

Bericht für den Kreis Höxter



**Integriertes
Klimaschutzkonzept
für den Kreis Höxter
und die Städte
Marienmünster,
Nieheim und Warburg**

Impressum

Alle Veröffentlichungen im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts können als PDF-Datei von der Website www.klimaschutz.kreis-hoexter.de heruntergeladen werden.

Herausgeber

des Berichts und Projektträger des Integrierten Klimaschutzkonzepts ist der Kreis Höxter:

Ansprechpartner

Kreis Höxter
Fachbereich Umwelt, Planen, Bauen
Moltkestraße 12, 37671 Höxter

Verantwortlich für den Inhalt

ist die target GmbH; nicht jede Aussage muss der Auffassung des Auftraggebers entsprechen.

Autoren

Der Bericht wurde von der target GmbH erstellt.
Die Autoren sind in alphabetischer Reihenfolge:
Dipl.-Umweltwissenschaftler Loïc Besnier
Marion Elle M. A.
Hermann Sievers
Dipl.-Soz.-wirt Andreas Steege

Lektorat

Hermann Sievers, target GmbH

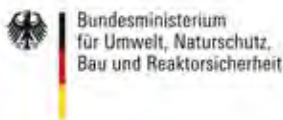
Layout

Corinna Menze, target GmbH

Förderkennzeichen: 03K03132

Förderzeitraum: 01.08.2016 - 31.07.2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

target GmbH
HefeHof 8
31785 Hameln
www.targetgmbh.de

target

Gender-Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen sowie auf geschlechtsneutrale Differenzierungen wie Binnen-Majuskel (großes „I“ mitten im Wort), * oder _ verzichtet. Selbstverständlich sind trotz der männlichen Schreibweise Frauen gleichermaßen angesprochen.

Vorwort

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen weltweit. Klimaschutz ist aber nicht nur eine globale Aufgabe, sondern auch ein wichtiges kommunales Handlungsfeld, das viele Bereiche betrifft, wie Wohnen, Handwerk, Industrie, Landwirtschaft, Mobilität und Bildung. Um wirksame Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen erfolgreich umzusetzen, ist eine breite Mitwirkung gefragt.

Wir können stolz darauf sein, dass der Kreis Höxter beim Klimaschutz bereits viele Erfolge vorweisen kann. Mit dem Klimaschutzkonzept haben wir jetzt ein gutes Instrument, mit dem wir unser klimafreundliches Handeln weiter verstärken und ausbauen können. Gemeinsam haben sich der Kreis Höxter und die Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg 2016 auf den Weg gemacht, um das integrierte Klimaschutzkonzept zu erarbeiten. Im Mittelpunkt stand die Frage: Was kann jeder einzelne von uns dazu beitragen, um den menschengemachten Anteil am Klimawandel zu senken?

Die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundes, die das Konzept gefördert hat, setzt auf eine starke Beteiligung der Bürgerschaft. Dies ist der richtige Weg. Ich freue mich, dass an dem vorliegenden Ergebnis viele engagierte Akteure aus dem Kulturland mitgewirkt haben. Bei der erfolgreichen Auftaktveranstaltung mit dem bekannten Wetter-Moderator Sven Plöger konnten wir rund 450 Interessierte begrüßen. Anschließend haben in den letzten Monaten in sieben thematischen Arbeitsgruppen mehr als 200 Akteure aktiv mitgearbeitet, um gemeinsam Handlungsansätze zur weiteren Verbesserung des Klimaschutzes zu entwickeln.



Das Klimaschutzkonzept ist handlungsorientiert aufgebaut. Zunächst wird dargestellt, wo wir heute stehen, und welche Potenziale wir noch ausschöpfen können, um den CO₂-Ausstoß weiter zu senken. Es ist eine Art Inventur unserer Region in Bezug auf das Klima. Im Weiteren werden konkrete Schritte aufgezeigt, um in allen wichtigen Handlungsfeldern noch mehr Energie zu sparen und Treibhausgas-Emissionen zu senken. Dabei gilt es, viele Menschen für diese gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu aktivieren.

Ob Sanierungen am Eigenheim, Stromsparen im Haushalt oder weniger Fahrten mit dem Pkw – das Klimaschutzkonzept bietet viele Möglichkeiten zum Mitmachen an.

Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel setzen aber nicht nur auf Einspar- und Vermeidungsmaßnahmen. Sie können darüber hinaus konstruktive Impulse für die regionale Wirtschaft setzen, Innovationen anschieben und die Wertschöpfung im Kreis Höxter erhöhen.

Damit fördert der Klimaschutz zugleich auch die Zukunftssicherung und die Lebensqualität unseres Kulturlands.

An der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes haben viele Menschen auch ehrenamtlich mitgearbeitet. Hierfür möchte ich mich ganz herzlich bedanken. Mit dem Dank verbinde ich den Optimismus, dass wir uns weiter gemeinsam engagieren. Der Kreis Höxter wird daran arbeiten, dieses Konzept Schritt für Schritt umzusetzen, anzupassen und weiterzuentwickeln. Helfen auch Sie in Ihrem Lebensbereich mit, die Handlungsempfehlungen erfolgreich umzusetzen.

Herzlichst Ihr
Landrat Friedhelm Spieker

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Friedhelm Spieker'. The signature is fluid and cursive.

Inhalt

1 Zusammenfassung der Ergebnisse	8
2 Zielsetzungen und Rahmenbedingungen	15
2.1 Politische Rahmenbedingungen	15
2.1.1 UN-Klimarahmenkonvention und Zielsetzungen der Europäischen Union.....	15
2.1.2 Zielsetzungen der Bundesrepublik Deutschland	16
2.1.3 Klimaschutzpolitik in Nordrhein-Westfalen	18
2.2 Erarbeitungsprozess	20
2.2.1 Öffentlichkeitsarbeit	21
2.2.2 Zivilgesellschaftliche Beteiligung	22
2.2.3 Lenkung und Steuerung	23
2.3 Zielsetzungen.....	24
2.3.1 Rolle des obersten Entscheidungsgremiums	25
3 Kreis Höxter	26
3.1 Portrait	26
3.1.1 Bevölkerung & Wohnen	26
3.1.2 Wirtschaft & Beschäftigung.....	27
3.1.3 Beteiligungen & Eigenbetriebe	27
3.1.4 Verkehr	28
3.1.5 Tourismus	28
3.2 Klimaschutzrelevante Akteure im Kreis Höxter.....	30
3.3 Klimaschutzrelevante Projekte und Aktivitäten	34
3.4 Aktivitätsprofil	37
4 Energie- und Treibhausgas-Bilanz	39
4.1 Methodik	39
4.1.1 Prinzip	39
4.1.2 Bilanzierungsgrenzen und Basisjahr	40
4.1.3 CO ₂ -Emissionen als Leitindikator	40
4.1.4 Datenquellen	40
4.1.5 Stromsektor	41
4.1.6 Wärmesektor	41
4.1.7 Mobilität.....	43
4.2 Datengüte	44
4.3 Ergebnisse	45
4.3.1 Energieformen	45
4.3.2 Energie nach Sektoren	46
4.3.3 Energie nach Trägern	47
4.3.4 Erneuerbare Energien	48
4.3.5 Analyse nach Kommunen	51

5 Potenziale und Szenarien	54
5.1 Potenziale zur Energieeinsparung	54
5.1.1 Sektor Haushalte	54
5.1.2 Sektor Wirtschaft	57
5.1.3 Sektor Mobilität	59
5.2 Potenziale für den Ausbau Erneuerbarer Energien	60
5.2.1 Windenergie	61
5.2.2 Solarenergie	62
5.2.3 Bioenergie	63
5.2.4 Geothermie	64
5.2.5 Wasser	64
5.3 Wege zu einer klimaneutralen Region	65
5.3.1 Mögliche Klimaschutzziele	67
6 Organisatorische Handlungsfelder	68
6.1 Handlungsfeld Umsetzungsstrukturen	68
6.2 Handlungsfeld Verwaltung als Vorbild	68
6.3 Handlungsfeld Räumliche Planung	69
6.4 Handlungsfeld Erfolgskontrolle und Steuerung	70
7 Sektorale Handlungsfelder	71
7.1 Handlungsfeld Energieeffiziente Wohngebäude	71
7.2 Handlungsfeld Erneuerbare Energien	71
7.3 Handlungsfeld Energieeffizienz in Unternehmen	71
7.4 Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität	72
7.5 Handlungsfeld Land- und Forstwirtschaft	72
7.6 Handlungsfeld Anpassung an den Klimawandel	73
8 Kommunikative Handlungsfelder	74
8.1 Handlungsfeld Konsum und Alltag	74
8.2 Handlungsfeld Bildung, Jugend und Schulen	74
8.3 Handlungsfeld Kommunikation und Vernetzung	76
Glossar	78
Quellenverzeichnis	82
Anhang	86
I Übersicht über die Klimaschutzkonzept der kreisangehörigen Städte	86

Abbildungsverzeichnis

A1 Klimapolitische Ziele der Bundesregierung	17
A2 Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien in verschiedenen Sektoren in Deutschland ..	17
A3 Treibhausgasemissionen der Europäischen Union (EU 28), Nordrhein-Westfalens und ausgewählter Staaten in 2012	18
A4 Erarbeitungsprozess	20
A5 Plakat und Presseartikel zur Auftaktveranstaltung mit Sven Plöger.....	21
A6 Referenten im Workshop „Regionale Vermarktung“	22
A7 Impressionen aus der Arbeit in den Workshops	23
A8 Zielsetzungen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes.....	24
A9 Karte des Kreises Höxter.....	26
A10 Tourismus in Höxter.....	29
A11 Klimaschutzaktivitäten im Kreis Höxter	37
A12 Bilanzierungsmethodik für den Kreis Höxter	39
A13 Energieversorger im Kreis Höxter	41
A14 Datengüte der Energiebilanz für den Kreis Höxter	44
A15 Endenergieverbrauch Kreis Höxter.....	45
A16 Treibhausgasemissionen Kreis Höxter.....	45
A17 Spezifischer Endenergieverbrauch	46
A18 Endenergieverbrauch Kreis Höxter nach Energieträgern.....	47
A19 Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch im Kreis Höxter	48
A20 Nutzung der erneuerbaren Energien nach Energieformen.....	49
A21 Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch und Endenergieverbrauch im Kreis Höxter	50
A22 Energieverbrauch nach Sektoren in den Kommunen des Kreises Höxter 2015.....	51
A23 Erneuerbare Energien in den Kommunen des Kreises Höxter 2015	52
A24 Stromverbrauch und Stromerzeugung aus EE im Kreis Höxter im Vergleich (2015).....	53
A25 Wohnfläche nach Gebäudetyp nach IWU-Zuordnung.....	55
A26 Entwicklung der Wohnflächen im Kreis Höxter	55
A27 Reduktionsziele in privaten Haushalten.....	56
A28 Reduktionsziele im Sektor GHD	57
A29 Reduktionsziele in der Industrie	58
A31 Entwicklung des Energieverbrauchs im Sektor Mobilität auf Basis der Annahme der Studie „Klimaneutrales Deutschland“	59
A30 Endenergieverbrauch nach Personen- und Güterverkehr im Kreis Höxter	59

A32 Theoretisches Potenzial der erneuerbaren Energien (nach LANUV)	60
A33 Repowering-Potenzial der Windenergie im Kreis Höxter	61
A34 Entwicklung des Energieverbrauchs nach Sektoren bis 2050 auf Basis der Annahme der Studie Klimaneutrales Deutschland 2050.....	65
A35 Entwicklung des Stromanteils am Endenergiebedarf	66
A36 Klimaschutzszenario für den Kreis Höxter	66
A37 Entwicklung der Treibhausgasemissionen	67
A38 Erfolgskontrolle und Steuerung	70
A39 Treibhausgasaustoß (CO ₂ -Äquivalente) pro Kopf in Deutschland nach Konsumbereichen (2014).....	74
A40 Kommunikation und Vernetzung.....	77
A41 Handlungsfelder bestehender IKSK.....	87
A42 Bestehende IKSK	88
A43 Bestehende IKSK der kreisangehörigen Städte insgesamt bis 2016	89
A44 IKSK Kreis Höxter 2017	90
A45 IKSK Brakel 2010	91
A46 IKSK Beverungen 2011.....	92
A47 IKSK Steinheim 2013.....	93
A48 IKSK Stadt Höxter 2014.....	94
A49 IKSK Bad Driburg 2015	95

Tabellenverzeichnis

T1 Klimaschutz-Zielszenario für den Kreis Höxter	12
T2 Workshopteilnehmer	22
T3 Sitzungen der Steuerungsgruppe	23
T4 Strukturdaten Kreis Höxter.....	29
T5 Quellen der Energiedaten	42
T6 Energieverbrauch und THG-Emissionen im Vergleich	45
T7 Effizienzstandards in Wohngebäuden	56
T8 Ergebnisse der LANUV Potenzial-Studie 2013	62
T9 Bewertung des Bioenergie-Potenzials (nach LANUV)	63
T10 Ergebnisse der Potenzial-Studie Geothermie im Kreis Höxter (nach LANUV 2015).....	64
T11 Mögliche Klimaschutzziele für den Kreis Höxter	67
T12 Indikatoren für den Klimawandel	73

1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Rahmenbedingungen und Zielsetzungen des Konzepts

Der Klimawandel ist eine der großen Herausforderungen, der sich auch die Kommunen nicht entziehen können. Der Kreis Höxter ist sich dieser Verantwortung bewusst und möchte im Bereich Klimaschutz eine Vorbildfunktion einnehmen. Gemeinsam mit seinen kreisangehörigen Städten sowie Partnern aus Wirtschaft, Institutionen, Verbänden und der Zivilgesellschaft soll eine ambitionierte Klimaschutzstrategie umgesetzt werden.

Zu diesem Zweck haben der Kreis Höxter und die Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKSK) erarbeitet, das die strategischen Entscheidungsgrundlagen für zukünftige Klimaschutzaktivitäten im Kreisgebiet und in den beteiligten Städten bilden wird; Zielsetzungen des Konzepts sind im Einzelnen die:

- Erarbeitung einer fortschreibbaren Energie- und CO₂-Bilanz für den Kreis Höxter und die Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg
- Analyse von Potenzialen zur Minderung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen
- Erarbeitung und Definition konkreter Handlungsansätze und Maßnahmenvorschläge.

Die Klimaschutzziele für den Kreis Höxter orientieren sich an den Klimaschutzzielen des Energiekonzepts der Bundesregierung vom September 2010 und an dem Klimaschutzplan des Landes Nordrhein-Westfalen aus dem Jahr 2015.

Dabei fangen der Kreis Höxter und seine Städte nicht bei Null an. Sieben der zehn kreisangehörigen Städte verfügen bereits über ein Klimaschutzkonzept, der Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor beträgt bereits heute 78 Prozent und das Projekt LANDbraucht-WÄRME forciert erfolgreich die Wärmenutzung aus erneuerbaren Energien. Vorbildcharakter

haben ebenfalls das Energiemanagement der kreiseigenen Liegenschaften und die Projekte des Klimaschutzmanagements (www.klimaschutz.kreis-hoexter.de). Mit dem IKSK sollen das bisher Erreichte und laufende Klimaschutzaktivitäten kohärent zusammengefasst werden.

Finanziell wurde die Erarbeitung des IKSK über Fördermittel der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) unterstützt. Die Erarbeitung erfolgte gemäß den Anforderungen des Fördergebers.

Der Abschlussbericht des IKSK und dessen Handlungsempfehlungen für den Kreis liegen nun vor.

Im Folgenden sind die Kernaussagen des Konzepts für den Kreis Höxter zusammengefasst. Analog zum Text sind die Ergebnisse in der beigefügten Präsentation enthalten. Die Ergebnisse für die Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg sind in jeweils eigenen Berichten festgehalten.

Projekttablauf und Akteursbeteiligung

Die Projektlaufzeit für die Erarbeitung des IKSK betrug ein Jahr, vom 1. August 2016 bis zum 31. Juli 2017. Die Erarbeitung des Konzepts erfolgte unter Beteiligung und Einbindung regionaler Institutionen und engagierter Personen aus dem Kreis Höxter; hervorzuheben sind dabei die

- Auftaktveranstaltung am 2. November 2016 in der Stadthalle in Brakel mit 450 Besuchern
- Durchführung von sieben thematischen Workshops mit über 200 Personen
- Einrichtung der Steuerungsgruppe zum IKSK mit sieben Sitzungsterminen
- Präsentation von Zwischenergebnissen im Ausschuss für Umwelt, Planen und Bauen des Kreises Höxter am 21. Februar 2017

- Präsentation des Erarbeitungsprozesses auf der Webseite des Kreises Höxter.

Die Dokumentation der Akteursbeteiligung (Einladungen, Protokolle, Präsentationen) ist im Materialband zum Konzept enthalten.

Der Kreistag sowie die Gremien der beteiligten Städte entscheiden im Juni und Juli 2017 über die Umsetzung des Konzepts.

Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz

Für die Erstellung der Bilanz wurde die Bilanzierungssoftware ECOREGION eingesetzt. Die Datenerfassung erfolgte über die Abfrage der Verbrauchsdaten für Strom und Erdgas sowie über die örtlichen Netzbetreiber zur Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien. Die nicht-leitungsgebundenen Energien sowie der Energieverbrauch im Mobilitätssektor wurden über Hochrechnungen auf Basis lokaler Daten sowie über Bundesdurchschnittswerte ermittelt.

- Im Jahr 2015 lag der Endenergieverbrauch im Kreis Höxter bei rund 3.900 GWh. Das entspricht etwa 0,15 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland und 0,7 Prozent desjenigen in NRW. Pro Einwohner wurden 27 MWh verbraucht, der Durchschnitt in NRW lag bei 32 MWh, der Bundesdurchschnitt bei 30 MWh.
- Der Endenergiebedarf verteilte sich im Wesentlichen auf die Energieträger Strom mit 20 Prozent, Kraftstoffe mit 36 Prozent sowie auf Erdgas mit 19 Prozent und Heizöl mit 16 Prozent. Die übrigen Energieträger (Holz, Solar, Kohle und Fernwärme) haben einen Anteil von zusammen acht Prozent.
- Beim Endenergieverbrauch entfielen auf den Verkehrssektor 36 Prozent (1.434 GWh), auf den Sektor Industrie und das produzierende Gewerbe 20 Prozent (790 GWh), auf den Dienstleistungssektor 13 Prozent (490 GWh) und auf die privaten Haushalte 30 Prozent (1.180 GWh). Die Anteile des Verkehrssektors und der privaten Haushalte sind überdurchschnittlich hoch.

Die Energie- und CO₂-Bilanz wurde sowohl aggregiert für den Kreis Höxter als auch für jede der zehn kreisangehörigen Städte erstellt, die damit alle über eine aktuelle Energie- und CO₂-Bilanz verfügen. Abgebildet wurden der Energieverbrauch pro Kommune nach Sektoren, der Endenergieverbrauch pro Einwohner sowie die Anteile der erneuerbaren Energien.

Treibhausgasemissionen

- In der Energie- und CO₂-Bilanz wurden die energiebedingten Treibhausgas (THG)-Emissionen aus der Strom- und Wärmeerzeugung sowie der Mobilität erfasst. Die THG-Emissionen aus der Landwirtschaft sind in der Bilanz nicht erfasst.
- Der energiebedingte CO₂-Ausstoß im Kreis Höxter lag im Jahr 2015 bei 1.050.000 Tonnen CO₂äq.
- Pro Einwohner entstanden dabei 7,0 Tonnen THG-Emissionen, der Durchschnittswert in NRW betrug mit 15,3 Tonnen mehr als das Doppelte; der Bundesdurchschnitt lag bei 9,2 Tonnen pro Einwohner.
- Die THG-Emissionen liegen jedoch noch weit über den zwei Tonnen pro Jahr und Einwohner, die von Fachleuten weltweit für einen nachhaltigen Lebenswandel als Höchstwert angesetzt werden.
- Gründe für den niedrigen Wert im Kreis Höxter sind der hohe Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch und an der Wärmeerzeugung sowie der relativ geringe industrielle Anteil am Energieverbrauch.

Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft

Neben den energiebedingten Emissionen wurde im Klimaschutzkonzept auch die Rolle der Landwirtschaft als THG-Emittent betrachtet und diskutiert. Landwirtschaftliche Emissionsquellen sind Methan (CH₄) aus der Tierhaltung und Distickstoffoxid (Lachgas N₂O), das über die Ausbringung von Düngemitteln entsteht.

Landwirtschaftliche Emissionen sind im Landesdurchschnitt in NRW für 3 Prozent der THG-Emissionen verantwortlich, bundesweit sind es knapp unter 10 Prozent. Aufgrund der ländlichen Struktur und des niedrigen Anteils der Industrie und des Gewerbes im Kreis Höxter, fällt der Anteil der Landwirtschaft an den Emissionen höher aus. Die durchschnittlichen Emissionen pro ha Landfläche betragen in NRW 5 t CO₂ Äquivalente, im Kreis Höxter liegen die Emissionen aufgrund der geringeren Anzahl von Nutztieren unter diesem Durchschnittswert.

Von 1990 bis 2012 sind Emissionen aus der Landwirtschaft in NRW um 22 Prozent gesunken. Im Klimaschutzplan wird eine Reduzierung um weitere 6 Prozent angestrebt. Bis 2050 soll dieses Niveau gehalten werden. Im Klimaschutzkonzept sind Maßnahmenvorschläge formuliert, um die Erschließung dieser Einsparpotenziale zu unterstützen.

Erneuerbare Energien (EE)

- Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch im Kreis Höxter betrug im Jahr 2015 bereits 22 Prozent (875 GWh). Der bundesdeutsche Durchschnitt lag bei 15 Prozent, der Landesdurchschnitt in NRW lediglich bei sieben Prozent. Pro Einwohner werden im Kreis 6.050 kWh erzeugt (in NRW 2.130 kWh, bundesweit 4.490 kWh).
- Noch deutlicher fällt der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung ins Auge, der seit 2010 kontinuierlich von 34 Prozent auf mittlerweile 78 Prozent im Jahr 2015 gesteigert wurde. Die Inbetriebnahme zwei neuer Windparks im Jahr 2016 lässt den Anteil auf 85 Prozent anwachsen.
- Auch der Anteil der EE an der Wärmeerzeugung ist mit annähernd 20 Prozent im Kreis Höxter überdurchschnittlich hoch, gemessen an der Zielsetzung für das Jahr 2020 aus dem Energiekonzept der Bundesregierung, das 14 Prozent Anteile der EE an der Wärmeerzeugung anstrebt. Diese Entwicklung ist zu großen Teilen der Arbeit der Bioenergieregion

Kulturland Kreis Höxter sowie derjenigen des Nachfolgeprojekts LANDbrauchtWÄRME zuzuschreiben.

- Unter den EE (Strom und Wärme) ist die Biomasse mit 48 Prozent (noch) dominierend, gefolgt von der Windenergie mit 31 Prozent und der Solarenergie mit 18 Prozent, wobei der Zuwachs bei Wind- und Solarenergie in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen ist, während die Bioenergie-Nutzung weitgehend ausgeschöpft scheint.
- Windenergie und Photovoltaik sind dominierend bei der Stromerzeugung, die Biogasnutzung sowie der Einsatz von Holzbrennstoffen bei der Wärmeerzeugung.
- Die Anteile der EE im Mobilitätssektor spielen noch keine Rolle. Durch den Ausbau der Elektromobilität wird hier perspektivisch ein Paradigmenwechsel erfolgen.
- Wasserkraft und sogenannte Umweltwärme (Geothermie- und Luftwärmepumpen) sind derzeit zu vernachlässigen. Die Umweltwärme wird aber perspektivisch eine immer größere Rolle bei der Wärmeversorgung von Gebäuden spielen.

Potenziale zur Treibhausgas-minderung

Zur Formulierung von Klimaschutzzielen für den Kreis Höxter wurden die Potenziale zur THG-Minderung in den relevanten Klimaschutzhandlungsfeldern bewertet. Die Klimaschutzstrategie basiert auf zwei Säulen: der konsequenten Erschließung von **Energieeffizienz** und **Einsparpotenzialen** in den Bereichen private Haushalte, Industrie und GHD sowie im Mobilitätsbereich und in dem **sozial- und naturverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien**. Aus der Bewertung der Einsparpotenziale und des Ausbaus der EE wurden die Klimaschutzzielsetzung und die Wege zur Klimaneutralität im Kreis Höxter abgeleitet.

Bei der Bewertung der THG-Minderungspotenziale für den Kreis Höxter wurde auf unter-

schiedliche Quellen und Studien zurückgegriffen (Quellenverzeichnis im Bericht). Hervorzuheben ist die Studie Treibhausgasneutrales Deutschland im Jahr 2050, herausgegeben im Juli 2014 vom Umweltbundesamt.

- Das größte Einsparpotenzial besteht im Bereich der privaten Haushalte und hier wiederum bei der Raumwärme. Die Bundesregierung strebt in ihrem Energiekonzept einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 an. Mit Maßnahmen zur Wärmedämmung und zur Stromeinsparung sowie dem Einsatz erneuerbarer Energien werden im Kreis Höxter Einsparungen von bis zu 76 Prozent angestrebt.
- Im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) wird die Halbierung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2050 verfolgt. Das größte Einsparpotenzial entfällt auf die Raumwärme in den Nicht-Wohngebäuden. Maßnahmen zur Erschließung dieses Potenzials sind die Wärmedämmung und die effiziente, erneuerbare Wärmeerzeugung. Dazu kommen Effizienzsteigerungen in den Querschnittstechnologien, der Prozesswärme und Prozesskälte sowie bei Beleuchtung und Informations- und Kommunikationstechnologien.
- Für den Bereich Industrie wird eine Einsparung um 45 Prozent angenommen, die in erster Linie über die effizientere Bereitstellung mechanischer Energie erfolgt.
- Durch Umstieg auf andere Verkehrsmittel wird der Verbrauch im Bereich Mobilität um etwa 25 Prozent reduziert.
- Der gesamte Endenergieverbrauch wird bis zum Jahr 2050 um knapp 50 Prozent gesenkt.

Für den Ausbau der erneuerbaren Energien wurden folgende Annahmen formuliert:

Windenergie

- Für den Ausbau der Windenergie liegen unterschiedliche Potenzialstudien (Land NRW, Studie im Auftrag der kreisangehörigen Städte)

vor, die jeweils ein unterschiedlich großes Flächenpotenzial ausweisen, das für den Ausbau der Windenergie theoretisch verfügbar ist.

- Der Zubau der Windenergie im Kreis Höxter wird auf Basis der genehmigungsrechtlichen Verfahren auch in den nächsten Jahren weiterhin erfolgen.
- Für die Potenzialbewertung im Rahmen des Konzepts wurde das Repowering-Potenzial der bestehenden Anlagen zu Grunde gelegt. Der Anteil der Stromeinspeisung aus Windenergieanlagen wird allein dadurch um 88 Prozent erhöht.

Photovoltaik

- Das Potenzial der Photovoltaik sowohl auf Dachflächen als auch auf den verfügbaren Freiflächen wird ausgeschöpft.
- Freiflächen werden an Bahnstrecken, Autobahnen, auf Deponien und Konversionsflächen sowie auf Industrie- und Gewerbeflächen angesiedelt.
- Das Potenzial der Strom- und Wärmeerzeugung auf Dachflächen ist um den Faktor 3,5 größer als der derzeitige Ausbaustand.
- Das Potenzial aus Freiflächenanlagen ist mit dem Faktor 28 ungleich höher.

Biomasse

- Durch Effizienzsteigerung der bestehenden Biogasanlagen sowie aufgrund der Nutzung biogener Reststoffe besteht ein Ausbaupotenzial der Bioenergie um den Faktor 3.

Das Potenzial der Wasserkraft ist weitgehend ausgeschöpft.

Die Nutzung von Geothermie bei der Wärmeerzeugung wird zukünftig einen erheblichen Anteil ausmachen, der im Szenario berücksichtigt wurde.

	2015	2025	2030	2040	2050
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch	78 %	85 %	90 %	95 %	+100 %
Endenergie aus erneuerbaren Energien	22 %	35 %	40 %	65 %	95 %
Reduzierung des Energieverbrauchs (im Vergleich zu 2015)		-15 %	-25 %	-35 %	-50 %
Reduzierung der THG-Emissionen (im Vergleich zu 2015)		-25 %	-35 %	-60 %	-85 %
Treibhausgasemissionen pro Kopf (Bundesdurchschnitt im Jahr 1990: 13t)	7 t	5,25 t	4,5 t	2,75 t	1 t

T1 | Klimaschutz-Zielszenario für den Kreis Höxter

Quelle: target GmbH 2017

Klimaschutzziele für den Kreis Höxter

In der oben stehenden Tabelle sind Ziele eines Klimaschutzszenarios für den Kreis Höxter zusammengefasst.

Zur Zielsetzung Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch im Jahr 2050 ist hinzuzufügen, dass der Anteil der Stromanwendungen am Gesamtenergieverbrauch steigen wird (von heute 15 Prozent auf 55 Prozent). Die Ausbauziele bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sind also durchaus ambitioniert.

Maßnahmenkatalog zur Umsetzung des IKS

Der zentrale Bestandteil des Klimaschutzkonzepts ist der Maßnahmenkatalog, in dem die Handlungsansätze zur Umsetzung der Klimaschutzstrategie beschrieben sind. Die Maßnahmenvorschläge setzen sich zusammen aus den Ergebnissen der Diskussionen in den thematischen Workshops, den Anregungen und dem Austausch in der Steuerungsgruppe, der Integration bereits laufender Klimaschutzmaßnahmen im Kreis sowie Empfehlungen der target GmbH.

Die insgesamt 61 Vorschläge sind drei Handlungsfeldern (organisatorische, sektorale, kommunikative) zugeordnet. Jede einzelne Maßnahme ist in einem Steckbrief beschrieben.

Der Maßnahmenkatalog ist die Arbeitsgrundlage für das Klimaschutzmanagement im Kreis Höxter.

Controllingkonzept für die Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzepts

Das Controlling ist fester Bestandteil der Umsetzung des Konzepts und wird vom Fördergeber verlangt. Es ist eine Voraussetzung für die Bewilligung eines Klimaschutzmanagers und muss daher auch Bestandteil des Beschlusses im Kreistag sein. Zu den Bestandteilen des Controllings zählen:

- Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz
- Überprüfung der Umsetzung der Einzelmaßnahmen anhand qualitativer und quantitativer Indikatoren
- Kommunikation der Erfolge, Erstellung eines Klimaschutzberichts für Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit

Fazit und Empfehlungen der target GmbH

Der Kreis Höxter und seine Städte setzen bereits einen engagierten und erfolgreichen Klimaschutz um. Ein deutlicher Indikator dafür ist der Anteil der erneuerbaren Energien, insbesondere am Stromverbrauch, aber auch bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien. In der Organisation der Kreisverwaltung ist das Klimaschutzmanagement verankert und sichtbar (www.klimaschutz.kreis-hoexter.de). Dies zeigt auch die Anzahl der erfolgreich laufenden Vorhaben, wie ÖKOPROFIT; Hausmeisterschulungen, Stromspar-Checks oder die Klimaschutzprojekte mit Schulen. Ein weiterer Schwerpunkt wird mit dem Thema klimafreundliche Mobilität gesetzt. Diese Ansätze sind im Klimaschutzkonzept aufgegriffen und sollen weitergeführt und ausgeweitet werden.

Hervorzuheben ist auch das Energiemanagement und Energiecontrolling der kreiseigenen Liegenschaften, über das eine monatliche Verbrauchserfassung erfolgt. Seit 2013 bezieht der Kreis für seine Liegenschaften Ökostrom, Schulen und das Kreishaus II werden mit Holzhackschnitzeln und Pellets beheizt, um nur einige Beispiele zu nennen.

In der Klimaschutzarbeit kann zudem auf bestehende Kooperationen und Netzwerkstrukturen zurückgegriffen werden, den Runden Tisch Klimaschutz, die GfW Gesellschaft für Wirtschaftsförderung oder das Projekt LANDBrauchtWÄRME.

Im Klimaschutzkonzept werden diese Ansätze aufgegriffen und um neue Handlungsansätze ergänzt. Zur Umsetzung der Klimaschutzstrategie für die nächsten Jahre empfiehlt die target GmbH folgende Schwerpunktsetzungen:

Verstetigung des Klimaschutzmanagements

Dauerhafte Strukturen und die Kontinuität der Klimaschutzarbeit sind Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung. Dazu zählt die Einrichtung von Personalstellen für das Klimaschutzmanagement (über 5 Jahre gefördert durch die Nationale Klimaschutzinitiative), sowie das Klimaschutzcontrolling und die institutionelle Vernetzung.

Kampagne zur energetischen Modernisierung

Im Wärmebedarf des privaten Wohngebäudebestandes liegt das größte Einsparpotenzial im Kreis. Maßnahmen zur energetischen Modernisierung in Ein- und Zweifamilienhäusern senken nicht nur den Energieverbrauch, sondern steigern den Wohnkomfort, sind werterhaltend und tragen direkt zur regionalen Wertschöpfung bei. Zahlreiche Beispiele (www.alt-bau-neu.de; mach Dein Haus fit) belegen, dass gut konzipierte Kampagnen Erfolge zeigen.

Klimafreundliche Mobilität im Kreis Höxter

Mobilität ist der zweite große Energieverbraucher im Kreis. Im Konzept sind unterschiedliche Ansätze von der Elektromobilität, Fuß- und Radverkehr bis zum ÖPNV beschrieben. Die Vernetzung der unterschiedlichen Akteure und Ansätze sowie die Initiierung von Projekten sollten bei einem Mobilitätsmanagement angesiedelt sein.

Solaroffensive Kreis Höxter

Solarenergie hat eine große Akzeptanz in der Bevölkerung. Vor dem Hintergrund der Diskussionen zum Ausbau der Windenergie und den Grenzen der Bioenergienutzung wird die Umsetzung einer Solarkampagne empfohlen. Themen sind Photovoltaik, Solarwärme, Speicherung und die Schnittstellen zur E-Mobilität. Zielgruppen sind Privatpersonen und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD).

Fortsetzung LANDbrauchtWÄRME

Das Projekt initiiert und erschließt Vorhaben zur Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien, vornehmlich der Bioenergie. Hier bestehen Optimierungspotenziale bei bereits laufenden Anlagen, sowie bei der Umsetzung weiterer Vorhaben (Nahwärmeversorgung, Quartierskonzepte, Verwertung biogener Reststoffe).

Energieeffizienz in Unternehmen

Die Zielgruppe wird bereits über das Projekt ÖKOPROFIT angesprochen, das als Ausgangspunkt für den Aufbau eines Energie-Effizienz Netzwerks für Unternehmen im Kreis genutzt werden kann.

Klimaschutz in Schulen, Vereinen

Maßnahmen zum Klimaschutz in Schulen werden bereits erfolgreich durchgeführt und sollten fortgesetzt und ausgeweitet werden. Die Nationale Klimaschutzinitiative bietet hierzu weitere Fördermöglichkeiten.

Information, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit

Besonders in den Workshops zur Erarbeitung des Konzepts wurde der Bedarf nach Information und Bildungsangeboten immer wieder geäußert. Die bestehenden Instrumente (Webseite, Publikationen, Fortbildungen) sollten um zielgruppen- und themenspezifische Veranstaltungsreihen ergänzt werden.

Regionale Vermarktung

Mit der Marke Kulturland Kreis Höxter verfügt der Kreis über eine Struktur und ein Netzwerk zur Platzierung und Vermarktung regionaler Strukturen. Hier bestehen zahlreiche Schnittstellen zum Klimaschutz, insbesondere zu Themen des Konsumverhaltens, der Bildung und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Alltag.

2 Zielsetzungen und Rahmenbedingungen

2.1 Politische Rahmenbedingungen

Klimaschutz allgemein ist eingebettet in die europäische, nationale und landesspezifische sowie die regionale Klimaschutz- und Energiepolitik. Der folgende Abschnitt liefert einen Überblick und eine Einordnung.

2.1.1 UN-Klimarahmenkonvention und Zielsetzungen der Europäischen Union

Ende 2015 wurde mit dem Abkommen von Paris ein neuer Durchbruch hin zu einer verbindlichen Anschlussregelung ab dem Jahr 2020 für das weltweit gültige Kyoto-Protokoll im Rahmen der UN-Klimarahmenkonvention (UN FCCC) erreicht. Die Europäische Union (EU) hat hierzu im Namen ihrer 28 Mitgliedsstaaten schon sehr früh eine Klimaschutz-Zusage eingereicht, die im Zeitraum von 2021 bis 2030 eine verbindliche Reduzierung von mindestens 40 Prozent (im Vergleich zum Basisjahr 1990) bei den sieben wichtigsten Treibhausgasen vorsieht. Das Abkommen von Paris zielt darauf ab, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst 1,5 °C, im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu halten. Ferner sollen weniger finanzstarke Staaten Finanzmittel für die Anpassung an den Klimawandel und für die Vermeidung von Folgeschäden bereitgestellt bekommen und nur Maßnahmen unterstützt werden, die die Lebensmittelproduktion nicht gefährden. Von den 197 Nationen, die der Weltklimakonferenz angehören, mussten mindestens 55 Länder, die zugleich für mindestens 55 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich sind, den Weltklimavertrag im eigenen Parlament ratifizieren. Anfang Oktober 2016 wurde dieser Schwellenwert erreicht und am 4. November 2016 trat somit das Pariser Abkommen in

Kraft. Große Emittenten wie China, Indien, Brasilien sowie die Vereinigten Staaten von Amerika haben das Protokoll von Paris ratifiziert. Beim Kyoto-Protokoll hatten die USA sich nie zu einer Ratifizierung durchringen können. Der neue Präsident Donald Trump hat jedoch den Ausstieg der USA aus dem Abkommen angekündigt.

Die wichtigsten Eckpunkte des Pariser Klimaabkommens sind:

- Erstmals gibt es eine völkerrechtliche Verpflichtung für alle angeschlossenen Staaten, Minderungsziele festzulegen, bekanntzugeben und umzusetzen.
- Die Zielsetzungen werden alle fünf Jahre fortgeschrieben und folgen einem Progressionsprinzip, d.h. sie müssen ambitionierter sein als die vorherigen Ziele.
- Die starre Aufteilung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern wurde aufgehoben. Es gilt das Prinzip der „differenzierten Differenzierung“, bei der einzelne Themenfelder unterschiedlich und die Umstände des jeweiligen Landes berücksichtigt werden.
- Die im Laufe des Jahres 2015 festgelegten Ziele für Staaten, die „intended national determined contributions“ (INDC), werden erstmals 2020 überprüft.
- Ein globale Überprüfung, ein „global stocktake“, der erreichten Ziele wird für 2020 angestrebt und bereits 2018 erfolgt eine „Überprüfungsdialog“, der transparent von allen beteiligten Staaten die Bereitstellung der Daten und Informationen verlangt.
- Ein eigenes Komitee überwacht die Einhaltung des Abkommens. Es verfügt zwar über keine strengen Sanktionsmöglichkeiten, hat aber hohen Einfluss auf die Reputation eines Landes.

Bereits im Jahr 2014 hat die EU mit dem Klima- und Energiepaket folgende INDC für das Jahr 2030 beschlossen:

- Anteil der erneuerbaren Energien von mindestens 27 Prozent
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 27 Prozent.

Bis zum Jahr 2050 besteht die Zielsetzung der EU im Rahmen der sogenannten „Energy Roadmap 2050“, die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um mindestens 80 Prozent zu verringern. Neben energie- und klimapolitischen Zielsetzungen verfolgt die Europäische Kommission mit ihrer Strategie die Erschließung von Potenzialen und Chancen für Innovation, Wirtschaftswachstum und Beschäftigung.

