

Gemeinde Lindlar
Borromäusstraße 1, 51789 Lindlar

ENDBERICHT
INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

STAND APRIL 2013



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

Kooperationspartner:

mobilité
Unternehmensberatung

mobilité Unternehmensberatung GmbH
Peter Kampmeier
Schildergasse 120
50667 Köln
Tel.: 0221 – 921827 – 0
www.mobilite.de

Auftraggeber:



Gemeinde Lindlar
Fachbereich Bauen - Planen - Umwelt
Petric Newrzella
Borromäusstraße 1
51789 Lindlar

Gefördert durch:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 03KS1632.

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

Grußwort des Bürgermeisters



Klimaschutz ist ein weltweites, grundlegendes Ziel, das letztlich nur dann erreicht werden kann, wenn sich möglichst viele Menschen in ihrem unmittelbaren Lebensumfeld mit greifbaren Maßnahmen dafür einsetzen. Die Gemeinde Lindlar steht auch hier zu ihrer Verantwortung und leistet ihren aktiven Beitrag. Weithin bekannt sind nicht zuletzt unser Zukunftsstandort :metabolon und die Energiegenossenschaft Bergisches Land; doch auch unser Denken und Handeln im Alltag wird mehr und mehr von diesem Leitgedanken geprägt. So ist z.B. unser Gebäudemanagement beim Energiesparen sehr erfolgreich.

Bereits das Leitbild Lindlar 2020, das Bürgerschaft und Gemeinderat gemeinsam formuliert haben, enthält das klare Bekenntnis zum Schutz der Umwelt, der natürlichen Ressourcen und zum Prinzip der Nachhaltigkeit. In unserem Leitbild sprechen wir uns beispielsweise dafür aus, die Belange der Umwelt bei der Entwicklung als Wirtschaftsstandort zu berücksichtigen. Wir bevorzugen den Einsatz regenerativer Energien und eine Energieversorgung, die auf Nachhaltigkeit beruht. Ökologie und Klimaschutz haben für uns eine besondere Bedeutung.

Vor diesem Hintergrund ist es nur folgerichtig, dass die Gemeinde Lindlar ihr eigenes Klimaschutzkonzept auf den Weg gebracht hat. Es basiert auf der Beteiligung von Bürgern, Fachleuten und Entscheidungsträgern und zeigt uns auf, wie wir die Klimaziele auf der lokalen Ebene umsetzen können – dort, wo wir leben und zu Hause sind.

Das detaillierte Maßnahmenpaket enthält Vorschläge, die sich am Lebensalltag orientieren und sich an Bürgerinnen und Bürger aller Generationen, an Unternehmen, Vereine, Initiativen und Behörden richten. Wir erfahren mehr über die konkreten Möglichkeiten, wie wir den CO₂-Ausstoß deutlich reduzieren können - etwa durch Energieeinsparungen bei öffentlichen Gebäuden, durch innovative Mobilitätskonzepte, durch den Ausbau erneuerbarer Energien und durch Beratungsangebote für Immobilienbesitzer oder in Form von Bildungsangeboten an Kitas und Schulen.

Mein aufrichtiger Dank gilt allen, die am Klimaschutzkonzept mitgearbeitet und dabei viel Sachkenntnis, Ideenreichtum und Ausdauer investiert haben. Hierzu gehören die beteiligten Bürgerinnen und Bürger, der Fachbeirat, die Lenkungsgruppe, die Beratungsunternehmen Gertec und mobilité sowie der Fachbereich Bauen, Planen und Umwelt der Gemeinde.

Das Klimaschutzkonzept kann dazu beitragen, uns und den nachfolgenden Generationen den Weg in eine lebenswerte Zukunft zu ebnen. Es liegt an uns, die Initiative zu ergreifen und voranzugehen. In diesem Sinn wünsche Ihnen eine anregende, spannende und ermutigende Lektüre.

Dr. Georg Ludwig

Bürgermeister

Inhaltsverzeichnis

Bilderverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Das Klimaschutzkonzept von Lindlar	10
1.1 Ausgangssituation	10
1.2 Zielsetzung	13
2 Gesamtgemeindliche CO ₂ -Bilanzierung	15
3 Emissionsminderung	20
3.1 Sektorspezifische CO ₂ -Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen	20
3.2 CO ₂ -Minderungspotenziale im Verkehrssektor	22
3.3 Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderung der Energieverteilungsstruktur	24
3.4 Zusammenfassung der Gesamteinsparpotenziale	29
4 Akteursbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung	31
4.1 Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Lindlar	31
4.2 Beirat, Einzelgespräche mit Multiplikatoren und Telefoninterviews	32
4.3 Themenworkshops	34
5 Maßnahmenprogramm für Lindlar	37
5.1 Akteure in Lindlar	37
5.2 Darstellung der Kriterien	39
5.3 Übersicht des Maßnahmenprogramms	41
5.4 Handlungsfeld „Infrastrukturelle Voraussetzungen“ (Infra)	43
5.5 Handlungsfeld „Kommune als Vorbild“ (KomVor)	48
5.6 Handlungsfeld „Information und Beratung“ (Bera)	60
5.7 Handlungsfeld Energieversorgung und Erneuerbare Energien (EvEn)	74
5.8 Handlungsfeld „Mobilität“ (Mob)	77
6 Effekte des Maßnahmenprogramms	88
6.1 CO ₂ -Minderung	88
6.2 Zeit- und Finanzierungsübersicht	92
6.3 Regionale Wertschöpfung und Klimaschutz	94
7 Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	96

8	Einbettung des Maßnahmenprogramms	97
8.1	Hintergrund	97
8.2	Klimaschutzmanagement und Netzwerkbildung	97
8.3	Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit	100
8.4	Klimaschutzmanagement und Erfolgsbilanzierung	105
9	Fazit	111
10	Anhang	112
10.1	Anhang I: CO ₂ -Bilanzierung	112
10.2	Anhang II: Emissionsminderung	118
10.3	Anhang III: Bisherige Aktivitäten	130
	Quellenverzeichnis	135

Bilderverzeichnis

Bild 1:	Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)	11
Bild 2:	Zieldimensionen der Emissionsminderung in Deutschland (Quelle: Gertec)	13
Bild 3:	CO ₂ -Ausstoß und Endenergieverbrauch je Einwohner der Gemeinde Lindlar (Quelle: Gertec)	16
Bild 4:	CO ₂ -Ausstoß und Endenergieverbrauch der Gemeinde Lindlar (Quelle: Gertec)	17
Bild 5:	Verkehrliche CO ₂ -Emissionen pro Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2010	18
Bild 6:	Verteilung der CO ₂ -Emissionen nach Verkehrsmittelarten für das Jahr 2010	19
Bild 7:	CO ₂ -Emissionen nach Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)	20
Bild 8:	Vergleich des Endenergieverbrauchs vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale in GWh (Quelle: Gertec)	21
Bild 9:	Vergleich CO ₂ -Emissionen vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale (Quelle: Gertec)	21
Bild 10:	Emissionsminderungspotenziale (2010-2020) auf Energieverbrauchsseite sowie Veränderung des Modal-Split in Tsd. Tonnen CO ₂ (Quelle: Gertec)	23
Bild 11:	Emissionsminderungspotenziale durch erneuerbare Energieanlagen und veränderter Erzeugungsstrukturen bis zum Jahr 2020 in Tonnen CO ₂ pro Jahr (Quelle: Gertec)	24
Bild 12:	CO ₂ -Einsparungen in den Handlungsfeldern (Quelle: Gertec)	88
Bild 13:	CO ₂ -Einsparungen in den Sektoren (Quelle: Gertec)	89
Bild 14:	Darstellung der Wirkung des Maßnahmenprogramms im Vergleich zu Einsparzielen und Einsparmöglichkeiten (Quelle: Gertec)	91
Bild 15:	Beispiel-Maskottchen „Klima.Schutz.Aktion!“ (Quelle: Gertec)	103
Bild 16:	Gesamtgemeindlicher Endenergieverbrauch Gemeinde Lindlar in GWh pro Jahr (Quelle: Gertec)	113
Bild 17:	CO ₂ -Einsparpotenziale über Energieträger in Tsd. Tonnen CO ₂ (Quelle: Gertec)	127
Bild 18:	CO ₂ -Einsparpotenziale über Verbrauchssektoren in Tsd.t CO ₂ /a (Quelle: Gertec)	127
Bild 19:	Modal-Split der Gemeinde Lindlar (Quelle: mobilité)	129

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	CO ₂ -Minderungspotentiale durch Verkehrsverlagerung auf Basis der ermittelten CO ₂ -Bilanzwerte (Quelle: mobilité)	22
Tabelle 2:	Tabellarische Gesamtübersicht aller zentraler Daten (Quelle: Gertec 2012)	30
Tabelle 3:	Übersicht der Maßnahmenkriterien (Quelle: Gertec)	39
Tabelle 4:	Übersicht zur CO ₂ -Emission (Quelle: Gertec)	90
Tabelle 5:	Zeit- und Finanzierungsplan (Quelle: Gertec 2012)	93
Tabelle 6:	Datengrundlage zur Erstellung der CO ₂ -Bilanz (Quelle: Gertec)	112
Tabelle 7:	Gesamtgemeindlicher Endenergieverbrauch Lindlars in GWh bzw. CO ₂ mit Anteil der Energieträger (Quelle: Gertec)	114
Tabelle 8:	Datengrundlage zur Erstellung einer CO ₂ -Bilanz für den Verkehrssektor der Gemeinde Lindlar (Bilanzierungszeitraum: 1990-2010)	116
Tabelle 9:	Stromanwendungen Haushalte (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)	119
Tabelle 10:	Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)	119
Tabelle 11:	Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor (Quelle: Wuppertal Institut 2006)	120
Tabelle 12:	Prozentuale Aufteilung der Anwendungszwecke (Quelle: Gertec)	121
Tabelle 13:	Ermittelter Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)	122
Tabelle 14:	Errechnete CO ₂ -Emission nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)	123
Tabelle 15:	Einsparraten je Sektor und Energieträger nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)	124
Tabelle 16:	Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in GWh (Quelle: Gertec)	125
Tabelle 17:	Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in Tsd. Tonnen CO ₂ (Quelle: Gertec)	126

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AöR	Anstalt öffentlichen Rechts
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAV	Bergischer Abfallwirtschaftsverband
BELKAW	Bergische Licht-, Kraft- und Wasserwerke
Bera	Handlungsfeld „Information und Beratung“
BEZ	Bergisches Energiekompetenzzentrum
BGW	Bau-, Grundstücks- und Wirtschaftsförderung GmbH
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz
EGBL	Energiegenossenschaft Bergisches Land eG
EnEV	Energie-Einsparverordnung
EU	Europäische Union
EvEN	Handlungsfeld „Energieversorgung und erneuerbare Energien“
EW	Einwohner
ggf.	gegebenenfalls
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
HEIZ	Raumheizung
HH	Kategorie private Haushalte
Hi	Heizwert
IHK	Industrie- und Handelskammer
Infra	Handlungsfeld „Infrastrukturelle Voraussetzungen“
inkl.	inklusive
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
IUK	Information und Kommunikation
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KH	Kreishandwerkerschaft
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
Kom	Kategorie kommunale Liegenschaften
KomVor	Handlungsfeld „Kommune als Vorbild“
KÜHL	Kühlung für Gebäude und technische Kälte
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LCA	Life-Cycle-Assessment (Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges – Ökobilanz)

LED	Light Emitting Diode
LICHT	Beleuchtung
MECH	Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung, Druckluft
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mob	Handlungsfeld „Mobilität“
MWh	Megawattstunde
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
progres.nrw	Programm f. Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PROZ	Prozesswärme
PV	Photovoltaik
RLT	Klima- und Raumlufttechnik
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StrBel	Kategorie Straßenbeleuchtung
t	Tonne
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TeBEL	Technischer Betrieb Engelskirchen / Lindlar AÖR
Tsd.	Tausend
TZ	Tageszeitung
u.a.	unter anderem
Verk	Kategorie Verkehr
vgl.	vergleiche
VRS	Verkehrsverbund Rhein-Sieg
VZ	Verbraucherzentrale
WiFö	Wirtschaftsförderung
Wirt I, II+III	Kategorie primärer, sekundärer und tertiärer Sektor Bereich Wirtschaft
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 Das Klimaschutzkonzept von Lindlar

1.1 Ausgangssituation

Mit dem Beschluss der bundesdeutschen Regierung zum Atomausstieg bis zum Jahr 2022 steuert Deutschland einem post-atomaren Zeitalter entgegen, das neue Anforderungen insbesondere an die Energieerzeugung, -versorgung und -nutzung in jeder Kommune mit sich bringt. Auf Ebene der Europäischen Union (EU), der Bundesrepublik Deutschland sowie der Landesregierung werden somit Rahmenbedingungen gesetzt und Entwicklungen initiiert, die einen Handlungsrahmen und gleichzeitig Chancen für kommunales Klimaschutzhandeln bieten.

Es gibt prinzipiell drei mögliche Reaktionen kommunaler Entscheidungsträger auf diese Entwicklung: den Versuch, bestehende Strukturen so lange wie möglich zu erhalten bzw. das Zuschauen und Abwarten, was passiert oder das aktive Ergreifen der sich bietenden Chancen. Das Klimaschutzkonzept gibt für letztere Option eine Hilfestellung, indem es auf die spezifischen Rahmenbedingungen in Lindlar eingeht.

Die im Bergischen Land liegende große Landgemeinde Lindlar gehört dem Oberbergischen Kreis an. Zu ihren Nachbarkommunen zählen u.a. die Kreisstadt Gummersbach, Engelskirchen und Marienheide. Das 85,9 km² große Gemeindegebiet ist durch eine gewisse Dezentralität geprägt. Neben dem Hauptort Lindlar gibt es weitere Siedlungsschwerpunkte: Frielingsdorf, Linde, Hohkeppel, Schmitzhöhe und Kappellensüng/Hartegasse. Die Landschaft zeichnet sich insbesondere durch landwirtschaftliche Nutzung (ca. 47%) und Waldfläche (ca. 35%) aus.

Die im Naturpark Bergisches Land gelegene Gemeinde bietet viele Naherholungsmöglichkeiten, die auch von zahlreichen Gästen und Besuchern aus Menschen aus der Region Köln/Bonn genutzt. Sowohl die neuen Freizeitangebote auf :metabolon, der ehemaligen Deponie Leppe, als auch das vom Landschaftsverband Rheinland geführte Bergische Freilichtmuseum sind regionalbedeutsame Anziehungspunkte. Besondere Bedeutung haben das seit 2011 in Lindlar ansässige Bergische Energiekompetenzzentrum sowie der Standort der Fachhochschule Köln auf dem Gelände von :metabolon gewonnen. Diese verfügen mittlerweile über hohes Ansehen und internationale Strahlkraft.

Das metall- und kunststoffverarbeitende Gewerbe sowie die Holzverarbeitung und -handel sichern zahlreiche Arbeitsplätze vor Ort. Das verarbeitende Gewerbe bietet mit ca. 50% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten die überwiegende Anzahl an Arbeitsplätzen. Das Gewerbe konzentriert sich insbesondere im Industriepark Klause, in dem sich ca. 180 Unternehmen angesiedelt haben, sowie am Standort Hommerich.

Im Jahr 2011 lebten 21.989 Einwohner (31.12.2011) in der Gemeinde. Die Entwicklung der Einwohnerzahl ist wie in vielen anderen Kommunen derzeit eher rückläufig. Im Vergleich zum NRW-Trend wird sich gegenüber dem Jahr 2008 bis 2030 die Einwohnerzahl voraussichtlich jedoch nur geringfügig, d.h. um 0,2% verringern¹. Der demographische Wandel wird allerdings zu einem deutlich steigenden Anteil älterer Bürger führen. Von 2008 bis 2030 wird sich der Anteil der über 65jährigen Bürger voraussichtlich 80% erhöhen.

¹ Gemeindemodellrechnung*) 1.1.2008 — 1.1.2030 nach Altersgruppen und Geschlecht (IT.NRW, Landesdatenbank: Kommunalprofil Lindlar, Stand: 17.07.2012)

Wie viele Kommunen in Nordrhein-Westfalen ist auch Lindlar eine Haushaltssicherungskommune. Aus diesem Grund sind Einsparungen, wie sie vor allem im Energiebereich erzielt werden können, eine willkommene und notwendige Entlastung des Kommunalhaushaltes.

Die Kommune verfügt über eine umfassende infrastrukturelle Ausstattung: Neben fünf Grundschulen, gibt es jeweils eine Förder-, Haupt- und Realschule sowie ein Gymnasium. Darüber hinaus bietet die Gemeinde ihren Bürgern verschiedene Sporteinrichtungen und ein Hallenbad.

Nachdem in den 1960er Jahren der lokale Bahnanschluss stillgelegt wurde, bedient die Oberbergische Verkehrsgesellschaft AG (OVAG) die Gemeinde durch ein regionales Busnetz. Der nächstgelegene Bahnhof mit Anbindung an die Regionalbahnstrecke nach Köln liegt in der Nachbarkommune Engelskirchen. Bedingt durch die starke Topographie spielt der Radverkehr bislang nur eine geringe Rolle. Durch den Ausbau von Radwegen auf ehemaligen Schienenstrecken wird der Radverkehr jedoch zunehmend attraktiver.

Die Gemeinde Lindlar engagiert sich bereits seit vielen Jahren mit unterschiedlichen Wirkungstiefen im Bereich Klimaschutz. Dabei handelt es sich insbesondere

- um „nach außen“ gerichtete Maßnahmen wie die Unterstützung der Bergischen Energie-Genossenschaft Bergisches Land e.G. oder die Unterstützung bei der Entwicklung des Entsorgungszentrums Leppe auf :metabolon zu einem Kompetenz-, Lern- und Innovationsort für Stoffumwandlung und standortbezogene Umwelttechnologie und -techniken.
- um „nach innen“ gerichtete Maßnahmen wie z.B. das kommunale Gebäudemanagement mit der Erfassung von Energiedaten, dem Einsatz erneuerbarer Energien in öffentlichen Gebäuden oder die Energieeinsparungsaktion „E-Fit“ im Rathaus.



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

Neben den Rahmenbedingungen auf Ebene der EU (z.B. Energiedienstleistungsrichtlinie, EU-Gebäuderichtlinie) und der Bundesrepublik Deutschland (z.B. Erneuerbare-Energien-Gesetz, Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) werden in NRW Impulse für den Klimaschutz gegeben und durch die Landesregierung in Düsseldorf verstärkt.

Hier wurde vom Landeskabinett NRW am 1. Oktober 2011 das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen“ beschlossen. Ziele des Gesetzes sind (laut Gesetzentwurf der Landesregierung - Drucksache 16/127 vom 26.06.2012), die Treibhausgasemissionen in NRW bis zum Jahr 2020 um mindestens 25% und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80% im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 zu verringern. Konkretisiert werden die Ziele voraussichtlich im Jahr 2013 durch einen Klimaschutzplan und die Instrumente der Raumordnung. Zur Umsetzung werden durch das Gesetz der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung sowie dem Ausbau Erneuerbarer Energien Vorrang eingeräumt. Durch das Inkrafttreten des Gesetzes würde dem Klimaschutz von Landesseite ein höherer Stellenwert eingeräumt.

Umweltpolitische Leitlinien und Gesetze werden de facto je nach lokal-spezifischem Profil auf kommunaler Ebene umgesetzt oder vereinzelt auch übertroffen. Die Anforderungen werden einen erheblichen Strukturwandel mit sich bringen. Dieser wird bei der Vielzahl an klimaschutzrelevanten Akteuren z.T. weitreichende Konsequenzen haben.

Kommune und lokale Initiativen:

- Sensibilisierung der lokalen Akteure zunächst weiterhin für die Klimaschutzthemen sowie individuelle Vorteile.
- Motivation zum Handeln, Vermittlung bzw. Verbreitung von Informationen zum Handeln und hierdurch die lokalen Akteure zum Handeln befähigen.
- Erstellen einer regionalen Strategie zur Energieversorgungsumstellung und rationellen Energieverwendung mit dem Einbezug einer Vielfalt an Energiequellen sowie einer Vielfalt an Energieproduktionstechniken bzw. Energieprodukten.

Konsumenten:

- Genaue Nachkalkulation der Energiepreise oder Überdenken, selbst Energieproduzenten zu werden.
- Überdenken der eigenen Energieversorgung, Reflexion der eigenen Bedürfnisse und Anpassung des Lebensstils.

Produzenten und Dienstleister:

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

Die aufgezeigten Festschreibungen und Perspektiven geben Handlungsimpulse an alle betroffenen Akteure vor Ort. Jede Kommune sollte sich mindestens mit einem eigenen Leitbild ggf. mit spezifischen Zielwerten aufstellen und ihre Aktivitäten nach diesen Handlungsgrundsätzen ausrichten.

1.2 Zielsetzung

Die Gemeinde Lindlar hat sich bereits in ihrem Leitbild „Lindlar 2020“ (Stand Mai 2011) zum Klimaschutz bekannt und sich in den vergangenen Jahren bereits in unterschiedlichen Bereichen in den Themen Energieeffizienz, Energieeinsparung, Einsatz regenerativer Energien und Klimaschutz engagiert. Dabei soll die Energieversorgung unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes erfolgen, Ökologie und Klimaschutz wird eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Gemeinde Lindlar möchte eine Vorbildfunktion für ihre Bürgerinnen und Bürger einnehmen und dies auch im eigenen kommunalen Gebäudebestand und weiteren Handlungsfeldern demonstrieren. Der Rat der Gemeinde Lindlar hatte daher beschlossen, ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellen zu lassen. Die Gemeinde unterstützt im Rahmen ihrer Möglichkeiten die politische Zielsetzung der Bundesregierung, bis zum Jahr 2020 die bundesweiten Treibhausgasemissionen um 40% in Bezug auf das Jahr 1990 zu reduzieren. Auf Basis der neuen Daten zu den lokalen CO₂-Emissionen und den rechtlichen Rahmenbedingungen auf Landes- und Bundesebene, bietet sich eine Gelegenheit zur Quantifizierung der Zielsetzung an. Insbesondere zu berücksichtigen sind hier die Ziele des Klimaschutzgesetzes NRW (laut Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen, Gesetzentwurf der Landesregierung - Drucksache 16/127 vom 26.06.2012), welche u.a. vorsehen

- die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in NRW bis zum Jahr 2020 um mindestens 25% in Relation zum Basisjahr 1990 (Bundesregierung: 40%) und
- bis zum Jahr 2050 um mindestens 80% in Relation zum Basisjahr 1990 (Bundesregierung: 80-95%) zu senken.

Die Emissionen in Lindlar im Basisjahr 1990 werden in der nachfolgenden Grafik mit den Emissionen des Bilanzierungsjahres 2010² und den nordrhein-westfälischen sowie bundesdeutschen Emissionseinsparzielen gegenübergestellt. Dabei zeigt sich, dass bis zum Bilanzierungsjahr 2010 gegenüber dem Basisjahr 1990 mit ca. 3% nur eine geringe CO₂-Minderung erzielt werden konnte und demnach noch große Anstrengungen erforderlich sind, um die Ziele des Landes NRW und insbesondere der Bundesregierung auf lokaler Ebene zu erreichen.

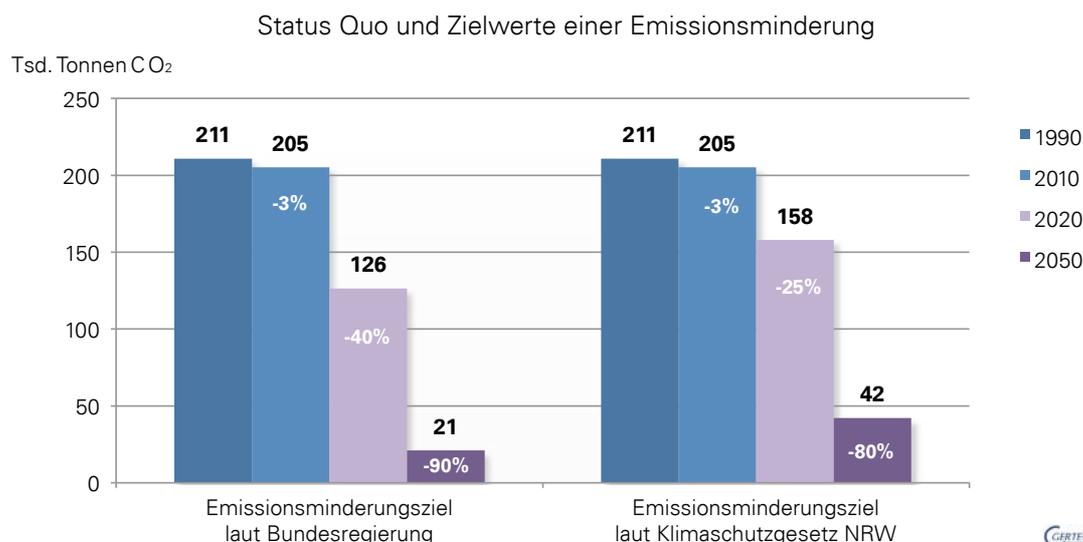


Bild 2: Zieldimensionen der Emissionsminderung in Deutschland (Quelle: Gertec)

² Mit der Erstellung der CO₂-Bilanzierung wurde im Jahr 2011 begonnen, weshalb das aktuellste mögliche Bilanzierungsjahr, für welches die notwendige Datengrundlage gegeben war, im Vorjahr 2010 bestand.

Die skizzierte Ausgangssituation sowie die bestehenden politischen Emissionsminderungsziele werden mit der Erstellung des vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzeptes aufgegriffen und das Engagement inhaltlich auf eine aktuelle Grundlage gestellt. Die Entwicklung des vor allem auf Umsetzbarkeit ausgerichteten Maßnahmenprogramms erfolgt unter Einbindung weiterer Akteure in der Gemeinde. Dabei steht die Initiierung dauerhaft getragener Prozesse mit Beteiligung von Multiplikatoren und konkreten Einzelvorhaben mit Beispielcharakter im Vordergrund. Mit diesem Ansatz bietet das integrierte Klimaschutzkonzept eine aktuelle Basis für die lokalspezifischen Klimaschutzaktivitäten auf dem skizzierten Emissionsminderungspfad.

Das integrierte Klimaschutzkonzept ist in insgesamt sechs zentrale Teile aufgeteilt:

- A) Erstellung einer gesamtgemeindlichen CO₂-Bilanz
- B) Sektorspezifische Ermittlung von CO₂-Minderungspotenzialen
- C) Initiierung eines Beteiligungsprozesses zur Maßnahmenentwicklung
- D) Erstellung eines Maßnahmenprogramms mit Prioritäten
- E) Umsetzungskonzept für Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit
- F) Konzept für Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung

Die gesamtgemeindliche CO₂-Bilanz gibt einen Einblick in die bisherige Entwicklung sowie den aktuellen Stand der gemeindeweiten Emissionen. Ausgehend von den aktuellen Emissionen erfolgt die Einschätzung ihrer sektorspezifischen Minderungspotenziale. Diese geben Hinweise auf die zukünftigen Handlungsfelder für die Einsparung von CO₂-Emissionen.

Der Beteiligungsprozess, zu dem die Akteursgespräche sowie die Workshops gehören, dient der Erstellung des Maßnahmenprogramms. Die Maßnahmen werden nach zentralen Kriterien gewertet, Umsetzungszeitraum und Kostenkalkulation werden im Zeit- und Finanzierungsplan dargestellt. Mit der Effektabschätzung des Maßnahmenprogramms wird eine Aussage getroffen, zu welchem Maß die sektorspezifischen Einsparpotenziale erschlossen werden können.

