind erstellt und werden nachgefragt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Gering, da keine direkte CO ₂ -Minderung
Regionale Wertschöpfung	+	Gering, da keine direkten Impulse an die regionale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	Ca. 25.000 € für die externe Erarbeitung
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 10 Tage für die Maßnahmenbegleitung
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Relativ aufwändige Maßnahme, jedoch gute Informationsgrundlage
Durchführungszeitraum: 2019-2020		

Bera 4	Finanzielles Anreizsystem zur energetischen Modernisierung im Wohngebäudebestand	
Kurzbeschreibung:		
Finanzierung ist für die Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen ein wesentlicher Punkt. Direkte und indirekte finanzielle Unterstützung kann bestimmte Maßnahmen gezielt fördern und deren Realisierungsquote erhöhen. Die Stadt Höxter bietet derzeit bereits finanzielle Unterstützung von Familien beim Erwerb von Altbauten, staatlich geregelt sind indirekte Anreize durch Steuererleichterungen bei der Sanierung (historischer) Gebäude. Durch eine bessere Vermittlung des bestehenden Angebots sowie bei ausreichender Mittelverfügbarkeit (Wiedererlangung eines normalen, genehmigten Haushalts) durch Auflage eines neuen Fördermittelprogramms bzw. die Ergänzung der bestehenden Programme soll die Sanierungsquote in Höxter gesteigert werden. Ein neues Anreizprogramm kann beispielsweise die im Rahmen eines Workshops genannte „Abwrackprämie“ für Fenster, Heizungen o. ä. sein, deren Finanzierung aus Haushaltsmitteln erfolgt. Auch eine Übertragbarkeit des Bottroper Modells – hier sind die Förderprämien an die laut Gebäudetypologie und Sanierungsvarianten erwartete Höhe der CO₂-Minderung gekoppelt – kann verfolgt werden.²⁹ Aktionsweise kann auch mit dem lokalen Handwerk zusammengearbeitet werden: für einen bestimmten Zeitraum werden durch Kooperationspartner des Handwerks bestimmte klimarelevante Leistungen (wie etwa Austausch von Heizungspumpen) kostengünstiger durchgeführt. Wichtig ist die regelmäßige und wirksame Vermittlung und Bewerbung der bestehenden Angebote und ihre gebündelte Darstellung auf der städtischen Homepage oder bei ALTBAUNEU®.		
Handlungsschritte:		
1. Erarbeitung eines neuen Förderprogramms; 2. Veröffentlichung aller klimarelevanten Förder-/Unterstützungsangebote; 3. Ggf. Anreiz-Aktion mit lokalem Handwerk durchführen		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte	Stadt Höxter, Handwerksbetriebe	
Erfolgsindikator:		
Das erneuerte finanzielle Unterstützungsangebot wird durch die Bürger gut angenommen.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar; abhängig von den realisierten Maßnahmen
Regionale Wertschöpfung	+++++	Hoch, wenn Maßnahmen finanziert werden, die durch lokale Handwerker etc. umgesetzt werden
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+	50.000 €/a als Vorschlag für einen Mindestbetrag
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Ca. 10 Tage für die Konzepterarbeitung und 25 Tage/a für die Bearbeitung von eingehenden Anträgen
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel, da sehr hoher Zeitaufwand aber hohe Wirkung, da bei direkten Förderungen jeder Euro Zuschuss ca. das 8-fache an Investitionskosten auslöst
Durchführungszeitraum: 2018-2025		

²⁹ Die Finanzierung in Bottrop erfolgte aus Städtebaufördermitteln

Bera 5	„Runder Tisch Energieberatung“	
Kurzbeschreibung:		
Diverse Institutionen (Kreditinstitute, GWH, Innenstadtbüro etc.) in der Stadt Höxter bieten im Rahmen ihrer Tätigkeiten Beratung oder Unterstützung in Bereichen mit Bezug zu den Themen Klimaschutz oder Energie an. Weder ist jedoch das Angebot in ausreichendem Maße den privaten Haushalten oder Unternehmen bekannt, noch sind die beratenden Institutionen über das Angebot der anderen Institutionen informiert oder die Institutionen untereinander gut vernetzt. Es wird daher vorgeschlagen, eine Arbeitsgruppe „Energieberatung“ aus Mitarbeitern der genannten Institutionen zu gründen. Diese zielt darauf ab, die Institutionen untereinander vertraut zu machen, sie über ihre jeweiligen Angebote zu informieren und zu vernetzen. So werden diese in die Lage versetzt, bei Bedarf auch auf die Angebote der anderen hinzuweisen. Die Ergebnisse (wer berät wen über was) können in einem Flyer zusammengestellt und für die Publikation der Angebote genutzt werden (Äquivalent für private Haushalte zu KMU 5: „Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote“). Um das Thema Energieberatung langfristig den Bürgern nahezubringen, kann der Runde Tisch als regelmäßig stattfindendes Austausch- und Informationsmedium auch für Bürger geöffnet werden. Er kann dann genutzt werden, mittels Referenten Informationen zu transportieren oder aktuelle Belange zum Thema Energieberatung in der Gruppe zu diskutieren. Eine Kooperation mit der VHS als möglicher Anbieter des runden Tisches ist zu prüfen.		
Handlungsschritte:		
1. Zusammenstellung der beratenden Institutionen; 2. Einladung zu einem Arbeitskreis; 3. Kommunikation der Ergebnisse		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte	Stadt Höxter, IHK, Kreditinstitute, GWH, Energieberater, Handwerker, Architekten, VHS	
Erfolgsindikator:		
Ein „Runder Tisch Energieberatung“ wird eingerichtet, Beratungsangebote zusammengetragen und vermehrt kommuniziert.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkten CO ₂ -Minderungen
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkte Wirkung
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Im ersten Jahr entstehen keine externen Kosten; bei Öffnung des Tisches für die Bürger können Kosten für externe Referenten entstehen (ca. 250 €/Veranstaltung)
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	8 Tage/a bei 4 durch die Stadt moderierten und oder begleiteten Sitzungen
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Wichtige Grundlage für die klimaschutzbezogene Akteursvernetzung und die Initiierung neuer Klimaschutzaktivitäten
Durchführungszeitraum: 2016-2020		

Bera 6		„Energieberatung vor Ort“
Kurzbeschreibung:		
Um die großen Energiesparpotenziale im Wohngebäudebereich zu mobilisieren, ist eine möglichst bürgernahe Unterstützung und Beratung notwendig. Diese sollte sich sowohl durch fachliche, als auch räumliche Nähe auszeichnen sowie neutral, unabhängig und kostenlos sein. Ein Beispiel liefert der Kreis Höxter mit seinem Programm Stromspar-Check. Als erste Stufe steht die Einrichtung einer bundesgeförderten stationären Energieberatung in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW im Vordergrund (geringer Unkostenbeitrag je Beratung von 5 € für Verbraucher). Dabei stellt die Kommune die Räumlichkeiten und koordiniert die Termine. Dazu hat die Klimaschutzbeauftragte der Stadt Höxter bereits Gespräche mit der Verbraucherzentrale aufgenommen (Stand Juli 2014). Modalitäten der Zusammenarbeit mit dem Innenstadtbüro (Nutzung von Räumlichkeiten oder Personal) sind zu prüfen. Ergänzend kann der Klimaschutzmanager im Rahmen seiner fachlichen Kompetenzen als zentrale Anlaufstelle für Fragen zum Thema fungieren. Um das Angebot räumlich noch näher an alle Bürger zu bringen, sollte geprüft werden, ob das Angebot der Verbraucherzentrale regelmäßig in den einzelnen Ortschaften angeboten werden kann. Zusätzlich sollte das stetige Angebot durch Vor-Ort-Aktionen wie Haus-zu-Haus-Beratungen oder Thermographie-Aktionen ergänzt werden. Im Falle von Haus-zu-Haus-Beratungen, die sich in der Praxis bereits als ein sehr wirkungsvolles Instrument zur Ansprache privater Gebäudeeigentümer herausgestellt haben (z. B. Kreis Steinfurt, Stadt Rheinberg), werden auf Grundlage von Katasterdaten homogene, ältere Wohngebiete mit erhöhtem Sanierungsbedarf ermittelt und vor Ort Beratung angeboten. Dabei gehen in einem festgelegten Zeitraum von z. B. zwei Wochen externe Energieberater von Haus zu Haus um je nach Interesse und Bedarf der Bürger kostenlose Initialberatungen zur Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes durchzuführen. Die Energieberater werden im Vorfeld z. B. durch ein Anschreiben des Bürgermeisters vorgestellt, um die Gefahr von „Trittbrettfahrern“ zu minimieren. Die Kosten für Energieberater werden durch die Stadt getragen, können jedoch gut durch lokale Sponsoren übernommen werden. Eine vorgeschaltete Thermografie-Aktion kann helfen, Energiesparpotenziale zu veranschaulichen. Gute Erfahrungen hat in diesem Bereich auch die Stadt Essen mit einer Flug-Thermographie-Aktion gemacht. Wichtig für alle Angebote ist die zielgerichtete und konsequente Bewerbung der Aktion.		
Handlungsschritte:		
1. Abstimmung mit der Verbraucherzentrale; 2. Einrichtung einer stationären Energieberatung z. B. im Innenstadtbüro; 3. Regelmäßige Durchführung des Energieberatungsangebotes in den Ortschaften; 4. Durchführung von räumlich und zeitlich begrenzten Aktionen; 5. Öffentlichkeitsarbeit		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Private Haushalte		Stadt Höxter, Energieberater; ggf. externes Büro
Erfolgsindikator:		
Eine Energieberatungsstelle als Stützpunkt ist eingerichtet. In regelmäßigen Abständen finden Haus-zu-Haus-Beratungen statt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	++	Knapp 282 t CO ₂ , wenn Aktion fünfmal wiederholt wird, jeweils 250 Haushalte beraten werden, von denen 20 % handeln und jeweils 30 % Heizenergie einsparen
Regionale Wertschöpfung	+++	Anregung von Investitionen und Umsetzung durch das lokale Handwerk
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	Einmalig 5.000 € für Konzeptentwicklung; zusätzlich ca. 7.000 €/Durchführung für Infomaterial und externe Energieberater
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Ca. 10 Tage pro Aktion (Gebietsauswahl, Öffentlichkeitsarbeit, Monitoring); 5 Aktionen
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Sanierungsarbeiten im privaten Wohnungsbereich werden angestoßen
Durchführungszeitraum: 2016-2024		

5.3.4 Handlungsfeld 4: Wirtschaft/KMU

KMU 1	Image-Kampagne „Klimafreundliches Unternehmen“	
Kurzbeschreibung:		
Im Rahmen des Workshops „Energieeffizienz in KMU“ wurde das Thema Image (-verbesserung) als wichtiger Handlungsansatz zur Stärkung der Energieeffizienz in Unternehmen erarbeitet. Daher wird empfohlen, eine Image-Kampagne zum Thema „Klimafreundliches Unternehmen“ zu entwickeln, um Klimaschutz in Unternehmen mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Dabei spielt das Thema Corporate Social Responsibility (CSR) eine wichtige Rolle. So wird einerseits eine positive Grundstimmung zur Umsetzung von Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen generiert, zum anderen kann eine derartige Kampagne genutzt werden, bereits bestehend Erfolge in diesem Bereich in der Stadt Höxter darzustellen. Die Kampagne selbst sollte durch ein externes Büro erstellt und stadtweit, jedoch ggf. mit Schwerpunkt in den Gewerbegebieten umgesetzt werden. Elemente der Kampagne können allgemeine motivierende Aussagen zu Klimaschutz in Unternehmen sein, die Darstellung guter Beispiele aus Höxter oder auch die Verknüpfung mit prominenten, aber „unverdächtigen“ Gesichtern als Themenpatern oder Testimonials.		
Handlungsschritte:		
1. Auswahl eines externen Partners; 2. Auswahl lokaler Firmen mit Effizienzbeispielen; 3. Gewinnung von Themenpaten		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
KMU	Stadt Höxter, GfW Höxter, externes Büro; ggf. Unternehmen	
Erfolgsindikator:		
Eine Image-Kampagne wurde erarbeitet und umgesetzt. Sie wird positiv in den Betrieben und der Bevölkerung wahrgenommen.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte CO ₂ -Einsparung; indirekt Einsparung durch Nachahmer möglich
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkten Wertschöpfungseffekte; ggf. Verbesserung der Energiebilanz der örtlichen Unternehmen durch Nachahmer
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Ca. 8.000 € bei Erstellung durch externen Berater, 2.000 € für Materialien
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 8 Tage pro Durchführungsjahr
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Impuls für die lokale Wirtschaft, Effizienzmaßnahmen umzusetzen
Durchführungszeitraum: 2019-2020		

KMU 2		Handwerkermesse realisieren
Kurzbeschreibung:		
Derzeit veranstaltet die Stadt Höxter zweimal im Jahr ein Unternehmertreffen für die bedeutendsten Firmen, bei denen betrieblich interessante Themen behandelt werden. In der Vergangenheit gab es bereits eine alle 2 bis 3 Jahre stattfindende Veranstaltung in der Stadthalle. Kleinere Veranstaltungen finden regelmäßig in Bruchhausen (im Zusammenhang mit dem Laurentiusfest) sowie im Gewerbegebiet Zur Lüre (Lürefest) statt. Eine Handwerkermesse bietet eine gute Gelegenheit, das lokale Handwerk im Rahmen einer größeren Veranstaltung überregional zu vertreten. Dieses bekommt die Gelegenheit, seine Waren oder Dienstleistungen zu präsentieren und zu vermarkten. Besucher der Messe können sich konzentriert und zielgerichtet informieren und Angebote vergleichen. Bestimmten Themen oder Techniken kann somit eine hohe Aufmerksamkeit gewährt werden. Es wird vorgeschlagen, dass die Stadt Höxter wieder eine Handwerkermesse einrichtet und institutionalisiert, d. h. regelmäßig, beispielsweise alle zwei Jahre, eine Veranstaltung mit thematischen Schwerpunktsetzungen in den Bereichen Energieeffizienz, Energiesparen oder erneuerbare Energien veranstaltet. Dabei sollte geprüft werden, ob eine interkommunale Zusammenarbeit mit der Stadt Holzminden und eine abwechselnde Ausrichtung – z. B. in Anlehnung an die Holzmindener „Schau Show Handwerk“ erfolgen kann. Im Rahmen einer auf energetische Gebäudemodernisierung ausgerichteten Veranstaltung können durch Handwerker Informationen zu beispielsweise Fassadensanierung, Kellerdeckendämmung, Dachsanierung, Türen, Fenstern, Gebäudetechnik und erneuerbaren Energien präsentieren sowie die dazugehörigen Dienstleistungen präsentiert werden. Ein spezielles Angebot kann die Bereitstellung eines „Austausch-Raums“ sein, in dem Menschen über die von ihnen gemachten Erfahrungen mit Gebäudesanierung berichten und interessierten Besuchern Tipps geben. Ebenfalls könnte ein Passivhaus-Eck oder -Raum eingerichtet werden, in dem das Gefühl des Passivhauses erlebbar wird. Bei einer Messe mit dem thematischen Schwerpunkt Solarenergie stellen beispielsweise lokale Elektrobetriebe ihre Angebote aus, Kreditinstitute stellen Finanzierungskonzepte vor. Als Demo-Objekte können Anzeigentafeln die aktuelle Stromerzeugung darstellen. Speichertechnologie sollte ebenso vorgestellt werden, wie Querschnittstechnologien (solarbetriebene Luftwärmepumpe o. ä.). Eine Messe mit Schwerpunkt Solarenergie sollte mit Maßnahme EE 2: „Imagekampagne Solarenergie“ zeitlich abgestimmt werden (z. B. als Abschluss der Kampagne). Sinnvoll ist die Ergänzung der Messe durch einen professionellen Energieberatungsstand, um den Messebesuchern zusätzlich eine objektive und neutrale Beratung zu bieten.		
Handlungsschritte:		
1. Erarbeitung eines Grobkonzepts; 2. Ansprache von Ausstellern; 3. Öffentlichkeitsarbeit		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Unternehmen, Bürger		Stadt Höxter, Wirtschaftsförderung (Stadt und Kreis Höxter), Unternehmen
Erfolgsindikator:		
Die Messe wird regelmäßig veranstaltet und gut besucht.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte CO ₂ -Minderung quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+++	Mittel, da durch die Messe selber nur indirekte Auswirkungen zu erwarten sind
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Ca. 5.000 € Sachkosten
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Ca. 20 Personentage pro Durchführung
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel; da einerseits hohe Außen- und Multiplikatorwirkung, andererseits keine direkten CO ₂ -Minderungen zu erwarten
Durchführungszeitraum: 2018-2025		

KMU 3	Gründung von Effizienzkreisen
Kurzbeschreibung:	
Akteursgespräche und Workshops ergaben, dass zwar einerseits bereits Veranstaltungen wie Unternehmertreff und Neujahrsempfang seitens der Stadt oder die Installateursversammlung in Zusammenarbeit mit der GWH in Höxter durchgeführt werden, andererseits jedoch ein Wunsch nach mehr Austausch besteht. Durch einen zielgerichteten Zusammenschluss spezieller Gewerke, wie z. B. Dachdecker, Elektrobetriebe, aber auch anderer Gruppierungen wie z. B. Einzelhandelsbetriebe können gemeinsam Entwicklungspotenziale erschlossen werden. Die Entwicklung von Effizienzkreisen kann aus den bestehenden Strukturen, wie etwa der Installateursversammlung oder den Innungen, heraus erfolgen. Innerhalb der Kreise sollte ein Austausch über gute Beispiele angeregt werden. Durch Besichtigung von Unternehmen oder die Veranstaltung von Fachvorträgen können anschaulich neue Techniken und Wissen vermittelt werden. Durch das bessere Kennenlernen der Firmen untereinander können gemeinsame Projekte entwickelt und Synergien genutzt werden. Perspektivisch können beispielsweise in einem Effizienzkreis Handwerk weitere Aufgaben bearbeitet werden: - regelmäßiger Austausch mit der Politik - Klimapartnerschaften zwischen Betrieben und der Stadt erarbeiten - fachlicher Austausch über Perspektiven des Handwerks initiieren - o Gewährleistung guter Ausbildung - o Erarbeitung eines Qualitätssiegels - Erarbeitung von Sanierungs-Angeboten aus einer Hand, z. B. für ältere Kundschaft oder Kunden mit wenig Zeit Die Stadt initiiert die ersten Effizienzkreise, die Leitung wird im Idealfall an Akteure aus den jeweiligen Gewerken übergeben. Die Stadt steht weiterhin unterstützend, z. B. bei der Organisation von Veranstaltungen oder der Bereitstellung von Referenten zur Seite.	
Handlungsschritte:	
1. Identifizierung möglicher Effizienzkreise; 2. Durchführung jeweils einer Auftaktveranstaltung; 3. Übergabe an zentrale Akteure; 4. Begleitung der Kreise	
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:
KMU	Stadt Höxter, Wirtschaftsförderung, Unternehmen, Innungen, Handwerkskammer
Erfolgsindikator:	
Effizienzkreise sind gegründet und etablieren sich.	
Kriterienbewertung:	
CO ₂ -Reduktion	+ Keine direkte CO ₂ -Minderung
Regionale Wertschöpfung	+ Keine direkten Impulse für die lokale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++ Es entstehen keine externen Kosten; ggf. können Referenten-Honorare durch Sponsoren (beteiligte Firmen) gedeckt werden
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+ 18 Tage im ersten Jahr; weitere 14 Tage/a bei Initiierung von 3 Kreisen mit jährlich 3 Treffen
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++ Wichtige Netzwerkarbeit für den Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz
Durchführungszeitraum: 2016-2020	

KMU 4	Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energielotsen“ für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
Kurzbeschreibung:	
In Höxter entfallen ca. 31 % des gesamten Energieverbrauchs auf den Sektor Wirtschaft. Die CO₂-Minderungspotenziale liegen zwischen 12 und 16 % bis 2020 und weiteren 14 bis 19 % bis 2030 jeweils für die Sektoren Land- und Forstwirtschaft und industrieller Sektor bzw. Dienstleistungssektor. Trotz steigender Energiekosten ist gerade in KMU nur unzureichendes Wissen über die Möglichkeiten der Senkung des eigenen Energieverbrauchs vorhanden. Besonders Instrumente des Energiecontrollings werden nicht oder nicht hinreichend auf den unternehmensspezifischen Bedarf abgestimmt genutzt. Mit dieser Maßnahme soll ein standardisiertes Beratungspaket entwickelt werden, welches externes Fachwissen in einem an die Betriebsstruktur von KMU angepassten Wissenstransfer vermittelt und Energiesparmaßnahmen initiiert. Die Ausgestaltung erfolgt durch ein niederschwelliges Energieberatungsangebot mit einem maßnahmenbegleitenden Coaching durch einen „Energielotsen“. Entsprechende Fachberater führen eine Initialberatung während eines Vor-Ort-Besuchs durch. Dabei sollte die Stadt Höxter mit Institutionen zusammenarbeiten, die professionelle Unterstützung von Unternehmen in Fragen der Energie- und Ressourceneffizienz anbieten. Dazu zählen beispielsweise die Effizienz-Agentur NRW (efa+), welche ein Regionalbüro in Bielefeld unterhält, das Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V. (RKW) oder auch die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter (GfW). Anschließend erfolgt (optional) eine Begleitung durch lokale qualifizierte Berater, die für die Qualitätssicherung und nachhaltige Etablierung der umzusetzenden Maßnahme(n) sorgen. Vorab muss dafür ein qualifizierter Berater-Pool („Energielotsen“) aus der Region nach Themen vorausgewählt werden, mit dem Rahmenvereinbarungen zu Leistungsumfang sowie Kosten für das begleitende Coaching getroffen werden. An dieser Stelle kann ein Hinweis auf das KfW-Förderprogramm „Energieeffizienzberatung“ erfolgen, mit der Möglichkeit, eine detailliertere Energieberatung vorzunehmen oder zinsgünstige Kredite für die Umsetzung von Maßnahmen zu erhalten. Das Grundangebot wird dauerhaft eingerichtet, so dass die Unternehmen das benötigte Know-How nach Bedarf abrufen und nach individuellem Aufwand abrechnen können. Das Angebot sollte intensiv beworben werden, um einen hohen Bekanntheitsgrad und eine hohe Nutzungsquote zu erzielen. Dies kann über firmenrelevante Medien oder Multiplikatoren wie die GfW, die Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter oder regionale Publikationsmedien der IHK oder der HWK (dort Artikel schalten) geschehen. Zu Beginn sollten alle Unternehmen per Post über das Angebot in Kenntnis gesetzt und Rückfragen dazu durch die Stadt beantwortet werden. Um die geringen Zeit- und Personalkapazitäten von KMU zu berücksichtigen, könnte die Stadt sogar anbieten, den Erstkontakt zu den Beratern herzustellen (Stadt informiert Berater, die sich beim Unternehmen melden), so dass sich der Zeitaufwand für die Unternehmen minimiert.	
Handlungsschritte:	
1. Zusammenstellung kostenloser Initialberatungsmöglichkeiten; 2. Zusammenstellung eines Berater-Pools für die Umsetzungsbegleitung und Treffen von Rahmenvereinbarung; 3. Bestimmung eines Ansprechpartners/Koordinators in der Stadtverwaltung; 4. Publikation des Angebots	
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:
KMU	Stadt Höxter, lokale Handwerksbetriebe, IHK, HWK, efa+, RWK, GfW
Erfolgsindikator:	
Niederschwellige und neutrale Erstberatungsangebote werden kommuniziert, eine Umsetzungsbegleitung durch lokale Kooperationspartner wird eingerichtet. Die Unternehmen nutzen das Angebot und sind mit diesem zufrieden.	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	++ Gut 200 t CO ₂ unter der Annahme, dass 3 % der Unternehmen 5 % Wärme und 10 % Strom einsparen
Regionale Wertschöpfung	+++ Stärkung der ansässigen Unternehmen durch Energiekosteneinsparungen
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++ Einmalig 10.000 € für externe Konzeptentwicklung
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+ Ca. 20 Personentage für Begleitung Konzeptentwicklung und Aufbau im ersten Jahr; ca. 15 Personentage für Betreuung in jedem Folgejahr (in Abhängigkeit der Angebotsnutzung); ggf. durch die Wirtschaftsförderung abdeckbar
Aufwand-Nutzen-Relation	+++ Mittleres Nutzen-Aufwand-Verhältnis bei relativ geringen Entwicklungskosten und hohem Personalaufwand
Durchführungszeitraum: 2017-2020	

KMU 5	Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote	
Kurzbeschreibung:		
Verschiedene Organisationen und Institutionen in Höxter bieten bereits Unterstützung oder Beratung für Unternehmen an. Dazu zählen die Kreditinstitute, die GfW, die GWH, die IHK oder auch die Kreishandwerkerschaft. Trotzdem gibt es noch große Einspar- und Effizienzpotenzial in den örtlichen KMU, da Beratung nur in geringem Maße wahrgenommen wird. Die Beratungsangebote sind weder den Unternehmen, noch den anderen beratenden Institutionen in ausreichendem Maße bekannt. Ziel dieser Maßnahme ist es, alle bereits vorhandenen Beratungsangebote in Höxter zusammenzustellen, den beratenden Institutionen und den KMU bekannt zu machen, um so die Zahl der wahrgenommenen Beratungen zu erhöhen und die Energieeffizienz in Unternehmen zu steigern. Es wird vorgeschlagen, die entsprechenden Unternehmen zu einem Fachworkshop einzuladen und über das Vorhaben zu informieren. Im Rahmen des Workshops oder durch einen kurzen Fragebogen können Informationen über Art, Zielgruppe, Umfang und beratende Person erhoben werden. Diese Daten können zusammenfassend in einem Flyer dargestellt werden, der den Unternehmen zugänglich gemacht wird und auch über das Internet publiziert werden. Im Rahmen des Workshops findet bereits ein intensiveres Kennenlernen der Akteure statt – er kann darüber hinaus genutzt werden, allgemein zu diskutieren, wie das Unterstützungsangebot durch die vorhandenen Institutionen besser koordiniert oder ausgebaut und den Unternehmen verfügbar gemacht werden kann.		
Handlungsschritte:		
1. Einladung der relevanten Akteure zu einem Workshop; 2. Zusammenstellung des Beratungsangebots; 3. Veröffentlichung eines Flyers; 4. Ggf. weiterreichende Zusammenarbeit initiieren		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
KMU	Stadt Höxter, Kreditinstitute, GfW, IHK, Kreishandwerkerschaft	
Erfolgsindikator:		
Ein Workshop hat stattgefunden, die benötigten Informationen zum Thema Beratung wurden gesammelt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkte CO ₂ -Minderung
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkten Impulse für die regionale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Es entstehen keine externen Kosten
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	6 Tage im ersten Jahr; 2 Tage pro Folgejahr für ggf. Aktualisierung
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Wichtige Grundlage für die klimaschutzbezogene Akteursvernetzung und die Initiierung neuer Klimaschutzaktivitäten im Bereich Wirtschaft
Durchführungszeitraum: 2016-2020		

KMU 6		ÖKOPROFIT® in Höxteraner Unternehmen	
Kurzbeschreibung:			
ÖKOPROFIT® ist ein Kooperationsprojekt zwischen Kommunen, Städten bzw. Kreisen und der örtlichen Wirtschaft mit einer einjährigen Projektlaufzeit. An diesem Umweltmanagementsystem können Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche teilnehmen, aber auch soziale oder kommunale Einrichtungen. ÖKOPROFIT® bietet Unternehmen die Möglichkeit, Bestandsanalysen, Umweltleitlinien und konkrete Maßnahmen auszuarbeiten. Hierbei werden den Unternehmen in mehreren Workshops und durch Vor-Ort-Beratungen Möglichkeiten der Energieeinsparung näher gebracht und konkrete Maßnahmenvorschläge entwickelt, Wasserverbrauch und Abfallaufkommen zu reduzieren und die Materialeffizienz zu erhöhen. Das Programm bildet eine wichtige Grundlage für Unternehmen, sich nach DIN EN ISO 14001 zertifizieren zu lassen. Die Projektlaufzeit endet mit einer unternehmerischen Prüfung und ggf. einer Auszeichnung als ÖKOPROFIT®-Betrieb. Die teilnehmenden Unternehmen können die Auszeichnung zur eigenen Werbung nutzen. Die Teilnehmerzahl pro Projektrunde beträgt 10 bis 15 Unternehmen. Die Kosten für das Projekt werden von den teilnehmenden Kommunen, Städten bzw. Kreisen und den teilnehmenden Betrieben (in Abhängigkeit der Unternehmensgröße Beiträge zwischen 2.500 bis 10.000 Euro) anteilig getragen. Neben vielen Vorteilen für die teilnehmenden Unternehmen profitiert auch die Stadt Höxter beispielsweise durch einen verbesserten Kontakt zwischen Unternehmen und Stadtverwaltung, eine Stärkung des Wirtschaftsstandortes, die Sicherung von Arbeitsplätzen und eine gesteigerte Umweltqualität vor Ort. Der Kreis Höxter plant, das Ökoprofit-Projekt zu initiieren. Es wird empfohlen die Projektidee in der Stadt Höxter zu bewerben, um so die Wahrscheinlichkeit für die Realisierung des ÖKOPROFIT®-Projekt zu steigern. Die Werbung kann durch die lokale und regionale Wirtschaftsförderung oder auf Veranstaltungen mit der örtlichen Unternehmerschaft, wie z. B. bei einem Erfahrungsaustausch platziert werden. Auch die direkte Ansprache der Unternehmer auf Energiekostensenkungen und Umweltmanagement kann erfolgen. Ferner wird empfohlen, einen Vortrag mit externen Beratern zum Thema zu initiieren und durchzuführen.			
Handlungsschritte:			
1. Bewerbung des Projekts ÖKOPROFIT; 2. Akquirierung von teilnehmenden Unternehmen; 3. Durchführung des Prozesses in Kooperation mit dem Kreis Höxter; 4. Regelmäßige Berichterstattung			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Unternehmen		Kreis Höxter, Stadt Höxter Wirtschaftsförderung; externe Berater	
Erfolgsindikator:			
Eine definierte Anzahl teilnehmender Unternehmen (z. B. 10) wird erreicht.			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	++	Ca. 380 t CO ₂ bei Teilnahme von 10 Unternehmen (2 pro Jahr) aus Höxter (geschätzter Energieverbrauch: jeweils 150 MWh Wärme, 50 MWh Strom) die 10 % Wärme und 15 % Strom einsparen	
Regionale Wertschöpfung	+	Stärkung weniger Unternehmen durch Senkung der Energiekosten und Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	2.000 €/a für Werbung und Öffentlichkeitsarbeit	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Ca. 5 Personentage/a für Ansprache und Begleitung	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Projekt mit Leuchtturmcharakter; Katalysator für weitere Maßnahmenumsetzung in Unternehmen und Förderung der Unternehmens-Netzwerkbildung	
Durchführungszeitraum: 2017-2021			

5.3.5 Handlungsfeld 5: Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien

EE 1	Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes	
Kurzbeschreibung:		
Wälder besitzen dank ihrer Speicherung von Kohlenstoff in der ober- und unterirdischen Biomasse von Bäumen eine bedeutende Klimawirkung. Diese tritt insbesondere im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Forstwirtschaft und einer bedachten Holznutzung zu Tage. Die Stadt Höxter besitzt einen Wald von 6.743 ha Fläche, der durch den stadteigenen Forstbetrieb bewirtschaftet wird und auch zur Holzerzeugung genutzt wird. Die forsttechnische Betriebsleitung und den Verkauf des Holzes übernimmt das Regionalforstamt Hochstift (RFH). Das RFH hat – unter der Bedingung eines genehmigten Haushaltes – im Rahmen des partizipativen Prozesses angeboten, in Kooperation mit der Stadt Höxter eine Studie zur Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes zu erstellen. Diese kann genutzt werden, die positive Leistung speziell des Höxteraner Waldes darzustellen und allgemein die Bedeutung von Wäldern für den Klimaschutz zu vermitteln. Nachfolgend können Maßnahmen entwickelt werden, wie der Waldausbau und/oder die nachhaltige (Kaskaden-) Holznutzung in Höxter gesteigert werden können. Weiterführende Maßnahmen können sein - einen Neubau der Stadt in Holzbauweise errichten - Einrichtung von Schulwäldern - Aufforstungs-/Kompensationsprojekte als lokale Kompensation CO₂-intensiven Verhaltens - Energetische Nutzung von (Schwach-Restholz) aus dem Stadtforst zur Versorgung der stadteigenen Liegenschaften - Ggf. Teilnahme an Wettbewerben wie z. B. HolzProKlima		
Handlungsschritte:		
1. Vereinbarung einer Kooperation mit dem RFH; 2. Durchführung der Studie; 3. Öffentlichkeitsarbeit zu den Ergebnissen; 4. Ableitung weiterer Handlungsschritte		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
alle	Stadt Höxter, RFA; ggf. externes Büro; ggf. NABU	
Erfolgsindikator:		
Eine Studie wird erarbeitet und kommuniziert.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Keine direkten CO ₂ -Einsparungen
Regionale Wertschöpfung	+	Keine direkten Impulse für die regionale Wirtschaft
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+	Nicht quantifizierbar; abhängig von Kosten der Studie und Beteiligung durch das RFH
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Einmalig 4 Tage Koordinierungsaufwand zur Erstellung der Studie; ggf. zusätzlicher Aufwand für die Ableitung weiterer Handlungsschritte
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel, da wenig direkte Auswirkungen, jedoch gute Grundlage für weiterführende Schritte im Bereich Erneuerbare Energien/Biomasse
Durchführungszeitraum: 2016		