2.1.2 Zielsetzungen der Bundesrepublik Deutschland

Im Koalitionsvertrag für die 18. Legislaturperiode 2013 bis 2017 wurde vereinbart, einen Klimaschutzplan 2050 vorzulegen, der das Abkommen von Paris konkretisiert und mit Maßnahmen unterlegt. Da der Klimaschutzplan 2050 kein Gesetz ist, war eine Anhörung nicht verpflichtend. Damit aber die langfristig angelegte Strategie in Gesellschaft und Wirtschaft auf Akzeptanz stößt, setzte die Bundesregierung auf breite Beteiligung und Transparenz. Bereits im Sommer 2015 hat sie einen breit angelegten Beteiligungsprozess gestartet, der jedoch in der Endphase auf Proteste von Umweltverbänden stieß. Kritikpunkt ist vor allem, dass eine vollständige Umstellung der Stromproduktion auf erneuerbare Energien und das Ziel einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis 2050 nicht festgeschrieben wurden. Bundesländer, Kommunen und Verbände sowie Bürgerinnen und Bürger waren aufgefordert, der Bundesregierung strategische Maßnahmen vorzuschlagen,

mit denen die langfristigen Klimaziele erreicht werden. Der breite Dialog zum Klimaschutzplan 2050 brachte einen umfangreichen Katalog mit insgesamt 97 Maßnahmenvorschlägen, die in sieben Bereiche unterteilt sind:

- Klimaschutz in der Energiewirtschaft
- Strategie klimafreundliches Bauen und Wohnen
- Klimaschutz und Mobilität
- Klimaschutz in Industrie und Wirtschaft
- Klimaschutz in der Landwirtschaft
- Klimaschutz in der Landnutzung und Forstwirtschaft
- Übergreifende Ziele und Maßnahmen

Bereits 2010 formulierte die Bundesregierung im Energiekonzept 2050 Leitlinien für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, die erstmalig „den Weg in das Zeitalter der Erneuerbaren Energien“ aufzeigt (BMW, BMU 2010). Es ist der Kompass für die Energiewende, die auf zwei Säulen basiert: Ausbau der Erneuerbaren Energien und Ausschöpfung der Energieeffizienz-Potenziale. Eine starke Reduzierung der Treibhausgase soll mit folgenden Strategien erreicht werden:

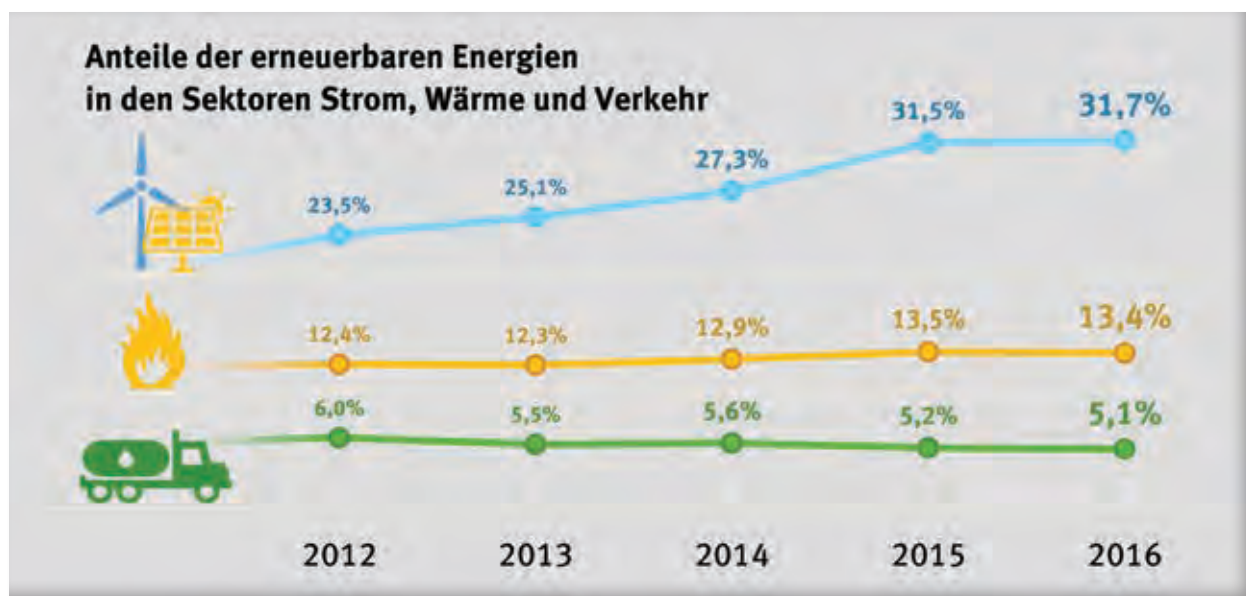
- Senkung des Primärenergiebedarfs
- Steigerung der Energieproduktivität
- Reduzierung des Stromverbrauchs
- Reduzierung des Wärmebedarfs und des Primärenergiebedarfs von Gebäuden
- Erhöhung der Sanierungsquote von Gebäuden
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch.

Die einzelnen Ziele sind in Grafik A1 dargestellt.

Kategorie	2014	2015*	2020	2030	2040	2050
Treibhausgas-Emissionen						
Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990	-27,7 %	-27,2 %	min. -40 %	min. -55 %	min. -70 %	min. -80 bis -95 %
Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch						
Anteil am Bruttoendenergieverbrauch	13,7 %	-	18 %	30 %	45 %	60 %
Anteil am Bruttostromverbrauch	27,4 %	31,6 %	min. 35 %	min. 50 % (2025: 40 bis 45 %)	min. 65 % (2035: 55 bis 60 %)	min. 80 %
Anteil am Wärmeverbrauch	12,5 %	13,2 %	14 %			
Anteil im Verkehrsbereich	5,6 %	5,3 %				
Reduktion des Energieverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz						
Primärenergieverbrauch im Vergleich zu 2008	- 8,3 %	- 7,6 %	- 20 %	→		- 50 %
Endenergieproduktivität	+ 1,6 % pro Jahr (2008-2014)	-	+ 2,1 % pro Jahr (2008-2050)			
Bruttostromverbrauch im Vergleich zu 2008	- 4,2 %	- 2,9 %	- 10 %	→		- 25 %
Primärenergiebedarf Gebäude im Vergleich zu 2008	- 14,8 %	-	→			etwa - 80 %
Wärmebedarf Gebäude im Vergleich zu 2008	- 9,4 %	- 8,7 %	- 20 %			
Endenergieverbrauch Verkehr im Vergleich zu 2005	+ 1,2 %	+ 1,3 %	- 10 %	→		- 40 %

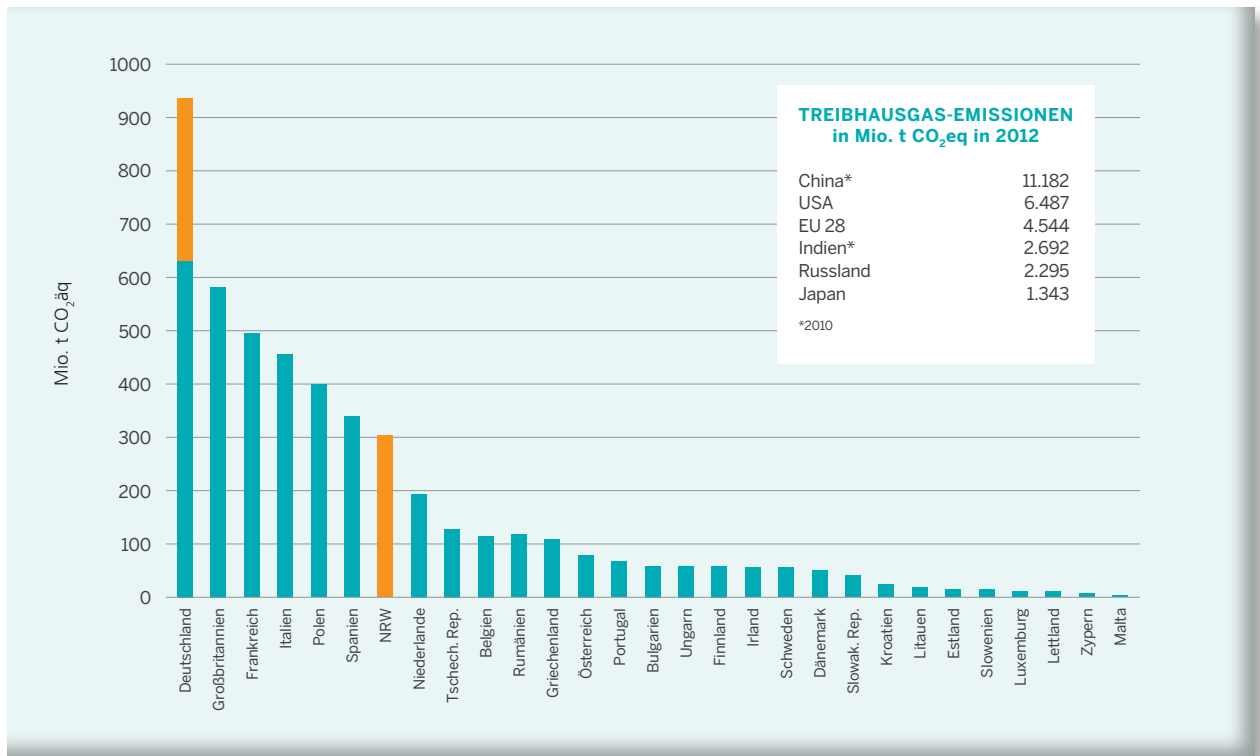
A1 | Klimapolitische Ziele der Bundesregierung

Quelle: UBA



A2 | Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien in verschiedenen Sektoren in Deutschland

Quelle: UBA



A3 | Treibhausgasemissionen der Europäischen Union (EU 28), Nordrhein-Westfalens und ausgewählter Staaten in 2012

Quelle: Klimaschutzplan NRW 2015, S. 32

2.1.3 Klimaschutzpolitik in Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen ist das Bundesland mit dem höchsten Bevölkerungsanteil. Rund 18 Mio. Menschen leben in NRW, das sind rund 20 Prozent der deutschen Gesamtbevölkerung. Gleichzeitig verfügt Nordrhein-Westfalen mit einem Bruttoinlandsprodukt von 646 Mrd. Euro (2015, nominal) über die größte Wirtschaftsleistung der einzelnen Bundesländer (Bund 2015: 3.026 Mrd. Euro). Ein großer Anteil der Wertschöpfung erfolgt durch den starken Industrie-sektor in Nordrhein-Westfalen, der zusammen

mit dem Haushalts- und Verkehrssektor zu dem hohen Energieverbrauch des Landes beiträgt. Insgesamt ist es daher nicht verwunderlich, dass 23 Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs und 35 Prozent der deutschen CO₂-Emissionen auf NRW entfallen (Zahlen für 2014, Quelle www.energiestatistik-nrw.de). Die Grafik A3 veranschaulicht diese Einordnung der CO₂-Emissionen. 2010 initiierte die Landesregierung Nordrhein-Westfalen eine neue ambitionierte Klimaschutzpolitik mit den wesentlichen Bausteinen Klimaschutzgesetz, Klimaschutzplan, KlimaschutzStartProgramm sowie KlimaExpo. NRW.

Klimaschutzgesetz NRW (2013)

– Erstes Klimaschutzgesetz eines Flächenbundeslandes –

Das Gesetz schreibt Treibhausgasminderungen von 25 Prozent bis 2020 und mindestens 80 Prozent bis 2050 (Basis 1990) fest.

Klimaschutzplan NRW (2015)

– Festlegung von Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der im Klimaschutzgesetz definierten Minderungsziele für Treibhausgasemissionen sowie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels –

Der Landtag hat den Plan am 17. Dezember 2015 verabschiedet. Als zentrales Instrument der NRW-Klimaschutzpolitik umfasst der mit breiter Beteiligung der Öffentlichkeit erstellte Plan rund 154 Maßnahmen für den Klimaschutz und weitere 66 zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Er konkretisiert damit die Strategien und Maßnahmen, mit denen die Ziele des NRW-Klimaschutzgesetzes erreicht werden sollen: die Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 25 Prozent und bis 2050 um mindestens 80 Prozent (jeweils im Vergleich zum Jahr 1990) sowie die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Nordrhein-Westfalen leistet damit zugleich einen Beitrag zur Einhaltung der Klimaschutzziele Deutschlands und der Europäischen Union. Die Landesregierung schreibt den Klimaschutzplan ab dem Zeitpunkt der ersten Verabschiedung alle fünf Jahre fort und möchte dabei weiterhin die relevanten gesellschaftlichen Gruppen beteiligen.

KlimaschutzStartProgramm (2011)

– Programm mit 22 Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes –

Das Maßnahmenpaket hat ein Volumen von mehreren hundert Millionen Euro an Fördergeldern und Krediten, davon 200 Millionen Euro jährlich für die energetische Gebäudesanierung und ein Impuls-Programm „Kraft-Wärme-Kopplung“ mit 250 Millionen Euro über mehrere Jahre.

KlimaExpo.NRW

– Leistungsschau und Ideenlabor für den Standort NRW –

Sie wird landesweit im Rahmen verschiedener Veranstaltungen erfolgreiche Klimaschutzprojekte einem breiten Publikum verständlich und erfahrbar machen. Ziel ist es, zusätzliches Engagement für den Klimaschutz bei Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen und Kommunen zu mobilisieren.

Eigene Verwaltung

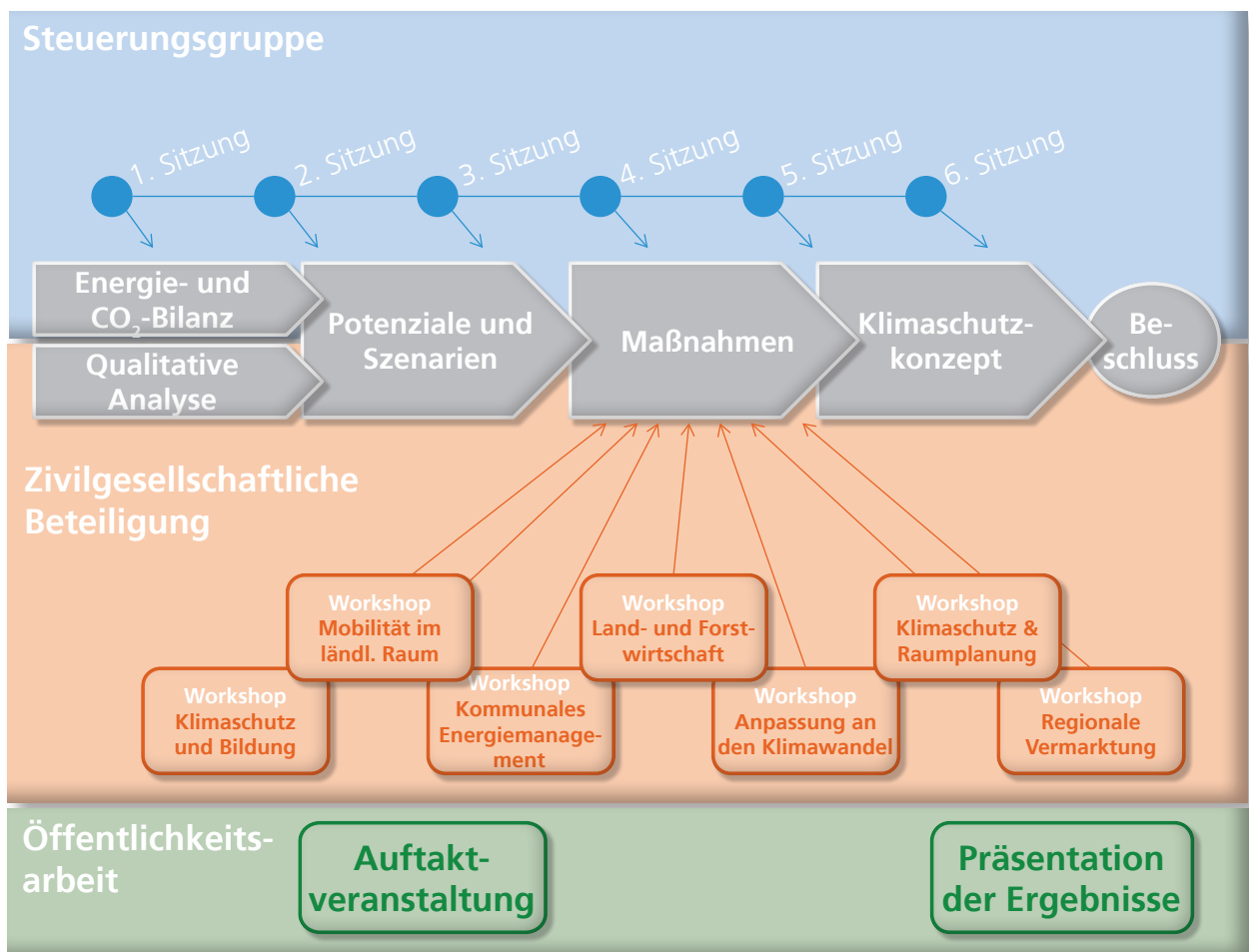
Für die eigene Verwaltung hat sich die Landesregierung NRW das ambitionierte Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 insgesamt klimaneutral zu werden. Dieses Ziel ist im Klimaschutzgesetz NRW festgelegt.

2.2 Erarbeitungsprozess

Die Projektlaufzeit des Vorhabens betrug ein Jahr vom 1. August 2016 bis zum 31. Juli 2017. Zum Abschluss des Projekts wurden folgende Dokumente vorgelegt: Abschlussbericht des Integrierten Klimaschutzkonzepts, separater Maßnahmenkatalog, Zusammenfassung des Konzepts, Abschlusspräsentation sowie ein Materialband mit der Dokumentation des Prozesses, Vorträge aus den Workshops, Datengrundlagen etc. Die beteiligten Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg erhalten jeweils eigene Fassungen des IKSK.

Die Erarbeitung der Konzepte erfolgte nach den inhaltlichen Anforderungen der Förderrichtlinie und beinhaltete folgende Arbeitspakete: Qualitative Ist-Analyse der laufenden Klimaschutzaktivitäten, Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz für den Kreis und die Städte, Bewertung der Potenziale zur THG-Minderung in den relevanten Klimaschutzhandlungsfeldern, Aufstellung eines Klimaschutzszenarios, Erarbeitung eines Maßnahmenkataloges zur Umsetzung des Konzepts sowie die Vorlage eines Controllingkonzepts und eines Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit für die spätere Umsetzung.

Die folgende Übersicht A4 zeigt die Elemente der Erarbeitung und des Beteiligungsprozesses.



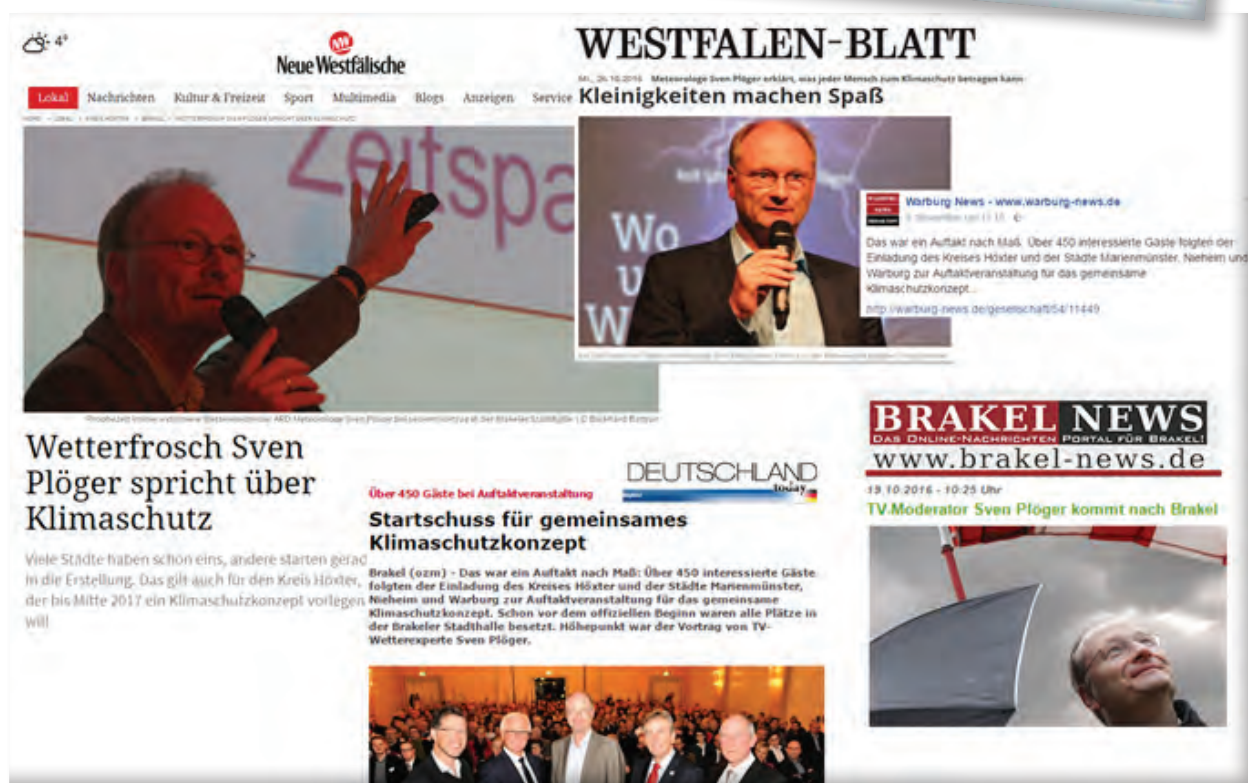
A4 | Erarbeitungsprozess

Quelle: target GmbH 2017

2.2.1 Öffentlichkeitsarbeit

Auftaktveranstaltung

Unter dem Motto „Klimaschutz geht uns alle an“ wurden der Start und Zielsetzungen des Prozesses am 2. November in der Stadthalle Brakel einer breiten Öffentlichkeit präsentiert. Mit Dipl.-Meteorologen Sven Plöger konnte ein prominenter Gastredner gefunden werden. Die Veranstaltung war mit 450 Personen sehr gut besucht und war auch hinsichtlich der Außenwirkung ein großer Erfolg.



A5 | Plakat und Presseartikel zur Auftaktveranstaltung mit Sven Plöger

Quelle: target GmbH 2017

2.2.2 Zivilgesellschaftliche Beteiligung

Workshops

1. Klimaschutz und Bildung,

28. November 2016 in Marienmünster, 36 Teilnehmende, ein Schwerpunkt der Diskussion: mögliche Verbindung der Heimatpflege mit dem Themenfeld Klimaschutz.

2. Klimafreundliche Mobilität im ländlichen Raum

23. Januar 2017 in Warburg, 53 Teilnehmende, Diskussion zu den Schwerpunkten Ausbau der Elektromobilität und alternativer Antriebe, Entwicklung und Stärkung von ÖPNV, Rad- und Fußverkehr, Mobilitätsmanagement und multimodale Verkehrskonzepte, betriebliche Mobilität.

3. Kommunales Energiemanagement

6. Februar 2017 in Höxter, 12 Teilnehmende aus den kommunalen Ämtern, Bestandsaufnahme, Diskussion von Hemmnissen und Verbesserungsvorschlägen.

4. Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft

22. Februar 2017 in Brakel, 59 Teilnehmende, intensive Diskussion zu Handlungsansätzen und Bedeutung des Klimaschutzes in Land- und Forstwirtschaft.

5. Anpassung an den Klimawandel

14. März 2017 in Höxter, 12 Teilnehmende, Diskussion der Fragestellung, ob auch der Kreis Höxter einer Anpassungsstrategie bedarf.

6. Klimaschutz und Raumplanung

7. April 2017 in Höxter, 14 Teilnehmende, Schwerpunkt war Diskussion und Austausch zur Steuerungsfunktion der Raumplanung hinsichtlich Energieeffizienz, Ausbau der erneuerbaren sowie Energiespeicherung.

7. Regionale Vermarktung

8. Mai 2017 in Nieheim, 27 Teilnehmende, Diskussion von Ansätzen zum weiteren Ausbau regionaler Vermarktung; Schnittstellen zum Klimaschutz.

Workshop	Teilnehmer
Klimaschutz und Bildung	36
Mobilität	53
Energiemanagement	12
Land- und Forstwirtschaft	59
Klimawandel	12
Raumplanung	14
Regionale Vermarktung	27
gesamt	213

T2 | Workshopteilnehmer

Quelle: target GmbH 2017



A6 | Referenten im Workshop „Regionale Vermarktung“

Quelle: target GmbH 2017

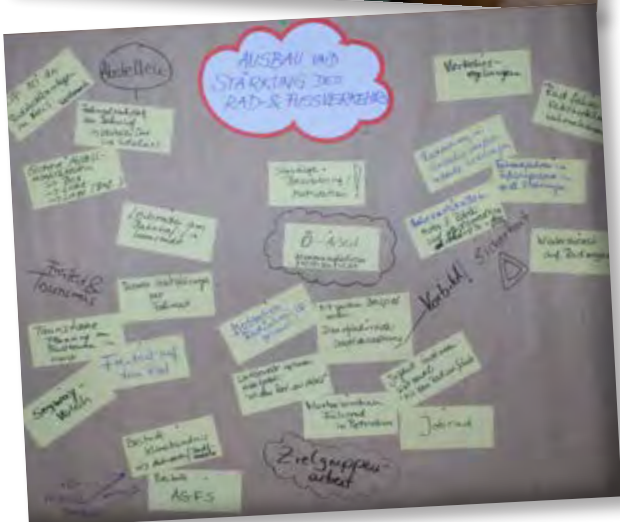
2.2.3 Lenkung und Steuerung

Zur Abstimmung des Arbeitsprozesses zwischen der target GmbH, dem Kreis Höxter und den beteiligten Städten wurde eine Steuerungsgruppe eingerichtet. Teilnehmende waren vier Vertreter aus den zuständigen Verwaltungseinheiten des Kreises Höxter, zwei Vertreter der Stadt Warburg sowie je ein Vertreter der Städte Nieheim und Marienmünster. In den Sitzungen der Steuerungsgruppe wurden sämtliche Arbeitsschritte diskutiert und abgestimmt, Zwischenergebnisse vorgelegt und die Vorlage der Ergebnisse in die zuständigen Gremien vorbereitet.

Im Projektzeitraum fanden sechs Sitzungen der Steuerungsgruppe statt, zusätzlich vier weitere Abstimmungen mit dem Auftraggeber. Zudem wurden Zwischenergebnisse im Ausschuss für Umwelt, Planen und Bauen des Kreises Höxter am 21. Februar 2017 präsentiert.

Zur Abstimmung des Maßnahmenkataloges fand eine interfraktionelle Arbeitsgruppensitzung der politischen Parteien im Kreis Höxter am 7. Juni 2017 statt. Schließlich wurden die Ergebnisse in der Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Planen und Bauen am 20. Juni 2017 präsentiert.

Zielsetzung zum Abschluss des Projekts ist die Beschlussfassung in den zuständigen Gremien des Kreises Höxter und der beteiligten Städte.



A7 | Impressionen aus der Arbeit in den Workshops

Quelle: target GmbH 2017

	Termin	Ort
1. Sitzung	16. August 2016	Höxter
2. Sitzung	04. Oktober 2016	Höxter
3. Sitzung	15. Nov. 2016	Nieheim
4. Sitzung	17. Januar 2017	Marienmünster
5. Sitzung	14. März 2017	Höxter
6. Sitzung	27. April 2017	Höxter

T3 | Sitzungen der Steuerungsgruppe

Quelle: target GmbH 2017

2.3 Zielsetzungen

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) entwickelt der Kreis Höxter strategische Entscheidungsgrundlagen und Planungshilfen für seine zukünftigen Klimaschutzaktivitäten. Dabei orientieren sich die Klimaschutzziele an den Zielstellungen des Energiekonzepts der Bundesregierung aus dem Jahr 2010 und an den Zielsetzungen des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 der Bundesregierung vom Dezember 2014.

Klimaschutz soll als Querschnittsaufgabe wahrgenommen und nachhaltig verankert werden. Neben der Entwicklung strategischer Leitbilder und der Abbildung von Szenarien, steht die Erarbeitung von Maßnahmen, die im Bereich der kommunalen Handlungsmöglichkeiten liegen, im Mittelpunkt.

Im Rahmen des Konzepts werden konkrete Handlungsansätze und Maßnahmenvorschläge für die Umsetzung von Klimaschutzprojekten entwickelt sowie die notwendigen Strukturen und Ressourcen beschrieben.

Als Grundlage für die spätere Umsetzung des Konzepts werden Beschlüsse durch den Kreistag sowie der Räte der beteiligten drei Kommunen angestrebt.

Die inhaltlichen Anforderungen des Klimaschutzkonzepts entsprechen den Vorgaben der

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten des BMU. Die einzelnen Arbeitsschritte, die im Zeitraum vom 1. August 2016 bis zum 31. Juli 2017 umgesetzt werden sollen, sind in der unten stehenden Übersicht A8 dargestellt:

Die Zielsetzungen lauten im Einzelnen:

- Erarbeitung und Formulierung der klima- und energiepolitischen Zielsetzungen des Kreises
- Konkretisierung und Weiterentwicklung der Rolle der Kommune als Initiator, Moderator und Koordinator der Klimaschutzaktivitäten
- Durchführung einer Potenzialabschätzung auf Basis der Energie- und CO₂-Bilanz
- Identifikation innovativer Klimaschutzhandlungsfelder und -maßnahmen
- Aufbau eines fortschreibbaren Controlling-Systems
- Erarbeitung und inhaltliche Abstimmung eines umsetzbaren Maßnahmenkatalogs
- Information, Akzeptanz und Beteiligung: Konzeption einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit für die Umsetzungsphase des Konzepts
- Konzeption für die Verstetigung des Prozesses.

Das Konzept ist zudem die Basis für die Nutzung weiterer Fördermöglichkeiten im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative.



A8 | Zielsetzungen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes

Quelle: target GmbH 2017

Das Klimaschutzkonzept für den Kreis Höxter und die Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg orientiert sich an den nationalen Klimaschutzzielen der Bundesregierung, die eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 40 Prozent bis 2020 und um 80 bis 95 Prozent bis 2050 anstreben. Das Konzept soll den Handlungszeitraum der nächsten zehn bis 15 Jahre beschreiben. Die Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzepts für den Kreis Höxter ist in laufende kommunale und regionale Klimaschutzaktivitäten eingebettet.

Aktuell werden oder wurden Kommunale Klimaschutzkonzepte für die folgenden kreisangehörigen Kommunen erstellt:

- Stadt Bad Driburg, Integriertes Klimaschutzkonzept (Abschluss 30.11.2015, erstellt vom e+u energiebüro GmbH, Bielefeld)
- Stadt Borgentreich, Integriertes Klimaschutzkonzept (zurzeit in Bearbeitung, in Kooperation mit der Stadt Willebadessen, bearbeitet von der infas enermetric)
- Stadt Brakel, Integriertes Klimaschutzkonzept (vorgelegt im Mai 2010, erarbeitet vom Büro infas enermetric) sowie Teilkonzept kommunale Liegenschaften, seit 2012 Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Konzepts
- Stadt Höxter, Integriertes Klimaschutzkonzept (vorgelegt im Dezember 2014 vom Büro Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, Essen)
- Stadt Steinheim, Integriertes Klimaschutzkonzept (vorgelegt im März 2013, erarbeitet vom Büro infas enermetric), seit Dezember 2014 Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Konzepts

- Stadt Beverungen, Integriertes Klimaschutzkonzept (vorgelegt im April 2011, erarbeitet von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Abteilung Höxter).

Der Kreis Höxter hat im Dezember 2009 ein Energie- und Klimaschutzkonzept für die Abfallsorgungsanlage Beverungen-Wehrden vorgelegt.

Der Kreis Höxter hat mit seiner Zwillingsregion Warendorf am bundesweiten Projekt Bioenergie-Regionen teilgenommen. In zwei Projektphasen wurden von 2009 bis 2015 Grundlagen für eine Bioenergie-Strategie erarbeitet. Die Ergebnisse und aufgebauten Strukturen sind in das Klimaschutzkonzept zu integrieren.

Zu berücksichtigen sind ebenfalls die Projekte des Kreises zur Gewässerentwicklung sowie zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

2.3.1 Rolle des obersten Entscheidungsgremiums

Zielsetzung ist die Beschlussfassung zur Umsetzung des Konzepts durch das oberste Entscheidungsgremium, den Kreistag des Kreises Höxter. Analog erfolgt eine Beschlussfassung durch die Gremien der beteiligten Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg.

Zur Vorbereitung der Beschlussfassung im Kreistag am 4. Juli 2017 fand eine Präsentation des IKSK und die Diskussion der Ergebnisse in der Sitzung des Umweltausschusses am 20. Juni 2017 statt.

Die Beschlussfassungen sind Voraussetzung für die weitere Inanspruchnahme von Fördergeldern aus Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative.

3 Kreis Höxter

3.1 Portrait

Der Kreis Höxter, zum Oberen Weserbergland gehörig, liegt im äußersten Osten Nordrhein-Westfalens im Regierungsbezirk Detmold. Der Kreis Höxter grenzt im Norden an den Kreis Lippe, im Nordosten und Osten an die niedersächsischen Landkreise Holzminden und Nörtheim, im Südosten und Süden an die hessischen Landkreise Kassel und Waldeck-Frankenberg, im Südwesten an den Hochsauerlandkreis sowie im Westen an den Kreis Paderborn.

Der Kreis Höxter entstand im Zuge der Gebietsreform 1975, aufgrund der Zusammenlegung des bis dato existierenden Altkreises Höxter mit dem ehemaligen Kreis Warburg; er gehört zum Regierungsbezirk Detmold (Ostwestfalen-Lippe) und gliedert sich in zehn Städte – Bad Driburg, Beverungen, Borgentreich, Brakel, Höxter, Marienmünster, Nieheim, Steinheim, Warburg, Willebadessen – und 124 Ortschaften, Kreisstadt ist Höxter.

Mit gut 144.000 Einwohnern (Dezember 2016) auf einer Fläche von rund 1.200 km² leben im Kreis Höxter 120 Einwohner (EW) pro km². Das ist die niedrigste Bevölkerungsdichte in Nordrhein-Westfalen (516 EW/km²), und auch deutlich weniger als im Regierungsbezirk Detmold (311 EW/km²) oder im Bundesgebiet (227 EW/km²).

Der Kreis Höxter ist ländlich geprägt: Knapp 59 Prozent sind Landwirtschaftsfläche und gut 29 Prozent Waldfläche. Zudem unterliegen 75 Prozent der Kreisfläche dem Landschafts- und Naturschutz, mit drei großen Landschaftsschutzgebieten, 79 Naturschutzgebieten und 47 Natura-2000 Gebieten (FFH- / Vogelschutzgebieten). Viele Gebiete des Kreises Höxter sind für den Erhalt gefährdeter Pflanzen- und Tierarten von überregionaler Bedeutung; zudem befinden sich auf dem Kreisgebiet die größten Buchenbestände Nordrhein-Westfalens.



A9 | Karte des Kreises Höxter

Quelle: Wikipedia

Seit 2016 gehört der Kreis Höxter mit seinem Regionalen Entwicklungskonzept „Stadt-Land-Dorf“ Kulturland Kreis Höxter zu den 28 LEADER-Regionen in Nordrhein-Westfalen (das EU-Programm LEADER fördert die Entwicklung der ländlichen Region), und ist eine von 25 Bioenergieregionen in Deutschland.

3.1.1 Bevölkerung & Wohnen

Auch der Kreis Höxter wird in den nächsten Jahren sowohl von einem Bevölkerungsrückgang als auch von einer Überalterung betroffen sein. Bereits seit 2003 ist die Einwohnerzahl des Kreises um 5,8 Prozent gesunken und wird bis zum Jahr 2030 erneut um elf Prozent zurückgehen. Während Ende 2015 der Anteil der über 65-Jährigen 21,5 Prozent betrug, wird dieser im Jahr 2040 auf 35 Prozent ansteigen.

Ende 2014 betrug der Ausländeranteil im Kreis Höxter 4,0 Prozent, gegenüber 11,8 Prozent in NRW und 10,1 Prozent im Bundesgebiet. Derzeit gibt es noch keine verlässlichen Daten über die Auswirkung der Zuwanderung von Flüchtlingen auf den demografischen Wandel.

Im Jahr 2015 gab es im Kreis Höxter knapp 41.000 Wohngebäude sowie gut 67.000 Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden. Auffällig ist, dass 25,5 Prozent der Wohnungen über sieben und mehr Räume verfügen: Ein sehr hoher Wert, der weder im Regierungsbezirk Detmold (15,5 Prozent) noch in Nordrhein-Westfalen (10,7 Prozent) zu finden und möglicherweise auf die ländliche Prägung des Kreises (Bauernhäuser) zurückzuführen ist. Die durchschnittliche Wohnungsgröße beträgt 110 m², zehn Prozent mehr als im Regierungsbezirk Detmold und 18 Prozent über dem NRW-Landesschnitt. Von den gut 65.000 Haushalten im Kreis Höxter waren im Jahr 2014 knapp 70 Prozent Ein- und Zwei-Personenhaushalte

3.1.2 Wirtschaft & Beschäftigung

Mitte 2015 waren gut 42.600 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort registriert; der Pendlersaldo war negativ, bei 10.140 Einpendlern und 19.504 Auspendlern. Im April 2017 betrug die Arbeitslosenquote 4,7 Prozent, gegenüber 7,5 Prozent in Nordrhein-Westfalen und 5,8 Prozent im Bundesgebiet.

Gut 41 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind im Dienstleistungssektor, 36 Prozent im produzierenden Gewerbe und 21 Prozent im Bereich Handel, Gastgewerbe, Verkehr tätig – und trotz der ländlichen Prägung des Kreises nur ein Prozent in der Land- und Forstwirtschaft. Demgegenüber ist auf der Webseite des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbands zu lesen, dass im „Kreis Höxter [...] rund 13 Prozent der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft“ arbeiten. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich durch unterschiedliche statistische Betrachtungsweisen erklären. So werden z.B. „unbezahlt mithelfende Familienangehörige“ sowie „ausschließlich geringfügig entlohnte Personen“ nicht zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gezählt – beide Gruppen sind insbesondere in der Landwirtschaft häufiger vertreten.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Höhe von knapp 57.000 Euro je Erwerbstätigen war im Jahr 2013 das niedrigste im Regierungsbezirk Detmold und lag fast 12 Prozent unter dem NRW-Landesschnitt. Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte betrug im gleichen Jahr im Kreis Höxter rund 19.500 Euro pro Einwohner und lag damit neun Prozent niedriger als im Regierungsbezirk Detmold und fünf Prozent unter dem NRW-Landesschnitt.

Die Wirtschaft im Kreis Höxter ist überwiegend von familiengeführten, mittelständischen Unternehmen geprägt; Branchen-Schwerpunkte sind Gesundheit und Wellness, Möbel und Glas, Automotive sowie Maschinen- und Anlagenbau.

88 Prozent der 6.084 Unternehmen im Kreis Höxter haben weniger als zehn Mitarbeiter; knapp zehn Prozent haben 10-49 Mitarbeiter; knapp zwei Prozent 50-249 Mitarbeiter und 0,3 Prozent mehr als 250 Mitarbeiter.

Die Entwicklung der Wirtschaftsstruktur des Kreises zeigt einen „stetig wachsenden Anteil der Energiewirtschaft, der Finanz- und Versicherungswirtschaft sowie der freiberuflichen wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ (Regionalstudie Holzminden-Höxter, 2016).

3.1.3 Beteiligungen & Eigenbetriebe

Laut dem Haushaltsplan 2016 ist der Kreis Höxter an insgesamt 17 Unternehmen oder Einrichtungen in jeweils unterschiedlicher Höhe beteiligt: zu jeweils 100 Prozent an der EAM Sammel- und Vorschalt 4 GmbH sowie an der Abfallwirtschaftsgesellschaft Höxter mbH; am Sparkassenzweckverband Höxter (73,91 Prozent); am Krankenhauszweckverband Warburg (58,33 Prozent); an der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH (44,56 Prozent); am Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter (36,84 Prozent); an der Kulturkreis

Höxter-Corvey GmbH (33,33 Prozent) sowie an weiteren zehn Unternehmen/Einrichtungen mit Anteilen von jeweils zwischen 1,5 Prozent und 30 Prozent.

Von fünf berufsbildenden Schulen (in Brakel, Warburg und Höxter) befinden sich drei in kreis eigener Trägerschaft; und der Kreis Höxter ist, zusammen mit anderen Kreisen und Städten, Träger des Zweckverbands Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge.

3.1.4 Verkehr

Der Kreis Höxter ist fast autobahnfrei; lediglich im äußersten Süden, auf dem Gebiet der Stadt Warburg, befindet sich ein neun Kilometer langer Abschnitt der Autobahn A 44. Ansonsten existiert ein dichtes Verkehrswegenetz: Durch den Kreis verlaufen sieben Bundesstraßen, mit insgesamt 202 km Länge sowie 328 km Landesstraßen, 459 km Kreisstraßen und 1.645 km Gemeindestraßen.

Im Januar 2015 gab es einen Bestand von insgesamt rund 103.000 Kfz, wobei die PKW-Dichte bei 584 PKW pro 1.000 Einwohnern (EW) lag – höher als im Regierungsbezirk Detmold (570 PKW/1.000 EW) und in NRW (537 PKW/1.000 EW). Damit hat sich sowohl der Kfz- als auch der PKW-Bestand im Kreis Höxter seit dem Jahr 2000 um rund 12 Prozent erhöht.

Seit Oktober 1995 existiert der Zweckverband Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter – nph, mit Sitz in Paderborn. Mit ÖPNV und SPNV bietet der nph eine Verkehrsbedienung, während die eigentliche Personenbeförderung von verschiedenen Verkehrsunternehmen wahrgenommen wird. Die derzeit neun Bahn-Linien werden von vier Unternehmen betrieben: DB Regio, NordWestBahn, eurobahn und Westfalenbahn. Im Kreis Höxter sind folgende Bahnhöfe oder Haltepunkte in Betrieb: Bad Driburg, Brakel, Höxter, Godelheim, Sandebeck, Lauenförde-Beverungen, Ottbergen, Scherferde, Steinheim, Warburg, Wehrden sowie Willebadessen.

Das Bus-Streckennetz ist rund 2.100 km lang, hat ca. 1.700 Bushaltestellen und wird von 15 Busunternehmen befahren. In Bad Driburg, Brakel und Warburg gibt es Bürgerbusse als Ergänzung zum ÖPNV, genutzt vor allem von Senioren und Personen mit Behinderung.

Im Kreis Höxter erstreckt sich das überörtliche Radwegenetz über 270 Kilometer Länge, verbindet alle zehn kreisangehörigen Städte miteinander und ist mit dem Radverkehrsnetz von Nordrhein-Westfalen verbunden. Im Kreisgebiet gibt es 12 Themenrouten; über den Weserradweg und den Europaradweg R1 hat der Kreis Höxter Anschluss an das europäische Radwegenetz. Darüber hinaus existieren der Diemel-Radweg im Süden des Kreises, der 65 Kilometer lange Netheradweg sowie die sog. „Kloster-Garten-Route“ auf rund 190 km Länge.

Auf der Weser im Bereich des Kreises Höxter finden Last-, Sport- und Personenschiffahrt statt. An- und Ablegestellen für Fahrgastschiffe und Fähren sind die Stadt Beverungen, mit ihren Ortschaften Herstelle und Wehrden sowie Corvey und Höxter auf dem Gebiet der Stadt Höxter.