Mit den Konzepten zur Netzwerkbildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung werden Rahmenkonzepte geliefert, die der erfolgreichen Umsetzung sowie Fortführung des Maßnahmenprogramms dienen.

Die Bearbeitung der jeweiligen Themenbereiche zur Mobilität erfolgte hierbei durch die mobilité Unternehmensberatung GmbH, Köln.

2 Gesamtgemeindliche CO₂-Bilanzierung

Das Klimabündnis europäischer Städte hat zusammen mit der europaweit agierenden Firma Ecospeed (www.ecospeed.ch) ein Energie- und CO₂-Bilanzierungstool für Kommunen entwickeln lassen (ECORegion smart DE), welches die vergleichsweise einfache Erarbeitung standardisierter Energiebilanzen ermöglicht. Seit dem Frühjahr 2011 gibt es eine gemeinsame Lizenz aller Kommunen in Nordrhein-Westfalen, die kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

Das Tool erlaubt die Erstellung gesamtstädtischer primär-³ und endenergiebezogener⁴ Energie- und CO₂-Bilanzen, bereits ab einer geringen Eingabe von statistisch verfügbaren Daten. Das Programm ermöglicht Vergleiche diverser Sektoren (z.B. Haushalte, Wirtschaft, Verkehr) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z.B. Strom, Benzin, Erdgas) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten CO₂-Emissionen der Gemeinde Lindlar. Die Aussagegenauigkeit hängt davon ab, in welchem Umfang spezifische Daten zur lokalen Energiesituation (Verbrauchsdaten von z.B. kommunalen Gebäuden, Haushalten, Wirtschaft, Verkehr, etc.) zur Verfügung stehen. Das Instrumentarium bietet den Vorteil, dass durch jährliche Ergänzungen eine umfangreiche kontinuierliche CO₂-Bilanz erstellt werden kann. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch die Nutzung eines einheitlichen Tools ein interkommunaler Vergleich möglich ist.

Die Emissionen von Großemittenten, die laut nationalem Allokationsplan am Emissionszertifikatehandel teilnehmen, würden – nach Vorgabe des Klimabündnisses – nicht mitbilanziert. Diese wären bereits über das Emissionszertifikathandelssystem erfasst und reglementiert. Zudem wäre der kommunale Einfluss auf betriebsbedingte Emissionen bzw. Prozessenergien eher gering. Zum Zeitpunkt der Konzepterarbeitung gab es in Lindlar keinen solchen Großemittenten.

„ECORegion smart DE“ beinhaltet zunächst eine sog. „Startbilanz“: Für den Zeitraum 1990 bis 2010 kann auf voreingestellte bundesdeutsche Durchschnittsdaten, die aus Einwohner- und Beschäftigtendaten der Gemeinde Lindlar berechnet wurden, zugegriffen werden. Maßgeblich für die Ermittlung der im Bezugsjahr 2010 angefallenen CO₂-Emission sind jedoch zusätzlich verfügbare aktuelle lokale Daten, wodurch sich die erste im Folgenden dargestellte „Endbilanz“ ergibt.

³ Primärenergieträger sind Energieträger, die keiner vom Menschen verursachten Energieumwandlung unterworfen wurden. Dies sind z.B. Stein- und Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Holz, Stauseewasser etc.

⁴ Endenergieträger sind die Energieträger, die von den Verbrauchern vor der letzten Umwandlung eingesetzt werden. Dies können sowohl Primärenergieträger (z.B. Steinkohle, Erdgas) als auch Sekundärenergieträger (z.B. Heizöl, Koks) sein.

Der CO₂-Ausstoß pro Einwohner lag im Jahr 2010 bei 9,25 Tonnen CO₂. Im Vergleich zum Jahr 1990 ist er damit um 1,65 Tonnen CO₂ pro Einwohner gesunken⁵.

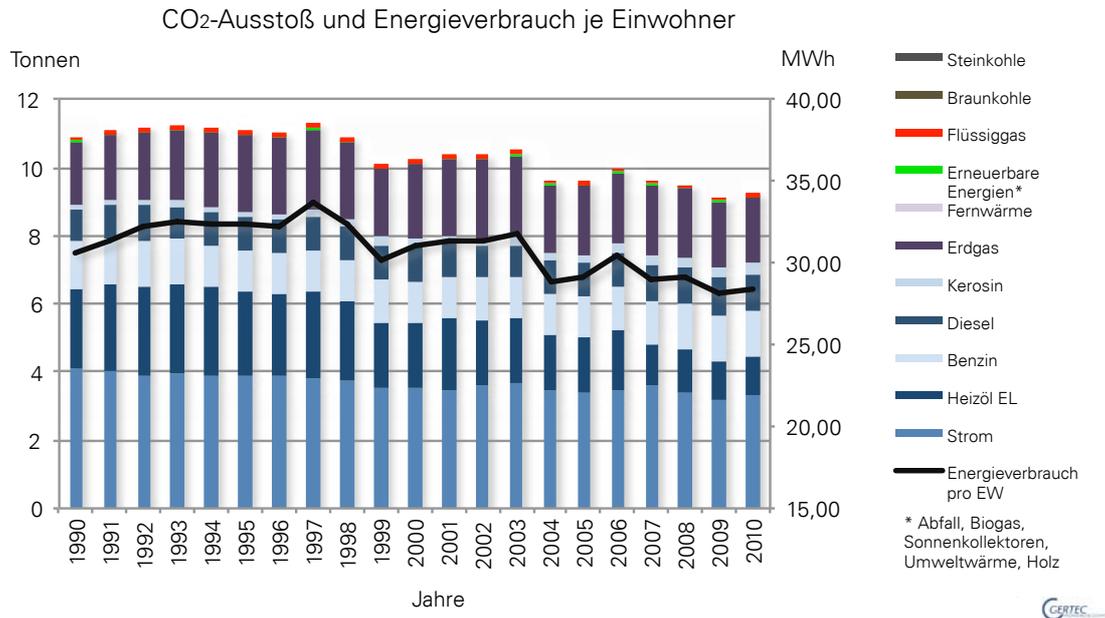


Bild 3: CO₂-Ausstoß und Endenergieverbrauch je Einwohner der Gemeinde Lindlar (Quelle: Gertec)

Der gesamtgemeindliche Energieverbrauch lag für Lindlar im Jahr 2010 bei rund 631 GWh (Gigawattstunden). Dies entspricht einer CO₂-Emission von 205 Tsd. Tonnen CO₂ im Jahr 2010. In Lindlar ergibt sich eine Reduktion der Emission um 5.510 Tonnen (2,6%) seit 1990. Im Laufe der letzten Jahre ist dieser Wert somit nur geringfügig gesunken.

⁵ Hinweis: Diese Werte können nicht direkt mit dem bundesdeutschen Wert von rund 11 Tonnen CO₂ pro Einwohner verglichen werden, da die Bilanzen mit dem verwendeten Tool „ECOREgion“ keine industriellen Großemittenten betrachtet. Ein bundesdeutscher Vergleichswert kann aktuell nicht kommuniziert werden.

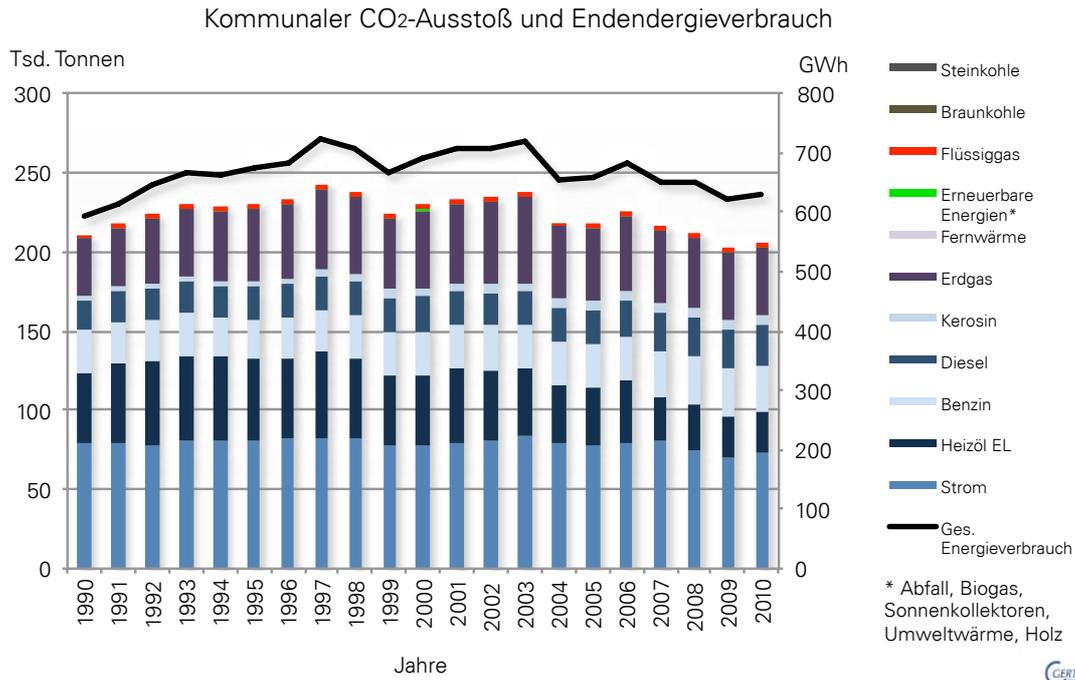


Bild 4: CO₂-Ausstoß und Endenergieverbrauch der Gemeinde Lindlar (Quelle: Gertec)

In Lindlar sind bei der CO₂-Emission Trendentwicklungen zu erkennen, die sich auf Bundesebene genauso vollzogen haben. Mitte der 1990er Jahre wurde von Heizöl auf das emissionsärmere und preisgünstigere Erdgas umgestellt. So stiegen die Erdgasverbräuche seit 1990 um 21,6%, wohingegen die Heizölverbräuche um 43,2% gesunken sind. Der Anteil erneuerbarer Energieträger stieg von 3,37 auf 12,72 GWh. Hier ist vor allem die Holzverbrennung maßgebend. Dass die Endenergieverbräuche nicht stärker zurückgegangen sind, liegt auch daran, dass im selben Zeitraum die Einwohnerzahl Lindlars um 15% gestiegen ist und die Wohnfläche um 17% zugenommen hat.

Für das Jahr 2010 summieren sich die kommunalen CO₂-Emissionen im Bereich Verkehr auf 63 Tsd. Tonnen CO₂. Dies entspricht einem CO₂-Ausstoß von 2,9 Tonnen pro Einwohner der Gemeinde Lindlar.

Bei Betrachtung der absoluten CO₂-Emissionen des Verkehrssektors ist im relevanten Bilanzierungszeitraum (1990 bis 2010) ein Anstieg von 52 Tsd. auf 63 Tsd. Tonnen, also ein Zuwachs von 21% festzustellen. Dieser Anstieg relativiert sich jedoch bei Betrachtung der CO₂-Emissionen pro Einwohner. Aufgrund des Bevölkerungswachstums Lindlars im Bilanzierungszeitraum beträgt die Zunahme der Emissionen pro Einwohner lediglich 7% (vgl. Bild 5). Zudem sind die Zuwachsraten der verkehrlich verursachten CO₂-Emissionen im Zeitraum 2008 bis 2010 sehr gering, so dass sich ein stagnierender Trend abzeichnet.

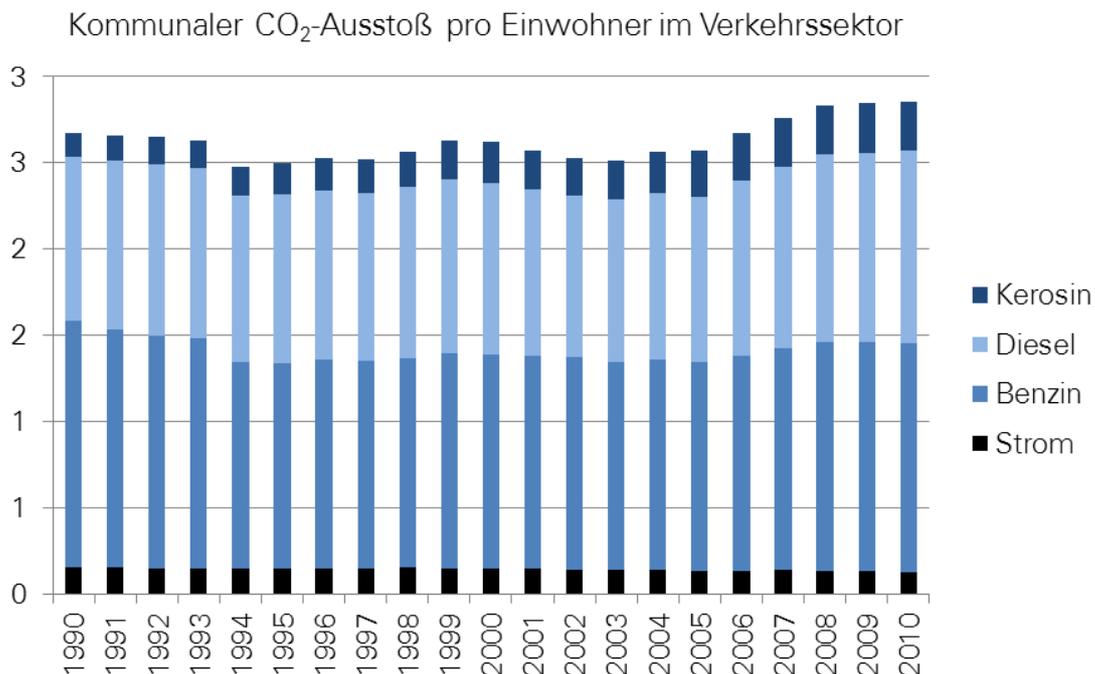


Bild 5: Verkehrliche CO₂-Emissionen pro Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2010

Die Energieträger der genutzten motorisierten Verkehrsmittel sind Kerosin mit einem Anteil von 10,0%, Diesel mit 39,1%, Benzin mit 46,5% und Strom mit 4,4% für das Jahr 2010. Im betrachteten Zeitraum ist die Nutzung der Energieträger Kerosin und Diesel deutlich angestiegen. Ursachen hierfür sind einerseits der bundesweit stetig zunehmende Flugverkehr (Kerosin) und andererseits hohe Zuwachsraten beim Straßengüterverkehr (Diesel). Analog zum Vorgehen im Bereich Energie wurden die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors über LCA-Faktoren bilanziert, so dass sich die Vorkette der Energiebereitstellung („graue Emissionen“) ebenfalls in der Bilanz niederschlägt. Daraus resultiert ein Stromanteil von 4,4%.

Mit einem Anteil von 57,8% der insgesamt durch Verkehr verursachten CO₂-Emissionen sind PKW mit deutlichem Abstand der größte CO₂-Emittent (vgl. Bild 6). Motorräder, als ein weiterer Bestandteil des motorisierten Individualverkehrs, verursachen lediglich 0,4% der CO₂-Emissionen im Bereich Verkehr.

Der öffentliche Verkehr (ÖV) in der Gemeinde Lindlar gliedert sich in die Bereiche Schienenpersonennahverkehr, Schienenpersonenfernverkehr und Linienbusse. Mit 4,2% an den Gesamtemissionen des Verkehrssektors hat der Schienenpersonennahverkehr hierbei den größten Anteil. Insgesamt entfallen jedoch lediglich 5,6% der ver-

kehrbedingten CO₂-Emissionen der Gemeinde Lindlar auf den Bereich der öffentlichen Verkehrsmittel.

Neben motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Personenverkehr bildet der Flugverkehr den dritten emissionsrelevanten personenbezogenen Verkehrsbereich. Auf den Flugverkehr entfallen 10,0% der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors. Dieser Wert ergibt sich durch Umlage der bundesweiten Flugverkehrsemissionen auf die Einwohner- und Beschäftigtenanzahl der Gemeinde Lindlar.

Neben den personenbezogenen Verkehrsbereichen zeichnet sich der Straßengüterverkehr verantwortlich für 25,4% der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors in der Gemeinde Lindlar. Der Anteil des Schienengüterverkehrs beträgt lediglich 0,7%.

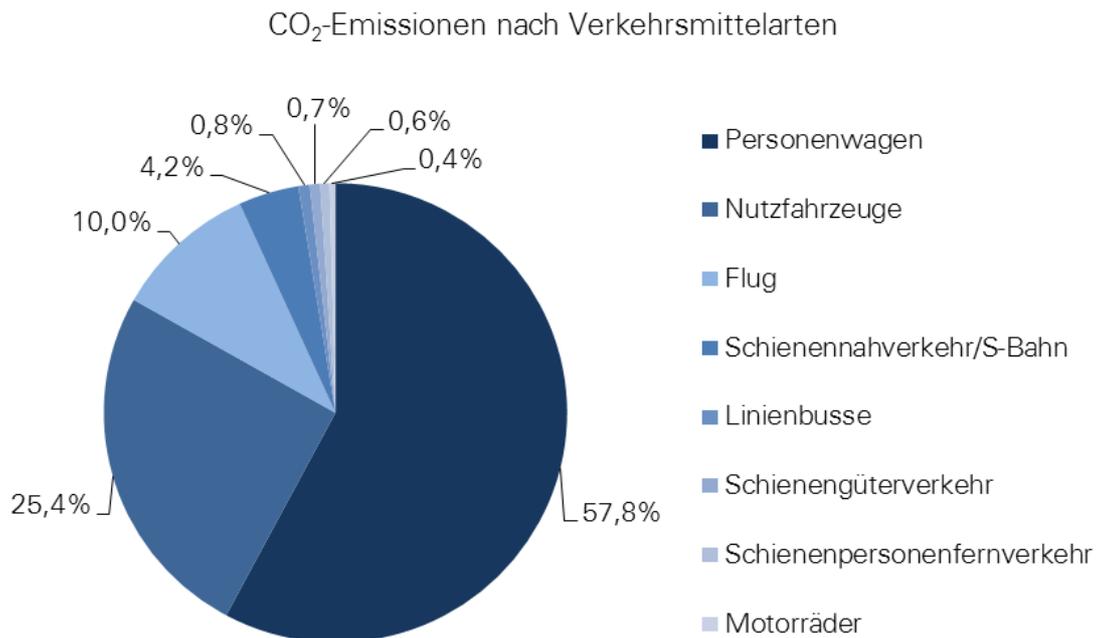


Bild 6: Verteilung der CO₂-Emissionen nach Verkehrsmittelarten für das Jahr 2010

Die CO₂-Emission verteilt sich auf die folgenden Verbrauchssektoren: Private Haushalte, Primär- und Sekundärwirtschaftssektor – hierzu zählen Land- und Forstwirtschaft sowie das produzierende Gewerbe - (Wirtschaft Sektoren I + II), Tertiärer Wirtschaftssektor - Handel und Dienstleistungen - (Wirtschaft Sektor III), öffentliche Liegenschaften sowie Mobilität.

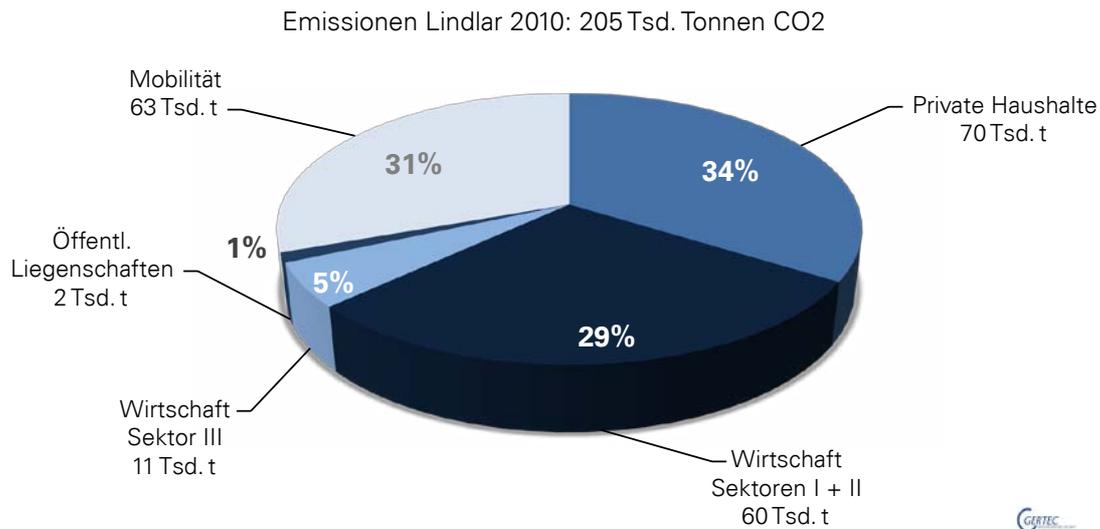


Bild 7: CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)

3 Emissionsminderung

3.1 Sektorspezifische CO₂-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen

In Bild 7 zeigte sich, dass vor allem die privaten Haushalte, die Wirtschaftssektoren sowie der Mobilitätsbereich zu den größten CO₂-Emittenten gehören. In diesen Sektoren sollten sich somit die zukünftigen Handlungsfelder für Klimaschutzmaßnahmen finden. Obwohl den öffentlichen Liegenschaften in Anbetracht der gesamtgemeindlichen Energieverbräuche und CO₂-Emissionen nur eine verhältnismäßig geringe Bedeutung zukommt, sollte jedoch die Vorbildwirkung von durchgeführten Energieeffizienzmaßnahmen in diesem Bereich nicht unterschätzt werden.

Die wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf Energieverbrauchsseite, Emissionsvermeidungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur sowie durch Verschiebung des Modal-Splits (der Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsträger) werden im Folgenden betrachtet.

Bild 8 zeigt die relativen und absoluten Energieeinsparpotenziale bis zum Jahr 2020 sowohl in der Betrachtung über die Energieträger als auch über die Verbrauchssektoren. Es wird angenommen, dass in den aufgezeigten Bereichen in den privaten Haushalten in den kommenden zehn Jahren im Gegensatz zu den technischen Einsparpotenzialen „nur“ die wirtschaftlichen Einsparpotenziale ausgeschöpft werden, deren Erschließung durch die betroffenen Akteure als realistischer einzustufen ist.

Die hellblauen Balken zeigen den jeweiligen Endenergieverbrauch (in Gigawattstunden) bzw. die CO₂-Emissionen (in Tsd. Tonnen) im Jahr 2010 und im Vergleich dazu die dunkelblauen Balken den möglichen erzielbaren Endenergieverbrauch bzw. Emissionsreduktion nach der Umsetzung der wirtschaftlich möglichen Einsparungen.

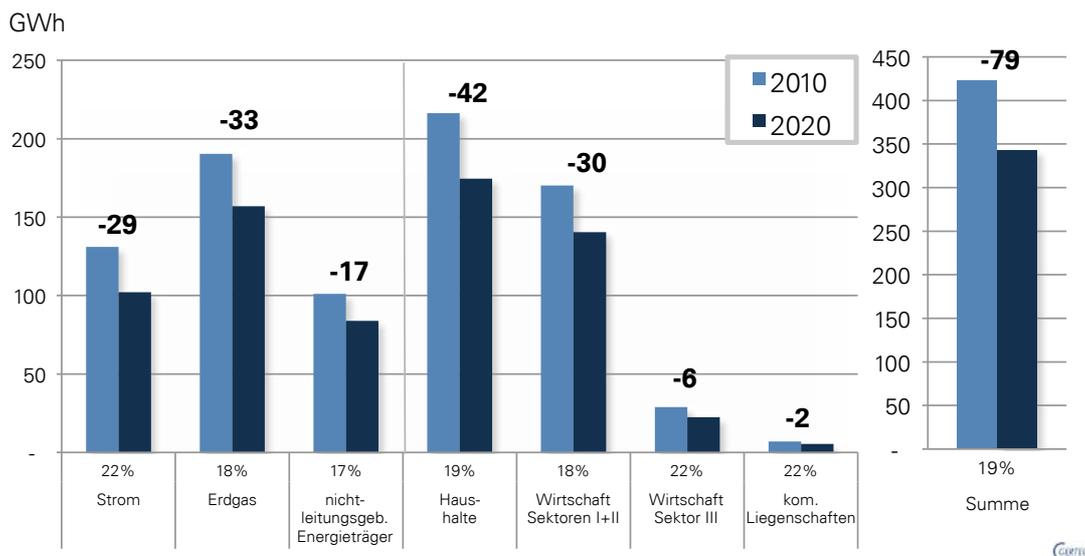


Bild 8: Vergleich des Endenergieverbrauchs vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale in GWh (Quelle: Gertec)

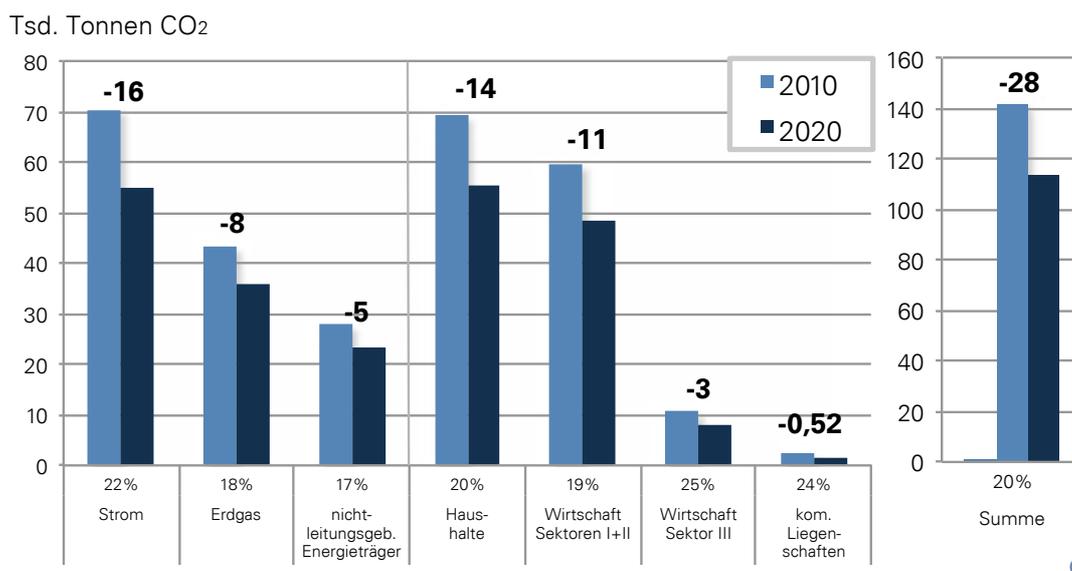


Bild 9: Vergleich CO₂-Emissionen vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale (Quelle: Gertec)

Zu erkennen ist eine mögliche Gesamteinsparung von 19% des Endenergieverbrauchs sowie 20% der CO₂-Emissionen. Das mengenmäßig höchste Einsparpotenzial findet sich bei den Energieträgern Strom und Erdgas und bei den Verbrauchssektoren private Haushalte sowie den Wirtschaftssektoren I+II.

3.2 CO₂-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Auf Basis der zuvor ermittelten CO₂-Bilanzwerte können die Emissionsminderungspotenziale der Kategorien „Verkehrsvermeidung“ und „-verlagerung“ für die Gemeinde Lindlar analytisch ermittelt werden. Die nachfolgende Tabelle 1 veranschaulicht das jährliche CO₂-Einsparpotenzial in Abhängigkeit von der Höhe einer potenziellen Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zum nicht-motorisierten Verkehr. Das ermittelte CO₂-Minderungspotenzial basiert auf den Verkehrs-, Bevölkerungs- und Beschäftigungsdaten des aktuellen Bilanzierungsjahres 2010.

Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)	
Verlagerung um...	CO ₂ -Einsparung in t / Jahr
...1%-Punkt	239
...3%-Punkte	718
...5%-Punkte	1.196
Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum Fahrrad- bzw. Fußgängerverkehr	
Verlagerung um...	CO ₂ -Einsparung in t / Jahr
...1%-Punkt	437
...3%-Punkte	1.310
...5%-Punkte	2.183

Tabelle 1: CO₂-Minderungspotenziale durch Verkehrsverlagerung auf Basis der ermittelten CO₂-Bilanzwerte (Quelle: mobilité)

Die Höhe der in Lindlar tatsächlich realisierbaren Verkehrsvermeidung und -verlagerung bis zum Jahr 2020 hängt einerseits von der Effektivität bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms, andererseits von der Entwicklung wesentlicher, von der Gemeinde Lindlar kaum zu beeinflussender, externer Rahmenbedingungen ab. Hierzu zählen u.a. die Entwicklung von Kraftstoffpreisen, die demographische Entwicklung in der Region sowie regulatorische Eingriffe auf EU-, Bundes-, und Landesebene. Unter den gegebenen lokalen Rahmenbedingungen wird das 5%-Szenario als Annahme zur Ermittlung der Einsparpotenziale herangezogen.

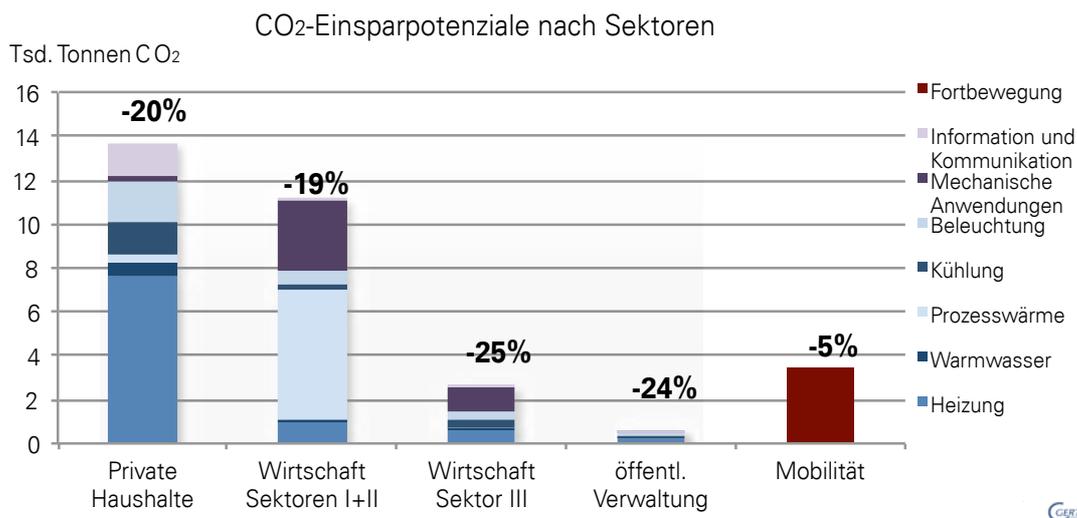
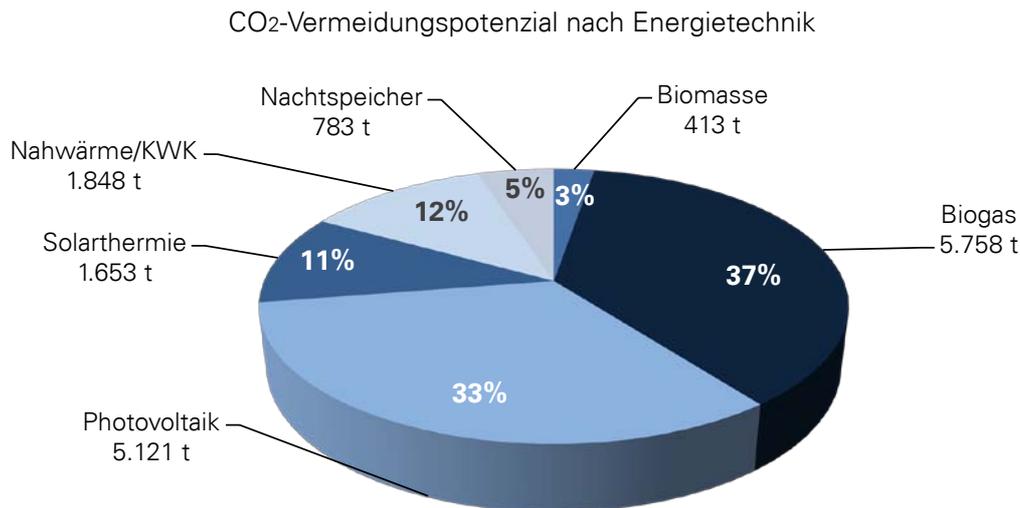


Bild 10: Emissionsminderungspotenziale (2010-2020) auf Energieverbrauchsseite sowie Veränderung des Modal-Split in Tsd. Tonnen CO₂ (Quelle: Gertec)

Die wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale liegen in der Summe bei rund 47 Tsd. Tonnen CO₂; die Verschiebung des Modal-Split um jeweils 5% vom motorisierten Individualverkehr zum ÖPNV bzw. Fahrradverkehr kann hierbei mit einem Anteil von rund 3,4 Tsd. Tonnen CO₂ beziffert werden. Die Emissionsminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien sowie Änderungen in der Energieverteilungsstruktur in Höhe von rund 16 Tsd. Tonnen CO₂ werden im folgenden Kapitel näher erläutert.

3.3 Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderung der Energieverteilungsstruktur

Durch den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie Änderungen in der Energieverteilungsstruktur lassen sich zusätzliche Tonnen CO₂ vermeiden. Das folgende Bild zeigt zusammengefasst die bestehenden Emissionsvermeidungspotenziale durch Anwendung erneuerbarer Energieformen und veränderte Energieerzeugungsstrukturen für Lindlar. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden diejenigen Energieformen, für die im Rahmen der Analysen kein Potenzial ermittelt werden konnte, nicht aufgeführt.



Summe: 15.576 Tonnen CO₂



Bild 11: Emissionsminderungspotenziale durch erneuerbare Energieanlagen und veränderter Erzeugungsstrukturen bis zum Jahr 2020 in Tonnen CO₂ pro Jahr (Quelle: Gertec)

Auf die einzelnen Energieformen wird in den folgenden Abschnitten näher eingegangen.

3.3.1 Nutzung von Windenergie

Im Bereich der Windenergie sind bezogen auf das Gemeindegebiet Lindlar zurzeit keine Windkraftanlagen installiert.

Windkonzentrationszonen zur Aufnahme von Windkraftanlagen sind nach dem derzeitigen Stand nicht ausgewiesen. Aufgrund der Anpassungen des Windenergieerlasses NRW in 2011 könnten jedoch bisher als ungeeignet bewertete Flächen als Windvorrangzonen in Frage kommen. Insbesondere durch Aufhebung pauschaler Höhenbegrenzungen und Abstände sowie die Betrachtung von bisherigen Ausschlussflächen (z.B. Waldflächen) in Nordrhein-Westfalen, könnte dadurch unter Umständen ein zusätzliches Flächen- und Windkraftpotenzial in Lindlar vorhanden sein.

Da auf Basis der aktuellen Entwicklungen in Lindlar an dieser Stelle keine konkreten Aussagen zu potenziellen Windvorrangzonen gemacht werden können, werden an dieser Stelle keine weiteren CO₂-Einsparpotenziale berücksichtigt.

3.3.2 Ausbau der Wasserkraftnutzung

An kleineren Gewässern ist die Zahl der Wasserkraftanlagen im Laufe des letzten Jahrhunderts drastisch zurückgegangen. Es bestehen daher an den meisten Bachläu-

fen prinzipiell oft deutliche, aber in den allermeisten Fällen nur mit relativ hohem Aufwand zu erschließende Reaktivierungspotenziale. Ein wirtschaftlicher Betrieb ist in der Regel nur möglich, wenn man noch nutzbare wasserbauliche Anlagen (Stauwehre, etc.) vorfindet. Es besteht aber insbesondere an älteren Standorten häufig die Möglichkeit einer Leistungssteigerung durch Optimierung der technischen Anlagen bzw. einen Ausbau mit Erhöhung der Wassermenge, soweit dies wasserrechtlich zulässig ist.

Im Gemeindegebiet werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine Wasserkraftwerke betrieben. Es ist nach vorliegenden Erkenntnissen auch kein nennenswertes Potenzial dazu erkennbar, so dass keine CO₂-Minderungen an dieser Stelle berücksichtigt werden.

3.3.3 Nutzung von Holz als Biomasse

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Industrieholz). Erst danach steht er als Energieträger in Form von Altholz zur Verfügung. Unter dem Begriff Altholz fallen Reste der Holzbe- und verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) und gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz). Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz (S+R-Holz) in Frage, da diese durch die Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt in Frage kommen. Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf die anfallenden Holzreste in der Gemeinde Lindlar, wie z.B. bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben anfallendes Waldrestholz.

In Lindlar nehmen die Waldflächen etwa 35% an der Gesamtfläche der Gemeinde ein. Dies entspricht rund 3.000 ha Waldfläche. Das jährliche energetische Angebotspotenzial von Waldrest- und Durchforstungsholz liegt im Durchschnitt bei ca. 1,2 Tonnen pro Hektar. Bei einem angenommenen Heizwert von durchschnittlich 4 MWh/t ergibt sich demnach ein theoretisches Angebotspotenzial von insgesamt rund 14.500 MWh/a. Da ein Teil dieses Potenzials aufgrund von Besitz- und Eigentümerstrukturen (z.B. Kleinprivatwald) jedoch nur schwer zu erschließen ist, wird zugrunde gelegt, dass nur 70% des Angebotspotenzials technisch erschlossen werden kann. Dies entspräche einem energetischen Nutzungspotenzial von rund 5.200 MWh.

Laut CO₂-Bilanz wird derzeit bereits rund 3.800 MWh/a des Endenergieverbrauches in Lindlar durch den Einsatz von Biomasse gedeckt. Rechnerisch würde das technische Angebotspotenzial durch die bisherige Biomassenutzung damit bereits zu einem Großteil ausgeschöpft werden. Da im Rahmen der vorliegenden Potenzialanalyse die Potenziale vor Ort betrachtet werden, wird an dieser Stelle davon ausgegangen, dass rechnerisch ein Rest-Biomassepotenzial in Höhe von rund 1.200 MWh/a in Lindlar vorliegt. Ausgehend davon, dass durch die zusätzliche Holzwärme vornehmlich der Energieträger Öl verdrängt wird und anteilig auch eine Substitution von Gas- und Nachtspeicherheizungen erfolgt, können rund 400 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.

3.3.4 Ausbau der Biogasnutzung

Bei der Ermittlung der technischen und wirtschaftlichen Energiepotenziale betrachtet die Analyse das Bioabfall- und Grünschnittaufkommen sowie den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen im Landwirtschaftssektor.

3.3.4.1 Biogas aus Grün- bzw. Bioabfällen

In der Gemeinde Lindlar werden die Bio- und Grünabfälle gemeinsam gesammelt und entsorgt. Die jährlichen Bio- und Grünabfälle liegen nach vorliegenden Angaben bei ca. 3.700 Tonnen pro Jahr. Die gesamte Menge wird dabei zur weiteren energetischen Verwertung an die Zentraldeponie Leppe weitergeleitet. Dort werden die Grün- und Bioabfälle aus den Kommunen des Kreises Oberberg sowie auch aus dem Rheinisch-Bergischen Kreis in einer Vergärungsanlage behandelt und anschließend kompostiert. Die Kapazität der Anlage liegt bei etwa 55.000 Tonnen pro Jahr.

Durch den bisherigen Verwertungspfad werden die Grünabfälle der Gemeinde damit Lindlar bereits energetisch genutzt, so dass an dieser Stelle keine zusätzlichen CO₂-Minderungspotenziale berücksichtigt werden.

3.3.4.2 Landwirtschaftliche Biogasanlagen (NaWaRo)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb gegangenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die Angaben über Ackerflächen und Grünland in Lindlar bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung. Zurzeit werden keine landwirtschaftlichen Biogasanlagen in Lindlar betrieben.

Bei der Betrachtung der ortsgebundenen Potenziale kommen theoretisch alle Acker- und Grünlandflächen für den Anbau von Energiepflanzen (NaWaRo) in Betracht. Auf das gesamte Gemeindegebiet bezogen liegt der Anteil der Landwirtschaftsflächen bei rund 47% (ca. 4.000 ha) deutlich über dem NRW-Durchschnitt von etwa 30%. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen und Nahrungsmittelanbau begrenzt jedoch eine uneingeschränkte energetische Verwertung der Landwirtschaftsflächen.

Im Potenzialatlas Bioenergie 2020 der Agentur für Erneuerbare Energien e.V. wird für das Jahr 2020 ein Flächenanteil von 21,9% der landwirtschaftlichen Fläche genannt. Da dieser Wert in Anbetracht der ausgedehnten Landwirtschaftsflächen in Lindlar als sehr groß eingeschätzt wird, erfolgt eine konservativere Annahme. Es wird an dieser Stelle als Flächen-Obergrenze 15% der Acker- und Grünlandflächen für die Ermittlung des technischen Nutzungspotenzials festgelegt. Die Ackerflächen werden in der Analyse zum Anbau von Mais und die Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage herangezogen. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung ein. Darüber hinaus wird von einem geringen Gülle-Anteil ausgegangen.

Bei der Maissilage und bei der Grassilage wird von einem Pflanzenertrag von 45 t/ha bzw. 26 t/ha ausgegangen. In Verbindung mit einem 10%-Gülle-Anteil lässt sich daraus ein technisches Energieerzeugungspotenzial von etwa 870 kW_{el} ableiten. Bei Realisierung des ermittelten Energieerzeugungspotenzials unter hoher Wärmenutzung durch BHKW-Anwendung am Verbrauchsort ergibt sich eine CO₂-Einsparung von etwa 5.800 Tonnen pro Jahr.

3.3.4.3 Klärgasnutzung

In der Gemeinde Lindlar werden zurzeit insgesamt vier Kläranlagen betrieben. Zwei der größeren Kläranlagen, die vom Aggerverband betrieben werden, verstromen das entstehende Faulgas in zwei BHKWs mit einer Leistung von etwa 30 kW_{el} und 50 kW_{el}. Ein weiteres Ausbaupotenzial ist bei den beiden weiteren Kläranlagen aufgrund der Größe nicht zu erwarten, so dass für die Nutzung von Faulgas hier kein zusätzliches CO₂-Einsparpotenzial berücksichtigt wird.

3.3.5 Photovoltaik-Anlagen

Laut Solarkataster des Kreises Oberberg lässt sich in Lindlar im Hinblick geeignete und gut geeignete Dächer ein Solarstrompotenzial von rund 32.000 MWh/a ableiten. Dies entspräche nach Berechnungen der Gutachter einer CO₂-Minderung von rund 20.500 Tonnen pro Jahr.

Im Solarkataster wurden bei der Potenzialermittlung einschränkende Faktoren wie statische Eignung der Dachflächen nicht berücksichtigt. Aufgrund entsprechender Abschlagsfaktoren und aufgrund des Betrachtungszeitraums bis 2020 wird an dieser Stelle davon ausgegangen, dass das Solarstrompotenzial gemäß Solarkataster unter den benannten Gesichtspunkten geringer ist.

Es wird die Annahme getroffen, dass 25% des ausgewiesenen Potenzials bis 2020 technisch realisierbar ist. Damit liegt das zu berücksichtigende PV-Potenzial bei ca. 7.600 MWh/a. Dies entspricht einer CO₂-Einsparung von etwa 5.100 Tonnen.

3.3.6 Solarthermie-Anlagen

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

Das theoretisch zur Verfügung stehende Solarthermie-Potenzial berechnet sich als Produkt der solar nutzbaren Dachfläche und den jährlichen Globalstrahlungswerten pro m². Prinzipiell sind die im Solarkataster geeigneten Dachflächen nicht nur für Photovoltaik, sondern gleichberechtigt auch für Solarthermiekollektoren geeignet. Da solare Wärmeenergie prinzipiell in unmittelbarer Nähe zum Verbraucher erzeugt werden muss, werden jedoch einschränkend nur Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten für die Solarthermie-Nutzung berücksichtigt. Ausgehend von nutzbaren Dachflächen und den jährlichen Globalstrahlungswerten pro m² lässt sich bei einem solaren Deckungsgrad von 60% und einem Anlagenwirkungsgrad von 35% ein Solarthermie-Potenzial von etwa 76.000 MWh/a berechnen.

Das technische Potenzial wird jedoch nicht durch ein Angebot, sondern durch den Wärmeenergiebedarf der Einwohner bestimmt. Der Warmwasserenergiebedarf bzw. das technische Potenzial liegt in Lindlar danach bei etwa 15.500 MWh/a. Um die Einwohner in den jeweiligen Versorgungsgebieten mit warmem Brauchwasser zu versorgen, wäre somit ein prozentualer Anteil von rund 21% der solar nutzbaren Dachflächen in den Wohn- und Mischgebieten notwendig.

Aufgrund des Betrachtungszeitraums bis 2020 wird im Klimaschutzkonzept einschränkend nur ein Teil des technischen Potenzials berücksichtigt. Es wird bis 2020 40% des errechneten Potenzials für die weitere Betrachtung zugrunde gelegt. Damit liegt das Solarthermie-Potenzial für den Zeitraum bis 2020 bei rund 6.200 MWh/a. Dies entspricht einer CO₂-Einsparung von knapp 1.700 Tonnen pro Jahr.

3.3.7 Ausbau der Geothermie-Nutzung

Die Betrachtung des Themenbereiches Geothermie innerhalb dieser Potenzialermittlung beschränkt sich auf den Einsatz oberflächennaher Geothermie zur Warmwasserbereitung und Bereitstellung von Raumwärme in Wohngebäuden. Das technische Potenzial zur Nutzung geothermischer Techniken ist vor allem in Kombination mit

strombetriebenen Wärmepumpen zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard) zu sehen.

Prinzipiell ist die Geothermie-Nutzung aus Sicht des Klimaschutzes positiv zu bewerten. In der Praxis ist es aufgrund des Stromverbrauchs für die Wärmepumpe jedoch nicht eindeutig, ob der Einsatz oberflächennaher Geothermie eine CO₂-Minderung bewirkt. Dies beruht auf der Annahme, dass die Betriebsenergie einer Wärmepumpe vornehmlich durch eine fossile Stromerzeugung bereitgestellt wird und weniger durch den Ausbau erneuerbarer Energien. Durch einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor⁶ des Betriebes mit dem konventionellen Strommix kann der Wärmepumpeneinsatz in der Gesamtbilanz unter Umständen zu einer CO₂-Steigerung beitragen. Nur bei sehr sorgfältig geplanten und ausgeführten Anlagen ist mit Emissionsminderungen zu rechnen, die dann jedoch gegenüber anderen Systemen (z.B. Nahwärme aus KWK) geringer ausfallen.

Aus diesem Grund kann bei einem flächendeckenden Wärmepumpeneinsatz an dieser Stelle nicht zwangsläufig von einer gesamtgemeindlichen CO₂-Minderung ausgegangen werden. Es wird somit auf eine Berücksichtigung von Emissionsminderungen an dieser Stelle verzichtet.

3.3.8 Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung bzw. Nahwärmeversorgung

Der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung, sowohl in Nahwärmenetzen sowie als dezentrale Einzelanlagen, stellt ein wirksames Instrument zur Erhöhung der Energieeffizienz dar, insbesondere bei der Umstellung von Nachtspeicher- und Ölheizungen. Gerade in kleineren Städten wie Lindlar stellen KWK-Einzelobjektpotenziale oft eine wirtschaftlichere Lösung dar als flächendeckende Nah- bzw. Fernwärmenetze.

Inwieweit ein Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung bzw. Nahwärmeversorgung bis 2020 fortschreitet, kann auf Basis der vorliegenden Daten nicht im Detail bestimmt werden. Eine erste Einschätzung zu den Nahwärmepotenzialen wird an dieser Stelle jedoch mit Hilfe der „Potenzialerhebung von Kraft-Wärme-Kopplung in Nordrhein-Westfalen“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen aus dem Jahr 2011 bestimmt.

In der benannten Studie werden Aussagen zu wirtschaftlichen KWK-Potenzialen gegeben, bezogen auf den Siedlungs- und Industriebereich. Insbesondere für den Siedlungsbereich, der die Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistung beinhaltet, können die Ergebnisse genutzt werden, um für das Gemeindegebiet eine grobe Abschätzung der KWK-Potenziale zu geben. Für den Industriebereich wird von einer Potenzialermittlung abgesehen, da die Ergebnisse der Studie nicht in der Form vorliegen, um qualitativ belastbare Abschätzungen treffen zu können.

Bei Kommunen mit 20.000 bis 50.000 Einwohnern können der Studie zur Folge unter moderaten Rahmenbedingungen (Erzeugungskosten, Förderbedingungen etc.) bis zu 14% des Gesamtwärmebedarfs im Referenzfall durch KWK gedeckt werden. Dies entspricht einem Wärmepotenzial von rund 30.000 MWh bezogen auf die Gemeinde Lindlar.

Aufgrund des vorliegenden Zeithorizonts wird an dieser Stelle die Annahme getroffen, dass etwa 40% dieses wirtschaftlichen Potenzials bis 2020 realisierbar ist. Damit wären etwa 12.000 MWh/a des gemeindeweiten Wärmebedarfs durch KWK-Anwendung

⁶ Es wird von einem fossilen Stromemissionsfaktor von 0,8 t/MWh ausgegangen (Vergleich Gas ca. 0,228 t/MWh).

gedeckt. Die damit verbundenen CO₂-Einsparungen liegen bei rund 1.800 Tonnen pro Jahr.

3.3.9 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Nach §10a der aktuell geltenden Energieeinsparverordnung 2009 wird der Austausch von Elektrospeicherheizsystemen bis zum Ende des Jahres 2020 gefordert. Nachtspeicherheizungen sollen somit nach dem 31.12.2019 nicht mehr eingesetzt werden. Hier werden durch §10a jedoch Ausnahmeregelungen benannt, die den weiteren Betrieb erlauben. Die Ausnahmeregelungen betreffen alle Wohngebäude mit weniger als 5 Wohneinheiten. Außerdem kann die Ausnahmeregelung bei Gebäuden angewendet werden, bei denen eine Wirtschaftlichkeit der Umrüstung nicht gegeben ist und die Verwendung von Nachtspeicherheizungen bereits in Kombination mit einem weiteren Heizsystem (z.B. Kaminofen) erfolgt.

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

Es wird angenommen, dass der Heizstromverbrauch 2010 in Höhe von etwa 8.000 MWh/a insgesamt etwa um 40% bis zum Jahr 2020 durch emissionsärmere Energieträger wie Gas ersetzt wird. Durch eine Substitution des Heizstromes können bis zum Jahr 2020 damit etwa 800 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.

3.4 Zusammenfassung der Gesamteinsparpotenziale

In der folgenden tabellarischen Übersicht werden die zentralen Daten und Einsparpotenziale durch Endenergieverbrauchsminderungen, Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Versorgungsstruktur sowie im Bereich Verkehr zusammenfassend dargestellt:

Bilanzierungsbasis, Minderungspotenziale und Zielsetzungen	
	Tsd. t CO ₂ /a
Emissionen in 1990	211
CO ₂ -Minderungsziel laut Bundesregierung (40% ab 1990)	84
Verbleibendes Minderungsziel von 37,4% (ab 2010)	79
Bilanzierungsbasis: Emissionen in 2010	205
davon Energieerzeugung, -nutzung:	142
davon Mobilität:	63
CO ₂ -Minderungsziel laut Klimaschutzgesetz NRW (25% ab 1990)	53
Zielwert laut Klimaschutzgesetz Emissionen in 2020	158
Verbleibendes Minderungsziel ab 2010	47
Wirtschaftliche Minderungspotenziale bis 2020 (Kap. 3)	
	Tsd. t CO ₂ /a
Minderung im Bereich Endenergieverbrauch	
Haushalte	13,7
Wirtschaftssektoren I + II	11,1
Wirtschaftssektor III	2,7
kommunale Liegenschaften	0,6
Summe	28
Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur	
Biomasse	0,4
Biogas	5,8
Photovoltaik	5,1
Solarthermie	1,7
Nahwärme/KWK	1,8
Nachtspeicher	0,8
Summe	16
Minderung und Vermeidung im Bereich Mobilität	
Verschiebung des Modal-Split	3,4
Summe der wirtschaftlichen Minderungspotenziale	47
Das CO ₂ -Ziel des Klimaschutzgesetzes bis zum Jahr 2020 ist wirtschaftlich erreichbar (zu 100%).	

Tabelle 2: Tabellarische Gesamtübersicht aller zentraler Daten (Quelle: Gertec 2012)

Im folgenden Abschnitt wird auf den Beteiligungsprozess zur Maßnahmenentwicklung eingegangen. Das resultierende Maßnahmenprogramm findet sich in Abschnitt 0. Die beschriebenen Maßnahmen sollen dazu dienen, die ermittelten Emissionsminderungspotenziale in der Gemeinde Lindlar zu erschließen.

4 Akteursbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung

Die Umsetzung eines breit angelegten Maßnahmenprogramms für kommunalen Klimaschutz bedarf neben der Beteiligung der kommunalen Verwaltung der Einbindung weiterer Personen, insbesondere mit Multiplikatorfunktion, um auch in anderen Verbrauchssektoren „Motoren“ für Klimaschutz zu finden. Die kommunale Verwaltung kann dabei unterschiedliche Rollen (z.B. als planende, regulierende, initiiierende oder koordinierende Instanz bzw. im Sinne einer Vorbildfunktion mit den kommunalen Liegenschaften und Angestellten) einnehmen, in welcher sie weitere Akteure in den Klimaschutzprozess einbinden kann.

Der Erfolg von Beteiligungsprozessen wird nicht nur durch ihren quantitativen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen, sondern – im Sinne der Agenda 21 – vor allem durch die Verbindung ökologischer (z.B. Ressourcenschutz), ökonomischer (z.B. lokale Wirtschaftsförderung bei KMU), sozialer (z.B. lokale Beschäftigungseffekte) und kultureller Ansprüche (z.B. Einbeziehung verschiedener Akteursgruppen) bestimmt.

Die Basis für die Weiterführung des initiierten Beteiligungsprozesses wird mit einem Maßnahmenprogramm bis zum Jahr 2020 mit Schwerpunkt auf die nächsten drei Jahre gelegt, in dem realitätsnah die möglichen Potenziale zum lokalen Klimaschutz ermittelt und mit Handlungsoptionen auf Grundlage vorhandener Planungen oder externer gutachterlicher Empfehlungen versehen werden. Der Erfolg von auf Langfristigkeit und praktische Umsetzung ausgerichteten lokalen Klimaschutzstrategien hängt aber wesentlich davon ab, dass die Strategien in einzelne Prozesse vor Ort überführt und vor allem personifiziert werden.