EE 2		Imagekampagne Solarenergie
Kurzbeschreibung:		
Die Solarenergienutzung in Form von Solarthermie-Kollektoren und Photovoltaik-Modulen stellt eine CO₂-freundliche Energieform zur Deckung des Wärmebedarfs und zur Stromproduktion dar. Die CO₂-Vermeidungspotenziale durch den Ausbau der Solarenergienutzung (25 % bezogen auf alle regenerativen Energieträger bis 2030; Summe aus PV und Solarthermie) sind in Höxter verhältnismäßig hoch und auch ein Solardachkataster als erste Orientierung steht über den Kreis bereits zur Verfügung. Gleichzeitig bestehen jedoch große Unsicherheiten zur Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen (u. a. erzeugt durch Änderungen des EEG), Unsicherheiten zur politischen Stabilität der Energiepolitik sowie derzeit ein negatives Image der Solartechnik. Vor diesem Hintergrund wird der Stadt empfohlen, eine Imagekampagne zum Thema Solarenergie durchzuführen, die langfristig Wissensstand und Stimmung zu diesem Thema verbessert und einen Paradigmenwechsel anstrebt. Dieser sollte weg von der Einspeisung erzeugten Stromes hin zur Eigennutzung der erzeugten Energie führen („Ich erzeuge meine Energie selbst“). Eine (langfristig angelegte) Imagekampagne kann aus den verschiedensten Bausteinen bestehen und sollte in enger Zusammenarbeit mit lokalen Partnern (wie sie sich beispielsweise im Workshop zum Thema „Ausbau der Solarenergienutzung in Höxter unter neuen Rahmenbedingungen“ gezeigt haben) erfolgen. Auch die Arbeit mit einem Marketingbüro kann zielführend sein. Mögliche Inhalte können sein: • klassische Öffentlichkeitsarbeit über Zeitung, Internet, Radio, Plakatwände zur Vermittlung relevanten Wissens • Ansprache von Zielgruppen, z. B. private Haushalte oder Unternehmen • Besserer Bewerbung des Solarkatasters, z. B. durch Integration in existierende Publikationsmedien der Stadt, wie die Homepage (oberste Ebene oder „Spezial-Eintrag“ (Pop-Up)) oder themenspezifischer Flyer • Gezielte Informationsveranstaltungen: auf Basis des bestehenden Solardachkatasters sowie Katasterdaten der Stadt können gezielt Gebäude ausgewählt werden, die geeignete Dächer aufweisen, auf denen aber noch keine Solaranlagen vorhanden sind. Die Gebäudeeigentümer dieser Immobilien werden gezielt zu gemeinsamen Informationsveranstaltungen mit Handwerkern aus den Bereichen Elektrik und Sanitär, Heizung, Klima, der Stadt und Kreditinstituten eingeladen. Im Rahmen dieser Veranstaltungen werden die Teilnehmer über Vor- und Nachteile aufgeklärt und es können Hemmnisse (z. B. Wissensdefizite, Finanzierungsprobleme, Zweifel zur Amortisierung etc.) ausgeräumt werden. Die Veranstaltungen können regelmäßig in geeigneten Ortsteilen oder Quartieren wiederholt und mit Informationsmaterialien kampagnenartig begleitet werden • Auflage spezieller Förderangebote durch die Stadt • Kooperation mit lokalen Dachdeckern oder Heizungsbauern, um bei anstehenden Investitionen bei sanierungsbedürftigen Dächern/alten Heizungen die Themen Photovoltaik und Solarthermie direkt mit in den Fokus der Betrachtung der Bauherren zu rücken (Erstellung von Informationsmaterialien erforderlich)		
Handlungsschritte:		
1. Erstellung eines Kampagnenkonzeptes; 2. Abstimmung mit Kooperationspartnern; 3. Durchführung ausgewählter Aktionen; 4. Regelmäßige mediale Begleitung		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Privat Haushalte, Industrie und Gewerbe, Installateure/Handwerker		Stadt Höxter, Kreis Höxter, Installateure, Händler, Kreditinstitute; ggf. externes Büro
Erfolgsindikator:		
Das Solarkataster wird vermehrt genutzt, die Zahl der PV- und Solarthermieranlagen im Stadtgebiet steigt.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	++++	Rund 520 t CO ₂ unter der Annahme, dass jeweils 5 % des Solarthermie- und des PV-Potenzials bis 2020 ausgeschöpft werden
Regionale Wertschöpfung	+++++	Hoch, da Investitionen im lokalen Handwerk angeregt werden
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	10.000 € für Entwicklung der Kampagne, 10.000 € pro Durchführung (2 mal); Finanzierung kann ggf. durch Sponsoren erfolgen
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	10 Tage für Konzepterstellung; 25 Tage je Durchführung der Kampagne
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Von hoher Bedeutung für den Bereich erneuerbare Energie; hohe Wertschöpfung und hohe CO ₂ -Einsparung bei hohen Personal- und Sachkosten
Durchführungszeitraum: 2016-2018		

EE 3	Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW	
Kurzbeschreibung:		
Der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung sowohl in Nahwärmenetzen als auch in dezentralen Einzelanlagen unterschiedlicher Größen stellt ein sehr wirksames Instrument zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Reduktion der CO₂-Emissionen dar. Der Vorteil der Nahwärme liegt besonders bei in sich geschlossenen Arealen und größeren Versorgungsobjekten in räumlicher Nähe. Durch den Einsatz von KWK-Anlagen wird zusätzlich zur Wärmebereitstellung auch Strom erzeugt, der zukünftig verstärkt als Regelenergie eingesetzt werden kann. Als Grundlage für diese Maßnahme kann die Erarbeitung eines Wärmekatasters dienen, in dem Wärmequellen und -senken auf dem Stadtgebiet dargestellt werden. So können räumliche Handlungsschwerpunkte gesetzt und ein systematischer Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und der Nahwärme betrieben werden. Erste Erkundungen bedeutender Quellen und Senken wurden durch die Stadt bezüglich des Freibades und ausgewählter Liegenschaften (Polizei, Kreisverwaltung etc.) vorgenommen. In Höxter bestehen insbesondere mit der GWH Anknüpfungspunkte, die im Rahmen dieser Maßnahme ausgebaut und kommuniziert werden sollten. So betreibt die GWH derzeit bereits Wärme-Contracting-Modelle für Mehr- und Einfamilienhäuser. Bestandteile dieser Maßnahmen können sein: • Standardisierte Contracting-Angebote und Informationskampagne „Jedem sein Kraftwerk“ für Mini- und Mikro-BHKW für Wohnen und Gewerbe mit der GWH entwickeln und bekannt machen, • Prüfung der Einsatzmöglichkeiten für BHKW in ausgewählten Gebäuden bzw. Gebieten und Entwicklung von Lösungsstrategien (z. B. Freibad, ausgewählte Liegenschaften (s. o.) oder Nahwärmeprojekt im Gewerbegebiet Zur Lüre) und • Aufbereitung und Bekanntmachung der Modellprojekte besonders im privaten Wohnungsbau (Best-Practice-Beispiele).		
Handlungsschritte:		
1. Erarbeitung eines Wärmequellen-Wärmesenken-Katasters; 2. Identifikation möglicher Zielgruppen/Zielgebiete; 3. Abstimmung mit Akteuren und Initiierung von Modellprojekten; 4. Kampagnenplanung und Umsetzung		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Private Haushalte, Unternehmen	Stadt Höxter, GWH, Wohnungsbauwirtschaft, Handwerk	
Erfolgsindikator:		
Der Zubau an BHKW steigt über das bisherige Maß an.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	25 t CO ₂ , wenn bis 2020 10 % des KWK-Potenzials ausgeschöpft wird
Regionale Wertschöpfung	+	In geringem Maße Anregung von Investitionen im lokalen Handwerk
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	8.000 € Kampagnenentwicklung, 5.000 € pro Jahr für Umsetzung (4 Wiederholungen) Ggf. besteht die Möglichkeit von Förderung im Rahmen eines Klimaschutzteilkonzeptes „Integrierte Wärmenutzung in Kommunen“
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Einmalig ca. 15 Personentage für systematische, räumliche Potenzialanalyse; zusätzlich 7 Tage/a Maßnahmenbegleitung
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Wichtige Basis zur Erhöhung des BHKW-Anteils in Höxter
Durchführungszeitraum: 2016-2020		

EE 4	Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiedorf	
Kurzbeschreibung:		
Mit der Bioenergieregion Kreis Höxter und dem Biomassehof Borlinghausen (Sitz zentraler Akteure der Bioenergieregion) stehen der Stadt Höxter bereits starke Partner für die Ausschöpfung der eigenen Biomassepotenziale zur Seite. In einer ländlich strukturierten Region sind der nachhaltige Umgang mit Biomasse und ihre energetische Verwertung ein wichtiges Thema. Durch Kooperation der Bioenergieregion Kreis Höxter mit der Stadt Höxter kann in einem Modellprojekt ein Ortsteil der Stadt Höxter zu einem Bioenergiedorf ausgebaut werden. Dabei wird der Ortsteil in überwiegendem Maße mit Strom und Wärme aus Biomasse, aber auch anderen erneuerbaren Energiequellen versorgt, und somit quasi energieautark. Dazu wird i. d. R. eine zentrale, biomassebefeuerte Heizanlage mit lokalem Nahwärmenetz realisiert. Hilfreiche Informationen kann die Maßnahme EE 3: „Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW“ liefern. Durch die Umgestaltung zu einem Bioenergiedorf gelangen Themen wie nachwachsende Rohstoffe, innovative Versorgungslösungen, nachhaltige kommunale Entwicklung, Wertschöpfung im ländlichen Raum etc. in die öffentliche Wahrnehmung und es wird eine positive Grundstimmung dazu geschaffen. Das Projekt kann Ausgangspunkt für weitere, gemeinsame Arbeiten im Bereich Bioenergie (z. B. energetische Laubverwertung, Restholznutzung, Kampagnen zur Biomassenutzung, Informationsveranstaltungen etc.) sein. So bietet sich auch die Kernstadt für Modellprojekte zum Thema Biomassenutzung an, wenn z. B. ein Gewerbegebiet durch eine innovative Biomasse-Heizung mit Wärme versorgt wird. Für die Umsetzung ist eine gute Zusammenarbeit mit Bürgern und lokalen Akteuren entscheidend, denn die Bevölkerung vor Ort muss ihre Energieversorgung umstellen. Bevorzugt werden derartige Projekte aus bereits bestehenden Aktivitäten heraus entwickelt, z. B. aus einer Dorfwerkstatt heraus. Ein besonderer Anreiz kann die Teilnahme an Wettbewerben, wie aktuell beispielsweise „Wettbewerb Bioenergiedörfer 2014“ darstellen.		
Handlungsschritte:		
1. Auswahl von Ortsteilen mit geeigneten Grundvoraussetzungen; 2. Abklärung des Interesses der Akteure; 3. Unterstützung des Prozesses im Ortsteil; 4. Stadtweite Kommunikation und Ausweitung der Bioenergieaktivitäten		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger	Stadt Höxter, Bioenergieregion Kreis Höxter, Bürger und Landwirte vor Ort, Handwerker	
Erfolgsindikator:		
Ein Ortsteil der Stadt Höxter macht sich auf den Weg zu einem Bioenergiedorf.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+++++	Gut 780 t CO ₂ unter der Annahme, dass ein Dorf mit 750 Einwohnern die Kriterien eines Bioenergiedorfs erfüllt und 50 % des Wärme- und Stromverbrauchs aus Biomasse deckt (Mischung aus Waldholz, Mais und Gülle)
Regionale Wertschöpfung	+++	Mittel, da Aufträge an das lokale Handwerk zu erwarten sind
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	35.000 € für Konzeptentwicklung und Moderation; Kosten für die Umsetzung nicht quantifizierbar, jedoch Finanzierung durch Bürger, Projektbeteiligte und Fördermittel
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	40 Tage Projektanschub im ersten Jahr, 15 Tage je Folgejahr
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Relativ hoher Zeit- und Kostenaufwand, jedoch effektives Projekt mit Leuchtturmcharakter
Durchführungszeitraum: 2017-2020		

EE 5	Vorbild-Projekt durch Kommune, z. B. Solaranlage und -Panel im öffentlichen Raum	
Kurzbeschreibung:		
Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes werden die Bürger und Unternehmen in Höxter durch die Stadt dazu motiviert, ihre Gebäude zu modernisieren oder erneuerbare Energiequellen einzusetzen. Um dieses glaubhaft tun zu können, wird der Stadt empfohlen, mit deutlichem und gutem Beispiel voran zu gehen und selber erneuerbare Energien zu nutzen. Wichtig ist dabei die Kommunikation der Maßnahme im öffentlichen Raum. Diese setzt einen niederschweligen Anreiz für Bürger, sich mit den Klimaschutzaktivitäten der Stadt und ggf. eigenen Projekten auseinanderzusetzen. Die Umsetzung kann über relativ leicht zu realisierende Maßnahmen wie die Installation von PV- oder Solarthermieanlagen oder über weiterreichende Maßnahmen wie die Umstellung von Heizungsanlagen an kommunalen Liegenschaften geschehen. Die positiven Effekte der Maßnahme werden dann über eine digitale Anzeigentafel im gut frequentierten öffentlichen Raum präsentiert. Dort können Informationen wie regenerative Energieerzeugung, eingesparte fossile Energie, CO₂-Einsparungen, aber auch allgemein Informationen zu den Klimaschutzaktivitäten der Stadt dargestellt werden. Alternativ kann auch lediglich ein bestehendes Projekt vermittelt werden. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert diese Maßnahme mit einer Zuschussung von max. 2.400 €. Vorplanungen, die auch eine Visualisierung berücksichtigen, sind für eine PV-Anlage auf Dachflächen des Schulzentrums bereits erfolgt.		
Handlungsschritte:		
1. Durchführung eines stadt eigenen Erneuerbare-Energien-Projekts; 2. Erarbeitung von Inhalten für die Visualisierung; 3. Antragstellung bei der BAFA; 4. Umsetzung des Projekts		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
alle	Stadt Höxter	
Erfolgsindikator:		
Ein Erneuerbare-Energien-Projekt wird realisiert, eine Anzeigentafel aufgestellt und positiv wahrgenommen.		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+	Gering, da keine Wertschöpfungseffekte erwartet werden
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Ca. 6.000 € für die Installation einer Anlage mit 3 kW _p ; die Kosten für Visualisierung können i.d.R. durch die BAFA-Förderung gedeckt werden
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Ca. 10 Tage
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel; geringer Aufwand bei relativ hohen Kosten aber guter Unterstützung der Vorbildrolle der Stadt
Durchführungszeitraum: 2016		

5.3.6 Handlungsfeld 6: Umweltfreundliche Mobilität

Mob 1	Radverkehrskonzept auf die Gesamtstadt ausweiten	
Kurzbeschreibung:		
Klimaschutz im Handlungsfeld Mobilität ist grundsätzlich verknüpft mit einer Förderung des Radverkehrs. Die Stadt Höxter arbeitet stets an Optimierungen und Verbesserungen für den Radverkehr, auch aufgrund Ihrer Stellung im Radtourismus. Besonders zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang das Radverkehrskonzept Höxter-Altstadt. Diese Aktivitäten sind zu intensivieren, weiter fortzuführen und in ein umfassendes Radverkehrskonzept für die Gesamtstadt einzubinden. Ein solches Konzept bündelt bereits bestehende Maßnahmen und ergänzt diese durch neue Maßnahmen und Investitionen. Die folgenden Bausteine sollten in einem gesamtstädtischen Radverkehrskonzept der Stadt Höxter insbesondere berücksichtigt werden: ▪ Der Ausbau der gesamtstädtischen Radverkehrsinfrastruktur. Netzlücken müssen geschlossen und eine einheitliche, durchgehende sowie komfortabel und sicher nutzbare Infrastruktur in Höxter geschaffen werden. ▪ Die Prüfung der Abstellanlagen auf Qualität und Quantität sowie ggf. Ergänzungen und Ersatz dieser. Berücksichtigung könnte hierbei auch die Thematik der Abstellmöglichkeiten in Wohngebieten finden. Bei Bedarf sollten sichere Möglichkeiten für den öffentlichen Raum entwickelt werden. Eine Möglichkeit ist dabei z. B. ein Konzept ähnlich den Dortmunder Fahrradhäusern ▪ Die Anbindungen der einzelnen Ortsteile, und insbesondere Schloss Corvey, sollte geprüft und ggf. ausgebaut werden ▪ Es sollten neben der vorhandenen Ausschilderung der Radwanderwege Weserradweg und Europaradweg R1 auch Alltagsziele innerhalb der Stadt ausgeschildert werden, um die Mobilität im Alltag zu verbessern. ▪ Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr, vor allem auch für Alltagswege, durchführen. Die Umsetzung des Konzepts sollte stetig in der Presse dargestellt werden. Nach dem Bau neuer Radverbindungen können diese bei einer Radtour mit der Politik den Bürgern vorstellgestellt werden. Außerdem sollen Vereine und Institutionen an der Erarbeitung des Konzepts beteiligt werden, um diese so als Multiplikatoren für den Radverkehr gewinnen zu können. Eine gute Fahrradinfrastruktur kann dazu beitragen, Verkehre vom MIV auf das Fahrrad zu verlagern bzw. mit dem ÖPNV zu vernetzen, was im Sinne des Klimaschutzes großes Potenzial in Höxter birgt. Überdies kann ein Beitritt zur Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (AGFS) geprüft werden.		
Handlungsschritte:		
1. Aufbau auf das bereits bestehende Radverkehrskonzept Höxter-Altstadt; 2. Formulierung von Zielen; 3. Analyse der Wegeinfrastruktur, der Abstellanlagen und der Wegweisung; 4. Beteiligung der Bürger, Vereine und Institutionen über ein Internetportal od. eine Beteiligungskampagne; 5. Ausarbeitung eines Erhaltungsmanagements mit Maßnahmenliste zur Behebung von Netzlücken; 6. Beseitigung von Mängeln und Netzlücken sowie stetige Überprüfung des Netzes; 7. Erarbeitung eines Marketing- und Kommunikationskonzepts zur Öffentlichkeitsarbeit		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen	Stadt Höxter, ADFC, Bürger, Vereine	
Erfolgsindikator:		
Steigerung des Radverkehrsanteils am Modal-Split		
Kriterienbewertung:	Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+++++	Sehr hoch, ca. 750 t bis 2030
Regionale Wertschöpfung	++	Mittel
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	ca. 25.000 € bei externer Vergabe
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	Bei externer Vergabe (2 Stunden/Woche für einen Mitarbeiter für 1 Jahr, plus Folgeaufgaben)
Aufwand-Nutzen-Relation	+++++	Gut
Durchführungszeitraum: 2015-2016		

Mob 2	Fußwegekonzept erstellen	
Kurzbeschreibung:		
Für die Stadt Höxter soll ein umfassendes Konzept mit Maßnahmen zur Fußverkehrsförderung erarbeitet werden. Das Fußwegenetz der Stadt wird dazu komplett analysiert und auf Mängel geprüft. Um attraktive Verbindungen für den Fußverkehr zu entwickeln, sind Standards für die Attraktivität der Wege ebenso wie für die Routen festzulegen. Im Bereich von Querungen ist darauf zu achten, dass diese sicher und komfortabel, und vor allem auch für Kinder und Senioren gefahrlos nutzbar sind. Es gehört ebenso dazu, Aufenthaltsflächen für Fußgänger zu schaffen bzw. vorhandene zu attraktivieren. Hierzu muss der Fußgänger als Maßstab gesehen und Sicherheit und Komfort z. B. auch über Geschwindigkeitsreduktionen für den MIV geschaffen werden. Zusätzlich zu den Verbindungen sollte im Fußverkehrskonzept auch eine Wegweisung entwickelt werden, die dem Fußgänger das Erreichen der wichtigsten Einrichtungen und Sehenswürdigkeiten aufzeigt. In diesem Maßnahmenfeld besteht eine sehr enge Verknüpfung zum kommunalen Handlungsfeld Verkehrssicherheit.		
Handlungsschritte:		
1. Analyse der Wegenetze; 2. Aufstellung eines neuen Fußwege- und Wegweisungskonzeptes für die Stadt Höxter; 3. Durchführung von Maßnahmen im Fußverkehr		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen	Stadt Höxter, ADFC, Bürger/-innen, Vereine	
Erfolgsindikator:		
Steigerung des Fußverkehrs am Modal-Split		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	++	Gering, ca. 200 t
Regionale Wertschöpfung	+++	Mittel
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	ca. 20.000 € bei externer Vergabe
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	ca. 20 Tage bei externer Vergabe
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	Mittel
Durchführungszeitraum: 2018		

Mob 2a		Fußverkehrsstadtplan
Kurzbeschreibung:		
Neben bereits bestehenden Kartenangeboten, auf dem die Rad- und Wanderwege der Stadt eingetragen sind kann auf Basis der „Grünen Linie“ ein weiterer Fußverkehrsstadtplan entwickelt werden, bei dem in verschiedenen Farben je nach Wegezweck die kürzesten Wege angegeben werden. Dabei könnten auch Schulwegpläne erarbeitet und in den Fußverkehrsstadtplan integriert werden. Die Grundlagendaten für die Karte können aus der Erarbeitung eines Fuß- und Radverkehrskonzepts übernommen bzw. bei der Erarbeitung dieses Konzepts mit erarbeitet werden.		
Handlungsschritte:		
1. Verantwortliche Person in der Verwaltung benennen; 2. die Idee in vorhandenen Arbeitskreisen vorstellen und Arbeitskreis für die Umsetzung gewinnen; 3. Zusammenstellung wichtiger Ziele und Orte sowie Wegeverbindungen für den Fußverkehr (wenn vorhanden aus Fußwegekonzept); 4. Erstellung eines Fußverkehrsstadtplans mit Veröffentlichung im Internet und Druck		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Bürger/-innen		Stadt Höxter, Schloss Corvey, Höxter Tourismus, Bürger/-innen, Schulen
Erfolgsindikator:		
Steigerung des Fußverkehrs am Modal-Split		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+++	mittel
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	ca. 5.000 €
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	30 Tage
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2019		

Mob 2b	Konzept barrierefreies Höxter	
Kurzbeschreibung:		
Für die Stadt Höxter soll ein umfassendes Konzept zur barrierefreien Gestaltung des Stadtkerns, aber auch hinsichtlich einer barrierefreien Anbindung des Weltkulturerbes Corvey erstellt werden. Da viele Synergien auftreten sollte eine parallele Erarbeitung zum bzw. des Fußwegekonzepts geprüft werden. Dies ist vor allem deshalb sinnvoll, da Maßnahmen nur als Teil eines zusammenhängenden Netzes zweckdienlich sind, wobei der Grad der Vollständigkeit die Nutzbarkeit eines Netzes bestimmt. Eine Schwachstelle kann dazu führen, dass ganze Wege für mobilitätseingeschränkte Menschen nicht nutzbar sind und ggf. gewisse Ziele nicht oder nur mit erheblichem Umweg erreicht werden können.		
Handlungsschritte:		
1. Analyse der Ausgangssituation (Wegenetz, Oberflächengestaltung, Stellplätze, Stadtmobiliar, Haltestellen des öffentlichen Verkehrs etc.); 2. Einbindung des Behindertenbeirats und weiterer Akteure; 3. Erarbeitung eines Maßnahmenkonzepts; 4. Gegebenenfalls Verzahnung des Konzepts in mit dem Fußwegekonzept		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen, Besucher/-innen	Stadt Höxter, Behindertenbeirat, Schloss Corvey, Höxter Tourismus	
Erfolgsindikator:		
siehe Gesamtmaßnahme		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	-	Wirkung über Gesamtmaßnahme
Regionale Wertschöpfung	+++	Mittel
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	20.000 € bei externer Vergabe
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	2 Stunden pro Woche für ½ Jahr
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2018		

Mob 3	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung – „Verwaltung als Vorbild“	
Kurzbeschreibung:		
Die Stadtverwaltung sollte beim Thema Klimaschutz mit gutem Beispiel vorangehen. Im Themenbereich Mobilität bietet sich hier die Einführung eines Mobilitätsmanagementkonzepts an, durch das die verwaltungsbedingten Verkehre überprüft und verbessert werden. Hierfür sollte zunächst eine Bestandsaufnahme durchgeführt werden, die sowohl die Dienstwege/-reisen und den kommunalen Fuhrpark als auch die Pendlerverkehre der Mitarbeiter (z. B. durch eine Mitarbeiterbefragung) erfasst. Aufbauend hierauf kann ein Konzept entwickelt werden, dass die Maßnahmen zur Verbesserung – bspw. eine nachhaltigere Auslastung des Fuhrparks, die Einrichtung einer Fahrgemeinschaftsbörse usw. – in einen Rahmen fasst. Die Möglichkeiten im Mobilitätsmanagement sind sehr vielfältig und können je nach Analyseergebnis auf die Situation angepasst werden. Im Rahmen des Klimaschutzes sind hier vor allem Maßnahmen zur Radverkehrsförderung und zur ÖPNV-Nutzung sinnvoll, d. h. beispielsweise die Einrichtung sicherer, überdachter Radabstellanlagen, sowie von Duschen und Spinden oder die finanzielle Förderung der ÖV-Nutzung. Die Dienstwagenflotte könnte um Pedelegs und weitere Elektrofahrzeuge (Pkw, Roller) ergänzt werden. Zudem sollte eine Lademöglichkeit installiert werden. Die Mitarbeiter der Stadt sollten die Elektrofahrzeuge auch privat nutzen dürfen. Das senkt zum einen die Kosten und hilft zudem, die Vorteile der Elektromobilität über die Mitarbeiter und deren Familie/Freunde weiter zu verbreiten (Mitnahmeeffekt). Darüber hinaus bieten sich auch übertragbare ÖPNV-Monatskarten für Dienstwege an. Zur Koordination der Maßnahmen im Mobilitätsmanagement bietet sich die Benennung eines Mobilitätsmanagers für die Stadt an, der das Konzept begleitet und auch nach außen (z. B. gegenüber Unternehmen) vertritt. Ein erfolgreich durchgeführtes Konzept kann als Beispiel für ortsansässige Unternehmen dienen und die in der Verwaltung gemachten Erfahrungen können weitergegeben werden. Die Konzeptumsetzung sollte frühzeitig durch die örtliche Presse begleitet werden, um Mitnahmeeffekte in Betriebe und über private Netzwerke der städtischen Mitarbeiter zu verstärken.		
Handlungsschritte:		
1. Benennung eines Verantwortlichen für Mobilitätsmanagement; 2. Mitarbeiterbefragung; 3. Entwicklung eines Konzepts; 4. Öffentlichkeitswirksame Umsetzung des Konzepts; 5. Ggf. Übertragung auf Betriebe		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Verwaltung	Stadt Höxter	
Erfolgsindikator:		
Erhöhte Nutzung des Umweltverbunds durch Mitarbeiter der Verwaltung		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	(Einsparung von 0,19t/Beschäftigtem), Wechselwirkung durch Vorbildcharakter
Regionale Wertschöpfung	+	Gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	10.000 €
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Bei eigener Konzepterstellung ca. 20 Wochenstunden für Klimaschutzmanager für ½ Jahr und ca. 4 Wochenstunden für die weiteren Jahre zur Betreuung der Umsetzung der Maßnahmen, bei Konzeptvergabe 4 Wochenstunden für Begleitung und Umsetzung
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2018-2023		

Mob 4	Schulisches Mobilitätsmanagement (SMM)	
Kurzbeschreibung:		
Neben der Mobilität der Verwaltungsmitarbeiter bilden Schulen einen weiteren Bereich, in dem die Etablierung eines Mobilitätsmanagements sinnvoll ist. Hier kann neben der umweltfreundlicheren Abwicklung des Verkehrs ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten bereits in früher Kindheit geprägt werden, indem dieses neben der „typischen“ Verkehrserziehung in den Unterricht mit einfließt und so neben sicherheitsrelevanten und gesundheitsfördernden Aspekten auch der Umweltaspekt angesprochen wird. Im Schulischen Mobilitätsmanagement (SMM) sollte neben dem Verkehrsverhalten der Kinder vor allem auch das der Eltern, der Lehrer sowie sonstiger Angestellter betrachtet werden. Das SMM sollte von Seiten der Stadt durch einen festen Ansprechpartner unterstützt werden. Dieser hilft den verschiedenen Schulen bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer Mobilitätskonzepte. Im Rahmen dieser sind verschiedene Maßnahmen möglich. Neben der Einrichtung einer Klimaschleuse (siehe Maßnahme Mob 4a) können weitere Maßnahmen sinnvoll sein, wie z. B. ▪ die Ausgabe eines Informationspakets zum Thema Mobilität (wie ist der beste/sicherste Schulweg, wo sind die nächsten Haltestellen etc.) an neue Schüler, ▪ die Erstellung von Schulwegplänen, die die sichersten Fuß- und Radwege zur jeweiligen Schule ausweisen ▪ oder der Ausbau von Radabstellmöglichkeiten an den Schulen. Diese sollten möglichst an bereits bestehende Aktionen und Maßnahmen in den Schulen (z. B. Kindermeilenkampagne oder Walking Bus) anknüpfen und deren Lage sowie Organisationsform mit einbeziehen. Generell sollte zudem die Rolle der Lehrer als Vorbild (vor allem für jüngere Kinder) genutzt und auch Einfluss auf das Bringverhalten der Eltern genommen werden. Eine Ausweitung des SMM auf andere Bildungseinrichtungen wie Kindergärten ist in Erwägung zu ziehen.		
Handlungsschritte:		
1. Beauftragen für schulisches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung benennen; 2. Einrichtung einer Arbeitsgruppe der relevanten Akteure (Schulamt, Schüler-/Elternvertretungen, Polizei); 3. Initiierung von ersten Pilotprojekten mit dem Charakter der Übertragbarkeit; 4. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit; 5. Evaluation und Übertragung auf andere Schulen/andere Bildungseinrichtungen		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Schüler/-innen	Stadt Höxter, Schulamt, Schüler-/Elternvertretungen, Polizei, Verkehrswacht	
Erfolgsindikator:		
Anstieg des Anteils des Umweltverbunds bei der Mobilität von Schülerinnen und Schülern der Stadt Höxter		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+	Gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++	5.000 € pro Jahr für Materialien und zur Finanzierung von Projekten
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	ca. 30 Stunden pro Jahr für einen Klimamanager
Aufwand-Nutzen-Relation	+	Keine gute Aufwand-Nutzen-Relation hinsichtlich einer nicht abzuschätzenden CO ₂ -Reduktion
Durchführungszeitraum: 2017-2020		

Mob 4a		Klimaschleuse
Kurzbeschreibung:		
Der Verkehr um Schulen herum ist neben dem Fuß- und Radverkehr der Schüler oft geprägt vom Hol- und Bringverkehr der Eltern (sog. „Elterntaxi“), wodurch es gerade im nahen Umfeld von Schulen zu einer erhöhten Unfallgefahr kommen kann. Dies wiederum ermutigt eventuell einige Eltern, den eigenen Nachwuchs auch mit dem Pkw zur Schule zu bringen, damit dieser nicht den gefährlichen Weg zu Fuß oder mit dem Rad bewältigen muss. Als Ausweg aus diesem Teufelskreis kann die Einrichtung einer sogenannten Klimaschleuse dienen. Dabei wird in einem bestimmten Abstand zur Schule die Zufahrt zu dieser gesperrt bzw. bestimmte Stellen zum „Kinder-Herauslassen“ festgelegt, so dass die Schüler den Rest des Weges alleine zu Fuß bewältigen müssen. Das Nutzen der Klimaschleuse könnte belohnt werden, so dass Schüler beim Betreten der Schleuse z. B. einen Apfel/einen Müsliriegel oder ähnliches geschenkt bekommen. Eine Klimaschleuse reduziert die Pkw-Wege und somit auch die Luft- und Lärmbelastung im Schulumfeld und festigt zudem den Gang zur Schule als Normalität bei den Schülern. Darüber hinaus werden die Eltern für das Thema sensibilisiert und einige auch dazu bewegt, die Funktion als Elterntaxi einzustellen. Das Projekt wurde bereits mehrfach erfolgreich in Österreich und zurzeit auch in der Region Rhein-Main im Schulischen Mobilitätsmanagement eingesetzt.		
Handlungsschritte:		
1. Interessierte Schulen gewinnen und informieren; 2. Standorte für Klimaschleuse mit den Schulen festlegen; 3. Polizei ansprechen; 4. Klimaschleusen durch Polizei betreuen lassen		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Eltern, Schüler/-innen		Stadt Höxter, Schulen, Schüler-/Elternvertretungen, Polizei, Verkehrswacht
Erfolgsindikator:		
Anstieg des Anteils des Umweltverbunds bei der Mobilität von Schülerinnen und Schülern der Stadt Höxter		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	-	Wirkung über Gesamtmaßnahme
Regionale Wertschöpfung	+	gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	sofern Umbaumaßnahmen nötig werden können die Kosten auch hoch sein
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Dauer der Erarbeitung einer Konzeption ca. 2 Wochen
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2017		