Nordwestlich der Stadt Höxter befindet sich auf dem Räuschenberg der Verkehrslandeplatz Höxter-Holzminden, der für Flugzeuge bis 5,7 Tonnen zugelassen ist und im Jahr 2014 729 Starts zu verzeichnen hatte; Betreiber ist der Verein Luftsport Höxter e. V.

3.1.5 Tourismus

Der Kreis Höxter und seine zehn Städte firmieren unter der Dachmarke Kulturland Kreis Höxter; Schwerpunktthemen sind Kulturtourismus, Wandern und Radfahren sowie das Weserbergland.

Die Städte im Kreis Höxter gehören dem Dachverband Teutoburger Wald Tourismus an; darüber hinaus haben sich die Städte Beverungen, Höxter und Marienmünster auch dem Dachverband Weserberglandtourismus angeschlossen.



A10 | Tourismus in Höxter

Quelle: Kreis Höxter

Auf dem Kreisgebiet befinden sich 28 Klöster, Schlösser und Abteien, darunter Corvey, das seit 2014 UNESCO Weltkulturerbe ist. Im Jahr 2015 waren rund 1,1 Millionen Gästeübernachtungen zu verzeichnen (in Betrieben mit mindestens zehn Betten, bei einem durchschnittlichen Aufenthalt von viereinhalb Tagen). Das entspricht 7,5 Gästeübernachtungen je Einwohner – mehr als doppelt so viel wie im Regierungsbezirk Detmold und zweieinhalbmal so viel wie in Nordrhein-Westfalen.

Einwohner*	144.166
Fläche**	1.201,42 km ²
Einwohner pro km ²	120
Anzahl der kreisangehörigen Städte	10
Siedlungs- und Verkehrsfläche**	10,8 %
Landwirtschaftsfläche**	58,5 %
Waldfläche**	29,6 %
Demografischer Wandel: Einwohner-Minus bis 2040***	-16 %
Bevölkerungsanteil 65 Jahre und älter (2015)**	21,5 %
Gästeübernachtungen 2015**	1.089.198

T4 | Strukturdaten Kreis Höxter

Quellen:

* Kreis Höxter, Der Landrat: Einwohner in den Stadtteilen der 10 kreisangehörigen Städte; Stand: 31.12.2016

** Kreis Höxter: Kreisstandardzahlen Kreis Höxter 2016; Stand: 12.01.2017

*** Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Geschäftsbereich Statistik: Kommunalprofil Kreis Höxter, Stadt; IT.NRW, Landesdatenbank; Stand: 21.09.2015

3.2 Klimaschutzrelevante Akteure im Kreis Höxter

Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH

Die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH (GfW), gegründet im September 1990, hat 14 Mitarbeiter und ist Dienstleister für Unternehmen und Kommunen in der Region. Übergeordnetes Ziel ist es, den Kreis Höxter als Wirtschaftsstandort zu stärken. Gesellschafter der GfW sind der Kreis Höxter, alle zehn Städte des Kreises sowie die Sparkasse Höxter, die Vereinigte Volksbank eG und die Volksbank Paderborn-Höxter-Detmold eG.

Leistungen:

- Unternehmensförderung
- Existenzgründungsberatung
- Regionalmarke Kulturland Kreis Höxter
- Tourismusmarketing
- Wissens- und Technologietransfer
- Überblick über öffentliche Fördermittel
- Koordinierung der EU-Förderung in der Region
- Beschäftigungsförderung und Qualifizierung
- Beratung der Kommunen bei der Wirtschaftsförderung
- Regionalentwicklung, z. B. die Projekte
 - Land(auf)Schwung
 - Smart Countryside
 - LEADER

Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH

Corveyer Allee 7
37671 Höxter
www.gfwhoexter.de

BeSte Stadtwerke GmbH

Die BeSte Stadtwerke GmbH, gegründet 2013, sind ein Zusammenschluss von fünf Stadtwerken im Kreis Höxter: aus Bad Driburg, Beverungen, Borgentreich, Steinheim und Warburg. Im Jahr 2016 kam die bbsw Energie GmbH aus Steinheim dazu. An den fünf Standorten im Kreis Höxter arbeiten 130 Mitarbeiter und fünf Auszubildende.

Die BeSte Stadtwerke liefern Strom, Gas und Wärme und betreiben die Strom- und Gasnetze. Sie sind Dienstleister für das Abrechnungswesen im Bereich Wasser, während für die Versorgung mit Frischwasser die Stadtwerke der jeweiligen Gesellschafterstädte zuständig sind.

Sie betreiben vier Ladesäulen für Elektrofahrzeuge sowie eine öffentliche Erdgastankstelle in Steinheim, leisten Energieberatung und unterstützen Bildungsprojekte zum Umwelt- und Klimaschutz.

BeSte Stadtwerke GmbH

Industriestraße 3
32839 Steinheim
www.beste-stadtwerke.de

Gas- und Wasserversorgung Höxter GmbH (GWH)

Die Gas- und Wasserversorgung Höxter stellt für die politische Gemeinde Höxter die Wasserversorgung sicher. Seit 2012 vertreibt die GWH auch Strom und Gas, beides auch über die Stadt Höxter hinaus. Die GWH beschäftigt 34 Mitarbeiter, Betriebssitz ist Höxter.

An dem Unternehmen Gas- und Wasserversorgung GmbH sind die Stadt Höxter und die Vereinigte Gas- und Wasserversorgung GmbH mit Sitz in Rheda-Wiedenbrück zu jeweils 50 Prozent beteiligt.

Die GWH bietet ihren Kunden eine Energieberatung an und offeriert Fördermöglichkeiten. Weiterhin werden von der GWH Umwelt- und Klimabildungsprojekte unterstützt.

Gas- und Wasserversorgung Höxter GmbH

Corveyer Allee 21
37671 Höxter
www.gwh-hoexter.de

Westfalen Weser Netz GmbH

Die Westfalen Weser Netz GmbH (WWN) ist ein Tochterunternehmen der Westfalen Weser Energie GmbH & Co. KG und betreibt ein Strom-, Gas- und Wassernetz für Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Haushalte. Darüber hinaus wird ein technischer Netzservice speziell für Industrieunternehmen und Kommunen angeboten. In drei Kommunen des Kreises Paderborn werden rund 178.000 Menschen mit Trinkwasser versorgt. Die Hauptverwaltung von WWN ist in Herford, der Unternehmenssitz in Paderborn:

- Netzgebiet: 6.433 km² in Ostwestfalen-Lippe und Südniedersachsen
- Stromnetz: 30.148 km
- Erdgasnetz: 4.011 km
- Wassernetz: 1.468 km
- 18 Standorte
- 916 Mitarbeiter
- 842 Mio. Euro Umsatz

Im Kreis Höxter liegen die Städte Bad Driburg, Brakel, Höxter, Marienmünster, Nieheim und Teile von Beverungen im Stromnetzgebiet von WWN.

Westfalen Weser Netz GmbH

Tegelweg 25
33102 Paderborn
<https://ww-netz.com/>

innogy SE

Die innogy SE ist eine börsennotierte Tochtergesellschaft des Energieversorgers RWE. Seit April 2016 produziert innogy Strom aus erneuerbaren Energien, insbesondere Windenergie (On- und Offshore), Wasserkraft und Photovoltaik sowie im Biomasseheizkraftwerk Wittgenstein in Deutschland. Dazu betreibt innogy Verteilnetze (Westnetz sowie Gasnet in Tschechien) und vertreibt Energie, vor allem europaweit: in Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Spanien, Polen, Portugal und Italien, und ist an weiteren Unternehmen beteiligt: Innogy Consulting, Innogy Gas Storage NWE und RWE IT.

innogy

Opernplatz 1
45128 Essen

Betriebshilfsdienst & Maschinenring Höxter-Warburg e. V.

Maschinenringe sind selbst organisierte Zusammenschlüsse von Landwirten. Bundesweit gibt es 260 Maschinenringe in zwölf Landesverbänden mit rund 194.000 Betrieben, entsprechend 52 Prozent aller landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland. Gemeinsame Anschaffungen von Maschinen und gegenseitige Unterstützung sollen die Betriebsführung für jeden Betrieb vereinfachen (Betriebshilfe / Haushaltshilfe; Strom, Brennstoffe; Holz-Markt; Precision Farming (über Satellitenvermessung); Information & Beratung etc.).

Seit 2006 betreibt der Maschinenring in Willebadessen den Biomassehof Borlinghausen, wo Holzhackschnitzel produziert werden. Zudem sind dem Maschinenring zahlreiche Projekte angegliedert, u. a.:

- LANDbrauchtWÄRME
- Cluster Holz Ostwestfalen-Lippe
- Intelligente Energie in der Landwirtschaft
- Energieanlagenchau.

Betriebshilfsdienst & Maschinenring Höxter-Warburg e. V.

Bohlenweg 3
33034 Brakel
www.maschinenring.de/hoexter-warburg

Landwirtschaftlicher Kreis- verband Höxter

Der Landwirtschaftliche Kreisverband Höxter ist in 30 Ortsverbände untergliedert und gehört dem Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverband e. V. in Münster an. Als Berufsvertretung der heimischen Bauern kümmert er sich um deren Anliegen und vertritt sie gegenüber Politik und Öffentlichkeit. Zusätzlich zu Beratungsangeboten und Dienstleistungen werden die Mitglieder bei der Betriebsführung sowie in rechtlichen und wirtschaftlichen Fragen unterstützt.

Landwirtschaftlicher Kreisverband Höxter

Am Gänseanger 13
33034 Brakel
http://www.wlv.de/kreisverbaende/hoexter_warburg/index.php

Bezirksstelle für Agrarstruktur Ostwestfalen-Lippe

Die Bezirksstelle für Agrarstruktur Ostwestfalen-Lippe der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen vertritt landwirtschaftliche Belange in Form von Fachbeiträgen und Gutachten bei raumbezogenen Planungen in der Bauleitplanung sowie beim Landschafts-, Natur-, Gewässer- und Bodenschutz. Vier Ansprechpartner sind für die Sachgebiete Agrarstruktur, Bodenkunde, Landesplanung, Ländlicher Raum und Wasserwirtschaft zuständig.

Zum Zuständigkeitsbereich der Bezirksstelle gehört der Regierungsbezirk Detmold mit den Kreisen Gütersloh, Herford, Höxter, Lippe, Min-

den-Lübbecke und Paderborn sowie mit der kreisfreien Stadt Bielefeld.

Bezirksstelle für Agrarstruktur Ostwestfalen-Lippe

Bohlenweg 3
33034 Brakel
<http://www.lk-wl.de/bfa/ostwestfalen/index.htm>

Regionalforstamt Hochstift

Das Regionalforstamt Hochstift liegt im Süden Ostwestfalens an der Grenze zu Niedersachsen und Hessen und erstreckt sich über ein Gebiet von 244.500 Hektar, mit rund 450.000 Einwohnern. 30 Prozent der gesamten Fläche besteht aus Wald, der in den Kreisen Paderborn und Höxter liegt.

Vor allem Laubwald ist prägend für den Wald im Regionalforstamt Hochstift, wo die meisten Buchen in Nordrhein-Westfalen wachsen, wie etwa im Waldnaturschutzgebiet Egge-Nord. Dazu kommen zahlreiche FFH- und Vogelschutzgebiete sowie 14 sogenannte Naturwaldzellen, auf denen forstwirtschaftlich nicht gearbeitet wird.

Die wesentlichen Aufgaben der 25 Revierförster sind eine naturnahe Waldwirtschaft und die Vermarktung des Holzes. Pro Jahr werden etwa 240.000 Festmeter Holz geerntet.

In zwei Einrichtungen finden schwerpunktmäßig Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung statt: im Waldinformationszentrum Hammerhof in der Nähe der Stadt Warburg und im Jugendwaldheim Ringelstein im Kreis Paderborn.

Landesbetrieb Wald und Holz NRW Regionalforstamt Hochstift

Stiftsstraße 15
33014 Bad Driburg
www.wald-und-holz.nrw.de/hochstift

Zweckverband Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter

Ziel des Zweckverbands Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter (nph) ist die bedarfsgerechte Durchführung von ÖPNV und SPNV sowie die Verknüpfung mit benachbarten Verkehrsräumen. Das Verbandsgebiet des nph umfasst die Kreise Höxter und Paderborn (20 Städte und Gemeinden) mit rund 440.000 Einwohnern:

- 209 km Schienen-Streckennetz, 22 Bahnhöfe
- 9 Bahn-Linien: 3 RE-Linien, 5 RB-Linien, 1 S-Bahn-Linie (nach Hannover)
- Schienenverkehrsunternehmen: DB Regio, NordWestBahn, eurobahn, Westfalenbahn
- 1.450 Bushaltestellen (ohne Stadt Paderborn)
- ca. 2.100 km Bus-Streckennetz, 11 Busunternehmen
- Bike+Ride-Anlagen des nph auf dem Gebiet des Kreises Höxter in: Bad Driburg, Beverungen-Wehrden, Brakel, Höxter-Ottbergen, Höxter-Rathaus, Steinheim, Steinheim-Sandbeck, Warburg und Willebadessen.

Aufgaben des nph:

- Aufstellung und Fortschreibung des Nahverkehrsplans für den ÖPNV
- Information und Beratung über lokale Verkehrskonzepte
- Weiterentwicklung von Gemeinschaftstarif, Beförderungsbedingungen und koordiniertem Verkehrsangebot im ÖPNV und SPNV; Abstimmung mit den Nachbarverbänden
- Konzeption, finanzielle Abwicklung und Kontrolle gemeinsamer Qualitätsoffensiven im ÖPNV mit Busunternehmen
- Interessenvertretung der Kreise Paderborn und Höxter für den SPNV im Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL)

- Erarbeitung eines einheitlichen Marketingkonzepts und dessen Umsetzung.

Die Durchführung von Verkehren ist nicht die Aufgabe des nph, sondern der Verkehrsunternehmen im Bereich ÖPNV.

Zweckverband Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter – nph

Bahnhofstraße 27
33102 Paderborn
<http://www.nph.de>

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.

Der Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND) e. V. setzt sich auch für Klimaschutz und erneuerbare Energien sowie für eine ökologisch ausgerichtete, umwelt- und tierschutzgerechte Landwirtschaft ein. Die Kreisgruppe Höxter ist eine Untergliederung des BUND-Landesverbands Nordrhein-Westfalen e. V.

BUND-Kreisgruppe Höxter

Abtei 2
37696 Marienmünster
<http://www.bund-kreisgruppe-hoexter.de/>

Naturschutzbund Deutschland e. V.

Der Naturschutzbund Deutschland e. V. (NABU) engagiert sich für eine intakte Natur, für die Vielfalt an Lebensräumen und Arten, gute Luft, sauberes Wasser und gesunde Böden. Deutschlandweit gibt es mehr als 540.000 Mitglieder und Förderer. Die Jugendorganisation des NABU ist mit rund 72.000 Mitgliedern bundesweit die größte im Naturschutz tätige Jugendorganisation. Der Kreisverband Höxter des NABU wurde im April 1978 gegründet.

NABU Kreisverband Höxter e. V.

Born 28
37696 Marienmünster
www.nabu-hx.de

3.3 Klimaschutzrelevante Projekte und Aktivitäten

Der Kreis Höxter kann eine Vielzahl von Klimaschutz-Aktivitäten vorweisen, die anhand von Oberthemen kurz vorgestellt werden:

Institutionalisierung und Organisationsstrukturen

Zuständig für den Klimaschutz innerhalb der Kreisverwaltung ist der Fachbereich Umwelt, Planen, Bauen, Abteilung Umweltschutz und Abfallwirtschaft, Klimaschutz. Jedes Jahr wird eine Energiebilanz aufgestellt, der Kreis hat eine Klimaschutzbeauftragte.

Energiemanagement in eigenen Liegenschaften

Es gibt ein Energie-Controlling mit einer monatlich regelmäßigen Verbrauchserfassung; Betriebsoptimierungen werden durchgeführt, sofern diese wirtschaftlich sind. Modernisierungen im Bestand erfolgen anhand geltender Richtwerte, wenn möglich auf besserem Niveau. Bei Neubauten wird der Effizienzstandard von der jeweils aktuellen EnEV in Verbindung mit dem EEWärmeG vorgegeben. Laut Haushaltsplanung liegt ein Sanierungsfahrplan für die kreiseigenen Gebäude vor, der Zustand von Gebäudeteilen, Haustechnik und Beleuchtung wird fortgeschrieben.

Pro Quartal erscheinen regelmäßig Energieberichte; zudem gibt es spezielle Energiebeauftragte und / oder entsprechend geschulte Hausmeister. Darüber hinaus liegt die *EG-Öko-Audit Zertifizierung 2008* vor.

Energiebezug / Energieerzeugung

Seit dem Jahr 2013 wird zu 100 Prozent Öko-Strom bezogen. Zwei Schulen in Warburg und Höxter heizen meist mit Holzhackschnitzeln; in Brakel wird Fernwärme genutzt und dort ist eine Photovoltaik-Anlage installiert, das Kreishaus II wird vorwiegend mit Pellets beheizt. Mit einem Energieversorger existiert ein Vertrag über Elektro-Tankstellen für Autos und Fahrräder.

Beschaffung

Betriebe des *Kulturlandes Kreis Höxter* und regionale Anbieter werden bevorzugt, sofern die Vergabevorschriften nicht anders lauten. Wenn möglich werden verbrauchsarme Geräte angeschafft (Richtlinie 2010-30-EU), z. B. eine effiziente Beleuchtung (LEDs, Bewegungsmelder, Dämmerungsschalter, elektronische Vorschaltgeräte) und ebensolche Elektrogeräte. Die Verbräuche werden monatlich dokumentiert, überall sind Zwischenzähler installiert. An 90 Prozent der Arbeitsplätze stehen sog. *Thin Clients*, sonst sind Green Line PCs im Einsatz: Der Stromverbrauch im IT-Bereich konnte seit 2004 halbiert werden. Im Bereich Ernährung gibt es ein Gesundheitsmanagement („Apfeltag“, alkoholfreie Cocktails etc.).

Mobilität

Bisher ist im Fuhrpark ein Elektro-Fahrzeug im Einsatz, ansonsten verbrauchsarme Fahrzeuge mit Diesel-Blueline-Technologie. Für Räder sind Unterstellplätze und neue Fahrradständer vorhanden, zudem finden Fahrradaktionstage statt („Mit dem Rad zur Arbeit“). Für das Jobticket sind unter den Mitarbeitenden noch zu wenig Abnehmer.

Abfall / Abwasserbehandlung

Der Abfall wird getrennt, recyclingfähige Materialien und Sonderabfall werden gesammelt; der Restmüll geht in die Verbrennungsanlage nach Bielefeld. Neben der Deponiegas-Nutzung kommt der Bioabfall in ein Kompostwerk, wo er teilweise energetisch genutzt wird.

Schulen und Bildung

Seit 2013 findet jährlich die *Aktion Kindermeilen* statt; dazu kommen die Projekte *Lernerlebnis Energiewende/ Energiespar-Unterricht* sowie *Klimaexpedition (Geoscopia)*. Die Ausstellung *Klima Wandelt* kann beim Kreis Höxter ausgeliehen werden; im November 2016 und April 2017 wurden Plant-for-the-Planet-Akademien durchgeführt.

Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung

Über alle Klimaschutz-Aktivitäten werden Presseberichte verfasst; ein neuer Internetauftritt zeigt diese ebenfalls.

Stadtentwicklung/Bauleitplanung

Klimaschutz ist ein Grundsatz der Bauleitplanung, und darüber hinaus auch im Landesplanungsgesetz von Nordrhein-Westfalen verankert.

Klimaschutz in Partnerschaften und Kooperationen

Zweimal jährlich tritt regelmäßig der sogenannte *Klima-Tisch* mit den kreisangehörigen Kommunen zusammen.

Darüber hinaus gibt es viele Projekte, die der Kreis Höxter gemeinsam mit Kooperationspartnern durchführt:

LEADER

Seit 2016 gehört der Kreis Höxter mit seiner Regionalen Entwicklungsstrategie „Stadt-Land-Dorf“ *Kulturland Kreis Höxter* zu den 28 LEADER-Regionen in Nordrhein-Westfalen (das EU-Programm LEADER fördert die Entwicklung der ländlichen Region). Damit stehen bis zum Jahr 2020 EU-Fördermittel zur Entwicklung des ländlichen Raums sowie aus dem Haushalt des Landes NRW für innovative und nachhaltige Projekte zur Verfügung.

Smart Countryside

Smart Countryside ist ein vom Land Nordrhein-Westfalen gefördertes Kooperationsprojekt des Kreises Lippe und der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung (GfW) im Kreis Höxter. Im Mittelpunkt stehen die Möglichkeiten der Digitalisierung, um den ländlichen Raum wettbewerbsfähig zu machen und die Lebensqualität zu steigern, z. B. bürgernahe Lösungen für bedarfsgerechte Mobilität oder intelligente Kommunikationsplattformen.

Bioenergieregion Kulturland Kreis Höxter

Vom Sommer 2009 bis zum Herbst 2015 lief das Projekt Bioenergieregion Kulturland Kreis

Höxter, initiiert von der Kreisverwaltung Höxter und dem Betriebshilfsdienst und Maschinenring Höxter Warburg e. V. und gefördert vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Ungenutzte Bioenergie-Potenziale konnten ermittelt sowie viele kleinere, private Initiativen und Bürger des Kreises für die Nutzung von Bioenergie mobilisiert werden: Sowohl bei der Stromproduktion als auch beim Wärmemarkt wurde der Anteil heimischer Biomasse stark erhöht. Auch die regionale Wertschöpfung wurde optimiert und zugleich der Klimaschutz durch entsprechend eingespartes Heizöl vorangebracht.

Land(auf)Schwung

Unter Beteiligung des Zukunftszentrums Holzminden-Höxter (ZZHH) wurde ein (inter-)regionales Konzept mit den Handlungsfeldern Daseinsvorsorge und Regionale Wertschöpfung erarbeitet. In Letzterem liegt der Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien und regionalen Produkten. Zuständig ist die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH.

LANDbrauchtWÄRME

Der Biomassehof Borlinghausen in Willebadesen, der seit 2006 vom Betriebshilfsdienst und Maschinenring Höxter Warburg e. V. betrieben wird, forciert gemeinsam mit der GfW und der Kreisverwaltung Höxter den Ausbau erneuerbarer Energien. Im Rahmen des Modellvorhabens Land(auf)Schwung für strukturschwache ländliche Regionen, das seit Sommer 2015 läuft, hat der Kreis Höxter das Projekt LANDbrauchtWÄRME gestartet. Trägerin des Projekts ist die Biomasse Energie Maschinenring GmbH (BEM) mit ihrem Betriebsgelände, dem Biomassehof Borlinghausen. Die Ziele sind Wissenstransfer (Energieanlagen-schau, Energielehrpfad, Energiebildung) für Besuchergruppen; Wärmeberatung für potenzielle Betreiber von Heizanlagen kleinerer (privater) Wärmenetze sowie Konfliktmanagement beim Ausbau erneuerbarer Energien durch Information, Exkursionen und Führungen. LANDbrauchtWÄRME wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert.

Cluster Holz Ostwestfalen-Lippe

Träger des seit Anfang 2014 bestehenden Netzwerks Cluster Holz Ostwestfalen-Lippe (OWL) ist der Betriebshilfsdienst und Maschinenring Höxter-Warburg e. V. am Biomassehof Borlinghausen. Zu den Schwerpunkten des Projekts zählen die Förderung einer effektiven und hochwertigen (Kaskaden-)Nutzung von Holz und des Holzbaus sowie Öffentlichkeitsarbeit und Weiterbildung. Seit Januar 2015 wurden dazu sieben Veranstaltungen (Messen, Workshops, Schulungen) durchgeführt. Ziele sind der Aufbau eines branchenübergreifenden Netzwerks sowie die Initiierung von Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungsstellen.

Kooperationspartner des Clusters Holz OWL ist der Landesbetrieb Wald und Holz NRW, vertreten u. a. vom Regionalforstamt Hochstift. Gefördert wird das Projekt vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW.

Intelligente Energie in der Landwirtschaft

Da Strom in der Landwirtschaft ein immer größerer Betriebskostenpunkt ist, wurde Ende 2013 das Projekt Intelligente Energie in der Landwirtschaft ins Leben gerufen. Dabei werden unterschiedlichste landwirtschaftliche Betriebe hinsichtlich ihrer Stromverbräuche analysiert und verschiedene Systeme untereinander auf ihre Effizienz geprüft. Unter Praxisbedingungen werden Einsparpotenziale aufgezeigt, teure Energiespitzenlasten aufgespürt und geglättet.

Projekträger ist der Verein zur Förderung nachwachsender Rohstoffe und Entwicklung technischer Lösungen e. V. (NaRoTec) aus Soest, fachlich unterstützt von der Landwirtschaftskammer NRW. Der Betriebshilfsdienst und Maschinenring Höxter Warburg e. V. ist der Koordinator, die Technische Hochschule Köln wertet die Daten aus. Das Projekt wird gefördert vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW.

Energieanlagenchau und Energielehrpfad

Am Biomassehof Borlinghausen werden Anbau, Pflege und Ernte von Pflanzen präsentiert, die im Kreis Höxter für die Energieproduktion genutzt werden; darüber hinaus Heizkessel für Holzbrennstoffe (Pellets, Hackschnitzel, Scheitholz), Pufferspeicher und Lagerungstechnik sowie erneuerbare Energien und die Nutzung nachwachsender Rohstoffe.

Regionalmarke Kulturland Kreis Höxter

Die Regionalmarke Kulturland Kreis Höxter ist ein Projekt der GfW. Unter dem Slogan Echte Originale werden regionale Produkte, Unternehmen und Wertschöpfungsketten mit Marketing, Aktionen und Pressearbeit unterstützt: Klimaschutz dank kurzer Wege.

3.4 Aktivitätsprofil

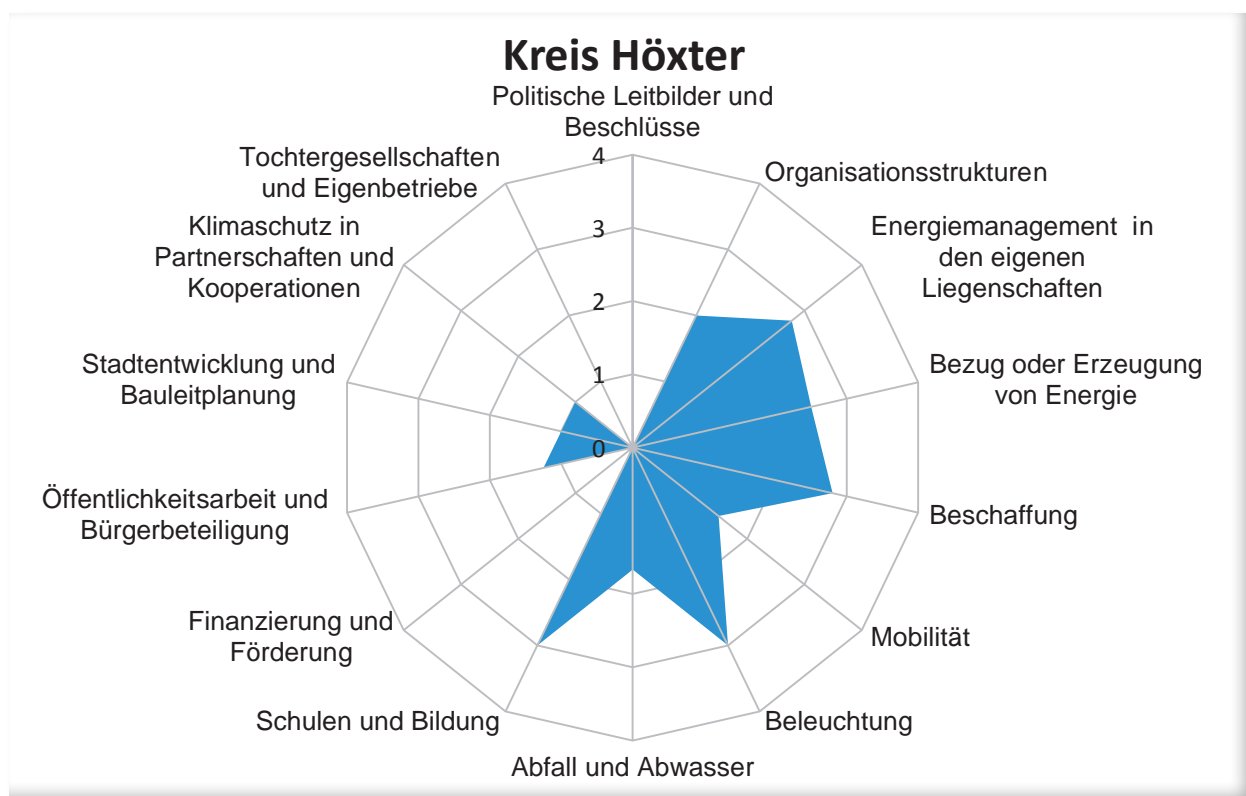
Anhand eines Fragebogens, der sich an den Checklisten für Energiemanagement und Institutionalisation des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu) für Kommunen orientiert, wurde in Kooperation mit der Steuerungsgruppe ein Aktivitätsprofil für den Kreis Höxter sowie die Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg erstellt. Dabei sind nur die Bereiche im Fokus, die im unmittelbaren Einflussbereich der Kommunen liegen. Das so entstandene Profil wird grafisch als „Spinne“ aufbereitet und vermittelt einen Eindruck über bereits gut laufende Aktivitäten sowie bestehende Defizite. An dieser Stelle wird nur das Aktivitätsprofil des Kreises Höxter vorgestellt. Generell ist der Kreis in vielen Bereichen bereits besser aufgestellt als die hier

ebenfalls behandelten drei Städte. Stärker nach außen gerichtete kommunikative, finanzierende und vernetzende Aktivitäten sind im Kreis Höxter weniger stark entwickelt als Bereiche, die unmittelbar der Verwaltung unterliegen.

Die Bewertung ergibt sich aus folgender Übersicht:

Punkte Bewertung

0	Keine Aktivitäten
1	Wenige zurückliegende Aktivitäten
2	Vereinzelte Aktivitäten
3	Vielfache und regelmäßige Aktivitäten
4	Hauptschwerpunkt der Kommune im kommunalen Klimaschutz



A11 | Klimaschutzaktivitäten im Kreis Höxter

Quelle: target GmbH 2017

Politische Leitbilder und Beschlüsse

Bisher gibt es kein ausformuliertes Leitbild in Bezug auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit oder entsprechend festgelegte Reduktionsziele für Energieverbrauch und Treibhausgase. Hier besteht Platz für Konkretisierungen.

Organisationsstrukturen

Der Kreis Höxter kann bereits Klimaschutzbeauftragte vorweisen sowie klare Zuständigkeiten innerhalb der Verwaltung. Auch wird eine jährliche Energiebilanz vorgelegt. Insgesamt ist der Kreis hier bereits gut aufgestellt.

Energiemanagement in eigenen Liegenschaften

Im Bereich Energiemanagement in eigenen Liegenschaften gibt es regelmäßige und etablierte Erfassungen und Überprüfungen.

Bezug und Erzeugung von Energie

Seit 2013 bezieht der Kreis 100 Prozent Ökostrom, Schulen werden umweltfreundlich beheizt und es gibt Photovoltaikanlagen. Die Heizung des Kreishauses II erfolgt vorwiegend durch Pellets.

Beschaffung

Auch im Bereich Beschaffung bestehen regelmäßige Aktivitäten und Vorgaben die auf Energieeffizienz, Rationalität und Gesundheit setzen. Vielfach wurde auf effizientere Geräte und Technologien umgestellt. Der Stromverbrauch im Bereich IT hat sich seit 2004 halbiert.

Mobilität

Der kreiseigene Fuhrpark besitzt verbrauchsarme Fahrzeuge, ein Fahrzeug für den Einsatz auf der Deponie wurde bereits als E-Fahrzeug angeschafft. Für die Mitarbeiter werden Fahrradaktionstage umgesetzt. Aktivitäten im Bereich klimafreundliche Verkehrsplanung sind bisher nicht vorhanden.

Beleuchtung

Straßenbeleuchtung liegt nicht im Zuständigkeitsbereich des Kreises. Sportstätten und einige Lichtsignalanlagen wurden auf effiziente Technologien umgerüstet.

Abfall und Abwasser

Im Rahmen der Möglichkeiten wird auf Trennung, optimale Verwertung und Vermeidung von Abfall Wert gelegt. In Bezug auf Abwasser gibt es keine Aktivitäten zur energetischen Nutzung.

Schulen und Bildung

Im Kreis und in Kooperation mit der Kreisverwaltung wurden bereits vielfältige Aktivitäten mit Erfolg umgesetzt, z.B. Kindermeilen, Lernerlebnis Energiewende, Plant for the Planet. Eine noch stärkere Verstärkung kann angestrebt werden.

Finanzierung und Förderung

Hier bestehen keine Aktivitäten.

Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung

Eine regelmäßige Information über die Aktivitäten findet auf hohem Niveau statt, jedoch könnten Kampagnen und Beratungsstrukturen entwickelt werden, die bisher noch nicht vorhanden sind.

Stadtentwicklung und Bauleitplanung

Klimaschutzaspekte werden grundsätzlich gemäß Landesplanungsgesetz berücksichtigt, gesonderte Fördermaßnahmen für den Ausbau erneuerbarer Energien bestehen nicht.

Klimaschutz in Partnerschaften und Kooperationen

Regelmäßig findet zweimal im Jahr der „Klimatisch“ als wichtiges regionales Netzwerk aller Klimaschutzmitarbeiter der Rathäuser und des Kreises statt. Überregionale Netzwerke oder Initiativen mit regionalen Unternehmen existieren nicht.

Tochtergesellschaften und Eigenbetriebe

Da der Kreis nicht über Tochtergesellschaften oder Eigenbetriebe verfügt, ist dieser Aspekt nicht relevant.

4 Energie- und Treibhausgas-Bilanz

Die Erstellung einer Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung ist ein zentraler Baustein jedes Klimaschutzkonzepts. Sie dient dazu, die Verbräuche und Emissionen in „allen klimaschutzrelevanten Bereichen“ zu erfassen und sie nach Verursachern und Energieträgern zu gliedern. Die Bilanzierung dient zur Bewertung der Wirksamkeit von Maßnahmen. Ferner wird sie als Benchmarking herangezogen, um den Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen und Akteuren zu ermöglichen. Bei einer Bilanzierung gibt es keine standardisierte oder einzig richtige Methode. Sie ist ein Werkzeug, um bestimmte Aussagen zu treffen und zu überprüfen und kann je nach Ziel unterschiedlich ausgelegt werden. (Anmerkung target GmbH: Für die Bewertung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen ist die Bilanzierung nur bedingt tauglich.)

4.1 Methodik

Bei der Erstellung von Energie- und CO₂-Bilanzen lassen sich sowohl räumlich als auch inhaltlich unterschiedliche Methodiken und Bilanzgrenzen verwenden.

4.1.1 Prinzip

Als Basis für kommunale Energiekonzepte hat sich die sogenannte endenergiebasierte Territorialbilanz etabliert. Dabei werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie und der verschiedenen Verbrauchssektoren berücksichtigt. Der Sektor Mobilität wird dagegen nach dem Verursacher-Prinzip bilanziert.

Beispiel: Während nur die Energieverbräuche der Heizkessel, die sich innerhalb des Kreises befinden, in der Bilanzierung betrachtet werden, wird der Verbrauch im Sektor Mobilität nicht erhoben, sondern über statistische Daten (Zulassungszahlen, Bevölkerung, ø Flugkilometer) für den ländlichen Raum bewertet.



- Territorialprinzip
- Verursacherprinzip

Quelle: target GmbH 2017

A12 | Bilanzierungsmethodik für den Kreis Höxter

Bilanzierungs-Tool

Für den Kreis Höxter wurde eine Methodik gewählt, die einheitlich mit den vorherrschenden Bilanzierungen in NRW ist. Für die Erstellung der Bilanz wurde die Bilanzierungssoftware ECOREGION eingesetzt.

4.1.2 Bilanzierungsgrenzen und Basisjahr

Für den Kreis Höxter sowie die zugehörigen Städte wurden die energiebedingten Emissionen betrachtet, die jedoch für 85 Prozent aller THG-Emissionen in Deutschland stehen. Ausgenommen sind Emissionen aus Landnutzung, Landwirtschaft sowie Abfallwirtschaft. Die Rolle der Landwirtschaft wurde im Konzept gesondert behandelt.

Basis für die vorliegende Bilanz sind Daten aus dem Jahr 2015.

4.1.3 CO₂-Emissionen als Leitindikator

Wichtige Größe bei Treibhausgasbilanzen ist die Emission von Kohlendioxid (CO₂), das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Erdöl, Erdgas etc.) freigesetzt wird. CO₂ leistet den größten Beitrag zum Treibhauseffekt und wird als Leitindikator für die Treibhausgase verwendet. Neben Kohlendioxid (CO₂) haben weitere Gase wie beispielsweise Methan (CH₄) oder Flurkohlenwasserstoffe (FCKW) Einfluss auf den Treibhauseffekt. Die verschiedenen Gase tragen nicht in gleichem Maß zum Treibhauseffekt bei und verbleiben über unterschiedliche Zeiträume in der Atmosphäre. So hat Methan eine 25fache Klimawirkung zu CO₂, bleibt aber weniger lange in der Atmosphäre. Um die Wirkungen vergleichbar zu machen, wird über einen Index die jeweilige Erwärmungswirkung eines Gases im Vergleich zu derjenigen von CO₂ ausgedrückt. Treibhausgasemissionen können so in CO₂-Äquivalente (CO₂äq) umgerechnet und

zusammengefasst werden. Bei der Erstellung der Bilanz sind diese Äquivalente berücksichtigt. Die ausgewiesenen Treibhausgase berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger – von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, Transporte und Umwandlungsschritte (sogenanntes Life Cycle Assessment, LCA).

Die Treibhausgasemissionen nach Energieträgern (Strom, Erdgas, Benzin...) wurden mit Hilfe von Emissionsfaktoren berechnet. Besonders für Strom wurden zusätzlich die vermiedenen CO₂-Emissionen aus der lokalen Einspeisung der erneuerbaren Energien im Kreis Höxter berücksichtigt.

4.1.4 Datenquellen

Als Datenbasis dienen im Wesentlichen Angaben der im Kreisgebiet agierenden Strom- und Erdgasversorger. 40 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs werden über die Energieversorgungsunternehmen (EVUs) geliefert. Die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien wird ebenfalls über die EVUs erfasst. Die weiteren Energiedaten sind auf Basis aktueller regionaler Kennzahlen (z.B. Anzahl der Heizkessel) und bundesdeutscher Durchschnittswerte erhoben. In der Tabelle T5 sind die Datenquellen aufgeführt. Die Tabelle zeigt auch, ob die Verbräuche nach Kommunen bzw. nach Sektoren (private Haushalte, GHD, Industrie) zu erhalten waren. Die nicht kommunal- bzw. sektoralscharfen Energiedaten konnten dann mit Hilfe bundesdeutscher Durchschnittswerte abgeschätzt werden.

4.1.5 Stromsektor

Die Angaben zum Stromverbrauch, zu den lokalen Stromeinspeisungen aus erneuerbaren Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sowie aus dezentralen Blockheizkraftwerken (BHKW) wurden – zugeordnet zu den jeweiligen Verbrauchssektoren – von den Energieversorgungsunternehmen Energie Netz Mitte, Westfalen Weser Netz und den Beste Stadtwerken bereitgestellt (siehe Abbildung 13).