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

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

Für die Identifikation kommunaler Handlungsoptionen in Form von Klimaschutzmaßnahmen in Lindlar sind einerseits die Möglichkeiten für die Kommunen aus den Rahmenbedingungen von EU und Bund (siehe Abschnitt 1.1) zu beachten, wie auch die Berücksichtigung der bisherigen Klimaschutzmaßnahmen der Gemeinde Lindlar (siehe Abschnitt 4.1 und Abschnitt 0 im Anhang).

Darauf aufbauend erfolgte im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes die Beteiligung (Partizipation) von lokalen Akteuren und Entscheidungsträgern an der gutachterlichen Entwicklung eines Maßnahmenprogramms für Lindlar mit dem Zeithorizont 2020, insbesondere durch persönliche Einzelgespräche, telefonische Interviews sowie fünf Themenworkshops.

4.1 Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Lindlar

In der Gemeindeverwaltung und bei weiteren Akteuren in Lindlar laufen bereits vielfältige lokale Klimaschutzprojekte. Weitere Projekte konnten bereits erfolgreich abgeschlossen werden. Im Abschnitt 0 des Anhanges werden ausgewählte bisherige Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Lindlar skizziert. Ziel ist es hierbei nicht, ein umfassendes und detailliertes Bild aller Aktivitäten vor Ort zu geben, sondern für die weitere Maßnahmenentwicklung geeignete Ausgangspunkte darzustellen. Die daraus folgenden Handlungsmaßnahmen sind z.B. eine inhaltliche Erweiterung von laufenden

Projekten oder neue Maßnahmenvorschläge als Erweiterung eines laufenden Projektes.

Einige der bisherigen Klimaschutzmaßnahmen werden an dieser Stelle für den Bereich Energie sowie Verkehr kurz benannt.

Energie:

- Einführung eines zentralen Gebäude- und Energiemanagements
- Verpachtung der kommunalen Dachflächen für PV-Anlagen
- Optimierung der Straßenbeleuchtung
- Durchführung von zwei Mitarbeiterveranstaltungen zur Energieeinsparung im Rathaus
- Teilnahme an SolarLokal

Mobilität:

- Ausbau des Radwegenetzes im touristischen Bereich
- Verleih von Pedelecs (Elektrofahrräder) in Kooperation mit dem lokalen Fahrradhandel
- Einführung eines kostenlosen Schülertickets für alle Schüler der weiterführenden Schulen
- BürgerBus, der vom BürgerBus-Verein Lindlar seit 1996 betrieben wird
- Taxibus der OVAG

4.2 Beirat, Einzelgespräche mit Multiplikatoren und Telefoninterviews

Für die kontinuierliche Einbindung der relevanten Entscheidungsträger aus der Politik sowie der Verwaltung und weiterer Akteursgruppen wurde ein Projektbeirat zum Klimaschutzkonzept gegründet, welcher sich im April sowie September 2012 traf, um die wesentlichen Inhalte und Bestandteile des Klimaschutzkonzeptes mitzugestalten. Auch im Rahmen der Maßnahmenentwicklung brachte sich der Beirat mit konstruktiven, inhaltlichen Beiträgen ein (z.B. Schaffung von Angeboten für lokale Unternehmen). Der Beirat konstituierte sich aus Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung, Vertretern der Politik und der Bergischen Energiegenossenschaft sowie einem Vertreter des Oberbergischen Kreises, um auch die Abstimmung mit der regionalen Ebene zu gewährleisten.

In Absprache mit der Gemeinde Lindlar wurden weitere Akteure ausgewählt und um ihre Beteiligung am integrierten Klimaschutzkonzept gebeten. Im Zeitraum Dezember 2011 bis Mai 2012 wurden in Lindlar im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes im Energiebereich insgesamt 15 persönliche Gespräche und telefonische Interviews von der Gertec GmbH durchgeführt. Im Verkehrsbereich wurden von der mobilité Unternehmensberatung insgesamt sieben Gespräche durchgeführt.

Als Gesprächspartner wurden Vertreter aus allen wichtigen Entscheidungsfeldern in Lindlar angesprochen: neben der Gemeindeverwaltung selbst waren dies der Oberbergische Kreis, der regionale Energieversorger BELKAW, der Aggerverband, die Kreishandwerkerschaft Bergisches Land sowie bedeutsame Institutionen vor Ort, wie z.B. das Bergische Energiekompetenzzentrum, die Kreditwirtschaft oder der NABU. Zentrale Inhalte der Gespräche waren die Frage nach bereits umgesetzten Aktivitäten im Bereich Klimaschutz durch die Personen bzw. Institutionen sowie deren Erfolgs- bzw. Hemmfaktoren, die bestehende Vernetzung der Akteure vor Ort untereinander

sowie der Austausch über bereits geplante Klimaschutzaktivitäten. Schließlich wurden Maßnahmenideen und -wünsche für das Handlungsprogramm festgehalten.

Im Folgenden sind zusammenfassend einige der vielen Ideen und Anregungen dargestellt, die sich aus den durchgeführten Interviews und Gesprächen ergaben:

- Zur personellen und finanziellen Ressourcenschonung sollten bereits vorhandene regionale Angebote im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz stärker genutzt und beworben werden.
- Durch die Nutzung eines konsequenten Energiemanagements und der Durchführung weiterer Effizienz- und Sanierungsmaßnahmen im kommunalen Gebäudebestand könnten weitere deutliche Energie- und damit Kosteneinsparungen ermöglicht werden.
- Klimaschutz kann und sollte zur Imageförderung und damit bei der Bewerbung für die Ansiedlung von Bürgern und Unternehmen für die Gemeinde genutzt werden.
- Es müsste in der Bürgerschaft ein stärkeres Bewusstsein für Klimaschutz geschaffen werden, beispielsweise durch Öffentlichkeitsarbeit. Dabei sollte vermittelt werden, dass Klimaschutz nichts mit Verlust zu tun hat.
- Klimaschutz benötigt eine stärkere Plattform und Trägerschaft von kommunaler Seite.
- Anstelle von Leuchtturmprojekten sollten vielmehr gering-investive aber hocheffiziente Maßnahmen umgesetzt und beworben werden.
- Energieeinsparung sollte über attraktive, Freude vermittelnde Aktionen durchgeführt werden und Beratung soll zu den Bürgern kommen.
- Anstatt neue Netzwerke zu schaffen, sollten bestehende Strukturen besser genutzt werden.
- Die Effizienz des motorisierten Individualverkehrs sollte zukünftig durch die Bildung von Fahrgemeinschaften erhöht werden, dazu sollte eine Kooperation mit dem Bergischen Freilichtmuseum zur Bereitstellung von Pendlerparkplätzen angestrebt werden.
- Im Bereich des Radverkehrs liegen große Potenziale (insbesondere im Fahrradtourismus) in der Nutzung von sog. „Pedelects“ (Elektrofahrräder), deshalb sollten auch das Gastronomie- und Hotelgewerbe eingebunden werden, um beispielsweise Ladeinfrastruktur für Pedelects anzubieten.
- Durch die Gründung eines Klimaschutzvereins könnte ein hohes Maß an Bürgerbeteiligung zur Initiierung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erreicht werden.
- Eine Zertifizierung umweltfreundlicher Taxiunternehmen (z.B. durch das „Eco-Label“ des ADAC) würde einen Beitrag zur effizienteren und ressourcenschonenden Abwicklung des Taxiverkehrs leisten.

4.3 Themenworkshops

Im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden darüber hinaus fünf Themenworkshops durchgeführt, deren Ergebnisse auf den folgenden Seiten kurz dargestellt werden.

4.3.1 Workshop „Erschließung der Energieeinsparpotenziale durch die Einbindung der Gebäudenutzer“

Am 5. Juli 2012 fand im Bergischen Energiekompetenzzentrum ein Workshop zum Thema „Erschließung der Energieeinsparpotenziale durch die Einbindung der Gebäudenutzer“ statt. Der Teilnehmerkreis setzte sich aus verschiedenen Organisationen, wie z.B. der Schulen, der Feuerwehr, der evangelischen Kirchengemeinde, der Energie-Genossenschaft sowie der Gemeinde und Kreisverwaltung und Vertretern der Politik zusammen.

Die Teilnehmer wünschen sich einen nachhaltigen, dauerhaften lokalen Klimaschutzprozess. Ein stärkeres politisches Bekenntnis zum Klimaschutz und die Setzung von realistischen Zielen auf Basis tatsächlicher Potenziale werden ebenso als erforderlich erachtet. Die Teilnehmer wünschen sich für die Zukunft zudem mehr Unterstützung durch die Gemeinde, insbesondere durch die Schaffung einer Plattform für Kommunikation über Klimaschutz. Um den Klimaschutz im Umsetzungsprozess für die Bürger attraktiv zu machen, sollen bekannte Multiplikatoren für die Unterstützung des Themas Klimaschutz gewonnen werden. Um Projekte umzusetzen, die Bürger zur Energieeinsparung motivieren, bedürfte es der richtigen Schulung des Personals, der Benennung eines Verantwortlichen für die jeweilige Umsetzungskontrolle sowie guten Infomaterials. Besonders gewünscht wurde ein Bonussystem, das die Nutzer zum Mitmachen animiert. Diese Anregungen wurden in Maßnahmenvorschläge überführt.

4.3.2 Workshop „Senkung betrieblicher Energiekosten – Unterstützungsbedarf von kleinen und mittleren Unternehmen in Lindlar“

Am 5. September 2012 fand im Rathaus der Gemeinde Lindlar ein unternehmensbezogener Workshop zur Senkung betrieblicher Energiekosten und der Frage nach Unterstützungsbedarf lokaler KMU durch die Kommune statt.

Als Ergebnis des Workshops wurde vereinbart, dass unter anderem die Interessenlage von Unternehmen durch die Wirtschaftsförderung und den Bürgermeister befragt werden sollen, ob sie eine Informationsveranstaltung wünschen und ob darauf aufbauend Informationsveranstaltungen für Unternehmen (beispielsweise in Kooperation mit Bergischem Energiekompetenzzentrum) durchgeführt werden sollen; der Fokus kann dabei u.a. auf der Förderung der Erstberatung durch die KfW sowie auf der Förderlandschaft im Bereich Energieeffizienz liegen.

Zur besseren Vernetzung von Unternehmen des Industrieparks Klause und des Gewerbegebiets Hommerich sollte ein Unternehmensaustausch beispielsweise in Form eines Unternehmerstammtisches unterstützt werden. Dieser könnte perspektivisch auch auf das Thema Ressourcenmanagement ausgeweitet werden.

Darüber hinaus sollte der Oberbergische Kreis durch die Verwaltung bei der Akquise von Lindlarer Unternehmen für das Ökoprotit-Projekt unterstützt werden.

4.3.3 Workshop „Erschließung der Energieeinsparpotenziale im privaten Wohngebäudebestand“

Am 4. September 2012 wurde der Workshop „Erschließung der Energieeinsparpotenziale im privaten Wohngebäudebestand“ durchgeführt. Zum Adressatenkreis gehörten Energieberater, Architekten, Handwerker und lokale bzw. regionale Institutionen, die im Bereich der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes aktiv sind.

Für das Klimaschutzkonzept wurden gemeinsam verschiedene Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Zum einen sollten zukünftig Informationen zum Thema energetische Sanierung (beispielsweise des Bergischen Energiekompetenzzentrums) durch die Verwaltung an Gebäudeeigentümer in Lindlar weitergeleitet werden. Hierfür sollte beispielsweise die kommunale Homepage mit weiteren Informationen ergänzt werden bzw. Informationsmaterial mit Grundsteuerbescheiden versendet werden. Dabei könnten auch Kooperationen mit lokalen Kreditinstituten und Handwerkern als Multiplikatoren eingegangen werden.

Da viele energetische Einzelsanierungsmaßnahmen in Eigenleistung durch den Eigentümer durchgeführt werden, dabei aber durch fehlendes Fachwissen häufig Baumängel entstehen, wird die Durchführung eines Seminars zum Thema „Energetische Sanierungsmaßnahmen in Eigenleistung – Möglichkeiten und Grenzen“ als wünschenswert erachtet.

Um eine gute Abstimmung zwischen Energieberatern und Handwerkern herstellen zu können, sollte ein von der Gemeinde Lindlar initiiertes Treffen zum gegenseitigen Kennenlernen und Erfahrungsaustausch organisiert werden. Auch sollte bei Bauvorfragen auf lokale Energieberater und Handwerker verwiesen werden.

4.3.4 Workshop Mobilität

Unter dem Motto „Mobilität 2020 in Lindlar – Den Weg zu einer umweltfreundlichen Mobilität gestalten“ fand am 28. Juni 2012 ein Workshop im Bergischen Energiekompetenzzentrum statt. Unter den Teilnehmern waren Vertreter der Gemeinde Lindlar, des Oberbergischen Kreises und des regionalen ÖPNV-Anbieters OVAG.

Nachdem die Teilnehmer ihre Erwartungen an den Workshop und die Ergebnisse des integrierten Klimaschutzkonzeptes im Bereich Mobilität geäußert hatten, diente der Impulsvortrag zum Themenkomplex „Verlagerungs-, Vermeidungs- und Effizienzsteigerungspotenziale im Bereich Verkehr“ dazu, die Handlungsfelder für umweltfreundliche Mobilität in Lindlar aufzuzeigen. Daran anschließend entwickelte sich eine lebhaft diskussion zu möglichen Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor der Gemeinde Lindlar.

Es wurden zwei grundlegende Ansatzpunkte identifiziert, um umweltfreundliche Mobilität in Lindlar zu etablieren: In der ersten Diskussionsrunde wurde das Ziel verfolgt, Alternativen zur dominanten PKW-Nutzung zu entwickeln, wohingegen in der zweiten Diskussionsrunde Einsparpotenziale durch Effizienzsteigerung im Verkehr erörtert wurden. Im Ergebnis wurden mehrere Maßnahmencluster gebildet und diskutiert, die sich jeweils aus mehreren Einzelmaßnahmen bzw. -ideen zusammensetzten. Vielversprechende Ansätze zur Verwirklichung umweltfreundlicher Mobilität wurden von den Teilnehmern in den Bereichen „Mobilitätserziehung“, „Attraktivierung des Öffentlichen Personennahverkehrs“, „Multimodale Mobilitätsangebote“ und „Effizienzsteigerungen“ gesehen. Die in diesen Bereichen geäußerten Ideen und Vorschläge sind im weiteren Prozess der Maßnahmenentwicklung in das mobilitätsbezogene Maßnahmenprogramm eingeflossen. Abschließend wurden die eingangs genannten Erwar-

tungen der Teilnehmer hinsichtlich Erfüllung bzw. Nicht-Erfüllung überprüft. Wichtige offene Punkte, die im Laufe der Konzepterstellung noch weiter thematisiert werden sollten, waren aus Sicht der Teilnehmer die Anpassung des ÖPNV an den demographischen Wandel, die Ausformulierung konkreter Maßnahmen mit Zielformulierung und die Schaffung von Bereitschaft und Akzeptanz bei Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde Lindlar.

4.3.5 Workshop „Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes innerhalb der Verwaltung“

Am 12. September 2012 fand ein abschließender Workshop statt. Dieser wurde verwaltungsintern mit dem Bürgermeister und den für die Klimaschutzprojekte relevanten Fachbereichsleitern durchgeführt. Die sich aus dem vorherigen Beteiligungsprozess, d.h. den Interviews und Workshops ergebenden Maßnahmenanregungen sowie die aus der Erfahrung des Gutachters mit anderen Projekten entwickelten Projektvorschläge, wurden vorgestellt und intern auf ihre Umsetzungschancen hin überprüft.

5 Maßnahmenprogramm für Lindlar

Auf Basis der bisherigen Aktivitäten in Lindlar, den Interviewergebnissen, der Workshops sowie den aus Sicht der Gutachter sinnvollen Maßnahmen für kommunale Klimaschutzaktivitäten in Lindlar wird im Folgenden ein Maßnahmenprogramm vorgeschlagen, das Maßnahmenempfehlungen zu den Handlungsfeldern

- „Infrastrukturelle Voraussetzungen“ (Infra)
- „Kommune als Vorbild“ (KomVor)
- „Information und Beratung“ (Bera)
- „Energieversorgung und erneuerbare Energien“ (EvEn)
- „Mobilität“ (Mob)

umfasst.

5.1 Akteure in Lindlar

Das Maßnahmenprogramm bedarf mehrerer Akteure, um erfolgreich umgesetzt werden zu können. Daher werden die für die Gemeinde Lindlar relevantesten lokalen und regionalen Akteure im Folgenden kurz erläutert.

- Gemeinde Lindlar:

In der Gemeindeverwaltung Lindlar ist das Thema Klimaschutz bislang nicht an zentraler Stelle verortet. Vielmehr werden einzelne klimaschutzbezogene Projekte und Aktivitäten in den einzelnen Fachbereichen der Verwaltung bearbeitet. Von besonderer Relevanz ist der Fachbereich „Bauen, Denkmalschutz, Planen, Umweltschutz“, der für die städtebauliche Entwicklung und den Umweltschutz verantwortlich ist. Eine bedeutende Rolle spielt auch der Fachbereich „Zentrales Grundstücks- und Gebäudemanagement, Sportförderung, der kontinuierlich die Energieeffizienz im kommunalen Gebäudebestand verbessert. Einzelprojekte können darüber hinaus auch in anderen Fachbereichen umgesetzt werden. Dazu gehören die Fachbereiche „Familie und Soziales; Jugend“, die „LindlarTouristik“, das „Sport- und Freizeitbad Lindlar GmbH“ (SFL) oder das „Gemeindewerk Wasser und Abwasser“. Letzteres ist verantwortlich für den Neubau und die Unterhaltung von öffentlichen Kanälen und Wasserleitungen im Gemeindegebiet.

- Bau-, Grundstücks- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (BGW):

Die BGW mbH ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Gemeinde Lindlar. Ihr Ziel ist die Wohn- und Wirtschaftsförderung für Lindlar. Darunter fällt unter anderem auch die Gewerbe- und Wohnflächenentwicklung. Darüber hinaus werden auch Wohn- und Geschäftshäuser sowie Kindergärten von der BGW mbH bereitgestellt und bewirtschaftet. Ebenso kann sie als Wirtschaftsförderungsgesellschaft Unternehmen für Energieeffizienz und Klimaschutz sensibilisieren.

- Technischer Betrieb Engelskirchen / Lindlar AöR (TeBEL):

Der Technische Betrieb Engelskirchen / Lindlar AöR ist ein gemeinsames Kommunalunternehmen der Gemeinden Engelskirchen und Lindlar. Ihm obliegen die Straßen- und Wegeunterhaltung, Grünflächenpflege, Friedhofspflege, Straßenreinigung, Winterdienst, bestimmte Leistungen der Abwasser- und Abfallbeseitigung, Handwerksarbeiten und Leistungen der Kanalsanierung.

- Oberbergischer Kreis:

Die Gemeinde Lindlar liegt im westlichen Teil des Oberbergischen Kreises. Der Verwaltungssitz ist Gummersbach. Der Kreis betreibt in verschiedenen Handlungsfeldern aktiven Klimaschutz. Er bietet den Kommunen verschiedene Angebote und vertritt sie u.a. als Mitglied im Bergischen Energiekompetenzzentrum. Zu seinen Angeboten gehören beispielsweise ein regionales Solardachkataster und Thermografieaktionen für Bürger. Darüber hinaus setzt der Kreis interne Klimaschutzmaßnahmen, wie z.B. die Teilnahme am European Energy Award® um.

- Bergische Licht-, Kraft- und Wasserwerke (BELKAW):

Die Gemeinde Lindlar liegt im Versorgungsgebiet der BELKAW. Die Bergische Licht-, Kraft- und Wasserwerke sind seit dem Jahr 2002 eine 100-prozentige Tochter der RheinEnergie AG (vormals GEW Köln AG). Zum Gebiet des Energieversorgers zählen neben Lindlar auch Bergisch Gladbach, Burscheid, Kürten, Leichlingen und Odenthal. Die Gemeindeverwaltung wird mit Strom der BELKAW versorgt und auch die Straßenbeleuchtung wird über ein Contractingvertrag mit der BELKAW abgewickelt. Im Rathaus der Gemeinde Lindlar ist ein Beratungszentrum der BELKAW angesiedelt, das Bürger insbesondere rund um das Thema Stromeinsparung informiert und berät.

- Energiegenossenschaft Bergisches Land eG (EGBL):

Im Jahr 2009 wurde die Energie-Genossenschaft Bergisches Land eG gegründet. Engagierte Bürger, die Volksbank Wipperfürth-Lindlar eG und die Gemeinde Lindlar waren die ersten Gründungsmitglieder. Hierdurch konnten in Lindlar viele Photovoltaik-Projekte realisiert werden. Nach dem erfolgreichen Start in der Gemeinde Lindlar sind viele neue Mitglieder, Gemeinden und Unternehmen aus dem gesamten Bergischen Land hinzugekommen. Neben Photovoltaik-Projekten werden auch Wind- und Wasserprojekte geplant. Damit leisten sie einen großen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien, machen Öffentlichkeitsarbeit zum Thema und unterstützen die regionale Wirtschaft.

- Bergisches Energiekompetenzzentrum:

Das auf :metabolon, der stillgelegten und umgenutzten Deponie Leppe in Lindlar, gelegene Bergische Energiekompetenzzentrum besteht seit Oktober 2011. Der Trägerverein Bergisches Energie-Kompetenzzentrum e.V. setzt sich aus verschiedenen Teilnehmern zusammen. Dazu gehören der Bergische Abfallwirtschaftsverband, der Oberbergische Kreis und Rheinisch-Bergischer Kreis, die Stadt Leverkusen, die AVEA GmbH & Co. KG, die Fachhochschule Köln, die Kreishandwerkerschaft Bergisches Land, der Landesbetrieb Wald & Holz NRW, verschiedene Sparkassen und Volksbanken der Region sowie regionale Energieversorger. Das Bergische Kompetenzzentrum soll Bevölkerung über das Thema erneuerbare Energien unter besonderer Berücksichtigung des Umwelt- und Klimaschutzes und des Energiespardenkens neutral und umfassend informieren und beraten sowie Wissenschaft und Forschung in Bezug auf die erneuerbaren Energien fördern. Dazu gehören verschiedene Angebote, z.B. eine kostenlose Dauerausstellung und kostenlose Energieberatungen, Energieberaterlisten, Festpreise für bestimmte Angebote, wie z.B. Thermografieaufnahmen oder auch Weiterbildungsangebote. Darüber hinaus ist es das Informations- und Schulungszentrum der Kreishandwerkerschaft Bergisches Land.

- Bergischer Abfallverband (BAV):

Die Gemeinde Lindlar liegt im Gebiet des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes. Dieser ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts im Sinne des Landesabfallgesetzes NRW. Der Rheinisch Bergische und Oberbergische Kreis sind Mitglieder bzw.

Verbandsgebiet. Zu seinen Aufgaben gehören die Abfallverwertung und Abfallbeseitigung, der effiziente Betrieb der Entsorgungsanlagen, die Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes auf der Basis des Abfallwirtschaftsplanes der Bezirksregierung Köln und umfassende Beratung über Möglichkeiten zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen. Im Rahmen der Regionale 2010 entstand auf dem ehemaligen Deponiegelände Leppe ein außerschulischer Lernort zum Thema Abfall. Dort wird über die aktiven Entsorgungsanlagen, über Techniken zur Deponienachsorge bis zu neuen Forschungseinrichtungen informiert. Die „Recyclingachse“, ein steiler Weg mit Treppenstufen, führt auf einen Aussichtspunkt in 348 m Höhe. Ein Spalier von Mülltonnen säumt diesen Weg. Einige davon enthalten Informationen und Anschauungsmaterialien, z.B. über Recyclingverfahren und zum Umweltschutz. Darüber hinaus stehen Schulklassen ein Experimentierhaus, der „Kompostgarten“ und ein „grünes Klassenzimmer“ zur Vertiefung der Lerninhalte zur Verfügung.

- Aggerverband:

Die Gemeinde Lindlar liegt im Einzugsgebiet der Agger. Dieses 1.100 km² große Verbandsgebiet wird vom Aggerverband mit Sitz in Gummersbach unterhalten. Der einzige sondergesetzliche Wasserverband in NRW ist für die Unterhaltung der Fließgewässer, den Hochwasserschutz, Reinigung des Abwassers sowie für die Trinkwasseraufbereitung und -versorgung zuständig. Er deckt alle notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der wasserwirtschaftlichen Belange ab. Damit ist er auch Betreiber zwei in Lindlar gelegenen Kläranlagen und deren BHKWs.

5.2 Darstellung der Kriterien

Die Bewertung der einzelnen Maßnahmen des Klimaschutzhandlungsprogramms erfolgt nach folgendem Muster:

Wirkung (CO ₂)		Regionale Wertschöpfung		Kosten		Personalaufwand		Nutzen-Aufwand Relation	
+	sehr gering	+	sehr gering	+	sehr hoch	+	hoch	+	schlecht
++	gering			++	hoch				
+++	mittel	+++	mittel	+++	mittel	+++	mittel	+++	mittel
++++	hoch			++++	gering				
+++++	sehr hoch	+++++	sehr hoch	+++++	sehr gering	+++++	gering	+++++	gut

Tabelle 3: Übersicht der Maßnahmenkriterien (Quelle: Gertec)

Im Rahmen der Bewertung erhalten die Maßnahmen in jeder Kategorie mindestens einen Pluspunkt und maximal fünf Pluspunkte (+). Bei der graphischen Darstellung gilt somit: je mehr Kreuze eine Maßnahme erhält, desto höher bzw. besser die Bewertung der Kriterien. Eine Maßnahme mit einer hohen Zahl von Kreuzen ist im Hinblick auf die Wirkung somit äußerst positiv einzustufen. Hierbei ist zu beachten, dass bei den Kriterien „Kosten“ sowie „Personalaufwand“ eine hohe Bewertung ebenfalls mit einer positiven gleichzusetzen ist, indem niedrige Kosten und ein geringer Personalaufwand durch die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme entstehen.

- CO₂-Reduktion

Die ausgewiesenen Energie- und darauf aufbauend die CO₂-Minderungspotenziale werden für jede Maßnahme abgeschätzt. Die Abschätzung des CO₂-Minderungspotenzials einer Maßnahme erfolgt unter heutigem Kenntnisstand sowie Rahmenfaktoren. Unter dieser Annahme erzielt die entsprechende Maßnahme im Jahr 2012 durchgeführt genau den selben Effekt als würde sie erst im Jahr 2016 realisiert – auch wenn im Zeitverlauf bis 2020 u.a. ein weiterer Ausbau der erneuerbaren

Energien (und somit Verschiebungen im bundesdeutschen Energie-Mix) oder neue technologische Entwicklungen erfolgen. Hierbei werden Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen, eigene Erfahrungen oder Umfragen miteinander verbunden. Die Wirkung einer Maßnahme ist von der Gemeinde bei Anstoß der Umsetzungsphase zum heutigen Zeitpunkt in Hinblick auf noch nicht absehbare neue technologische Entwicklungen zu relativieren.

Die Bewertung des Kriteriums erfolgt anhand der Reduktionswirkung über die gesamte Maßnahmenlaufzeit. Aufgrund der zentralen Ausrichtung auf den Klimaschutzeffekt werden Maßnahmen mit hoher Einsparwirkung entsprechend hoch bewertet. Falls eine Maßnahme hinsichtlich ihrer CO₂-Wirkung nicht quantifizierbar ist, wird keine Bewertung vorgenommen.