Mob 5		Carsharing
Kurzbeschreibung:		
Beim Carsharing handelt es sich um eine umweltfreundliche und kostengünstige Alternative zum eigenen Pkw. Auch kann ein Carsharing-Angebot eine Erweiterung einer Dienstwagenflotte darstellen. Positive Effekte für den Klimaschutz ergeben sich beim Carsharing aus den regelmäßig erneuerten und somit sparsamen Fahrzeugen sowie der Nutzung eines passenden, nicht überdimensionierten Fahrzeugs. Hinzu kommt die mögliche Bereitstellung von E-Fahrzeugen. Neben dem reinen Carsharing können überdies Angebote entsprechend des Projekts 60+ des Carsharing-Vereins Zweitälerland geprüft werden. Dabei geht es darum, dass Senioren von Mitgliedern des Vereins zu festgelegten Zeiten zum Carsharing-Tarif begleitet werden, beispielsweise zum Einkaufen oder zu Arztbesuchen. Vor allem steht dabei auch die Komponente der Teilhabe und des sozialen Kontakts im Vordergrund.		
Handlungsschritte:		
1. Verhandlung mit einem Carsharing Anbieter oder Gründung eines Carsharing-Vereins; 2. Öffentlichkeitswirksame Einführung des Angebots; 3. Evaluation; 4. Evtl. Erweiterung des Angebots an weiteren Standorten		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Bürger/-innen		Stadt Höxter, Carsharing Anbieter, Bürger/-innen
Erfolgsindikator:		
Nutzungszahlen des Angebots, Rückgang der zugelassenen Pkw in der Stadt Höxter		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	-	Eine Untersuchung in der Schweiz kam 2006 zu dem Ergebnis, dass jeder aktive Carsharing-Kunde jährlich 290 kg CO ₂ weniger in die Atmosphäre freisetzt als in einer theoretischen Situation, in der es kein Carsharing-Angebot gibt. nicht quantifizierbar, da nicht absehbar, wie viele Kunden akquiriert werden können
Regionale Wertschöpfung	+	gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	2.000 € Marketing (Mittel für Modellprojekt einwerben, gemeinsam mit Carsharing-Unternehmen)
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	ca. 30 Stunden für einen Klimamanager
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2017		

Mob 6	Stadtweite Ladeinfrastruktur und kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge während des Ladevorgangs	
Kurzbeschreibung:		
Die Möglichkeiten einer Kommune zur Förderung der Elektromobilität sind neben einem Förderprogramm vor allem über die Einrichtung von Ladeinfrastruktur möglich. Die Stadt Höxter könnte Standorte zur Einrichtung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge prüfen und während des Ladevorgangs kostenloses Parken anbieten. Auf diese Weise wird die Nutzung von Elektromobilität in der Stadt gefördert. Für die Einrichtung der Ladesäulen sollte auch die Ergänzung durch Solarmodule geprüft werden, um den benötigten Strom direkt vor Ort regenerativ produzieren zu können.		
Handlungsschritte:		
1. Standorte für Elektrotankstellen auf dem Stadtgebiet festlegen; 2. Elektrotankstellen (nach Möglichkeit mit Solarmodul) errichten; 3. Prüfen, ob die Parkplätze an den Tankstellen während des Ladevorgangs kostenlos zur Verfügung gestellt werden können		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen	Stadt Höxter, Energieversorger	
Erfolgsindikator:		
Nutzungszahlen des Angebots		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	-	Wirkung als allgemein bessere Voraussetzungen für Elektromobilität bereits in Referenzannahmen eingeschlossen
Regionale Wertschöpfung	+	gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Kosten fallen für Energieversorger an, Stadt stellt Grundstücke zur Verfügung
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	ca. 30 Tage für Mitarbeiter zur Betreuung und Kooperation mit Energieversorger
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2020		

Mob 7	Verstärkte Kommunikation umweltfreundlicher Mobilität	
Kurzbeschreibung:		
Durch die Maßnahmen im Bereich des Mobilitätsmanagements (KMM, SMM) werden bereits viele Bürger angesprochen. Um alle Schichten der Bevölkerung (bzw. die durch Mobilitätsmanagement erreichten auch nochmal in einem privaten Kontext) zu erreichen und für eine nachhaltige Mobilität zu sensibilisieren, sind weitere Maßnahmen notwendig. Eine generell intensivere Öffentlichkeitsarbeit für das Thema, die durch die positiv hervorzuhebenden Beispiele aus der Verwaltung, aus den Betrieben und aus den Schulen nochmals verstärkt wird, kann durch verschiedene Aktionen gefestigt werden. Diese können sich je nach gewähltem Thema an verschiedene Zielgruppen wenden. Zur Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr ist die Teilnahme an der Aktion „Stadt-radeln“ sinnvoll (vgl. Mob 7a „Stadttradeln“). Es sind zudem je nach Zielgruppe und/oder zu bewerbendem Verkehrsmittel weitere Aktionen denkbar, wie bspw. eine Aktion zum klimafreundlichen Einkaufen.		
Handlungsschritte:		
1. Auswahl von Aktionen; 2. Ansprache der möglichen Teilnehmer (je nach Aktion); 3. Öffentlichkeitsarbeit für die Aktionen; 4. Medienbegleitete Durchführung der Aktionen; 5. Evaluation		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen	Stadt Höxter, Institutionen, Schulen, Vereine, Einzelhändler	
Erfolgsindikator:		
Anteil der klimafreundlich zurückgelegten Wege am Modal Split der Bevölkerung		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+++	Mittel
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+	2 € pro Bürger pro Jahr
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	4 Wochen pro Jahr
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2015-2025		

Mob 7a		Stadtradeln
Kurzbeschreibung:		
Zur Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr ist die Teilnahme an der Aktion „Stadtradeln“ sinnvoll, die jährlich zwischen dem 1. Mai und dem 30. September stattfindet und die Bürger von teilnehmenden Kommunen an 21 aufeinanderfolgenden Tagen in den Wettstreit um die meisten gefahrenen Radkilometer treten lässt. Hier werden im Besonderen auch die Mitglieder des Kommunalparlaments angesprochen, sich an der Aktion zu beteiligen und sich mit anderen Parlamenten zu messen. In der Sonderkategorie „STADTRADLER-STAR“ sind einzelne Personen des öffentlichen Lebens (Bürgermeister, Dezernenten, Pfarrer etc.) aufgerufen, demonstrativ und 21 Tage am Stück das eigene Auto stehen zu lassen. Dieses kann zu Beginn der Aktion öffentlichkeitswirksam „eingepackt“ und an einer zentralen Stelle abgestellt werden. Die „STADTRADLER-STARS“ werden während der Aktion medial begleitet und können ihre persönlichen Erfahrungen im STADTRADELN-Blog hinterlassen.		
Handlungsschritte:		
1. Verantwortlichen für die Aktion in der Stadtverwaltung bestimmen; 2. Materialien beim Klimabündnis herunterladen; 3. Prominenten Stadtradler gewinnen; 4. Stadt zur Aktion anmelden; 5. In der Stadt (Institutionen, Schulen, Vereine etc.) für die Aktion werben und Teams gewinnen; 6. evtl. lokale Auftakt- und Abschlussveranstaltung organisieren		
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:
Verwaltung, Bürger/-innen		Stadt Höxter, prominente Persönlichkeiten der Stadt, Institutionen, Schulen, Vereine
Erfolgsindikator:		
Zahl der gefahrenen Radkilometer		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	++	150 – 200 t
Regionale Wertschöpfung	+	gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Keine Kosten bzw. über Gesamtmaßnahme zu decken
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	32 Stunden pro Jahr (im Zeitraum der Teilnahme)
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2015-2020		

Mob 7b	Aktion zum klimafreundlichen Einkaufen	
Kurzbeschreibung:		
Im Einkaufsverkehr werden aufgrund der nötigen Warenbeförderung oft auch kurze Wege zwischen Wohn- und Einkaufsort mit dem Auto zurückgelegt. Gerade auf kurzen Wegen ist aufgrund der nötigen Aufwärmzeit des Motors auf volle Leistung der Ausstoß von Luftschadstoffen und CO₂ jedoch besonders hoch. Eine Förderung der Nutzung von anderen Verkehrsmitteln zum Einkauf bietet sich also an. Generell kann ein Lieferservice helfen, den MIV zum Einkauf zu reduzieren. So wird der Einkauf bei einem Einzelhändler (zu dem man zu Fuß, mit dem Rad oder mit dem ÖV gekommen ist) ausgesucht und bezahlt und kurze Zeit später dann nach Hause geliefert. Hier bietet sich je nach Lage der Zusammenschluss mehrerer Händler an, die ihren Lieferdienst dann gemeinsam anbieten. Die Lieferung könnte zudem in umweltfreundlichen Fahrzeugen (Elektroauto, Lieferrad) erfolgen, was die Wirkung der Maßnahme nochmal verstärkt. Für den Kunden würde die Lieferung kostenlos oder gegen ein geringes Entgelt erfolgen. Wäre letzteres der Fall, müsste den Kunden der Vorteil der Nutzung eines Lieferservices nahe gebracht werden, z. B. in dem die Lieferkosten den ansonsten anfallenden Betriebskosten des eigenen Autos gegengerechnet werden. Zudem könnte z. B. der Nachweis einer ÖV-Nutzung zu einem Wegfall/ einer Reduktion der Kosten führen. Im Bereich des Radverkehrs bietet sich darüber hinaus die Förderung der Nutzung der Transportmöglichkeiten des Fahrrads an. So sollten an den Geschäften möglichst wettergeschützte Fahrradständer in Eingangsnähe vorhanden sein, die auch Platz für Anhänger bieten. Einzelhändler könnten Fahrradanhänger oder Transporttaschen zum Ausleihen oder Ausprobieren anbieten. Geschäfte könnten zudem die Auszeichnung „fahrradfreundliches Geschäft“ erhalten, wenn sie besondere Services für Rad fahrende Kunden anbieten, bspw. die Bereitstellung von Luftpumpen/Flickzeug. Die Aktion könnte mit einem Aktionstag (z. B. autofreier Sonntag) gestartet werden, auf dem die Möglichkeiten des klimafreundlichen Einkaufens eingeführt und vorgestellt werden. Zudem können auch Lastenräder/Fahrradtaschen/Fahrradanhänger o. ä. vorgeführt werden. Das Beispiel des Radpoint aus der österreichischen Gemeinde Bezau zeigt, wie eine solche Kampagne erfolgreich zum Umstieg motivieren kann.		
Handlungsschritte:		
1. Ansprache von Einzelhändlern und Bildung eines Arbeitskreises; 2. Gemeinsame Erarbeitung eines Konzeptes; 3. Umsetzung und Evaluation des Konzeptes		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen	Stadt Höxter, Einzelhändler, Wirtschaftsförderer	
Erfolgsindikator:		
Anteil der klimafreundlich zurückgelegten Wege am Modal Split der Bevölkerung, insbes. der Wege mit Zweck Einkauf		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+++	mittel
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Mittel durch Sponsoring und über die Händler generieren
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Kann ins laufende Geschäft integriert werden
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: alle zwei Jahre ab 2016		

Mob 7c	Politik und Verwaltungsspitze fahren Rad
Kurzbeschreibung:	
Um ein gutes Vorbild für die Bürger zu sein und zu zeigen, dass das Radfahren in der Stadt Höxter durchaus einen hohen Stellenwert hat, kann die Verwaltungsspitze und die Politik aktiv das Fahrrad nutzen. Während des Aktionszeitraums kann dies durch die Presse begleitet und so öffentlichkeitswirksam vermarktet werden. So kann es z. B. in der örtlichen Tageszeitung oder auf der Homepage der Stadt eine Rubrik „Radfahren in Höxter“ geben, in der über die Erfahrungen berichtet wird. Natürlich sollte die Berichterstattung positiv für die Benutzung des Fahrrades aussehen. Ziel der Kampagne ist neben der Sensibilisierung von Bürgerinnen und Bürgern für die Nutzung des Fahrrads im Alltag dafür zu sorgen, dass Kommunalpolitiker und Kommunalpolitikerinnen verstärkt „erfahren“, was es bedeutet, in der eigenen Kommune mit dem Rad unterwegs zu sein.	
Handlungsschritte:	
1. Politiker und Mitglieder der Verwaltungsspitze zur Nutzung des Fahrrades gewinnen; 2. Mit der örtlichen Zeitung die Veröffentlichung einer Reihe zum Thema „Politik und Verwaltungsspitze fährt Rad“ absprechen; 3. Jeden Tag eine andere Person begleiten und dies entweder an die Presse weitergeben oder die Begleitung durch die Presse organisieren	
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:
Politiker und Verwaltungsspitze der Stadt Höxter	Stadt Höxter
Erfolgsindikator:	
Zahl der Teilnehmer, Anteil der klimafreundlich zurückgelegten Wege am Modal Split der Politiker und Verwaltungsmitarbeiter	
Kriterienbewertung: Über das Stadtradeln quantifiziert (siehe Mob 7a)	

Mob 7d	Im Umweltverbund mobil in Höxter	
Kurzbeschreibung:		
Unter dem Motto „Im Umweltverbund mobil in Höxter“ initiiert die Stadt Höxter eine Umsteigekampagne, in der interessierte Höxteraner/innen dazu aufgerufen werden sich zu beteiligen und alternative Mobilitätsformen zu testen. Zur Schaffung konkreter Anreize wird dazu ein Heft mit verschiedenen Gutscheinen zusammengestellt, das den Beteiligten dann zur Verfügung gestellt wird. Als Gegenleistung verpflichten sich die beteiligten Personen dazu, ihre Erfahrungen zum Projekt zu dokumentieren, sich untereinander auszutauschen und ihre Erfahrungen anderen zu vermitteln. Dazu können beispielsweise Social Media Angebote wie Twitter genutzt werden. Als Anreize im Gutscheinheft können beispielsweise ein ÖPNV-Ticket, ein Taxigutschein, eine Radkarte oder eine Rabattkarte beim Fahrradhändler genutzt werden. Zum einen sollten überdies die lokalen Medien die Kampagne begleiten und zum anderen können „prominente“ Höxteraner die Kampagne unterstützen.		
Handlungsschritte:		
1. Verteilung der Zuständigkeiten und Steuerung der Kampagne; 2. Kontaktaufnahme mit möglichen Projektpartner (nph, Taxi-Unternehmen, Fahrradhändler etc.); 3. Zusammenstellung und Publizierung des Gutscheinhefts; 4. Begleitung der Kampagne, Organisation der Medienarbeit		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen	Stadt Höxter, Einzelhändler, nph, Taxiunternehmer	
Erfolgsindikator:		
Anteil der klimafreundlich zurückgelegten Wege am Modal Split der Bevölkerung		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+	gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	++++	Kosten abhängig von der Anzahl der Hefte und Gutscheine
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	ca. 16 Wochenstunden für ½ Jahr für Mitarbeiter zur Erstellung der Unterlagen und Koordination
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2018-2023		

Mob 7e	Ausbildung von Fahrrad und ÖPNV Botschaftern		
Kurzbeschreibung:			
Die Stadt Höxter verfügt bereits über ein gutes Beratungsangebot zum ÖV am Bahnhof. Dies ist unbedingt beizubehalten. Überdies könnte das Angebot erweitert und ergänzt werden. Eine Möglichkeit hierfür bietet die Ausbildung von Botschaftern für den ÖPNV, aber auch für das Fahrrad. Diese könnten sowohl bzgl. ihres jeweiligen Themas mit Rat und Tat zur Seite stehen, als auch die Menschen in ihrer Umgebung verstärkt auf das Thema aufmerksam machen und sensibilisieren. Insbesondere älteren Menschen könnten Beratungen zum Thema Sicherheit und Verhalten im Radverkehr unterstützen und genug Selbstsicherheit geben das Rad auch auf alltäglichen Wegen wieder öfter zu gebrauchen. Gleiches gilt für die Beratung im Bereich des ÖV. So bestehen zum Teil Unsicherheiten in Bezug auf das Verhalten in öffentlichen Verkehrsmitteln bei älteren Menschen oder auch bei Kindern. Das Beratungsangebot am Bahnhof sowie die Botschafter könnten dafür sorgen, diese Unsicherheiten und Berührungängste abzubauen und so die Nutzerzahlen im ÖPNV wie SPNV zu steigern.			
Handlungsschritte:			
1. Sicherung des Beratungsangebots zum ÖV am Bahnhof Höxter; 2. Finden von ehrenamtlichen Fahrrad und ÖPNV Botschaftern; 3. Ermittlung von relevanten Ausbildungsthemen in Zusammenarbeit mit entsprechenden Akteuren (z. B. Beratungsangebot ÖV Bf-Höxter, ADFC, Polizei, Verkehrswacht, nph); 4. Ausbildung der Botschafter			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen		Stadt Höxter, ADFC, Polizei, Verkehrswacht, nph	
Erfolgsindikator:			
Zahl der Beratungen, Anteil der klimafreundlich zurückgelegten Wege am Modal Split der Bevölkerung			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar	
Regionale Wertschöpfung	+	gering	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Kosten für Materialien über Kosten der Gesamtmaßnahme zu decken	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++	ca. 2 Wochenstunden für einen Mitarbeiter zur Vernetzung der Akteure	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel	
Durchführungszeitraum: 2015			

Mob 7f	Höxteraner Autofreier Sonntag	
Kurzbeschreibung:		
Die Stadt Höxter könnte einmal im Jahr (oder auch öfter) einen Autofreien Sonntag veranstalten. Dieser Tag könnte beispielsweise in Verknüpfung mit dem europäischen Tag ohne Auto liegen. Des Weiteren könnten zeitgleich andere Events Verkehrsmittel wie das Fahrrad näher bringen und bewerben. Um die Aufmerksamkeit auf das Thema zu erhöhen und weiter zu sensibilisieren könnten Freiwillige an verschiedenen Straßenkreuzungen Autofahrer anhalten und sie nett auf den Aktionstag hinweisen.		
Handlungsschritte:		
Zielgruppe:	Verantwortliche und Beteiligte:	
Bürger/-innen, Besucher/-innen	Stadt Höxter, Polizei, Verkehrswacht	
Erfolgsindikator:		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung	+	Gering
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Kosten für Materialien über Kosten der Gesamtmaßnahme zu decken
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+++++	Kann ins laufende Geschäft integriert werden
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel
Durchführungszeitraum: 2015		

Mob 8		Klimaschonend mobil zum Weltkulturerbe Corvey	
Kurzbeschreibung:			
Das Schloss Corvey hat den Status Weltkulturerbe erhalten. Dies wird auch ein weiter verstärktes Besucheraufkommen zur Folge haben, das es zu bewältigen gilt. Hier können Wege gefunden werden, die Besucher möglichst klimaschonend zum Ziel zu bringen. Vor allem multimodale Ansätze erscheinen hier möglich. Diese Maßnahme ist auch mit weiteren Maßnahmen eng verknüpft. Die Stadt Höxter baut eine Arbeitsgruppe mit verschiedenen Akteuren auf, deren Ziel es ist ein Konzept für klimaschonende Mobilität zum Weltkulturerbe erarbeitet. Dabei sollten vor allem auch neue und innovative Ansätze verfolgt werden, die den Klimaschutz in der Stadt Höxter sichtbar machen.			
Handlungsschritte:			
1. Bildung einer Arbeitsgruppe, 2. Erstellung eines Konzepts für klimaschonende Mobilität zum Weltkulturerbe; 3. Partner zum Aufbau der nötigen Projekte bzw. Maßnahmen finden; 4. Öffentlichkeitswirksame Vorstellung des Konzepts und der einzelnen Projekte mit Hilfe einer Kick-Off-Veranstaltung; 5. Laufende Bewerbung des Projekts; 6. Laufende Evaluation			
Zielgruppe:		Verantwortliche und Beteiligte:	
Besucher/-innen		Stadt Höxter, Schloss Corvey, Höxter Tourismus, evtl. Carsharing-Anbieter	
Erfolgsindikator:			
Anteil der klimafreundlich angereisten Gäste			
Kriterienbewertung:		Anmerkung:	
CO ₂ -Reduktion	+	Nicht quantifizierbar	
Regionale Wertschöpfung	+	gering	
Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte)	+++++	Aufgrund eigener Erarbeitung	
Zeitlicher Aufwand (Personal)	+	Mittel bzw. Abhängig von Besetzung der Arbeitsgruppe	
Aufwand-Nutzen-Relation	+++	mittel	
Durchführungszeitraum: 2015-2016			

5.3.7 Themenspeicher

Im Laufe des breit angelegten partizipativen Prozesses mit zahlreichen persönlichen Gesprächen, Interviews, Workshops und Beiratssitzungen sowie dem Klimacafé wurden Ideen genannt, die nicht alle in detaillierten Maßnahmenvorschlägen ausgearbeitet werden konnten. Damit zu einem späteren Zeitpunkt, wenn ggf. mehr Kapazitäten zur Verfügung stehen oder Bedarf nach neuen Ideen besteht, auf diese Vorschläge zurückgegriffen werden kann, werden diese nach Handlungsfeldern sortiert aufgelistet.

Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit

- Der Erdcharta oder anderen interkommunalen Zusammenschlüssen (z. B. Klimabündnis) beitreten, um Klimaschutzabsichten zu bestärken
- Veganes Essen an der Hochschule anbieten
- Förderung von Bürgergenossenschaften

Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien

- Wasserkraft in Höxter aktivieren, z. B. Steinmühle, Bauhof Mönchemühle
- Erdwärme nutzen, z. B. Barbarabrunnen
- Ausbau der Windkraftnutzung
- Verkabelung der Straßenbeleuchtung erneuern, da Energieverluste in das Erdreich stattfinden
- Nutzung des heimischen Waldbestandes für Bürger von Höxter
- Energieversorgung (Gas, Wasser) in kommunale Hand bzw. Bürgerhand; gemeinschaftlicher Energieverkauf
- Solarmodule auf Lärmschutzwänden und Wandflächen
- Reduktion der Straßenbeleuchtung in den Nachtstunden
- Pilotprojekt „power to gas“ durchführen
- Biomassenutzung aus dem Stadtwald für heimische Heizungsanlagen

Information und Beratung für private Haushalte

- Innovative Gebäudetechniken, z. B. beschichtete Fenster
- Weiterführung des Innenstadtbüros und bessere Vermarktung
- Referenzprojekte besuchen, um Anregungen zu erhalten
- Ökologische Gesamtbilanz von Gebäuden berücksichtigen
- Empfehlungen zur Positionierung von z. B. Laubsäcken oder Mülltonnen am Straßenrand. Beschreibung der positiven Umweltwirkungen durch weniger Anfahren und Abbremsen der Müllfahrzeuge.

Umweltfreundliche Mobilität

- Einrichtung eines Bürgerbusses, evtl. auch mit E-Antrieb
- Aufklärungskampagne zur Enteisung von Scheiben ohne dabei den Motor laufen zu lassen
- Bewerbung bzw. Einrichtung einer Mitfahrzentrale für Höxter

5.4 Initiativen

Im Rahmen dieses Kapitels werden vier Themenfelder aus dem Bereich „Energie“, die sich im Laufe der Bearbeitungszeit als wesentlich für die Intensivierung der Klimaschutzbemühungen der Stadt Höxter herauskristallisiert haben, näher vorgestellt. Es wird aufgezeigt, wie diverse Maßnahmen des Maßnahmenkataloges zur Fokussierung auf diese Themen gebündelt werden können. Dazu wird auf verschiedene Instrumente, wie Kampagnen, Erfahrungsaustausch oder aufsuchende Beratung zurückgegriffen. Dieses Wirkgefüge ist in Bild 40 dargestellt. Die betrachteten Initiativen sind „Beratung für private Haushalte“, „Beratung für KMU“, „Aufklärung und Imageverbesserung Solarenergie“ sowie „Wohnen“.

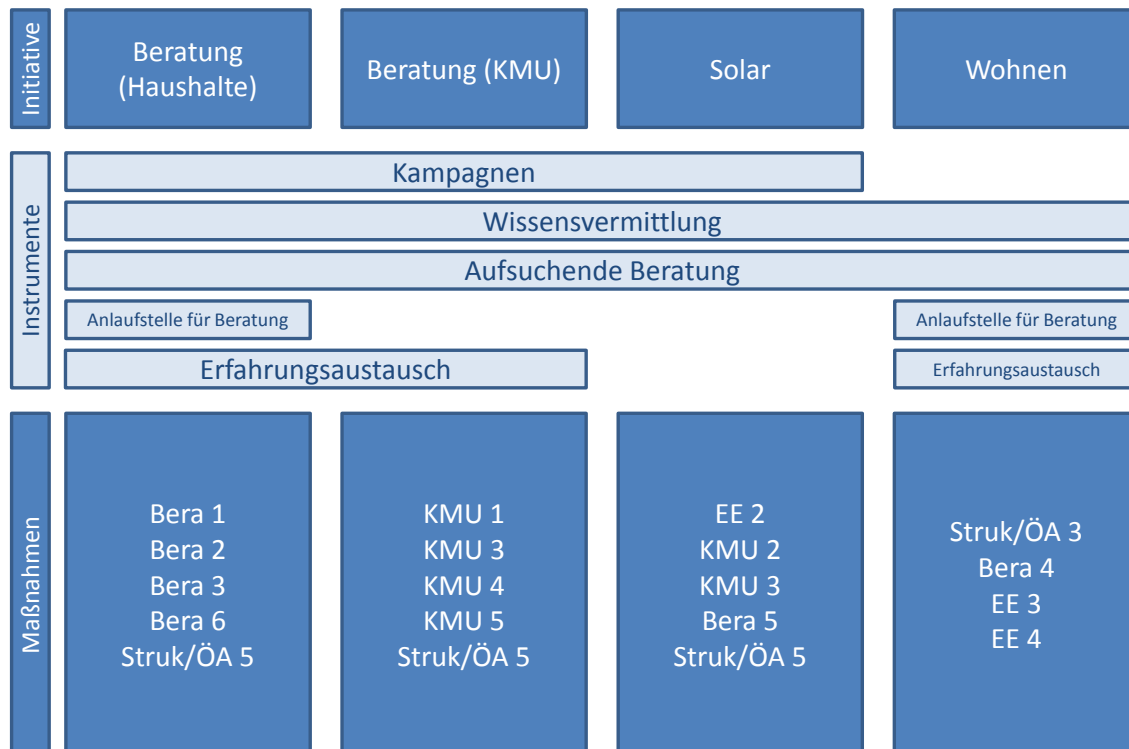


Bild 40: Wirkgefüge der verschiedenen Initiativen in Höxter (Quelle: Gertec)

5.4.1 Beratung

In der „Initiative Beratung“ werden die zwei Zielgruppen Private Haushalte und KMU betrachtet. Diese weisen thematisch zwar sehr unterschiedliche Beratungsbedürfnisse auf, strukturell sind jedoch gewisse Gemeinsamkeiten hinsichtlich des Bedarfs nach niederschwelliger, kostenloser oder günstiger Beratung gegeben.

Die CO₂-Einsparpotenziale in beiden Sektoren sind hoch. So liegen diese für den Sektor der privaten Haushalte bei 10 % bis zum Jahr 2020 und weiteren 11 % bis zum Jahr 2030. Für die Wirtschaftssektoren I und II werden Einsparungen von 12 und weiteren

14 % für die genannten Zeiträume prognostiziert, für den Wirtschaftssektor III sogar 16 und 19 % (siehe Bild 20 und Bild 21 in Kapitel 3.1).

5.4.1.1 Zielgruppe Private Haushalte

Ein umfassendes Beratungsangebot besteht aus verschiedenen Elementen, die sich zu einem Gesamtpaket zusammenfügen müssen und über den eigentlichen Akt einer physischen Beratung (-sstunde) hinausgehen. Menschen müssen über verschiedene Kanäle angesprochen werden, es muss eine Stimmung geschaffen werden, die Beratungen begünstigt. Beratung kann – weitgefasst – auch bedeuten, dass Menschen durch die geschaffenen Strukturen, Netzwerke, Angebote etc. befähigt werden, selbstständig energetisch sinnvolle Entscheidungen (beispielsweise bezüglich ihrer Immobilie) zu treffen.

Viele Maßnahmen in diesem Konzept beschäftigen sich mit der Verbesserung der Beratungs-, Informations- und Unterstützungssituation der privaten Haushalte, um so im Endeffekt eine höhere Sanierungsquote zu erreichen bzw. bei eh anfallenden Sanierungen und Modernisierungen einen hochwertigen energetischen Standard zu erzielen. Dazu gehören fast alle Maßnahmen im Handlungsfeld „Information und Beratung für private Haushalte“, jedoch auch Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit“.

Dabei verfolgen die Maßnahmen in der Regel nicht nur ein Ziel (z. B. Wissen vermitteln oder persönliche Ansprache), sondern decken mehrere Aspekte ab. Sie sind daher nicht immer trennscharf nur der einen oder der anderen Zielsetzung zuzuordnen.

Eine wichtige Grundlage stellt die Vermittlung von Wissen dar. Es bedarf dazu verständlicher und aktueller Quellen. Diese entstammen mit Vorliebe solchen Quellen, denen die Bürger vertrauen – wie beispielsweise einer Internetseite der Stadt Höxter oder als neutral und professionell bekannte Institutionen. Die Maßnahme Bera 3: „Gebäudetypologie und Sanierungsleitfaden“ dient der Erarbeitung einer Höxter-spezifischen Grundlage über Gebäudetypen in Höxter und mögliche Handlungsschritte. Durch die Teilnahme an ALTBAUNEU® steht der Stadt Höxter ein Informationsportal zur Verfügung, welches aktuelles Fachwissen präsentiert. Da das Projekt durch die EnergieAgentur.NRW koordiniert wird, kann von korrekten und aktuellen Daten ausgegangen werden.

Es darf beim Thema Wissensvermittlung jedoch nicht übersehen werden, dass Wissen alleine keine Verhaltensänderungen bewegt. Daher ist es wichtig, über die reine Wissensvermittlung hinaus auf eine persönliche, praktische und/oder emotionale Ebene zu gelangen. Diese spricht viele Menschen eher an und motiviert z. B. durch Spaß zum Umsetzen/Handeln. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, wie Wissen vermittelt wird.

Durch Maßnahmen wie Bera 2: „„Klimaschutzbürger Höxter“ und „Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt““ oder Bera 6: „Energieberatung vor Ort“ werden daher Anspracheformen gesucht, die möglichst nah an einzelne Bürger heran kommen und zudem die reale Lebenswelt abbilden. Im ersten Fall werden in einer Art Experiment mit „ganz normalen“ Bürgern/Haushalten Klimaschutztipps für den Alltag erarbeitet. Über Beziehungen zu Freunden, Bekannten oder Nachbarn wird dieses Projekt sehr persönliche, nahe Auswirkungen zeigen. Auch in der Maßnahme „Energieberatung vor Ort“ geht es mit dem Teilprojekt Haus-zu-Haus-Beratung um die direkte Nähe zu den Bürgern. Durch eine aufsuchende Beratung wird üblichen Hemmnissen wie Berührungängsten, mangelnder Initiative etc. entgegengewirkt.

Eine dritte Säule eines umfassenden Beratungsangebotes (neben Wissensvermittlung und aktiver/aufsuchender Beratung) stellt eine persönliche Anlaufstelle (passive Beratung) dar. Diese informiert bei Anfragen persönlich und ergänzt somit die „geschriebenen Informationen“ und kann Menschen ansprechen, die andere Informationsquellen (als das Internet) nutzen. Wünschenswert ist eine täglich geöffnete Stelle im Rathaus bzw. eine stationäre Beratungsstelle der Verbraucherzentrale. Insbesondere die städtische Beratungsstelle dient als zentrale Sammelstelle für alle Aktionen zum Thema Beratung in Höxter und der näheren Umgebung.