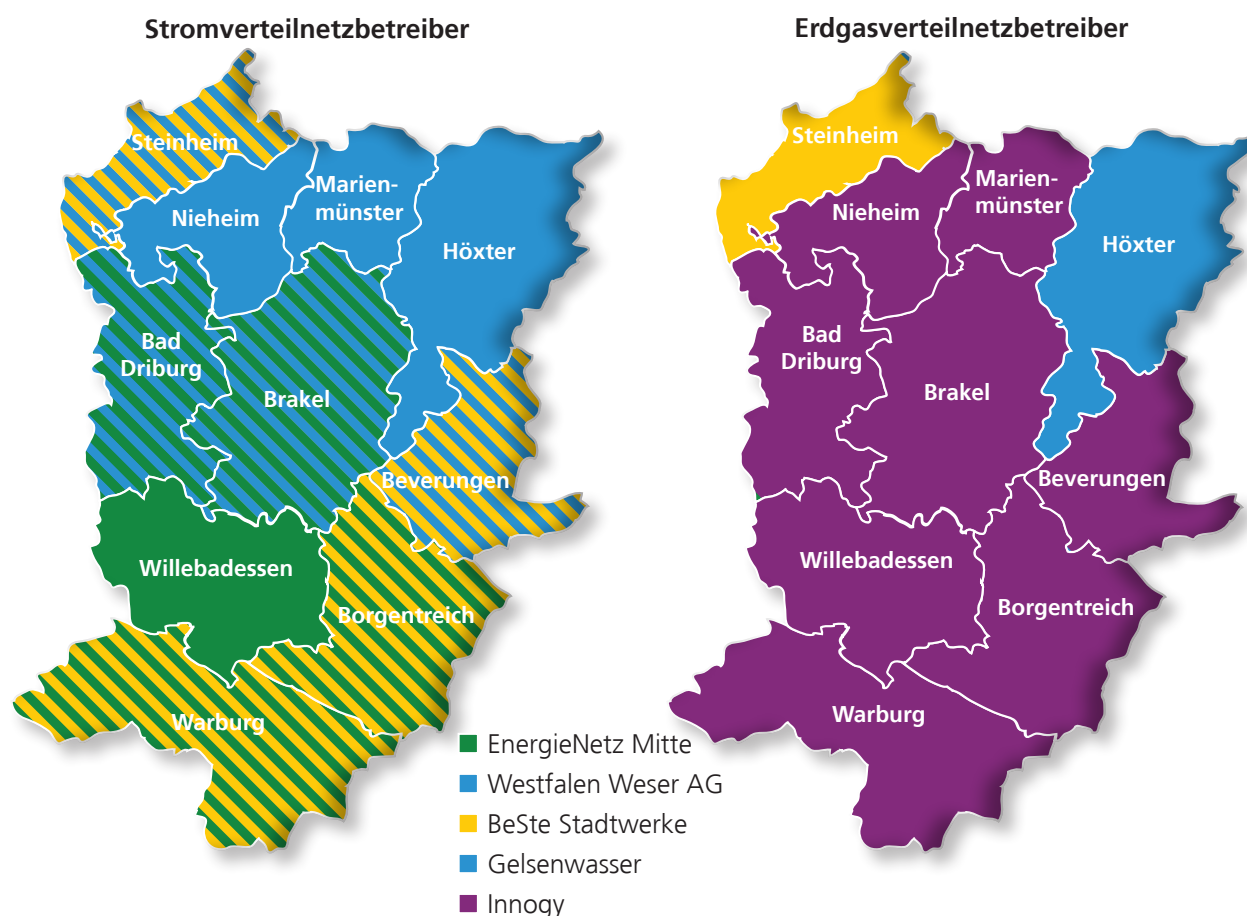
4.1.6 Wärmesektor

In dieser Analyse wurden die Witterungseinflüsse nicht berücksichtigt (gemäß den Empfehlungen zur Methodik der kommunalen THG-Bilanzierung in Deutschland, ifeu, Heidelberg 2016). Die Wärmeerzeugung aus EE wurde mit dem Projekt LANDbrauchtWÄRME abgestimmt.

Erdgasverbrauch

Die Verbrauchsdaten für Erdgas wurden von den Beste Stadtwerken, Gelsenwasser und Innogy zur Verfügung gestellt.

Die Daten der Energieversorger zum Erdgasverbrauch werden auf Basis ihres Brennwertes bereitgestellt und müssen auf ihren Heizwert umgerechnet werden (Faktor 0,9).



A13 | Energieversorger im Kreis Höxter

Quelle: target GmbH 2017

Energiedaten	Datenquellen	Kommunal-scharf	Sektoren-scharf
STROM (Territorialprinzip)			
Stromverbrauch	Stromnetzbetreiber	Ja	Ja
Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien	Stromnetzbetreiber	Ja	Nein
WÄRME (Territorialprinzip)			
Erdgasverbrauch	Erdgasnetzbetreiber	Ja	Ja
Holz- und Heizölverbrauch	Haushalte/GHD: Schornsteinfegerdaten	Nein	Nein
	Industrie: Landesamt für Statistik	Nein	Ja
Holzfeuerung > 1 MW	LANDbrauchtWÄRME	Ja	Nein
Nahwärme aus BHKW	Stromnetzbetreiber	Ja	Nein
Solarthermie	geförderte Kollektorfläche (BAFA)	Ja	Nein
Umweltwärme	Anzahl der Wärmepumpen im Verhältnis zu Wohngebäudestruktur	Ja	Nein
MOBILITÄT (Verursacherprinzip)			
Kraftstoffverbrauch aus Kfz-Verkehr	Anzahl der Kfz-Zulassungen	Ja	Ja
Kraftstoff- und Stromverbrauch aus Bahn-, Schiff- und Flugverkehr	Einwohner- und Beschäftigtenzahl	Ja	Ja

T5 | Quellen der Energiedaten

Quelle: target GmbH 2017

Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Holz

Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Holz gehören zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern. Je nach Sektoren kommen die Daten aus zwei Hauptquellen: Statistik des Landesamts für Industrie und Schornsteinfegerdaten für die Sektoren GHD und Haushalte.

Statistische Daten der Energieverwendung der Betriebe des verarbeitenden Gewerbes waren nicht kommunenscharf zu erhalten. Die Verbräuche wurden anteilig nach Beschäftigtenanzahl im Sektor Industrie aufgeteilt.

Im Sektor GHD und Haushalte wurden die Feuerungsanlagen nach Leistungskategorie über den Landesinnungsverband der Schornsteinfeger bereit gestellt. Die Daten wurden nur kreisweit geliefert und können Kehrbezirken oder Kommunen nicht zugeordnet werden. Der jeweilige Energieverbrauch wurde auf Basis statistischer Daten (durchschnittliche Leistung und Volllaststunden) abgeschätzt. Die Verbräuche von Flüssiggas und Kohle können vernachlässigt werden.

Um die Verbräuche von Heizöl und Holz nach

Kommunen und Sektoren aufteilen zu können, wurde eine kommunale Wärmebedarfsanalyse für den Sektor private Haushalte durchgeführt. Auf Basis der Wohnflächen und Baualtersklassen der Gebäude der jeweiligen Kommunen wurde der Heizöl- und Holzverbrauch abgeschätzt, und die Verbräuche des Sektors GHD dann anteilig zu den Verbräuchen im privaten Haushalt berechnet.

Nahwärme aus BHKW

Bezüglich der Wärmenutzung aus Blockheizkraftwerken liegen keine gemessenen Daten vor. Basis für die Berechnung der Wärmenutzung ist die elektrische Leistung der BHKW, es wird ein thermischer Nutzungsgrad von 50 Prozent angenommen. Die Daten wurden mit dem Projekt LANDbrauchtWÄRME abgestimmt.

Solarthermie

Die Daten zur thermischen Nutzung der Solarenergie beruhen auf Angaben der vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geförderten Kollektorfläche. Da nur ein Teil der Solarthermieanlagen gefördert wurde, wird davon ausgegangen, dass die tatsächliche Wärmenutzung aus Solarthermie höher ausfällt als in der Bilanz ausgewiesen.

Umweltwärme

Umweltwärme wird im vorliegenden Bericht als Wärme definiert, die mittels Wärmepumpen aus Luft, Wasser oder oberflächennahen Erdschichten erzeugt wird. Bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien gewinnt Umweltwärme zunehmend an Bedeutung. Ihr Anteil betrug bundesweit 6,8 Prozent des Wärmeverbrauchs aus erneuerbaren Energien, und ist damit bedeutsamer als die Wärmeerzeugung aus Solarthermie, die 5,3 Prozent ausmacht (BMW, 2016). Der Anteil der Wärmenutzung aus Wärmepumpen wurde auf Basis der Gebäudestruktur (Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus...) abgeschätzt und in die Bilanzierung aufgenommen. Basis der Abschätzung ist eine Analyse des Internationalen Geothermiezentrum Bochum aus dem Jahr 2014 (GZB 2014).

4.1.7 Mobilität

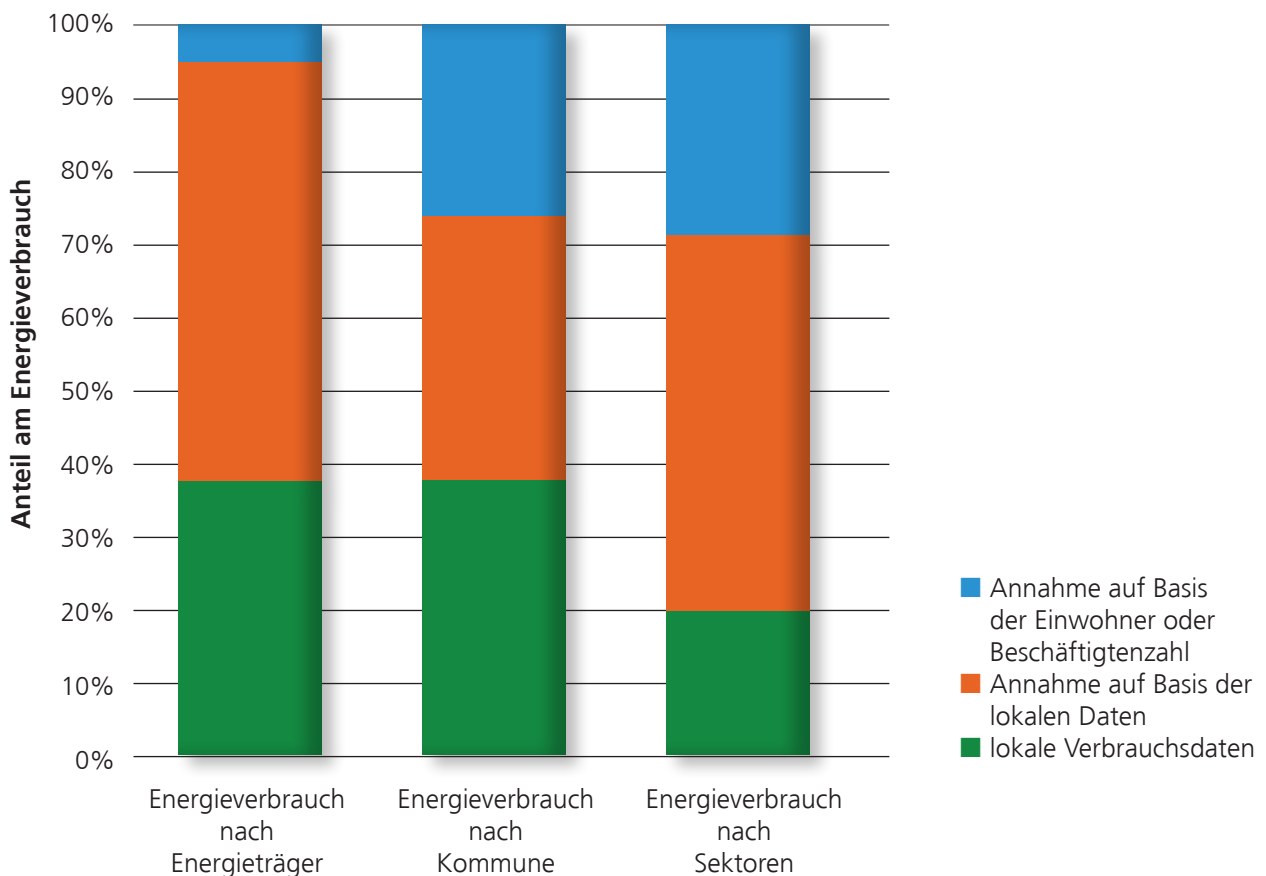
Im Gegensatz zum Strom und zur Wärme wurden die Energieverbräuche im Bereich Mobilität nach dem Verursacherprinzip berechnet. Die Verbräuche wurden auf Basis zweier Hauptkennzahlen berechnet:

- Für die Kraftfahrzeuge wurde der Kraftstoffverbrauch auf Basis der KFZ-Zulassungen im Kreis errechnet. Die Daten wurden den „Statistischen Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes“ entnommen. Die gemeldeten Kraftfahrzeuge wurden in PKW, LKW, Zugmaschinen und Motorräder unterteilt und den betreffenden Kommunen zugeordnet. Die Berechnung der Software ECORegion legt nationale Kenndaten zu durchschnittlichen Verbräuchen und zurückgelegten Personenkilometern zugrunde.
- Für den ÖPNV, Flug-, Bahn- und Schiffverkehr wurden die Energieverbräuche auf Basis der Einwohner- und Beschäftigungszahlen sowie bundesdeutscher Durchschnittswerten ermittelt.

4.2 Datengüte

Die Güte der verwendeten Daten ist für die Aussagekraft der Bilanzen entscheidend. Datengüte beschreibt hier nicht die Qualität der Daten, sondern bewertet die Aussagekraft und Belastbarkeit der Ergebnisse einer kommunalen Bilanz. Eine Bilanz, die anhand von bundesweiten Kennzahlen wie Einwohnerzahlen hochgerechnet ist, hat eine geringere Aussagekraft als eine Bilanz aus lokalen Energiedaten wie Stromverbrauchsdaten, die die lokale Gegebenheiten und zukünftige Erfolge abbilden kann (IFEU, 2014).

Zwei Drittel des gesamten Energieverbrauchs nach Energieträgern des Kreises Höxter wurde auf Basis von Annahmen berechnet. Da einige Verbrauchsdaten (z.B. Heizöl) nur auf Kreisebene und ohne Differenzierung nach Sektoren verfügbar waren, verschlechtert sich die Datengüte auf kommunaler Ebene und nach Sektoren nochmals. Diese Ergebnisse sind also lediglich als Orientierungswerte zu verstehen.



A14 | Datengüte der Energiebilanz für den Kreis Höxter

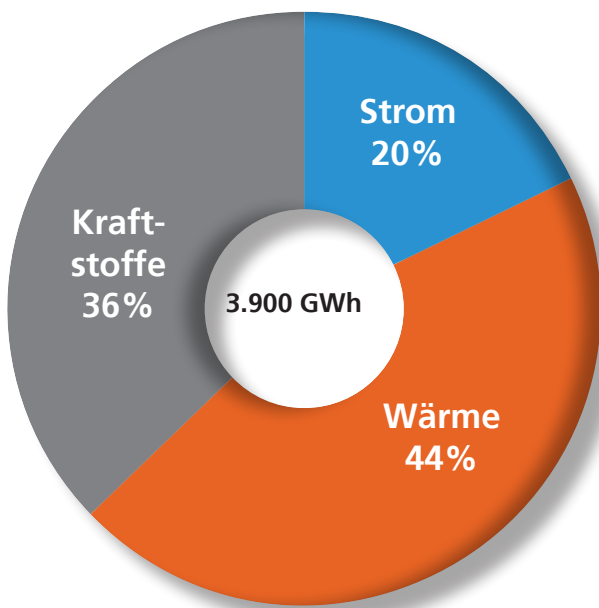
Quelle: target GmbH 2017

4.3 Ergebnisse

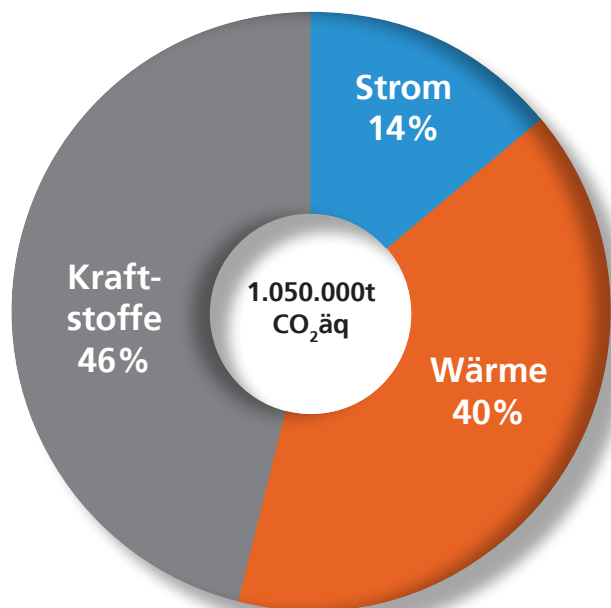
4.3.1 Energieformen

Der Endenergieverbrauch im Kreis Höxter betrug im Jahr 2015 3.900 GWh. Etwa 80 Prozent des Energieverbrauchs entfallen auf Wärme und Kraftstoffe. Der Anteil der Kraftstoffe ist hier im Vergleich zu anderen Regionen besonders hoch.

Im Kreis Höxter wurden 1.015.000 t CO₂äq jährliche energiebedingte Treibhausgase emittiert. Die Treibhausgasemissionen pro Einwohner liegen im Kreis Höxter deutlich unter dem deutschen Durchschnitt. Die Gründe dafür sind der geringe Energieverbrauch nach Einwohner im Sektor Industrie und der hohe Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch.



A15 | Endenergieverbrauch Kreis Höxter



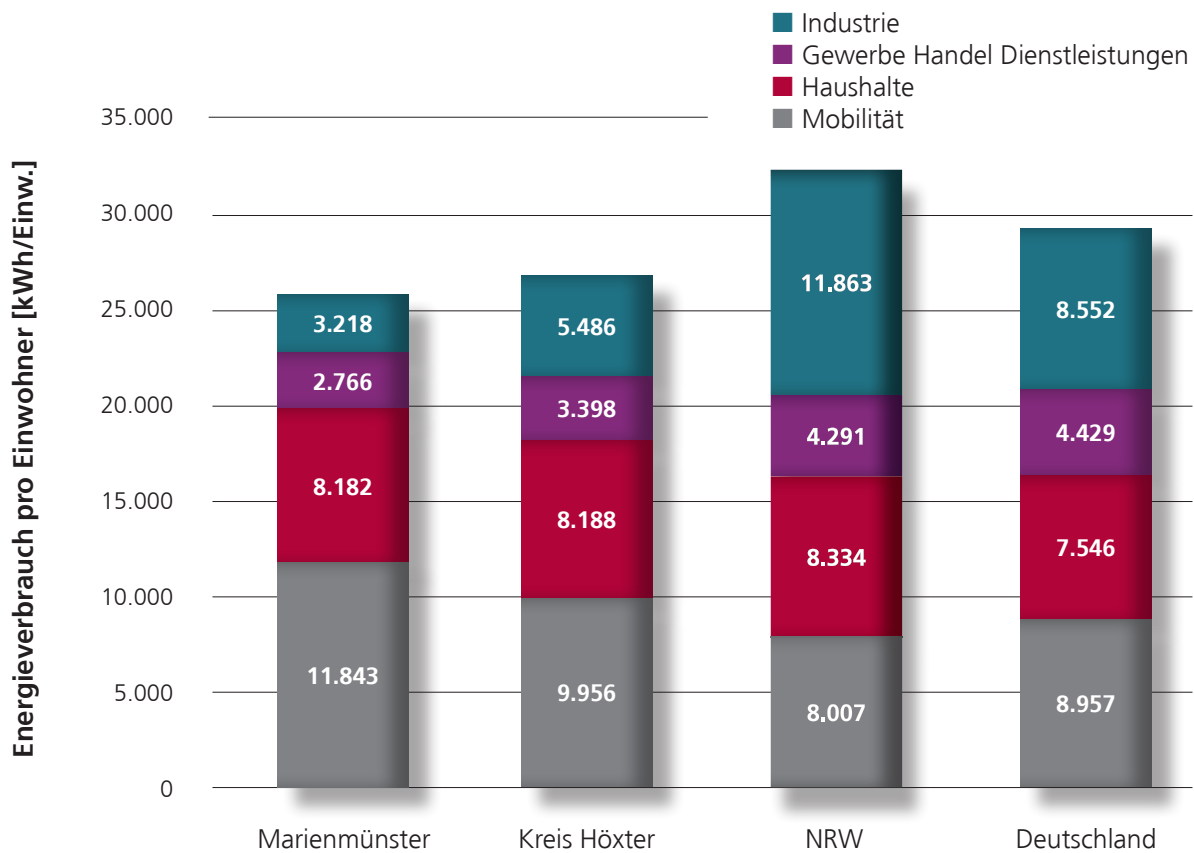
A16 | Treibhausgasemissionen Kreis Höxter

Quelle: target GmbH 2017

	Kreis Höxter	NRW	Deutschland
Anteil an NRW- und Deutschland Energieverbrauch Bevölkerung		0,70 % 0,81 %	0,15% 0,18 %
Endenergieverbrauch pro Einwohner	27 MWh	32 MWh	30 MWh
Treibhausgasemissionen pro Einwohner*	7,0 t	15,3 t	9,2 t
*nur energiebedingte Emissionen			

T6 | Energieverbrauch und THG-Emissionen im Vergleich

Quelle: target GmbH 2017



A17 | Spezifischer Endenergieverbrauch

Quelle: target GmbH 2017

EXKURS:**Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft**

Neben den energiebedingten Emissionen wird auch die Rolle der Landwirtschaft als THG-Emittent betrachtet. Landwirtschaftliche Emissionsquellen sind Methan (CH₄) aus der Tierhaltung und Distickstoffoxid (Lachgas N₂O), das über die Ausbringung von Düngemitteln entsteht.

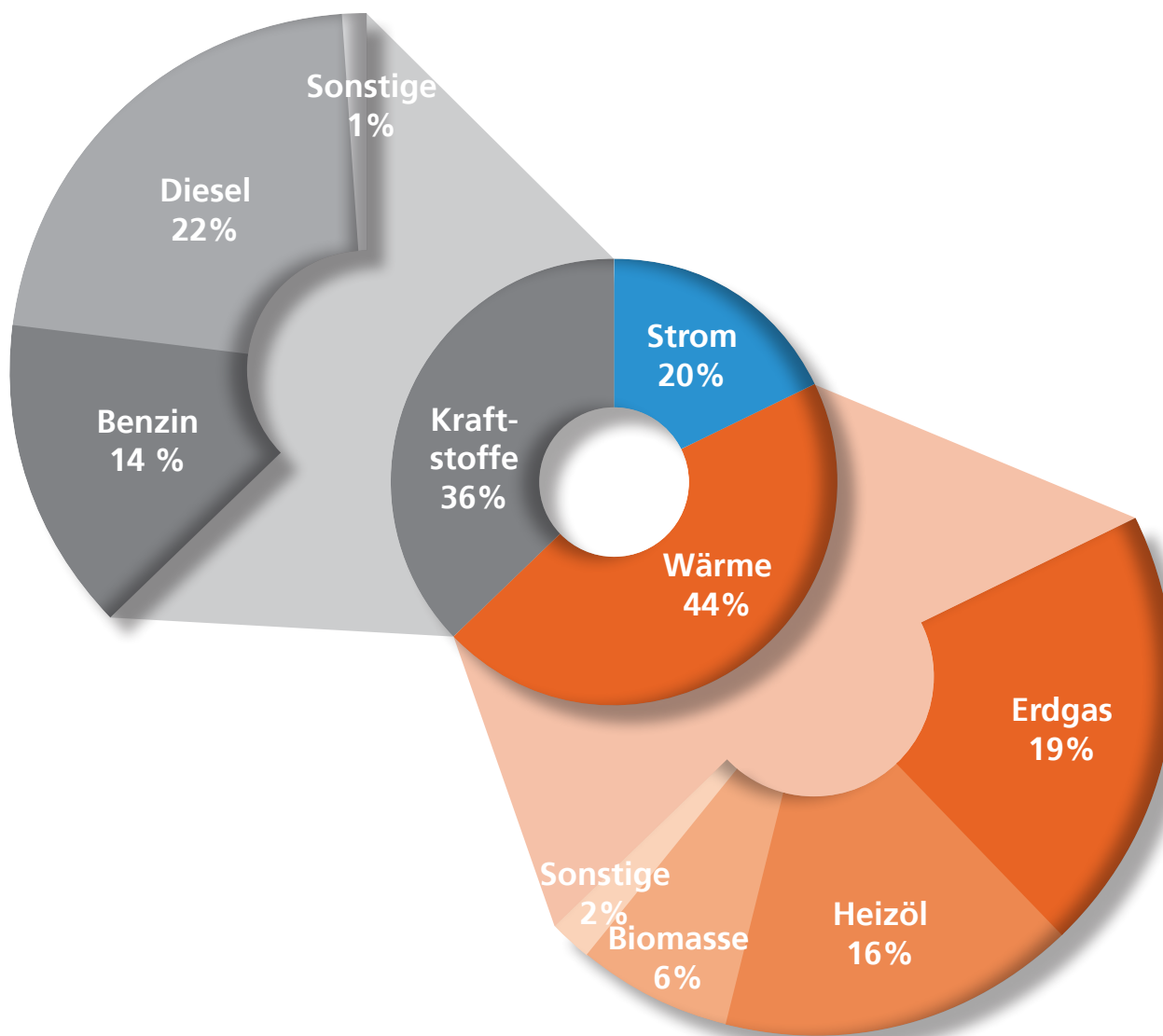
Landwirtschaftliche Emissionen sind im Landesdurchschnitt in NRW für 3 Prozent der THG-Emissionen verantwortlich, bundesweit sind es knapp unter 10 Prozent. Aufgrund der ländlichen Struktur und des niedrigen Anteils der Industrie und des Gewerbes im Kreis Höxter, fällt der Anteil der Landwirtschaft an den Emissionen mit fast einem Viertel höher aus. Die durchschnittlichen Emissionen pro ha Landfläche betragen im Kreis Höxter 5 t CO₂ Äquivalente (Thünen Institut).

4.3.2 Energie nach Sektoren

Der spezifische Energieverbrauch mit 27.000 kWh pro Einwohner ist deutlich geringer als im Vergleich der durchschnittliche Verbrauch pro Einwohner in NRW. Grund dafür ist der geringe Energieverbrauch im Sektor Industrie, der etwa die Hälfte des durchschnittlichen Verbrauchs in Deutschland und sogar nur ein Drittel des durchschnittlichen Verbrauchs in NRW pro Einwohner ausmacht. Die Verbräuche im Sektor Mobilität sind höher als in NRW und Deutschland. Die ländliche Struktur des Kreises mit einer größeren Anzahl an PKW nach Einwohner erklären diese Differenzen. Die Verbräuche pro Einwohner in den übrigen Sektoren Haushalte und GHD sind in der gleichen Größenordnung wie in Deutschland und NRW. Die Aufteilung des Verbrauchs zwischen diesen zwei letzteren Sektoren ist nur als Orientierungswert zu verstehen (siehe Methodik).

4.3.3 Energie nach Trägern

Annähernd 90 Prozent des Verbrauchs werden durch die Energieträger Diesel, Erdgas, Strom, Heizöl und Benzin gedeckt. Die Nutzung von Biomasse (Biogas und Holzbrennstoffe) ist derzeit noch der wichtigste erneuerbare Energieträger im Kreis Höxter.



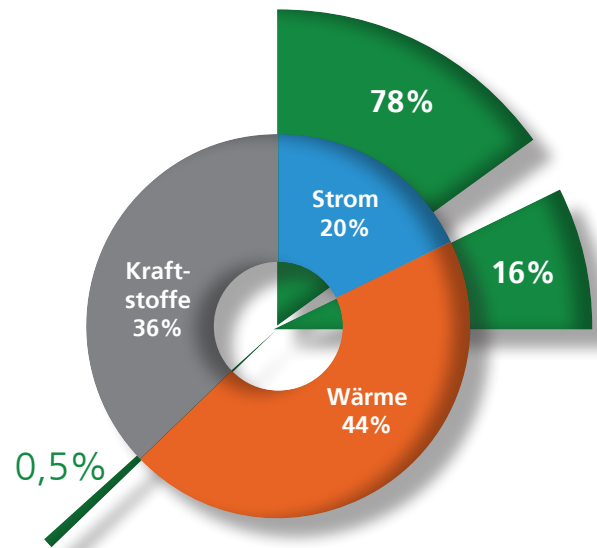
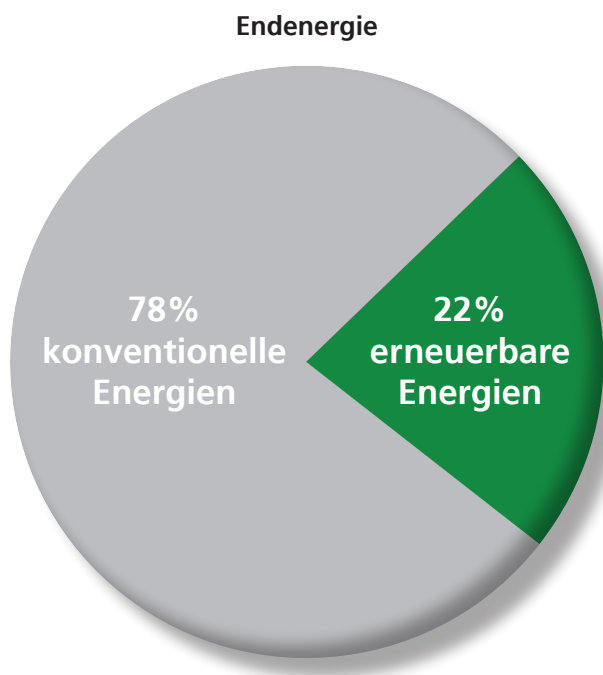
A18 | Endenergieverbrauch Kreis Höxter nach Energieträgern

Quelle: target GmbH 2017

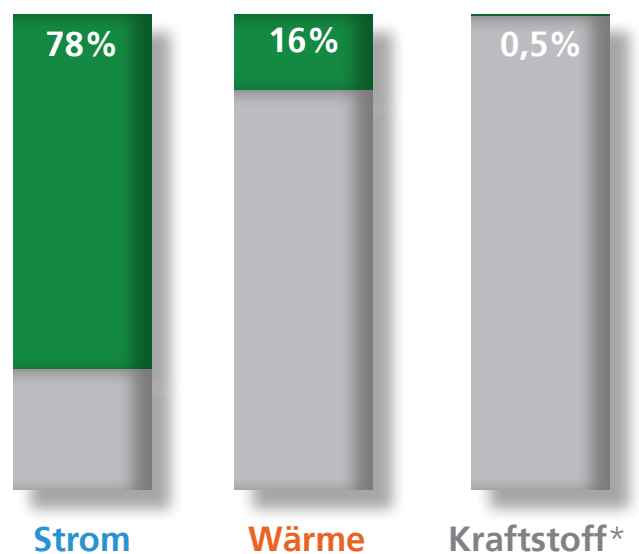
4.3.4 Erneuerbare Energien

Mit 875 GWh decken die erneuerbaren Energien bereits 22 Prozent des gesamten Energieverbrauchs im Kreis. Dieser Anteil ist deutlich höher als in NRW und in Deutschland. Gründe sind der niedrige Energieverbrauch pro Einwohner sowie die hohe Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.

Hinsichtlich des Anteils von Erneuerbaren Energieträgern an den Energieformen Strom, Wärme und Mobilität bestehen erhebliche Unterschiede. Während der Strombedarf zu nahezu 80 Prozent bereits klimafreundlich gedeckt wird, decken die grünen Energien erst einen Bruchteil des Mobilitätsbedarfs.



Quelle: target GmbH 2017

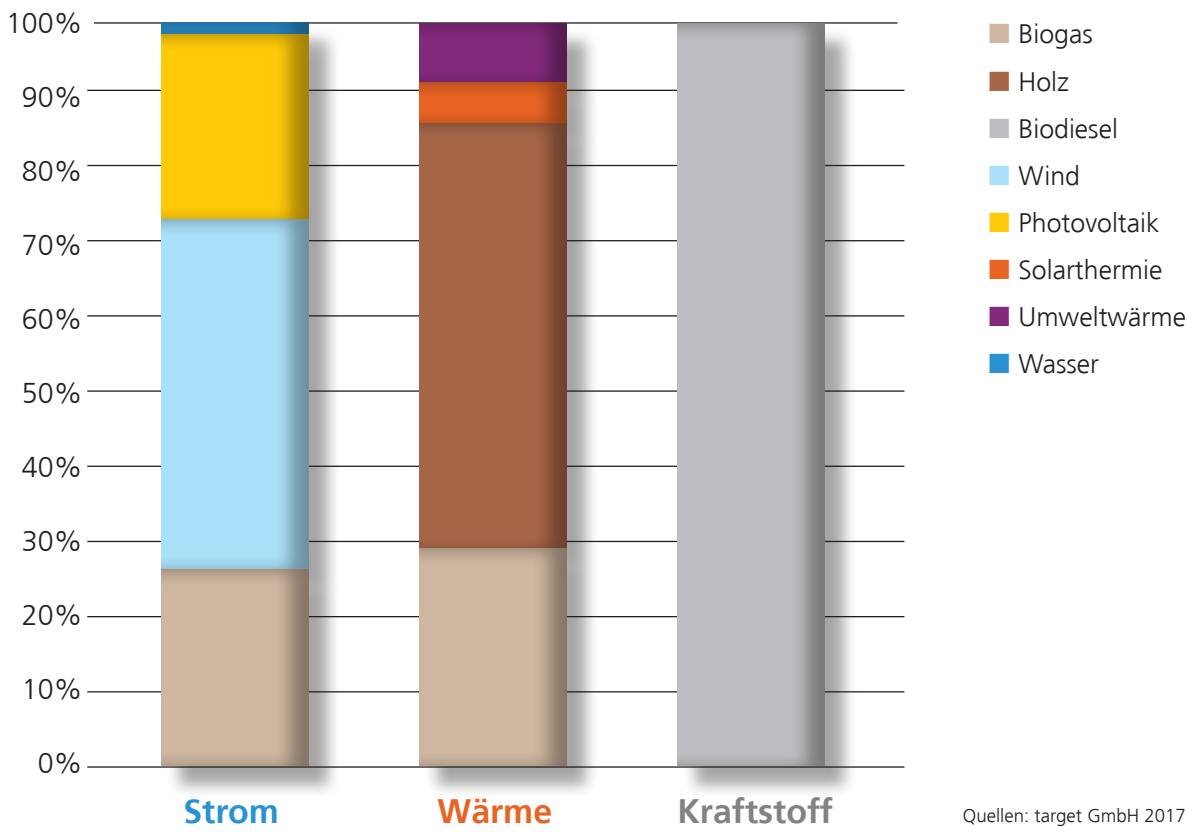


A19 | Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch im Kreis Höxter

* Hochrechnung auf Basis von Bundeswerten (EcoRegion)

Große Unterschiede sind auch unter den Energieträgern zu finden, wie Abbildung A20 zu entnehmen ist. So stellen vorwiegend Wind, Photovoltaik und Biogas die erneuerbare Stromerzeugung, während die Wärme primär von Holz und Biogas bereitgestellt wird.

Bei der Gesamtenergieerzeugung stellen Wind und Biogas die bedeutendsten Träger. Danach folgen Photovoltaik und Holzfeuerungen.



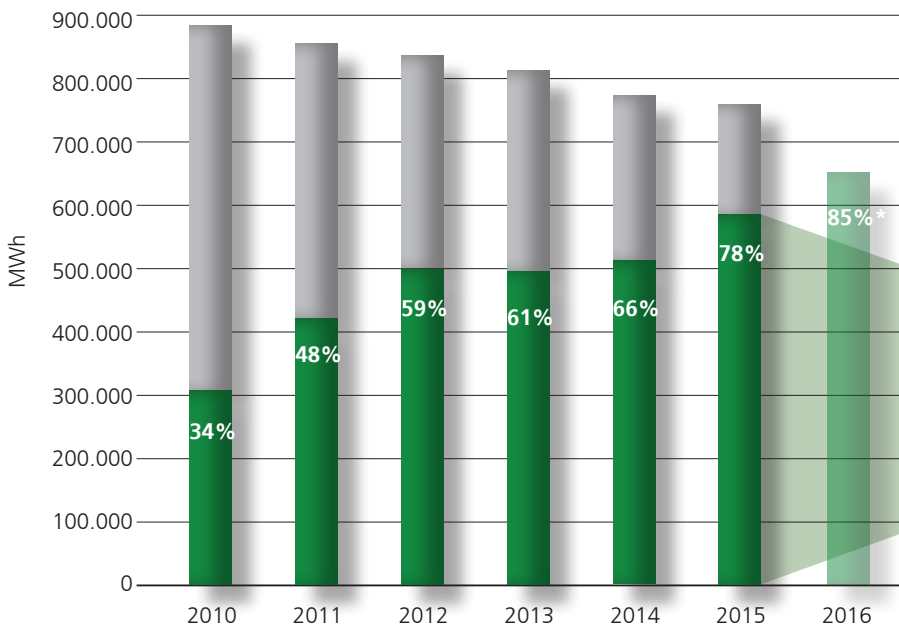
Quellen: target GmbH 2017

A20 | Nutzung der erneuerbaren Energien nach Energieformen

Die nächste Abbildung A21 zeigt eine Steigerung der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in den letzten fünf Jahren in zwei Schritten. Im ersten Schritt bis 2012 haben Biogas und Photovoltaik den größten Beitrag am Wachstum der erneuerbaren Energien im Kreis gebracht, während Windenergie im zweiten Schritt von 2015 bis jetzt den größten Zuwachs zu verzeichnen hat.

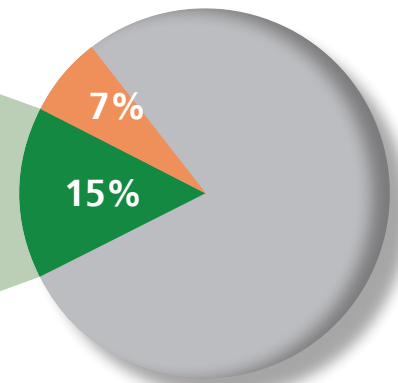
Für das Jahr 2016 sollte der Anteil der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien nach dem Bau der zwei Windparks in Nieheim und Beverungen ca. 85 Prozent des Stromverbrauchs erreichen.

Anteil erneuerbarer Energien am *Stromverbrauch* im Kreis Höxter



- restlicher Stromverbrauch
- Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien
- Wärme und Mobilität aus erneuerbaren Energien

Anteil erneuerbarer Energien am *Endenergieverbrauch* 2015



*Abschätzung nach dem Bau der 2 Windparks Holzhausen (Nieheim) und Twerberg (Beverungen).

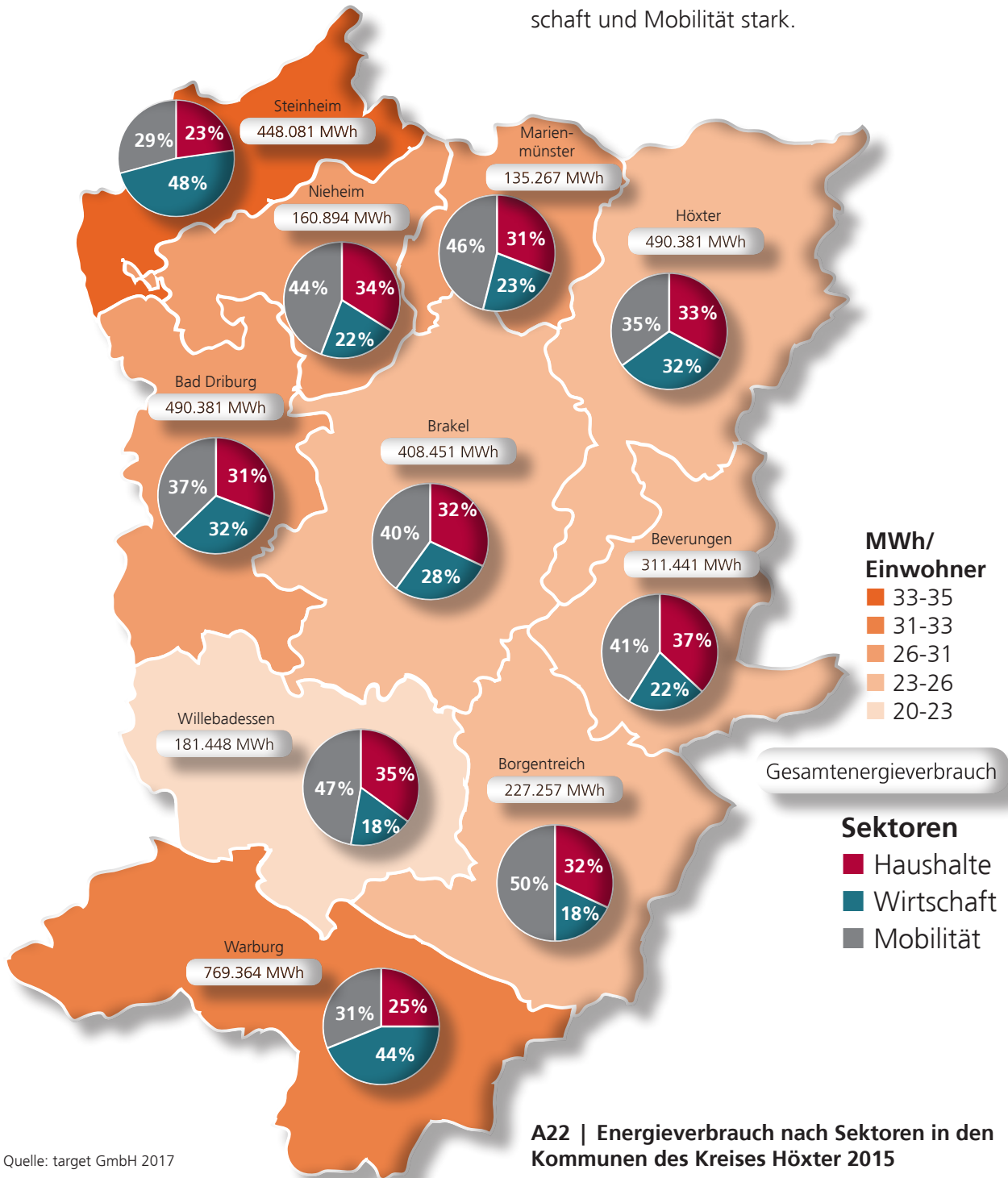
Quellen: target GmbH 2017

A21 | Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch und Endenergieverbrauch im Kreis Höxter

4.3.5 Analyse nach Kommunen

Im Rahmen des Konzepts wurden Energiesteckbriefe für alle Städte im Kreis erstellt. Die Übersicht A22 zeigt die unterschiedlichen spezifischen Endenergieverbräuche nach Einwohnern und der Sektorenaufteilung des Verbrauchs in den Städten.

Im Allgemeinen haben die Kommunen mit einem großen Energieverbrauch im Sektor Industrie wie Steinheim und Warburg die größten spezifischen Endenergieverbräuche im Kreis. In den restlichen Kommunen hat der Sektor private Haushalte ein konstantes Gewicht (rund ein Drittel am gesamten Verbrauch). Hingegen variieren die Verbräuche in den Sektoren Wirtschaft und Mobilität stark.