- Kosten

Unter diesem Kriterium werden die Sachkosten der Maßnahme (ohne Personalkosten) in Euro abgeschätzt. Die Kostenangaben beziehen sich dabei auf die von der umsetzenden Kommune aufzubringenden Investitionen und nicht auf die Kosten etwaiger weiterer Akteure, sofern deren Mitarbeit Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist. Durch die Verlagerung von Kosten auf externe Partner kann eine Maßnahme für die Kommune günstiger werden, wie auch durch interne Durchführung bzw. Synergieeffekte bei der Umsetzung mehrerer Maßnahmen. Diese Effekte werden bei der Bewertung jedoch nicht explizit berücksichtigt.

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

- Personalaufwand

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

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

- Regionale Wertschöpfung

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

Eine maßnahmenscharfe Quantifizierung kann im Rahmen des Konzeptes nicht erfolgen. Bei der Bestimmung der regionalen Wertschöpfung handelt es sich daher um eine qualitative Einschätzung. Falls einer Maßnahme keine Wertschöpfungswirkung zuzuordnen ist, wird keine Bewertung durchgeführt.

- Nutzen-Aufwand-Relation

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

5.3 Übersicht des Maßnahmenprogramms

Die folgende tabellarische Übersicht zeigt die Kurzbezeichnung jeder Maßnahme, ihren Titel sowie die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes empfohlene Laufzeit.

Maßnahmenprogramm für die Gemeinde Lindlar			
Infrastrukturelle Voraussetzungen			
Infra	1	Koordinationsstelle Klimaschutz	2013-20
Infra	2	Klimaschutz im Internet: Ausbau der kommunalen Homepage	2013-20
Infra	3	Klimaschutz im Stadtmarketing verankern	2013
Infra	4	Teilnahme am European Energy Award®	2013-16
Kommune als Vorbild			
KomVor	1	Sanierungskonzept für kommunale Gebäude	2013-14
KomVor	2	Energetische Sanierung der Vossbruchhalle	2013-15
KomVor	3	Intracting / Klimaschutzfonds für die kommunalen Liegenschaften	2014-15
KomVor	4	Nutzerprojekte in Schulen und KITAs	2014-15
KomVor	5	Hausmeisterschulung	2013-20
KomVor	6	Wiederholung E-Fit-Aktion	2014
KomVor	7	Überprüfung klimafreundliches Beschaffungswesen	2013
KomVor	8	Potenzialprüfung Beleuchtungsoptimierung	2014
KomVor	9	Energetisch optimierte Siedlungsentwicklung	2013-20
KomVor	10	Interkommunaler Erfahrungsaustausch Klimaschutzmaßnahmen	2013-20
KomVor	11	Optimierung der Straßenbeleuchtung	2013
Information und Beratung			
Zielgruppe Bürger			
Bera	1	Klimaschutzkampagne für Lindlar	2014-15
Bera	2	Lokale Bewerbung regionaler Klimaschutzangebote	2013-20
Bera	3	Teilnahme an Informationsplattform ALTBAUNEU®	2013-16
Bera	4	„Haus-zu-Haus“-Beratung	2015
Bera	5	Sanierungsbegleitung	2015-20
Bera	6	Bewerbung guter Beispiele: Gebäudesanierungen in Lindlar	2016
Bera	7	Kampagne Hydraulischer Abgleich und Heizungsoptimierung	2014
Bera	8	Wettbewerb: „Lindlar spart Energie“	2015
Bera	9	Informationsveranstaltungen	2014-15
Zielgruppe Unternehmen			
Bera	10	Bewerbung ÖKOPROFIT®	2013
Bera	11	Unternehmerstammtisch	2013-14
Bera	12	Bewerbung KfW-Förderung für KMU	2014
Bera	13	Erfahrungsaustausch Energieberater und Handwerk	2014
Energieversorgung und Erneuerbare Energien			
EvEn	1	Kampagne Solarkataster	2013-14
EvEn	2	Mini-Kraft-Wärme-Kopplungs-Kampagne	2014-15
Mobilität			
Mob	1	Förderung des touristischen Radverkehrs ausweiten	2013-16
Mob	2	Allgemeine Attraktivierung des Öffentlichen Personennahverkehrs	2015-17
Mob	3	Verstärkter Einsatz von flexiblen Bedienelementen	2014-17
Mob	4	Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützen	2015-16
Mob	5	Mobilitätsservices für Senioren	2013-20
Mob	6	Reduzierung der PKW-Nutzung im Bereich der Nahmobilität	2015-17
Mob	7	Verkehrs- und Mobilitätserziehung	2013-20
Mob	8	Kommunales Mobilitätsmanagement	2014-16
Mob	9	Betriebliches Mobilitätsmanagement	2016-18
Mob	10	Bildung multimodaler Mobilitätsketten unterstützen	2018-20

5.4 Handlungsfeld „Infrastrukturelle Voraussetzungen“ (Infra)

Zur erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bedarf es in der Gemeindeverwaltung Lindlar als Initiatorin und Koordinatorin des Klimaschutzprozesses in Lindlar der Schaffung bestimmter Voraussetzungen und Rahmenbedingungen.

Derzeit gibt es innerhalb der Gemeindeverwaltung keine zentrale Koordinationsstelle für das Thema Klimaschutz. Daher ist zentrales Element des Klimaschutzkonzeptes der personelle Ausbau des Klimaschutzmanagements vor Ort z.B. über einen Klimaschutzmanager als zentrale Kraft bei der Umsetzung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes, ggf. auch in der Kooperation mit benachbarten Kommunen.

Durch regelmäßige Überprüfungen können die Erfolge der Klimaschutzarbeit bzw. des Klimaschutzkonzeptes gemessen werden bzw. kann im Bedarfsfall rechtzeitig gesteuert werden. Dies kann durch verschiedene Controllinginstrumente, wie die CO₂-Bilanzierung als auch eine Teilnahme am European Energy Award® geschehen.

Darüber hinaus kann sich ein klimaschutzorientiertes Verhalten der Bürger und Unternehmen nur dann etablieren, wenn die Gemeinde dieses Thema offensiv, z.B. über das Stadtmarketing und die eigene Homepage vertritt.

Infra 1 Koordinationsstelle Klimaschutz	
Kurzbeschreibung:	
<p>Zur erfolgreichen Umsetzung kommunalen Klimaschutzes ist eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordinationsstelle erforderlich, durch welche die lokalen Ziele verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Diese Aufgaben sind bisher in der Gemeindeverwaltung nicht verankert und machen eine zusätzliche Stelle notwendig. Es wird daher empfohlen über das BMU-Förderprogramm einen Förderantrag für diese ergänzende Stelle eines „Klimaschutzmanagers“ für die Gemeindeverwaltung zu beantragen. Dieses Förderprogramm wird vom 1. Januar 2013 wieder angeboten.</p> <p>Der Aufgabenbereich umfasst dabei u.a. die Akteursvernetzung, ein zentrales Informations- und Beratungsmanagement, die Unterstützung bei der Vorbereitung und Konkretisierung von politischen Beschlüssen, die Aktualisierung des Internetangebotes, die Koordination von Förderanträgen, die Kampagnenplanung sowie die Fortschreibung der Energie-/CO₂-Bilanzierung. Die Koordinationsstelle kann so den „roten Faden“ der Klimaschutzaktivitäten sicherstellen und kommunizieren, indem sie Prioritätensetzungen bei Maßnahmenumsetzungen transparent darstellt und die Aktivitäten der Gemeinde koordiniert und mit den Maßnahmen auf Kreisebene aufeinander abstimmt. Diese Maßnahme ist eine zentrale Grundlage zur Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen.</p> <p>Aufgrund der kleinen Gemeindegröße kann alternativ auch die regionale Einrichtung eines Klimaschutzmanagers initiiert werden.</p>	
Bausteine:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Prüfung der Förderrichtlinien und Beantragung der Fördermittel des BMU 2) Ausschreibung und Besetzung der Stelle 3) Festlegung des Aufgabenspektrums 	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, ggf. Oberbergischer Kreis	
Kriterienbewertung:	
CO ₂ -Reduktion:	++++
Regionale Wertschöpfung:	
Kosten:	++++
Personalaufwand:	++++
Nutzen-Aufwand-Relation:	++++
Anmerkung:	
	Rund 1.400 t CO ₂ -Reduktion: Endenergieeinsparung von 1% über alle Sektoren durch Netzwerktätigkeiten
	Keine direkte Wirkung, jedoch hohe indirekte Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen
	95%-ige Förderung durch das BMU bei nicht-genehmigtem Haushaltssicherungskonzept, d.h. 2.650 €/a bzw. 85%ige Förderung im Falle eines genehmigten Haushaltssicherungskonzeptes, d.h. 7.950 €/a Nach Ablauf der 3-jährigen Förderung etwa 53.000 €/a für Personalstelle/a.
	Ca. 3 Personentage für Begleitung Antragstellung, Ausschreibung etc.
	Wichtige Voraussetzung zur Steuerung des gemeindeweiten Klimaschutzprozesses und zur Umsetzung weiterer Maßnahmen, daher trotz der vorangegangenen Kriterienbewertung „hoch“
Laufzeit: 2013 – 2020	

Infra 2 Klimaschutz im Internet: Ausbau der kommunalen Homepage

Kurzbeschreibung:

Um Bürgern und Unternehmen der Gemeinde die Suche nach Informationen rund um das Thema Energieeinsparung und -effizienz sowie allgemein zum Klimaschutz zu erleichtern, wird empfohlen die kommunale Homepage inhaltlich zu erweitern und klimaschutzbezogene Beratungs- und Informationsangebote der Gemeinde und der Region, beispielsweise des Bergischen Energiekompetenzzentrums oder des ZebiO dort zu präsentieren (z.B. durch Verlinkung o.ä.).

Der bisherige Pfad Klimaschutzkonzept auf der Hauptseite bietet hier eine gute Basis zur Erweiterung des Informationsangebotes.

Insbesondere sollten die Beratungsangebote zur energetischen Sanierung und Energieeinsparung beworben werden. Das Angebot der Energiegenossenschaft Bergisches Land zur lokalen Unterstützung des Ausbaus erneuerbarer Energien wird beispielsweise bereits sehr gut beworben.

Bausteine:

- 1) Auswahl der einzustellenden Inhalte
- 2) Bereitstellung auf der Homepage

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: +	Gering, aufgrund indirekter Wirkung. Es ist keine direkte Auftragsvergabe für lokale Unternehmen damit verbunden.
Kosten: + + + + +	Keine, nur Personalaufwand
Personalaufwand: +	3 – 5 Arbeitstage pro Jahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoch, geringer Aufwand bei hohem Nutzen durch erleichterten Informationszugang bzw. -suche

Laufzeit: 2013-2020

Infra 3 Klimaschutz im Stadtmarketing verankern

Kurzbeschreibung:

Das Thema Klimaschutz wird bereits im kommunalen Leitbild „Lindlar 2020“ berücksichtigt. Darüber hinaus könnte das Thema Klimaschutz zukünftig im Standortmarketing zur Bewerbung der Kommune genutzt werden.

Hierzu kann eine eigene Marke durch die Gemeindeverwaltung entwickelt werden, die primär als Wiedererkennungsmerkmal bei den lokalen Klimaschutzaktivitäten, sekundär auch zur allgemeinen Bewerbung der Kommune Anwendung findet.

Bausteine:

- 1) Entwicklung einer Marke
- 2) Aufnahme ins Corporate Design

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Anmerkung:

CO ₂ -Reduktion:		Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung:		Keine direkte Wirkung, daher keine Bewertung
Kosten:	++++	1.000 € für Erstellung
Personalaufwand:	+++++	3 Arbeitstage zur Abstimmung
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Hoher Nutzen durch Schaffung eines einheitlichen Designs, das wiederkehrend genutzt werden kann.

Laufzeit: 2013

Infra 4 Teilnahme am European Energy Award®

Kurzbeschreibung:

Bisher wird das Querschnittsthema Klimaschutz und Energieeffizienz in der Gemeindeverwaltung nur themenbezogen in den einzelnen Fachbereichen bearbeitet. Eine übergreifende Betrachtung und Abstimmung der klimaschutzbezogenen Aktivitäten gibt es derzeit noch nicht. Daher wird zur Verankerung des Querschnittsthemas Klimaschutz in der Gemeindeverwaltung und dem Controlling der IKSK-Maßnahmenumsetzung die Teilnahme an dem externen Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren European Energy Award® (eea) empfohlen. Dieser zielt auf eine Energieeinsparung, die effiziente Nutzung von Energie und die Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien in allen Handlungsfeldern einer Kommune, auf die verwaltungsseitig Einfluss genommen werden kann. Mit dem eea kann das Klimaschutzkonzept zur Umsetzungsbegleitung genutzt werden, da der eea die Erfassung, Bewertung, Planung und Kontrolle der Energieeffizienz- und Klimaschutzaktivitäten ermöglicht. Das Programm sichert die regelmäßige, d.h. jährliche interne Kontrolle der Erfolge und die Optimierung der Energiearbeit. Gleichzeitig kann sich die Gemeinde damit auch mit anderen Kommunen gleicher Größe im Rahmen eines Benchmarks vergleichen. Er wird auch als Umsetzungsinstrument im Rahmen des Konvent der Bürgermeister/innen anerkannt. Die Teilnahme am European Energy Award® wird von dem Land Nordrhein-Westfalen im Rahmen einer 4-jährigen Einstiegsförderung sowie einer Folgeförderung finanziell unterstützt.

Bausteine:

- 1) Beschluss über Teilnahme am EEA
- 2) Beraterauswahl und Bildung Energieteam

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Energieversorger

Kriterienbewertung:

CO₂-Reduktion: + + +

Anmerkung:

Rund 20 t CO₂-Reduktion pro Jahr durch verbesserte Potenzialerschließung bei kommunalen Liegenschaften

Regionale Wertschöpfung:

Nicht direkt messbar, da primäres Ziel die Optimierung der verwaltungsinternen Klimaschutzmaßnahmen und eine Energieeinsparung bei der Verwaltung sind

Kosten: + + + +

Gesamtkosten 28.100 € (brutto) für vierjährige Programmteilnahme. Eigenanteil der Kommune:
 a) mit genehmigtem HSK: 7.362 € für vier Jahre, d.h. jährliche Ausgaben der Kommune von 1.840,50 €
 b) bei nicht genehmigtem HSK: 3.862 € für vier Jahre bzw. 965,50 € jährlich

Personalaufwand: +

Teamleiter: ca. 5 Arbeitstage/a. Teammitglieder ca. 3 Arbeitstage pro Jahr.

Nutzen-Aufwand-Relation: + + +

Hoher Nutzen, da hierdurch ein jährliches Controlling und Weiterentwicklung des lokalen Maßnahmenprogramms gewährleistet wird. Darüber hinaus enthält die Förderung auch eine unterstützende Beratungsleistung bei der Fortführung der CO₂-Bilanzen.

Laufzeit: 2013-2016

5.5 Handlungsfeld „Kommune als Vorbild“ (KomVor)

Die Energie- und CO₂-Minderungspotenzialanalyse ergab im Bereich der kommunalen und öffentlichen Gebäude im Vergleich zu den weiteren betrachteten Sektoren, wie den privaten Haushalten, einen verhältnismäßig geringen Wert.

Das kommunale Gebäudemanagement ist bereits sehr aktiv darin, Einsparpotenziale zu erkennen und zu heben. Es verbleiben noch Einsparpotenziale, die aufgrund der finanziellen und personellen Rahmenbedingungen bisher nicht vollständig ausgeschöpft werden konnten. Daher wurden auch für diesen Bereich der Gemeindeverwaltung Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Diese bieten für die Gemeinde Lindlar zusätzliche Energie- und somit Kosteneinsparungsmöglichkeiten.

Mögen diese Einspareffekte im Vergleich zu den Potenzialen der restlichen Handlungsfelder quantitativ eher gering erscheinen, so ist doch ein entscheidender Effekt nicht zu vernachlässigen: die überwiegende Anzahl der Akteure vor Ort fühlt sich in den eigenen Aktivitäten erst dann motiviert und bestärkt, wenn die kommunalen Akteure selbst mit gutem Beispiel aktiv vorgehen und die eigenen Handlungsoptionen voll ausschöpfen.

Direkte Einflussmöglichkeiten bestehen darüber hinaus in der Stadtplanung und Stadtentwicklung. Die erarbeiteten Maßnahmenvorschläge sollen einen Beitrag zu einer umweltfreundlichen und werterhaltenden Stadtentwicklung leisten.

Die im Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“ vorgeschlagenen Maßnahmen dienen daher sowohl der Erschließung des Einsparpotenzials, dem Ausbau des Vorbildcharakters der Gemeindeverwaltung Lindlar, der Einführung von Finanzierungs- und Öffentlichkeitsarbeitsmodellen, um dem lokalen Klimaschutz eine noch stärkere Breitenwirkung zukommen lassen zu können, als auch der Fortschreibung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes.

KomVor 1 Sanierungskonzept für kommunale Gebäude	
Kurzbeschreibung:	
<p>Zur energetischen Verbesserung des kommunalen Gebäudebestandes liegt derzeit noch kein Sanierungskonzept vor. Dieses kann jedoch bei der Auswahl der zu sanierenden Objekte und der sinnvollen Prioritätensetzung sowie der erzielbaren Energie- und damit Kosteneinsparungen wertvolle Unterstützung für das zentrale Gebäudemanagement und die Politik bieten. Es wird daher die Prüfung einer möglichen finanziellen Förderung für die Erstellung eines Konzeptes empfohlen (z.B. BMU-Klimaschutzteilkonzept zum Thema „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“).</p> <p>Aufgrund des relativ kleinen Gebäudebestandes der Gemeindeverwaltung Lindlar wird die Erstellung eines Sanierungskonzeptes in Kooperation mit anderen Nachbarkommunen empfohlen.</p>	
Bausteine:	
<p>1) Prüfung der Fördermöglichkeit für Sanierungskonzept 2) Politischer Beschluss</p>	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar, da es sich zunächst nur um die Konzepterstellung handelt. Indirekte CO ₂ -Einsparungen sind durch die Umsetzung von Maßnahmen im Anschluss erzielbar
Regionale Wertschöpfung:	Nicht direkt quantifizierbar, da es nur indirekte Auswirkungen aufgrund einer potenziellen Auftragsvergabe nach Durchführung des Konzeptes haben kann.
Kosten:	Energiegutachten für kommunale Gebäude: Inanspruchnahme von BMU-Förderung im Rahmen von Klimaschutzteilkonzepten für kommunale Gebäude möglich. Grobkonzept: förderfähige Bruttokosten von 800 € für Gebäude bis zu 1.000 m ² Bruttogeschossfläche (BGF), 1.400 € für Gebäude von 1.000 m ² bis 3.000 m ² BGF, 2.000 € für Gebäude über 3.000 m ² BGF. Förderfähige Bruttokosten für Feinanalysen basierend auf Grobkonzept für 2.000 € für Gebäude bis zu 1.000 m ² Bruttogeschossfläche (BGF), 3.000 € für Gebäude von 1.000 m ² bis 3.000m ² BGF, 4.000 € für Gebäude über 3.000 m ² BGF.
Personalaufwand: + + + + +	Gering, circa. 3 Arbeitstage für Recherche und Abstimmung mit anderen Kommunen, 2 Arbeitstage für Antragstellung und für Begleitung des Konzeptes mind. 5 Arbeitstage
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoher Nutzen, um Schwachpunkte besser zu erkennen und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt zu bekommen. Geringer Aufwand durch externe Erstellung des Konzeptes
Laufzeit: 2013-2014	

KomVor 2 Energetische Sanierung der Vossbruchhalle	
Kurzbeschreibung:	
Die energetische Untersuchung der Sporthalle Vossbruch durch die Energie-Agentur NRW hat einen sehr hohen Energieverbrauch ermittelt. Die Sanierung der Anlage wurde daher dringend angeraten. Es wird im Sinne künftiger dauerhafter Energiekosteneinsparungen empfohlen, die Sanierung der Sporthalle mit einer möglichst hohen Priorität zu versehen und zügig zu sanieren.	
Bausteine:	
1) Prüfung Fördermöglichkeiten	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Keine direkte Wirkung quantifizierbar; abhängig vom Umfang der Sanierung.
Regionale Wertschöpfung: +	Gering, Auftragsvergabe an das lokale Handwerk bei Durchführung der Sanierung
Kosten:	Abhängig vom notwendigen Umfang der Sanierung
Personalaufwand:	Nicht quantifizierbar
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoher Nutzen, dauerhafte Energieeinsparung durch einmalige Sanierung
Laufzeit: 2013-2015	

KomVor 3 Intracting / Klimaschutzfonds für die Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den kommunalen Liegenschaften

Kurzbeschreibung:

Zur Finanzierung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen in den Liegenschaften der Gemeinde wird ein interner Klimaschutzfonds empfohlen.
 Testweise könnte dieser Klimaschutzfonds zunächst auf zwei Jahre begrenzt werden.
 Aus diesem Klimaschutzfonds können ergänzend zu ohnehin stattfindenden Maßnahmen bzw. Investitionen sowohl Maßnahmen im Effizienzbereich von technischen Anlagen als auch Sanierungsmaßnahmen finanziert werden, die (noch zu definierenden) wirtschaftlichen Kriterien entsprechen. Die Kosteneinsparungen durch die umgesetzten Maßnahmen werden dabei dem Fond gutgeschrieben und für weitere Effizienzmaßnahmen bereitgestellt.

Bausteine:

- 1) Haushaltsrechtliche Überprüfung
- 2) Politischer Grundsatzbeschluss
- 2) Konzeptentwicklung inkl. Definition von möglichen Effizienzmaßnahmen und Wirtschaftlichkeitsansprüchen

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	+++++	Rund 280 t CO ₂ -Reduktion bei Erschließung von 1% der Energieeffizienzpotenziale.
Regionale Wertschöpfung:	+	Geringe regionale Wertschöpfung, da es sich überwiegend um gering-investive Maßnahmen handelt.
Kosten:	+	Abhängig vom gewünschten Fondsvolumen. Beispielsweise 50.000 €
Personalaufwand:	+++++	Ca. 10 Arbeitstage (Entwicklung und Betreuung)
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Hoher Nutzen, durch hohe Energieeinsparungen bei geringem Mitteleinsatz

Laufzeit: 2014-2015

KomVor 4 Nutzerprojekte in Schulen und KITAs	
Kurzbeschreibung:	
<p>Um eine Energieeinsparung zu erzielen, müssen die Nutzer eingebunden werden. Dies gilt insbesondere für Schulen. Bisher gibt es noch keine Nutzerprojekte in Lindlarer Schulen und Kindertagesstätten. Es wird empfohlen mit einem Pilotprojekt, z.B. der Realschule oder einer anderen größeren Schule zu beginnen und mittelfristig das Programm auszuweiten. Insbesondere das 50:50-Projekt hat sich in vielen Schulen bundesweit als sehr erfolgreich erwiesen. Von Vorteil ist hier die Beteiligung der Nutzer an der Einsparung, so dass die Nutzermotivation deutlich erleichtert wird. Für Nutzerprojekte (50:50-Projekte) in Schulen können voraussichtlich wieder ab Januar 2013 Fördermittel des BMU genutzt werden.</p> <p>Ergänzend bzw. alternativ können auch Wettbewerbe zur Energieeffizienz, Projekte mit Energiewächtern und -detektiven sowie Arbeitsgemeinschaften und Projektwochen durchgeführt werden. Die Projektumsetzung sollte übergreifend betreut werden.</p> <p>Nutzerverhaltenorientierte Projekte können darüber hinaus bei Interesse auch bei Vereinen und anderen Organisationen, wie z.B. sozialen Einrichtungen durchgeführt werden. Hierzu sollten jeweils in den Organisationen Energieverantwortliche berufen werden und durch lokale Informationsangebote über gering-investive Stromsparmaßnahmen als auch Maßnahmen zur Beeinflussung des Nutzerverhaltens informiert werden. Durch Anreize, ähnlich dem 50:50-Modell für Schulen, soll die Motivation der Nutzer erhöht werden.</p>	
Bausteine:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Abstimmung in der Verwaltung und zu Beginn Auswahl der Schulen mit höchsten Einsparpotenzialen 2) Beantragung der Fördermittel des BMU 3) Ausschreibung für externen Dienstleister 	
Akteure:	
Gebäudemanagement, Schulpersonal (Hausmeister, Lehrer), ggf. Energieversorger	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Rund 120 Tonnen CO ₂ -Reduktion bei 8% Wärmebedarfs- und 4% Stromverbrauchsreduktion
Regionale Wertschöpfung:	Keine direkte regionale Wertschöpfung messbar
Kosten: + + + + +	Abhängig von Förderung durch BMU oder anderen Fördermittelgeber. Für eine Schule sollten Kosten von ca. 2.500-3.500 € pro Jahr eingeplant werden. Gefördert wird die fachlich-inhaltliche Unterstützung bei der Ein- oder Weiterführung von Energiesparmodellen an Schulen und in Kindertagesstätten. Fachpersonal kann neu eingestellt oder man kann auf externe, fachkundige Dritter zurückgreifen. Kommunen mit genehmigtem HSK erhalten einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von bis zu 85 % der zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. 95 % im Falle eines nicht-genehmigten HSKs.
Personalaufwand: + + +	Zentrale Koordination: 10 Arbeitstage, Koordination und Betreuung an schulischen Einrichtungen 15 Arbeitstage
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Mittel, Aufwand durch Aufbau und Betreuung des Projektes. Abstimmung mit mehreren Akteuren notwendig.
Laufzeit: 2014-2015	

KomVor 6 Wiederholung E-Fit-Aktion	
Kurzbeschreibung:	
<p>Durch entsprechendes Nutzerverhalten können durchschnittlich 15% der Energiekosten in Verwaltungsgebäuden eingespart werden. Auch im Rathaus der Gemeinde Lindlar konnten bereits durch die einwöchige Aktion E-Fit und die Wiederauffrischungsaktion in Kooperation mit der Belkaw ähnlich erfolgreiche Einsparungen erzielt werden. Um dauerhafte Einsparungen zu erzielen, ist eine regelmäßige Wiederholung dieser Maßnahme sinnvoll. Es wird daher empfohlen, die Maßnahme z.B. in Kooperation mit dem Energieversorger zu wiederholen. Zwischendurch sollten immer wieder Hinweise zum sachgerechten Nutzerverhalten an die Mitarbeiter weitergegeben werden.</p>	
Bausteine:	
<p>1) Auswahl der Beratungsaktion 2) Durchführung in Kooperation mit Energieversorger oder Energieagentur</p>	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, Externe Beratungsstelle (z.B. Energieversorger, Energieagentur)	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: +	Rund 1 Tonne CO ₂ -Reduktion in 8 Wochen Aktion
Regionale Wertschöpfung:	keine
Kosten:	Abhängig vom gewünschten Umfang der Aktion. Ggf. alternative Durchführung in Kooperation mit Energieversorger, so dass Veranstaltung komplett oder teilweise gesponsert wird.
Personalaufwand: + + +	Vorbereitung ca. 5 Arbeitstage, Durchführung ca. 5 Arbeitstage und Nachbereitung ca. 3 Arbeitstage
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Mittel
Laufzeit: 2014	

KomVor 7 Überprüfung klimafreundliches Beschaffungswesen

Kurzbeschreibung:

Bisher wurden Ansätze ökologischer Beschaffung innerhalb der Gemeindeverwaltung nur in wenigen Teilbereichen genutzt (z.B. Toilettenpapier). Darüber hinaus bieten sich noch Anwendungspotenziale beispielsweise im Bereich des Fuhrparks sowie der Büromittelbeschaffung. Es sollte daher in Hinblick auf das neue Tariftreue- und Vergabegesetz des Landes NRW die bisherige Beschaffungspraxis übergeprüft werden und nach Möglichkeit angepasst werden. Besonders empfehlenswert ist das EU-Projekt Buy-smart, das auf seiner Homepage (<http://www.buy-smart.info>) zu allen Handlungsfeldern der kommunalen Beschaffung umfassende Informationen und einfach zu handhabende Vorlagen für Ausschreibungen und Vergleichsberechnungen vorhält.