In gewisser Weise handelt es sich bei der Beratungsstelle und der Internetseite von ALTBAUNEU® um redundante Systeme, die jedoch unterschiedliche Nutzergruppen ansprechen. Beide sind hervorragend geeignet, um als zentrale Sammelstellen aller relevanten Informationen wahrgenommen zu werden.

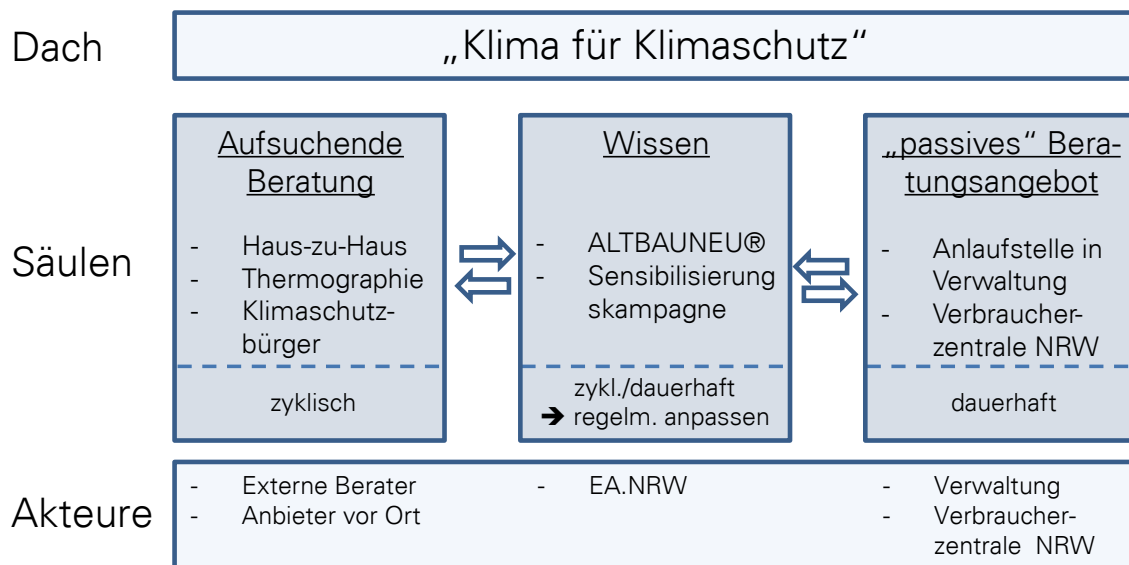


Bild 41: Initiative „Beratung für private Haushalte“ (Quelle: Gertec)

5.4.1.2 Zielgruppe KMU

Die Situation in kleinen und mittleren Unternehmen ist häufig durch Zeitmangel und fehlende Kenntnisse der eigenen Potenziale gekennzeichnet. Daher bleiben dort viele Effizienzpotenziale noch ungenutzt. Insbesondere in inhabergeführten kleinen Unternehmen ist der Chef für Energiefragen zuständig – aber auch besonders stark in die eigentliche Projektarbeit eingebunden. Da das Thema Energie häufig weit vom Kerngeschäft entfernt ist, wird ihm nicht die notwendige Zeit und Aufmerksamkeit gewidmet. Auch Wissensdefizite über mögliche Maßnahmen, ihre Kosten und Wirtschaftlichkeit stellen große Hemmnisse in Betrieben dar.

Die Ansprache von KMU findet im Rahmen des Klimaschutzkonzepts daher ebenfalls mehrgleisig statt, um möglichst verschiedenen Hemmnissen zu begegnen und positive Effekte zur Steigerung der Energieeffizienz zu verstärken.

Da auch in Unternehmen Entscheidungen nicht immer rein rational und ökonomisch getroffen werden, sondern danach, was als sozial anerkannt, zeitgemäß oder innovativ gilt, soll in der Zielgruppe KMU die entsprechende positive Grundeinstellung zum Thema Energieeffizienz geschaffen werden. Dazu dient die Maßnahme „Image-Kampagne „Klimafreundliches Unternehmen“, die zielgerichtet so gestaltet werden kann, Aufmerksamkeit in den Unternehmen zu wecken, Wissen zu vermitteln und die Vorberei-

tung für weitere Klimaschutzaktivitäten der Stadt Höxter in diesem Themenfeld zu bilden.

Der Kern der betrieblichen Energieeffizienzberatung ist eine niederschwellige und kostenlose Erstberatung in den Unternehmen, die deren Aufwand so gering wie möglich hält, aber erste Effizienzmaßnahmen empfehlen und weiterführende Schritte aufzeigen kann. In der Maßnahme „Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energietotsen“ für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)“ wird solch eine Erstberatung initiiert und mit einem Rahmen-/Folgeprogramm verbunden, das eine sinnvolle und preislich attraktive Fortführung und Begleitung des initiierten Prozesses unter Beteiligung lokaler Handwerker garantiert. Ergänzend zu dieser zielgerichteten und intensiven Maßnahme kann die Zusammenstellung der bereits existierenden lokalen unterstützenden und beratenden Institution vor Ort geschehen (KMU 5: „Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote“). Alternativ können anhand der Maßnahme KMU 5 ggf. auch bereits die Inhalte und Ansprachestrategien der Image-Kampagne vorbereitet werden.

Ein Aspekt, der sich in der Praxis stets als hilfreich erwiesen hat und daher unbedingt ein professionelles Beratungsangebot ergänzen sollte, ist der Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen sowie die Vermittlung guter Beispiele. Insbesondere Austausche über Querschnittstechnologien sind vielversprechend, da bei branchenspezifischen Herangehensweisen der Wettbewerbsgedanke zwischen Unternehmen hinderlich sein kann. Durch die Gründung von Effizienz-Kreisen (KMU 3) wird diesem Gedanken Rechnung getragen und der Kommunikationsweg von Unternehmen zu Unternehmen gestärkt.

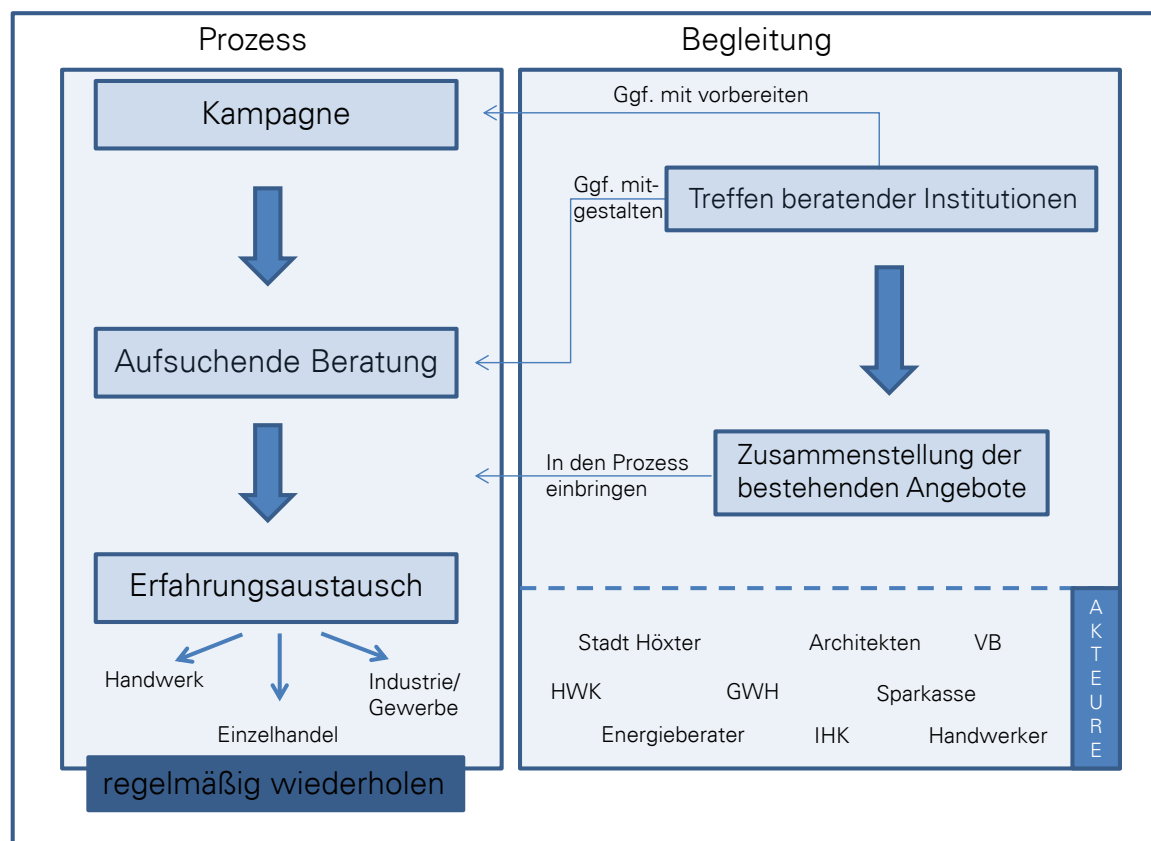


Bild 42: Initiative „Beratung für KMU“ (Quelle: Gertec)

5.4.2 Solarenergie

Die Solarenergienutzung in Form von Solarthermie-Kollektoren und Photovoltaik-Modulen stellt eine CO₂-freundliche Energieform zur Deckung des Wärmebedarfs und zur Stromproduktion dar. Die CO₂-Vermeidungspotenziale durch den Ausbau der Solarenergienutzung sind in Höxter mit 25 % – bezogen auf alle regenerativen Energieträger bis 2030 (Summe aus PV und Solarthermie) – relativ hoch. Um der Bedeutung dieser Potenziale und den sich ändernden Rahmenbedingungen gerecht zu werden, sowie um dem derzeit sich auf Grund negativer Berichterstattung, der Unsicherheit bezüglich der Wirtschaftlichkeit und der politischen Stabilität der Energiepolitik (u. a. erzeugt durch Änderungen des EEG) verschlechternden Image der PV- und Solarthermie-Techniken entgegenzuwirken, soll eine Kampagne zur Solarenergie in Höxter stattfinden.

Durch sie soll langfristig Wissensstand und Stimmung zu diesem Thema verbessert und ein Paradigmenwechsel angestrebt werden. Dieser soll dazu führen, dass auch der finanzielle Nutzen einer Solaranlage mit einer hohen Eigennutzung von Strom gleichgesetzt wird. Bei den Bürgern soll sich das Gefühl einstellen, dass sie Selbsterzeuger von Energie sind (sich zu großen Teilen autark versorgen können) und sich aktiv am Klimaschutz beteiligen.

Um wirklich einen Paradigmenwechsel erzeugen zu können, muss die Kampagne langfristig angelegt sein und intensiv betrieben werden. Und auch die Beteiligung lokaler Akteure ist ein wesentliches Element, denn diese können als Partner und Multiplikatoren fungieren, geben dem Prozess ein Gesicht, unterstützen ihn – auch im eigenen (wirtschaftlichen) Interesse und wirken als nahbare „Kontaktzellen“.

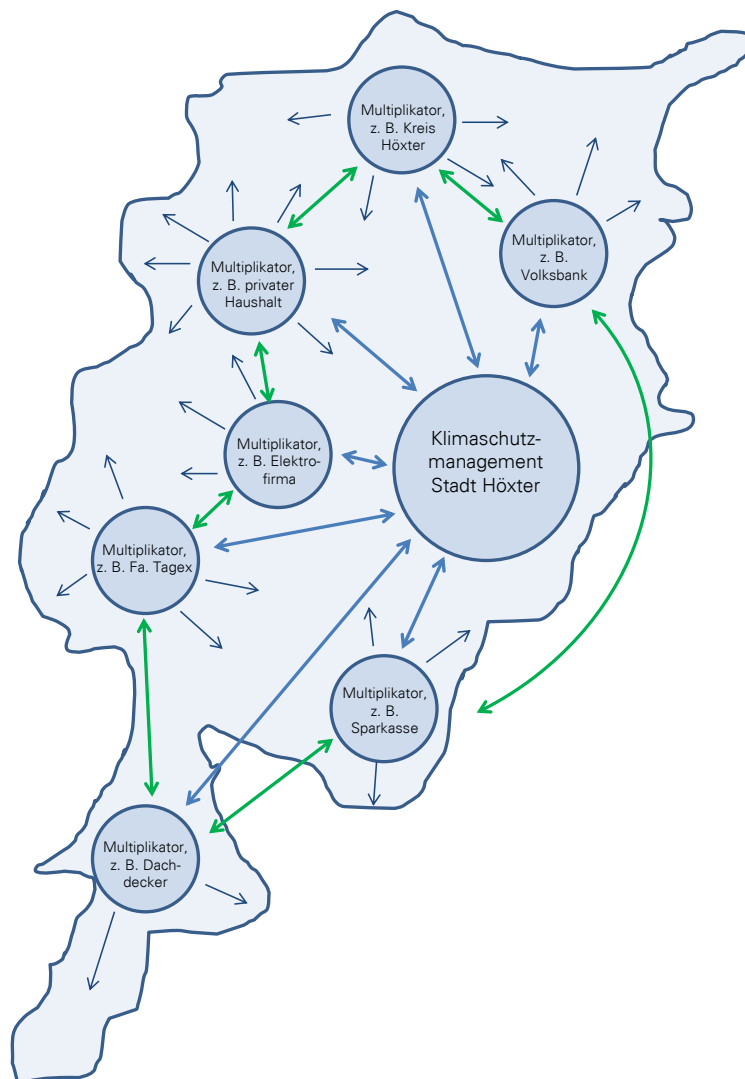


Bild 43: Akteursgefüge in der Initiative „Solarenergie“ (Quelle: Gertec)

Wie in der Maßnahme EE 2 „Imagekampagne Solarenergie“ beschrieben, kann eine breit angelegte Kampagne aus verschiedenen Bausteinen bestehen.

- klassische Öffentlichkeitsarbeit über Zeitung, Internet, Radio, Plakatwände
- Ansprache von Zielgruppen, z. B. private Haushalte oder Unternehmen
- Gezielte Informationsveranstaltungen
- Besserer Bewerbung des Solarkatasters
- Auflage spezieller Förderangebote durch Stadt und Kreditinstitute
- Kooperation mit lokalen Dachdeckern oder Heizungsbauern.

Eine gute Basis schafft die Stadt Höxter, indem sie zunächst alle wesentlichen Akteure identifiziert und in einer Informationsveranstaltung anspricht. Die Grundlage können diejenigen Akteure bilden, die sich im Workshop zum Thema „Ausbau der Solarenergienutzung in Höxter unter neuen Rahmenbedingungen“ besonders affin zum Thema Solarenergie gezeigt haben. Aus dieser Informationsveranstaltung können dann Akteure und Multiplikatoren rekrutiert werden, die intensiv in den Prozess der Kampagnenerstellung

und Umsetzung eingebunden werden und diesen mit gestalten (z.B. als Lenkungsgruppe Solar).

Neben der Nutzung der vorhandenen menschlichen Ressourcen (Akteure), sollten auch bereits bestehende technische Lösungen, wie etwa das Solardachkataster des Kreises Höxter genutzt werden (Verlinkung auf oberster Ebene der Homepage der Stadt, Themenflyer, Integration in weitere Bestandteile der Kampagne etc.). Dies dient dazu, die begrenzten Ressourcen der Stadt im Sinne eines koordinierenden, begleitenden, steuernden Klimaschutzmanagements einzusetzen, welches die Akteure unterstützt und animiert, den Prozess in die Fläche zu streuen. Das Monitoring dieser Maßnahme ist wichtig, um den beteiligten Akteuren Erfolge zu präsentieren (falls diese das nicht z. B. über gestiegene Auftragszahlen spüren) und diese zur Fortführung ihres Engagements zu motivieren.

Zur Umsetzung der Kampagne sollten die verschiedenen Etappen in einem Zeitplan (ggf. auch Zeit- und Kostenplan) festgelegt werden, um eine kontinuierliche Behandlung des Themas zu gewährleisten und dieses über Meilensteine nachhaltig machen.

Dies ist zum einen die klassische Öffentlichkeitsarbeit über Printmedien, Internet, Radio oder Plakatwände. So kann beispielsweise festgelegt werden, einmal im Monat einen Artikel über Solarenergienutzung in der Zeitung zu platzieren, einmal im halben Jahr für eine gewisse Zeit einen Radiospot zu schalten und regelmäßig, d. h. beispielsweise alle zwei Monate, die Homepage der Stadt bezüglich des Themas zu aktualisieren. Diese Form der Öffentlichkeit erhöht allgemein die Aufmerksamkeit für das Thema, kann Sachwissen vermitteln und gute Beispiele kommunizieren.

Zusätzlich zu einer eher allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit über Medien können zum anderen ausgewählte Zielgruppen mit spezifischen Veranstaltungen angesprochen werden. Diese können sich an Betriebe richten, aber auch an private Haushalte. Im zweiten Fall können auf Basis des bestehenden Solardachkatasters sowie Katasterdaten der Stadt gezielt Gebäude ausgewählt werden, die geeignete Dächer aufweisen, auf denen noch keine Solaranlagen vorhanden sind. Die Gebäudeeigentümer dieser Immobilien werden gezielt zu gemeinsamen Informationsveranstaltungen mit Handwerkern aus den Bereichen Elektrik und Sanitär, Heizung, Klima, der Stadt und Kreditinstituten eingeladen. Im Rahmen dieser Veranstaltungen werden die Teilnehmer über Vor- und Nachteile aufgeklärt und es können Hemmnisse (z. B. Wissensdefizite, Finanzierungsprobleme, Zweifel zur Amortisierung etc.) ausgeräumt werden. Die Veranstaltungen können regelmäßig in geeigneten Ortsteilen oder Quartieren wiederholt und mit Informationsmaterialien kampagnenartig begleitet werden. Auch die Durchführung solcher Veranstaltungen in Immobilien, die bereits mit Solartechnik ausgestattet sind (best practice), und in denen die Technik direkt erlebt werden kann, kann geprüft werden.

Die Ansprache von Betrieben muss individuell erfolgen, da die Nutzung von Solarenergie sich in jedem Betrieb prozessspezifisch unterscheiden kann und Einzellösungen erarbeitet werden müssen.

Aus der Lenkungsgruppe Solar heraus kann die Kooperation mit lokalen Dachdeckern, Elektrobetrieben oder Heizungsbauern erfolgen (Interessensgruppe Solar). Diese können motiviert und entsprechend geschult werden, bei sanierungsbedürftigen Dächern/alten Heizungen die Themen Photovoltaik und Solarthermie direkt mit in den Fokus der Betrachtung der Bauherren zu rücken. Dazu können auf Grund der gemachten Erfahrungen der Akteure Informationsmaterialien erstellt werden, die Fragen der Immobilienbesitzer beantworten und Informationen zum Nachlesen bereitstellen können. Das Verhältnis von Lenkungs- zu Interessensgruppe Solar zeigt Bild 44.

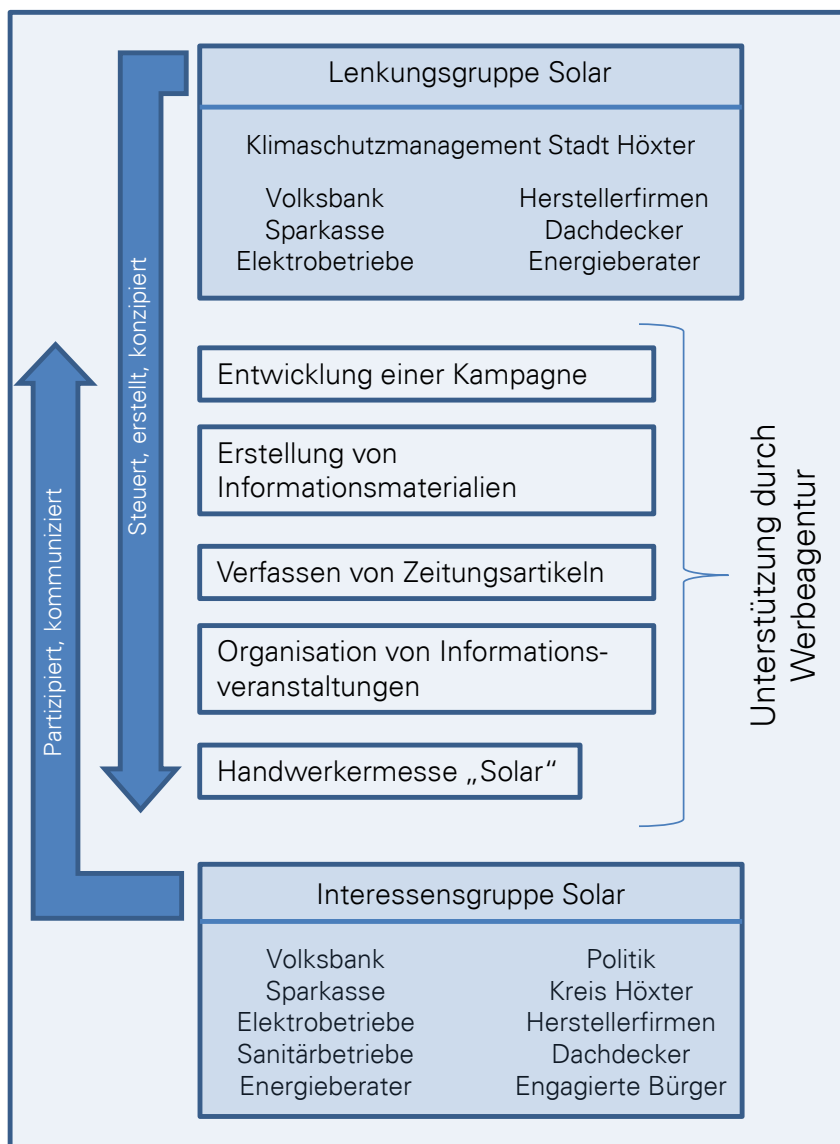


Bild 44: Verhältnis von Lenkungs- und Interessensgruppe Solar und ihre Aufgaben (Quelle: Gertec)

Einen besonderen Anreiz kann eine finanzielle Unterstützung durch die Stadt darstellen. Dieses ist für den Fall des Normalhaushalts und in Anlehnung an bereits bestehende Förderprogramme zu prüfen.

Die Arbeit mit einem Marketingbüro kann zielführend bei der Organisation der Kampagne, vor allem jedoch bei der Erstellung von Flyern, Plakaten und der Wahl der kommunizierten Bilder und Texte sein.

Auch die Einflussnahme auf andere Maßnahmen, wie z. B. KMU 2: „Handwerkermesse realisieren“, kann erfolgen.

5.4.3 Wohnen

Den Themen Wohnen und Stadtentwicklung kommt in Höxter, vor dem Hintergrund des prognostizierten demographischen Wandels aber auch der Gliederung der Stadt in separate Ortsteile (Flächengemeinde), eine hohe Bedeutung zu.

Eine typische Wohnentwicklung in Deutschland ist der Anstieg der Wohnfläche pro Kopf. Das bedeutet, dass auch bei einer schrumpfenden Bevölkerung nicht zwangsläufig weniger Wohnraum bewirtschaftet wird. Eine wichtige Aufgabe der Stadt ist es daher, steuernd einzugreifen und eine Konzentration von Personen auf gegebenen Wohnraum zu erreichen, um die bewirtschaftete, d. h. mit Energie zu versorgende, Fläche möglichst gering zu halten. Folgende qualitativen Zielvorstellungen können dabei hilfreich sein:

- Verdichtung im Bestand
- Leerstand verhindern
- Umbau/Sanierung statt Neubau
- Immobilien leerziehen und abreißen, wenn trotz intensiver Bemühungen keine Nutzungsperspektive mehr besteht.

Ansatzpunkte für (steuernde) Maßnahmen im Wohnungsbereich können Quartiere mit bestimmten Eigenschaften sein, wie z. B.

- ein hoher Anteil älterer Bewohner (z. B. Quartiere aus den 1950er Jahren)
- schrumpfende Einwohnerzahlen bei gleichzeitig hohem Anteil an Gebäuden der Wohnungsbaugesellschaften.

In der Initiative Wohnen werden verschiedene einzelne Maßnahmen und Ansätze des Klimaschutzkonzeptes genutzt, um gebündelt Veränderungen auf der Quartiersebene zu bewirken. Sie kann auch als Chance verstanden werden, anhand eines ausgewählten Gebietes passende Maßnahmen zu erproben und anhand der dann gemachten Erfahrungen das Vorgehen anzupassen sowie auf die Gesamtstadt auszuweiten.

Die Maßnahme Struk/ÖA 3 „Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager“ ist eine zentrale Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz in einem ausgewählten Quartier. Wird diese in einem Quartier umgesetzt, in dem gleichzeitig ein hoher Sanierungsbedarf gegeben sowie ein hoher Anteil älterer Bevölkerung vorhanden ist, können soziale und energetische Aspekte vereint werden. Im Idealfall werden alte, relativ stadtnahe Gebäude saniert und modernisiert, der Anteil der Bewohner stabilisiert und ggf. sogar sukzessive durch Zuzug bzw. Wandel die Bevölkerung im Quartier verjüngt. Aber auch altengerechte Anforderungen im Gebäudebereich (z. B. gleichzeitig altengerechter Umbau der Gebäude wie Rollator-Stellplatz, überdachter Hauseingang, rollstuhlgerechte Türen und Badezimmer etc.) sowie im öffentlichen Raum (Sitzgelegenheiten, abgesenkte Bordsteine, ebene Straßen-/Wegbeläge etc.) können Berücksichtigung finden und Anlass für eine Kombination mit energetischen Sanierungsmaßnahmen sein.

Unterstützend kann die Maßnahme Bera 4 „Finanzielles Anreizsystem zur energetischen Modernisierung im Wohngebäudebestand“ genutzt werden, um finanzielle Impulse zu setzen, die Sanierungsaktivitäten zu steigern.

Großes Potenzial besteht in der Kooperation mit den örtlichen Wohnungsbaugesellschaften BauSie und GBS/LEG – diese kommt ggf. bereits in der erwähnten Maßnahme Struk/ÖA 3 „Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager“ zur Geltung. Durch Abstimmungsgespräche zwischen diesen Akteuren und der Stadt können Gebiete identifiziert werden, in denen die Einwohnerzahl schrumpft und ein hoher Immobilienbestand in Händen der Wohnungsbaugesellschaften vorhanden ist. Hier können öffentlichkeitswirksam erste Sanierungsaktivitäten getätigt werden.

Die Wohnungsbaugesellschaften können die Chance nutzen, ihre Mieter in energetisch hochwertigen Gebäuden zu konzentrieren und dafür ggf. alte und überflüssige Immo-

lien abreißen. Auch die Wohnungsbaugesellschaften müssen den demographischen Wandel bei ihren Projekten „mitdenken“ und bei Modernisierungen auf Altengerechtigkeit achten.

Im Handlungsspektrum der Wohnungsbaugesellschaften liegt ebenfalls die Realisierung von Modellprojekten in Kooperation mit weiteren Akteuren (siehe Kapitel 5.4.3.1) sowie die Umsetzung von „konventionellen“ Modellprojekten durch vorbildliche Sanierung geeigneter Bestandsgebäude auf beispielsweise Passivhaus- oder Plusenergiehaus-Standard. Verknüpfungen mit den Maßnahmen „Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW“ (EE 3) und „Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiedorf“ (EE 4) sind möglich, wenn die regenerative Energieversorgung der Modellbauvorhaben angestrebt wird, z. B. bei Biomasse und/oder BHKW gestützter Wärmeversorgung.

In Zusammenarbeit mit der Stadt und einem späteren Klimaschutzmanager sollten die Wohnungsbaugesellschaften ihre Mieter-Aktivitäten ausbauen. Dazu gehören:

- die Aufklärung zum richtigen Lüftungsverhalten (bei der LEG bereits praktiziert),
- ggf. das konkrete Angebot zur Teilnahme an einer Energieberatung (bei Verbrauchsauffälligkeiten),
- Informationsveranstaltungen zum Thema Heizung oder Nebenkostenabrechnung etc.

5.4.3.1 Modellprojekt

Der Demographiebericht für die Stadt Höxter aus dem Jahr 2007 sowie seine Aktualisierung aus dem Jahr 2013 liefern bereits zahlreiche Ansätze, die z. T. im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes verfolgt und aufgegriffen werden können. Dabei kann die Betrachtung verstärkt unter energetischen Gesichtspunkten erfolgen.

Vorschläge aus den genannten zwei Dokumenten mit klimaschutzrelevanten Anknüpfungspunkten sind z. B.:

- Förderbeiträge zum barrierefreien Wohnen einrichten
- Förderung energetischer Sanierung
- Günstige Kredite
- Vorhandene Förderangebote auf das gesamte Stadtgebiet ausweiten
- Interkommunale Immobilienbörse
- strukturelle Umwandlung des Wohnungsbestandes und Wohnumfeldverbesserung
- Bauliche Maßnahmen nicht isoliert vornehmen, sondern kleinräumig mit sozialen Infrastrukturen verknüpfen
- Schaffung, Erprobung und Unterstützung neuer Wohnformen
- Ausgestaltung einzelner Wohnquartiere mit Pflegewohngruppen, betreuten Wohnanlagen oder Mehrgenerationenhäusern
- Anlaufstellen schaffen für die Vermittlung von Hilfen, Wohnberatung und die Organisation gemeinschaftsförderlicher Aktivitäten
- Regulierungsdichte im Rahmen der Bauleitplanung und Satzungen minimieren, und so zu einer Erweiterung der Handlungsspielräume für selbstbestimmte,

neuere Wohnformen beitragen. Bau- und nutzungsrechtliche Festlegungen sollten erst nach der Konkretisierung der Wohnkonzepte seitens der Nutzer und Akteure getroffen werden.

Zielführend scheint es, ein energieeffizientes Wohnprojekt zu schaffen, in dem Punkte wie altengerechter Umbau, energetische Sanierung, Mehrgenerationenwohnen etc. modellhaft vereint werden (Maßnahme KomVor 9 „Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen“). Es schafft real neue Wohnmöglichkeiten in der Stadt und lenkt, durch eine gute Öffentlichkeitsarbeit, die Aufmerksamkeit der Bevölkerung auf die entsprechenden Themen und mögliche Lösungsansätze. Gleichzeitig kann die modellhafte Erarbeitung genutzt werden, eine Art Blaupause zu erstellen, die als Vorlage für ähnliche Projekte dienen kann. Die Ausweitung eines solchen Projektes auf Quartiers- oder Straßenzugenebene kann als Leuchtturm wirken.

Interesse an stadtnahem Wohnraum ist gegeben, wie Gespräche mit den im Laufe des partizipativen Prozesses befragten Akteuren ergab und ein bereits bestehendes Wohnprojekt zeigt, das sehr gut nachgefragt ist.

Ein derartiges Vorhaben kann über mehrere benachbarte Gebäude in der Innenstadt realisiert werden und so z. B. Leerstand entgegenwirken oder Gebäude energetisch und optisch aufwerten. Die innerstädtische Lage gewährt den einfachen Zugang zur städtischen Infrastruktur wie Geschäfte, medizinische Versorgung, Schulen, ÖPNV-Anschluss etc.

Auch die Verwirklichung eines modellhaften Wohnprojekts in einer der Ortslagen kann Zeichen setzen. Hier dient es dazu, die Attraktivität der Dörfer zu erhalten oder zu verbessern und zukunftsfähige Wohnformen zu entwickeln. Insbesondere in den dörflichen Stadtteilen ist zu bedenken, dass neben dem Aspekt „Wohnen“ auch eine dörfliche Versorgungsstruktur (Einkaufen, Austauschen etc.) erhalten bleiben muss, um ein Dorf lebenswert zu erhalten. Bei Betrachtung eines dörflichen Wohnprojekts bestehen Schnittpunkte zur Maßnahme EE 4 „Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiedorf“.

Begleitend zu einem Modellprojekt Wohnen ist es wichtig, die örtliche Infrastruktur auf Altengerechtigkeit zu prüfen. Dazu gehören die Gewährleistung barrierefreier Übergänge über Straßen, ebene Wege durch Kopfsteinpflaster, ausreichend Sitzmöglichkeiten, Abstellplätze für Rollatoren etc. Die kurzfristige Umsetzung solcher relativ leicht zu realisierender Maßnahmen vermittelt den Bürgern das Gefühl, dass die Stadt sich nicht nur theoretisch mit dem Thema Demographie beschäftigt, sondern auch handelt.

Die Verwirklichung eines Wohnprojekts hängt von verschiedenen Faktoren ab. Diese sind z. B. geeignete Immobilie(n), Investoren, interessierte Bewohner, Zeit- und Personalkapazitäten etc.