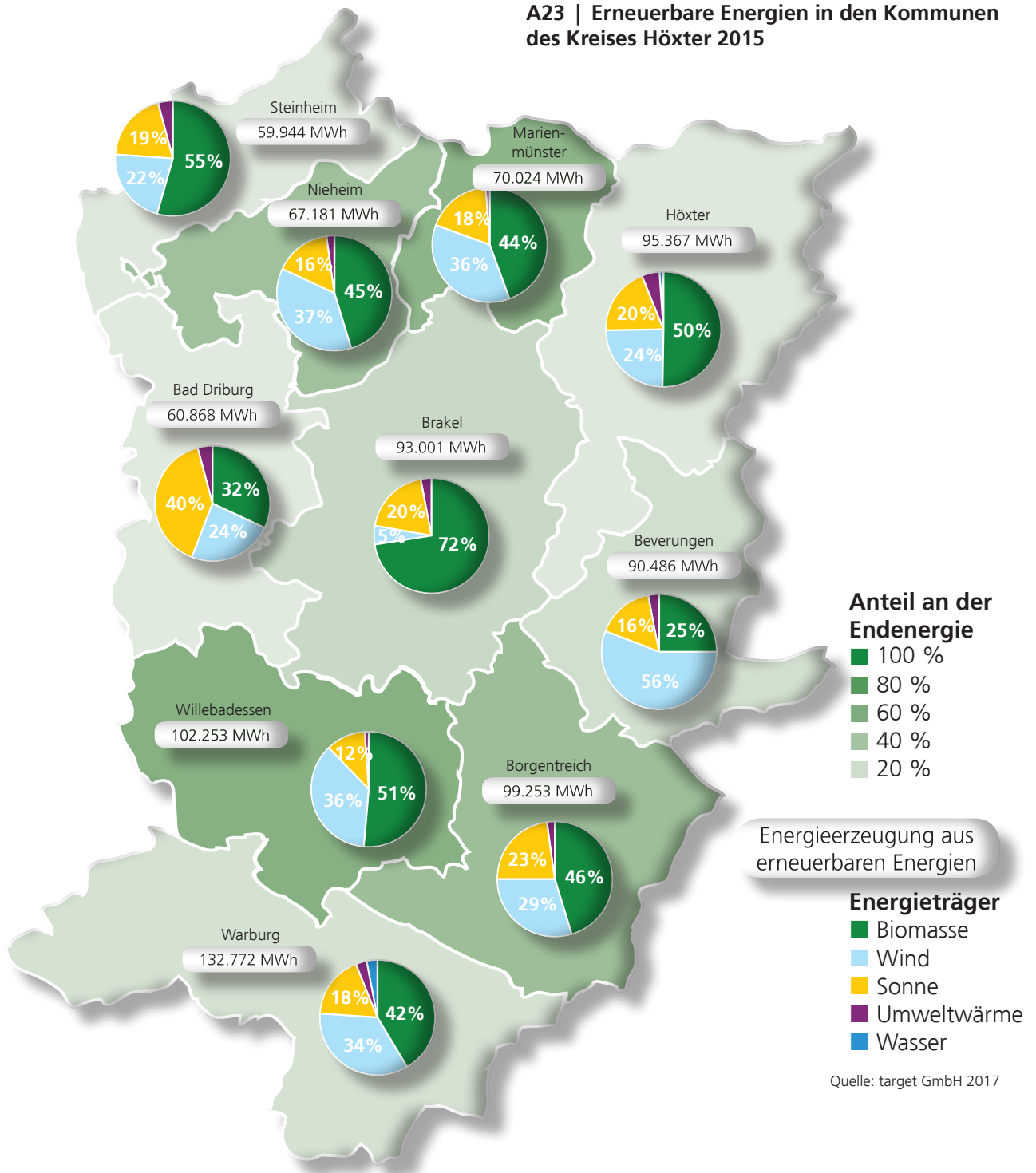
Quelle: target GmbH 2017

Ähnlich wie bei den Energieverbräuchen bestehen Unterschiede bei der Nutzung der erneuerbaren Energien zwischen den Kommunen sowohl beim Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch als auch bei der Aufteilung nach Energieträgern. Der wird in Abbildung A23 veranschaulicht.

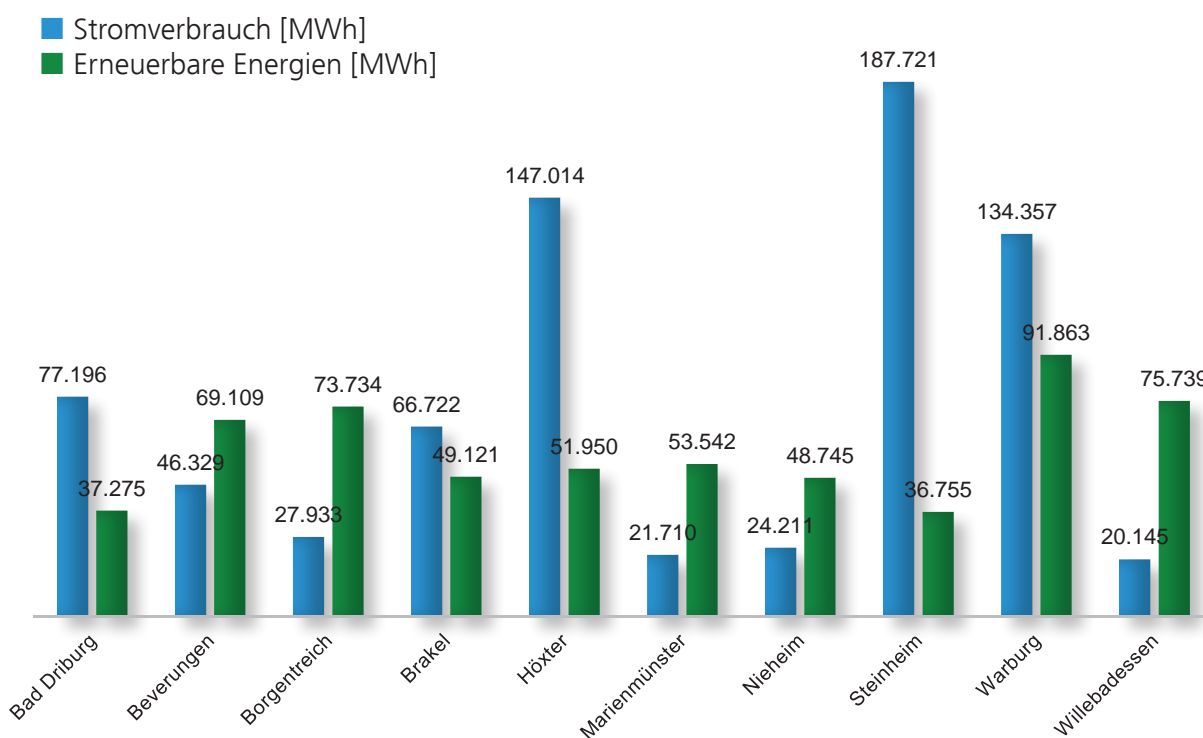
In der Regel haben die Kommunen mit einem geringen Energieverbrauch einen großen Anteil

erneuerbarer Energie. Ländliche Kommunen wie zum Beispiel Willebadessen haben oft wenig große Verbraucher und verfügen über Platz für erneuerbare Energien wie Windparks und Biogas. Bei der Aufteilung bestehen unterschiedlichste Konfigurationen: in Brakel dominiert Biomasse, in Bad Driburg Photovoltaik und in Beverungen Windenergie. Der Ausbau der EE ist in allen Städten des Kreises ambitioniert und fortgeschritten.

A23 | Erneuerbare Energien in den Kommunen des Kreises Höxter 2015



Bezüglich der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien zeigt die nächste Abbildung A24, dass bereits die Hälfte der Kommunen des Kreises Höxter mehr EE-Strom erzeugt als verbraucht.



A24 | Stromverbrauch und Stromerzeugung aus EE im Kreis Höxter im Vergleich (2015)

Quelle: Kreis Höxter

5 Potenziale und Szenarien

Energieszenarien spielen in der öffentlichen Energiedebatte eine wichtige Rolle. Sie zeigen gangbare Wege zur Erschließung der Effizienz- und Einsparpotenziale, der Minderung der THG-Emissionen sowie für den Ausbau der erneuerbaren Energien auf. Ein Szenario ist allerdings keine Prognose, sondern eine Was-wäre-wenn-Abschätzung. Neben den ermittelten Potenzialen können politische Zielsetzungen ebenso wie gesetzliche, technologische und demografische Rahmenbedingungen in die Szenarien mit einfließen. Das vorliegende Szenario orientiert sich an den aktuellen Klimaschutzszenarien des Landes NRW und der Bundesregierung. Vorgabe für das Szenario für den Kreis Höxter ist die angestrebte Klimaneutralität bis zum Jahr 2050.

Die Erarbeitung des Szenarios erfolgt in vier Arbeitsschritten:

1. Bewertung der Effizienz- und Einsparpotenziale

Wie hoch sind, basierend auf verlässlichen Studien, mögliche Energieeinsparpotenziale in den betrachteten Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Mobilität?

2. Potenziale der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien

Welche Potenziale bestehen für den Ausbau nachhaltiger Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien?

3. Klimaneutralität und 100 Prozent Versorgung aus erneuerbaren Energien

Welche Gewichtung und Aufteilung wärme- und strombasierter Anwendungen sind notwendig, damit eine Klimaneutralität erreicht werden kann? Ist unter diesen Voraussetzung eine 100 Prozent Versorgung aus erneuerbaren Energieträgern möglich?

4. Ableitung möglicher Klimaschutzziele

Welche Ziele im Bereich der Energieerzeugung und Energieeffizienz werden gesetzt und unter welchen Bedingungen können diese erreicht werden?

5.1 Potenziale zur Energieeinsparung

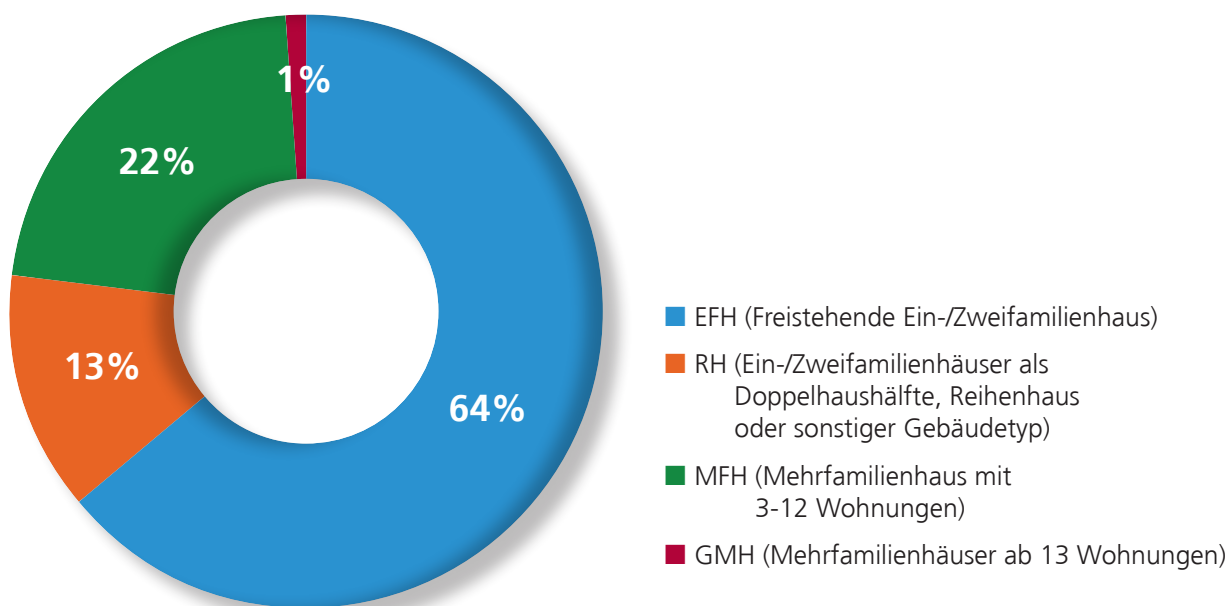
Die Erschließung der Energieeinsparpotenziale ist eine Säule der Umsetzung der Energiewende. Die im IKS für den Kreis Höxter angenommenen Potenziale orientieren sich an bundesweiten Studien sowie den Zielsetzungen im Klimaschutzplan NRW.

Leitstudie für die Potenzialabschätzung ist die Studie des Umweltbundesamtes Treibhausgasneutrales Deutschland im Jahr 2050 (Basis 1990). Zielsetzung der Studie ist die Darstellung der technischen Machbarkeit einer Treibhausgasemissionsminderung um 95 Prozent bis zum Jahr 2050. Die Studie verfolgt den Ansatz, bis zum Jahr 2050 den Energiesektor (einschließlich des Verkehrssektors) vollständig treibhausgasneutral zu gestalten. Der Einsatz strombasierter Endenergieträger (Wasserstoff, Methan und flüssige Kraftstoffe) spielt dabei eine wesentliche Rolle. In der Studie wird ein Szenario für ein dekarbonisiertes Energie- und Wirtschaftssystem im Zieljahr 2050 entwickelt.

5.1.1 Sektor Haushalte

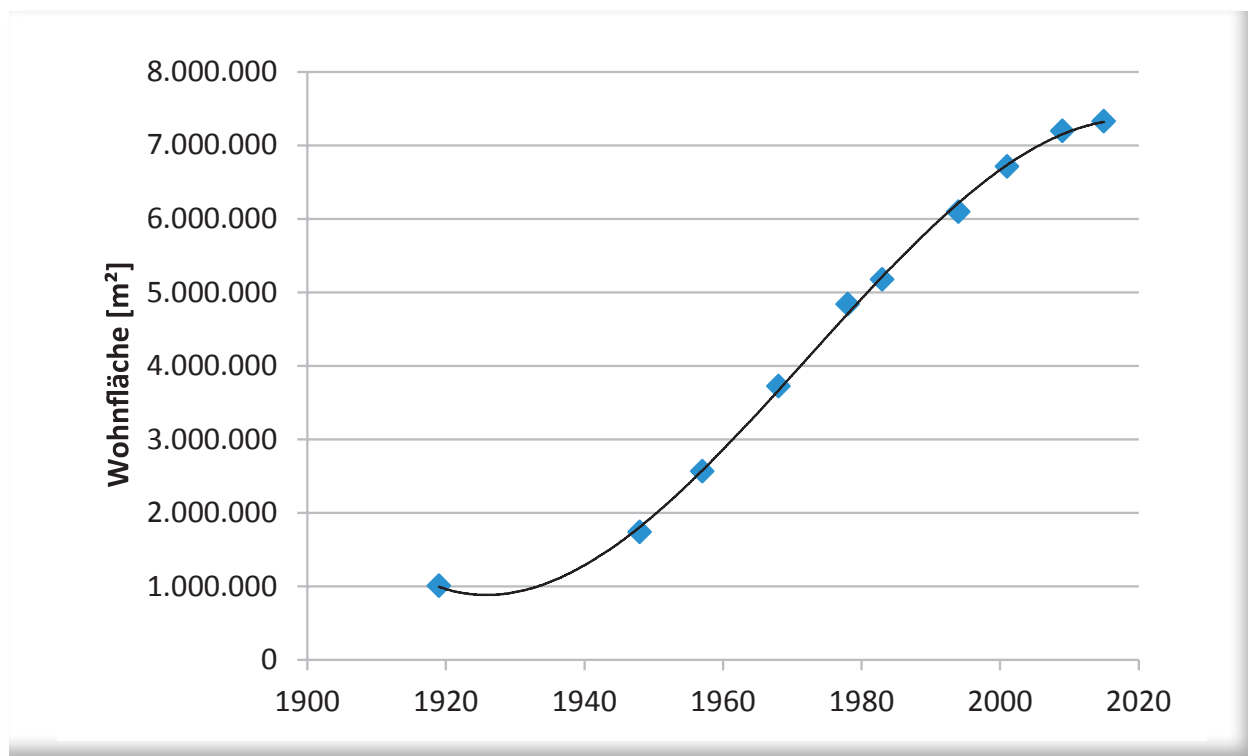
Im Rahmen des Konzepts wurden Statistikdaten des Kreises Höxters Haushalts- und Wohnstruktur herangezogen. Im Kreis dominieren Einfamilienhäuser, die annähernd zwei Drittel der gesamten Wohnfläche ausmachen. Der bundesdeutsche Durchschnitt liegt bei etwa 40 Prozent (IWU 2015). Klimaschutzmaßnahmen im Bereich des Ein- und Zweifamilienhaussektors haben daher einen besonders hohen Stellenwert für den Kreis.

Die Entwicklung der Wohnfläche im Kreis Höxter zeigt seit den fünfziger bis in die neunziger Jahre ein konstantes Wachstum. Seit 2000 hat sich das Wachstum verlangsamt. Die gesamte Wohnfläche hat sich in den letzten achtzig Jahren nahezu versiebenfacht. Die Ergebnisse der Energiebilanz zeigen die hohe Bedeutung des privaten Gebäudebestandes für die Energieeinsparung. Die Abbildungen A25 und A26 veranschaulichen diese Zuordnungen bzw. Entwicklungen.



A25 | Wohnfläche nach Gebäudetyp nach IWU-Zuordnung

Quelle: target GmbH 2017



A26 | Entwicklung der Wohnflächen im Kreis Höxter

Quelle: target GmbH 2017

	Aktuell in Deutschland	Zukunft
Sanierungsrate	1 %	2,7 %
Dämmstandards	Mehrfamilienhäuser: 145 kWh pro m ²	30 kWh pro m ²
	Ein- und Zweifamilienhäuser: 172 kWh pro m ²	
Heiztechnik	Überwiegend Erdgas- und Heizölkessel	Überwiegend durch Wärmepumpen (Sole, Wasser und Luft)

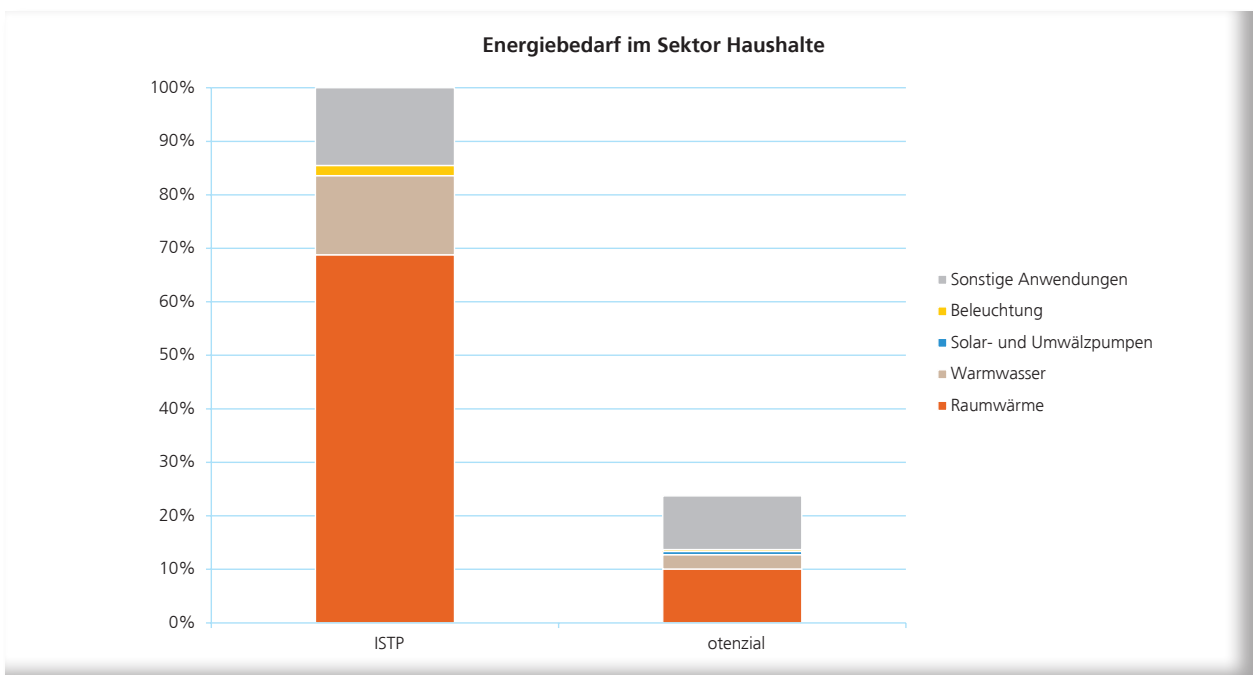
T7 | Effizienzstandards in Wohngebäuden

Quelle: ARGE 2012 und UBA 2014

Wie in der obigen Tabelle T7 zu sehen, werden im Wohngebäudebereich ambitionierte Zielsetzungen (die dem heutigen Stand der Technik entsprechen) gesetzt. Das UBA prognostiziert eine anspruchsvolle Entwicklung der Dämmstandards sowie eine Steigerung der energetischen Sanierungsrate von derzeit 1 auf 2,7 Prozent pro Jahr. Energetisch sanierte Gebäude haben nur noch einen Raumwärmebedarf von 30 kWh pro m² und 90 kWh pro m² für Gebäude, die teilsaniert werden (z. B. aus Denkmalschutzgründen).

Bei der Bewertung des Strombedarfs werden für Beleuchtung und elektrische Geräte die aktuell höchsten Energieeffizienz-Standards angenommen. Im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (Unterhaltungselektronik, IT) wird die Halbierung des Stromverbrauchs angenommen. Wesentlichen Anteil daran haben die Minderung der Leerlaufverluste und der Umstieg auf LCD-Bildschirme (UBA 2010).

Insgesamt erreichen die privaten Haushalte eine Energieeinsparung von 76 Prozent gegenüber dem heutigen Verbrauch, wie in der Abbildung A27 dargestellt.



A27 | Reduktionsziele in privaten Haushalten

Quelle: AGE 2016 und UBA 2014

5.1.2 Sektor Wirtschaft

Die Bedeutung der Sektoren Industrie und Gewerbe, Handel und Dienstleistung (GHD) ist entscheidend, schwankt jedoch entsprechend der jeweiligen Wirtschaftsstruktur vor Ort. Im Vergleich zu Gesamt-NRW ist der Kreis Höxter ländlich (Vgl. Kapitel 3.1.2) geprägt, der Anteil der Industrie und des GHD-Sektors am Energieverbrauch vergleichsweise gering. Die Einsparpotenziale im Sektor Wirtschaft wurden auf Basis bundesweiter Daten der UBA-Studie bewertet. Die lokalen Unterschiede im Sektor Wirtschaft werden auch in den kommunalen Energiesteckbriefen deutlich.

GHD Gewerbe, Handel und Dienstleistung

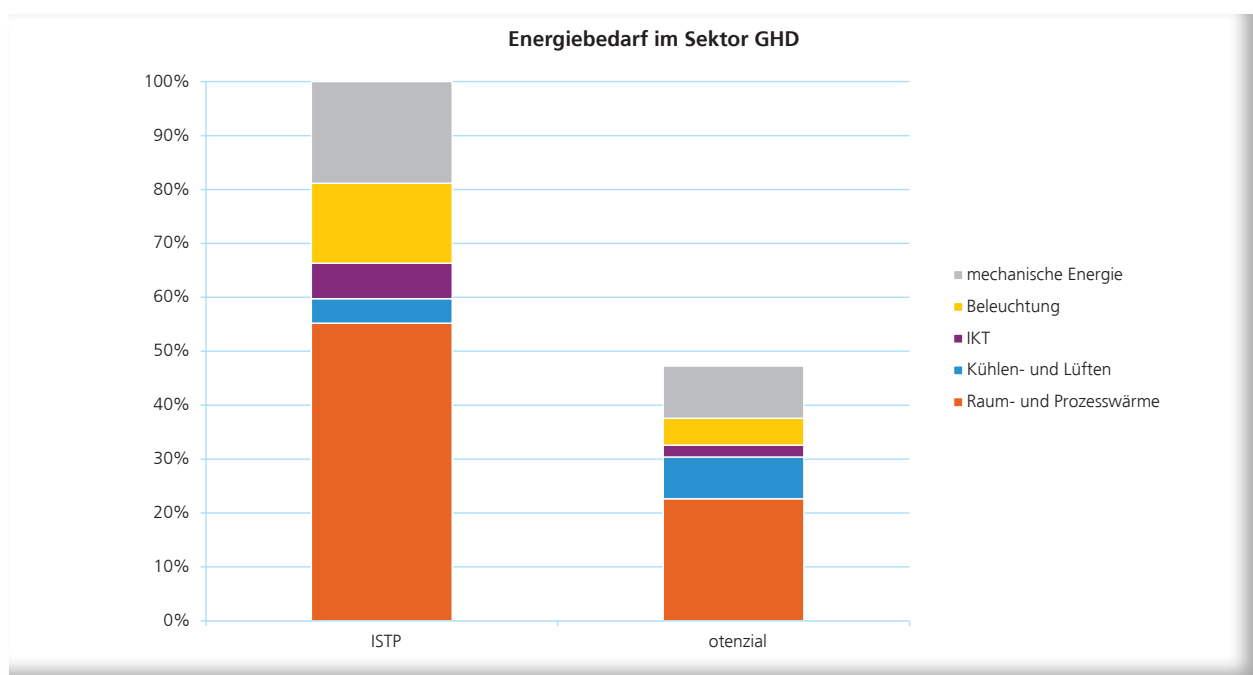
Im Sektor GHD werden eine Effizienzsteigerung bei strombasierten Anwendungsbereichen sowie die Nutzung von Abwärmepotenzialen und Wärmepumpen zur Raumwärmeversorgung angenommen (UBA 2014). Abbildung A28 zeigt die Potentiale auf. Für die einzelnen Anwendungen getroffene Annahmen (Prognos, Öko-Institut 2009):

Raumwärme

- Der Energieverbrauch für Raumwärme kann nahezu gänzlich reduziert werden. Gründe hierfür sind Einsparungen beim mittleren Endenergiebedarf pro Quadratmeter beheizter Fläche (-70 Prozent) durch Wärmedämmstandards und effiziente Heiztechnik, der Rückgang der Gebäudefläche insgesamt (-15 Prozent).
- Die zunehmende Nutzung von (aus erneuerbaren Energien versorgte) Wärmepumpen zur Raumwärmeversorgung.

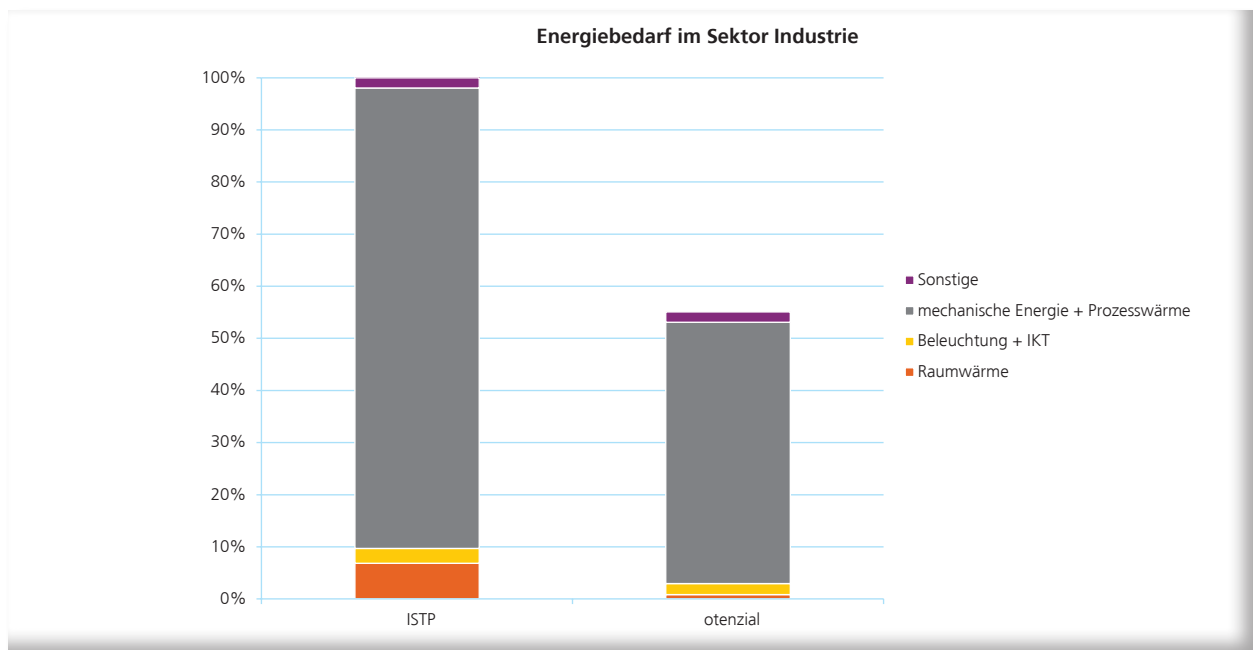
Prozesswärme

- Der spezifische Energiebedarf zur Erzeugung von Prozesswärme lässt sich durch Effizienztechnologien um 24 bis 35 Prozent reduzieren. Die technische Entwicklung bei Anlagen zur Erzeugung von Wärme und Dampf entsprechen weitgehend den Fortschritten in der Industrie.
- Die konsequente Nutzung von Abwärmepotenzialen, auch im Verbund mit Nahwärmenetzen



A28 | Reduktionsziele im Sektor GHD

Quelle: UBA 2014



A29 | Reduktionsziele in der Industrie

Quelle: UBA 2014

Lüftung und Klimatisierung

- Der Energiebedarf für Lüftung und Klimatisierung wird, trotz der Effizienzsteigerung der Anlagentechnik, insgesamt zunehmen.

Beleuchtung

- Durch effiziente Technik und Leuchtmittel ist eine Halbierung des Verbrauchs möglich.

IKT

- Wie in den privaten Haushalten lässt sich die Halbierung des Stromverbrauchs durch neue Gerätegenerationen und Green-IT-Anwendungen erreichen.

Mechanische Energie

- Energieeinsparung durch den Einsatz effizienter Elektromotoren bis zu 40 Prozent.

Insgesamt hat der Sektor GHD ein Einsparpotenzial von 53 Prozent zum heutigen Energieverbrauch. Wie im Sektor Haushalte liegt das größte Einsparpotenzial im Wärmesektor. Die Grafik A28 veranschaulicht das Einsparpotenzial.

Industrie

Einsparpotenziale im Industriebereich liegen im Wesentlichen in den Querschnittstechnologien sowie bei der Prozesswärme. Ansatzpunkte sind:

Raumwärme

- Verbesserte Wärmestandards
- Nutzung von Abwärme aus Industrieprozessen
- Heiztechnik: ausschließlich mit Wärmepumpen

Mechanische Energie

- Effizienzsteigerungen in den Querschnittstechnologien
- Lastmanagement

Prozesswärme

- Substitution brennstoffbetriebener Öfen durch effiziente Heiztechnik
- Wärmerückgewinnung

Beleuchtung und IKT

- Effiziente Kompaktleuchtstofflampen und Leuchtdioden
- Energieeffiziente PCs

Insgesamt sind im Sektor Industrie Einsparungen von 45 Prozent zum dem heutigen Verbrauch erreichbar. Mit der Abbildung A29 werden die Potenziale visualisiert.

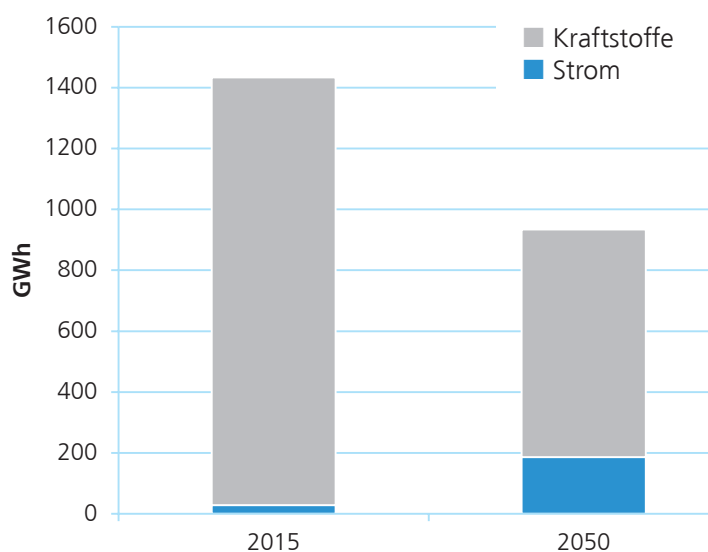
5.1.3 Sektor Mobilität

Etwa ein Drittel der Endenergie im Kreis Höxter entfällt auf den Sektor Mobilität. Um das Ziel einer treibhausgasneutralen Gesellschaft zu erreichen, spielt die Mobilitätswende eine zentrale Rolle.

Neben technologischen Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz im Verkehrsbereich sind die Senkung der Verkehrsnachfrage für den Personen- und Warentransport und der Umstieg auf andere Verkehrsträger (z. B. Radverkehr). Nur durch den Gesamtmix von Maßnahmen aus Vermeidung, Verlagerung und Effizienzsteigerung sind deutlich geringere Endenergiebedarfe realisierbar (UBA 2014).

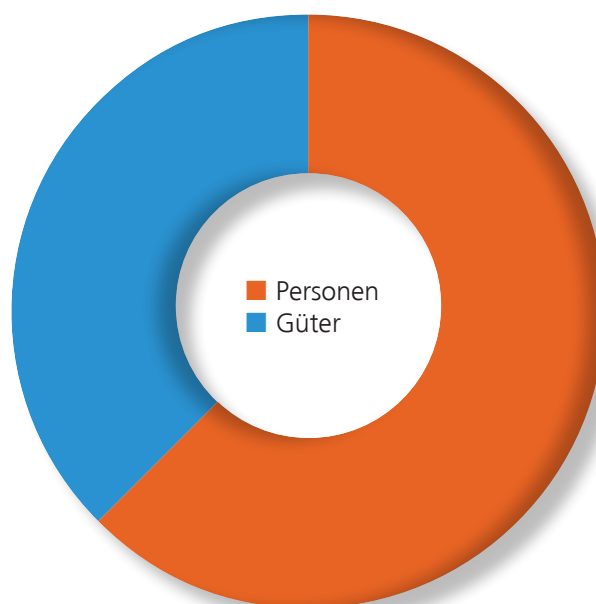
Die Methode sowohl bei der Abschätzung des Einsparpotenzials als auch der möglichen Versorgung basiert im vorliegenden Konzept auf den Annahmen der Studie Treibhausgasneutrales Deutschland. Der Energiebedarf wurde nach Personen und Güterverkehr differenziert.

Wie die Abbildung A30 zeigt, werden derzeit 62,5 Prozent der Energie im Mobilitätssektor im Bereich des Personenverkehrs verbraucht.



A31 | Entwicklung des Energieverbrauchs im Sektor Mobilität auf Basis der Annahme der Studie „Klimaneutrales Deutschland“

Quelle: target GmbH 2017, UBA 2014



A30 | Endenergieverbrauch nach Personen- und Güterverkehr im Kreis Höxter

Quelle: target GmbH 2017

Personenverkehr

Der Personenverkehr verzeichnet gegenüber dem heutigen Bedarf durch Verkehrsverlagerungen auf den Fahrrad- und Fußverkehr sowie durch effiziente Fahrzeugtechnologien (deutliche Verschiebung zu Gunsten der Elektro- und Hybridantriebe) ebenfalls deutliche Minderungspotenziale in Höhe von 52 Prozent (UBA 2014).

Güterverkehr

Die Verlagerung auf den Schienengüterverkehr und die höhere Effizienz der Lkw-Flotten reduzieren den Endenergiebedarf des Güterverkehrs bis zum Jahr 2050 um 8 Prozent (UBA 2014).

Energieträger und Kraftstoffe

Die Elektrifizierung im Verkehrsbereich nimmt bis zum Jahr 2050 insgesamt auf 20 Prozent zu. Es verbleibt ein hoher Kraftstoffanteil insbesondere beim Schwerlastverkehr und dem Einsatz von Kraftstoffen im Flug- und Schiffsverkehr (UBA 2014).

Die Abbildung A31 zeigt die Annahmen für den Verkehrssektor im Kreis Höxter.

5.2 Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien

Neben der Energieeinsparung ist der Ausbau der erneuerbaren Energien die zweite Säule der Energiewende.

Im vorliegenden Konzept wurden für die Bewertung der Potenziale der erneuerbaren Energien die Potenzialstudien des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) herangezogen. Im Rahmen des Klimaschutzgesetzes der Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz das LANUV mit der Durchführung der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW beauftragt. Die Analysen für die Nutzungen der Solarenergie, Windenergie, Bioenergie, Geothermie und Wasserkraft beschreiben die möglichen Ausbaupotenziale. Der Fokus lag insbesondere auf der Darstellung regionaler Potenziale, möglichst auf der Gemeindeebene. Die Ergebnisse wurden im Fachinformationssystem Energieatlas NRW veröffentlicht. Sie dienen als Grundlage für die unterschiedlichen Planungs-

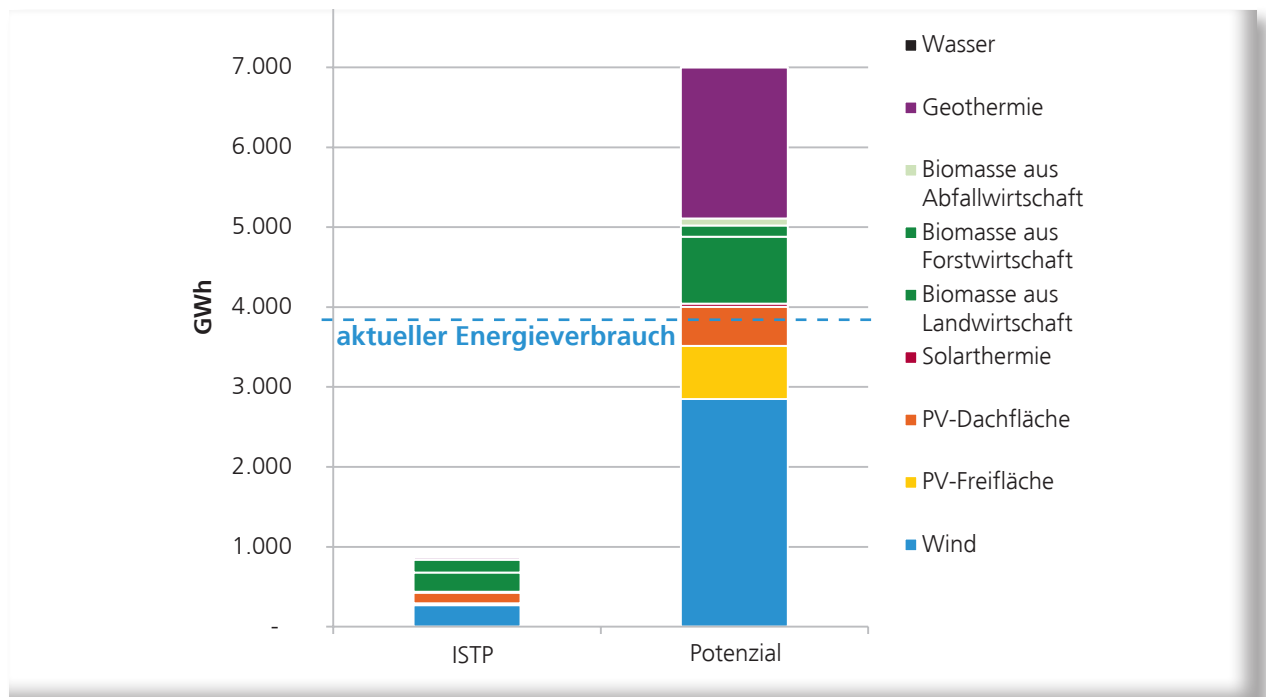
ebenen in den Kommunen, Kreisen, Bezirksregierungen und Genehmigungsbehörden.

Insgesamt ergibt die Potenzialabschätzung des LANUV im Kreis Höxter (siehe A32) für den Ausbau der erneuerbaren Energien eine potenzielle Erzeugung von 7.000 GWh, was das Achtfache der jetzigen Energieerzeugung darstellt. Mehr als 40 Prozent des Potenzials könnte durch Windenergie bereitgestellt werden. Dieser Potenzialwert basiert allerdings auf dem gesamten Flächenpotenzial, das für die Errichtung von WKA zur Verfügung stände, ohne Berücksichtigung weiterer rechtlich zu beachtender Randbedingungen (z.B. Artenschutz, Flugsicherung, Denkmalschutz usw.).

Die Potenzialbewertung im vorliegenden Konzept beschränkt sich auf das Repowering-Potenzial.

Die Potenzialanalyse zeigt zudem die Rolle der oberflächennahen Geothermie im Wärmebereich.

Die Potenziale aus Solar- und Bioenergie liegen in der gleichen Größenordnung von 15 und 18 Prozent.