Bausteine:

- 1) Prüfung des Tariftreue- und Vergabegesetzes NRW
- 2) Auswahl möglicher ökologischer Beschaffungsthemen

Akteure:

Gemeinde Lindlar und Schulen

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung:	Abhängig vom Umfang, z.B. lokale Versorgung von Schulkantinen
Kosten: + + + + +	Keine, da nicht zwangsläufig höhere Kosten bei gleichzeitig zusätzlichem Umweltnutzen entstehen.
Personalaufwand: + + + + +	Gering, 3 Arbeitstage für Überprüfung des verwaltungsinternen Beschaffungssystems, 2 Arbeitstage für Informationsvermittlung an Schulen
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoch, da nicht zwangsläufig höhere Kosten bei gleichzeitig zusätzlichem Umweltnutzen entstehen.

Laufzeit: 2013

KomVor 8 Potenzialprüfung Beleuchtungsoptimierung

Kurzbeschreibung:

Die Beleuchtung innerhalb der kommunalen Gebäude bietet oftmals hohes Potenzial zur Energieeffizienzsteigerung und Energieeinsparung im Strombereich.

Die sparsame Nutzung der Beleuchtung ist zum einen Nutzerverhaltensabhängig und bedarf eines entsprechenden energiesparenden Verhalten. In vielen Teilbereichen bietet sich aber auch die technische Überprüfung der Beleuchtung hinsichtlich Lampenaustausch und Schaltung an (z.B. tageslichtabhängige Beleuchtung, bewegungsabhängige Beleuchtung oder auch zentral gesteuerte Beleuchtung).

Für die Gemeindeverwaltung werden daher die Prüfung möglicher effizienzsteigernder Maßnahmen und die Bereitstellung entsprechender finanzieller Mittel empfohlen.

Bausteine:

- 1) Potenzialprüfung
- 2) Haushaltsmittelbereitstellung auf Basis des Energiekosteneinsparungspotenzials (ggf. durch Intracting)

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: +	Gering
Kosten:	Abhängig von Ergebnis der Potenzialermittlung
Personalaufwand: + + + + +	4 Arbeitstage
Nutzen-Aufwand-Relation:	Abhängig vom Ergebnis der Potenzialermittlung

Laufzeit: 2014

KomVor 9 Energetisch optimierte Siedlungsentwicklung

Kurzbeschreibung:

Auch wenn in Zukunft mit einer geringer werdenden Anzahl neuer Baugebietsentwicklungen in Lindlar zu rechnen ist, so sollte dennoch bereits bei der Entwicklung der neuen Baugebiete, die Berücksichtigung energetischer Belange umfassend geprüft werden.

Insbesondere durch eine strategisch geplante Energieversorgung lassen sich energetische Vorteile (ggf. auch zur Erfüllung der Anforderungen im Erneuerbare Energien Wärmegegesetz) erzielen, die in der weiteren Flächenentwicklung berücksichtigt und umgesetzt werden können. Es wird daher empfohlen, bei der weiteren Baugebietsentwicklung frühzeitig strategische Aussagen zur jeweiligen Energieversorgung (z.B. Nahwärmenetz, Energieträger) zu treffen und diese in die Bauleitplanung aufzunehmen. Bei geeigneten Rahmenbedingungen (Wirtschaftlichkeit etc.) wird beispielsweise ein Anschlusszwang für Nahwärmenetze der Baugebiete vorgeschlagen. In der Vergangenheit wurde dies bereits fallweise untersucht und sollte fortgesetzt werden.

Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich die Verlegung eines Gasnetzes in Zukunft aufgrund der geringer werdenden Nachfrage voraussichtlich nicht mehr wirtschaftlich darstellen wird und eine alternative Wärmeversorgung (Nahwärme, Holzpellettheizung, Wärmepumpe...) notwendig wird. Der Energieversorger sollte frühzeitig in die städtebauliche Planung eingebunden werden.

Weiterer Schwerpunkt der Untersuchung sollten auch die vorgesehene Bauweise hinsichtlich Ausrichtung, Verschattung und Kompaktheit zur passiven und aktiven Nutzung der Sonnenenergie sein. Um eine Zersiedelung zu vermeiden, sollte der Schwerpunkt der Neubauentwicklung jedoch auf der Baulückenschließung im Bestand liegen.

Ein weiterer Schritt zur energetischen Optimierung des Neubaus ist die direkte Unterstützung der Grundstückserwerber. Über die planerischen Maßnahmen hinaus, kann die Verwaltung auch in den Kaufverträgen mit den Projektentwicklern bzw. Grundstückserwerbern Vorgaben zum energetischen Standard bzw. zu qualitätssichernden Maßnahmen, wie z.B. dem Blower-Door-Test oder verpflichtenden Beratungen vornehmen. Alternativ kann in Neubaugebieten auch über ein Bonussystem Qualitätssicherung betrieben werden. Durch einen grundsätzlichen Grundstücksaufpreis wird die Finanzierung einer Förderung qualitätssichernder Maßnahmen sichergestellt. Diejenigen Eigentümer, die besondere qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen, erhalten eine Förderung.

Bausteine:

- 1) Überprüfung Baulücken
- 2) Aktivierung Grundstücksbesitzer
- 3) Energetische Überprüfungen bei der Entwicklung neuer Baugebiete
- 4) Entwicklung von Vorgaben / Anreizsystemen

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: +	Gering, Folgeaufträge für regionale Energieberater möglich
Kosten: + + + + +	Keine
Personalaufwand:	Nicht direkt quantifizierbar, da dieser vom Maßnahmenumfang abhängt. Beispielsweise sollten pro energetischer Überprüfung eines Baugebietes 5-10 Arbeitstage angesetzt werden.
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoher Nutzen, durch Sicherstellung einer hohen Qualität des Neubaus in Lindlar bei mittlerem Aufwand

Laufzeit: 2013-2020

KomVor 10 Interkommunaler Erfahrungsaustausch über Klimaschutzmaßnahmen

Kurzbeschreibung:

Derzeit erstellen viele Kommunen des Oberbergischen Kreises eigene kommunale Klimaschutzkonzepte bzw. haben diese bereits erstellen lassen und befinden sich in den nächsten Jahren in der Umsetzung der Konzepte sowie der ständigen Erweiterung und Anpassung entsprechend der externen Rahmenbedingungen (z.B. Änderung gesetzlicher Vorgaben). Diese Situation bietet die gute Basis dafür, bestimmte Projekte gegebenenfalls kooperativ durchzuführen und regelmäßig Erfahrungen auszutauschen.

Bausteine:

1) Austausch der Klimamanager organisieren und regelmäßig durchführen

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Oberbergischer Kreis / EBZ, andere Kommunen

Kriterienbewertung:

Anmerkung:

CO₂-Reduktion:

Nicht direkt quantifizierbar

Regionale Wertschöpfung:

Keine direkten Auswirkungen

Kosten:

++++

Keine. Reisekosten des Klimaschutzmanagers sind im Rahmen der Förderung des Klimaschutzmanagers förderfähig

Personalaufwand:

++++

2 Arbeitstage pro Jahr für Klimaschutzmanager

Nutzen-Aufwand-Relation:

++++

Hoher Nutzen bei geringem Aufwand, durch Erfahrungsaustausch und Möglichkeit zur Nutzung von Synergieeffekten

Laufzeit: 2013-2020

KomVor 11 Optimierung der Straßenbeleuchtung

Kurzbeschreibung:

Von Seiten der Gemeindeverwaltung werden derzeit noch Potenziale zur weiteren Energieeinsparung im Bereich der Straßenbeleuchtung gesehen. Es wird daher empfohlen, die bisherigen Verbrauchswerte zu überprüfen und nach Bedarf weitere Einsparmaßnahmen vorzunehmen.

Bausteine:

- 1) Verbrauchswerte überprüfen
- 2) Gespräche mit Energieversorger
- 3) Politischer Beschluss über Maßnahmen

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Energieversorger

Kriterienbewertung:

CO₂-Reduktion: + + + + +

Anmerkung:

Rund 110 Tonnen CO₂-Reduktion bei Erschließen der wirtschaftlichen Effizienzpotenziale in Höhe von 33%.

Regionale Wertschöpfung:

Keine direkten Auswirkungen

Kosten: + + + +

Keine Kosten für Überprüfung. Sofern die Untersuchung durch Externe erstellt werden soll, sollten Kosten von ca. 3.000 € eingeplant werden. Darüber hinaus ggf. Kosten für Optimierungsmaßnahmen

Personalaufwand: + + + + +

3 Arbeitstage

Nutzen-Aufwand-Relation: + + +

Geringer Aufwand im Verhältnis zu eventuell erzielter Energieeinsparung

Laufzeit: 2013

5.6 Handlungsfeld „Information und Beratung“ (Bera)

Die größten Energie- und CO₂-Einsparpotenziale liegen im Bereich der privaten Haushalte und bei den Unternehmen. Daher sind die Bürger und kleinen und mittleren Unternehmen von besonderer Bedeutung für den Klimaschutz in Lindlar. Die Gemeindeverwaltung kann nur Anreize und Informationen sowie Beratungen für diese Zielgruppen bieten, um diese Zielgruppen zu motivieren und aktivieren. Direkte Einflussmöglichkeiten beispielsweise durch rechtliche Vorgaben bestehen kaum.

Zunächst werden Angebote für Bürger rund um die Themen Energetische Sanierung und Energieeffizienz dargestellt.

Die Zielgruppe Unternehmen kann insbesondere durch das auf regionaler Ebene geplante Projekt Ökoprofit aber auch durch weitere Angebote zur Information und Beratung unterstützt werden. Dadurch können die lokalen Unternehmen gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

5.6.1 Zielgruppe Bürger

Bera 1 Klimaschutzkampagne für Lindlar	
Kurzbeschreibung:	
<p>Die breite Öffentlichkeit verbindet Klimaschutz und Klimaanpassung häufig mit Verzicht und persönlichen Einschränkungen. Durch die Entwicklung und Umsetzung einer eigenen lokalen Kampagne wird eine positive Grundstimmung („Klima für Klimaschutz“) geschaffen, die sich indirekt auch förderlich auf die Umsetzung von neuen Klimaschutzprojekten auswirken wird. Instrumente sind Kommunikationsaktionen mit Angeboten zu individuellen Handlungsmöglichkeiten sowie verstärkte Kommunikation gemeindeweiter Aktivitäten.</p> <p>In einem ersten Schritt wird empfohlen, ein Gesamtkonzept für Klimaschutzkommunikation zu entwickeln mit gemeinsamen „Dach“ bzw. Logo für die Maßnahmen bzw. Aktivitäten in der Gemeinde. Durch die Entwicklung einer „Marke“ kann der Wiedererkennungswert der Aktivitäten der Gemeinde gesteigert werden (s. Beispiel Stadt Bocholt oder Gemeinde Wenden). Dabei ist auch eine Kooperation mit Multiplikatoren und Institutionen mit eigener Öffentlichkeitsarbeit empfehlenswert (z.B. Kundenzeitschriften der Kreditinstitute und Energieversorger). In diesem Rahmen können ebenfalls Strategien zur Einbindung von und Aktionen mit Unterstützung durch bekanntere Lindlarer Bürger entwickelt werden. Mit diesen Multiplikatoren (z.B. Personen prominenter Firmen, Vereinsvorsitzende o.ä.) kann der öffentlichkeitswirksame Effekt von Klimaschutzmaßnahmen erhöht werden.</p> <p>Damit trägt diese Maßnahme auch zum Standortprofil Lindlars als „klimafreundliche“ Gemeinde bei und wirkt sich imagefördernd aus.</p>	
Bausteine:	
1) Entwicklung eines Gesamtkonzeptes und einer Marke 2) Unterstützersuche in der Gemeinde 3) Nutzung bei allen Aktivitäten	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, ggf. weitere Akteure	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: ++	Keine direkte Wirkung, jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Motivation und Information
Kosten: ++	6.000 € einmalig für Konzeptentwicklung; 10.000 € jährlich für Öffentlichkeitsmaterialien, Marketing, Infoveranstaltungen, etc. (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)
Personalaufwand: +	ca. 20 Tage/a (könnte durch den Klimaschutzmanager gedeckt werden)
Nutzen-Aufwand-Relation: +++	Mittel, da Erfolge nur indirekt wirksam werden.
Laufzeit: 2014-2015	

Bera 2 Lokale Bewerbung regionaler Klimaschutzangebote

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Lindlar verfügt aufgrund ihrer Größe nur über begrenzte Personal- und Finanzressourcen. Somit ist es sinnvoller nicht alle Informations- und Beratungsangebote für Bürger selber anzubieten, sondern bereits bestehende Angebote zu nutzen und zu bewerben.

Zwischenzeitlich wurde das regionale Beratungsangebot deutlich ausgebaut und verbessert. Das lokal ansässige Bergische Energiekompetenzzentrum als auch das regionale Zentrum für biogene Energie Oberberg bieten ein sehr gutes Informations- und Beratungsangebot hinsichtlich Energieberatung für Bürger im Neubau und Bestand.

Diese Angebote sollten jedoch noch stärker von der Gemeinde beworben werden. Dazu können verschiedene Instrumente, wie z.B. die lokale Homepage, die Auslagemöglichkeiten im Rathaus, Informationsweitergabe zusammen mit der Versendung des Grundsteuerbescheides etc. gehören.

Im Rahmen der Aktivitäten des Klimaschutzmanagers sollten diese Angebote ebenfalls unterstützt werden und enge Abstimmungen zwischen den lokalen und kreisweiten Aktivitäten erfolgen, um Synergieeffekte nutzen zu können.

Bausteine:

- 1) Abstimmung der Aktivitäten
- 2) Bewerbung über verschiedene Medien

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Externe, z.B. Bergisches Energiekompetenzzentrum

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: + + +	Mittel, durch Nutzungs-Initiierung von Angeboten Dritter
Kosten: + + + + +	keine
Personalaufwand: +	3 Arbeitstage/Monat
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoch, geringer Aufwand für hohen Nutzen bei den Bürgern

Laufzeit: 2013-2020

Bera 3 Teilnahme an Informationsplattform ALTBAUNEU®

Kurzbeschreibung:

Private Gebäudeeigentümer sind bei der energetischen Altbaumodernisierung häufig mit der Fülle an Informationen und Anforderungen überfordert. Vorrangiges Ziel des NRW-Projektes ALTBAUNEU® in NRW ist es deshalb, dieser Zielgruppe mit unabhängigen Erstinformationen, insbesondere zu den Angeboten in seiner Stadt oder Gemeinde, eine erste Orientierung zu geben.

Die Online-Plattform bietet den Vorteil mit geringem Personalaufwand eine große Informationsbandbreite allgemein zum Thema Sanierung als auch zu lokalen Energieberatern, Architekten und Handwerkern zu bieten.

Durch eine Teilnahme der Gemeinde Lindlar bzw. über eine Initiierung der Teilnahme des Oberbergischen Kreises können in Netzwerktreffen mit anderen Kommunen Informationen und Erfahrungen zum Thema Altbaumodernisierung ausgetauscht werden und konkrete Kampagnen und Projekte umgesetzt werden.

Bausteine:

1) Politischer Beschluss zur Teilnahme mit finanziellem Eigenanteil

Akteure:

Gemeinde Lindlar, ggf. Oberbergischer Kreis, ggf. weitere Externe (Handwerker, Energieberater)

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	++++	Rund 40 t CO ₂ -Reduktion insg. bei 20 handelnden Haushalten, Wärmeenergieeinsparung von jeweils 30%.
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Direkte Effekte bei entsprechender Berücksichtigung lokaler Kooperationspartner in den adaptierten Projekten erwartet.
Kosten:	+++	Ggf. kommunaler Anteil der Projektteilnahme in Höhe von geschätzt rund 3.000 € pro Jahr. Ggf. als Öffentlichkeitsarbeit förderfähig im Rahmen der BMU-Förderung Klimaschutzmanagement.
Personalaufwand:	+++	3 Tage pro Monat Projektteilnahme und Adaption einzelner Projekte
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Hoch, trotz großem Informationsangebot, geringer Betreuungsaufwand

Laufzeit: 2013-2016

Bera 4 „Haus-zu-Haus“-Beratung

Kurzbeschreibung:

Es wird eine Kampagne unter dem Namen „Haus-zu-Haus-Beratung“ (HzH) für privat genutzte Wohngebäude vorgeschlagen. In festgelegten und angekündigten Zeiträumen (z.B. zwei Beratungswochen) besuchen Energieberater die Gebäudeeigentümer in einem zuvor ausgewählten Wohngebiet, um je nach Interesse und Bedarf der Bürger kostenlose Initial-Beratungen zur Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes durchzuführen. Es ist bei der Umsetzung dieser Maßnahme eine sorgfältige Vorbereitung notwendig, um die Gefahr vor „Trittbrettfahrern“ zu minimieren (z.B. Anschreiben an die Haushalte durch Bürgermeister mit Foto der neutralen Energieberater). HzH-Beratungen haben sich in der Praxis bereits als ein sehr wirkungsvolles Instrument zur Ansprache privater Gebäudeeigentümer herausgestellt (z.B. Kreis Steinfurt, Stadt Rheinberg). Hierbei wird empfohlen, die HzH-Beratungen mit einer vorhergehenden Thermografie-Aktion zu kombinieren, um die Energiesparpotentiale zu veranschaulichen.

Bausteine:

- 1) Entwicklung Beratungskampagne
- 2) Auswahl von qualifizierten Beratern
- 3) Einbindung Kooperationspartner
- 4) Zusammenstellung Info-Materialien

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Multiplikatoren

Kriterienbewertung:

CO₂-Reduktion: + + + +

Regionale Wertschöpfung: + + + + +

Kosten: + + +

Personalaufwand: + + +

Nutzen-Aufwand-Relation: + + +

Anmerkung:

Rund 40 t CO₂-Reduktion: 100 Haushalte werden beraten, 20% handeln, 30% Wärmebedarfsreduktion

Investitionen werden angeregt und überwiegend vom lokalen Handwerk umgesetzt, daher direkte Effekte bei entsprechender Berücksichtigung lokaler Kooperationspartner

10.000 € pro Jahr (für externe Energieberater); 5.000 € für Öffentlichkeitsarbeit in zwei Pilotgebieten (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)

30 Tage für zunächst 2 Aktionen für konzeptionelle Aufbereitung und koordinierende Umsetzungsbegleitung

Förderung von Vertrauen bei private Eigentümern in komplexere Sanierungen und damit Initiierung von weiteren Modernisierungsmaßnahmen, daher trotz hoher Kosten Bewertung gut

Laufzeit: 2015

Bera 5 Sanierungsbegleitung

Kurzbeschreibung:

Zielgruppe dieser Maßnahme sind Immobilieneigentümer von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Sie werden während ihres energetischen Gebäudesanierungsvorhabens beratend unterstützt, um Verfahrensunsicherheiten und Mängel in der Bauausführung zu vermeiden bzw. zu verringern.

Der Sanierungsbegleiter - ein unabhängiger Architekt oder Bauingenieur mit Qualifikation als Energieberater - führt dabei eine qualifizierte und (handwerks-)neutrale Baubegleitung während einer energetischen Gebäudesanierung durch und steht dem Immobilieneigentümer während der Planungs- und Ausführungsphase seiner Sanierungsmaßnahme unterstützend zur Seite. Bei Neubauvorhaben kann das Angebot auch in Form einer Baubegleitung durchgeführt werden.

Die zu erbringende Leistung orientiert sich am Bedarf des Kunden. Die Angebotsentwicklung und -vermittlung sowie -bewerbung könnte auf regionaler Ebene stattfinden, da die Gemeinde Lindlar weder über die personellen Ressourcen verfügt als auch ausreichende Interessentenzahlen generieren könnte. Das Projekt sollte jedoch von der Gemeinde Lindlar auf regionaler Ebene angeregt werden.

Hintergrund dieser Maßnahme ist das Problem, dass viele Eigentümer aufgrund der hohen Kosten vielfach nur Einzelmaßnahmen durchführen und in diesen Fällen keine fachgerechte Baubegleitung durch Architekten erfolgt. Im Ergebnis zeigen sich häufig Baumängel.

Bausteine:

- 1) Abstimmung mit regionalen Akteuren
- 2) Konzeptentwicklung
- 3) Bewerbung und Auswahl der Sanierungsbegleiter
- 4) Bewerbung des Angebotes
- 5) Vermittlung des Sanierungsbegleiters

Akteure:

Gemeinde Lindlar, regionale Vermittler, z.B. ZebiO, lokale Architekten und Bauingenieure

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	+++++	Rund 230 t CO ₂ -Reduktion bei durchschnittlicher Sanierungsrate und zusätzlichen 5% Wärmeenergieeinsparung
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Direkte Effekte bei entsprechender Berücksichtigung lokaler Kooperationspartner erwartet.
Kosten:	+++++	Keine lokalen Kosten. 5.000 € für angebotsbegleitende, öffentlichkeitswirksame Materialien (regionale Ebene)
Personalaufwand:	+++++	5 Tage für Initiierung und Unterstützung der lokalen Umsetzung des Projektes
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Indirekter Nutzen durch Reduzierung von Baumängeln

Laufzeit: 2015-2020

Bera 6 Bewerbung guter Beispiele: Gebäudesanierungen in Lindlar

Kurzbeschreibung:

Gute Sanierungsbeispiele im Bereich Wohnen und Gewerbe können als Vorbilder und Inspiration für andere dienen. Zu diesem Zwecke gibt es landesweit bereits eine einheitliche Präsentation gut sanierter Gebäude durch die Plakette „Energiesparer NRW“.

In der Gemeinde Lindlar sind derzeit sechs Gebäude mit der Plakette ausgezeichnet. An einem Aktionstag könnte zusammen mit weiteren Aktionen eine besondere Bewerbung der Aktion „Energiesparer NRW“ erfolgen und nach Möglichkeit die bisher ausgezeichneten Gebäude besonders beworben werden.

Auch die Bewerbung guter Beispiele auf der kommunalen Homepage und in der lokalen Presse, nach Möglichkeit ergänzt um einen Erfahrungsbericht der Eigentümer der sanierten Gebäude, kann weitere Bürger zur Sanierung motivieren.

Bausteine:

- 1) Aktionstag bestimmen
- 2) Auswahl der Aktionen
- 3) Kooperation mit „Energiesparer NRW“
- 4) Ansprache der bisher ausgezeichneten Eigentümer
- 5) Durchführung Aktionstag

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: ++	Indirekte Wirkung durch Motivierung und Aktivierung von Bürgern zur Sanierung
Kosten: ++++	1.000 € für Öffentlichkeitsarbeit (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)
Personalaufwand: ++++	7 Arbeitstage zur Vorbereitung und Durchführung
Nutzen-Aufwand-Relation: +++	Interesse bei Bürgern wecken

Laufzeit: 2016

Bera 7 Kampagne Hydraulischer Abgleich und Heizungsoptimierung

Kurzbeschreibung:

Die Maßnahme umfasst eine Informationskampagne zum Thema Hydraulischer Abgleich bzw. Heizungsoptimierung, bei der private Gebäudeeigentümer (und ggf. kleine und mittlere Unternehmen (KMU)) gezielt auf die Thematik angesprochen werden. Sie zielt dabei auf die Optimierung bestehender Heizungsanlagen in Wohngebäuden (und beheizten Gebäuden im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)) ab, indem Maßnahmen mit effizienten Heizungs- und Warmwasserzirkulationspumpen sowie hydraulischem Abgleich initiiert werden. Eine Förderung der Investitionen in Wohngebäuden erfolgt durch KfW-Programme.

Im Kern handelt es sich um Initial- und Förderberatungen, welche einen effizienteren Betrieb der Anlagen und damit Energieeinsparungen ermöglichen sollen.

Nach der Beratung sollen die vorgeschlagenen Maßnahmen durch örtliche Handwerksunternehmen (die möglichst in einem Qualitätssicherungssystem gelistet sind), umgesetzt werden.

Bausteine:

1) Konzeptentwicklung (z.B. unter Nutzung der im Rahmen des Projektes ALTBANEU® entwickelten Materialien) und Abstimmung

2) Bildung eines Energieberaterpools

2) Umsetzung

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Handwerker, Energieberater, Energieversorger

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	++++	80 t CO ₂ -Reduktion durch Abgleich bei 200 Haushalten
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Investitionen werden angeregt und überwiegend vom lokalen Handwerk umgesetzt, daher direkte Effekte bei entsprechender Berücksichtigung lokaler Kooperationspartner erwartet.
Kosten:	++++	Ca. 4.000 € für Materialien der Öffentlichkeitsarbeit (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)
Personalaufwand:	+++	Ca. 20 Tage zur konzeptionellen Erarbeitung und Umsetzungsbegleitung
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Hohe Energieeinsparung möglich

Laufzeit: 2014

Bera 8 Wettbewerb: „Lindlar spart Energie“

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Lindlar hat bereits in der Vergangenheit gute Erfahrungen mit verschiedenen Wettbewerben gemacht. Dazu gehören die Wettbewerbe „Lindlar läuft“ und „Lindlar schwimmt“. Es wurde angeregt eine ähnliche Veranstaltung zum Thema „Lindlar spart Energie“ durchzuführen. Im Mittelpunkt dieses Wettbewerbs steht die Stromeinsparung für private Haushalte innerhalb eines fest definierten Zeitraumes, z.B. eines Jahres. Gewinner ist derjenige, der die höchste prozentuale Stromeinsparung erreichen konnte. In Kooperation mit Sponsoren können kleine Preise vergeben werden. Bei vergleichbaren Wettbewerben konnten die Teilnehmer hohe Energieeinsparungen und damit Kosteneinsparungen erzielen. Durch die öffentlichkeitswirksame Bewerbung gewinnt das Thema Stromeinsparung größere Aufmerksamkeit.