Als Partner kommen u. a. folgende Akteure für eine Zusammenarbeit in Frage:

- Innenstadtbüro
- Architekten/Handwerker
- Pflegeeinrichtungen
- Kirchen
- Investoren
- Wohnungsgesellschaften
- Kreditinstitute.

Um ein derartiges Projekt mit diversen beteiligten Parteien umzusetzen sollte die Stadt als Grundlage ein Konzept bzw. einen Entwurf erstellen, der den Entwurf eines Projekts als Ganzes skizziert um eine Diskussionsgrundlage zu haben und sich über die eigenen Ziele im Klaren zu sein. Diverse Projekt-Ausprägungen sind denkbar:

- „nur“ Umgestaltung einer (leerstehenden) Innenstadtimmobilie zu modernem und altengerechtem Wohnraum
- Schaffung eines Mehrgenerationenhauses in der Innenstadt aus bestehenden Immobilien
- Schaffung studentischen Wohnraums (z. B. durch Schaffung von Wohnungen im Apartment-Stil, d. h. eher klein)
- Schaffung altengerechten Wohnraums mit integrierten Betreuungsmöglichkeiten
- Entwicklung eines abgegrenzten Gebietes als „Modellquartier“.

Auf Basis der Projektidee kann zunächst bilateral das Interesse einzelner Akteure ergründet, später ein Projektgespräch mit den Interessierten geführt werden.

5.4.3.2 Stärkung bestehender Strukturen

Ansatzpunkte für die Stärkung des Themenfeldes „Wohnen“ sind in Höxter durch die bestehenden Strukturen, insbesondere das Innenstadtbüro, gegeben. Hier sind – wenn auch in begrenztem Rahmen – Räumlichkeiten und Personalkapazitäten vorhanden.

Das Innenstadtbüro besteht zum Zeitpunkt des Abschlussberichtes ca. zwei Jahre und befindet sich dann am Ende seiner Förderdauer. Gleichzeitig ist nach diesem Zeitraum davon auszugehen, dass sich das Büro in der Innenstadt etabliert hat und erste Beratungserfolge erzielt wurden. Die Weiternutzung des Innenstadtbüros und die Übertragung von Aufgaben aus dem Klimaschutzkonzept bzw. die Kooperation mit dem geförderten Klimaschutzmanager sind sinnvoll, um den geleisteten Etablierungsaufwand und den nun existierenden Bekanntheitsgrad nicht zu verlieren, bzw. diesen direkt sinnvoll weiter zu nutzen.

Im Klimaschutzkonzept sind zahlreiche Maßnahmen verankert, in denen das Innenstadtbüro direkt oder indirekt beteiligt werden kann. Diese sind:

Struk/ÖA 3 „Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager“

Struk/ÖA 6 „Best-Practice-Datenbank“

KomVor 9 „Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen“

Bera 1 „Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBAUNEU®“

Bera 3 „Gebäudetypologie und „Sanierungsleitfaden““

Bera 5 „Runder Tisch Energieberatung“

Bera 6 „Energieberatung vor Ort“

Es sollte gelingen, im Rahmen der genannten Maßnahmen das Beratungsangebot des Innenstadtbüros zu verstetigen und auszubauen sowie eine klar strukturierte Darstellung der Aufgaben und Leistungen des Büros sowie eine zielführende Öffentlichkeitsarbeit zu realisieren.

Eine Möglichkeit, die Ergebnisse der bisherigen Arbeit des Innenstadtbüros, aber auch die zukünftigen Ergebnisse des Klimaschutzkonzeptes nach außen zu präsentieren, wie

die Durchführung eines Tag der offenen Tür, zum Beispiel im Rahmen des Tag des offenen Denkmals.

5.5 Controlling-Konzept für den Klimaschutzprozess in Höxter

Die Evaluation der Klimaschutzaktivitäten ist ein zentrales Element des Projektmanagements; sie dient der Maßnahmenoptimierung sowie der Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses. Dabei werden Informationen über Wirkung bzw. Nutzen, Effektivität sowie über interne Arbeitsabläufe im Allgemeinen betrachtet. Die Evaluation soll Entwicklungen über längere Zeiträume aufzeigen, Fehlentwicklungen frühzeitig begegnen und Möglichkeiten aufzeigen, diesen entgegenzuwirken. Hierzu gehört die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder Maßnahme des Maßnahmenprogramms.

Für die Stadt Höxter wurde für jede Maßnahme des Klimaschutzkonzepts ein Erfolgsindikator mit einer dazugehörigen Erfolgsüberprüfung entwickelt. Der Erfolgsindikator ist direkt in der Maßnahmenmaske verankert, so dass auf den ersten Blick erfasst werden kann, welches Ziel mit der jeweiligen Maßnahme erreicht werden soll. Ziele sind beispielsweise die Reduktion von CO₂-Emissionen oder die Erhöhung der Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen und Kampagnen. Die Zielerreichung wird dann mit geeigneten Mitteln überprüft, in diesem Beispiel u. a. durch Fortschreibung der CO₂-Bilanz, Dokumentation oder Befragungen.

Individuelle Zielformulierungen für die einzelnen Maßnahmen sind deshalb notwendig, da sie von ihrem Grundcharakter und ihrer Wirkungsweise große Unterschiede aufweisen und daher die Anwendung eines einheitlichen Maßstabes nicht möglich ist.

Erfolgsindikatoren			
Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit			
Kürzel	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Erfolgsüberprüfung
Struk/ÖA 1	Leitbild für die Stadt Höxter und Klimaschutzziele	Ein Leitbild mit konkreten Zielsetzungen wurde erarbeitet und verabschiedet. Die Ziele des Leitbilds bestimmen das Handeln in der Verwaltung. Das Leitbild ist in der Bevölkerung bekannt.	Durch Umfragen innerhalb der Verwaltung und in der Bevölkerung kann Bekanntheit, Akzeptanz und Etablierung des Leitbildes überprüft werden.
Struk/ÖA 2	Klimaschutzmanager für Höxter	Besetzung der Stelle, Umsetzung des Arbeitsprogramms für den Klimaschutzmanager	Dokumentation durchgeführter Projekte, jährliche Berichtserstellung
Struk/ÖA 3	Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager	Ein Quartier wird für die energetische Stadtsanierung ausgewählt, der Antrag auf Förderung wird gestellt. Ein Sanierungsmanager wird beantragt und eingestellt.	Meilensteine der Konzepterstellung werden erreicht; die Anzahl der Sanierungen im ausgewählten Quartier steigt; die Zufriedenheit der Bürger kann über Umfragen ermittelt werden.
Struk/ÖA 4	Umfrage „Klimaschutz in Höxter“	Eine Umfrage wurde konzipiert und durchgeführt.	Dokumentation der ausgewerteten Ergebnisse; Dokumentation von daraus resultierenden Arbeitsanweisungen und Implementierung.
Struk/ÖA 5	Konzept für Klimaschutzkommunikation	Hoher Bekanntheitsgrad und positive Wahrnehmung in der Bevölkerung; Anzahl	Befragung der Bevölkerung und Dokumentation durch den Klimaschutzmanager

		Presseartikel	bzw. die Stadtverwaltung
Struk/ÖA 6	Best-Practice-Datenbank	Anzahl der Beispiele in der Datenbank; Anzahl Klicks auf die Datenbank	Auswertung der Datenbank durch Mitarbeiter der Stadt (IT)
Struk/ÖA 7	Ehrenamt für Klimaschutz	Ein Konzept zur ehrenamtlichen Klimaschutzarbeit wird erarbeitet und umgesetzt.	Anzahl der teilnehmenden Ehrenamtler, Anzahl Klicks auf Homepage bzw. Anfragen an den Ansprechpartner
Struk/ÖA 8	Klimaschutz im Alltag	Eine Liste mit Klimaschutztipps für den Alltag wird erstellt und publiziert. Kochveranstaltungen werden durchgeführt.	Anzahl der Abrufe der Liste auf der Homepage. Anzahl der Kochveranstaltungen und ihrer Teilnehmerzahlen.
Die Kommune als Vorbild			
KomVor 1	Strategische Sanierungsplanung und Gebäudemanagement	Energieleitlinien werden erarbeitet. Maßnahmen die aus den Energieleitlinien resultieren, werden umgesetzt und veröffentlicht. Ggf. wird ein Klimaschutz-Teilkonzept beantragt.	Dokumentation von Beschluss und umgesetzten Maßnahmen.
KomVor 2	Klimafreundliche Stadtverwaltung	Klimafreundliche Beschaffungsrichtlinien werden erarbeitet und beschlossen, Green-IT-Maßnahmen umgesetzt.	Dokumentation und Nachverfolgung durch den Klimaschutzmanager und die stadt eigene IT-Abteilung
KomVor 3	Biomassenutzungskonzept für städtische Liegenschaften	Ein Biomassenutzungskonzept wird erarbeitet und umgesetzt.	Dokumentation und Überprüfung von Projektmeilensteinen
KomVor 4	Klimafreundliches (Teil-) Gewerbegebiet	Das Klimaschutzkonzept wurde erstellt, ein Klimaschutzmanager eingestellt. Das Klimaschutzkonzept wird umgesetzt.	Dokumentation und Überprüfung der Einhaltung des Zeitplans durch den Klimaschutzmanagers (für das Gewerbegebiet).
KomVor 5	Nutzermotivation in der VHS	Ein Nutzermotivationskonzept wird erarbeitet und umgesetzt. Die Energieverbräuche sinken.	Projektdokumentation durch den Klimaschutzmanager und Verfolgung des Energieverbrauchs der VHS.
KomVor 6	50/50-Projekt Höxter – Schulen sparen Energie	Das Projekt wird durchgeführt, Projektwochen, Einzelaktionen, etc. werden realisiert. Energie wird eingespart. Das Projekt wird bei Schülern und Lehrern positiv wahrgenommen.	Dokumentation der Anzahl von Veranstaltungen und Aktionen. Auswertung von Strom- und Gasverbrauch der teilnehmenden Schulen/Kindergärten. Feedback der Teilnehmer durch Befragung.
KomVor 7	Nachhaltiger Tourismus in Höxter	Ein Netzwerk für nachhaltigen Tourismus in Höxter wird gegründet.	Dokumentation der Anzahl an Treffen und der Teilnehmerzahl; Dokumentation der Ergebnisse.
KomVor 8	Austausch zwischen Hochschule und Stadt institutionalisieren	Der Kontakt zur Hochschule wird hergestellt, ein Auftakttreffen findet statt.	Dokumentation des Treffens und der Folgetreffen. Nachverfolgung der besprochenen Kooperationen.
KomVor 9	Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen	Eine Projektskizze wird erarbeitet und ein Projektgespräch durchgeführt.	Dokumentation und später Überprüfung von Projektmeilensteinen.
KomVor 10	Teilnahme der Stadt Höxter am European Energy Award®	Vierteljährliche Energieteam-Treffen, beschlossenes Energiepolitisches Arbeits-	Dokumentation im jährlichen eea-Bericht

		programm, jährliche Zertifizierungen	
KomVor 11	Klimaschutz in der Stadtplanung	Standards werden erarbeitet und in der Stadtverwaltung implementiert.	Dokumentation/Protokolle.
Information und Beratung für private Haushalte			
Bera 1	Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBAUNEU®	Die Homepage wird als hilfreiche Informationsquelle wahrgenommen und rege genutzt.	Zugriffszahlen auf die Homepage werden durch die IT-Abteilung regelmäßig dokumentiert und durch den Klimaschutzmanager ausgewertet.
Bera 2	„Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt“	Der CO ₂ -Fußabdruck der beteiligten Haushalte sinkt, der Energieverbrauch der Haushalte sinkt.	Wiederholung der CO ₂ -Bilanz nach Ablauf des Jahres; Dokumentation des Energieverbrauchs und Überprüfung der Entwicklung.
Bera 3	Gebäudetypologie und „Sanierungsleitfaden“	Gebäudetypologie und Sanierungsleitfaden sind erstellt und werden nachgefragt.	Anzahl der verteilten Broschüren; ggf. Anzahl der Klicks auf entsprechende Dokumente im Internet.
Bera 4	Finanzielles Anreizsystem zur energetischen Modernisierung im Wohngebäudebestand	Das erneuerte finanzielle Unterstützungsangebot wird durch die Bürger gut angenommen.	Die Anzahl der in Anspruch genommenen Förderleistungen steigt.
Bera 5	„Runder Tisch Energieberatung“	Ein „Runder Tisch Energieberatung“ wird eingerichtet, Beratungsangebote zusammengetragen und vermehrt kommuniziert.	Dokumentation der Projekttreffen; Nachverfolgung der Inanspruchnahme der Beratungen durch die jeweiligen Institutionen.
Bera 6	„Energieberatung vor Ort“	Eine Energieberatungsstelle als Stützpunkt ist eingerichtet. In regelmäßigen Abständen finden Haus-zu-Haus-Beratungen statt.	Anzahl der durchgeführten stationären und vor-Ort-Beratungen (Haus-zu-Haus). Die Zufriedenheit der Inanspruchnehmer kann durch kurze Umfragen ermittelt werden.
Wirtschaft/KMU			
KMU 1	Image-Kampagne „klimafreundliches Unternehmen“	Eine Image-Kampagne wurde erarbeitet und umgesetzt. Sie wird positiv in den Betrieben und der Bevölkerung wahrgenommen.	Die Wahrnehmung der Kampagne kann über kurze Umfragen stichprobenhaft in einigen Unternehmen ermittelt werden.
KMU 2	Handwerkermesse realisieren	Die Messe wird regelmäßig veranstaltet und gut besucht.	Dokumentation der Besucherzahlen; Dokumentation der Anzahl Aussteller
KMU 3	Gründung eines Effizienz-Kreises Handwerk	Effizienzkreise sind gegründet und etablieren sich.	Die Anzahl der gegründeten Effizienzkreise und die Entwicklung der Teilnehmerzahlen werden dokumentiert.
KMU 4	Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energieflotsen“ für KMU	Niederschwellige und neutrale Erstberatungsangebote werden kommuniziert, eine Umsetzungsbegleitung durch lokale Kooperationspartner wird eingerichtet. Die Unternehmen nutzen das Angebot und sind mit diesem zufrieden.	Dokumentation und Auswertung der so zustande gekommenen Beratungen. Zufriedenheit der Unternehmen kann über einen Fragebogen erhoben werden. Die Fortschreibung der Energie- und CO ₂ -Bilanz ermöglicht perspektivisch die Auswertung der Entwicklung des

			Energieverbrauchs im Sektor Wirtschaft.
KMU 5	Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote	Ein Workshop hat stattgefunden, die benötigten Informationen zum Thema Beratung wurden gesammelt.	Ein Flyer wurde erstellt. Darüber hinaus Dokumentation der Teilnehmerzahl und Zufriedenheit der Teilnehmer. Rückmeldung durch die Institutionen über Anzahl der nachgefragten Beratungen.
KMU 6	ÖKOPROFIT in Höxteraner Unternehmen	Eine definierte Anzahl teilnehmender Unternehmen (z. B. 10) wird erreicht.	Auswertung der Teilnehmerunterlagen von ÖKOPROFIT.
Erneuerbare Energien			
EE 1	Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes	Eine Studie wird erarbeitet und kommuniziert.	Einhaltung von Projektmeilensteinen bei der Erstellung der Studie. Später Dokumentation von Öffentlichkeitsarbeit und Folgeprojekten.
EE 2	Imagekampagne Solarenergie	Das Solarkataster wird vermehrt genutzt, die Zahl der PV- und Solarthermieanlagen im Stadtgebiet steigt.	Auswertung der Klick-Zahlen des Solarkatasters (Anfrage an Kreis Höxter); Anzahl der Anlagen (z. B. über Gewerbebeanmeldung oder Einspeisebeanmeldungen über den Energieversorger).
EE 3	Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW	Der Zubau an BHKW steigt über das bisherige Maß an.	Überprüfung durch den Energieversorger, ob Anzahl und Anschlussleistung von BHKW zunehmen.
EE 4	Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken	Ein Ortsteil der Stadt Höxter macht sich auf den Weg zu einem Bioenergiedorf.	Dokumentation des Entschlusses und Einhaltung von Projektmeilensteinen.
EE 5	Vorbild-Projekt durch Kommune, z. B. Solaranlage und -Panel im öffentlichen Raum	Ein Erneuerbare-Energien-Projekt wird realisiert, eine Anzeigentafel aufgestellt und positiv wahrgenommen.	Dokumentation der Stimmung durch z. B. Medienbeiträge und ggf. Befragung von Passanten.
Mobilität			
Mob 1	Radverkehrskonzept auf die Gesamtstadt ausweiten	Steigerung des Radverkehrsanteils am Modal-Split	Haushaltsbefragung
Mob 2	Fußwegekonzept	Steigerung des Fußverkehrsanteils am Modal-Split	Haushaltsbefragung
Mob 3	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung- „Verwaltung als Vorbild“	Erhöhte Nutzung des Umweltverbunds oder von Mitfahrgelegenheiten durch Mitarbeiter der Verwaltung	Mitarbeiter Befragung
Mob 4	Schulisches Mobilitätsmanagement	Anstieg des Anteils des Umweltverbunds bei der Mobilität von Schülerinnen und Schülern der Stadt Höxter	Befragung der Schülerinnen und Schüler
Mob 6	Carsharing	Nutzungszahlen des Angebots, Rückgang der zugelassenen Pkw in der Stadt Höxter	Evaluation
Mob 6	Stadtweite Ladeinfrastruktur und kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge während des Ladevorgangs	Nutzungszahlen des Angebots	Evaluation
Mob 7	Verstärkte Kommunikation	Anteil der klimafreundlich	Haushaltsbefragung

	umweltfreundlicher Mobilität	zurückgelegten Wege am Modal Split der Bevölkerung	
Mob 8	Klimaschonend mobil zum Weltkulturerbe Corvey	Anteil der klimafreundlich angereisten Gäste	Befragung

Tabelle 14: Tabellarische Darstellung von Erfolgsindikatoren und Erfolgsüberprüfung je Maßnahme (Quelle: Gertec)

5.5.1 Evaluation des Maßnahmenkataloges

Eine Grundvoraussetzung für die Evaluation von Klimaschutzmaßnahmen ist die Bereitstellung ausreichender Ressourcen. Dies schließt personelle Kapazitäten und damit einhergehend finanzielles und zeitliches Budget mit ein. Zur Nutzung von Synergieeffekten ist zu prüfen, ob es bereits bestehende Umwelt- oder Qualitätsmanagementsysteme gibt, die ggf. angepasst werden können bzw. Dienstanweisungen im Rathaus, langfristige Beschlüsse oder Selbstverpflichtungen für die Verwaltung, auf denen aufgebaut werden kann.

Für die erfolgreiche Evaluation des Klimaschutzkonzeptes ist das städtische Klimaschutzmanagement von zentraler Bedeutung.³⁰ Es bildet die Schnittstelle von Initiierung und Umsetzung der Einzelmaßnahmen sowie der Einbindung in den übergeordneten strategischen Klimaschutzprozess der Stadt Höxter. In Zusammenarbeit mit den politischen Entscheidungsträgern gestaltet es das „Klima für Klimaschutz“ in Höxter maßgeblich mit, indem es die Zusammenhänge von politischen Zielsetzungen, verwaltungsinternen Bewertungsmaßstäben und Indikatoren auf Maßnahmenebene aufzeigt.

Eine erfolgreiche Evaluation benötigt Akzeptanz, sowohl im Zusammenspiel zwischen Politik und Verwaltung als auch innerhalb der Öffentlichkeit. Hierfür muss der gesamte Prozess klar formuliert werden. Auf diese Weise ist Kontinuität und individuelles Engagement aller an dem Evaluationsprozess beteiligten Akteure zu erreichen. Innerhalb der Akteursebene ist zudem für eine klar gegliederte Hierarchie zu sorgen, Zuständigkeiten und Verantwortliche müssen benannt werden. Hierzu zählen vor allem auch diejenigen, die durch Schulung, den beruflichen Hintergrund oder privates Interesse spezielles Wissen für die Evaluation mitbringen. Sie helfen aktiv, die Auswirkungen einzelner Maßnahmen vor Ort zu überprüfen. Dazu zählen beispielsweise Hausmeister (an Schulen, Kindertagesstätten oder anderen kommunalen Einrichtungen), Lehrer, Gebäudemanager, ohne deren Hilfe und Engagement eine zielführende Evaluation nur schwer möglich ist.

Ein regelmäßiges und umfassendes Berichtswesen gegenüber der Öffentlichkeit aber auch den politischen Entscheidungsträgern sollte den Evaluationsprozess begleiten, um aufgebrachte Mittel, erzielte Erfolge genauso wie Entwicklungen in den einzelnen Handlungsbereichen oder auch Schwierigkeiten transparent darstellen zu können. Ein Beispielinstrument zur Erfassung, Steuerung und Auswertung von Maßnahmen sowie für ein transparentes Berichtswesen stellt der European Energy Award® dar. Die Information kann durch lokale Medien (Zeitung, Radio, Homepage der Stadt) oder die direkte Ansprache (Infostände) mit Publikationen erfolgen. Bei der Wirkungsüberprüfung von Klimaschutzmaßnahmen, die beispielsweise auf das Nutzerverhalten abzielen, ist man auf die Mitarbeit und Beteiligung der Öffentlichkeit, z. B. in Form von Umfragen oder Podiumsdiskussionen, angewiesen.

³⁰ Die begleitende Erfolgskontrolle der Umsetzung des Maßnahmenprogramms sollte weitestgehend verwaltungsintern geleistet werden. Dafür wird von Seiten der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft ein theoretisches Zeitbudget von ca. 10 % der verfügbaren Arbeitszeit kalkuliert

6 Effekte des Maßnahmenprogramms

6.1 CO₂-Minderung³¹

Im Folgenden werden die quantifizierten CO₂-Minderungen des Maßnahmenprogramms zusammengefasst und mit den wirtschaftlichen Einsparpotenzialen, den Ausbaupotenzialen der erneuerbaren Energien sowie politischen Zielen in Beziehung gesetzt.

Das Emissionsminderungspotenzial der bewerteten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms (14 von 44) des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes beträgt ca. 3,6 Tsd. t CO₂. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur knapp einem Drittel der Maßnahmen eine eindeutige Emissionsreduktion zugeordnet werden kann, also nicht die komplett mögliche Minderung angezeigt wird. Das Potenzial der CO₂-Minderung durch das Klimaschutzkonzept liegt deutlich über der quantifizierten Minderung.

Aus gutachterlicher Sicht ist es durchaus üblich und vertretbar, dass nur ein Teil der Maßnahmen bewertet wird. Dies liegt u. a. daran, dass zur Bewertung entweder der anfängliche bzw. Ausgangs-Energieverbrauch einer bestimmten Zielgruppe benötigt wird und nicht bekannt ist, eine Festlegung der Anzahl handelnder Betriebe oder Privatpersonen/Haushalte nicht seriös erfolgen kann oder das Ausmaß der erzielten Änderungen (z. B. Steigerung des energiesparenderen Verhaltens) nur geraten werden kann. Die Quantifizierung der CO₂-Minderung erfolgte neben der Berücksichtigung plausibler Ausgangsgrößen als konservative Schätzung.

Deutlich gesagt werden soll an dieser Stelle, dass über die quantifizierten Maßnahmen hinaus auch durch die nicht quantifizierbaren Maßnahmen CO₂ eingespart werden kann, so dass die Gesamteffekte des Maßnahmenkatalogs deutlich über dem oben genannten Wert liegen werden. Das Klimaschutzkonzept stellt ein Mittel dar, den langfristigen und langsam verlaufenden Prozess der bestmöglichen Potenzialausschöpfung zu starten, zu intensivieren und ggf. zu beschleunigen.

In den folgenden Abbildungen wird die Minderungswirkung nach Handlungsfeldern sowie nach Sektoren (entsprechend der Übersicht der CO₂-Bilanzierung) dargestellt.

Aus Bild 46 wird ersichtlich, in welchen Verbrauchssektoren welche Größenordnung der quantifizierbaren CO₂-Minderung erreicht werden kann. Dabei zielen die Maßnahmen insbesondere auf die Sektoren Mobilität und Haushalte ab, die für 35 % bzw. 32 % der Emissionen der Stadt (siehe Bild 9) verantwortlich sind. Bezogen auf den geringen Anteil der durch die Verwaltung verursachten CO₂-Emissionen werden in diesem Sektor mit 9 % relativ hohe Emissionsminderungen erzielt. Dies ist für die Stärkung der Vorbildrolle der Kommune wichtig.

³¹ Es ist zu berücksichtigen, dass die quantifizierten CO₂-Minderungen sich in der Regel nicht Jahr für Jahr addieren, sondern dass nach Abschluss einer Maßnahme davon auszugehen ist, dass das CO₂-Niveau um den genannten Betrag gesenkt wurde und dort gehalten wird. Dabei ist es egal, wann die Maßnahme umgesetzt wird, solange sie vollständig umgesetzt wird. Wird z. B. durch die Teilnahme am European Energy Award® die Energieeffizienz des Rathauses um 1 % gesteigert, so werden rd. 40 t CO₂ eingespart. Diese werden zwar pro Jahr eingespart, es werden aber nicht im ersten Jahr 40 t, im zweiten 40 weitere Tonnen, also 80 t und im 3. 120 t eingespart.

Maßnahmenwirkung nach Handlungsfeld

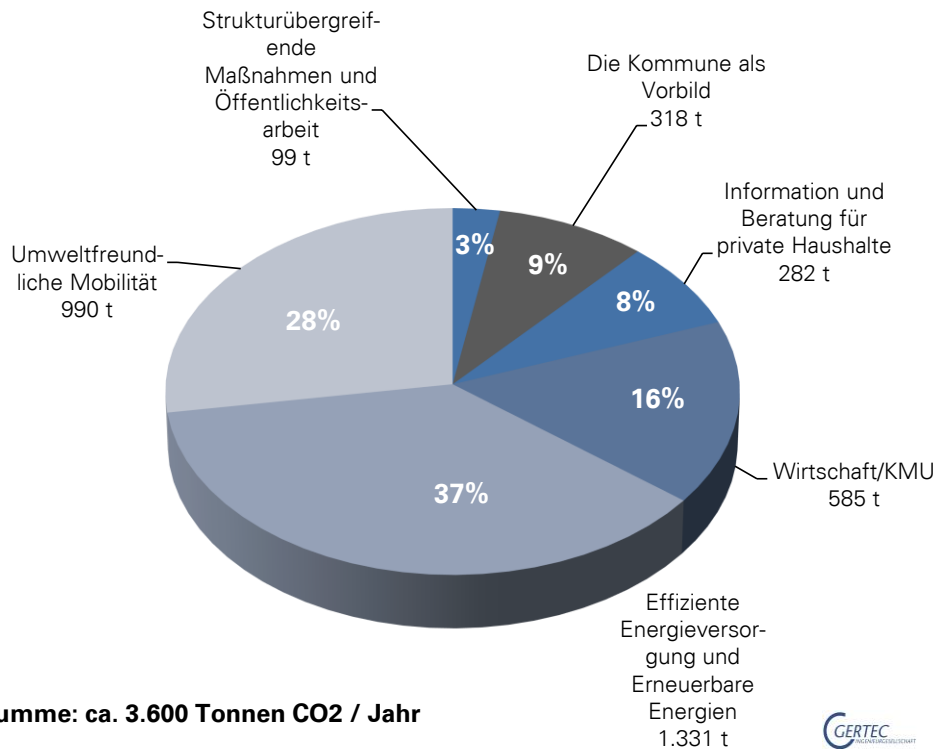


Bild 45: Maßnahmenwirkung nach Handlungsfeld (Quelle: Gertec)³²

Sektorale Maßnahmenwirkung

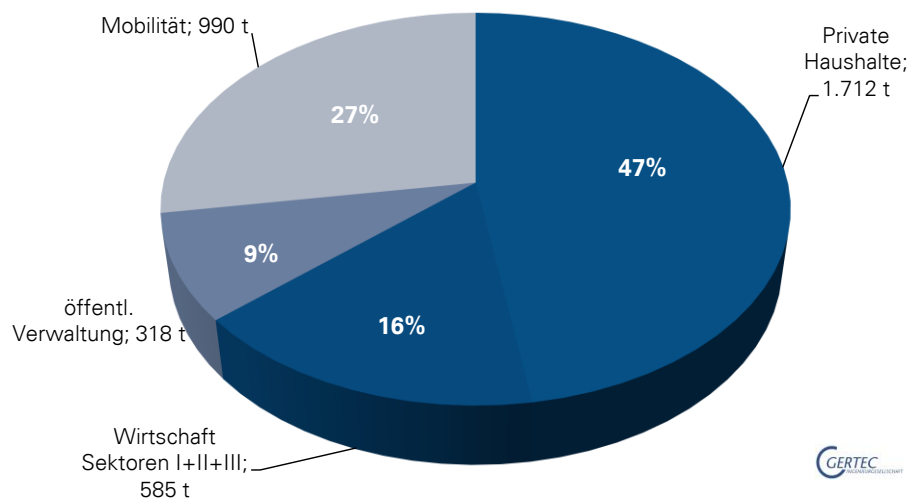


Bild 46: Maßnahmenwirkung bezogen auf Sektoren dargestellt (Quelle: Gertec)³³

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der CO₂-Bilanz, die ermittelten wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Energieverbrauchsseite und die Emissionsvermeidungspotenziale im Bereich der Energieerzeugung (durch Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen bei der Energieversorgungsstruktur) sowie durch u. a.

³² Auf Grund von Rundungen ergibt die Summe der Einzelwerte nicht 100 %

³³ Auf Grund von Rundungen ergibt die Summe der Einzelwerte nicht 100 %

die Verschiebung des Modal-Splits zusammen (jeweils bis 2020 und wenn möglich und sinnvoll bis 2030) und setzt diese in Relation zu den Klimaschutzzielen der Bundesregierung.

Bilanzierungsbasis, Minderungspotenziale und Zielsetzungen für die Stadt Höxter		
	Tsd. t CO ₂ /a	
Emissionen in 1990	293	
Zielwert laut Klimaschutzgesetz NRW Emissionen in 2020	220	
Bilanzierungsbasis: Emissionen in 2012	270	
davon Energieerzeugung, -nutzung:	175	
davon Mobilität:	95	
CO ₂ -Minderungsziel laut Klimaschutzgesetz NRW (-25% ab 1990)	73	
Verbleibendes Minderungsziel von 17,1% (ab 2012)	50	
CO₂-Minderungsziel laut Bundesregierung (-40% ab 1990)	117	
Wirtschaftliche Minderungspotenziale bis 2020 und 2030 für die Stadt Höxter (Kap. 3) in Tsd. t CO ₂ /a		
	2020	2030
Minderung im Bereich Endenergieverbrauch		
Haushalte	9,04	8,83
Wirtschaftssektoren I + II	6,72	7,28
Wirtschaftssektor III	4,04	3,95
kommunale Liegenschaften	0,96	0,81
Zwischensumme	20,76	20,88
Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur		
Windkraft	47,52	0,00
Wasserkraft	0,00	0,00
Biomasse	0,66	0,66
Biogas	5,01	8,83
Umstellung NLE auf Erdgas	1,03	1,31
Solarthermie	1,88	2,25
Photovoltaik	8,55	11,21
Geothermie	0,12	0,11
Nachtspeicher	1,83	3,08
Dezentrale BHKW, Nahwärme	0,25	0,40
Zwischensumme	66,85	27,86
Minderung und Vermeidung im Bereich Mobilität		
Verschiebung des Modal-Split	10,00	5,00
Summe der wirtschaftlichen Minderungspotenziale	97,60	53,74
Das CO ₂ -Ziel der Landesregierung NRW bis zum Jahr 2020 ist wirtschaftlich erreichbar (zu 195 %).		
CO ₂ -Minderungseffekte des Maßnahmenplans nach Handlungsfeldern		
	Tsd. t CO ₂ /a	
Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit	0,1	
Die Kommune als Vorbild	0,3	
Information und Beratung für private Haushalte	0,3	
Wirtschaft/KMU	0,6	
Effiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien	1,3	
Umweltfreundliche Mobilität	1,0	
Summe	3,6	
Der Maßnahmenkatalog kann das Ziel der Landesregierung NRW bis 2020 zu 7% erfüllen.		

Tabelle 15: Übersicht über CO₂-Emissionen und Minderungspotenziale der Stadt Höxter bis 2020 bzw. 2030 (Quelle: Gertec)

Die CO₂-Vermeidungen im Bereich Energieerzeugungsstruktur wurden auf Basis wirtschaftlicher Ausbaupotenziale ermittelt. Die wirtschaftlichen Minderungspotenziale im Bereich Endenergieverbrauch hingegen wurden auf der Basis bundesweiter Studien zu wirtschaftlichen Stromminderungspotenzialen und den in Gebäudetypologien ermittel-

ten Minderungspotenzialen sowie den Ergebnissen der Energie- und CO₂-Bilanz für verschiedene Sektoren (privaten Haushalte, Wirtschaftssektoren I-III, öffentliche Liegenschaften und Mobilität) für die Stadt Höxter berechnet.