A32 | Theoretisches Potenzial der erneuerbaren Energien (nach LANUV)

Quelle: target GmbH 2017

5.2.1 Windenergie

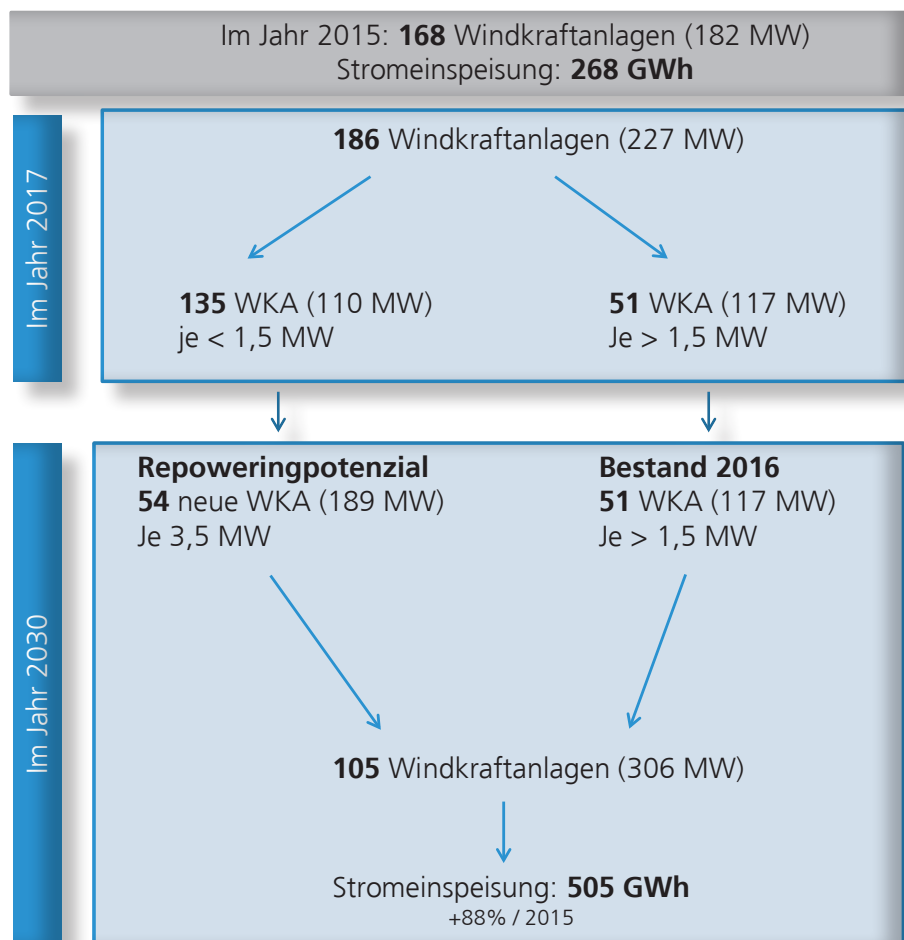
Für den Ausbau der Windenergie liegen unterschiedliche Potenzialstudien (Land NRW, Studie im Auftrag der kreisangehörigen Städte) vor, die jeweils ein unterschiedlich großes Flächenpotenzial ausweisen, das für den Ausbau der Windenergie theoretisch verfügbar ist.

Der Zubau der Windenergie im Kreis Höxter wird auf Basis der genehmigungsrechtlichen Verfahren auch in den nächsten Jahren weiterhin erfolgen.

Für die Potenzialbewertung im Rahmen des Konzepts wurde das Repowering-Potenzial der bestehenden Anlagen zu Grunde gelegt. Grundannahme ist der Austausch des Anlagenbestandes unter 1,5 MW durch neue Anlagen

mit 3,5 MW Leistung bei einer Nutzung von 1.650 Volllaststunden im Jahr. Es wurde davon ausgegangen, dass 2,5 Anlagen durch eine neue, leistungsstärkere ersetzt werden können.

Wie die Abbildung 33 zeigt, könnte der Anteil der Stromeinspeisung aus Windenergieanlagen allein dadurch um 88 Prozent im Vergleich zu der Stromeinspeisung in 2015 erhöht werden. Das Ergebnis kann sich mit dem aus der Potenzialstudie des LANUV vergleichen lassen. In der Letzteren könnten bis zu 417 3-MW-Windkraftanlagen installiert werden mit einer potenziellen Stromeinspeisung von ca. 2.850 GWh (LANUV 2012). In dieser Studie wurden alle Flächen, die nach dem NRW-Winderlass ohne Restriktionen (inklusive Nadelwäldern) sind, betrachtet und bezüglich Schallimmissionen überprüft.



Quelle: target GmbH 2017

A33 | Repowering-Potenzial der Windenergie im Kreis Höxter

5.2.2 Solarenergie

Für das Potenzial der Solarenergie im Kreis Höxter wurden die Ergebnisse der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2 – Solarenergie vom LANUV übernommen. Unterschieden werden Dach- und Freiflächenpotenziale.

Solar-Dachflächen-Potenzial

Auf Basis der Strahlungssimulation unterschiedlicher repräsentativer Modellregionen in NRW wurden die PV-Dachflächen nach Siedlungsgebieten (Wohngebiete, Gewerbe/Industrie, Stadtzentren und ländliche Gebiete) bewertet. Die hieraus abgeleiteten Kenngrößen zu Einstrahlung und Verschattung wurden mit den lokalen Einstrahlungsverhältnissen der einzelnen Gemeinden verknüpft (LANUV 2013).

Analog wurden die Flächen zur Solarthermie-Anwendung für die Warmwasserbereitung bewertet (LANUV 2013).

Im Kreis Höxter liegt das Potenzial der Strom- und Wärmeerzeugung auf Dachflächen um den Faktor 3,5 höher als der derzeitige Ausbaustand.

Solar-Freiflächen-Potenzial

Für die Analyse potenzieller PV-Freiflächenstandorte wurden mit Hilfe von GIS-Daten zur Flächennutzung diejenigen Flächen gefiltert, die für PV-Freiflächenanlagen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geeignet sind (LANUV 2013).

Freiflächen werden an Bahnstrecken, Autobahnen, auf Deponien und Konversionsflächen sowie auf Industrie- und Gewerbeflächen angesiedelt (LANUV 2013). Aus diesen Anlagen ließen sich 660 GWh PV-Strom einspeisen, eine mehr als deutliche Erhöhung im Vergleich zur derzeitigen Stromeinspeisung.

Die folgende Tabelle T8 fasst die Ergebnisse für den Kreis zusammen. Die Tabellenwerte verdeutlichen den höheren Anteil der Freiflächen. Das Wärmegegewinnungspotenzial aus Solarthermie spielt eine untergeordnete Rolle im Verhältnis zur Photovoltaik, wird aber in Zukunft gerade bei der Versorgung der privaten Haushalte weiter an Bedeutung gewinnen.

	Ist-Analyse	Potenzial-Analyse	Unterschied zwischen Ist- und Potenzialanalyse
Stromeinspeisung Dachfläche	133 GWh	489 GWh	x 3,5
Stromeinspeisung Freifläche	24 GWh	666 GWh	x 28
Wärme aus Solarthermie	11 GWh	39 GWh	x 3,5

T8 | Ergebnisse der LANUV Potenzial-Studie 2013

Quelle: LANUV 2013

5.2.3 Bioenergie

Für das Potenzial der Bioenergie im Kreis Höxter wurden die Ergebnisse der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 3 – Bioenergie vom LANUV übernommen. In dieser wird das Potenzial in die Bereiche Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Abfallwirtschaft gegliedert.

Durch Effizienzsteigerung der bestehenden Biogasanlagen sowie aufgrund der Nutzung biogener Reststoffe besteht ein Ausbaupotenzial der Bioenergie mit dem Faktor 3.

Die folgende Übersicht T9 stellt Ist-Stand und Potenziale gegenüber.

	Ist-Analyse	Perspektive
Landwirtschaft	Biogas aus 68 Biogasanlagen - 157 GWh Stromeinspeisung - 80 GWh Wärmenutzung Biodiesel im Sektor Mobilität - 4 GWh Kraftstoffe	Potenzial-Studie NRW: 727 GWh Ca. 15 %: Gülle Ca. 42,5 %: jeweils Biogas aus Anbaufläche und Stroh
Forstwirtschaft	ca 27.000 Holzfeuerungsanlagen sowie Holzheizwerke - 164 GWh Wärmenutzung	Potenzial-Studie NRW: 140 GWh
Abfallwirtschaft	3 Klär- und Deponiegasanlagen - 0,5 GWh Stromeinspeisung	Potenzial-Studie NRW: 230 GWh 35 % aus Altholz, 25 % aus Hausmüll und Gewerbeabfälle 20 % aus Klärgas und 12,5 % aus Landschaftspflege

T9 | Bewertung des Bioenergie-Potenzials (nach LANUV)

Quelle: LANUV 2014

5.2.4 Geothermie

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie bei der Wärmeerzeugung birgt ein erhebliches Potenzial zur THG-Reduktion. Insbesondere können die in der Zukunft zu erwartenden größeren Bedarfsmengen elektrischer Energie aus regenerativen Energiequellen hierdurch genutzt werden, um Emissionen aus der Hausfeuerung zu vermeiden. Zusätzlich wäre es mit dieser Technologie möglich, auf relativ einfache Weise temporäre Überkapazitäten elektrischer Energie zur Befüllung eines Wärmespeichers zu nutzen und dadurch lokal zu nutzen. Ebenso ist eine sehr effiziente Klimatisierung zu realisieren. Die beiden letzten Punkte sind in der Berechnung des Potenzials nicht explizit berücksichtigt.

Grundlage des angenommenen Potenzials für oberflächennahe Geothermie des Kreises Höxter ist die Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 4 – Geothermie des LANUV (LANUV 2015). Dort finden sich auch die zugrunde gelegten Annahmen und die Vorgehensweise zur Ermittlung des regionalen Potenzials im Detail beschrieben.

Kernstück der Studie ist das räumliche Verschneiden des Wärmebedarfs einzelner Gebäude mit der für die Nutzung mittels Erdwärmesonden zur Verfügung stehenden Flächen. Hierbei werden vorab Flächen, die Restriktionen unterliegen (z.B. aus Gründen des Grundwasserschutzes), abgezogen. Danach wird ermittelt, wieviel des Wärmebedarfs eines Gebäudes durch Erdwärmesonden auf dem Grundstück gleicher Besitzverhältnisse gedeckt werden könnte. Dieser sogenannte Deckungsanteil liegt in ländlichen Gebieten durch die dort im Allgemeinen größeren Grundstücke naturgemäß höher als in städtischen Gebieten.

Als Referenzanlagen dienen Erdwärmesonden bis zu einer Tiefe von 100 m, welche z. Z. 90 Prozent der in NRW verbauten Anlagen darstellen.

Von den beiden in der Studie des LANUV betrachteten Szenarien verwendet diese Studie das restriktivere Szenario, welches eine Nutzung in Wasserschutzgebieten der Zonen III, IIIa, IIIb, IIIc ausschließt. Für den Kreis Höxter ergibt sich das in Tabelle T10 aufgeführte Potenzial:

	Energienutzung aus Erdwärme
Ist-Analyse	10 GWh/a
Potenzial-Analyse	1.891 GWh/a
Deckungsanteil Wärmebedarf aus Potenzialanalyse	59,2 %
Unterschied zwischen Ist- und Potenzialanalyse	x 189

T10 | Ergebnisse der Potenzial-Studie Geothermie im Kreis Höxter (nach LANUV 2015)

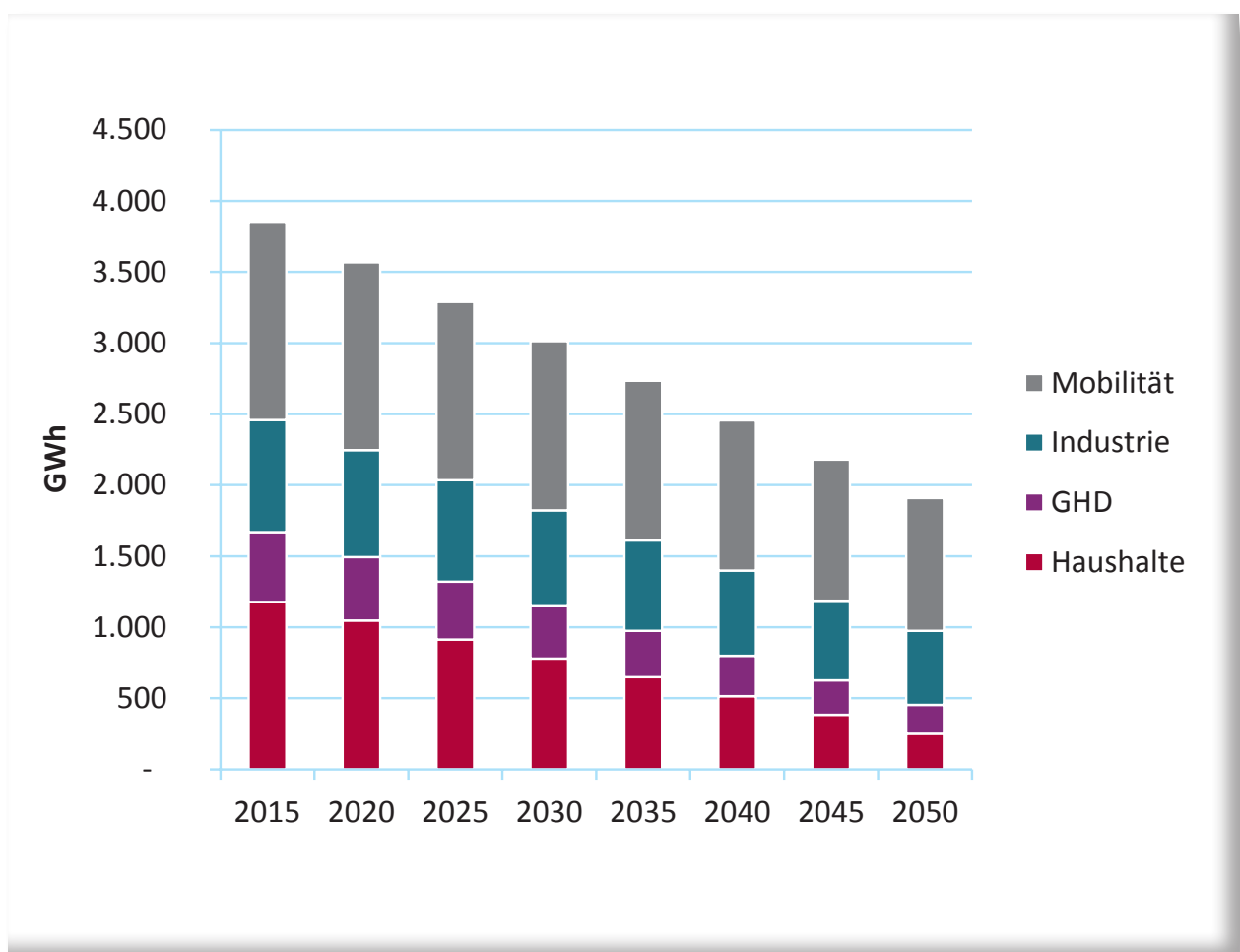
5.2.5 Wasser

Das Potenzial der Wasserkraft ist weitgehend ausgeschöpft. Eine Studie für Südwestfalen gibt als Richtwert 3 Prozent durch Repowering als machbares Potenzial an. Dies würde bedeuten, dass dort, wo Wehre und wasserrechtliche Genehmigungen vorliegen, Anlagen ertüchtigt werden könnten. Die Genehmigung neuer Anlagen ist kompliziert und es besteht im Kreis Höxter ein vernachlässigbares Potenzial.

5.3 Wege zu einer klimaneutralen Region

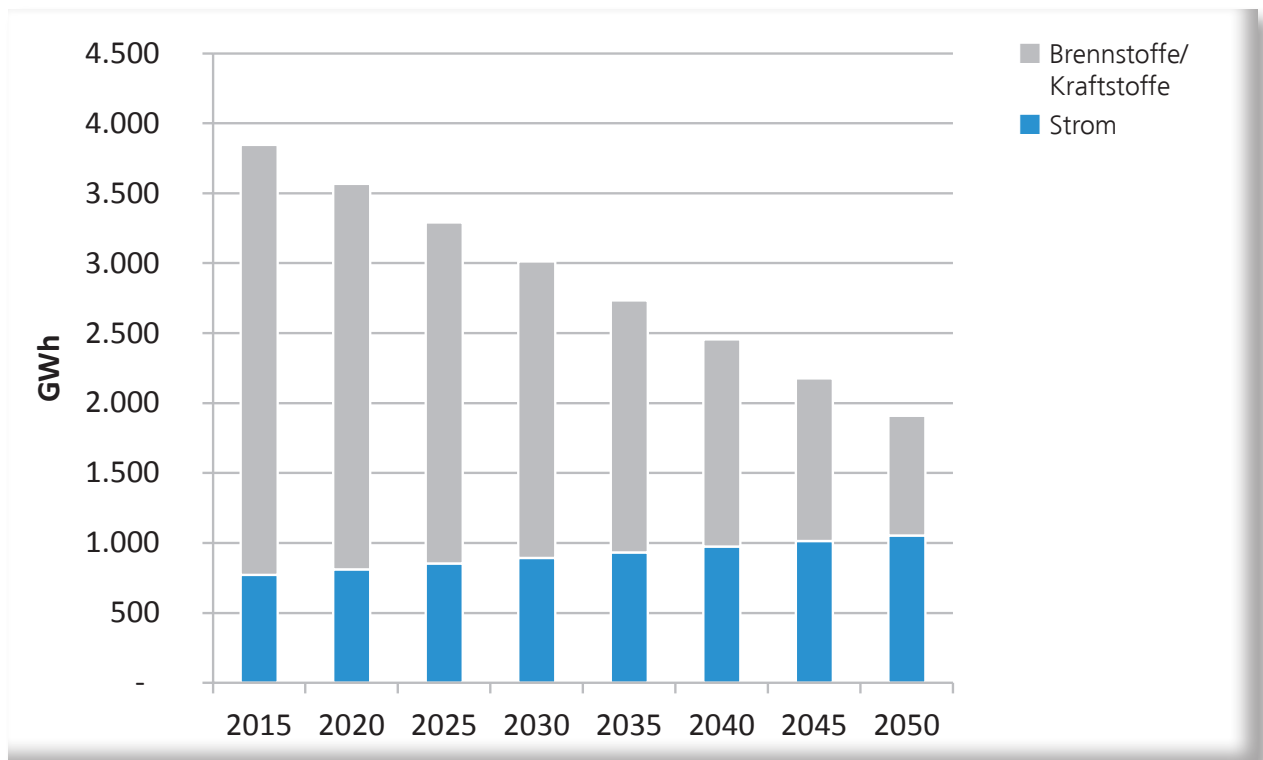
Mit dem Ziel der Klimaneutralität (siehe Methodik) wird auf Basis des Einsparpotenzials in den Sektoren private Haushalte, GHD, Industrie, Mobilität und dem Potenzial für erneuerbaren Energien ein Klimaschutzszenario entworfen.

Bei der Erstellung des Szenarios wird davon ausgegangen, dass die Einsparungen bis 2050 realisiert werden. Die Abbildung A34 zeigt die Entwicklung des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2050. Bei einer linearen Reduzierung wird der Verbrauch bis zum Jahr 2050 halbiert.



A34 | Entwicklung des Energieverbrauchs nach Sektoren bis 2050 auf Basis der Annahme der Studie Klimaneutrales Deutschland 2050

Quelle: target GmbH 2017, UBA 2014



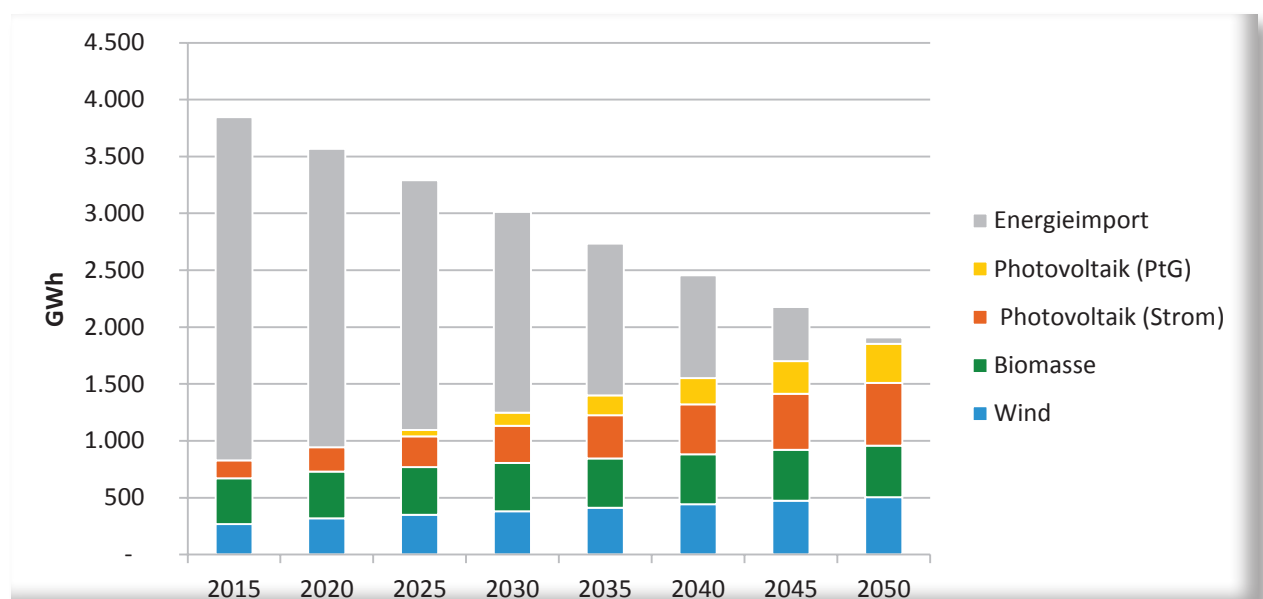
A35 | Entwicklung des Stromanteils am Endenergiebedarf

Quelle: UBA 2014

Ein weiterer entscheidender Faktor ist die zunehmende Elektrifizierung (erzeugt durch erneuerbare Energien) im Energiesystem. Die Abbildung A35 zeigt den Anstieg des Stromanteils am gesamten Endenergieverbrauch und die dementsprechende Reduzierung des Brennstoffbedarfs. Treiber sind die zunehmende Nutzung von Wärmepumpen, die E-Mobilität und Stromanwendungen in industriellen Prozessen.

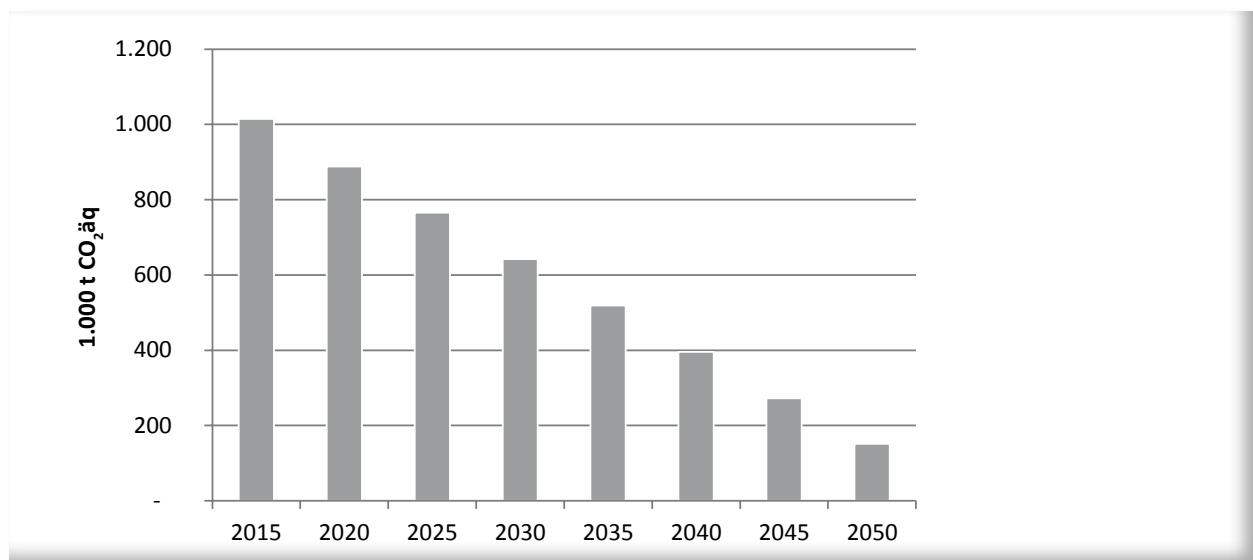
Für das Energieszenario im Kreis Höxter (A36) werden die folgenden Annahmen zu Grunde gelegt:

- Die Entwicklung der Windenergie wird auf das Repoweringpotenzial begrenzt.
- Für die Bioenergie wird kein weiterer Zuwachs (UBA 2014) angenommen. Die Biomasse dient vornehmlich für die Wärmeerzeugung und den Kraftstoffverbrauch im Mobilitätssektor.



A36 | Klimaschutzszenario für den Kreis Höxter

Quelle: target GmbH



A37 | Entwicklung der Treibhausgasemissionen

Quelle: target GmbH

- Um die Klimaneutralität zu erreichen, wird das Potenzial im Bereich Solarenergie (Dach- und Freifläche) vollständig genutzt. Ein Teil der Stromspeisung wird als Power-To-Gas verwendet, zur Abdeckung des Brennstoff- und Kraftstoffverbrauchs.

Der Energieverbrauch im Kreis Höxter kann unter diesen Annahmen zu 95 Prozent über erneuerbare Energien gedeckt werden. Ein geringer Anteil an Energieimporten bleibt bestehen.

In diesem Szenario werden die Treibhausgas-

Emissionen im Kreis Höxter im Zeitraum von 2015 bis 2050 um 85 Prozent reduziert und würden bei etwa 1 t CO₂-äq pro Einwohner und damit deutlich unter dem Ziel des Energiekonzepts der Bundesregierung liegen. Die Abbildung A37 stellt diese Entwicklung dar.

5.3.1 Mögliche Klimaschutzziele

Auf Basis des Szenarios Klimaneutralität werden die in T11 genannten Ziele für den Kreis Höxter formuliert:

	2015	2025	2030	2040	2050
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch	78 %	85 %	90 %	95 %	+100 %
Endenergie aus erneuerbaren Energien	22 %	35 %	40 %	65 %	95 %
Reduzierung des Energieverbrauchs (im Vergleich zu 2015)		-15 %	-25 %	-35 %	-50 %
Reduzierung der THG-Emissionen im Vergleich zu 2015		-25 %	-35 %	-60 %	-85 %
Treibhausgasemissionen pro Kopf (Bundesdurchschnitt im Jahr 1990: 13t pro Kopf)	7 t	5,25 t	4,5 t	2,75 t	1 t

T11 | Mögliche Klimaschutzziele für den Kreis Höxter

Quelle: target GmbH



6 Organisatorische Handlungsfelder

Die erfolgreiche Umsetzung einer Klimaschutzstrategie und des im Rahmen eines Konzepts entwickelten Maßnahmenkatalogs hängt entscheidend von einer dauerhaften Verankerung und Institutionalisierung ab. Ergänzend zu den sektoralen sowie kommunikativen Handlungsfeldern werden daher vier organisatorische Handlungsfelder definiert, die verstetigend, planerisch und kontrollierend wirken und für den Erfolg von Klimaschutz ebenso eine Prämisse sind wie investive und technische Maßnahmen.

Indem der Klimaschutz institutionell verankert wird, dokumentiert das Handlungsfeld Umsetzungsstrukturen die Verantwortung des Kreises Höxter für eine gemeinschaftliche und kreisweite Klimaschutzstrategie. Das Handlungsfeld Verwaltung als Vorbild bündelt Aktivitäten im direkten Einflussbereich der Verwaltung. Das Handlungsfeld Räumliche Planung setzt stark auf die planerische Verantwortung und den Spielraum, um Klimaschutz voranzubringen. Schließlich tragen Erfolgskontrolle und Steuerung dazu bei, Klimaschutzaktivitäten zu erfassen, zu messen, auszuwerten und zu kommunizieren.

6.1 Handlungsfeld Umsetzungsstrukturen

Die Verstetigungsstrategie und der Aufbau von Umsetzungsstrukturen sind integrale Bestandteile eines Klimaschutzkonzepts und dienen dazu, den Klimaschutz dauerhaft organisatorisch zu verankern. Dazu zählen im Besonderen die Bereitstellung von Ressourcen für die Weiterentwicklung und Umsetzung der im Konzept herausgearbeiteten Ansätze und Maßnahmen. Die Nationale Klimaschutzinitiative bietet attraktive Förderansätze für diese Aufgabenstellung. Die Beantragung eines Klimaschutzmanagers ist eine wichtige Option und Impuls, um angeschobene Maßnahmen längerfristig zu etablieren. Auch ein kontinuierliches Gremium sowie die Formulierung einer Vision (Klimaschutzstrategie) sind wichtige Säulen dieser Entwicklung. Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:

A | Umsetzungsstrukturen

- 01** Beantragung eines Klimaschutzmanagers

- 02** Klimaschutz im Ausschuss für Umwelt, Planen, Bauen des Kreises Höxter

- 03** Zukunftsstrategie Klimaschutz für den Kreis Höxter

- 04** Umsetzung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme (Leuchtturmprojekt)

6.2 Handlungsfeld Verwaltung als Vorbild

Zwar haben die kommunalen Gebäude prozentual nur einen geringen Anteil am gesamten Energieverbrauch im Kreisgebiet, ihnen fällt jedoch eine besondere Vorbildfunktion zu. Auch ist durch die Steuerung und Kontrolle der Energieverbräuche eine Energie- und Kosteneinsparung in öffentlichen Liegenschaften in Höhe von 15 bis 20 Prozent erreichbar. Diese Aspekte sowie die Modernisierung der kommunalen Gebäudeinfrastruktur sind Motivation für die Kommunen, Klimaschutzmaßnahmen in ihren Liegenschaften umzusetzen. Das Wahrnehmen einer Vorbildfunktion erstreckt sich jedoch auch auf die Bereiche der Kooperation mit kreisangehörigen Städten, die Beschaffung, die klimafreundliche Weiterentwicklung des Fuhrparks, die Schulung und Motivation von Schlüsselakteuren und der Mitarbeiterschaft.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen

B | Verwaltung als Vorbild

- 05** Fortführung des Energiemanagements für die kreiseigenen Gebäude

- 06** Energieeffizienz- und Ressourceneffizienz-Netzwerk für den Kreis und die kreisangehörigen Kommunen

- 07** Stärkung der klimafreundlichen Beschaffung innerhalb der Verwaltung

- 08 Klimaschutz in den Beteiligungsgesellschaften des Kreises

- 09 Wege zur Elektromobilität: Klimafreundlicher Fuhrpark für den Kreis Höxter

- 10 Hausmeisterschulungen zum Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften

- 11 *mission E*: Motivationskampagne für Mitarbeitende in Verwaltungen

6.3 Handlungsfeld Räumliche Planung

Durch den Klimawandel sind Kreise, Städte und Gemeinden in Deutschland mit einer doppelten Herausforderung konfrontiert: der konsequenten Reduzierung von Treibhausgasen, sowie mit der Umsetzung regionaler Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Eine vorausschauende und abgestimmte Raum- und Siedlungsplanung kann einen signifikanten Beitrag zur Begrenzung von THG-Emissionen, und damit zum Klimaschutz, leisten. Die Raumplanung kann durch Strategien, Konzepte und ihre formellen Instrumente zum Klimaschutz beitragen, wie in zahlreichen Beispielen regionaler Energiekonzepte bereits aufgezeigt wurde. Dies betrifft im Wesentlichen folgende Handlungsbereiche:

- Flächensteuerung durch die Regional- und Bauleitplanung beim Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie und der Freiflächen-PV;
- Gestaltung energieeffizienter Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturen, bei der planerische Konzepte wie Innenentwicklung oder Konzentrationsflächen eine besondere Rolle spielen;
- Beiträge zur Sicherung von natürlichen Kohlenstoffsenken (Wälder, Moore) oder technische Anlagen zur Speicherung von CO₂.

Da Anlagen der Energieerzeugung ab einer gewissen Größe raumbedeutsam sind und der Flächenbedarf der erneuerbaren Energien kon-

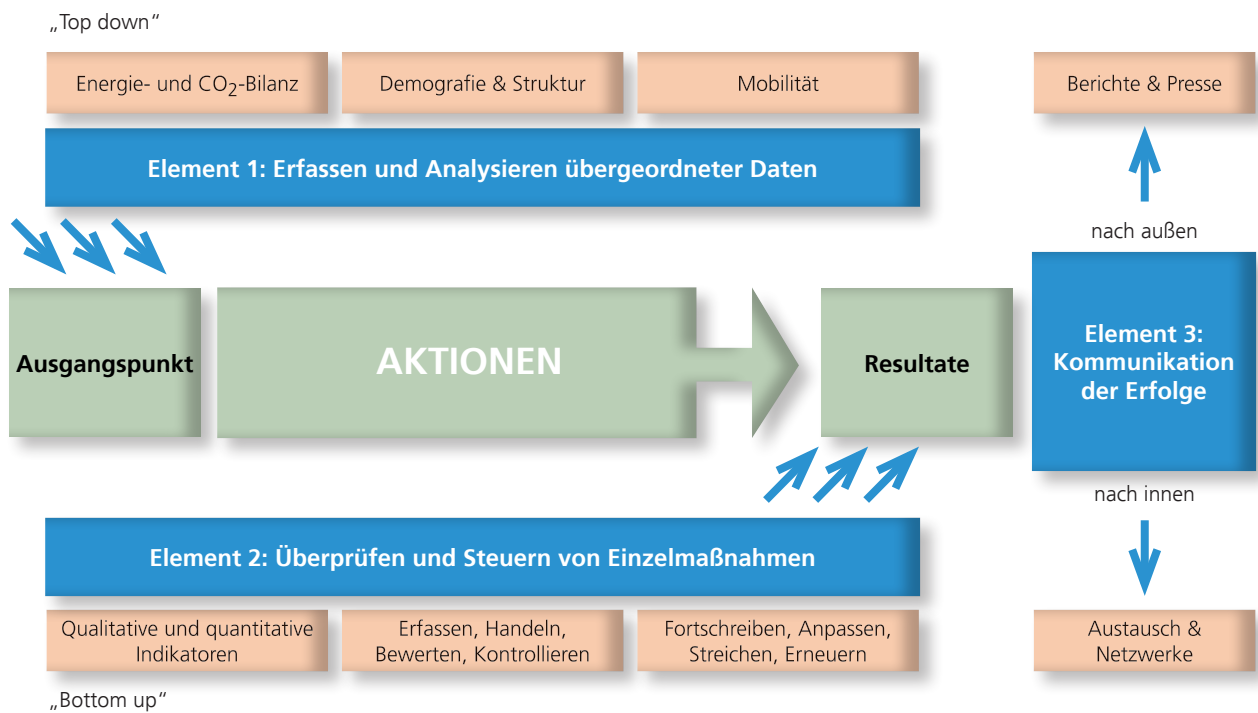
tinuierlich zunimmt, fällt der Raumordnung bei der Steuerung des Ausbaus der EE eine besondere Rolle zu.

Nach der Leitvorstellung der Regionalplanung lassen sich bei der Beplanung des Raumes bereits Nutzungskonflikte lösen. Die Regionalplanung soll durch zusammenfassende, übergeordnete Raumordnungspläne und durch die Abstimmung raumbedeutsamer Planungen Vorgaben für einzelne Raumfunktionen und Raumnutzungen treffen. Sie gibt damit der gemeindlichen Bauleitplanung die räumlichen Entwicklungslinien vor. Sie beschreibt den Rahmen, in dem Grund und Boden für Siedlungstätigkeit, wirtschaftliche Entwicklung und Infrastrukturprojekte genutzt oder für andere Raumfunktionen geschützt werden sollen. In Raumordnungsplänen werden z.B. Flächen für Vorrang- oder Eignungsgebiete für Windkraftanlagen festgelegt. Diese Flächen dürfen von den Gemeinden dann nicht anderweitig in ihren Flächennutzungs- und Bebauungsplänen ausgewiesen werden.

Der Landesentwicklungsplan (LEP) ist Maßstab für raumbedeutsames Planen und Handeln. Er lässt zugleich den nachgeordneten Planungsebenen den nötigen Entscheidungsspielraum, seine Ziele unter den regionalen und örtlichen Gegebenheiten situationsbezogen umzusetzen. Federführend ist die Landesplanungsbehörde. Der LEP 2025 beschreibt die Ziele für die folgenden acht Sachbereiche:

- nachhaltige Siedlungsentwicklung,
- Industrie- und Gewerbestandorte,
- großflächiger Einzelhandel,
- Freiraum und natürliche Lebensgrundlagen,
- Kulturlandschaften,
- Energieversorgung,
- Rohstoffsicherung und
- Mobilität und Infrastruktur.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:



A38 | Erfolgskontrolle und Steuerung

Quelle: target GmbH

C | Räumliche Planung

12 Steuerung der erneuerbaren Energien in der Raum- und Bauleitplanung

13 Steuerung der Energieeffizienz in der Raum- und Bauleitplanung

6.4 Handlungsfeld Erfolgskontrolle und Steuerung

Kontinuierliche Erfolgskontrolle und Steuerung sind integrale Bestandteile bei der Umsetzung einer Klimaschutzstrategie, um Maßnahmen zu überprüfen, zu steuern und anzupassen. Die Begriffe Erfolgskontrolle und Steuerung sind dabei synonym mit den Anglizismen Monitoring und Controlling. Die Kontrolle und Steuerung besteht aus drei Elementen, mit jeweils unterschiedlichen Methoden, Instrumenten und Ansätzen:

- Das Erfassen und Analysieren übergeordneter Daten,
- das Überprüfen und Steuern von Einzelmaßnahmen sowie
- die Kommunikation der Erfolge, die Transparenz sowie das nach außen sichtbare Festhalten von Meilensteinen.

Die Abbildung A38 stellt die Elemente anschaulich dar.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:

D | Erfolgskontrolle und Steuerung

14 Controllingkonzept für die Umsetzungsphase des IKSK

15 Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz

16 Fortschreibung der GIS-basierten Datenbank für erneuerbare Energien

17 Jährliches Klimaschutz-Forum im Kreis Höxter

7 Sektorale Handlungsfelder

7.1 Handlungsfeld Energieeffiziente Wohngebäude

Im Energiekonzept 2050 der Bundesregierung ist die Zielsetzung formuliert, bis zum Jahr 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat diese Zielsetzung in seinen Klimaschutzplan übernommen. 35 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland entfallen auf Gebäude. In den Gebäuden wiederum werden ca. 85 Prozent der Energie für die Wärmebereitstellung verwendet. Die Reduzierung des Wärmebedarfs ist daher von besonderer Relevanz. Heutzutage setzt man jedoch auf einen intelligenten Mix von vielen Schritten, bei denen nicht nur die Sanierung der Gebäudehülle, sondern zusehends eine ganzheitliche Sichtweise angestrebt wird. Dabei werde die Bereitstellung von Wärme und Warmwasser hinsichtlich ihrer Effizienz überprüft und Erneuerbare Energieträger eingesetzt sowie der Energie- und CO₂-Verbrauch des Wohnens unabhängig vom Energieträger insgesamt auf den Prüfstand gestellt.