Bausteine:

- 1) Ausarbeitung Konzept
- 2) Gewinnung von Sponsoren
- 3) Bewerbung
- 4) Durchführung
- 5) Auswertung und Auslobung des Gewinners

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Bürger, Sponsoren

Kriterienbewertung:

CO₂-Reduktion: + + +

Regionale Wertschöpfung: +

Kosten: + + + +

Personalaufwand: + + +

Nutzen-Aufwand-Relation: + + +

Anmerkung:

2 t CO₂-Einsparung bei ca. 10 Teilnehmern mit Energieeinsparung von jeweils 372 kWh/a

indirekte Wirkung durch Vorbildwirkung

5.000 € für Öffentlichkeitsarbeit (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)

15 Arbeitstage für Vorbereitung, Begleitung und Auswertung des Projektes

Hohe Werbekraft für das Thema Energieeinsparung

Laufzeit: 2015

Bera9 Informationsveranstaltungen	
Kurzbeschreibung:	
<p>Viele Eigentümer älterer Immobilien haben weder Interesse noch die finanzielle Möglichkeit Ihre Immobilie umfassend energetisch zu sanieren. Auch jüngeren Menschen fehlen oftmals die finanziellen Mittel für energetische Sanierungen. Auch fehlt das Wissen über technische Möglichkeiten und die entstehenden Kosten und Einsparungen.</p> <p>Eine grundsätzliche Lösung der mangelnden Finanzierbarkeit kann nicht geboten werden, jedoch bietet Information und Beratung eine notwendige Basis für die Gewinnung von Sanierungsinteressenten. Auch die Eigenleistung ist daher ein wichtiges Thema.</p> <p>In der Vergangenheit haben sich Informationsveranstaltungen mit neutralen Referenten als erfolgreich erwiesen, Maßnahmen und mögliche Finanzierungswege zu präsentieren. Beispielsweise könnte ein Seminar unter dem Titel „Energetische Sanierungsmaßnahmen in Eigenleistung – Möglichkeiten und Grenzen“ durchgeführt werden.</p> <p>Ggf. könnten in Kooperation mit dem Bergischen Energiekompetenzzentrum diese Veranstaltungen rund um das Thema Sanierung angeboten werden. Auch die Banken bieten bereits vielfältige Informationen und Angebote rund um die Sanierung und könnten als Unterstützter angesprochen werden.</p>	
Bausteine:	
1) Auswahl von Seminarthemen und Referenten	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, Bergisches Energiekompetenzzentrum	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung:	Keine direkten Effekte erwartet
Kosten: + + + +	1.000 € für Unkostenübernahme einplanen
Personalaufwand: + + +	8 Tage zur koordinierenden Projektbegleitung
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Aktivierung von Sanierungswilligen, die keine umfassenden Beratungsangebote und Dienstleistungen Dritter in Anspruch nehmen möchten.
Laufzeit: 2014	

5.6.2 Zielgruppe Unternehmen

Bera 10 Bewerbung ÖKOPROFIT®	
Kurzbeschreibung:	
<p>Zur Förderung von lokalen KMU bei der Energie- und damit Kosteneinsparung hat sich das Landesprogramm Ökoprofit als sehr erfolgreich erwiesen. Betriebe profitieren dabei nicht nur durch eine hohe Energieeinsparung, sondern auch von der Teilnahme an einem Qualitätsmanagementprozess, der bei Ausschreibungen immer wichtiger wird und somit einen Wettbewerbsvorteil verschafft. Die Projektphase verläuft über jeweils ein Jahr. Danach hat sich die Gründung eines Unternehmerstammtisches mit fortlaufender Information ebenso als erfolgreich erwiesen (siehe Maßnahme Bera 11).</p> <p>Es wird daher empfohlen, den Oberbergischen Kreis seitens der Gemeindeverwaltung durch die lokale Akquisition Lindlarer Unternehmen für dieses Programm zu unterstützen.</p>	
Bausteine:	
1) Abstimmung mit Oberbergischem Kreis 2) Unternehmensansprache	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, Oberbergischer Kreis, Unternehmen	
Kriterienbewertung:	
CO ₂ -Reduktion:	+++
Regionale Wertschöpfung:	+++++
Kosten:	+++++
Personalaufwand:	+++++
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++
Anmerkung:	
Rund 20 Tonnen CO ₂ -Reduktion bei 5 teilnehmenden kleinen Unternehmen	
Hohe Wirkung durch Einsparung bei Unternehmen	
Keine Kosten für Gemeinde	
Ca. 5 Arbeitstage für Akquisition	
Unterstützung eines landesweit bereits erfolgreichen Projektes, Katalysator für weitere Maßnahmenumsetzung in Unternehmen und Förderung der Unternehmenslandschaft	
Laufzeit: 2013	

Bera 11 Unternehmerstammtisch	
Kurzbeschreibung:	
<p>Das Thema Energie beschäftigt viele Unternehmer, ob als Verbraucher oder Produzent. Energieeffizienz und Einsparung werden durch die Kostensteigerungen in Zukunft voraussichtlich zu einem immer wichtigeren Teil der Unternehmenskosten.</p> <p>Somit wäre es sinnvoll, entsprechende Informationsangebote und Austauschmöglichkeiten für lokale KMU zu schaffen.</p> <p>Durch einen Unternehmerstammtisch könnten sich lokale Unternehmen austauschen. Die Zielgruppe des Unternehmerstammtisches könnte entweder alle KMU im Gemeindegebiet sein, alternativ ist auch die Konzentration auf das Gewerbegebiet Klause möglich. Dabei wären vertiefende Fragen nach einer besseren Vernetzung möglich, z.B. wer verbraucht wie viel Energie und wer kann ggf. Abwärme abgeben bzw. benötigt Wärme.</p> <p>Darüber hinaus kann der Unternehmerstammtisch auch für die Behandlung anderer Themen genutzt werden, z.B. Ressourcenmanagement.</p>	
Bausteine:	
1) Beschluss zur Teilnahme 2) Unternehmenssuche 3) Bewerbung zur Teilnahme am Förderprogramm	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, Unternehmen	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar.
Regionale Wertschöpfung: + + + + +	Hohe Wirkung durch Austausch und Entwicklung etwaiger Kooperationsprojekte innerhalb des Industrieparks Klause
Kosten: + + + +	1.000 € für Vorträge Externer sowie Catering pro Jahr einplanen
Personalaufwand: + + + + +	5 Arbeitstage pro Jahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Hoher Nutzen durch Information der Unternehmen bei geringem Organisationsaufwand
Laufzeit: 2013-2014	

Bera 12 Bewerbung der KfW-Förderung für KMU

Kurzbeschreibung:

Trotz steigender Energiekosten ist gerade in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Wissen über Möglichkeiten zur Senkung des eigenen Energieverbrauchs oft nicht vorhanden bzw. sind Instrumente des Energiecontrollings nicht hinreichend auf eigene Bedarfe abgestimmt. Ein sehr guter erster Schritt für kleine und mittlere Unternehmen ist die Nutzung des KfW-Förderprogramms „Energieeffizienzberatung“. Um das Programm bei lokalen Betrieben bekannter zu machen, wird die Bewerbung des Angebotes empfohlen. Zunächst sollte eine Abfrage durch die Gemeinde bei den Unternehmen hinsichtlich des Interesses an solchen Informationsangeboten durchgeführt werden. Darauf aufbauend können ggf. in Kooperation mit dem Bergischen Energiekompetenzzentrum Informationsveranstaltungen zum Thema Energieeffizienz und Fördermöglichkeiten durchgeführt werden. Darüber hinaus gehend wird empfohlen auf regionaler Ebene ein standardisiertes ergänzendes Beratungspaket zu initiieren. Entwickelt wird für den einzelnen Betrieb ein niederschwelliges Energieberatungsangebot mit begleitendem Energielotsen-Coaching während einer Maßnahmenumsetzung, bei dem ein entsprechender Fachberater eine Initialberatung mit Vor-Ort-Besuch durchführt (z.B. im Rahmen des KfW-Förderprogramms "Energieeffizienzberatung") und anschließend zusätzlich die Maßnahmenumsetzung qualitätssichernd begleitet (im Sinne einer dauerhaften, umsetzungsbegleitenden Leistung). Sie schließt somit direkt an das Angebot der KfW an bzw. an bestehende örtliche Angebote. Dabei wird ein qualifizierter Berater-Pool aus der Region nach Themen vorausgewählt, mit denen eine Rahmenvereinbarung zu Leistungsumfang und Kosten für ein begleitendes Coaching getroffen wurde. Das Grundangebot wird dauerhaft eingerichtet, so dass die Unternehmen benötigtes Know-How nach Bedarf abrufen und nach individuellem Aufwand abrechnen können. Hierfür können für gängige Formen von Nichtwohngebäuden die Energieeinsparpotenziale untersucht und aufbereitet bzw. entsprechende Maßnahmen im Rahmen von Modellprojekten angestoßen werden. Ziel ist es unter anderem, hierdurch Nachahmungseffekte durch übertragbare, wirtschaftlich sinnvolle Sanierungskonzepte zu erzeugen.

Bausteine:

- 1) Konzeptentwicklung
- 2) Abstimmung der Konzeption mit relevanten Multiplikatoren wie Energieberatern, Unternehmen

Akteure:

Gemeinde Lindlar (Wirtschaftsförderung), Oberbergischer Kreis, Multiplikatoren (Energieagentur NRW, Kreishandwerkerschaft etc.)

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Rund 440 Tonnen CO ₂ -Reduktion bei Teilnahme eines Unternehmensportfolios, welches 10% der Strom- und Wärmeverbräuche der Wirtschaft umfasst; Wärmebedarfsreduktion um 5% und Stromverbrauchseinsparung von 7%.
Regionale Wertschöpfung: + + + + +	Hoch, aufgrund von Vergabe an lokale Unternehmen und Einsparungen bei lokalen Unternehmen
Kosten: + + + +	1.000 € für Flyer (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)
Personalaufwand: + + + + +	5 Arbeitstage zur Einarbeitung und Abstimmung mit Multiplikatoren
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Geringer lokaler Aufwand zur Förderung der KMU

Laufzeit: 2014

Bera 13 Erfahrungsaustausch Energieberater und Handwerk

Kurzbeschreibung:

Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass sich Energieberater und Handwerker oftmals nur in geringem Maße austauschen (können). Das führt dazu, dass (unbegründete) Vorbehalte entstehen und Sanierungsmaßnahmen im Zweifelsfall nicht optimal ausgeführt werden.

Um möglichst hochwertige Sanierungen sowohl aus handwerklicher als auch energetischer Sicht sicherstellen zu können, wurden in einigen Kommunen bereits Qualitätsnetzwerke aus Energieberatern und Handwerkern gegründet.

In einem ersten Schritt wird empfohlen eine Informationsveranstaltung für die lokalen Energieberater und Handwerker durchzuführen, bei der diese die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch erhalten. In Abhängigkeit von der Rückmeldung der Teilnehmer kann dann die Entwicklung eines Netzwerkes geprüft werden.

In diesem Zusammenhang können Handwerker und Energieberater auch dazu gewonnen werden in Kooperation mit der Gemeinde lokale und regionale Informationen zur energetischen Sanierung weiterzugeben.

Bausteine:

- 1) Einladung durch Gemeinde
- 2) Veranstaltung ggf. regelmäßig wiederholen

Akteure:

Gemeinde Lindlar (Wirtschaftsförderung), Energieberater, Handwerker

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	Nicht direkt quantifizierbar.
Regionale Wertschöpfung: + + +	Verbesserungen des Angebotes und der Qualität möglich
Kosten: + + + + +	Keine Kosten für Verwaltung
Personalaufwand: + + + + +	Mind. 5 Arbeitstage pro Jahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Geringer Aufwand bei ggf. hohem Nutzen für lokales Handwerk

Laufzeit: 2014

5.7 Handlungsfeld Energieversorgung und Erneuerbare Energien (EvEn)

Die CO₂-Emissionen der eigenen Energieversorgung können auch zu einem bedeutenden Anteil durch Strukturveränderungen der Energieversorgung und den Ausbau erneuerbarer Energien reduziert werden. Diese können die Aktivitäten für denjenigen Gebäudebestand zur Steigerung der Effizienz der Energienutzung (z.B. in Form von energetischen Sanierungen von Wohngebäuden, der Effizienzsteigerung in Produktionsprozessen von Wirtschaftsunternehmen) unterstützen, der immer noch aufgrund seines hohen Baualters erhebliche Optimierungspotenziale bietet.

Die Errichtung lokaler Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien ist aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen nicht unbegrenzt möglich und nicht an allen möglichen Standorten sinnvoll. Auch sind auf Landes- oder Bundesebene zum Teil für die Realisierung entsprechender Anlagen Rahmenbedingungen gesetzt, die aktuell ein Handeln erschweren oder verhindern. An dieser Stelle können sich die Maßnahmen daher nur auf die auf lokaler Ebene aktuell umsetzbaren Maßnahmen für die Anlageninitiierung beziehen.

Darüber hinaus bestehen CO₂-Minderungspotenziale im Bereich der Energieumwandlung und -versorgung im Rahmen der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen, der Gestaltung der Energieversorgung durch Nah- oder Fernwärmenetze bzw. dezentraler Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Aufgrund der bereits vielfältigen lokalen und regionalen Aktivitäten zum Ausbau erneuerbarer Energien wurden für das Klimaschutzkonzept nur wenige weitere Maßnahmen entwickelt. Zu nennen sind hier das Solardachkataster, die Windkraftpotenzialermittlung oder die Projekte der Bergischen Energiegenossenschaft.

EvEn 1 Kampagne Solarkataster		
Kurzbeschreibung:		
<p>Lindlarer Bürger und Unternehmen können seit dem Sommer 2012 mit Hilfe des oberbergischen Solarkatasters ihre Dachflächen hinsichtlich der Eignung für Solaranlagen überprüfen. Auf Basis dieses Angebotes und der bereits vorhandenen lokalen Aktivitäten, wie z.B. Solar-Lokal und der Unterstützung der Energie-Genossenschaft Bergisches Land e.G. sollte zur Bekanntmachung des Katasters und des weiteren Ausbaus von Photovoltaik und Solarthermie eine lokale Kampagne durchgeführt werden. Dabei sollte ein thematischer Schwerpunkt auf der Eigennutzung des durch Photovoltaik erzeugten Stroms liegen sowie die alternative Nutzung der Dachfläche für Solarthermie.</p>		
Bausteine:		
<p>1) lokale Vermarktung des Solarkatasters auswerten und ggf. lokal anpassen 2) Entwicklung der Kampagne zur Eigennutzung Strom und zur Nutzung von Solarthermie</p>		
Akteure:		
Gemeinde Lindlar, Oberbergischer Kreis, ggf. Handwerker		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	++++	Rund 680 Tonnen CO ₂ -Reduktion bei Erschließen von 10% der solaren Potenziale.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Indirekte Wirkung durch Generierung von Aufträgen für das lokale Handwerk
Kosten:	++++	1.000 € für Öffentlichkeitsarbeit (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)
Personalaufwand:	++++	3 Arbeitstage pro Jahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Unterstützung der Bürger
Laufzeit: 2013-2014		

EvEn 2 Mini-Kraft-Wärme-Kopplungs-Kampagne	
Kurzbeschreibung:	
<p>Neben der KWK-Nutzung großer Einrichtungen und Nahwärmenetzen können auch dezentrale Mini- und Mikro-KWK-Anlagen für Wohnen und Gewerbe einen weiteren Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der CO₂-Emissionen leisten. Der Energieversorger sowie das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) bieten einen Zuschuss für die Installation von Mini-KWK-Anlagen. Auf Basis dieser Förderung sollte in Lindlar eine zielgruppengerechte Kampagne zur Nutzung von Mini-KWK-Anlagen durchgeführt werden. Auch im Bergischen Energiekompetenzzentrum gibt es bereits Ausstellungsobjekte hierzu.</p>	
Bausteine:	
1) Kampagnenentwicklung	
Akteure:	
Gemeinde Lindlar, Energieversorger, Bergisches Energiekompetenzzentrum	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Rund 370 Tonnen CO ₂ -Reduktion bei Erschließen von 20% der KWK-Potenziale.
Regionale Wertschöpfung: + + +	Indirekte Wirkung durch Auftragsvergabe
Kosten: + + + +	2.000 € für Öffentlichkeitsarbeit (Finanzierung ggf. über BMU-Programm „Klimaschutzmanagement“: zuwendungsfähige Kosten von max. 20.000 € für Öffentlichkeitsarbeit)
Personalaufwand: + + + + +	10 Arbeitstage pro Jahr für Vorbereitung und Durchführung
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Große Effizienzsteigerungen möglich
Laufzeit: 2014-2015	

5.8 Handlungsfeld „Mobilität“ (Mob)

Das Handlungsfeld „Mobilität“ (Mob) beinhaltet Maßnahmen, die auf eine Minderung verkehrlich verursachter CO₂-Emissionen in Lindlar abzielen. Hierzu wurden u.a. persönliche Gespräche und Telefoninterviews mit lokalen Akteuren des Verkehrssektors geführt, die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Lindlar im Bereich Verkehr ausgewertet sowie Gutachternvorschläge für emissionsmindernde Maßnahmen ergänzt.

Als Ergebnis des zuvor beschriebenen Prozesses wurden Maßnahmen für die Verkehrsbereiche Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr, öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und motorisierter Individualverkehr (MIV) entwickelt und in das vorliegende Maßnahmenprogramm überführt. Das Maßnahmenprogramm beinhaltet sowohl kurzfristig als auch mittel- und langfristig umzusetzende Maßnahmen.

Die CO₂-mindernde Wirkung von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor kann in vielen Fällen lediglich grob abgeschätzt werden. Dies ist auf mehrere Ursachen zurückzuführen:

- EU-, bundes- und landespolitische Verkehrsgesetze und -maßnahmen können CO₂-Minderungseffekte lokaler Klimaschutzaktivitäten verstärken oder kompensieren.
- Bedeutende externe Rahmenbedingungen, z.B. Entwicklung des Mineralölpreises, demographische Entwicklung, Siedlungsentwicklung etc., können CO₂-Minderungseffekte lokaler Klimaschutzaktivitäten verstärken oder kompensieren.
- Bis dato wurden nur wenige Studien bezüglich der CO₂-mindernden Wirkung von Verkehrsmaßnahmen durchgeführt. Die quantitativen Auswirkungen von Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmer abzielen, sind bisher kaum erforscht.

Mob 1 Förderung des touristischen Radverkehrs ausweiten

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Lindlar hat bereits einige Aktivitäten zur Förderung des touristischen Fahrradverkehrs in und rund um Lindlar auf den Weg gebracht. Es wurde u.a. ein Pedelec-Verleih (Fahrräder mit Elektromotor) in Kooperation mit dem lokalen Fahrradhandel eingerichtet sowie Radtourentipps erstellt und auf der Gemeinewebsite veröffentlicht (z.B. „Lindlarer Ortskern“, „Lindlarer Höhen“, „Burgruinen“). Jedoch sind im Radtourismus weitere Potenziale vorhanden, die mit einer konsequenten touristischen Radverkehrsförderung gehoben werden könnten.

Um dieses Engagement im Bereich des Fahrradverkehrs fortzuführen, sollte die Gemeinde Lindlar die Nutzung von Pedelecs durch eine Ausweitung des Informationsangebotes und zusätzliche Leihangebote fördern. In Kooperation mit dem Hotel- und Gastronomiegewerbe wird empfohlen, eine Ladeinfrastruktur für Pedelecs einzurichten, die perspektivisch auch von Elektroautos genutzt werden könnte. Hierzu ist der Kontakt zu interessierten Hotels und Gaststätten herzustellen und in einem zweiten Schritt ein konkreter Umsetzungsplan zu erarbeiten. Darüber hinaus sollten weitere hochwertige Velo-Routen eingerichtet werden, die das Gesamtangebot im Bereich des touristischen Radverkehrs ergänzen würden.

Die Durchführung eines jährlichen „Radaktionstages“ würde zur Verankerung der Fahrradnutzung und Bewusstseinsbildung innerhalb der Lindlarer Bevölkerung beitragen. Die thematischen Schwerpunkte sollten aus dem Bereich des touristischen und alltäglichen Radverkehrs zusammengestellt werden. Zur Koordination der verschiedenen Aktivitäten sollten die Verantwortlichkeiten für das Thema Radverkehr innerhalb der Verwaltung ggf. durch die Ernennung eines Fahrradbeauftragten konzentriert werden.

Bausteine:

- 1) Förderung der Pedelec-Nutzung (Information und Verleihangebote)
- 2) Ladeinfrastruktur für Pedelecs (und Elektroautos) an Hotels und Gaststätten einrichten
- 3) Weitere hochwertige Velo-Routen rund um Lindlar ausweisen
- 4) Durchführung eines jährlichen „Radaktionstages“

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Oberbergischer Kreis, ADFC e. V., ADAC e. V.

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	+++++	Einsparpotenzial ca. 390 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Hohe regionale Wertschöpfung bei Hotels und Gaststätten
Kosten:	++	Gesamtkosten ca. 40.000 € bzw. 10.000 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand:	+	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	

Laufzeit: 2013 – 2016 (4 Jahre)

Mob 2 Allgemeine Attraktivierung des Öffentlichen Personennahverkehrs

Kurzbeschreibung:

Der lokale Öffentliche Personennahverkehr in Lindlar ist geprägt durch einen hohen Anteil an Schülerverkehren, die überwiegend durch den Einsatz von Bussen abgewickelt werden. Einer stärkeren Frequentierung des ÖPNV durch weitere Nutzergruppen (Pendler, Freizeitnutzer, Senioren) stehen häufig wenig attraktive Taktzeiten entgegen. Mit der geplanten Taktverdichtung im Schienenpersonennahverkehr im Jahr 2013 sollen auch die Taktzeiten im Busverkehr auf einen Halbstundentakt verbessert werden. In diesem Kontext gilt es durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit das Busangebot in Lindlar zu bewerben und mehr Bürgerinnen und Bürger zur Nutzung des ÖPNV zu bewegen. Dies kann zum Beispiel durch die Verteilung von so genannten „Neubürgerpaketen“ mit Informationsmaterialien zu den bestehenden Angeboten geschehen. Somit werden Zugezogene direkt nach ihrer Anmeldung über die Angebote im Busbereich informiert. Gleichzeitig sollte seitens des lokalen ÖPNV-Anbieters eine Bedarfsüberprüfung, ggf. in Form eines Bürgerbeteiligungsverfahrens erfolgen und basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen eine bedarfsgerechte Anpassung des Linienangebotes folgen. Zur weiteren Attraktivierung des Busverkehrs sollte die Haltestellenqualität punktuell verbessert werden. Sämtliche ÖPNV-Haltestellen im Gemeindegebiet sollten mittelfristig witterungsgeschützt und gut zugänglich bzw. barrierefrei sein.

Bausteine:

- 1) Offensive Vermarktung bestehender Angebote im Zuge der Taktverdichtung des Busverkehrs im Jahr 2013
- 2) Neubürgerpakete für Zugezogene mit Informationsmaterialien zum ÖPNV-Angebot
- 3) Punktuelle Verbesserung der Haltestellenqualität (Witterungsschutz, Barrierefreiheit)

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Oberbergischer Kreis, regionale ÖPNV-Anbieter

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	++++	Einsparpotenzial ca. 260 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Mittlere regionale Wertschöpfung im ÖPNV-Sektor
Kosten:	++	Gesamtkosten ca. 30.000 € bzw. 10.000 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca. 5 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	

Laufzeit: 2015 – 2017 (3 Jahre)

Mob 3 Verstärkter Einsatz von flexiblen Bedienelementen

Kurzbeschreibung:

Der Oberbergische Kreis steht aktuell und zukünftig vor der großen Herausforderung die Finanzierung des Öffentlichen Personennahverkehrs in der Fläche aufrecht zu erhalten. Verstärkt wird die Problematik durch den demographischen Wandel, der u.a. zu einem Rückgang der Schülerzahlen und zu einer sinkenden Wirtschaftlichkeit vieler ÖPNV-Verbindungen führt. Um auch zukünftig möglichst viele kleinere Ortschaften mit öffentlichem Personennahverkehr zu versorgen gilt es, alternative Bedienungsformen einzuführen, die beispielsweise mit kleineren Fahrzeugen operieren und dadurch Betriebskosten einsparen.

Zu prüfen ist die Einführung eines so genannten Anruf-Sammel-Taxi (AST)-Systems, welches die Möglichkeit bietet, bei Bedarf eine Fahrgelegenheit zu bestellen. Dadurch kann flexibler auf die unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnisse reagiert werden und eine feste Linienführung, wie sie bei Linienkonzessionen des regulären Busverkehrs üblich ist, wäre in diesem Fall nicht erforderlich.

Eine ähnliche Form stellt das so genannte RufBus-System dar, bei dem gegenüber dem AST jedoch der Linienweg festgelegt ist und in der Regel größere Fahrzeuge zum Einsatz kommen (Kleintransporter für bis zu acht Personen).

Neben den genannten Konzepten besteht in Lindlar bereits ein so genannter „BürgerBus“. Mittelfristig möchte der „BürgerBus“, der von der ehrenamtlichen Initiative privater Fahrerinnen und Fahrer getragen wird, sein Streckennetz ausbauen. Es ist zu prüfen, inwieweit Potenziale für eine Ausweitung bestehen und welcher zusätzliche Bedarf an ehrenamtlichem Fahrpersonal und ggf. zusätzlichen Fahrzeugen durch die Erweiterungen entstehen würde. Dazu sollte seitens der Verwaltung Kontakt zu den Verantwortlichen des BürgerBus-Systems aufgenommen werden.

Bausteine:

- 1) Potenzialprüfung für die Einführung eines Anruf-Sammel-Taxi-System in Lindlar und bei positiver Potenzialprüfung: Planung der erforderlichen Umsetzungsschritte
- 2) Prüfung der Erweiterung des Streckennetzes des BürgerBus-Angebotes Lindlar

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Oberbergischer Kreis, regionale ÖPNV-Anbieter, BürgerBusverein Lindlar e. V.

Kriterienbewertung:

CO₂-Reduktion: + + + + +

Regionale Wertschöpfung: +

Kosten:

Personalaufwand: + + +

Nutzen-Aufwand-Relation:

Anmerkung:

Einsparpotenzial ca. 130 t/Jahr.

Geringe regionale Wertschöpfung im ÖPNV-Sektor

Erst nach Potenzialprüfung quantifizierbar

Aufwand von ca. 5 Personentagen pro Maßnahmenjahr

Laufzeit: 2014 – 2017 (4 Jahre)

Mob 4 Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützen

Kurzbeschreibung:

Aufgrund der besonderen topographischen und infrastrukturellen Bedingungen in und um Lindlar herum, wird der motorisierte Individualverkehr auch zukünftig eine wichtige Rolle im Verkehrssystem der Gemeinde spielen. Daher gilt es neben der Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel auch Maßnahmen zu initiieren, die eine umweltverträglichere Abwicklung des PKW-Verkehrs ermöglichen. Eine sehr wirksame Möglichkeit der Effizienzsteigerung besteht darin, Fahrgemeinschaften in den Bereichen Pendler- und Versorgungsverkehr zu bilden. Dadurch wird die Fahrzeugauslastung erhöht und der CO₂-Ausstoß pro Kopf verringert sich mit jeder weiteren Person, die neben dem Fahrer in einem Fahrzeug mitfährt.

Eine Herausforderung liegt dabei im Zusammenbringen von Personen mit ähnlichen Fahrtzwecken und -zielen. Hierzu können die zahlreich vorhandenen lokalen Vereine im Gemeindegebiet als Vermittler fungieren. Die Vermittlung von Fahrgemeinschaften könnte auf zwei Ebene erfolgen: i) innerhalb eines Vereines z.B. durch den Vereinsvorstand, ii) zwischen den Vereinen. Hierzu sollte auf bestehende Portale im Internet (z.B. „flinc“), die Angebote für Vereine etc. in diesem Kontext bereitstellen, zurückgegriffen werden.

Darüber hinaus wird empfohlen seitens der Verwaltung Kontakt zum Bergischen Freilichtmuseum aufzunehmen, um sich zur Bereitstellung von Pendlerparkplätzen z.B. in Form einer Kooperationsvereinbarung abzustimmen. Wanderparkplätze im Gemeindegebiet könnten ebenfalls als Pendlerparkplätze genutzt werden.