Die untenstehende Graphik stellt den ermittelten Status quo der CO₂-Emissionen der Jahre 1990 und 2012 dar und vergleicht diese mit diversen Szenarien. Diese sind „CO₂-Emissionen nach Umsetzung des Maßnahmenprogramms in 2020“, „Zielwert der CO₂-Emissionen nach Klimaschutzgesetz NRW in 2020“, „Emissionen nach Umsetzung der wirtschaftlichen Einsparpotenziale in 2020“ sowie „Zielwert der CO₂-Emissionen nach Bundesregierung in 2020“.

Relation der Emissionsminderungsziele und -effekte in Tsd. t CO₂

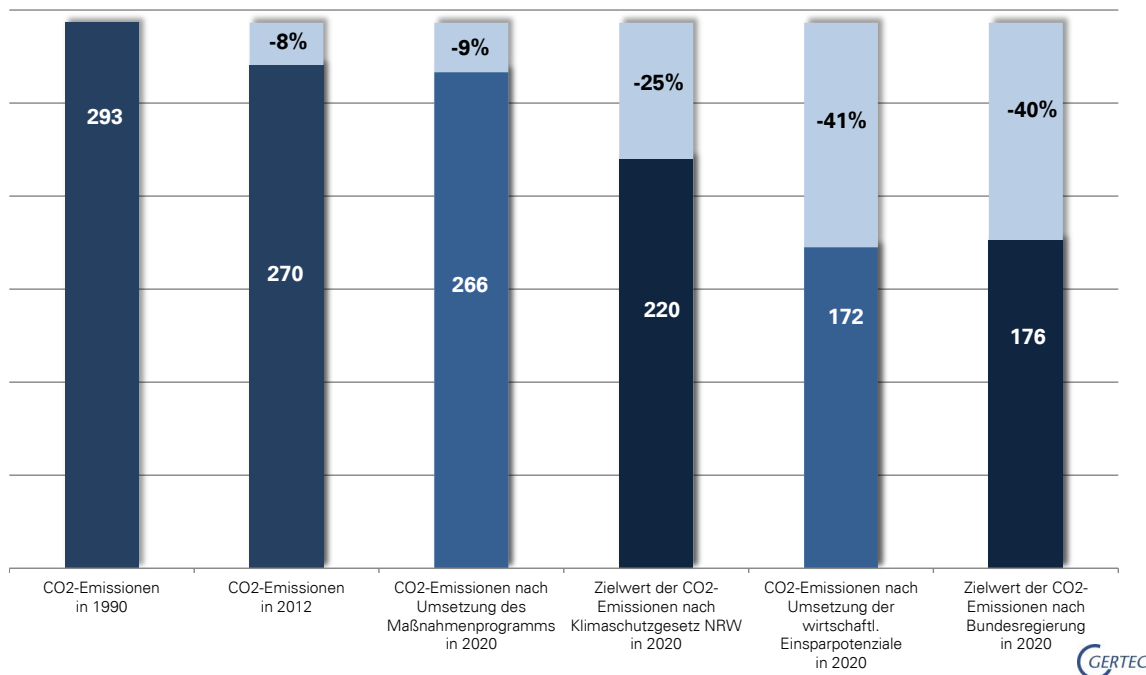


Bild 47: Emissionen 1990 und 2012 sowie Emissionsminderungsziele und Minderungseffekte bezogen auf die Emissionen des Jahres 1990 (Quelle: Gertec)

Aus Bild 47 und Tabelle 15 wird ersichtlich, dass die Emissionen der Stadt Höxter in Bezug auf 1990 um 8 % auf ca. 270 Tsd. t gefallen sind. Die Umsetzung der wirtschaftlichen Minderungspotenziale senkt die CO₂-Emissionen bezogen auf 1990 um 41 %. Damit reichen diese nicht nur aus, das Klimaschutzziel des Landes NRW (Zielerreichungsgrad 195 %), sondern sogar die Bundesziele bis 2020 zu erfüllen. Es wird jedoch ebenfalls deutlich, dass das in Abstimmung mit der Stadt Höxter entwickelte Maßnahmenprogramm und die darin quantifizierten CO₂-Minderungen ca. 3.603 t betragen und damit lediglich zu einer CO₂-Minderung auf 266 Tsd. t im Jahr 2020 führen. Damit kann bereits ein erster Schritt in Richtung der Erreichung von Bundes- und Landeszielen sowie der Ausschöpfung der großen wirtschaftlichen Minderungspotenziale getan werden, diese jedoch nicht auf Anhieb erreicht werden. Ergänzend muss noch gesagt werden, dass (mit Ausnahme der Säule 2) für Bild 47 weder die rückläufig prognostizierte Bevölkerungsentwicklung noch sinkende Emissionen auf Grund von Verhaltensänderungen berücksichtigt wurden, so dass die Verschiebung zu einer höheren Zielerreichung zu erwarten ist.

Die Differenz zwischen dem Effekt des Maßnahmenprogramms und der politischen Zielsetzung verkleinert sich, werden auch jene Maßnahmen berücksichtigt, die nur indirekt zu CO₂-Minderungen führen (Struk/ÖA 2: „Klimaschutzmanager für Höxter“, Struk/ÖA 5: „Konzept für Klimaschutzkommunikation“). Diese wirken über Wechselwirkungen, Multiplikatorwirkung und Mitnahmeeffekte ebenfalls positiv auf die städtische CO₂-Minderung. Auch die Initiierung von Maßnahmen im Rahmen einer Fortschreibung des Klimaschutzprogramms sowie einer stetigen Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms wirkt sich positiv aus.

Obwohl die genannten Mitnahmeeffekte und Wechselwirkungen nicht genau abgeschätzt werden können, haben sie einen nicht unerheblichen Anteil auf das Erreichen der Klimaszutzziele in Höxter.

6.2 Zeit- und Finanzierungsplan

Der Zeit- und Kostenplan für die Stadt Höxter fasst alle quantifizierbaren Rahmendaten aus den Maßnahmenblättern zusammen. Darin enthalten sind Kürzel, Nummer und Titel zur Identifikation der Maßnahmen, der durch das Gutachterbüro vorgeschlagene Umsetzungszeitraum³⁴, Sachkosten, Personalkosten und CO₂-Minderung je Maßnahme. Er deckt einen Zeithorizont von 2015 bis 2025 ab, wobei davon ausgegangen wird, dass ein Klimaschutzmanager in den Jahren 2016 bis 2018 zur Verfügung steht und ggf. eine zweijährige Folgeförderung bis 2020 beantragt werden kann. Bei der Entwicklung der Maßnahmen wurde ein Zeithorizont bis 2030 angestrebt und vornehmlich strukturelle Maßnahmen entwickelt. Der Zeit- und Kostenplan geht jedoch nur bis 2025, da eine realistische Prognose von Zeit- und Finanzaufwänden darüber hinaus nicht zu leisten ist und im Laufe der Umsetzung Änderungen eintreten werden, die nicht vorhersehbar sind. Die entwickelten Maßnahmen dienen dazu, einen langfristigen Klimaschutzprozess in Höxter zu etablieren und enden daher nicht mit dem Jahr 2025.

Der Maßnahmenkatalog umfasst für alle vorgeschlagenen Maßnahmen Sachkosten in Höhe von rd. 1 Mio. €. Die entstehenden Personalaufwände wurden mit 245 €/Tag bewertet und verursachen bis zum Jahr 2025 Kosten von ca. 490.000 €. Dieser Wert berücksichtigt bereits die Arbeitsleistung des Klimaschutzmanagers, die von den Gesamtpersonalkosten jeder Maßnahme (wiederum berechnet aus dem je Maßnahme veranschlagten Zeitaufwand) abgezogen wurden. Die Finanzierung des Klimaschutzmanagers ist bereits über die Maßnahme Struk/ÖA 2: „Klimaschutzmanager für Höxter“ abgedeckt und ist im Zeit- und Finanzierungsplan aufgeführt.

Die mit „x“ im Zeit- und Finanzierungsplan gekennzeichneten Maßnahmen können das Arbeitsprogramm des Klimaschutzmanagers für die ersten drei Jahre bilden. Vom Zeitumfang sind diese so gestaltet, dass die Personalstelle mit dem Umfang einer ganzen Stelle (inklusive Einarbeitungszeit) mit der Umsetzung der gekennzeichneten Maßnahmen ausgelastet ist. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Klimaschutzmanager in der Regel eine Maßnahme nie ganz ohne Unterstützung aus der Verwaltung umsetzen kann. Bei den im Maßnahmenprogramm genannten und im Zeit- und Finanzierungsplan wieder aufgegriffenen Zeitfenstern handelt es sich um gutachterliche Vorschläge. Die Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms sowie der Einsatz des Klimaschutzmanagers obliegen der Stadt Höxter. Die Möglichkeit der Beteiligung des Klimaschutzmanagers an den diversen Maßnahmen wurde in den Maßnahmenblättern jedoch nicht explizit erwähnt.

³⁴ Die durch den Beirat vorgenommene Maßnahmenpriorisierung kann davon abweichen.

Zeit- und Kostenplan für die Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Höxter

Vorbildwirksame Maßnahmen der Stadt		Sofort	3 Jahresprogramm (KSM)			Folgeförderung KSM					2021	2022	2023	2024	2025	SUMME sach (€)	SUMME pers (€)	SUMME emi (t CO ₂)
Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025					
Struk/ÖA	1 Leitbild für die Stadt Höxter und Klimaschutzziele	X		2.500 €	2.500 €											5.000 €	1.225 €	n.q.
Struk/ÖA	2 Klimaschutzmanager für Höxter			7.500 €	7.500 €	7.500 €										22.500 €	1.960 €	n.q.
Struk/ÖA	3 Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager					2.000 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €							9.500 €	5.390 €	99
Struk/ÖA	4 Umfrage „Klimaschutz in Höxter“	X		2.500 €	2.500 €											5.000 €	1.225 €	n.q.
Struk/ÖA	5 Konzept für Klimaschutzkommunikation	X		20.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €			110.000 €	67.375 €	n.q.
Struk/ÖA	6 Best-Practice-Datenbank							500 €	500 €							1.000 €	6.860 €	n.q.
Struk/ÖA	7 Ehrenamt für Klimaschutz	X				1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €			8.000 €	3.430 €	n.q.
Struk/ÖA	8 Klimaschutz im Alltag	X		3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €								15.000 €	13.475 €	n.q.
Die Kommune als Vorbild																		
Kom/Vor	1 Strategische Sanierungsplanung und Gebäudemanagement	X														0 €	20.090 €	187
Kom/Vor	2 Klimafreundliche Stadtverwaltung	X		n.q.	n.q.		n.q.		n.q.		n.q.		n.q.			0 €	6.125 €	37
Kom/Vor	3 Biomassenutzungskonzept für städtische Liegenschaften		8.000 €													8.000 €	2.450 €	n.q.
Kom/Vor	4 Klimafreundliches (Teil-) Gewerbegebiet															72.500 €	11.025 €	n.q.
Kom/Vor	5 Nutzermotivation in der VHS	X		2.000 €	2.000 €	2.000 €	20.000 €	17.500 €	17.500 €	17.500 €						6.000 €	2.450 €	n.q.
Kom/Vor	6 50/50-Projekt Höxter – Schulen sparen Energie	X			2.250 €	2.250 €	2.250 €									6.750 €	3.920 €	50
Kom/Vor	7 Nachhaltiger Tourismus in Höxter	X														0 €	18.865 €	n.q.
Kom/Vor	8 Austausch zwischen Hochschule und Stadt institutionalisieren	X														0 €	5.880 €	n.q.
Kom/Vor	9 Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen															0 €	3.675 €	n.q.
Kom/Vor	10 Teilnahme der Stadt am European Energy Award®					1.949 €	1.949 €	1.949 €	1.949 €	1.538 €	1.538 €	1.538 €				12.408 €	48.020 €	43
Kom/Vor	11 Klimaschutz in der Stadtplanung															0 €	3.185 €	n.q.
Gesamt Vorbildwirksame Maßnahmen der Stadt:			8.000 €	37.500 €	29.750 €	29.699 €	41.199 €	36.449 €	32.949 €	30.038 €	12.538 €	12.538 €	11.000 €	281.658 €	226.625 €	416 t CO₂		

(n.q.: nicht quantifizierbar)

Informations-, Vernetzungs- und Beratungsaktivitäten		Sofort	3 Jahresprogramm (KSM)				Folgeförderung KSM									SUMME sach (€)	SUMME pers (€)	SUMME emi (t CO ₂)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025						
Information und Beratung für private Haushalte																		
Bera	1 Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBÄU@	X	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	24.000 €	15.190 €	n.q.			
Bera	„Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt“	X			10.000 €													
Bera	3 Gebäudetypologie und „Sanierungsleitfaden“					12.500 €	12.500 €						10.000 €	2.450 €	n.q.			
Bera	4 Finanzielles Anreizsystem zur energetischen Modernisierung im Wohngebäudebestand					50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	350.000 €	45.325 €	n.q.			
Bera	5 „Runder Tisch Energieberatung“	X		1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €						4.000 €	5.390 €	n.q.			
Bera	6 „Energieberatung vor Ort“	X	12.000 €		7.000 €	7.000 €			7.000 €	7.000 €			40.000 €	8.820 €	282			
Wirtschaft/KMU																		
KMU	1 Image-Kampagne „klimafreundliches Unternehmen“																	
KMU	2 Handwerkermesse realisieren	X				10.000 €	2.000 €						12.000 €	3.920 €	n.q.			
KMU	3 Gründung von Effizienz-Kreisen	X				5.000 €		5.000 €		5.000 €		5.000 €	20.000 €	17.150 €	n.q.			
KMU	4 Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energietotsen“ für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)	X											0 €	12.250 €	n.q.			
KMU	5 Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote	X			2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	22.500 €	30.625 €	203			
KMU	6 ÖKOPROFIT in Höxteraner Unternehmen	X			2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €					10.000 €	1.470 €	n.q.			
	Gesamt Informations-, Vernetzungs-, Beratungsaktivitäten: 517.500,- €																	
		0 €	14.400 €	7.900 €	24.900 €	85.400 €	79.400 €	61.900 €	61.900 €	59.900 €	61.900 €	59.900 €	517.500 €	150.185 €	867 t CO ₂			
Ausbau der Erneuerbaren Energien-Nutzung																		
		Sofort	3 Jahresprogramm (KSM)				Folgeförderung KSM									SUMME sach (€)	SUMME pers (€)	SUMME emi (t CO ₂)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025						
Effiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien																		
EE	1 Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes	X											0 €	245 €	n.q.			
EE	2 Imagekampagne Solarenergie	X	10.000 €	10.000 €	10.000 €								30.000 €	6.125 €	521			
EE	3 Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW	X	8.000 €		5.000 €		5.000 €		5.000 €		5.000 €		28.000 €	8.330 €	25			
EE	4 Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiehof	X				8.750 €	8.750 €	8.750 €	8.750 €				35.000 €	7.350 €	784			
EE	5 Vorbild-Projekt durch Kommune, z. B. Solaranlage und -Panel im öffentlichen Raum	X	6.000 €										6.000 €	1.470 €	n.q.			
Gesamt Energieversorgung, erneuerbare Energien: 99.000,- €		0 €	24.000 €	18.750 €	23.750 €	8.750 €	13.750 €	0 €	5.000 €				99.000 €	23.520 €	1.330 t CO ₂			

Umweltfreundliche Mobilität		Sofort			3 Jahresprogramm (KSM)			Folgeförderung KSM			2021	2022	2023	2024	2025	SUMME sach (€)	SUMME pers (€)	SUMME emi (t CO ₂)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025						
Mob	1 Radverkehrskonzept auf die Gesamtstadt ausweiten	20.000 €	5.000 €													25.000 €	2.940 €	750
Mob	2 Fußwegekonzept erstellen	X			20.000 €											20.000 €	0 €	200
Mob	2a Fußverkehrsstadplan erstellen					5.000 €										5.000 €	7.350 €	n.q.
Mob	2b Konzept barrierefreies Höxter	X			20.000 €											20.000 €	0 €	n.q.
Mob	3 Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung	X			10.000 €											10.000 €	29.400 €	40
Mob	4 Schulisches Mobilitätsmanagement	X		5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €									20.000 €	1.838 €	n.q.
Mob	5 Carsharing															0 €	919 €	n.q.
Mob	6 Stadtweite Ladeinfrastruktur und kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge															0 €	7.350 €	n.q.
Mob	7 Verstärkte Kommunikation umweltfreundlicher Mobilität	X	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.				0 €	39.200 €	n.q.
Mob	8 Klimaschutzend mobil zum Weikulturerbe Corvey	n.q.	n.q.													0 €	0 €	n.q.
	Gesamt Umweltfreundliche Mobilität: 100.000,- €	20.000 €	5.000 €	5.000 €	55.000 €	10.000 €	5.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €				100.000 €	88.996 €	990 t CO ₂
Gesamtsummen																		
	Gesamt Sachkosten:		28.000 €	80.900 €	61.400 €	133.349 €	145.349 €	94.849 €	96.938 €	72.438 €	74.438 €	70.900 €				998.158 €		
	Gesamt Personalkosten:																489.326 €	
	Gesamt Emissionsminderung:																	3603 t CO ₂

Anmerkungen:

sach	Zeitraum zur Bearbeitung der Maßnahme	X	Maßnahmen, die personell durch den Klimaschutzmanager abgedeckt werden könnten
emi	Sachkosten	€ n. q.	Kosten der Maßnahme sind zum aktuellen Zeitpunkt nicht quantifizierbar
KSM	Emissionsminderung		
pers	Klimaschutzmanager		
	Personalkosten (fallen bei potentiell von dem KSM durchzuführenden Maßnahmen geringer aus, da sich Arbeitsaufwand für Verwaltung dadurch verringert)		

Zur Verdeutlichung, welche Maßnahmen aus gutachterlicher Sicht zuerst umgesetzt werden sollten, wurde aus dem Zeit- und Kostenplan Extrakte für die Jahre 2015, 2016, 2017 und 2018 gezogen.

Im Jahr 2015 wird die Stadt Höxter aller Voraussicht nach noch nicht über einen geförderten Klimaschutzmanager verfügen. Dennoch ist es wichtig, bereits Maßnahmen anzustoßen oder weiterzuverfolgen, die bereits aktuell sind, den Übergang des Konzeptes in die Umsetzung befördern können oder für deren Umsetzung ein Klimaschutzmanager nicht benötigt wird.

				2015
Struk/ÖA	2	Klimaschutzmanager für Höxter		
KomVor	1	Strategische Sanierungsplanung und Gebäudemanagement	x	
KomVor	3	Biomassennutzungskonzept für städtische Liegenschaften		8.000 €
KomVor	9	Modellprojekt zukunftsweisendes Wohnen		
Mob	1	Radverkehrskonzept auf die Gesamtstadt ausweiten		20.000 €
Mob	7	Verstärkte Kommunikation umweltfreundlicher Mobilität	x	n.q.
Mob	8	Klimaschonend mobil zum Weltkulturerbe Corvey		n.q.
Gesamt Umweltfreundliche Mobilität: 25.000,- €				20.000 €

Gesamtsummen

Gesamt Sachkosten:	55.500,- €	28.000 €
Gesamt Personalkosten:	70.315,- €	

Bild 48: Maßnahmen des Konzeptes, deren Umsetzung in 2015 begonnen werden sollte (Quelle: Gertec)

Sollte die Stadt Höxter einen geförderten Klimaschutzmanager einstellen, so steht dieser voraussichtlich nach in den Jahren 2016 bis 2018 zur Verfügung. Im Folgenden werden daher für jedes dieser Jahre die Projekte aus dem Zeit- und Kostenplan extrahiert, die 2016, 2017 oder 2018 beginnen. Die Dauer der einzelnen Maßnahmen ist im Zeit- und Kostenplan abzulesen und reicht i. d. R. über das Jahr ihres Beginns hinaus.

				2015	2016
Struk/ÖA	1	Leitbild für die Stadt Höxter und Klimaschutzziele	X		2.500 €
Struk/ÖA	4	Umfrage „Klimaschutz in Höxter“	X		2.500 €
Struk/ÖA	5	Konzept für Klimaschutzkommunikation	X		20.000 €
Struk/ÖA	8	Klimaschutz im Alltag	X		3.000 €
KomVor	2	Klimafreundliche Stadtverwaltung	X		n.q.
KomVor	5	Nutzermotivation in der VHS	X		2.000 €
KomVor	6	50/50-Projekt Höxter – Schulen sparen Energie	X		
KomVor	7	Nachhaltiger Tourismus in Höxter	X		
KomVor	8	Austausch zwischen Hochschule und Stadt institutionalisieren	X		
KomVor	11	Klimaschutz in der Stadtplanung			
Bera	1	Teilnahme der Stadt Höxter an ALTBAUNEU®	X		2.400 €
Bera	5	„Runder Tisch Energieberatung“	X		
Bera	6	„Energieberatung vor Ort“	X		12.000 €
KMU	3	Gründung von Effizienz-Kreisen	X		
KMU	5	Zusammenstellung aller bestehenden Beratungsangebote	X		
EE	1	Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes	X		
EE	2	Imagekampagne Solarenergie	X		10.000 €
EE	3	Wärmequellen-Wärmesenken-Kataster und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung mit BHKW	X		8.000 €
EE	5	Vorbild-Projekt durch Kommune, z. B. Solaranlage und -Panel im öffentlichen Raum	X		6.000 €

Gesamtsummen

Gesamt Sachkosten:	279.750,- €	0 €	68.400 €
Gesamt Personalkosten:	222.215,- €		

Bild 49: Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes, deren Beginn für das Jahr 2016 vorgeschlagen wird (Quelle: Gertec)

An fast allen Maßnahmen ist der Klimaschutzmanager beteiligt. Viele der Maßnahmen betreffen Aufgaben, die am Anfang des Konzeptes stehen sollten, wie etwa die Erarbeitung von Leitbild und Klimaschutzziele, die Konzeptionierung der Klimaschutzkommunikation oder auch die Durchführung einer Umfrage, um den Prozess besser an den Bedürfnissen der Bürger ausrichten zu können.

Ebenfalls werden viele Maßnahmen angestoßen, die die Vorbildrolle der Kommune stärken, aber auch solche, die originär in den Aufgabenbereich eines Klimaschutzmanager fallen, wie etwa Kampagnen- und Netzwerkarbeit. Insbesondere die Initiierung und Pflege von Netzwerken stellt einen wichtigen Ausgangspunkt der Tätigkeiten des Klimaschutzmanager dar.

			2015	2016	2017
KMU	4	Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energietotsen“ für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)	X		2.500 €
KMU	6	ÖKOPROFIT in Höxteraner Unternehmen	X		2.000 €
EE	4	Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion stärken – Beispiel Bioenergiedorf	X		8.750 €
Mob	4	Schulisches Mobilitätsmanagement	X		5.000 €
Mob	5	Carsharing			

Gesamtsummen

Gesamt Sachkosten:	87.500,- €	0 €	0 €	18.250 €
Gesamt Personalkosten:	45.876,- €			

Bild 50: Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes, die im Jahr 2017 begonnen werden sollten (Quelle: Gertec)

Im zweiten und dritten Jahr des Klimaschutzmanagers können weitere und vertiefende Maßnahmen angestoßen werden.

			2015	2016	2017	2018
Struk/ÖA	3	Integriertes Quartierskonzept und Sanierungsmanager				2.000 €
Struk/ÖA	7	Ehrenamt für Klimaschutz	X			1.000 €
KomVor	10	Teilnahme der Stadt am European Energy Award® „Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt“				1.949 €
Bera	2	Finanzielles Anreizsystem zur energetischen Modernisierung im Wohngebäudebestand	X			10.000 €
KMU	2	Handwertermesse realisieren	X			
Mob	2	Fußwegekonzept erstellen	X			20.000 €
Mob	2b	Konzept barrierefreies Höxter	X			20.000 €
Mob	3	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung	X			10.000 €

Gesamtsummen

Gesamt Sachkosten:	459.908,- €	0 €	0 €	0 €	64.949 €
Gesamt Personalkosten:	151.165,- €				

Bild 51: Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes, die im Jahr 2018 begonnen werden könnten (Quelle: Gertec)

Zu bedenken ist, dass in Bild 48 bis Bild 51 jeweils nur die Kosten des ersten Umsetzungsjahres dargestellt sind, jedoch in weiteren Jahren zusätzliche Kosten folgen können. Details über die Gesamtkosten eines Jahres, wenn Maßnahmen z. B. aus den Jahren 2015 und 2016 parallel laufen, können im Zeit- und Kostenplan eingesehen werden.

6.3 Regionale Wertschöpfung

Kommunaler Klimaschutz ist die wichtigste Antwort auf die ökonomischen und ökologischen Folgen des Klimawandels. Denn Klimaschutz kann ein Motor für eine positive wirtschaftliche Entwicklung in der Region sein und trägt zu einer innovativen und nachhaltigen Regionalentwicklung bei. Klimaschutz, Sicherheit bei der Energieversorgung und regionale Wertschöpfung gelingen jedoch nur gemeinsam, wenn die Weichen richtig gestellt werden. Kommunale Klimaschutzmaßnahmen, wie die energetische Sanierung von Gebäuden oder die Erneuerung von Heizungsanlagen, fördern die Konjunktur vor Ort, wenn die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen (d. h. die Durchführung der energetischen Sanierungen der Gebäude sowie die Installation und Wartung neuer Energietechnologien) zum Teil bei regionalen Betrieben und Handwerkern sowie lokalen Energiedienstleistern erfolgen. Werden die Maßnahmen vorwiegend von lokalen und regionalen Akteuren (z. B. Handwerksunternehmen, Ingenieurbüros etc.) umgesetzt, führt dies zu zusätzlichen Aufträgen, schafft bzw. sichert Arbeitsplätze und stärkt somit die regionale Wirtschaft. Wird zukünftig weniger Geld für importierte Energieträger ausgegeben, können die Geldströme weitgehend intraregional wirksam werden. Denn vermiedene Energiekosten durch wirtschaftliche Energieeffizienzinvestitionen stärken die Kaufkraft beim Endverbraucher.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Durchführung energetischer Sanierungen ist einerseits mit höheren Investitionskosten verbunden, auf der anderen Seite wird aber auch ein Mehrwert entlang der Wertschöpfungskette (Produktion, Planung, Installation/Umsetzung, Betrieb), der auch beschäftigungs- und steuerwirksam ist, geschaffen.

Als Wertschöpfung wird üblicherweise der Ertrag einer Wirtschaftseinheit nach Abzug aller Vorleistungen bezeichnet. Sie ist eine maßgebliche Größe, um die Leistungen einer Unternehmung, wie zum Beispiel die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen, zu messen und um die geschaffenen Werte darzustellen. Im Falle einer regionalen Wertschöpfung ergeben sich Effekte aus der Summe aller Leistungen, die in einer Region erbracht werden. Dabei kann die Wertschöpfung komplett in der Region stattfinden oder aber es können einzelne Teile der Wertschöpfungskette (z. B. die Herstellung von Anlagenteilen) außerhalb der Region angesiedelt sein.

Die Bestimmung der von (Klimaschutz-) Projekten ausgehenden Wertschöpfung in Form von Produktions-, Einkommens- und Beschäftigungseffekten erfolgt idealerweise auf der Grundlage eines für Schätzmethode üblichen Input-Output-Modells, welches um Multiplikatoreffekte erweiterbar ist. Produktions- und Beschäftigungseffekte, die durch den mit Einkommenszahlungen verbundenen Konsum ausgelöst werden, können folglich zusätzlich einbezogen werden. Die konkrete Berechnung von Wertschöpfungseffekten erweist sich in der Praxis jedoch als recht schwierig, insbesondere die Aufteilung zwischen regionalen und überregionalen Effekten. Vor allem die Datenbeschaffung stellt oftmals ein Problem dar, wobei zwei Verfahren zur Beschaffung angewandt werden: das Top-Down- (Aufbereitung statistischer Daten) und das Bottom-Up-Verfahren (betriebliche Datenabfrage entlang der Wertschöpfungskette).

Beim Top-Down-Ansatz handelt es sich dabei um ein Modell, das der Abschätzung regionaler Wertschöpfungseffekte durch den Maßnahmenkatalog dienen soll. Grundsätzlich wird die regionale Wertschöpfung allgemein aus den durch Maßnahmen ausgelösten Investitionen ermittelt. Dabei setzt sie sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen:

- Erzielte Nach-Steuer-Gewinne, sowohl von Unternehmen (z. B. Planungsbüros, Hersteller, Handwerksunternehmen, Gewinnmargen von Betreibern) als auch von Privatleuten (z. B. Gewinne durch Photovoltaikanlagen).
- Nettoeinkommen: Dies betrifft bei den meisten Maßnahmen die Investitionsphase, in der ein einmaliger Einkommenseffekt der beteiligten Beschäftigten erzielt wird (z. B. im Handwerk bei der Montage). In der Nutzungsphase sind die meisten bewerteten Maßnahmen eher weniger personalintensiv.
- Die zusätzlichen Steuereinnahmen: Diese beinhalten die Gewerbesteuer und auch die kommunalen Anteile an (zusätzlicher) Einkommenssteuer und – bei Investoren ohne Vorsteuerabzug – auch kommunale Umsatzsteueranteile.

Einschränkend muss gesagt werden, dass der forcierte Ausbau einzelner, zum Teil auch stark subventionierter Techniken, immer auch gesamtwirtschaftliche Effekte nach sich zieht. Diese gesamtwirtschaftlichen Effekte wie zum Beispiel der Budgeteffekt, der die Veränderungen in Haushaltseinkommen und Beschäftigung durch Verteuerung oder Verbilligung von Strom z. B. durch die EEG-Umlage beschreibt, können in Auswertungen nur schwer berücksichtigt werden. Solche Effekte lassen sich – wenn überhaupt – nur in makroökonomischen Analysen ermitteln. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben meist gegenläufige Betriebseffekte durch Energieträgersubstitution (z. B. Absatzrückgang Gas- und Mineralölwirtschaft beim Ausbau von Solarthermie-Anlagen und Pelletkesseln), die wiederum eine geringere regionale Wertschöpfung zur Folge haben.

Eine kurzfristige, rein quantitative Betrachtung der Wirkungseffekte von Klimaschutzinvestitionen kann aber stets nur einen Teil der ökonomischen Effekte der Vorhaben erfassen. Die in der Region realisierten Klimaschutzmaßnahmen geben jedoch auch weitergehende Anstöße und tragen dazu bei, dass es auch langfristig zu ökonomischen Verbesserungen für die Stadt Höxter kommt. Aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive geht es darum, nicht nur die konjunkturellen Effekte zu ermitteln, sondern auch die strukturellen Wirkungen der Klimaschutzmaßnahmen herauszuarbeiten. Strukturelle Verbesserungen bedeuten, dass von den Projekten langfristig positive Wirkungen ausgehen auf

- die Leistungsfähigkeit von Unternehmen, die Klimaschutzgüter und -leistungen anbieten und deren Wettbewerbsfähigkeit sich u. a. durch Kosteneinsparungen verbessern,
- die Projektträger und Anlagenbetreiber, deren Wettbewerbsfähigkeit aufgrund der Projektpräsentation bzw. deren Sichtbarkeit überregional verbessert wird,
- Ausstrahlungseffekte auf andere Unternehmen, die von den durch Klimaschutzmaßnahmen möglicherweise verbesserten Standortfaktoren oder der zusätzlichen Nachfrage profitieren können,
- das allgemeine „Image“ der Stadt, dessen Verbesserung z. B. die Neuansiedlung von Unternehmen positiv beeinflussen kann oder die Attraktivität der Stadt als Wohn- und Tourismusstandort steigert³⁵.

³⁵ Die ökonomische Relevanz von Imagewirkungen ist ausgesprochen schwer zu beurteilen. Erst wenn Wirtschaftssubjekte ihr Verhalten aufgrund von Imagefaktoren ändern, kommt es zu beobachtbaren Wirkungen, wobei der Zusammenhang in den seltensten Fällen nachweisbar sein wird. Neben positiven Imageeffekten nach außen können Klimaschutzmaßnahmen auch positive ökonomische Effekte nach innen bewirken, indem die kommunalen Aktivitäten eine Vorbildfunktion für die eigenen Bürger und für andere Kommunen einnehmen, was wiederum zusätzliche Investitionen auslösen kann.

Diese Art der regionalökonomischen Wirkungen von Klimaschutzmaßnahmen ist in der Regel nicht zu quantifizieren. Sie geht einher mit möglicherweise weiter reichenden Effekten wie der technologischen Entwicklung, der Qualifizierung, Exportwirkungen vor allem über Netzwerkeffekte und weitere Nebeneffekte, die entsprechende ökonomische Wirkungen entfalten können (z. B. Verdrängungseffekte oder Beschäftigungsveränderungen).