Wie elementar der Bereich Wärme ist, zeigt auch die aktuelle Energie- und Treibhausgasbilanz des Kreises Höxter. So entfielen im Jahr 2015 44 Prozent des Energieverbrauchs sowie 40 Prozent der Emissionen auf Wärme. Hier besteht also ein erheblicher Bedarf an Einsparungen und Elektrifizierung.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen

E | Energieeffiziente Wohngebäude

- 18** Kampagne *Energieeffiziente Modernisierung im Gebäudebestand*

- 19** Erstellung eines Wärmeallasses für den Kreis Höxter

- 20** Forum der Wohnungswirtschaft zur energetischen Modernisierung im Mietwohnungsbau

- 21** Kampagne energieeffiziente Heizpumpen und hydraulischer Abgleich in Wohngebäuden

7.2 Handlungsfeld erneuerbare Energien

Der Umstieg auf erneuerbare Energien zur Energiebereitstellung ist der wesentliche Pfeiler der Energiewende. Sowohl im Energiekonzept der Bundesregierung als auch im Klimaschutzplan des Landes NRW sind sehr ambitionierte Ziele für den Ausbau der Solar-, Wind- und Bioenergie sowie der Geothermie und der Wasserkraft formuliert. Im Kreis Höxter ist der Anteil der erneuerbaren Energien bereits überdurchschnittlich hoch, der Anteil von 85 Prozent am Stromverbrauch sticht dabei besonders heraus. In diesem Handlungsfeld wird ein Schwerpunkt auf die Wärmeerzeugung aus EE gelegt, ein weiterer auf die Nutzung der Solarenergie in privaten Haushalten und dem Gewerbe. Bei der Windenergie wird der Fokus auf das Repowering gelegt.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen

F | Erneuerbare Energien

- 22** Wettbewerb
Unser Dorf nutzt die Sonne

- 23** Teilkonzept *Integrierte Wärmenutzung in Kommunen*

- 24** Klimaschutzkooperation mit dem Projekt *LANDbrauchtWÄRME*

- 25** Kampagne Solarenergienutzung in Haushalten und Gewerbe im Kreis Höxter

7.3 Handlungsfeld Energieeffizienz in Unternehmen

Der Klimaschutzplan des Landes unterstreicht, dass Nordrhein-Westfalen als „Industrie- und Energieland Nummer 1“ eine besondere Verantwortung für das Gelingen der Energiewende im Wirtschaftssektor trägt. Hier sind natürlich vor allem Groß- und Grundstoffindustrien sowie die Energiewirtschaft im Fokus. Der Kreis Höxter ist hier nicht unbedingt repräsentativ für das Land NRW, da hier der Anteil der Industrie

sowie insgesamt der Wirtschaft geringer ausfällt. Dennoch müssen sich auch hier produzierende kleine und mittelständische Unternehmen sowie Dienstleistung, Handel und Gewerbe zunehmend der Herausforderung einer steigenden Energie- und Ressourceneffizienz stellen.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:

G | Energieeffizienz in Unternehmen

- 26** Aufbau eines Energieeffizienz-Netzwerks für KMU

- 27** Weiterführung des ÖKOPROFIT-Projekts im Kreis Höxter

- 28** Impulsgespräche: Energieeffizienz in Unternehmen

- 29** Klimaschutzpartnerschaften mit regionalen Unternehmen

7.4 Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität

Der Anteil des Verkehrssektors am Endenergieverbrauch in Deutschland betrug im Jahr 2014 etwa 30 Prozent, davon entfielen wiederum über 90 Prozent des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen auf den Straßenverkehr. Hier besteht großer Handlungsbedarf. Die Bundesregierung hat in ihrem Energiekonzept 2050 entsprechende Ziele festgelegt: Der Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich soll bis zum Jahr 2020 um rund 10 Prozent und bis zum Jahr 2050 um rund 40 Prozent reduziert werden im Vergleich zu 1990. Dazu muss ein Bündel zusätzlicher Maßnahmen und Instrumente auf allen Ebenen entwickelt und umgesetzt werden: in den Kommunen, den Unternehmen und den Privathaushalten. Für den Kreis Höxter steht dabei die Entwicklung von Strategien für eine bedarfsgerechte Mobilität im ländlichen Raum im Vordergrund.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:

H | Klimafreundliche Mobilität

- 30** Fortführung des Mobilitätsmanagements im Kreis Höxter

- 31** Initiierung von Sharing-Projekten im Kreis

- 32** Stärkung und Ausbau der Fahrrad-Infrastruktur

- 33** Mobilitätsberatung für ältere Menschen im ländlichen Raum

- 34** Kampagne zum Ausbau der Elektromobilität im Kreis

- 35** Optimierung der betrieblichen Mobilität für Unternehmen

7.5 Handlungsfeld Land- und Forstwirtschaft

Im Jahr 2012 verursachte die Landwirtschaft etwa 8 Prozent der bundesdeutschen Treibhausgasemissionen. In diesem Sektor sind weniger die CO₂-Emissionen aus dem landwirtschaftlichen Energieverbrauch relevant, sondern eher die Methan- und Lachgasemissionen aus Tierhaltung, Düngewirtschaft und Bodennutzung. Bei der Minderung der THG-Emissionen aus dem Sektor Landwirtschaft sind Erfolge zu verzeichnen. Bundesweit sind die Emissionen im Zeitraum von 1990 bis 2012 um etwa 22 Prozent zurückgegangen, was auf den Rückgang von Tierzahlen und ein verbessertes Düngemittelmanagement zurückzuführen ist. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung hat auch die Forstwirtschaft bedeutenden Einfluss für den Klimaschutz, in erster Linie als CO₂-Speicher in Waldflächen und Holzprodukten. Vor dem Hintergrund der THG-Reduktionsziele steigt die Bedeutung von Land- und Forstwirtschaft für den Klimaschutz weiter an.

Im ländlich strukturierten Kreis Höxter existieren etwa 1.200 Höfe mit einer durchschnittlichen Größe von 53 Hektar (ha) landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF), die knapp 60 Prozent der Fläche des Kreises bewirtschaften. 6 Prozent der LF werden nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschaftet. Knapp 4 Prozent der Höfe geben jedes Jahr ihre Produktion auf. Ackerbau wird auf 79 Prozent der LF betrieben, 21 Prozent der Fläche sind als Grünland ausgewiesen. Die Rinder- und Milchkuhbestände verringerten sich von 1988 bis 2013 um fast die Hälfte, die Schweinebestände sind jedoch gestiegen. Der Viehbesatz pro ha schwankt über die Jahrzehnte auf nied-

Indikator	Bewertung gemäß des NRW-Monitoringberichts 2016
Temperatur	Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur in NRW hat sich zwischen 1881 und 2015 um 1,4 Grad Celsius erhöht
Schneetage	Die Anzahl der Schneetage am Kahlen Asten hat sich zwischen 1955 und 2015 um 25 Tage reduziert.
Vegetationszeit	Insgesamt hat sich die Vegetationszeit in NRW zwischen 1951 und 2015 um etwa 15 Tage verlängert.
Niederschläge	Hochsignifikante Zunahme der Niederschläge zwischen 1881 bis 2015 vor allem in den Wintermonaten. Zunahme der Starkregentage.
Gewässertemperatur	Seit 1974 hat die mittlere Wassertemperatur des Rheins um etwa 1,5 Grad Celsius zugenommen.
Grundwasserstand	Signifikant fallender Trend für den mittleren Grundwasserstand im Zeitraum 1951 bis 2014.
Wärmeinseln/Stadtklima	Zunahme von Hitzeinseln in städtischen Regionen signifikant
Wälder in NRW	Wälder in NRW leiden zunehmen unter Hitzestress und Kalamitäten

T12 | Indikatoren für den Klimawandel

Quelle: target GmbH, 2017

rigem Niveau. Im Kreis Höxter gibt es zudem 34 Biogasanlagen mit einer installierten Leistung von 18,4 Megawatt. Mit 26 kW / 100 ha LF installierter elektrischer Leistung liegt der Kreis Höxter an dritter Stelle in NRW. Im Gegensatz zu anderen Wirtschaftszweigen ist eine völlige Dekarbonisierung der Landwirtschaft aufgrund von Bodennutzung und Tierhaltung nicht möglich. Die Herausforderung für die Landwirtschaft besteht darin, bei sinkendem und ab 2020 konstantem Emissionsniveau über Jahrzehnte, bei gleichzeitiger Anpassung an den Klimawandel, ihre Leistung zu erhalten und zu steigern. Dies geht primär über eine enorme Effizienzsteigerung der landwirtschaftlichen Produktion sowie Optimierungen bei Bodenfruchtbarkeit, Düngeneinsatz und Fruchtfolgen sowie ein Überdenken der Viehhaltung.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:

I | Land- und Forstwirtschaft

36 Bioenergienutzung aus Rest- und Abfallstoffen

37 Kampagne *Bauen mit Holz*

38 Aufbau und Schutz von CO₂-Senken: Sicherung klimaangepasster Wälder sowie Schutz von Grünland

39 Klima-Check für landwirtschaftliche Betriebe

40 Beratung und Begleitung landwirtschaftlicher Betriebe

7.6 Handlungsfeld Anpassung an den Klimawandel

Neben dem Klimaschutz ist die Anpassung an die Folgen des Klimawandels die zweite Säule der deutschen und auch der nordrhein-westfälischen Klimapolitik. Bereits im Jahre 2008 wurde mit der deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) ein Handlungsrahmen geschaffen. Der vom Landtag im Dezember 2015 verabschiedete NRW-Klimaschutzplan beinhaltet u.a. eine Roadmap zur Begrenzung der negativen Folgen des Klimawandels in NRW. In unterschiedlichen Handlungsfeldern sind insgesamt 66 Maßnahmen vorgesehen, die die Anpassung an den Klimawandel unterstützen. Im Jahr 2011 hat Nordrhein-Westfalen als erstes Bundesland ein Monitoring zum Klimawandel und seinen Folgen gestartet. Insgesamt wurden für sechs Umweltbereiche 19 Indikatoren zusammengestellt, die den Einfluss des sich wandelnden Klimas auf Natur und Umwelt und damit auch auf den Menschen zeigen. Eine Auswahl wichtiger Indikatoren zeigt Tabelle T12.

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld vorgeschlagen:

J | Anpassung an den Klimawandel

41 Teilkonzept *Anpassung an den Klimawandel*

42 Information und Gesundheitsberatung zu den Auswirkungen des Klimawandels

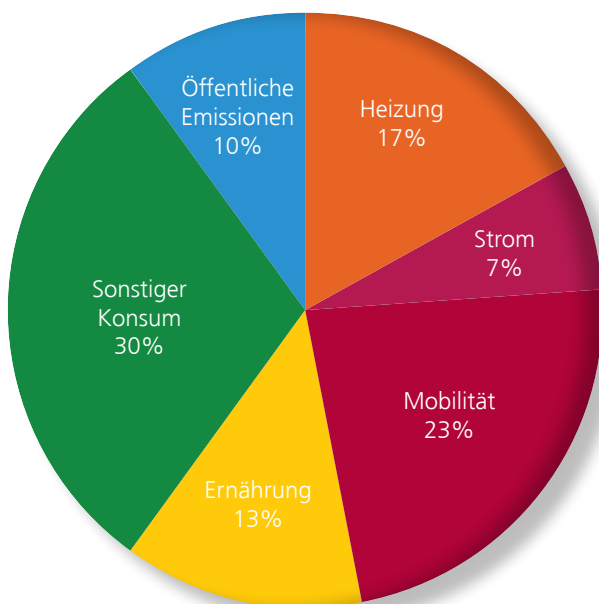
43 Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz



8 Kommunikative Handlungsfelder

8.1 Handlungsfeld Konsum und Alltag

Als politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zielsetzungen sind Nachhaltigkeit und die Reduzierung der CO₂-Emissionen akzeptiert. Themen wie ressourcenschonendes Wirtschaften, der Einsatz erneuerbarer Energien, Energieeinsparung sowie Klimaschutz sind in der gesellschaftlichen Diskussion und in den Medien präsent. Dennoch ist das Thema im alltäglichen Leben noch nicht angekommen, insbesondere hinsichtlich des stärkeren Verzichts oder der sogenannten Suffizienz. Kaum jemand kennt die CO₂-Emissionen, für die er oder sie jedes Jahr verantwortlich ist, und welche Belastungen unser Lebensstil verursacht. Abbildung A39 ist eine Art der Visualisierung der Treibhausgase pro Kopf. Der Wandel hin zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Gesellschaft kann nur gelingen, wenn sich ein bewusster und energie- und ressourceneffizienter Lebenswandel etabliert. Von entscheidender Bedeutung dabei sind die privaten Verbraucher in ihren Rollen als Haus-



A39 | Treibhausgasausstoß (CO₂-Äquivalente) pro Kopf in Deutschland nach Konsumbereichen (2014)

Quelle: UBA

besitzer, Verkehrsteilnehmer und Konsumenten. Auch wenn das Wissen über ökologische Zusammenhänge, Nachhaltigkeit und Klimaschutz vorhanden ist, findet noch immer eine geringe Umsetzung im Alltagshandeln statt. Konrad Lorenz beschrieb dieses Dilemma folgendermaßen: „Gesagt ist noch nicht gehört; gehört ist noch nicht verstanden; verstanden ist noch nicht einverstanden; einverstanden ist noch nicht angewandt; angewandt ist noch nicht beibehalten.“ Dabei kann es wichtig sein, sich auf wenige wirklich relevante Felder zu fokussieren, anstatt eine Fülle von kleineren und größeren Maßnahmen vom Konsumenten zu verlangen. Ganz zentral sind dabei die Zahl der Fernreisen, zurückgelegte Autokilometer und Kraftstoffverbrauch des Autos im Bereich Mobilität, Größe der Wohnfläche und Dämmstandard in Bezug auf den Heizenergieverbrauch im Bereich Wohnen, der Fleischkonsum sowie der Kauf von Bio-Produkten im Bereich Ernährung (Bilharz).

Folgende Maßnahmen werden in diesem Handlungsfeld zur Umsetzung vorgeschlagen:

K | Konsum und Alltag

44 Veranstaltungsreihe *Klimaschutz im Alltag*

45 Stromspar-Checks für private Haushalte

46 Kampagne für regionale Produkte und Dienstleistungen

47 Einführung eines Klimasparbuchs

8.2 Handlungsfeld Bildung, Jugend und Schulen

Bildung ist ein „essentielles Gemeingut“ (UNESCO-Generaldirektorin Irina Bokova), welches die doppelte Anforderung leisten kann, sowohl Anpassungen an eine sich ändernde Welt zu ermöglichen, als auch die überlebensnotwendigen Veränderungen einer Gesellschaft aktiv voranzubringen. Das Modell einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ist im deutschen

Kontext nicht immer unumstritten gewesen, hat jedoch mittlerweile an Bedeutung gewonnen sowohl auf nationaler als auch auf landesweiter Ebene durch vielfache Aktivitäten. Gerade auch das Land Nordrhein-Westfalen hat wichtige Schritte ergriffen, so z.B. das Errichten einer BNE-Agentur und das Entwickeln einer BNE-Landesstrategie. Im Jahr 2005 wurde dann die Weltdekade der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) unter der Ägide der UNESCO ausgerufen. Die Bundesregierung beteiligt sich über das federführende Ressort des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) am Weltaktionsprogramm. Die Arbeiten der eingerichteten Fachforen und Netzwerke orientieren sich dabei an folgenden sechs thematischen Schwerpunkten, in denen auch Kommunen als „Förderer der nachhaltigen Entwicklung auf lokaler Ebene“ hervorgehoben und gesondert betrachtet werden:

- Frühkindliche Bildung
- Schule
- Hochschulen
- Berufliche Bildung
- Kommunen
- Non-formale und informelle Bildung

Bereits 2005 hat Deutschland einen Nationalen Aktionsplan veröffentlicht, der mittlerweile mehrfach überarbeitet wurde. Im Frühjahr 2017 wurde ein umfangreicher Konsultationsprozess abgeschlossen und insgesamt fast 600 Maßnahmvorschlägen zusammengetragen, 7 Prozent davon im Bereich Kommunen.

Für NRW wurden in einer quantitativen und qualitativen Studie die Bildungsaktivitäten der Kreise und Kommunen analysiert (Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW, 2013). Als Fazit wurde dort formuliert, dass die kommunalen Akteure zwar ermutigende und auch innovative Wege beschreiten, um sich der größer werdenden Herausforderungen beim Klimaschutz und Klimawandel zu stellen, dennoch in ihrer Gesamtheit den Bildungsaspekt bisher vernachlässigen.

Im zugehörigen Workshop nannten die beteiligten Akteure folgende maßgebliche Hemmnisse einer erfolgreichen Klimabildung:

- Eine Verstetigung von Projekten wird häufig nicht erreicht: Bildungsinhalte werden nicht in den Alltag oder in die Familie übertragen.
- Die Kooperation der Bildungsakteure untereinander ist wenig intensiviert.
- Eine Identifikation der Schüler mit Klimaschutz-Themen ist häufig nicht vorhanden. Die Thematik bleibt abstrakt.
- Klimaschutz steht in Konkurrenz zu vielen weiteren schulischen Themen und insbesondere zu gesellschaftlichen Trends. Wie kann die Wahrnehmung für das Thema gestärkt werden?
- Die Vernetzung von Bildungseinrichtungen ist zu schwach, insbesondere auch zu den Hochschulen.
- Fachwissen zu Klimaschutz und auch zur Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen ist häufig nicht vorhanden.
- Finanzierung: Möglichkeiten von Förderung und / oder Sponsoring nicht ausgeschöpft
- Die regionalen und kommunalen Stärken (Dorfgemeinschaft) sind zu entdecken, Bürger und Politik zu mehr Aktivitäten und Positionen zu motivieren.

Darauf aufbauend wurden folgende Maßnahmen entwickelt und zur Umsetzung vorgeschlagen:

L | Bildung, Jugend und Schulen

48 Einbindung der Heimatpflege in die Klimaschutzstrategie des Kreises

49 Aufbau eines regionalen Energiebildungszentrums

50 Fortführung des Projekts *Lernerlebnis Energiewende* / Energie- und Umwelttage

51 Fortführung des Projekts *Kindermeilen für das Klima*

52 Klimaschutz und Energiesparen in Schulen, Kindertagesstätten und Jugendeinrichtungen

53 Fortführung des Projekts *Plant for the Planet*

54 Mobilitätsberatung für Schülerinnen und Schüler

55 Energieberatung für Sportstätten und Vereine

56 Qualifizierungsinitiative Energieeffizienz und erneuerbare Energien für Fachleute

8.3 Handlungsfeld Kommunikation und Vernetzung

Klimawandel und die daraus erwachsende Notwendigkeit zum gemeinschaftlichen Handeln können auch als „soziales Dilemma“ verstanden werden, das insbesondere dadurch positiv verändert werden kann, dass man verstetigend, kommunikativ, vernetzend, kooperativ oder regulierend tätig wird. Demnach beschreibt Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom (Ostrom, 2009) folgende vier Erfolgsfaktoren eines verantwortungsvollen, kooperativen Handelns:

- Der Großteil der Betroffenen teilt das Bewusstsein für das Problem, dessen Ursachen und die Notwendigkeit zur Veränderung sowie für die gemeinschaftliche Verantwortung.
- Die Informationen über das Problem haben eine hohe Verlässlichkeit und Regelmäßigkeit.
- Es bestehen Kenntnisse darüber, dass andere Beteiligte sich ebenfalls um eine Veränderung bemühen und dass Aktionen überwacht werden.
- Es besteht eine Kommunikation zwischen den Beteiligten.

Im Gegensatz zu den eher technisch ausgelegten Handlungsfeldern sind daher auch Maßnahmen wichtig, deren Stärke nicht so sehr in der direkten Auswirkung auf Energie- und CO₂-Einsparung liegt, sondern in ihrer Möglichkeit, die Aspekte hervorzuheben und zu fördern. Das Handlungsfeld Kommunikation und Vernetzung setzt in erster Linie auf die verlässliche und regelmäßige Kommunikation der Betei-

ligten und schafft Wege für kooperatives und nachhaltiges Handeln. Es sollte Austausch und die Verständigung mit relevanten Institutionen und Akteuren vor Ort darüber erfolgen, dass gemeinschaftliches Handeln, Veränderungen und Aktivitäten notwendig sind.

M | Kommunikation und Vernetzung

57 Informationsportal Klimaschutz im Kreis Höxter

58 Fortführung und Ausbau der Themenroute Erneuerbare Energien

59 Veranstaltungsreihe zum Thema Energie-wende

60 Stärkung, Transparenz und Vernetzung bestehender Beratungsstrukturen

61 Auslobung eines Klimaschutz-Preises

Zur begleitenden Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist es sinnvoll, insgesamt einige Aspekte einer kommunikativen Strategie zu formulieren. Hier sollte grundlegend zwischen einer nach außen gerichteten Kommunikation in Form von Kampagnen sowie einer eher nach innen gerichteten Kommunikation mit der Zielgruppe Verwaltung unterschieden werden. Ein wesentliches Element ist zudem die „vernetzende“ Kommunikation, die Schlüsselakteure vor Ort einbindet und eine breite gesellschaftliche Allianz schaffen sollte. Auch diese Arbeit ist maßgeblich für den Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen.

Für die Kampagne und/oder die allgemeine Öffentlichkeit sind die Schritte:

- Schaffung von Aufmerksamkeit,
- Bereitstellung von Information,
- Anbieten von Service sowie
- Dialogmöglichkeiten

eine gute Strukturierung.

Dabei ist zunächst das Schaffen von Aufmerksamkeit, Interesse und Neugier durch klassische sowie zeitgemäße Elemente der Werbung sinnvoll.

Ferner muss Informationsarbeit geleistet werden, die Interessierten die wichtigen Sachverhalte darlegt und mit guten Argumenten hin zu einer Aktivierung, Unterstützung oder Partizipation überzeugt. Hier sind zunächst Einstiegsinformationen zu erstellen (Flyer, Übersichten, Broschüren), soziale und neue Medien zu bedienen sowie vertiefende Informationsangebote zu entwickeln (ggf. Produktübersichten, Fachartikel).

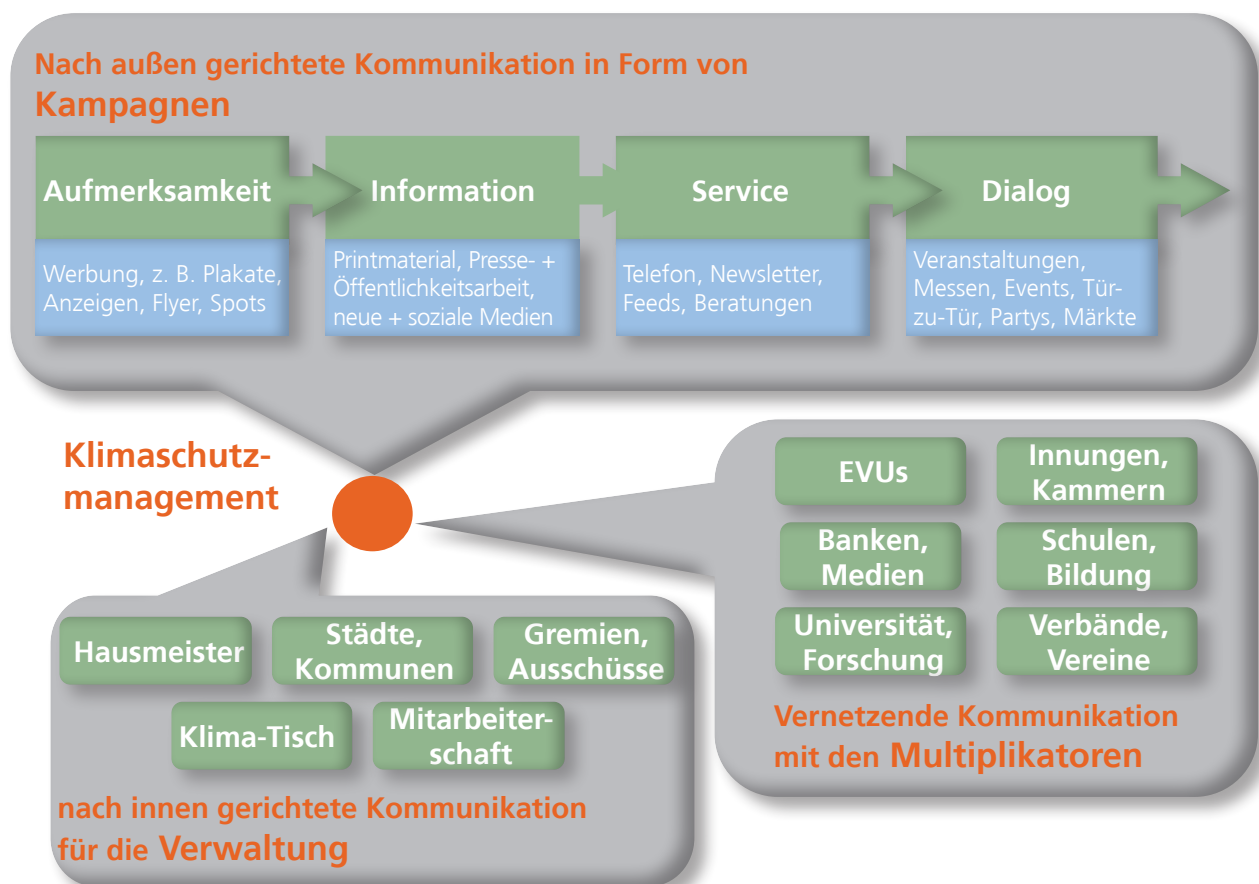
Bei weiterführendem Interesse müssen konkrete Beratungen angeboten werden, entweder telefonisch oder Face-to-Face. Auch bei allen Fragen rund um die behandelten Themen müssen Fachleute oder Ansprechpartner vor Ort zur Verfügung stehen, die Interessierten weiter helfen können.

Dialogorientierte Angebote runden das Angebot ab und stellen im Idealfall den persönlichen

Kontakt bei relevanten Kampagnen zwischen Kaufinteressent und ausführenden Betrieben oder regionalen Anbietern her.

Die nach innen gerichtete Kommunikation motiviert, informiert und sichert die Rückendeckung innerhalb der kreiseigenen Verwaltung sowie der kreisangehörigen Städte. Die Information und Diskussion der zuständigen Gremien und Zuschüsse ist hier ebenfalls ein wichtiges Aufgabenfeld.

Die vernetzende Kommunikation ist ein weiteres Element, welches im Sinne eines „Social Marketing“ zentrale Akteure in ein kontinuierliches Netzwerk einbindet und der Umsetzung eine weitreichende gesellschaftliche Unterstützung sowie möglicherweise Kofinanzierung zusichert. Die Abbildung A40 fasst das Handlungsfeld Kommunikation und Vernetzung zusammen.



Glossar

Agenda 21

Die Agenda 21 wurde 1992 auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro von 172 Staaten beschlossen, und ist ein Leitpapier zur nachhaltigen Entwicklung, ein umwelt- und entwicklungspolitisches Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert.

Biogas

entsteht, wenn Biomasse unter Ausschluss von Licht und Sauerstoff in einer Biogasanlage abgebaut wird. Als Rohstoffe eignen sich Energiepflanzen (z. B. Mais), Biomüll, Erntereste und Stroh sowie Gülle und Mist. Das Biogas kann in einem Blockheizkraftwerk genutzt, ins Erdgasnetz eingespeist, Erdgas beigemischt oder in Fahrzeugen mit Gasmotor als Kraftstoff genutzt werden.

Biomasse

ist die gesamte von Pflanzen oder Tieren erzeugte organische Substanz in Form von gebundener Sonnenenergie. Biomasse ist ein nachwachsender, erneuerbarer Energieträger, der zur Wärmegewinnung, zur Treibstoffproduktion oder zur Stromerzeugung genutzt werden kann.

Blockheizkraftwerk (BHKW)

ist ein modular aufgebautes Heizkraftwerk mit meist geringer elektrischer und thermischer Leistung, das mit dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme gleichzeitig nutzbar macht. Vorteile sind der optimierte Brennstoffeinsatz, eine rationellere Nutzung von Energie und reduzierte CO₂-Emissionen.

Bruttoinlandsprodukt (BIP)

ist die Summe der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche zuzüglich des Saldos von Gütersteuern minus Gütersubventionen. Das BIP gilt als Indikator der wirtschaftlichen Gesamtleistung.

CO₂-neutral

ohne Einfluss auf den CO₂-Gehalt der Atmosphäre

CO₂-Vermeidungskosten

sind effektive Kosten einer Klimaschutzmaßnahme pro Tonne vermiedener CO₂-Emissionen.

Contracting

bezeichnet eine vertraglich vereinbarte Dienstleistung zwischen dem Eigentümer einer Liegenschaft und einem Energiedienstleister, dem Contractor. Dabei geht es z. B. um die Versorgung mit Wärme, Strom oder Kälte, deren Lieferung der Contractor gewährleistet (Energie-liefer-Contracting), oder um Maßnahmen zur Energieeinsparung, die dieser durchführt (Energiespar-Contracting).

Emissionen

sind die von Anlagen oder Produkten ausgehenden Verunreinigungen, Geräusche, Strahlen, Erschütterungen oder ähnliche Erscheinungen.

Endenergie

unterscheidet sich von der Primärenergie durch die in Umwandlungs- und Transportvorgängen (z. B. bei der Stromerzeugung) verlorene Energiemenge, und steht dem Verbraucher direkt zur Verfügung, z. B. in Form von Holzpellets oder Heizöl.

Energieeffizienz

gibt an, wie hoch der Energieaufwand ist, um einen bestimmten Nutzeffekt zu erzielen. Eine Steigerung der Energieeffizienz liegt vor, wenn bei gleichem Nutzeffekt der Energieaufwand gesenkt werden kann, z. B. durch Wärmedämmung, LED-Beleuchtung oder die Nutzung von Abwärme.

Energieeinsparverordnung (EnEV)

In der EnEV, im Jahr 2002 erstmals in Kraft getreten und seitdem mehrfach novelliert, sind Standardanforderungen für einen effizienten Energieverbrauch von Gebäuden oder Bauprojekten festgeschrieben, vor allem beim Wärmeschutz und bei der Anlagentechnik. Die EnEV gilt für Wohngebäude, Bürogebäude und gewisse Betriebsgebäude, während andere ausgenommen sind.

Die energetischen Anforderungen an Neubauten sind seit Januar 2016 erhöht: Der zulässige Jahres-Primärenergiebedarf wird um durch-

schnittlich 25 Prozent und der Wert für die Mindestwärmedämmung der Gebäudehülle um durchschnittlich 20 Prozent gesenkt. Die EnEV stellt erstmals auch Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und ermöglicht die Berücksichtigung solarer Gewinne.

Erneuerbare Energien

sind Energieträger, die nach menschlichen Zeitmaßstäben quasi unerschöpflich zur Verfügung stehen bzw. sich immer wieder erneuern: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Gezeitenkraft.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

heißt eigentlich Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien und ist seit April 2000 in Kraft. Das EEG ist das wichtigste Steuerungsinstrument zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich. Deren Anteil an der Stromversorgung soll bis zum Jahr 2025 auf 40 bis 45 Prozent, bis 2035 auf 55 bis 60 Prozent und bis 2050 auf mindestens 80 Prozent erhöht werden.

Seit Januar 2017 ist das derzeit gültige EEG in Kraft. Damit wird die Phase der Technologieförderung mit politisch festgesetzten Preisen, die das EEG außerordentlich erfolgreich gemacht hat, beendet, zugunsten wettbewerblicher Ausschreibungsmodelle.

Ausgeschrieben wird die Förderung von Windenergie an Land, Windenergie auf See, Photovoltaik und Biomasse. Die einzelnen Technologien haben dabei sehr unterschiedliche Rahmenbedingungen für die Ausschreibungsmodalitäten. Zudem soll der Ausbau der Erneuerbaren mit dem Netzausbau verzahnt werden.

Um die Akteursvielfalt zu sichern, gelten für Bürgerenergiegesellschaften erleichterte Ausschreibungsbedingungen für die Windenergie an Land.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)

Das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) ist seit Januar 2009 in Kraft: Der Wärmebedarf für neu zu errichtende Gebäude (ab 50 Quadratmeter Nutzfläche) ist anteilig mit erneuerbaren Energien zu decken, wobei Mindestanforderungen

zu beachten sind. Werden keine erneuerbaren Energien genutzt, gibt es Ersatzmaßnahmen (z. B. den Wärme- und Kälteenergiebedarf zu mindestens 50 Prozent aus Abwärme oder KWK-Anlagen zu decken).

Kommunen haben aufgrund des EEWärmeG die Möglichkeit, einen Anschluss- und Benutzungszwang der öffentlichen Nah- oder Fernwärmeversorgung einzurichten.

European Energy Award®

ist ein Managementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Klimaschutzaktivitäten von Kommunen erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um entsprechende Potenziale zu identifizieren und auszuschöpfen.

Externe Kosten

sind Kosten, die nicht im Marktpreis enthalten sind, z. B. von Umweltbelastungen, weil sie nicht von ihrem Verursacher, sondern von der Allgemeinheit getragen werden.

Fossile Energieträger

wie Erdöl, Erdgas, Steinkohle und Braunkohle sind im Laufe von Jahrtausenden aus Pflanzen oder Tieren entstanden. Sie bestehen vor allem aus Kohlenstoff, der bei der Verbrennung in Kohlendioxid (CO₂) umgewandelt wird, das wiederum wesentlich für den Klimawandel verantwortlich ist.

Geothermie (Erdwärme)

ist die Nutzung der Wärmeenergie, die im Erdinneren entsteht. Diese Wärmeenergie kann aus unterschiedlichen Tiefen entnommen werden: entweder oberflächennah oder bei der Tiefengeothermie ab 400 m. Die Energie im flachen Untergrund wird über Wärmepumpen, Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden genutzt.

Global stocktake

ist die globale Überprüfung der erreichten Ziele des Pariser Klimaabkommens, und wird für das Jahr 2020 angestrebt.

Immissionen

sind Bestandteile der Emissionen schädlicher Stoffe (Abgase von Industrie, Straßenverkehr

und Heizanlagen) sowie von Geräuschen, Erschütterungen, Gerüchen, Strahlen etc., die auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie auf Sachgüter einwirken. Die Immissionswerte sind gesetzlich festgelegt im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

INDC

steht für intended national determined contributions: Ziele des Pariser Klimaabkommens für Staaten, die im Jahr 2015 festgelegt wurden

Kilowattstunde (kWh)

ist die gebräuchlichste Maßeinheit der elektrischen Arbeit = Leistung x Zeit (1 kWh = 1 kW x 1h).

1 kWh sind 1.000 Wattstunden (Wh) und 1.000 kWh sind eine Megawattstunde (MWh). Eine Glühlampe mit 40 Watt (0,04 kW) verbraucht in 10 Stunden 0,4 kWh. Ein durchschnittlicher 3-Personen-Haushalt verbraucht ca. 3.500 kWh Strom im Jahr. Mit 1 kWh kann man z. B. einmal mit der Waschmaschine Wäsche waschen, oder für vier Personen Mittagessen kochen.

Kohlenstoffdioxid (CO₂)

ist ein farbloses, geruchsneutrales und unsichtbares Gas aus Sauerstoff und Kohlenstoff. Es entsteht vor allem bei der Verbrennung fossiler Energieträger, und trägt damit zu einem großen Anteil zur Klimaerwärmung bei.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

bedeutet die gleichzeitige Nutzung von Wärme und Strom. Während in herkömmlichen Kraftwerken bei der Stromerzeugung die entstehende Abwärme ungenutzt an die Umwelt abgegeben wird, wird diese bei der KWK ausgekoppelt und als Nahwärme oder als Fernwärme genutzt – und so eine wesentlich höhere Energieeffizienz erreicht.

Masterplan 100 % Klimaschutz

Seit Juli 2016 werden 22 neue Masterplan-Kommunen (auch Landkreise und Regionen) vom Bundesumweltministerium mit der Masterplan-Richtlinie unterstützt, die drei Förderschwerpunkte hat: Die ersten beiden für Kommunen, die ein neues Masterplanvorhaben beginnen möchten, und der dritte Förderschwerpunkt für

die bereits bestehenden 19 „Masterplan-Kommunen“, zur Verstetigung ihrer Klimaschutzaktivitäten. Die jeweiligen Vorhaben sollen „modellhaft für verschiedene Siedlungsstrukturen zeigen, wie der Weg hin zu 100 Prozent Klimaschutz aussehen kann.“

Megawatt (MW)

1 Megawatt = 1.000.000 Watt. Allgemein wird die Leistung von Kraftwerken und Turbinen zur Stromerzeugung in Megawatt angegeben.

Modal Split

bezeichnet die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel.

Nachhaltige Entwicklung

wurde bereits 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (Brundtland-Kommission) definiert: „Eine nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“

Nachwachsende Rohstoffe (Nawaro)

sind land- und forstwirtschaftlich erzeugte Produkte (z. B. Holz, Raps, Stroh), die nicht als Nahrung, sondern insbesondere für die Verbrennung in Heizkraftwerken verwendet werden, aber auch als Ersatz oder Zusatz erdölbasierter Kraftstoffe oder als Baumaterial und Dämmstoffe.

ÖKOPROFIT

steht für Ökologisches Projekt Für Integrierte Umwelt-Technik. Es ist ein Kooperationsprojekt zwischen Kommunen und der örtlichen Wirtschaft, um die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig die natürlichen Ressourcen (u. a. Wasser, Energie) zu schonen.

Pedelec

elektrisch betriebenes Fahrrad mit einer elektrischen Unterstützung

Photovoltaik (PV)

oder auch Solarstrom ist die direkte Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie über Solarzellen. Dabei entsteht Gleichstrom, der mit

einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird und selbst genutzt und/oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann.

Primärenergie

ist diejenige Energie, die in Form natürlich vorkommender Energieträger zur Verfügung steht, und die noch nicht in Endenergie (nutzbare Energie) umgewandelt worden ist. Primärenergieträger sind z. B. fossile Brennstoffe und Uran aber auch erneuerbare Energien wie Wasserkraft, Sonne und Wind.

Repowering

bezeichnet den Ersatz alter Anlagen zur Stromerzeugung durch neue, leistungsstärkere Anlagen am selben Standort, und wird vor allem im Zusammenhang mit Windenergieanlagen verwendet.

Reserven

sind die gegenwärtig bekannten und mit heutiger Technik wirtschaftlich gewinnbaren Mengen an nicht-erneuerbaren Energierohstoffen.

Ressourcen

sind die gegenwärtig zwar geologisch nachgewiesenen, aber wirtschaftlich bzw. technisch (noch) nicht gewinnbaren Mengen an nicht-erneuerbaren Energierohstoffen.

Smart Metering

bezeichnet in der Versorgungsbranche den Einsatz intelligenter Zähler, die über die reine Energieverbrauchsmessung hinaus zusätzliche Funktionen wahrnehmen können.

Solarthermie

ist die Nutzung der Solarenergie zur Erzeugung von Wärme, z. B. über Sonnenkollektoren. Die Solarthermie wird aber auch bei der solaren Kühlung als Antriebsenergie für Kältemaschinen (z. B. Klimaanlage) genutzt.

Steinkohleneinheit (SKE)

dient als Maßeinheit zur Beschreibung des Energieinhalts eines Brennstoffs. 1 kg SKE bezeichnet die Energiemenge, die beim Verbrennen von 1 kg Steinkohle frei wird, und entspricht ungefähr 8,14 kWh.

Stromkennzeichnung

gibt den Endkunden auf der Stromrechnung Auskunft über den Energieträger-Mix, mit dem der bezogene Strom erzeugt wurde, sowie über damit verbundene Umweltauswirkungen (CO₂-Emissionen, radioaktive Strahlung).

Strommix

ist die anteilmäßige Aufteilung von Energieträgern, aus denen der Strom für die Endverbraucher erzeugt wird.

Treibhausgase (THG)

sind gasförmige Stoffe in der Atmosphäre, die die Wärmerückstrahlung von der Erdoberfläche in das All verhindern und damit die Atmosphäre erwärmen. Dieser „natürliche“ Treibhauseffekt – insbesondere durch Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) – sorgt einerseits dafür, dass auf der Erde überhaupt Leben möglich ist (da sonst die Durchschnittstemperatur wesentlich tiefer liegen würde). Andererseits steigen die von Menschen verursachten (anthropogenen) Emissionen dieser Treibhausgase aufgrund der Verbrennung fossiler Energieträger und der Aktivitäten in der Landwirtschaft und führen zu einer globalen Erwärmung und zu Klimaveränderungen. Die Emissionen an Treibhausgasen werden in CO₂-Äquivalenten angegeben.

Wasserkraft

ist eine erneuerbare Energiequelle und wird mit Hilfe von Wasserrädern oder Turbinen aus fließendem Wasser gewonnen, um Strom zu erzeugen. Wasserkraft wird sowohl im Binnenland als auch im Meer genutzt. An Land werden Laufwasserkraftwerke (Flusskraftwerke), Speicherwasserkraftwerke (Talsperren, Stauseen) und Pumpspeicherkraftwerke unterschieden.

Windenergie

ist eine erneuerbare Energiequelle, die sowohl an Land (Onshore) als auch auf dem Meer (Offshore) genutzt wird. Windenergie hat in Deutschland den größten Anteil an der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien.