Die aktuellen energie- und klimapolitischen Herausforderungen bestehen aus Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Diese sind ihrem Wesen nach dezentral und gerade deshalb von zentraler Bedeutung im Wirkungsbereich kommunalen Klimaschutzes. Die Bestimmung der regionalen Wertschöpfung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen kann die positiven Effekte aufzeigen, ihre Quantifizierung steckt jedoch noch in den Anfängen.

7 Rahmenbedingungen für das Maßnahmenprogramm und Verstetigungsstrategie

Die Umsetzung vieler der im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Höxter entwickelten Maßnahmen liegt nur bedingt im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung selbst und wird gemeinsam mit anderen Akteuren bzw. Akteursgruppen erfolgen müssen. Um den Klimaschutzprozess in Höxter voranzubringen und ggf. gesetzte Emissionsminderungsziele zu erreichen, ist es daher wichtig, eine Vielzahl von Akteuren in der Stadt zu motivieren, ihrerseits Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung haben sich der Aufbau und die Pflege themen- oder branchenspezifischer Netzwerke mit der Einbindung weiterer wesentlicher Akteure als wirkungsvoll erwiesen. Diese Netzwerke dienen dabei neben dem Wissenstransfer auch dem Erfahrungsaustausch sowie der Motivation der Mitglieder und sind meist mittel- bis langfristig angelegt.

Auch im Hinblick auf begrenzte Haushaltsmittel der Stadt ist es wichtig, bestehende Strukturen im Bereich der Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und des Sponsorings zu nutzen, zu festigen und weiter auszubauen. Durch die Delegation finanzieller und personeller Verantwortung wird die Umsetzungsquote von Maßnahmen verbessert.

Die Stadt Höxter kann in diesem Zusammenhang sowohl an lokal bestehende als auch an regional verankerte Aktivitäten, Initiativen, Strukturen und Netzwerke anknüpfen.

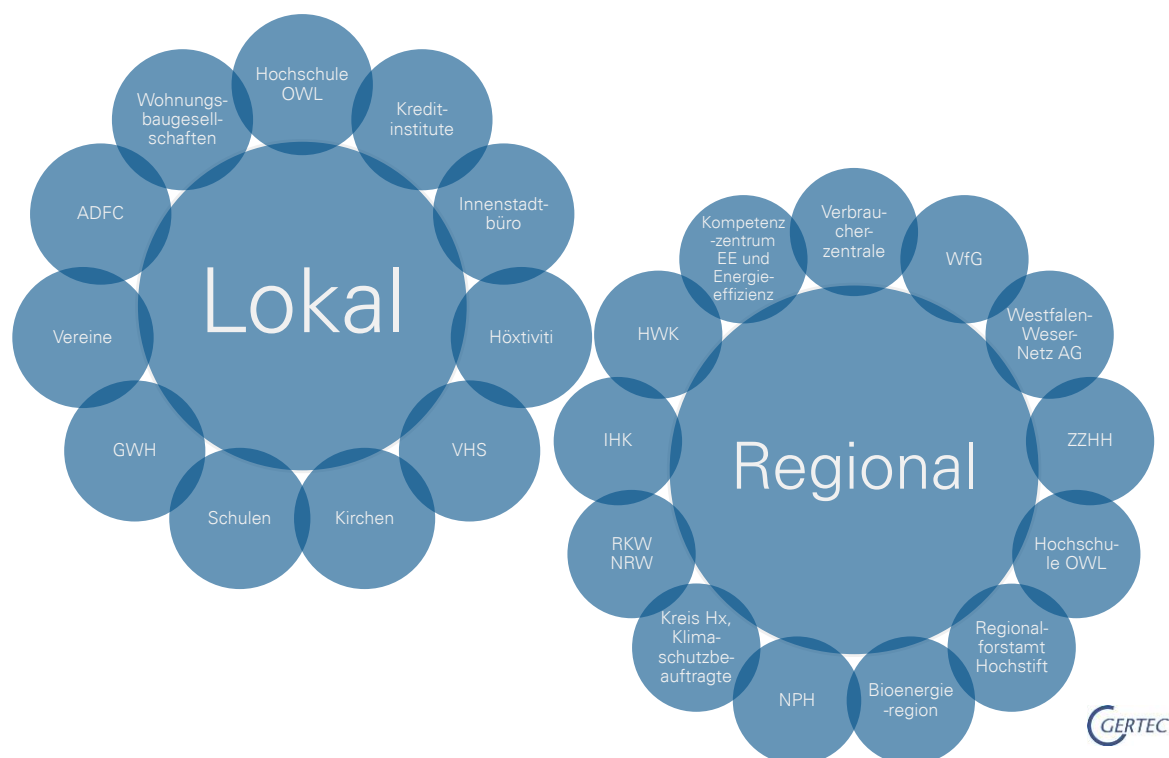


Bild 52: Lokale und regionale Akteure in Höxter (Quelle: Gertec)

Das Netzwerkmanagement bedarf dabei einer umfassenden und zugleich effektiven Öffentlichkeitsarbeit auf lokaler und regionaler Ebene, um sein Anliegen im Bereich des Klimaschutzes zu verdeutlichen und mit gezielten Aktivitäten weiter zu gestalten.

Engagement ist in Höxter bereits bei einigen Akteuren sowie in der Stadtverwaltung zu verzeichnen und auch im Hinblick auf vorhandene Strukturen und gemeinsame Projekte bestehen bereits in Teilen Verknüpfungen. So stellt beispielsweise die Volksbank Paderborn-Höxter ihr Netzwerk, welches aus der Zusammenarbeit ihres Kompetenzzentrums Erneuerbare Energie und Energieeffizienz mit der Effizienz-Agentur NRW entstanden ist, für den Klimaschutzprozess in Höxter zur Verfügung.

Auch die IHK Ostwestfalen bietet sich als Kooperationspartner an und hat Bereitschaft zur Unterstützung von Ökoprot in der Stadt Höxter geäußert. Darüber hinaus hat eine Kontaktaufnahme zum Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V. (RKW) stattgefunden, um KMU bei der Initiierung und Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen zu unterstützen.

Der Kreis Höxter steht ebenfalls mit seiner Klimaschutzbeauftragten als Netzwerkpartner zur Verfügung. So wird beispielsweise durch den Kreis ca. zweimal im Jahr ein Klimatisch für die Kommunen des Kreisgebietes organisiert, der dem Austausch über Maßnahmen und Erfahrungen dient. Für einige der Maßnahmen stellt der Kreis einen wichtigen Akteur und Partner dar, da manche Aufgaben von regionaler Bedeutung sind.

Die Bioenergieregion Höxter, die ein ganz eigenes Netzwerk darstellt, Beratung anbietet und sogar Fragen der Mobilität bearbeitet, stellt einen ganz besonderen regionalen Akteur dar, mit dem eine fruchtbare Vernetzung stattfinden sollte.

Um die bestehenden Akteursgruppen, bereits laufende Projekte sowie Projektplanungen auf Basis des vorliegenden Maßnahmenprogramms einzubinden oder zusammenzuführen, sollte ihr Zusammenspiel in einem effektiven Klimaschutz- und Netzwerkmanagementprozess stärker koordiniert werden. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass die Politik diese Ziele aktiv unterstützt, kommuniziert und damit vorantreibt – nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“. Ein Konzept für zukünftiges regionales Netzwerkmanagement und Öffentlichkeitsarbeit wird im Folgenden skizziert.

7.1 Klimaschutzmanagement und Netzwerkverantwortung

Von besonderer Bedeutung für die Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes, sowohl im Hinblick auf Netzwerkmanagement als auch Öffentlichkeitsarbeit, ist die Betrachtung der personellen und zeitlichen Ressourcen. Da diese auch in Zukunft nur in begrenztem Maße zur Verfügung stehen, muss auf einen effektiven Einsatz geachtet und alle zur Verfügung stehenden Medien und Informationskanäle genutzt werden. Die Schaffung von zusätzlichen Personalkapazitäten ist wünschenswert und kann durch die Förderung eines Klimaschutzmanagers (siehe Maßnahme Struk/ÖA 2: „Klimaschutzmanager für Höxter“) für die Stadt Höxter unterstützt werden.

Das Klimaschutzmanagement hat zum einen die Aufgabe, strategische Schwerpunkte in eine operative Projektebene zu überführen, zum anderen den Nutzen der umgesetzten Projekte zur übergeordneten Zielerreichung zu evaluieren und den Gemeinnutzen aufzubereiten. In einem kontinuierlichen Kreislaufprozess des Projektmanagements erstellt das Klimaschutzmanagement ein jährliches Arbeitsprogramm, welches auf den formulierten Zielen und Strategien basiert. Es kommuniziert, welche Ressourcen für die Maßnahmenumsetzung bereitgestellt werden müssen, hält nach, ob jede Maßnahme einen verantwortlichen Ansprechpartner hat, überprüft und dokumentiert den Umsetzungsstand der Maßnahmen und spiegelt die Ergebnisse den relevanten Akteuren innerhalb der Politik, Verwaltung etc. wider.

Das Klimaschutzmanagement begleitet die Umsetzung und Fortschreibung des Maßnahmenprogramms und fungiert – auch fachlich – als zentraler Ansprechpartner vor Ort.

Die unterschiedlichen Akteure in Höxter oder übergreifende Institutionen können sich bei der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten gezielt an das Klimaschutzmanagement wenden. Es behält den Überblick über relevante Aktivitäten der unterschiedlichen lokalen und regionalen Akteure und sorgt zudem für einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch unter den Akteuren, wodurch diese von den unterschiedlichen Erfahrungen wechselseitig profitieren können. Zudem können Hemmnisse frühzeitig erkannt und gegebenenfalls gemeinsame Lösungsvorschläge und Strategien im Bereich Klimaschutz erarbeitet werden. Das Klimaschutzmanagement kann diesen Prozess begleiten und bei Bedarf regelmäßige Treffen bzw. Veranstaltungen für einen Erfahrungsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren organisieren und koordinieren. Derartige Veranstaltungen können aus einzelnen Maßnahmen des Maßnahmenkataloges entwickelt werden, wie z. B. Bera 5: „Runder Tisch Energieberatung“ oder KMU 3: „Gründung von Effizienz-Kreisen“.

Netzwerke gezielt zu fokussieren und gewachsene Strukturen regelmäßig zu optimieren, ist eine wesentliche Aufgabe, um Klimaschutzaktivitäten zu bündeln und Synergieeffekte zu nutzen. Von daher ist es wichtig, eine intensive Partnerschaft unter den Akteuren zu erreichen. Diese Aufgabe erfordert zunächst u. a. eine Übersicht vorhandener Netzwerkstrukturen und -aktivitäten einzelner Akteursgruppen, eine Gliederung nach Themenschwerpunkten und ggf. die Beteiligung an Arbeitskreisen.

Gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement als zentrale vernetzende Kraft (bildlich gesprochen als „Spinne im Netz“) kann es auf diese Weise gelingen, die bestehenden Strukturen zu einem systematischen Netzwerk unter breiter Beteiligung der lokalen Akteure zu optimieren, die alle relevanten Themenfelder des Klimaschutzes sowie vor allem die standortspezifischen Aspekte berücksichtigen. Das gesamte Klimanetzwerk findet so in seiner, über die Zeit durchaus dynamischen Zusammensetzung, das Klimaschutzmanagement als beständigen Akteur vor Ort, bei dem die entsprechenden Fäden zusammenlaufen.

7.2 Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit

7.2.1 Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit und zielgruppenspezifische Ansprache

Eine zentrale Aufgabe der lokalen Öffentlichkeitsarbeit stellt die Zusammentragung und Veröffentlichung aller relevanten Informationen über laufende und geplante Aktivitäten in Höxter dar. So wird gewährleistet, dass alle internen Akteure (z. B. Verwaltungsmitarbeiter) über die Vielfalt derzeitiger und geplanter Maßnahmen informiert sind. Nur so können Informationen lokal und regional weitergegeben und eine parallele Bearbeitung des entsprechenden Themengebietes vermieden werden. Ist diese Grundlage der Öffentlichkeitsarbeit geschaffen, können auch die hinzukommenden Maßnahmenempfehlungen des vorliegenden Konzeptes, welche die Information und vor allem auch Motivation von relevanten Zielgruppen durch Kampagnen und Aktionen zum Ziel haben (siehe beispielsweise die Maßnahmen Struk/ÖA 5: „Konzept für Klimaschutzkommunikation“, Bera 2: „Klimaschutzbürger Höxter“ und Sensibilisierungskampagne „Energieverantwortung im Privathaushalt“), effektiv eingebunden werden. Es empfiehlt sich die Erstellung eines Zeitplans für Aktionen und Kampagnen der Öffentlichkeitsarbeit, um diese gleichmäßig über das Jahr zu verteilen.

Es wird vorgeschlagen, die Klimaschutzaktivitäten in Form von Statusberichten jährlich zusammenzufassen. Darin könnten die abgeschlossenen und auch geplanten Aktivitäten sowie die Umsetzungsergebnisse bekannt gemacht werden.

Die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen bedeutet in den verschiedenen Verbrauchssektoren oft zunächst einmal die Tötigung einer Investition (z. B. neue Haustechnik) oder den Verzicht auf „bequeme“ Lösungen (z. B. Verkehrsmittelwahl). Damit Investitionen sinnvoll eingesetzt werden, bedarf es einer umfassenden Detailinformation und Beratung. Daher müssen für alle Zielgruppen entsprechende Informationsmaterialien und Beratungsangebote bereitgestellt werden.

In anderen Projekten hat sich insbesondere die Darstellung von Best-Practice-Beispielen erfolgreich durchgesetzt. Durch die Kommunikation dieser guten Beispiele erhält der Nutzer Anregungen für den eigenen Einsatz. Dieser Gedanke wird beispielsweise in Maßnahme Struk/ÖA 6: „Best-Practice-Datenbank“ aufgegriffen.

Für einen fokussierten Klimaschutzprozess müssen vor allem die Haupt-Zielgruppen angesprochen und motiviert werden. Hierzu zählen neben Privatpersonen auch die Wirtschaftsunternehmen. Sie bedürfen einer individuellen Ansprache sowie differenzierter Informationen.

Im Hinblick auf die privaten Haushalte muss ein stärkeres Bewusstsein für die Klimaschutzmaßnahmen sowie deren Vorteile geschaffen werden (z. B. Energiekosteneinsparungen). Nur durch das private Engagement können nennenswerte CO₂-Einsparungen gelingen. Es bedarf daher einfach zu erreichender Informationen für den Bürger. Hier sollten umfangreiche Informationen zu möglichen Beteiligungsoptionen nicht fehlen und zudem Anreize zu Energieeinsparungen geschaffen werden. Gleiches gilt für kleine und mittlere Unternehmen.

Mit dem Maßnahmenprogramm werden verschiedene Vorschläge unterbreitet, um den oben genannten Ansätzen gerecht zu werden, relevante Zielgruppen für den Klimaschutzprozess zu gewinnen und verstärkt die ermittelten CO₂-Einsparpotenziale zu erschließen.

Unter Berücksichtigung der spezifischen Zielgruppenansprache und des effektiven Instrumenteneinsatzes kann die erfolgreiche Integration der Öffentlichkeitsarbeit in das Netzwerkmanagement bzw. das gesamte Klimaschutzmanagement gelingen.

7.2.2 Vorbildfunktion der Stadtverwaltung

Ein wichtiger Baustein der Öffentlichkeitsarbeit in und für Höxter ist das Verhalten der Stadtverwaltung. Die Stadt Höxter nimmt gegenüber den Bürgern und Unternehmen eine besondere Vorbildfunktion ein und sollte im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit daher regelmäßig über ihre Klimaschutzaktivitäten, aber auch über die eigenen Ziele und die Darstellung von Entscheidungsfindungsprozessen, transparent informieren. So kann überzogenen Erwartungshaltungen (der Bürger) an kommunale Aktivitäten und Vorwurfshaltungen zuvorgekommen bzw. begegnet werden und die Stadt mit gutem Beispiel vorangehen.

Im Rahmen einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit hat es sich dabei bewährt, Informationen zielgruppengerecht bereitzustellen und spezifische Kommunikationsinstrumente einzusetzen. Entsprechende Informationskanäle stellen u. a. das Internet und E-Mail-Verteiler dar. Von besonderer Bedeutung ist dabei die persönliche Ansprache. Durch die Nutzung dieser Kanäle wird zusätzlich eine Basis für regionalen Wissensaustausch geschaffen. Auch die meisten der bereits im Klimaschutz tätigen Akteure oder Institutionen verfügen über eine aktive eigene Öffentlichkeitsarbeit, mit der sie über Projekte, Erfolge oder weitere Beratungsmöglichkeiten informieren.

Hierbei ist für die Stadt Höxter sinnvoll, die bestehenden eigenen Informationskanäle für ein Kommunikationsgeflecht des Klimaschutzes zu optimieren und effektiv zu nutzen.

7.3 Klimaschutzmanager

Die Umsetzung aller in Kapitel 5.3 vorgestellten Maßnahmen erfordert einen bedeutenden Personaleinsatz, der in dem Umfang nicht von der Stadt Höxter geleistet werden kann. Diese Lücke kann durch einen zentralen „Kümmerer“, wie beispielsweise einen Klimaschutzmanager geschlossen werden, der federführend die Umsetzung des Maßnahmenprogramms koordinieren und als zentraler Ansprechpartner in der Kommune für alle Fragen des Klimaschutzes fungieren kann. Der Klimaschutzmanager ist die wichtigste Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes, sowie die Realisierung von quantifizierten und nicht quantifizierten CO₂-Minderungen in Höxter.

Die Aufgabe solch einer zentralen Person ist es dabei nicht, das Maßnahmenprogramm alleine umzusetzen – sie erfüllt in den Projekten unterschiedliche Aufgaben. Ihr Aufgabenspektrum reicht von der Koordination und Steuerung von Maßnahmen über das Anstoßen von Maßnahmen bis hin zur eigenständigen Durchführung einzelner Projekte. Wichtig ist, dass durch eine feste Person der Klimaschutzprozess verstetigt wird und ihm ein Gesicht gegeben wird. Durch die Bereitstellung separater Personalkapazität wird gewährleistet, dass das Thema Klimaschutz an zentraler Stelle gebündelt wird, die Mitarbeiter der Stadtverwaltung entlastet werden und das Thema nicht im Alltagsgeschäft verschiedener Mitarbeiter untergeht.

Eine zentrale Aufgabe im Klimaschutzmanagement ist die Netzwerkarbeit, die der zentrale Kümmerer bezüglich bestehender Initiativen, Netzwerke, Kooperationen und natürlich der Stadtverwaltung ausübt (siehe Kapitel 7.1).

Um Kommunen die Einstellung dieser zentralen Person zu erleichtern, stellt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) Fördermittel zur Verfügung. Voraussetzung für die Beantragung eines Klimaschutzmanagers ist ein beschlossenes Klimaschutzkonzept. Die Höhe der Förderung für einen Klimaschutzmanager ist an die Haushaltslage der Kommune gekoppelt – für Kommunen mit genehmigtem Haushaltssicherungskonzept ist derzeit eine Förderquote von 85 % zu erwarten. Für Kommune mit Normalhaushalt oder Nothaushalt liegt die Förderquote bei 65 bzw. 95 %.

Mit dem Klimaschutzmanager können ebenfalls Mittel für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von bis zu maximal 20.000 € zur gleichen Förderquote beantragt werden sowie einmalig innerhalb der ersten 18 Monate der Tätigkeit des Klimaschutzmanagers bis zu 200.000 € zur Förderquote von 50 % für ein Projekt, dessen Realisierung zu CO₂-Einsparungen in Höhe von mindestens 70 % führt, d. h. herausragend bezüglich Energieeinsparung und Klimaschutz ist. Dies kann z. B. durch die Sanierung einer Heizungsanlage geschehen, muss jedoch im Einzelfall vorab genau geprüft werden. Unabhängig vom Klimaschutzmanager wird durch den Fördermittelgeber auch die Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten gefördert, die einen abgrenzbaren, besonders klimarelevanten Bereich untersuchen. Der Klimaschutzmanager kann bei deren Beantragung und Initiierung unterstützend tätig sein.

Der Stadt Höxter wird empfohlen, einen Klimaschutzmanager in Vollzeit einzustellen, um die vielfältigen Aufgaben, die aus diesem Klimaschutzkonzept resultieren – d. h. Umsetzung der Maßnahmen, Aufbau und Unterhalt von Netzwerken, Kooperation mit dem Kreis Höxter und benachbarten Kommunen – optimal bewältigen zu können.

8 Zusammenfassung und Ausblick

Im Zeitraum von Februar 2014 bis Dezember 2014 hat die Stadt Höxter in einem intensiven Prozess das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept erarbeitet. Das Konzept enthält alle Bausteine, die ein Integriertes Klimaschutzkonzept auszeichnen, wie Energie- und CO₂-Bilanz, Akteursbeteiligung, Maßnahmenprogramm und Energie- und CO₂-Minderungspotenziale. Durch seinen umfassenden Ansatz stellt es eine gute Ausgangsbasis für einen strukturierten Klimaschutzprozess der nächsten Jahre dar.

Mittels Datenrecherche und der Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz konnte der derzeitige Stand der Stadt Höxter bezüglich Klimaschutzmaßnahmen, Energieverbrauch und CO₂-Emissionen für die Stadt aber auch pro Höxteraner Bürger bestimmt werden. Ebenfalls wurden wirtschaftliche Energiespar- und CO₂-Minderungspotenziale berechnet, die aus Effizienzsteigerungsmaßnahmen sowie dem vermehrten Ausbau und der Nutzung erneuerbarer Energien resultieren und die enormes Potenzial für Höxter bieten.

Grundlage für die Erarbeitung des Maßnahmenkataloges war neben der Datenrecherche und der Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz der breit angelegte partizipative Prozess. Im Rahmen von über 20 persönlichen und telefonischen Interviews, vier Themenworkshops und einem verwaltungsinternen Auftaktworkshop, einem Klimacafé sowie den drei Sitzungen des Klimaschutz-Beirats wurde eine Vielzahl von lokalen und regionalen Akteuren unmittelbar in die Ideenfindung und Maßnahmenentwicklung einbezogen. Ergänzungen durch das Gutachterbüro runden den Maßnahmenkatalog ab, so dass dieser ein breites Spektrum an Maßnahmen abdeckt, von grundlegenden Maßnahmen wie Kampagnen zur Öffentlichkeitsarbeit bis hin zu sehr Höxter-spezifischen Maßnahmen wie etwa „Klimawirkung des Höxteraner Stadtwaldes“ oder „Klimaschonend mobil zum Weltkulturerbe Corvey“. Mit seinen sechs Handlungsfeldern „Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit“, „Die Kommune als Vorbild“, „Information und Beratung für private Haushalte“, „Wirtschaft/KMU“, „Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“ sowie „Umweltfreundliche Mobilität“ erstreckt er sich auf wesentliche Bereiche des gesellschaftlichen Lebens. Viele der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen zielen zunächst auf „weiche“ Faktoren wie Vernetzung, Bildung, Information und Beratung ab, um so eine positive Grundstimmung und die Voraussetzung für den Ausbau technischer Energieanlagen zu schaffen.

Für jede Maßnahme wurde, wenn machbar, eine CO₂-Minderung berechnet. Diese Minderungen wurden je Handlungsfeld aber auch nach den Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft, Mobilität und kommunale Liegenschaften ausgewiesen und belaufen sich bei konservativen Berechnungen auf insgesamt 3,6 Tsd. t bis 2025. Durch den großen Anteil nicht bewertbarer Maßnahmen ist mit einer wesentlich größeren Minderung zu rechnen. Der Klimaschutzmanager stellt für die Umsetzung des Konzeptes und die Gestaltung des Weges bzw. die Gestaltung eines langfristig ausgelegten Prozesses zur Ausschöpfung der wirtschaftlichen Potenziale die zentrale Voraussetzung dar.

Der Zeit- und Finanzierungsplan fasst für alle Maßnahmen die entstehenden Sach- und Personalkosten bis zum Jahr 2025 zusammen. Es wird deutlich, dass eine erfolgreiche Realisierung der entwickelten Klimaschutzmaßnahmen nur mit zusätzlichen personellen und ausreichenden finanziellen Ressourcen möglich ist. Die Stadtverwaltung und die politischen Entscheidungsträger sollten ihren Fokus daher zunächst auf die Beantragung eines Klimaschutzmanagers sowie die Schaffung organisatorischer Rahmenbedingungen für die Aufnahme seiner Arbeit richten. Dem Klimaschutzmanager kommt für die Koordination der stadtweiten Klimaschutzaktivitäten eine zentrale Rolle zu. Im Kontext des

interdisziplinären Maßnahmenprogramms, welches Themenfelder wie Energie, Umwelt, Verkehr oder Wirtschaftsförderung berührt, nimmt der Klimaschutzmanager eine Querschnittsfunktion ein.

Der Zeit- und Finanzierungsplan enthält eine sinnvolle zeitliche Anordnung der Maßnahmen. Wesentliche Aufgabe der Stadt Höxter ist es, bald möglichst ausgewählte grundlegende Maßnahmen umzusetzen, um so den Übergang von der Konzepterstellung in einen dauerhaften und strukturierten Prozess zu gestalten. Dabei kann die durch den Beirat vorgenommene Priorisierung der Maßnahmen hilfreich sein.

Die von der Stadt Höxter geplante Pilot-Umsetzung von Maßnahmen in einem ausgewählten Quartier kann einen guten Ansatz darstellen, mit der Konzeptumsetzung zu beginnen.

Dabei stellt die Einbindung der unterschiedlichen Akteure, z. B. durch Fortführung der angestoßenen Beteiligungsprozesse wie Beirat, Klimacafé oder Netzwerktreffen eine wesentliche Aufgabe dar, denn die Akzeptanz und das Engagement einer breiten Bevölkerungsschicht sind zentrale Erfolgsfaktoren.

Der Maßnahmenkatalog liefert das Werkzeug, um nach dem Erprobungs-Stadium im Quartier, auch gesamtstädtisch und langfristig den Klimaschutzprozess zu steuern und zu gestalten. Die Klimaschutzarbeit beschränkt sich dabei keineswegs auf das Einsparen von CO₂, sondern kann genutzt werden, Impulse für eine zukunftsfähige und lebenswerte Stadt zu setzen.

9 Anhang

9.1 Berechnung von CO₂-Minderungspotenzialen

An dieser Stelle werden - hinsichtlich der Ermittlung von CO₂-Minderungspotenzialen - zunächst methodische Grundlagen aufgezeigt und diese anschließend für sektorspezifische CO₂-Minderungsberechnungen im Bereich des Energieverbrauchs zugrunde gelegt.

9.1.1 Methodische Grundlagen

Nachfolgend werden wirtschaftliche Einsparpotenziale in den Bereichen Stromanwendungen in Haushalten, dem tertiären Wirtschaftssektor und den kommunalen Liegenschaften sowie Wärmeschutzentwicklungen und Entwicklungen in der Heizungsanlagentechnik aufgezeigt.

9.1.1.1 Wärmeschutzentwicklungen

Erneuerungsquoten für den Wärmeschutz von Gebäuden liegen nach einer Potenzialstudie des IWU³⁶ bei 0,75 %/a, dies würde bedeuten, dass erst nach 133 Jahren alle bundesdeutschen Bestandsgebäude saniert sind. Diese Quote wäre die Ausgangsbasis für eine Trendprognose. Die Prognos-Studie³⁷ verwendet z. B. diese Quote und gelangt so zu vergleichsweise niedrigen Einsparungen.

Die Wirtschaftlichkeit von baulichen Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes ist in starkem Maße davon abhängig, dass ohnehin Instandsetzungen erforderlich sind und dass Instandsetzung und Modernisierung verbunden werden. Unterstellt man, dass dies immer erfolgt, kann die Quote nach Einschätzung der IWU-Potenzialstudie auf 2,5 %/a (entspricht einem Erneuerungszyklus von 40 Jahren) gesteigert werden.

Dieser Wert der IWU-Potenzialstudie wird in der Berechnung übernommen. Bei einem Betrachtungszeitraum von zehn Jahren werden demnach knapp ein Drittel aller Bauteile der Gebäudehülle von einer Ersatzinvestition und damit der Möglichkeit zur wirtschaftlichen energetischen Sanierung betroffen sein.

Der Qualitätsstandard der Sanierung ergibt sich aus den Anforderungswerten der Energie-Einsparverordnungen (EnEV) 2014, sowohl dämmtechnisch als auch hinsichtlich der Heizungsanlagen. Die Einschätzung des Zielwertes der sanierten Bestandsgebäude orientiert sich an der IWU-Querschnittsstudie³⁸ von 2007. Diese bezog sich noch auf die EnEV 2007. Die EnEV 2014 verschärft die Anforderung an die Wärmedurchgangswerte der Bauteile um ca. 25 % im Vergleich zur EnEV 2007.

³⁶ IWU: Potentiale zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden in Hessen bis 2012, Studie im Rahmen von INKLIM 2012 (Integriertes Klimaschutzprogramm Hessen 2012), Darmstadt 2007

³⁷ Prognos: Potentiale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen. Endbericht 18/06, Basel und Berlin 2007

³⁸ IWU, im Auftrag des Verbandes der Südwestdeutschen Wohnungswirtschaft e.V. (VdW südwest): Querschnittsbericht Energieeffizienz im Wohngebäudebestand - Techniken, Potenziale, Kosten und Wirtschaftlichkeit. 2007

9.1.1.2 Heizungsanlagentechnik

Die Heizungsanlagentechnik unterliegt kürzeren Erneuerungszyklen und wird alle 20 Jahre (Bandbreite 15 bis 25 Jahre) zu erneuern sein.

Zur Abschätzung der anlagentechnischen Einsparpotenziale wird ebenfalls die Prognos-Studie herangezogen. Als wirtschaftliches Potenzial im Betrachtungszeitraum wird dort für Kesselaustausch eine Potenzialerschließung von 5 % und für Optimierung im Bestand eine Potenzialerschließung von zusätzlichen 2 % angegeben. Ein Energieträgerwechsel zwischen Fernwärme, Gas und Öl wird nicht berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die Aufteilung des Marktes zwischen diesen drei Energieträgern weitgehend abgeschlossen ist und annähernd stabil bleibt.

Wichtige Marktsegmente, deren neuer Energieträger noch offen ist, sind Heizstrom im Bestand und der Neubau. Zunächst hatte die große Koalition im Jahr 2009 aus Energie- und Klimaschutzgründen verfügt, dass alle vor 1990 installierten Nachtspeicher nur noch bis 2019 erlaubt sind und dass alle nach 1990 angeschlossenen Geräte eine Laufzeit von 30 Jahren nicht überschreiten dürfen, da diese Geräte lange Zeit als ineffizient galten. Im Rahmen von flexiblen Stromspeichern, die besser auf das – je nach Wetter – stark schwankende Ökostromangebot reagieren und überschüssigen Strom aufnehmen sollen, ist die politische Diskussion über Nachtspeicheröfen jedoch wieder aufgelebt, so dass das zuvor geltende Gesetz des Verbots von Nachtspeicheröfen nun bis auf weiteres gekippt wurde.

9.1.1.3 Stromanwendungen Haushalte

Die möglichen Einsparungen bei Stromanwendungen (ohne Heizung und Warmwasser) im Sektor der privaten Haushalte werden in Anlehnung an die Prognos-Studie quantifiziert.

Bezeichnung Maßnahme	wirtschaftliches Potenzial
HH (Private Haushalte)	[%]
Beleuchtung	40 %
Kühlschränke	31 %
Wäschetrockner	32 %
Waschmaschinen	10 %
Geschirrspüler	10 %
Reduktion Leerlaufverbrauch IUK / Unterhaltung	21 %
Reduktion Betriebsverluste IUK / Unterhaltung	2 %
Reduktion Leerlaufverbrauch Haushaltsgeräte	1 %

Tabelle 16: Stromanwendungen Haushalte (Quelle: Gertec nach Prognos)

Abweichend von der Prognos-Studie wird das Einsparpotenzial der Heizungspumpen als wichtige Komponente innerhalb der Anwendungsgruppe der mechanischen Anwendungen (mechanische Arbeit, Antriebe) höher angesetzt. Das Potenzial wird mit 25 % Minderung abgeschätzt.

9.1.1.4 Stromanwendungen im tertiären Wirtschaftssektor und den kommunalen Liegenschaften

Zwischen den privaten Haushalten und dem Wirtschaftssektor ist insbesondere bei Anwendungen zu Kühlzwecken zu unterscheiden. Bei den privaten Haushalten umfasst

dieser Anwendungszweck fast ausschließlich Kühl- und Gefriergeräte, während der Wirtschaftssektor auch in starkem Maße von klima- und raumluftechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) bestimmt ist.

Bezeichnung Maßnahme	wirtschaftliches Potenzial
GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen)	[%]
Klima- und RLT-Anlagen	47 %
Allgemeinbeleuchtung	23 %
Steckerfertige Kühl- und Tiefkühlgeräte	27 %
Reduktion Leerlaufverluste; IUK-Endgeräte Büro	9 %
Reduktion Betriebsverluste; IUK-Endgeräte Büro	2 %

Tabelle 17: Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Prognos)

9.1.1.5 Stromanwendungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor

In der Prognos-Studie werden die gewerblichen und industriellen Anwendungen sehr stark branchenbezogen untersucht, so dass diese Ergebnisse nicht auf die hier gewählte einheitliche Struktur anwendbar sind. Eine an dieser Stelle geeignetere Aufschlüsselung nach Anwendungszwecken liegt einer Untersuchung des Wuppertal-Instituts³⁹ zugrunde. Die Tabelle zeigt Einsparungen in Terrawattstunden pro Jahr bei Emissionsreduktionspotenzialen in Tonnen pro Jahr.

Anwendung	CO ₂ - Reduktionspotenzi- al (t/a)	Einsparung Strom (TWh/a)
Industrie		
Pumpen	9.822.007	15
Prozesswärme (Substitution, Brennstoffeinsparungen)	34.829.505	16
Prozesskälte	1.287.157	2
Druckluft	1.608.517	2
Beleuchtung	2.357.468	4
Ventilatoren, Lüftung, Klima	1.812.076	2

Tabelle 18: Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Wuppertal Institut 2006)

9.1.2 Sektorspezifische CO₂-Minderungen im Bereich Energieverbrauch

Im Rahmen dieses Konzepts wird analog zu den Energieklassen des BMUB für Haushalte ein mittlerer Energiepreis von 7,5 Cent/kWh im Bereich Wärme und 25 Cent/kWh im Bereich Strom angenommen. Unter Annahme einer moderaten Energiepreissteigerung wird basierend auf Potenzialstudien zur Wirtschaftlichkeit das entsprechende Energieminderungspotenzial ermittelt.

³⁹ Wuppertal-Institut (im Auftrag der E.ON AG): Optionen und Potentiale für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen. Wuppertal 2006

In Tabelle 19 sind den Anwendungszwecken – teilweise lokalspezifisch erhoben, teilweise unter Berücksichtigung von bundesdeutschen Durchschnittswerten – je Sektor Anteile des Energieverbrauchs zugewiesen worden. Jeweils über alle Anwendungszwecke ergibt sich demnach ein Energieverbrauch von 100 %.

Anwendungszwecke in % (GWh, Durchschnitt)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,29%	28,74%	25,88%	11,09%	8,95%	4,91%	20,43%
HH	Erdgas	86,2%	13,3%	0,58%				
HH	Fernwärme	85,0%	15,0%					
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
Wirt I+II	Strom	1,00%	1,00%	25,0%	4,00%	9,00%	59,0%	1,00%
Wirt I+II	Erdgas	14,0%	1,00%	84,0%			1,00%	
Wirt I+II	Fernwärme	87,5%	12,5%					
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,0%	1,00%	84,0%			1,00%	
Wirt III	Strom	5,21%	3,13%	6,25%	10,4%	29,2%	31,3%	14,6%
Wirt III	Erdgas	70,8%	10,1%	19,1%				
Wirt III	Fernwärme	87,5%	12,5%					
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	70,8%	10,1%	19,1%				
Kom	Strom		16,0%	10,0%	21,0%	24,0%	9,00%	20,0%
Kom	Erdgas	85,0%	15,0%					
Kom	Fernwärme	85,0%	15,0%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
StrBel	Strom					100%		

Tabelle 19: Prozentuale Aufteilung der Anwendungszwecke innerhalb der Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)

Anzumerken ist die Tatsache, dass einzelne Energieträger nicht für alle Anwendungen zutreffen. Während Strom für alle Anwendungen geeignet ist, können mit Heizöl beispielsweise nur die Anwendungsbereiche Heizung und Warmwasser bedient werden.

Durch Verwendung dieser Prozentsätze werden für die Stadt Höxter, bezogen auf das Bilanzierungsjahr 2012, die in Tabelle 19 ermittelten Energieverbrauchswerte angenommen. Am Beispiel der privaten Haushalte sollen die Werte in Tabelle 19 exemplarisch verdeutlicht werden. In Höxter werden im Bereich der privaten Haushalte insgesamt 268 GWh/a Endenergie verbraucht, hauptsächlich für Raumwärme (180,6 GWh/a) und Warmwasseraufbereitung (46,2 GWh/a). Die Stromanwendungen in Haushalten sind etwas breiter gefächert, der Bereich Information und Kommunikation ist mit 11,7 GWh/a des Verbrauchs der häufigste Anwendungszweck. Für Kühlschränke, Klimaanlage und andere Kühlgeräte werden 6,4 GWh/a Strom aufgewendet. 16,5 GWh/a Strom werden für die Warmwasseraufbereitung genutzt, demgegenüber stehen 14,3 GWh/a Erdgas sowie 15,5 GWh/a nicht-leitungsgebundener Energieträger für die Aufbereitung von Warmwasser in privaten Haushalten. Der Strombedarf für Beleuchtung liegt bei 5,1 GWh/a und für Raumwärme bei 0,2 GWh/a. 92,8 GWh/a Erdgas werden für Heizanwendungen in privaten Haushalten verbraucht, an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern 87,6 GWh/a. Prozesswärme steht für das Kochen im Haushalt, hierfür werden 15,4 GWh/a benötigt (14,8 GWh/a über Strom und 0,6 GWh/a über Erdgas, das entspricht einem Anwendungsverhältnis von ca. 96 % zu 4 %). Mechanische Anwendungen sind im Haushaltsbereich z. B. Waschmaschinen, Lüftungsanlagen oder Aufzüge, hierfür werden in privaten Höxteraner Haushalten insgesamt 2,8 GWh/a Strom verwendet.

Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	2,6	18,8	34,1	13,4	23,4	53,6	18,1
	Erdgas	125,4	18,5	62,1	-	-	0,7	-
	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
	nicht-leitungsgebundene Energieträger	93,3	16,2	14,1	-	-	0,2	-
	Summe	221	53,5	110,4	13,4	23,4	54,4	18,1
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	180,6	46,2	15,4	6,4	5,1	2,8	11,7
	Wirtschaft Sektor I+II	12,5	1,5	87,6	2,7	6,1	40,5	0,7
	Wirtschaft Sektor III	19,7	3,6	7,0	3,6	10,0	10,8	5,0
	kom. Liegenschaften	8,6	2,1	0,3	0,7	2,2	0,3	0,7
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	1,4	-	-
	Summe	221	53,5	110,4	13,4	23,4	54,4	18,1
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,2	16,5	14,8	6,4	5,1	2,8	11,7
HH	Erdgas	92,8	14,3	0,6	-	-	-	-
HH	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	87,6	15,5	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,7	0,7	16,8	2,7	6,1	39,7	0,7
Wirt I+II	Erdgas	9,5	0,7	57,0	-	-	0,7	-
Wirt I+II	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,3	0,2	13,7	-	-	0,2	-
Wirt III	Strom	1,8	1,1	2,2	3,6	10,0	10,8	5,0
Wirt III	Erdgas	16,6	2,4	4,5	-	-	-	-
Wirt III	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	1,3	0,2	0,4	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,6	0,3	0,7	0,8	0,3	0,7
Kom	Erdgas	6,4	1,1	-	-	-	-	-
Kom	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,2	0,4	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	1,4	-	-
Sektoren (gesamt)		268						
Private Haushalte		268						
Wirtschaft Sektor I+II		152						
Wirtschaft Sektor III		60						
kom. Liegenschaften		15						
Straßenbeleuchtung		1,4						
Energieträger (gesamt)								
Strom								164
Erdgas								207
nicht-leitungsgeb. Energieträger								124

Tabelle 20: Ermittelter Endenergieverbrauch in den Sektoren nach Anwendungszwecken in der Stadt Höxter (in GWh/a) (Quelle: Gertec)

Diese ermittelten Energieverbrauchswerte für die jeweiligen Anwendungszwecke in den einzelnen Sektoren lassen sich anhand der Emissionsfaktoren eines jeden Energieträgers (vgl. Bild 3) in CO₂-Emissionen umrechnen (vgl. Tabelle 20 mit Tabelle 21).

Anwendungszwecke (Tsd. t CO ₂)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	1,5	10,4	19,0	7,4	12,7	29,8	10,1
	Erdgas	28,6	4,2	14,1	-	-	0,2	-
	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
	nicht-leitungsgebundene Energieträger	27,7	4,8	4,2	-	-	0,0	-
	Summe	58	19,5	37,3	7,4	12,7	30,0	10,1
Anwendungszwecke (Tsd. t CO ₂)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	47,3	17,0	8,4	3,5	2,8	1,6	6,5
	Wirtschaft Sektor I+II	3,2	0,6	26,4	1,5	3,4	22,3	0,4
	Wirtschaft Sektor III	5,2	1,2	2,3	2,0	5,6	6,0	2,8
	kom. Liegenschaften	2,1	0,7	0,2	0,4	0,9	0,2	0,4
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,4	-	-
	Summe	58	19,5	37,3	7,4	12,7	30,0	10,1
Anwendungszwecke (Tsd. t CO ₂)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,1	9,2	8,2	3,5	2,8	1,6	6,5
HH	Erdgas	21,1	3,3	0,1	-	-	-	-
HH	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	26,0	4,6	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,4	0,4	9,4	1,5	3,4	22,1	0,4
Wirt I+II	Erdgas	2,2	0,2	13,0	-	-	0,2	-
Wirt I+II	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,7	0,0	4,1	-	-	0,0	-
Wirt III	Strom	1,0	0,6	1,2	2,0	5,6	6,0	2,8
Wirt III	Erdgas	3,8	0,5	1,0	-	-	-	-
Wirt III	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,4	0,1	0,1	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,3	0,2	0,4	0,5	0,2	0,4
Kom	Erdgas	1,5	0,3	-	-	-	-	-
Kom	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,6	0,1	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,4	-	-
Sektoren (gesamt)		87						
Private Haushalte		87						
Wirtschaft Sektor I+II		58						
Wirtschaft Sektor III		25						
kom. Liegenschaften		5						
Straßenbeleuchtung		0,4						
Energieträger (gesamt)								
Strom								91
Erdgas								47
nicht-leitungsgeb. Energieträger								37

Tabelle 21: Errechnete CO₂-Emissionen in den Sektoren nach Anwendungszwecken in der Stadt Höxter (in Tsd. t CO₂/a) (Quelle: Gertec)

9.1.2.1 Berechnungsansätze für Einsparungen

Auf Basis der in Kapitel 3.1 genannten bundesweiten Untersuchungen konnten Einsparungen für die Anwendungszwecke ermittelt werden. Im Zeitraum von 2012 bis 2020 (vgl. Tabelle 22) sowie in der darauffolgenden Dekade von 2020 bis 2030 (vgl. Tabelle 23) ergeben sich je Anwendungszweck unterschiedliche wirtschaftlich umsetzbare Potenziale, die einzelnen Einsparungen sind dabei untereinander nicht zu summieren.

Anwendungszwecke (%)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	9,3%	1,2%	12,1%	7,3%	30,5%	13,1%	5,5%
HH	Erdgas	13,0%	5,5%	0,0%				
HH	Fernwärme	10,9%	3,1%					
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,9%	4,3%					
Wirt I+II	Strom	35,1%	30,8%	18,8%	14,7%	13,0%	9,4%	4,2%
Wirt I+II	Erdgas	12,9%	0,0%	9,4%				
Wirt I+II	Fernwärme	11,1%	0,0%					
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,7%	0,0%	9,4%				
Wirt III	Strom		30,8%	6,2%	24,0%	14,2%	28,9%	6,8%
Wirt III	Erdgas	13,0%	5,5%	1,8%				
Wirt III	Fernwärme	10,9%	3,1%					
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,9%	4,3%					
Kom	Strom		30,8%	6,2%	27,7%	14,2%	28,9%	6,8%
Kom	Erdgas	13,0%	5,5%					
Kom	Fernwärme	10,9%	3,1%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,9%	4,3%					
StrBel	Strom					20,3%		

Tabelle 22: Einsparraten je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck (2012 - 2020)

Anwendungszwecke (%)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	11,6%	1,5%	7,2%	13,4%	15,8%	16,3%	5,5%
HH	Erdgas	16,2%	6,9%	0,0%				
HH	Fernwärme	13,6%	3,8%					
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,9%	5,4%					
Wirt I+II	Strom	43,8%	38,5%	23,4%	18,3%	16,3%	11,8%	5,2%
Wirt I+II	Erdgas	16,2%	0,0%	11,7%				
Wirt I+II	Fernwärme	13,8%	0,0%					
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,6%	0,0%	11,7%				
Wirt III	Strom		38,5%	7,7%	30,0%	17,7%	36,2%	8,5%
Wirt III	Erdgas	16,2%	6,9%	2,3%				
Wirt III	Fernwärme	13,6%	3,8%					
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,9%	5,4%					
Kom	Strom	0,0%	38,5%	7,7%	34,6%	17,7%	36,2%	8,5%
Kom	Erdgas	16,2%	6,9%					
Kom	Fernwärme	13,6%	3,8%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,9%	5,4%					
StrBel	Strom					25,4%		

Tabelle 23: Einsparraten je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck (2020 - 2030)
(Quelle: Gertec)

Nach Übertragung der durchschnittlichen bundesdeutschen Energieanwendungszwecke auf die Höxteraner Verbräuche (vgl. Tabelle 20) und durchschnittlichen Einsparraten bis 2020 (vgl. Tabelle 22) und 2030 (vgl. Tabelle 23), werden für die Stadt Höxter mögliche Endenergieeinsparung nach Anwendungszwecken wie in Tabelle 24 (2012 bis 2020) und Tabelle 25 (2020 bis 2030) dargestellt angenommen.

Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	0,3	0,9	5,1	1,9	4,2	7,3	1,1
	Erdgas	16,3	1,0	5,4	-	-	-	-
	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,1	0,7	1,3	-	-	-	-
	Summe	27,6	2,6	11,8	1,9	4,2	7,3	1,1
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	22,5	1,7	1,8	0,5	1,6	0,4	0,6
	Wirtschaft Sektor I+II	1,7	0,2	9,8	0,4	0,8	3,7	0,0
	Wirtschaft Sektor III	2,3	0,5	0,2	0,9	1,4	3,1	0,3
	kom. Liegenschaften	1,1	0,2	0,0	0,2	0,4	0,1	0,0
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,3	-	-
	Summe	27,6	2,6	11,8	1,9	4,2	7,3	1,1
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,0	0,2	1,8	0,5	1,6	0,4	0,6
HH	Erdgas	12,1	0,8	-	-	-	-	-
HH	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	10,4	0,7	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,2	0,2	3,2	0,4	0,8	3,7	0,0
Wirt I+II	Erdgas	1,2	-	5,3	-	-	-	-
Wirt I+II	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,3	-	1,3	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,3	0,1	0,9	1,4	3,1	0,3
Wirt III	Erdgas	2,2	0,1	0,1	-	-	-	-
Wirt III	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,2	0,0	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0
Kom	Erdgas	0,8	0,1	-	-	-	-	-
Kom	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,3	0,0	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,3	-	-
Sektoren (gesamt)		29,0						
Private Haushalte		29,0						
Wirtschaft Sektor I+II		16,7						
Wirtschaft Sektor III		8,7						
kom. Liegenschaften		2,1						
Straßenbeleuchtung		0,3						
Energieträger (gesamt)								
Strom							20,7	
Erdgas							22,7	
nicht-leitungsgeb. Energieträger							13,1	

Tabelle 24: Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in GWh/a (2012 - 2020) (Quelle: Gertec)

Anwendungszwecke (GWh)		Anwendungszwecke (GWh)						
		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
Strom		0,2	0,9	4,3	2,2	3,4	7,5	1,1
Erdgas		17,7	1,2	6,2	-	-	-	-
Fernwärme		-	-	-	-	-	-	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		12,2	0,8	1,5	-	-	-	-
Summe		30,2	2,9	11,9	2,2	3,4	7,5	1,1
Anwendungszwecke (GWh)		Anwendungszwecke (GWh)						
		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
Private Haushalte		24,6	2,0	0,9	0,8	0,6	0,4	0,6
Wirtschaft Sektor I+II		1,8	0,2	10,7	0,4	0,9	4,2	0,0
Wirtschaft Sektor III		2,5	0,5	0,3	0,8	1,5	2,8	0,4
kom. Liegenschaften		1,2	0,2	0,0	0,2	0,4	0,1	0,1
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,3	-	-
Summe		30,2	2,9	11,9	2,2	3,4	7,5	1,1
Anwendungszwecke (GWh)		Anwendungszwecke (GWh)						
		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,0	0,3	0,9	0,8	0,6	0,4	0,6
HH	Erdgas	13,1	0,9	-	-	-	-	-
HH	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,5	0,8	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,2	0,2	3,2	0,4	0,9	4,2	0,0
Wirt I+II	Erdgas	1,3	-	6,1	-	-	-	-
Wirt I+II	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,3	-	1,5	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,3	0,2	0,8	1,5	2,8	0,4
Wirt III	Erdgas	2,4	0,2	0,1	-	-	-	-
Wirt III	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,2	0,0	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1
Kom	Erdgas	0,9	0,1	-	-	-	-	-
Kom	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,3	0,0	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,3	-	-
Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)						
Private Haushalte		29,9						19,5
Wirtschaft Sektor I+II		18,3						25,0
Wirtschaft Sektor III		8,7						
kom. Liegenschaften		2,2						
Straßenbeleuchtung		0,3						

Tabelle 25: Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in GWh/a (2020 - 2030) (Quelle: Gertec)

Darauf basierend wurden die in Tabelle 26 (2012 - 2020) und Tabelle 27 (2020 - 2030) aufgezeigten CO₂-Emissionsminderungspotenziale für Höxter berechnet.

Anwendungszwecke (Tsd. t CO ₂)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
Strom		0,1	0,5	2,8	1,1	2,3	4,1	0,6
Erdgas		3,7	0,2	1,2	-	-	-	-
Fernwärme		-	-	-	-	-	-	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		3,3	0,2	0,4	-	-	-	-
Summe		7,2	0,9	4,5	1,1	2,3	4,1	0,6
Anwendungszwecke (Tsd. t CO ₂)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
Private Haushalte		5,9	0,5	1,0	0,3	0,9	0,2	0,4
Wirtschaft Sektor I+II		0,5	0,1	3,4	0,2	0,4	2,1	0,0
Wirtschaft Sektor III		0,5	0,2	0,1	0,5	0,8	1,7	0,2
kom. Liegenschaften		0,3	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,2	-	-
Summe		7,2	0,9	4,5	1,1	2,3	4,1	0,6
Anwendungszwecke (Tsd. t CO ₂)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,0	0,1	1,0	0,3	0,9	0,2	0,4
HH	Erdgas	2,7	0,2	-	-	-	-	-
HH	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	3,1	0,2	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,1	0,1	1,8	0,2	0,4	2,1	0,0
Wirt I+II	Erdgas	0,3	-	1,2	-	-	-	-
Wirt I+II	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,1	-	0,4	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,2	0,1	0,5	0,8	1,7	0,2
Wirt III	Erdgas	0,5	0,0	0,0	-	-	-	-
Wirt III	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,0	0,0	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Kom	Erdgas	0,2	0,0	-	-	-	-	-
Kom	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,1	0,0	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,2	-	-
Sektoren (gesamt)								
Private Haushalte		9,0						11,5
Wirtschaft Sektor I+II		6,7						5,2
Wirtschaft Sektor III		4,0						
kom. Liegenschaften		0,8						
Straßenbeleuchtung		0,2						3,9
Energieträger (gesamt)								
Strom								
Erdgas								
nicht-leitungsgeb. Energieträger								

Tabelle 26: Wirtschaftliche CO₂-Einsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in Tsd. t CO₂ (2012 - 2020) (Quelle: Gertec)

Tabelle 27: Wirtschaftliche CO₂-Einsparpotenziale je Sektor, Energieträger und Anwendungszweck in Tsd. t CO₂ (2020 - 2030) (Quelle: Gertec)

9.2 Zusammenfassung der Tischdecken und Lieblingsideen vom Klimacafé in Höxter, 11. September 2014

9.2.1 Thema: Energieversorgung und Erneuerbare Energien; Farbe: grün

Tischdecke

- Wasserkraft in Höxter aktivieren z. B. Steinmühle, Bauhof-Mönchemühle; Hemesoth, Druckerei Thissen
- Energieautarke Gemeinde. 100% Feldkirchen/Brandenburg md. Netzbetrieb
- Erneuerbare ↔ Dezentrale Stromerzeugung gewünscht/auch Wärmeerzeugung
- Gemeinsinn! Genossenschaft! Bürgernähe!
- Wind, Sonne, Wasser, Pumpspeicher, Biogas (Tank oder Teller), Erdwärme
- Industrielle Abwärmenutzung in Wohngebäuden oder städt. Liegenschaften; z. B. Glashütte, Optibelt, Wentus
- Verkabelung der Straßenbeleuchtung erneuern! Energieverlust im Erdreich
- Nutzung des heimischen Waldbestandes für Bürger von Höxter
- Energieversorgung Gas, Wasser in kommunale Hand/Bürgerhand
- Ökostrom → ist der echt?
- Erdgasfahrzeuge, Stadt sollte Vorbild sein
- Warum so lange Wege? (Norwegen – Deutschland); dezentrale Herstellung
- Dezentralisierung für Energie. Leitbild für erneuerbare Energien
- SUV in Höxter verbieten
- Bioenergie
- Erdwärme!
- Multiplikatorin: Frau Dött aus Höxter, Vors. Umweltausschuss in Bundesregierung, Investorenbeteiligung an Photovoltaik
- alle öffentlichen Gebäude (Pflicht) mit Solardächern ausstatten → Bürgerenergieparks (genossenschaftliche) ermöglichen, z. B. für Dorfgemeinschaft, Stadtteile → fördert auch Gemeinschaft + Zusammenhalt sowie Diskussion über Energieverbrauch
- Lärmschutzwände + Wandflächen mit Solarmodulen ausstatten etc. → macht „Energieproblem“ im Alltag auch bewusst
- Reduktion Straßenbeleuchtung in den Nachtstunden
- vernünftige Ampelschaltung (→ angepasst)
- Innovative Gebäudetechniken (z. B. beschichtete Fenster)
- „Power to Gas“ Pilotprojekt
- Restholznutzung
- Ausbau der Windenergie intensivieren

- Geothermie Prof. Müller lehrt in Höxter
- Neue Technologie berücksichtigen
- Pilotprojekte ausbauen
- Pilotprojekte als Forschungsprojekt
- Biomassenutzung für die heimischen Heizungsanlagen → aus dem Stadtwald
- Holzvergasung
- Allg. Stromversorgung
- Erneuerbare Mobilität E-Auto mit PV
- Photovoltaik mit Speicher

Lieblingsideen

- Die Erdwärme vom Barbarabrunnen nutzen + das Salz!
- Industrielle Prozesswärme nutzbar machen
- Energieversorgung in Bürgerhand
- AUSBAU dezentraler ENERGIE
- Ressource „Holz“ aus Stadtwald besser nutzen
- Kernkraftwerk der neuen Generation in Würgassen
- Energiebilanz der Straßenbeleuchtung verbessern durch Erneuerung der Verkabelung!
- Geothermie in Kooperation mit der HS OWL erkunden
- die Wasserkraft in der Stadt zur Stromerzeugung nutzen

9.2.2 Thema: Energieeffizienz im Gebäudebestand; Farbe: gelb

Tischdecke

- Die Holzrechte von Höxter nutzen zum Heizen. Die Erdwärme vom Barbarabrunnen (44°C in 1100 m Tiefe) nutzen
- Maßnahmen unter der Berücksichtigung der Gesamtenergiebilanz
- Andere Form bei Neubauten für die Isolierung. Stadt kann Einfluss nehmen beim Genehmigen
- Eigenverantwortung
- Hanf = Baumaterial
- Entsorgung der Gebäudeverpackung, Recycelte Materialien
- Auf alles toxische zu verzichten; Lokale Berater z. B. Caritas oder GWH
- Verbraucherberatung für Bauwesen
- Positive Beispiele: kommunizieren vermitteln

- Innenstadtbüro weiterführen → besser vermarkten
- Blockheizkraftwerke als Nahwärmekonzept
- Kooperation Stadt ↔ Stadtwerke, Energieberatung ausbauen
- Neutrale Energieberatung
- Gemeinschaftlicher Energieverkauf
- Referenzprojekte besuchen → Anregungen
- Modell mit Hochschulen erarbeiten
- Hallenbadbau nach Hochschul-Forschungsprojekten (90 % Zuschuss)
- Wärme der Biogasanlagen nutzen, Schwimmbäder sanieren ohne Ölheizung mit Wärmepumpen oder Blockheizkraftwerken
- energetisch autarkes Dorf; dezentrale Energie ausbauen

Lieblingsideen

- Energie (Wärme) der Barbaraquelle nutzen
- Holzrechte für Höxter
- Innovative Nahwärmekonzepte als Modellprojekte anregen
- Neubauten nur mit sinnvoller Dämmung genehmigen!
- Nachhaltigkeit/natürliche Baustoffe
- Energie-/Verbraucherberatung
- Bei energetischer Sanierung Gesamtenergiebilanz beachten

9.2.3 Thema: Nutzermotivation und Engagement; Farbe: rot

Tischdecke

- Erdcharta oder andere interkommunale Zusammenschlüsse zur Bestärkung
- Innovationsgewinn
- Zusammenarbeit mit Förderung von Umwelt und Naturschutzbehörden
- ehrenamtliches Engagement
- Eigenverantwortung
- Förderung von Bürgergenossenschaften
- Veganes Essen an der Uni
- Bürgerbusse
- Es kann/soll Spaß
- Motivation = Nutzen ansprechen
- individuelle Motivation nutzen → kleine Räder in Bewegung setzen

- Information zu Punkten, wo ich sparen kann → richtige Ansatzpunkte finden
- Aufklärung + Wahrheit = Presse = Angst?
- Nebenwirkungen des Fleischkonsums
- Senken der Raumtemperatur
- Angst als Motivation (z. B. Atomkraft, Klimaschäden)
- Kochveranstaltung zu Anregung bewusst auszuwählen
- Internetforum zum Austausch regionaler Informationen (www.mundraub.org)
- Umweltschutz = Klimaschutz
- Plastik vermeiden → Mehrweg
- Höxtiviti = Ehrenamtsagentur
- Bewusster leben
 - Jahreszeitlich
 - regional (einkaufen)
- Energiegrundlast senken, haushaltsspezifische Energiespartipps
- Wissensvermittlung über gesunde, vegetarische oder vegane Ernährung
- →keine Massentierhaltung
- →keine weiten Transportwege
- heimische Produktion von Lebensmitteln und Konsumgütern; z. B. Kindergärten und Schulen → Küche vor Ort
- Konsum einschränken →vegan leben
- Kernkraftwerke der neuen Generation in Würgassen
- Regionale Tauschbörse
- Hausmodernisierung
- Enkel vor unseren Schulden schützen
- Zu Fuß gehen/Bus Fahren
- Fahrgemeinschaften, Carsharing
- Regionaler Tourismus zum Äpfelpflücken etc.
- Apfel-Ernte- und Verwertungsaktionen
- Second Hand Angebote ausbauen & „schützen“
- vermitteln: Wir müssen unseren Konsum-& Energieverbrauch dramatisch reduzieren
- Stichwort: Gürtel enger schnallen
- positive Motivation
- Energie sparen (Strom, Heizung, Wasser durch Informationen für alle Haushalte)
- Intelligentes Sparen: Kunststoff sammeln + vermeiden

- intelligente Stromerzeugung
- Veganer Stammtisch (1. Mittwoch im Monat im „Lion“)
- Vegane Ernährung + Verhalten
- Boykott eingeflogenes Essen
- Supermarktangebot „Wunderlinge“; Krumme Gurken, Äpfel mit Detsch verkaufen

Lieblingsideen

- positive Motivation
- nachhaltig handeln + andere „anstecken“
- Sabine-isst-vegan@gmx.de
- vegane bzw. vegetarische Ernährung, da der Konsum von Fleisch, Milch, Eiern 51 % der weltweiten von Menschen verursachten Treibhausgasemission ausmacht → keine Massentierhaltung
- toxischer Düng, Krankheiten vermeiden → nichts tun: heißt auch etwas tun
- Regionales Gemüse und Obst bevorzugen. Tauschbörse dafür einrichten
- Gemeinsames Kochen (Bewusstseinsbildung, Klimaschonendes Essen)
- Gemeinsame Ernte-u. Verwertungsaktionen z. B. mit Schulen
- Heimische Produkte (Lebensmittel, Konsumgüter) bevorzugen
- Aufklärung in Schulen und Presse, dass das Obst in Gärten und Streuwiesen gut und gesund ist
- Umweltfreundliche Freizeitgestaltung
- Energiesparen Strom, Heizung, Wasser
- Information für alle Haushalte
- „Umweltschutz“ ist nötig. „Klimaschutz“ ist nicht möglich!
- Keine Angst vor mehr CO₂ - mehr CO₂ gibt bessere Ernten
- Höxtiviti → Ehrenamt
- Angst (Klimawandel) durch Freude und Motivation ersetzen. Wohlbefinden und Ressourcen sparen

9.2.4 Thema: Umweltfreundliche Mobilität; Farbe: blau

Tischdecke

- Auf die Schiene
- Im Winter nicht bei laufendem Motor das Eis von den Scheiben entfernen; wiederholte Hinweise der Polizei oder Verwaltung in den Medien/Zeitung
- Sonntag früh: Zugverbindungen zurzeit erst ab 8:14 Uhr

- Abschließbare Boxen für Fahrräder am Bahnhof HX-Rathaus
- Haltepunkt Zug am Welterbe Corvey (zurzeit mit Bahn schwer erreichbar) = Mehr Radwege und abgesenkte Bordsteige (z. B. Richtung Corvey)
- Einbahnstraßen öffnen für Radfahrer z. B. Stummrige Straße
- Rad- und Fußwegkarte, zum Teil malerische Wege, autofrei, aber für Touristen unerschlossen (Beispiel Fuß e. V.), ADFC, Umweltverbünde
- Umwelt → Verhalten?
- Fußgängerzone für Radverkehr öffnen, z. B. abends, wenn es leer ist
- Frage: Internethandel oder selbst vor Ort einkaufen?
- Mitfahrzentralen im Internet
- ÖPNV mind. Stundentakt auf Dörfern
- Bestehender Vergleich vom E-Bike im Kreis Höxter mehr öffentlich machen
 - Fahrradweg Bödexen ⇔ Albaxen fertigstellen (letzter Abschnitt fehlt!!)
 - Fahrradweg von der Albaxer Straße Richtung Godelheim/Lütmarser Straße einrichten!
- Bürgerbus
- Ehrenamt
- Pflaster – Innenstadt!!!
- Erdgasfahrzeug
- Etablieren der E-Mobilität/Pkw/Bikes
 - E-Tankstellen aus Öko-Strom
 - Vorbildfunktion durch städtische Betriebe
 - E-Mini-Bus durch Telefonanruf
- Carsharing
- Viel Fahrradfahren (Gesundheit/weniger Abgase)
- Shuttle für Corvey Besucher
- Fahrgemeinschaften
- Schülerverkehr
- Erziehung, Fahrradfahren, Laufen
- Autofreier Sonntag
- Parkleitsystem
- Güter
- Busverkehrabholung auf Anruf
- Umweltfreundliches Verhalten Fahrradfahren mit und für Kinder ermöglichen, indem die Fußwege in den Dörfern nicht zugeparkt werden
- Fahrradverleih am Bahnhof

- Nachts Ampel abschalten
- Kreisverkehr statt Ampeln
- Ausbau der B64 Höxter → Ottbergen

Lieblingsideen

- Autofreier Sonntag in HX (2 x)
- Haltepunkt Corvey einrichten (2 x)
- E-Mobilität fördern
- Radwegenetz vervollständigen
- Bessere Bankverbindungen z B. sonntags früher als 8:14 Uhr
- „Bürgerbus“, Personentransport bei Anruf → Studenten, ältere Mitbürger zum Arzt, Einkaufen
- Elektro-Mini-Bus (durch Telefonanruf oder E-Mailanforderung zur Optimierung der Route) Fahrerbesetzung, 2-schichtig, bis 22:00 Uhr, am Wochenende länger
- Internet – Mitfahrzentrale
- „Servicebus“ für ältere → Einkaufstour, Apotheke, Arzt etc.
- Busverbindungen verbessern