Quellenverzeichnis

Agentur für erneuerbare Energien (AEE): Bundesländer mit neuer Energie, Statusreport Föederal Erneuerbar 2016/17, Zahlen Daten Fakten NRW

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB), 2016: Anwendungsbilanzen für die Endenergiesektoren in Deutschland in den Jahren 2013 bis 2015

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB), 2016: Auswertungstabellen zur Energiebilanz 1990 bis 2015

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (ARGE), 2012: Typische Energieverbrauchs-kennwerte deutscher Wohngebäude

Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder: <http://www.ugrdl.de/>

BeStE Stadtwerke GmbH: www.beste-stadtwerke.de; Stand: 01.06.2017

Betriebshilfsdienst & Maschinenring Höxter-Warburg e.V.: <https://www.maschinenring.de/hoexter-warburg>; Stand: 30.05.2017

Bezirksregierung Detmold: https://www.bezreg-detmold.nrw.de/400_WirUeberUns/030_Die_Behoerde/040_Organisation/050_Abteilung_5/010_Dezerinat_51/015_Naturschutzgebiete/Ausgewiesene_Naturschutzgebiete/index.php#ziel_hoexter; Stand: 22.05.2016

Bezirksstelle für Agrarstruktur Ostwestfalen-Lippe: <http://www.lk-wl.de/bfa/ostwestfalen/index.htm>; Stand: 30.05.2017

Binnenschiffahrts-Welt: <http://www.binnenschiffahrtswelt.de/weser/weser.htm>; Stand: 25.08.2016

Bundesagentur für Arbeit: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/Politische-Gebietsstruktur-Nav.html>

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): Bioenergie-Regionen 2009–2015 – Vorreiter der Energiewende im ländlichen Raum; Juni 2015
http://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/BULE/land-auf-schwung/_texte/Portrait-Hoexter.html; Stand: 06.06.2017

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), 2016: Erneuerbare Energien in Zahlen, Nationale und Internationale Entwicklung im Jahr 2015

2014: Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz; Stand: Dezember 2014

http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Recht-Politik/Das_EEWaermeG/das_eewaermeG.html

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 2010: Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung; Stand: 28. September 2010

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), 2014: Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung; Stand: Dezember 2014

2016: Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung; Stand: 11.11. 2016

<http://www.bmub.bund.de/presse/pressemitteilungen/pm/artikel/19-kommunen-gewinnen-bmu-foerderpreis-masterplan-100-klimaschutz/>

<http://www.bmub.bund.de/themen/bauen/energieeffizientes-bauen-und-sanieren/energieeinsparverordnung/>

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e.V. BUND-Kreisgruppe Höxter: <http://www.bund-kreisgruppe-hoexter.de/>; Stand: 01.06.2017

Clausthaler Umwelttechnikinstitut GmbH; Energie-Forschungszentrum Niedersachsen; Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften; Leibniz Universität Hannover Institut für Umweltplanung (CUTEC, efzn, Ostalia, iup), 2016: Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen im Jahr 2050

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE), 2009: CO₂-Verminderung in Deutschland

GeothermieZentrum Bochum (GZB), 2014: Analyse des deutschen Wärmepumpenmarktes, Bestandsaufnahme und Trends

Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH: Daten & Fakten 2015 – Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter – Programme, Themen und Projekte (pdf-Datei); Stand: April 2016

<http://www.gfwhoexter.de/regionalentwicklung/smart-countryside/index.html>; Stand: 08.11.2016

www.gfwhoexter.de; Stand: 29.05.2017

<http://www.xregion.de>; Stand: 11.10.2016

<http://www.xregion.de/botschafter/>; Stand: 01.11.2016

<http://www.xregion.de/wirtschaft/>; Stand: 22.05.2016

Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld: http://www.wege-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/download/IHK_Zahlenspiegel_2016_Web.pdf

Information und Technik Nordrhein-Westfalen – 14.9101 –: Bruttoinlandsprodukt in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2011 und 2012 (pdf)

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Geschäftsbereich Statistik:

Kommunalprofil Kreis Höxter – Regierungsbezirk Detmold; Stand: 21.09.2015

Zensus 2011 – Bevölkerung und Haushalte Kreis Höxter am 9. Mai 2011 Ergebnisse des Zensus 2011; Düsseldorf 2014

innogy SE www.innogy.com; Stand: 30.05.2017

Institut Wohnen und Umwelt (IWU), 2015: Deutsche Wohngebäudetypologie

Kompass GmbH: http://de.kompass.com/d/kreis-hoexter/de_05_05762/; Stand: 10.11.2016

Kraftfahrt-Bundesamt: http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand_node.html; Stand: 01.01.2016

Kreis Höxter: Antwort Fragebogen Ist-Analyse Kreis Höxter.pdf; Stand: 26.08. 2016

Kreis Höxter, Abteilung Aufsicht, Wahlen, Wirtschaftsförderung: Kreisstandardzahlen; Höxter, 19.01.2016

Kreis Höxter, Der Landrat: Einwohner in den Stadtteilen der 10 kreisangehörigen Städte; Stand: 31.12.2016

Kulturland Kreis Höxter – Zahlen • Daten • Fakten – Informationen über den Kreis Höxter, September 2015

Kreis Höxter: <https://www.kreis-hoexter.de>

https://www.kreis-hoexter.de/service-kontakt/verwaltung/bekanntmachungen/m_1339

<https://www.kreis-hoexter.de/standort-umwelt/umwelt/natur-und-landschaft/vielfalt-auf-kalk/index.html>; Stand: 11.10.2016

Kreis Höxter, Abteilung Aufsicht, Wahlen, Wirtschaftsförderung: Kreisstandardzahlen; Höxter, 19.01.2016

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 2012: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1: Windenergie

2013: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 2: Solarenergie

2014: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 3: Biomasse-Energie

2015: Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 4: Geothermie

2016: Treibhausgas-Emissionsinventar Nordrhein-Westfalen 2014, LANUV-Fachbericht 71; 2016

Landesdatenbank NRW: <https://www.it.nrw.de/kommunalprofil/k05762.pdf>

Landwirtschaftlicher Kreisverband Höxter: http://www.wlv.de/kreisverbaende/hoexter_warburg/index.php; Stand: 30.05.2017

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen: <http://www.lk-wl.de/bfa/ostwestfalen/index.htm>; Stand: 30.05.2017

LEG Immobilien AG: LEG-Wohnungsmarktreport NRW 2016 – Mit Wohnkostenatlas

Lokale Aktionsgruppe (LAG) Kulturland Kreis Höxter e. V. c/o Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH: <http://www.leader-in-hx.eu/>; Stand: 11.10.2016

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Mobilität in Nordrhein-Westfalen Daten und Fakten 2015/2016 Straßenverkehr – ÖPNV und Eisenbahn – Binnenschiffsverkehr – Luftverkehr; Düsseldorf 2016

<http://www.radverkehrsnetz.nrw.de>

2014: EnergieDaten.NRW 2014

2015: Klimaschutz wächst von unten: Der Klimaschutzplan NRW im Überblick; Oktober 2015

2015: Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung; Dezember 2015

2013: Wald und Klimaschutz in NRW, Beitrag des NRW Clusters ForstHolz zum Klimaschutz – Kurzfassung der Studie; Mai 2013

Naturschutzbund Deutschland e. V.: www.nabu-de; www.nabu-hx.de; Stand: 01.06.2017

neomediaVerlag GmbH,

Coesfeld (Hrsg.); Redaktion: neomediaVerlag, Sabine Hense-Ferch, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung im Kreis Höxter mbH: Kreis Höxter – Wirtschaftsstandort Business Location; Ausgabe 2012

Öko-Institut e.V. (Öko-Institut) 2013: Treibhausgasneutraler Verkehr 2050: Ein Szenario zur zunehmenden Elektrifizierung und dem Einsatz stromerzeugter Kraftstoffe im Verkehr

Prognos AG und Öko-Institut e.V. (Prognos, Öko-Institut), 2009: Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050: Vom Ziel her denken

Regionalforstamt Hochstift: https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Publikationen/Faltblaetter/Faltblatt_RFA_Hochstift.pdf; Stand: Oktober 2010

Solar-Institut Jülich in Kooperation mit Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH und Deutschem Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (SIJ, WI, DLR), 2016: Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung

Stadt Höxter: <http://www.hoexter-tourismus.de/urlaubsthemen/weser-geniessen/weserschiffahrt.html>; Stand: 25.08.2016

Statistisches Bundesamt: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/Bauen.pdf?__blob=publicationFile

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/STATmagazin/Arbeitsmarkt/2008_01/WW_Sozialversicherungspflichtige.html; Stand 18.10.2016

Thünen-Institut für Agrarklimaschutz (Thünen), 2013: Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in Niedersachsen

Umweltbundesamt (UBA), 2008: Effiziente Bereitstellung aktueller Emissionsdaten für die Luftreinhaltung

2010: Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Quellen

2014: Treibhausgasneutrales Deutschland

Weserbergland Tourismus e. V.: <http://www.weserbergland-tourismus.de/urlaubsthemen/schiffahrt/weserfaehren.html>; Stand: 25.08.2016

Westfalen Weser Netz GmbH: <https://ww-netz.com/>; Stand: 29.05.2017

Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e. V.: http://www.wlv.de/kreisverbaende/hoexter_warburg/landwirtschaft_in_der_region.php; Stand 13.10.2016

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie:

https://de.wikipedia.org/wiki/Kreis_H%C3%B6xter

https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Municipalities_in_HX.svg

https://de.wikipedia.org/wiki/Flugplatz_H%C3%B6xter-Holzminden; Stand: 25.08.2016

https://de.wikipedia.org/wiki/Schlossbrauerei_Rheder; Stand: 03.11.2016

<https://de.wikipedia.org/wiki/Innogy>; Stand: 30.05.2017

Wirtschaftsinitiative Kreis Höxter zur Verbesserung der Ausbildungs- und Fachkräftesituation e. V.:

<http://www.wih-hx.de/mitgliederliste>; Stand: 03.11.2016

Zentrum für nachwachsende Rohstoffe (ZNR), 2016: Biogas in Nordrhein-Westfalen

Zukunftszentrum Holzminden-Höxter (Hrsg.: Engel, A.; Harteisen, U.; Maas, K.):

Regionalstudie Holzminden-Höxter – Zusammenfassende Analyse vorhandener Daten zu den Kreisen Holzminden und Höxter; Holzminden, 25.01.2016

Zweckverband Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter – nph:

www.nph.de; Stand: 25.08.2016 und 29.05.2017

Anhang

I Übersicht über die Klimaschutzkonzepte der kreisangehörigen Städte

Bislang haben fünf der zehn kreisangehörigen Städte des Kreises Höxter ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKSK) vorgelegt. Drei Städte haben sich der Konzepterstellung des Kreises angeschlossen, zwei weitere Städte erarbeiten derzeit ebenfalls im Rahmen einer interkommunalen Kooperation ein IKSK.

Kommunen mit bestehenden IKSK:

- Stadt Beverungen
vorgelegt im Januar 2011
- Stadt Brakel
vorgelegt im Mai 2010
- Stadt Bad Driburg
vorgelegt im November 2015
- Stadt Höxter
vorgelegt im Dezember 2014
- Stadt Steinheim
vorgelegt im März 2013

Städte, die im Rahmen einer interkommunalen Kooperation ein gemeinsames IKSK erarbeiten:

- Stadt Borgentreich
in Arbeit
- Stadt Willebadessen
in Arbeit

Städte, die sich der Konzepterstellung des Kreises angeschlossen haben:

- Stadt Marienmünster
in Arbeit, Veröffentlichung geplant Juli 2017
- Stadt Nieheim,
in Arbeit, Veröffentlichung geplant Juli 2017
- Stadt Warburg
in Arbeit, Veröffentlichung geplant Juli 2017

Methodisches Vorgehen: Strukturelle Analyse der Maßnahmenkataloge

Gemäß den Vorgaben der Förderrichtlinie enthalten alle vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzepte (IKSK) vergleichbare Elemente und wurden in ähnlicher Vorgehensweise erstellt, obwohl sie in Umfang, thematischen Schwerpunkten und Struktur je nach erstellendem Fachbüro Unterschiede aufweisen. Eine detaillierte qualitative Analyse der Konzepte ist nicht erfolgt und ist möglicherweise auch wenig aussagekräftig, da basierend auf einem abgeschlossenen Konzept wenig Aussagen in Bezug auf dessen Umsetzungserfolg getroffen werden können. Was sich jedoch zu einer vergleichenden Analyse eignet, sind die ausgewählten Handlungsfelder sowie die aufgelisteten Maßnahmen. Daraus ergibt sich eine Art „Fingerabdruck“ dessen, was die jeweilige Kommune als prioritär einschätzt und auf welche thematischen Bereiche das Hauptaugenmerk gerichtet wird. Voraussetzung ist dabei natürlich die Annahme, dass alle im Konzept erarbeiteten Maßnahmen auch umgesetzt werden sollen. Da die Erstellung der Konzepte bereits einige Zeit zurück liegt und nicht in allen Kommunen Umsetzungszuständigkeiten geschaffen wurden, bietet sich hier eine nachgeschaltete Evaluation an, die aber in dem hier vorliegenden Konzept nicht geleistet werden kann.

Jedes vorgelegte IKSK folgt einer eignen Syntax für Handlungsfelder und Maßnahmen. Dabei können Handlungsfelder thematisch weit oder eng gefasst werden. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, wurden die individuellen Bezeichnungen der Handlungsfelder vereinheitlicht und die Maßnahmen entsprechend zugeordnet. Dies erfolgt nach Einschätzung der Hauptausrichtung

der Maßnahmen. Einige Maßnahmen können immer mehreren Handlungsfeldern zugeordnet werden, z.B. kann eine Solarkampagne sowohl dem Feld Kommunikation als auch dem Feld EE S oder EE W zugeordnet werden. Insgesamt liegt durch die fünf IKSK ein Katalog von 288 Maßnahmen in 15 voneinander abzugrenzenden Handlungsfeldern vor. Um einen Vergleich mit den Maßnahmenkatalogen des nun hiermit vorgelegten IKSK des Kreises Höxter sowie der Städte Marienmünster, Nieheim und Warburg zu ermöglichen, wurde das Handlungsfeld "Land- und Forstwirtschaft" ergänzt. Folgende Handlungsfelder wurden identifiziert (A41):

Um eine Gewichtung nach Handlungsfeldern und somit eine thematische Profilierung der vorliegenden IKSK sichtbar zu machen, wurden die prozentualen Anteile der Maßnahmen der jeweiligen Handlungsfelder ausgewertet.

Kurztitel Handlungsfeld	Thema
Politik	Politischer Rahmen und Leitbilder
Struktur	Umsetzungsstrukturen
Vorbild	Kommune als Vorbild
Planung	Bauleitplanung, Raumplanung
EE W	Erneuerbare Energien Wärme
EE S	Erneuerbare Energien Strom
Gebäude	Energieeffizienz in Gebäuden
Unternehmen	Energieeffizienz in Unternehmen
Mobilität	MIV, ÖPNV, Verkehrsplanung
Fuß und Rad	Fuß- und Radverkehr
E-Mobilität	E-Mobilität
Kommunikation	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Bildung	Bildung, Forschung, Schulen
Verhalten	Stromeinsparung, Nutzerverhalten
Land- und Forstwirtschaft	Land- und Forstwirtschaft
Klimawandel	Anpassungen an den Klimawandel

A41 | Handlungsfelder bestehender IKSK

Quelle: target GmbH

Kommune	Veröffentlicht	Umfang (Seiten) inklusive Anhang	Erstellt durch	Zielsetzung	Anzahl Handlungsfelder	Anzahl Maßnahmen	Klimaschutzmanager	Klimaschutzbeauftragter
Stadt Brakel	Mai 2010	186	Infas enermetric Consulting GmbH	Die Zielsetzung der Bundesregierung regional umsetzen (40 % bis 2020 im Vergleich zu 1990) sowie weitgehende Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern.	4	105	Nein	Ja
Stadt Beverungen	Januar 2011	283	Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Abteilung Höxter	Wurden in Form von CO ₂ -Minderungszielen angeregt, aber nicht festgelegt.	5	23	Nein	Nein
Stadt Steinheim	März 2013	138	Infas enermetric Consulting GmbH	Die Stadt Steinheim reduziert ihre CO ₂ -Emissionen bis zum Jahr 2030 um 30 % bezogen auf das Jahr 2010.	5	44	Ja, seit Dezember 2014	Nein
Stadt Höxter	Dezember 2014	189	Gertec GmbH & CO. KG	Wie Bundesregierung und NRW	6	44	Nein	Nein
Stadt Bad Driburg	November 2015	184	e&u Energiebüro GmbH	Die örtlichen CO ₂ -Emissionen werden bis 2025 um 30 % gegenüber 2013 gesenkt, bis 2035 wird eine Reduzierung um 40 %, bis 2050 um 80 % gesenkt.	12	72	in Vorbereitung	Nein

A42 | Bestehende IKSK

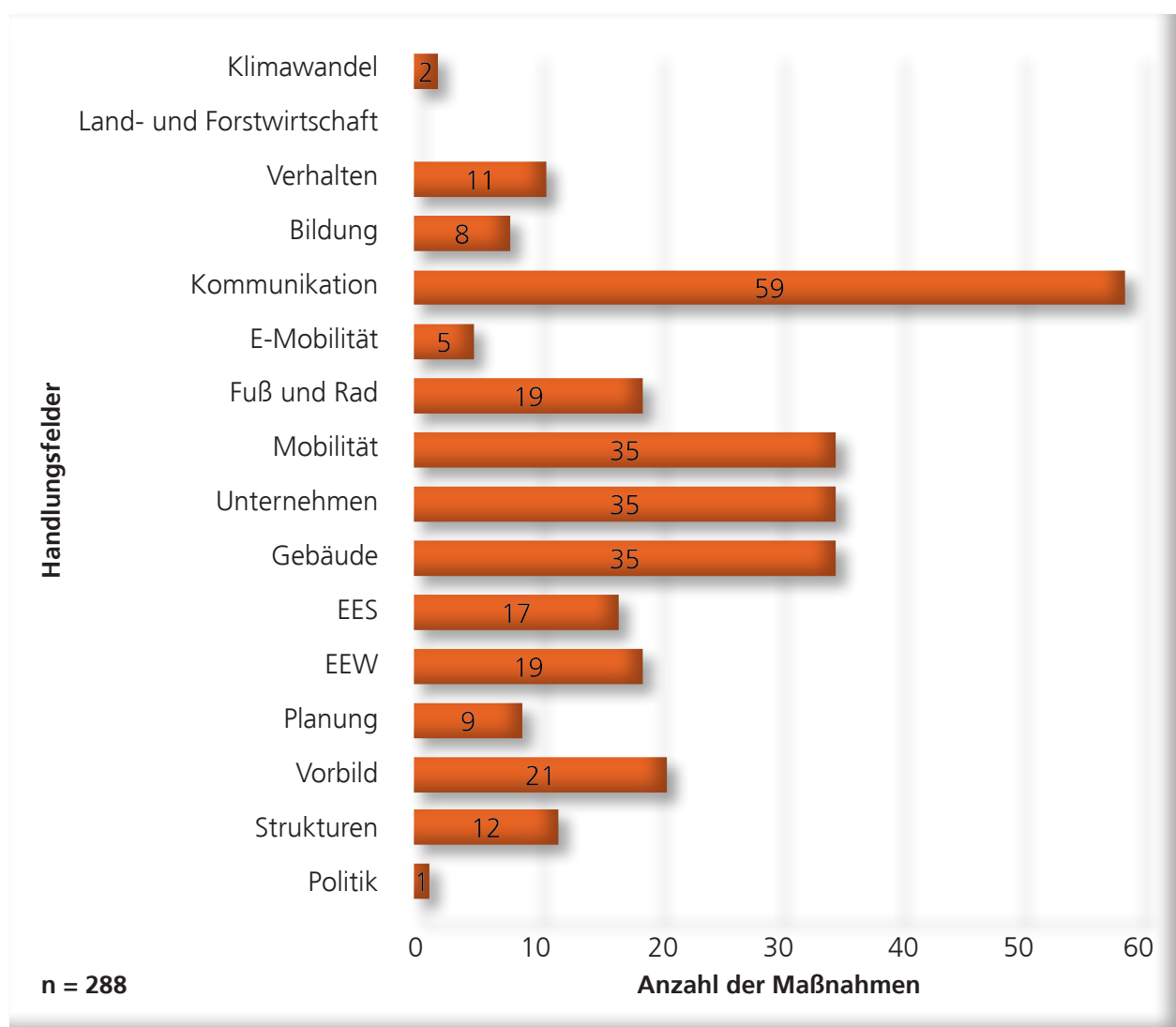
Quelle: target GmbH, 2017

Die Abbildung A43 zeigt summerisch die Anzahl der Maßnahmen in den Handlungsfeldern. Bei der Summe aller vorliegenden IKSK stellen dabei die Maßnahmen im Bereich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit mit etwa 20 Prozent fast den größten Anteil. Zählt man alle Maßnahmen im Bereich Mobilität zusammen – Mobilität allgemein, Fuß- und Radverkehr sowie E-Mobilität – stellen diese Maßnahmen jedoch mit 21 Prozent einen noch größeren Anteil. Die Maßnahmen im Bereich Gebäude und Unternehmen

sind mit jeweils 12 Prozent die Handlungsfelder mit den danach meisten Maßnahmen. Bildung, Nutzerverhalten, Politik, Raumplanungen und Strukturen können jeweils mit nicht mehr als 4 Prozent die wenigsten Maßnahmen für sich verzeichnen. Die Bereiche Land- und Forstwirtschaft fehlen in den bereits vorliegenden IKSK vollständig, das Feld Anpassungen an den Klimawandel kommt nur im Konzept der Stadt Bad Driburg nochmals vor.

A43 | Bestehende IKSK der kreisangehörigen Städte insgesamt bis 2016

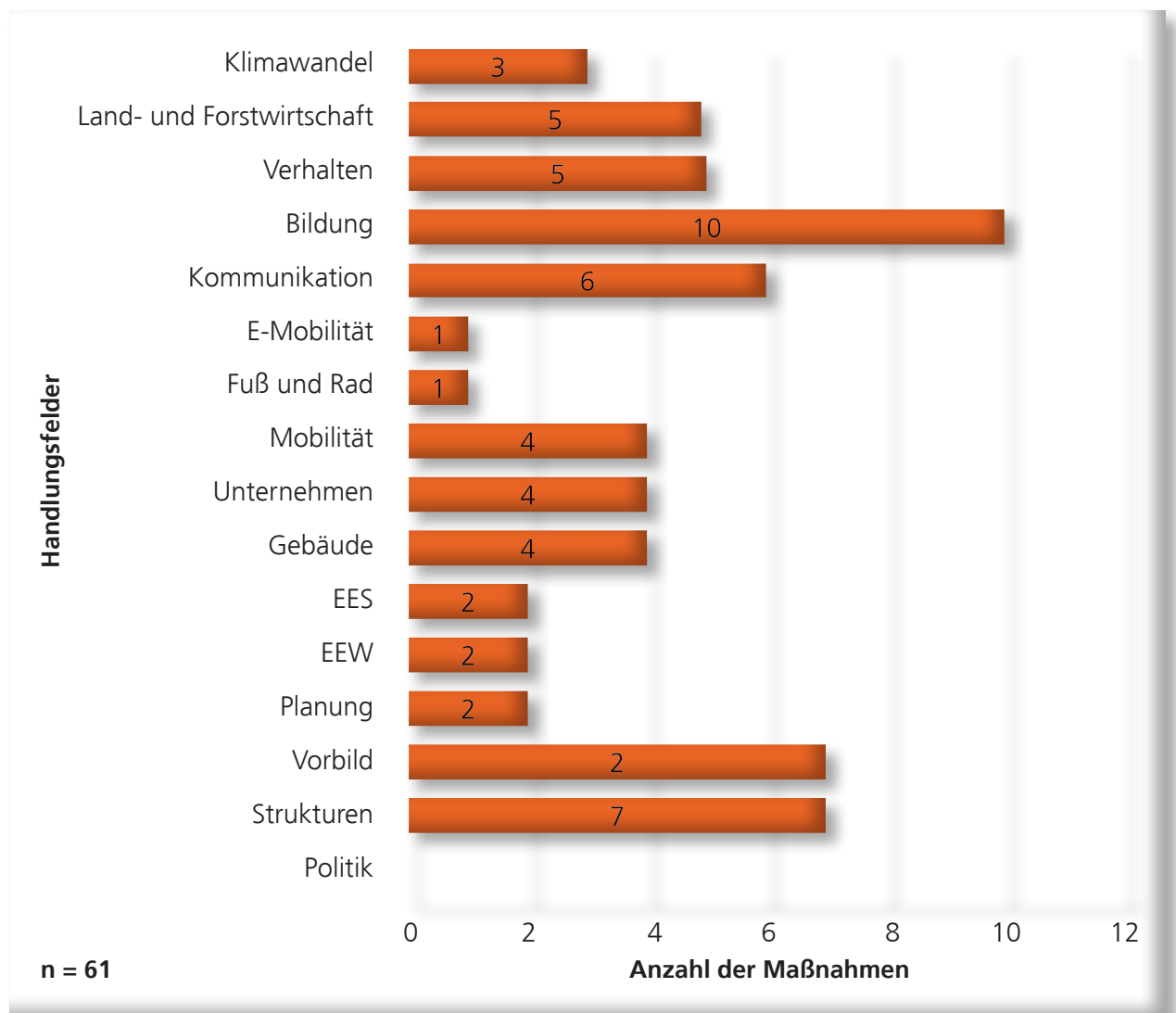
Quelle: target GmbH



Vergleicht man diese Struktur mit dem "Fingerabdruck" des nun vorgelegten IKSK für den Kreis Höxter in Abbildung A44 fallen Unterschiede sofort ins Auge. Zahlenmäßig nehmen die Maßnahmen für den Kreis Höxter im Bereich "Bildung" den größten Raum ein, während zudem die Umsetzungsstrukturen sowie der Aspekt "Verwaltung als Vorbild" ebenso mit prozentual mehr Maßnahmen aufwarten können.

A44 | IKSK Kreis Höxter 2017

Quelle: target GmbH



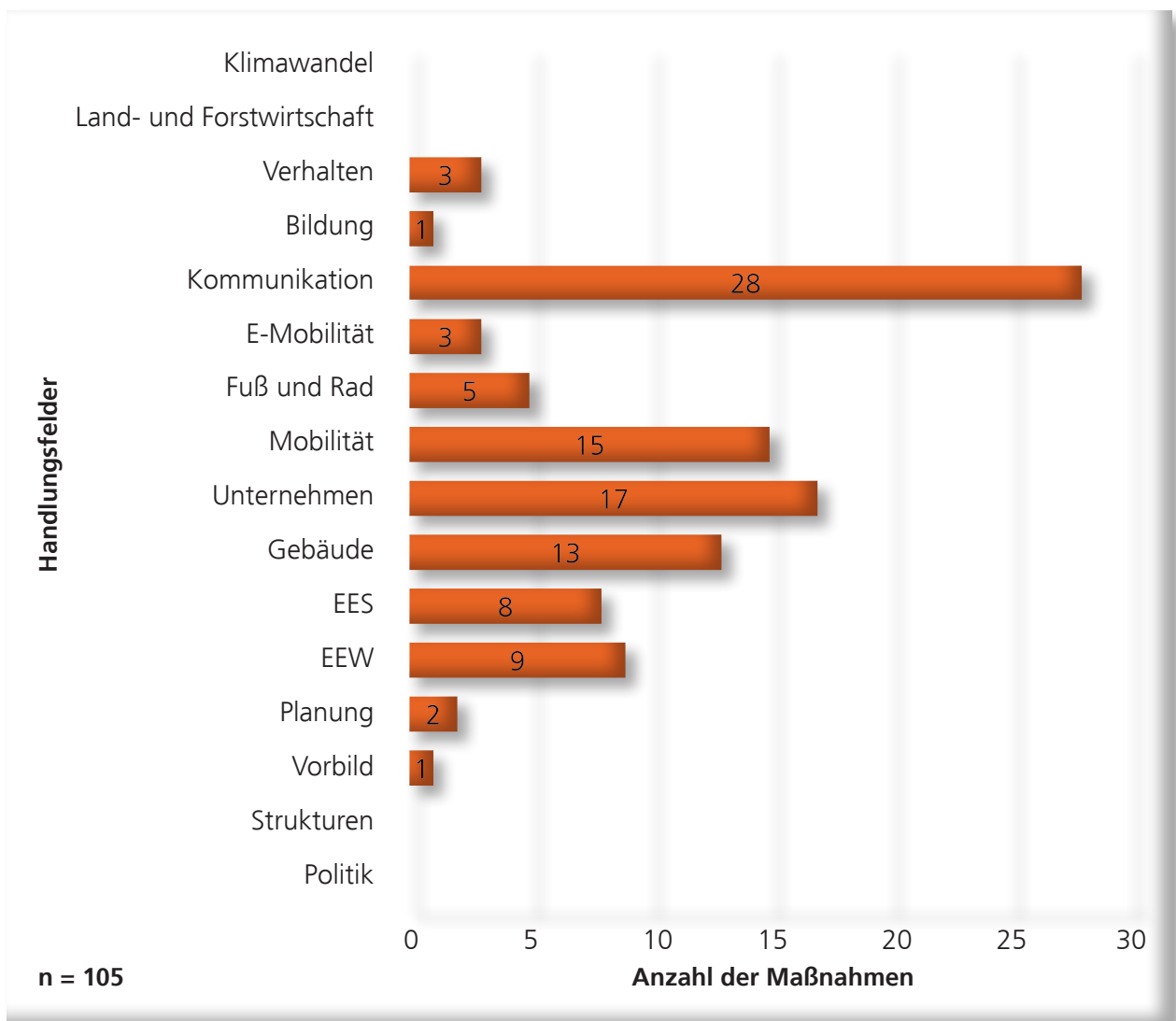
Maßnahmen der Stadt Brakel

Das Hauptaugenmerk des IKS der Stadt Brakel liegt auf kommunikativen Maßnahmen, sowie Maßnahmen in den Bereichen Mobilität, Gebäude und Unternehmen. Insgesamt wurden 105 Maßnahmen in den vier Handlungsfeldern

- Energieeffizienz / Erneuerbare Energien
- Planen / Bauen / Beschaffen
- Verkehr / Mobilität sowie
- Öffentlichkeitsarbeit / Energieberatung formuliert.

A45 | IKS Brakel 2010

Quelle: target GmbH



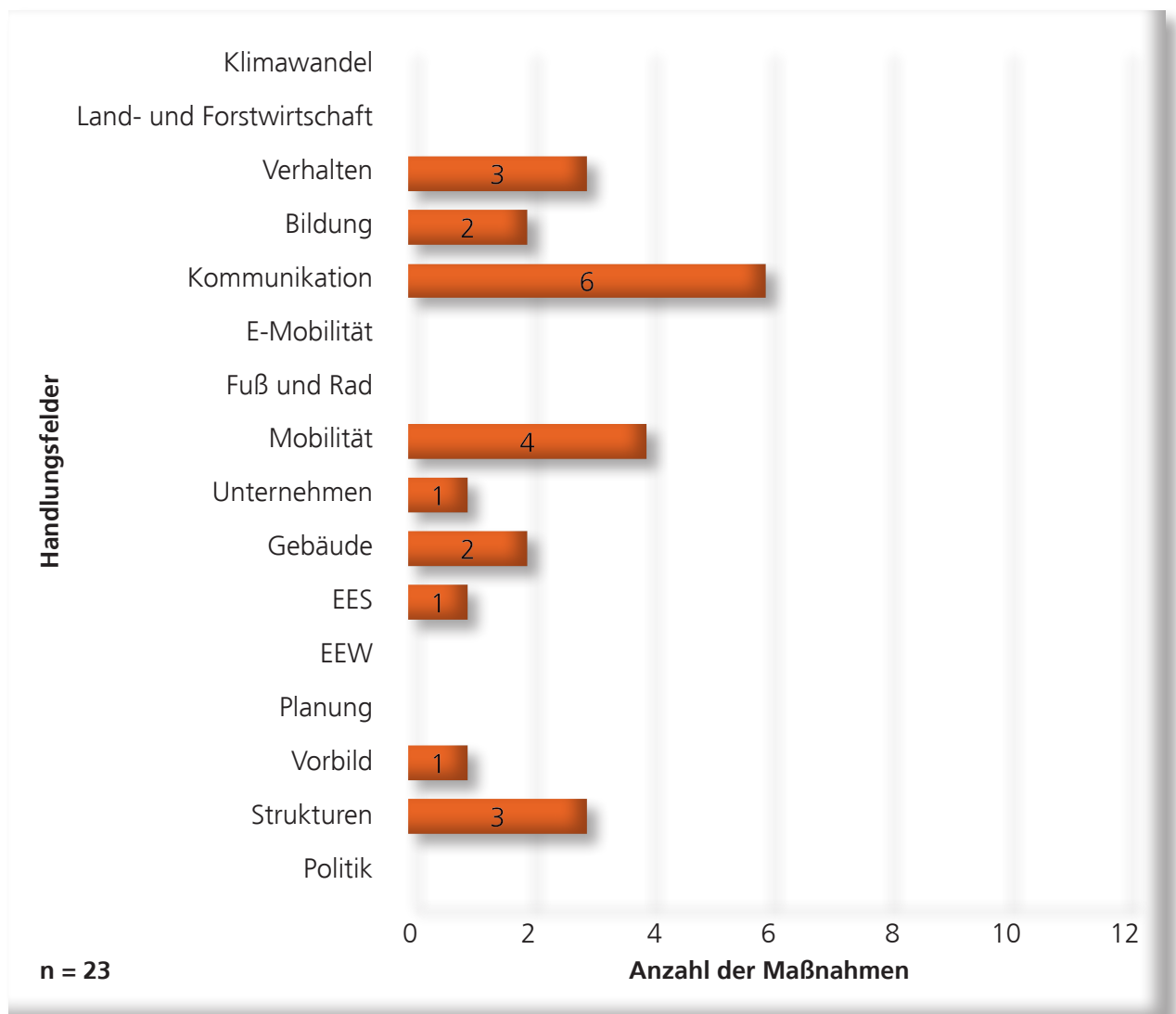
Maßnahmen der Stadt Beverungen

Interessant beim IKSK Beverungen ist der relativ hohe Anteil an Maßnahmen im Bereich Nutzerverhalten und Umsetzungsstrukturen, aber auch Bildungsmaßnahmen wurden verabschiedet. Kommunikation und Mobilität sind ebenfalls stark vertreten. Insgesamt wurden 23 Maßnahmen in folgenden fünf Handlungsfeldern formuliert:

- Organisationsstrukturen
- Aktivierung Private Haushalte
- Kommunale Liegenschaften
- Mobilität
- Öffentlichkeitsarbeit.

A46 | IKSK Beverungen 2011

Quelle: target GmbH



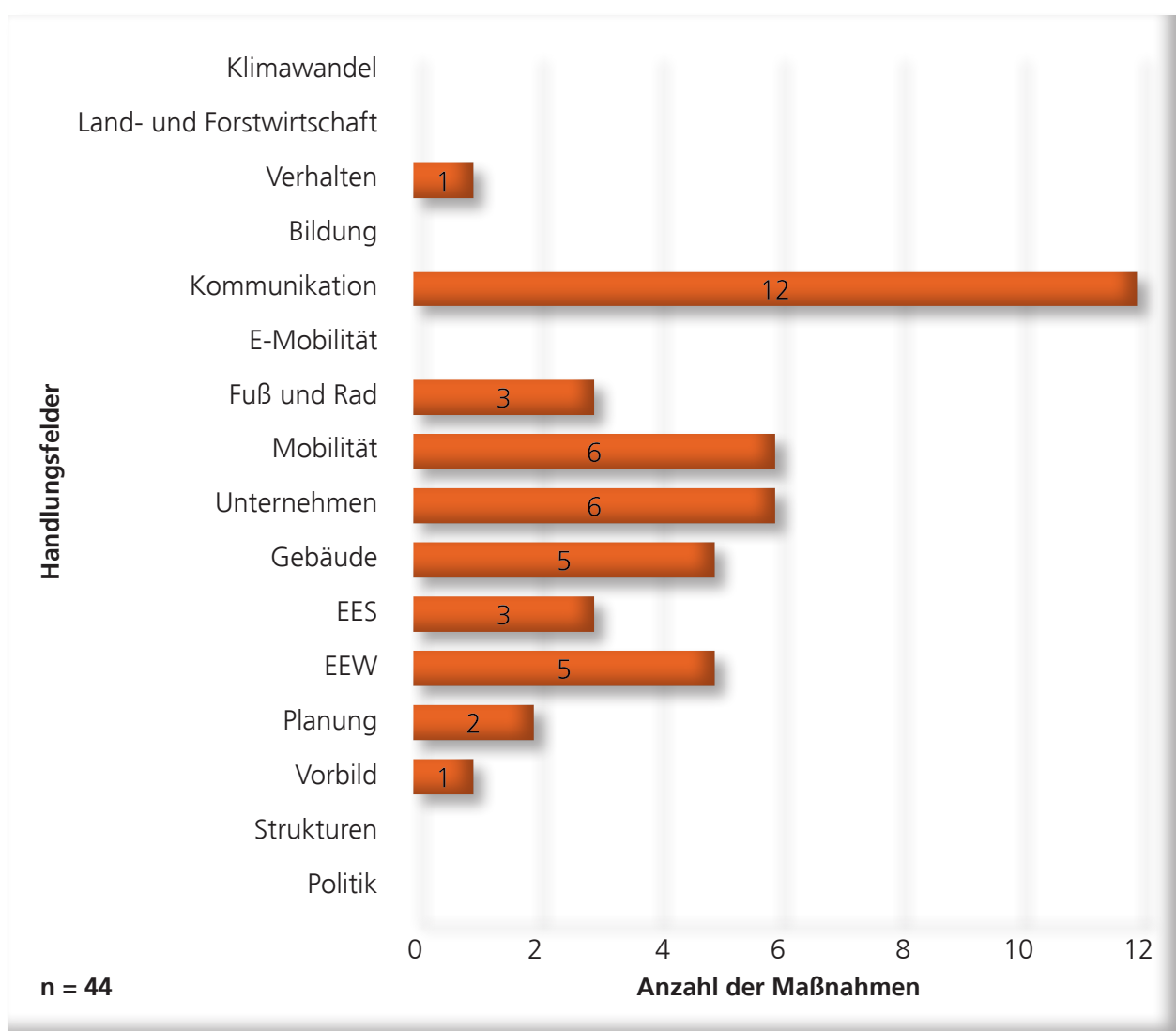
Maßnahmen der Stadt Steinheim

Das IKS der Stadt Steinheim hat einen relativ hohen Anteil an Maßnahmen für erneuerbare Wärme sowie für Fuß- und Radverkehr. Dominiert wird der Maßnahmenkatalog jedoch von den Maßnahmen im Bereich Kommunikation. 44 Maßnahmen wurden hier folgenden fünf Handlungsfeldern zugeordnet:

- Erneuerbare Energien
- Verkehr und Mobilität
- Planen, Bauen, Sanieren
- Wirtschaft
- Öffentlichkeitsarbeit.

A47 | IKS Steinheim 2013

Quelle: target GmbH



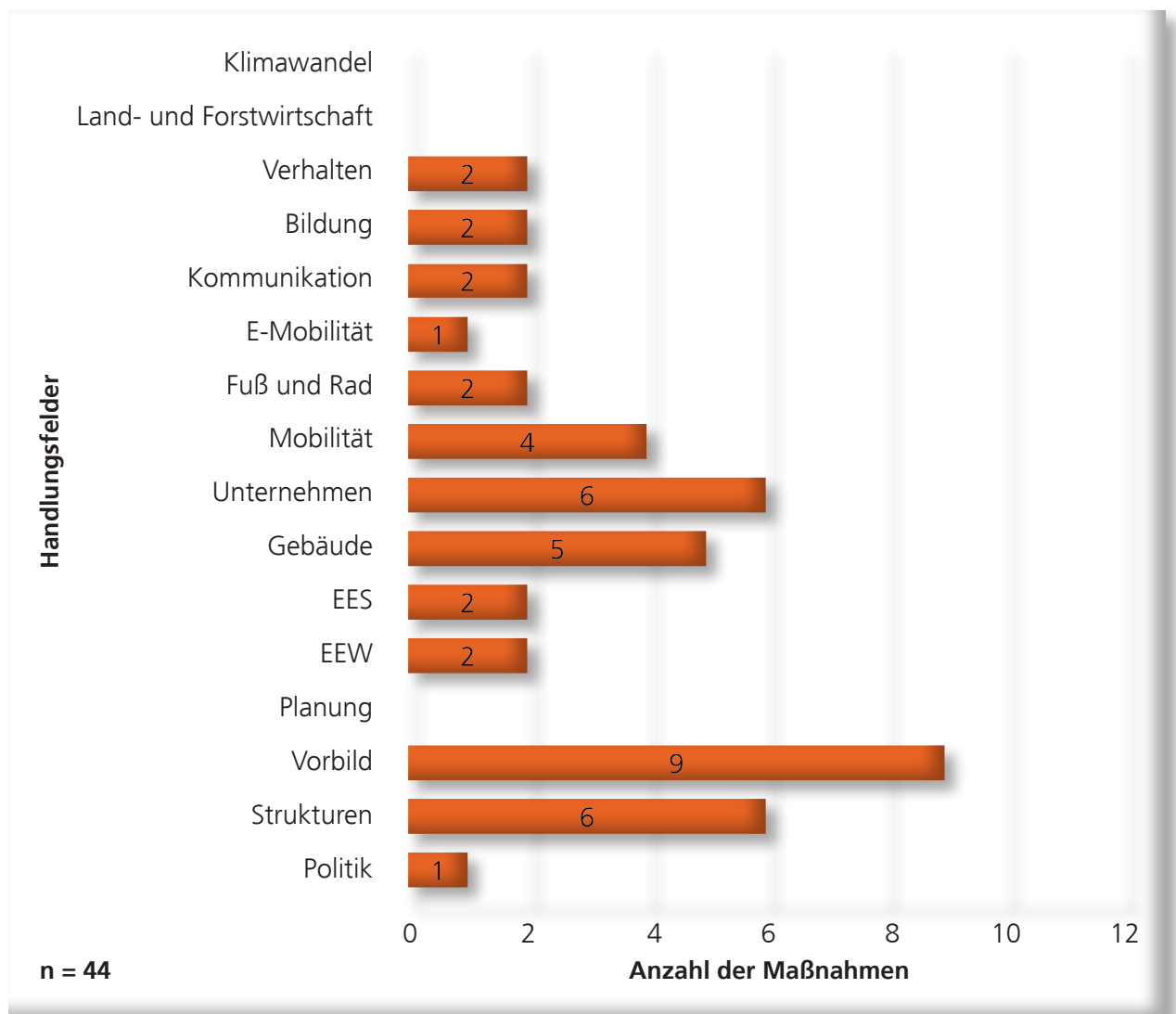
Maßnahmen der Stadt Höxter

Das IKSK der Stadt Höxter legt einen Schwerpunkt auf Maßnahmen im Bereich Umsetzungsstrukturen und Vorbild. Die Bereiche Gebäude, Unternehmen und Mobilität sind einigermaßen gleichwertig vertreten. Im Konzept der Stadt Höxter wurden 44 Maßnahmen in folgenden sechs Handlungsfeldern aufgeführt:

- Strukturübergreifende Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit
- Die Kommune als Vorbild
- Information und Beratung für private Haushalte
- Wirtschaft/KMU
- Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien
- Umweltfreundliche Mobilität

A48 | IKSK Stadt Höxter 2014

Quelle: target GmbH



Maßnahmen der Stadt Bad Driburg

Beim IKSK der Stadt Bad Driburg dominieren die Handlungsfelder Vorbild, Gebäude, Fuß- und Radverkehr sowie Kommunikation. Für die Stadt Bad Driburg wurden 72 Maßnahmen in folgenden zwölf Handlungsfeldern für das IKSK formuliert.

- Umsetzung und organisatorische Absicherung
- Haushalte
- Gewerbe
- Städtische Gebäude
- Heizungssanierung
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung
- Erneuerbare Wärmeerzeugung
- Ordnungspolitische Maßnahmen
- Verkehr
- Klimawandel und Natur
- Öffentlichkeitsarbeit

A49 | IKSK Bad Driburg 2015

Quelle: target GmbH