Bausteine:

- 1) Kontaktaufnahme zu lokalen Vereinen durch die Gemeindeverwaltung
- 2) Vermittlung von Fahrgemeinschaften innerhalb der Vereine und vereinsübergreifend
- 3) Einbindung des Bergischen Freilichtmuseums zur Bereitstellung von Parkflächen
- 4) Nutzung von Wanderparkplätzen als Pendlerparkplätze

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Bergisches Freilichtmuseum, Lindlarer Ortsvereine

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Einsparpotenzial ca. 770 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung: +	Geringe Wertschöpfungseffekte
Kosten: + + +	Gesamtkosten ca. 20.000 € bzw. 5.000 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand: +	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	

Laufzeit: 2013 – 2016 (4 Jahre)

Mob 5 Mobilitätsservices für Senioren

Kurzbeschreibung:

Die folgende Beschreibung des Projektes „Lindlar Mobil“ wurde mit Genehmigung des Evangelischen Kirchengemeinde Lindlar / Jubilare Forum (Gesamtprojekt-Koordination) übernommen:

Für Lindlar soll ein regionales Mobilitätsangebot geschaffen werden, das die Lücke schließt zwischen bestehenden Systemen - und zwar indem individualisierte Mobilität mit gemeinschaftlicher Begegnung kombiniert wird. Es soll Menschen ermöglicht werden...

...auch jenseits der bestehenden öffentlichen Mobilitätssystem aktiv zu bleiben (wenn der Weg zur Bushaltestelle zu weit ist und das Taxi zu teuer),

...an gemeinschaftlicher Begegnung und Kultur teilzunehmen (wenn Familie und Freunde gerade nicht greifbar sind) und

...dabei individuell durch ehrenamtliche Vertrauenspersonen begleitet zu werden (damit der Schritt zur Teilhabe für jeden machbar wird).

In der konkreten Umsetzung bedeutet dies, dass in entlegenen Ortsteilen aber auch Innerorts Menschen mit zur Verfügung gestellten Autos abgeholt werden und diese dann zu bestehenden Angebots gefahren werden. Dieses System wird von Ehrenamtlichen getragen, die sowohl fahren als auch individuelle Hilfe (z.B. beim Einsteigen) oder Gespräche anbieten. In der Regel wird der Fahrer hierfür von einer zusätzlichen Person begleitet. Dabei wird der Fokus aber immer auf Kooperation und gemeinschaftliche Teilhabe gelegt, was bedeutet, dass der Fahrdienst immer mit bestehenden Angeboten verschiedener Partner verknüpft wird. Zudem werden lokale Ressourcen genutzt, dadurch dass bestehende Fahrzeugressourcen ermittelt und gemeinschaftlich genutzt werden. Motor des Projektes ist ein Mobilitätskoordinator, der in drei Richtungen arbeitet. Zum einen werden über lokale Partner Menschen gesucht und angesprochen, die nicht mehr in gewohntem Maße an Gemeinschaftsangeboten teilnehmen können. Des Weiteren wird daran gearbeitet, dass die entsprechende Infrastruktur (Autos und Fahrer) vorhanden ist und zuletzt werden die Angebote daraufhin angesprochen ob regionale Vernetzung möglich und gewünscht ist. In der momentanen Situation wird dies von der evangelischen Kirchengemeinde Lindlar geleistet, die auch die Gesamtprojektkoordination übernommen hat.

Bausteine:

- 1) Service für mobilitätseingeschränkte Menschen, der individuelle Mobilität mit gemeinschaftlicher Begegnung kombiniert
- 2) Perspektivisch kann durch die Bildung von Fahrgemeinschaften bzw. die Erhöhung der Fahrzeugauslastung CO₂ gegenüber der Einzelfahrt (eine Person pro PKW) eingespart werden

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Evang. Kirchengemeinde Lindlar, Jubilare Forum, Arbeiterwohlfahrt (AWO), Koch & Partner GmbH

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	+++++	Einsparpotenzial ca. 130 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Mittlere regionale Wertschöpfung im Einzelhandel
Kosten:	+++	Gesamtkosten ca. 20.000 € bzw. 2.500 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca. 3 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	

Laufzeit: 2013 – 2020 (8 Jahre)

Mob 6 Reduzierung der PKW-Nutzung im Bereich der Nahmobilität (1-5 km)

Kurzbeschreibung:

Im Zuge der Bestandsaufnahme der verkehrlichen Situation in Lindlar wurde von lokalen Verkehrsexperten regelmäßig auf die hohe Parkraumauslastung innerhalb des Gemeindegebietes hingewiesen. Als Folge sollte zunächst eine Ursachenforschung betrieben werden, um die wesentlichen Treiber für die hohe PKW-Nutzung und die damit verbundene hohe Parkraumauslastung im Gemeindegebiet zu identifizieren.

Basierend auf den Ergebnissen der Untersuchung könnten in einem zweiten Schritt gezielte Maßnahmen zur Reduzierung der PKW-Nutzung, speziell im Bereich der Nahmobilität (Wegstrecken von maximal fünf km Länge) abgeleitet werden.

Zu prüfen wären dann sowohl restriktive Maßnahmen in Bezug auf den PKW-Verkehr (z.B. Parkraumbewirtschaftung, Tempolimits) als auch Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel (z.B. Fahrrad- und ÖPNV-Attraktivierung).

Bausteine:

- 1) Untersuchung der Ursachen für die (vermutlich) hohe Parkraumauslastung in Lindlar
- 2) Entwicklung gezielter Maßnahmen zur Reduktion der PKW-Nutzung im Nahbereich (Strecken bis 5 km)

Akteure:

Gemeinde Lindlar, ggf. regionale ÖPNV-Anbieter

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Einsparpotenzial ca. 370 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung: + + +	Mittlere regionale Wertschöpfung
Kosten: + + +	Gesamtkosten ca. 30.000 € bzw. 10.000 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand: +	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	

Laufzeit: 2015 – 2017 (3 Jahre)

Mob 7 Verkehrs- und Mobilitätserziehung

Kurzbeschreibung:

Ziel einer Verkehrs- und Mobilitätserziehung für Schüler ist die selbständige, sichere und umweltverträgliche Nutzung des Straßenverkehrs. Hierzu bilden Unterrichtsstunden zu einem umweltverträglichen Verkehrsverhalten eine gute Grundlage, um bereits in frühem Alter ein Verständnis für klimafreundliche Mobilität zu entwickeln.

Der Verkehrsclub Deutschland e. V. (VCD) widmet sich dem Thema umweltfreundliche Mobilität und hat hierzu verschiedene Publikationen herausgebracht (z.B. „Mobilitätsfibel“, „Mit Kindern klimaverträglich unterwegs“), die sowohl für Kinder als auch für Eltern die wesentlichen Informationen zum Thema enthalten. Diese könnten als unterstützendes Material bei den Unterrichtsstunden zu umweltverträglicher Mobilität verwendet werden. Auch auf die Angebote der Verkehrsverbünde sollte bei Bedarf zurückgegriffen werden. Auch sind Schüler gute Multiplikatoren, um das Mobilitätsbewusstsein der Eltern und Familien (Stichwort „Mama oder Papa-Taxi“) zu beeinflussen. Darüber hinaus sollten für Fahranfänger Kurse zu spritsparendem Fahrverhalten (EcoDrive-Kurse) in Kombination mit Fahrsicherheitstrainings angeboten werden. Allein durch vorausschauendes Fahren können pro Fahrzeug und Jahr rund 15% Kraftstoff eingespart werden.

Bausteine:

- 1) Unterrichtsstunden zu umweltverträglicher Mobilität
- 2) Nutzung u.a. von Mobilitätsfibel des Verkehrsclub Deutschlands e. V. (VCD)
- 3) EcoDrive-Schulungen und Fahrsicherheitstrainings für Fahranfänger

Akteure:

Gemeinde Lindlar, Kindergärten und Schulen, Polizei, OVAG, ADFC, ADAC, VCD

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	+++++	Einsparpotenzial ca. 260 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+	Geringe regionale Wertschöpfung
Kosten:	++++	Gesamtkosten ca. 10.000 € bzw. 2.500 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca. 3 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	++++	

Laufzeit: 2013 – 2020 (4 Maßnahmenjahre, 2-Jahres-Turnus)

Mob 8 Kommunales Mobilitätsmanagement

Kurzbeschreibung:

Der Anteil der verkehrlichen CO₂-Emissionen, der durch die An- und Abreise sowie Dienstfahrten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lindlarer Verwaltung produziert wird, ist bei Betrachtung der Gesamtemissionen der Gemeinde sehr gering. Dennoch kommt der Verwaltung der Gemeinde eine wichtige Vorbildfunktion im Sinne des Klimaschutzes zu. Aus diesem Grund und zur Minimierung mobilitätsbedingter Kosten der Verwaltung wird empfohlen, das kommunale Mobilitätsmanagement zu optimieren.

Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter können in so genannten ECODrive-Schulungen das kraftstoffsparende Autofahren erlernen. Dadurch können pro Schulungsteilnehmer ca. 15% der jährlichen CO₂-Emissionen, die durch PKW-Verkehr verursacht werden, eingespart werden. Weiterhin ist zu prüfen, ob ausreichendes Interesse für die Einführung von JobTickets innerhalb der Verwaltung vorhanden ist. JobTickets sind stark rabattierte ÖPNV-Monatskarten im Abonnement. Außerdem sollten für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung Dienstfahrräder (ggf. Pedelecs) bereitgestellt werden, um die dienstliche Fahrradnutzung zu fördern. Der kommunale Fuhrpark sollte hinsichtlich des Einsatzes von Leichtlaufreifen und -ölen überprüft werden. Dadurch kann der Kraftstoffverbrauch pro Fahrzeug in Kombination um bis zu 10% reduziert werden. Bei der Anschaffung von Neufahrzeugen könnte eine Obergrenze für den CO₂-Emissionsausstoß von z.B. max. 120 g/km zu einer weiteren deutlichen Minderung der durch PKW-Verkehr verursachten Emissionen führen. Abschließend sollte geprüft werden, welche Fahrzeuge der kommunalen Flotte sich für die Umrüstung auf Erdgas eignen. Durch jedes umgerüstete Fahrzeug können die CO₂-Emissionen um bis zu 25% pro Fahrzeug gemindert werden.

Bausteine:

- 1) Eco-Drive Schulungen für Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern
- 2) JobTickets für Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern
- 3) Bereitstellung von Dienstfahrrädern (ggf. Pedelecs)
- 4) Einsatz von Leichtlaufreifen und -ölen
- 5) Beschaffungsrichtlinie für Neufahrzeuge (max. 120 g CO₂/km)
- 6) Umrüstung geeigneter Fahrzeuge auf Erdgas prüfen

Akteure:

Gemeinde Lindlar

Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Einsparpotenzial ca. 100 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung: + + +	Mittlere regionale Wertschöpfung im PKW-Sektor
Kosten: + + +	Gesamtkosten ca. 20.000 € bzw. 6.700 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand: +	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	

Laufzeit: 2014 – 2016 (4 Jahre)

Mob 9 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Kurzbeschreibung:

Die in Lindlar ansässigen Unternehmen steuern durch die Hin- und Rückfahrt ihrer Mitarbeiter zur Arbeitsstelle einen nennenswerten Anteil zum täglichen Verkehrsaufkommen bei. Mittels eines betrieblichen Mobilitätsmanagements sollen die Mitarbeiter der ortsansässigen Unternehmen zu einem umweltverträglichen Mobilitätsverhalten motiviert werden. Die Maßnahme beinhaltet u.a. Eco-Drive-Schulungen zu kraftstoffsparendem Fahrverhalten, die Einführung von JobTickets zur kostengünstigen Nutzung von Bus und Bahn und ein klimafreundliches Geschäftsreise-Management mit Bevorzugung von öffentlichen Verkehrsmitteln bei Dienstreisen. Im Bereich der Industrie kann beispielsweise auch die Optimierung des Spritverbrauchs von Firmenfahrzeugen durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, der Einsatz von Fahrzeugen mit neuester Abgasnorm oder Einsatz von Flurförderfahrzeugen im innerbetrieblichen Verkehr als Maßnahmen zur Senkung der Emissionen verwendet werden. Die Gemeindeverwaltung sollte zunächst ihre Kompetenzen im Bereich Mobilitätsmanagement weiter ausbauen. Ebenfalls sollten die lokalen Unternehmen entsprechend für das Thema sensibilisiert werden und passende Informationen erhalten. Auch bei der Neuansiedlung von Unternehmen sollte das Thema explizit angesprochen werden. In diesem Kontext sollte auch auf die vorhandenen Beratungsmöglichkeiten insbesondere durch den VRS hingewiesen werden.

Bausteine:

- 1) Einbeziehung bestehender Beratungsangebote
- 2) Eco-Drive Schulungen für Mitarbeiter von Unternehmen
- 3) JobTickets für Mitarbeiter von Unternehmen
- 4) Klimafreundliches Geschäftsreisemanagement

Akteure:

Gemeinde Lindlar, lokal ansässige Unternehmen, insbes. Industriepark Klause, ADAC e. V., VCD e. V.

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion: + + + + +	Einsparpotenzial ca. 520 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung: + + +	Mittlere regionale Wertschöpfung
Kosten: + + + + +	Gesamtkosten ca. 10.000 € bzw. 2.500 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand: + + + + +	Aufwand von ca. 3 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	

Laufzeit: 2016 – 2018 (3 Jahre)

Mob 10 Bildung multimodaler Mobilitätsketten unterstützen

Kurzbeschreibung:

Im Rahmen des Workshops „Mobilität 2020 in Lindlar“ wurde deutlich, dass multimodale Wegeketten, also die Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsmittel zur Bewältigung einer Reise-strecke, bisher in Lindlar wenig Beachtung gefunden haben. Zukünftig könnte die Bildung solcher multimodaler Mobilitätsketten zum Beispiel durch eine bessere Verknüpfung von Fahrrad und Bus, Fahrrad und Bahn, Bus und Bahn oder der sinnvollen Einbindung von Taxiangeboten gefördert werden. Insbesondere für die Strecke Lindlar – Köln gibt es einen großen Bedarf eine attraktive Alternative zur Nutzung des PKW anzubieten.

Dabei können multimodale Wegeketten auf zwei Ebenen gefördert werden: Zum einen gilt es durch eine verständliche und zielgerichtete Fahrgastinformationen in Echtzeit über die bestehenden Angebote sowie aktuelle Verspätungen oder ggf. Ausfälle zu informieren. Die Einbindung aktueller Smartphone-Applikationen stellt in diesem Zusammenhang eine wichtige neue Säule der Information und Kommunikation dar. Zum anderen ist es zur Förderung multimodaler Mobilitätsketten erforderlich, die bestehende Radverkehrs- und ÖPNV-Infrastruktur punktuell zu verbessern. An dieser Stelle sei auf die Maßnahmen „Mob 1“ und „Mob 2“ verwiesen, die u.a. darauf abzielen, eine Optimierung der Infrastruktur in den genannten Bereichen herbeizuführen.

Bausteine:

- 1) Dynamische Fahrgastinformation unter Einbindung des Mobilfunks
- 2) Optimierung und sinnvolle Einbindung des Taxiangebotes in Lindlar (insbesondere in den Abendstunden)
- 3) Verbesserung der Radverkehrs- und ÖPNV-Infrastruktur in Anlehnung an die Maßnahmen „Mob 1“ und „Mob 2“

Akteure:

Gemeinde Lindlar, lokale Taxiunternehmen, regionale ÖPNV-Anbieter, ADFC e. V., VCD e. V.

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO ₂ -Reduktion:	+++++	Einsparpotenzial ca. 260 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Mittlere regionale Wertschöpfung u.a. bei lokalen Taxiunternehmen
Kosten:	+++	Gesamtkosten ca. 20.000 € bzw. 6.700 € pro Maßnahmenjahr
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	

Laufzeit: 2018 – 2020 (3 Jahre)

6 Effekte des Maßnahmenprogramms

6.1 CO₂-Minderung

Die bisherigen Ausführungen zeigten, dass die Emissionen aus dem Jahr 2010 von 205 Tsd. Tonnen bis zum Jahr 2020 um 47 Tsd. Tonnen CO₂ reduziert werden müssten, um der diskutierten politischen Zielsetzung des Landes NRW zu entsprechen. Demgegenüber zeigt sich ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von ebenfalls 47 Tsd. Tonnen CO₂. Dieses setzt sich aus Minderungen im Bereich Endenergieverbrauch, der Vermeidung von CO₂-Emissionen durch den Einsatz Erneuerbarer Energien und die Minderung und Vermeidung von CO₂ im Bereich Mobilität zusammen. Somit ließen sich unter der Annahme einer Umsetzung des gesamten wirtschaftlichen Einsparpotenzials grundsätzlich die Landesziele erreichen.

Das Maßnahmenprogramm hat ein quantifiziertes Emissionsminderungspotenzial von rund 7 Tsd. Tonnen CO₂). In den folgenden Abbildungen wird die Minderungswirkung nach Handlungsfeldern sowie nach Sektoren entsprechend der Übersichten der CO₂-Bilanzierung dargestellt.

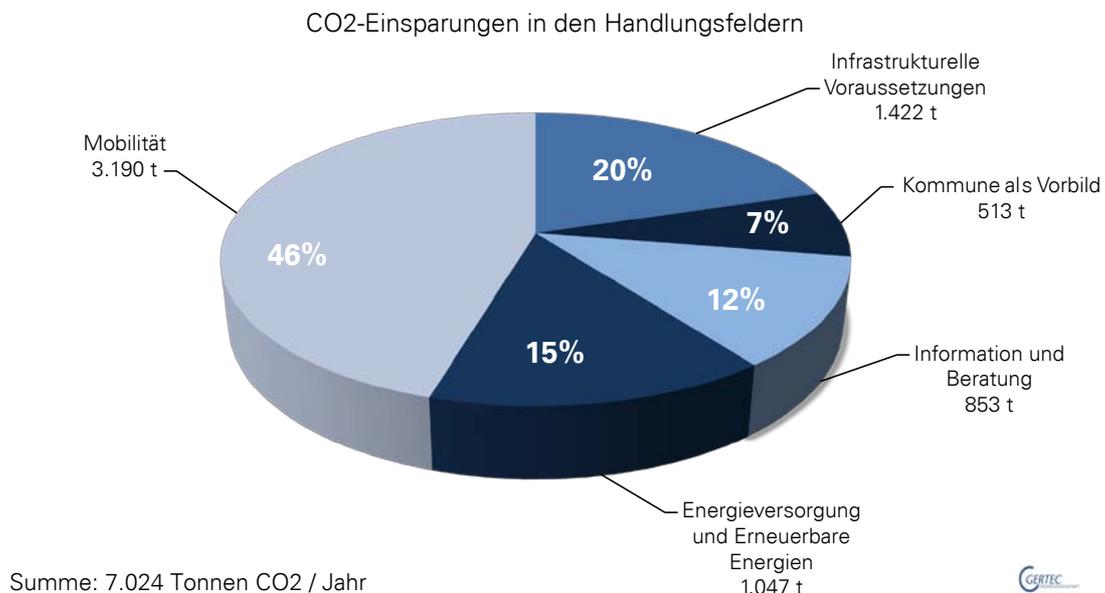


Bild 12: CO₂-Einsparungen in den Handlungsfeldern (Quelle: Gertec)

CO₂-Einsparungen in den Sektoren

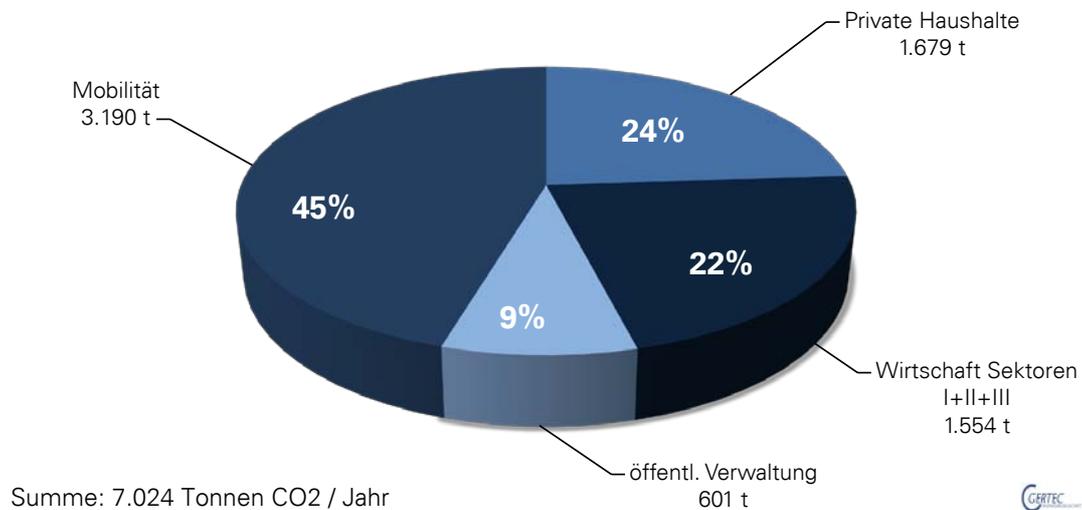


Bild 13: CO₂-Einsparungen in den Sektoren (Quelle: Gertec)

Bei der Betrachtung der Maßnahmenwirkung pro Handlungsfeld zeigt sich die hohe Bedeutung des Themas Mobilität. Durch die Umsetzung der Maßnahmen ließe sich ein großer Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen erreichen. Darüber hinaus ist es besonders wichtig, die infrastrukturell notwendigen Maßnahmen zu realisieren, um eine Ausgangsbasis für die Projektumsetzung in den anderen Handlungsfeldern zu schaffen und damit indirekt CO₂-Emissionen zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Das Handlungsfeld „Information und Beratung“ sowie „Energieversorgung und erneuerbare Energien“ spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Auch wenn die innerkommunalen Projekte nur einen begrenzten Einfluss auf die CO₂-Emissionsminderung nehmen können, so darf hier die Vorbildwirkung nicht unterschätzt werden.

Das gleiche Bild spiegelt sich bei der Wirkungsverteilung pro Sektor wider. Die Mobilität erzielt die größten Einsparmöglichkeiten, während auf die Verwaltung die geringste Wirkung entfällt.

Grundsätzlich muss berücksichtigt werden, dass vom Gutachter nicht alle Maßnahmen mit fundierten Annahmen quantifiziert werden konnten und die tatsächliche CO₂-reduzierende Wirkung in den Handlungsfeldern über den angegebenen Werten liegt. Dadurch ist auch der große Abstand zwischen den Einsparmöglichkeiten im Handlungsfeld „Mobilität“ gegenüber den anderen Handlungsfeldern zu relativieren.

Bilanzierungsbasis, Minderungspotenziale und Zielsetzungen	
	Tsd. t CO ₂ /a
Emissionen in 1990	211
CO ₂ -Minderungsziel laut Bundesregierung (40% ab 1990)	84
Verbleibendes Minderungsziel von 37,4% (ab 2010)	79
Bilanzierungsbasis: Emissionen in 2010	205
davon Energieerzeugung, -nutzung:	142
davon Mobilität:	63
CO ₂ -Minderungsziel laut Klimaschutzgesetz NRW (25% ab 1990)	53
Zielwert laut Klimaschutzgesetz Emissionen in 2020	158
Verbleibendes Minderungsziel ab 2010	47
Wirtschaftliche Minderungspotenziale bis 2020 (Kap. 3)	
	Tsd. t CO ₂ /a
Minderung im Bereich Endenergieverbrauch	
Haushalte	13,7
Wirtschaftssektoren I + II	11,1
Wirtschaftssektor III	2,7
kommunale Liegenschaften	0,6
Summe	28
Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur	
Biomasse	0,4
Biogas	5,8
Photovoltaik	5,1
Solarthermie	1,7
Nahwärme/KWK	1,8
Nachtspeicher	0,8
Summe	16
Minderung und Vermeidung im Bereich Mobilität	
Verschiebung des Modal-Split	3,4
Summe der wirtschaftlichen Minderungspotenziale	47
Das CO ₂ -Ziel des Klimaschutzgesetzes bis zum Jahr 2020 ist wirtschaftlich erreichbar (zu 100%).	
CO ₂ -Minderungseffekte des Maßnahmenplans nach Handlungsfeldern	
	Tsd. t CO ₂ /a
Infrastrukturelle Voraussetzungen	1,4
Kommune als Vorbild	0,5
Information und Beratung	0,9
Energieversorgung und Erneuerbare Energien	1,0
Mobilität	3,2
Summe	7,0
Der Maßnahmenkatalog erfüllt das Ziel des Klimaschutzgesetzes NRW zu 15%.	
Er kann das Ziel der Bundesregierung zu 9% erfüllen.	

Tabelle 4: Übersicht zur CO₂-Emission (Quelle: Gertec)

Die folgende Grafik stellt den ermittelten Status Quo der CO₂-Emissionen im Jahr 2010 mit den wirtschaftlichen Einsparpotenzialen bis zum Jahr 2020, dem politischen Emissionsminderungsziel des Landes NRW sowie dem gutachterlich ermittelten Effekt des Maßnahmenprogramms vergleichend dar:

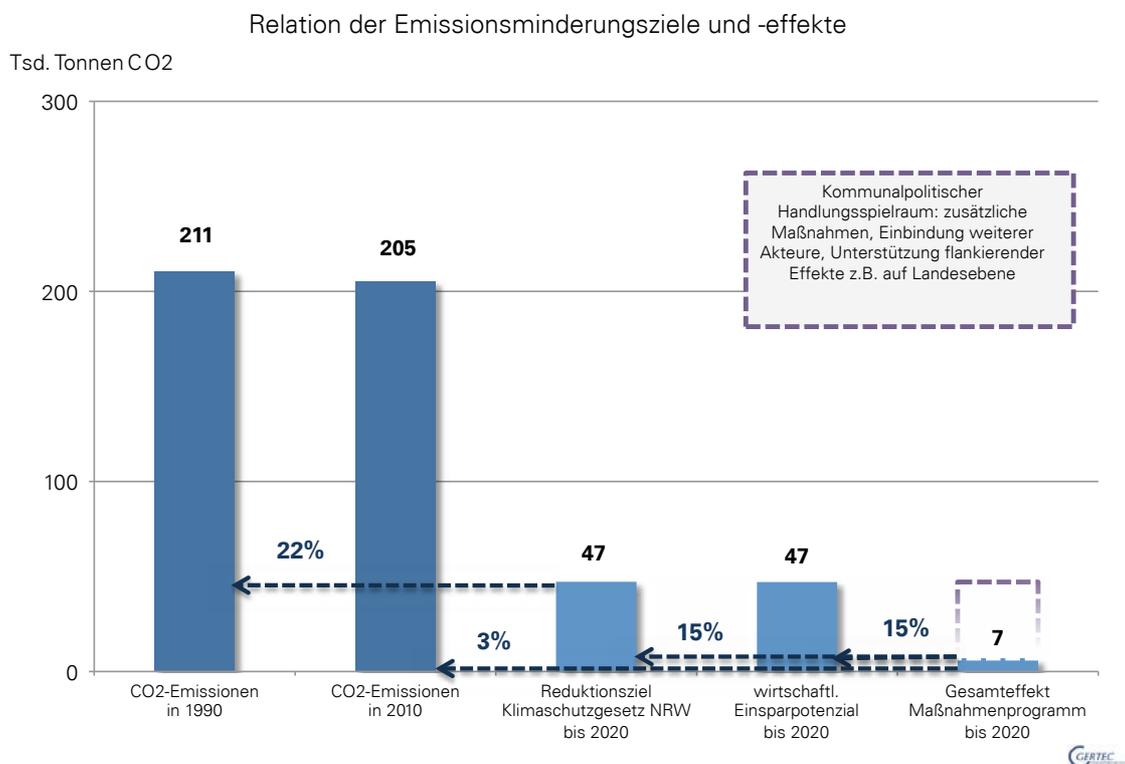


Bild 14: Darstellung der Wirkung des Maßnahmenprogramms im Vergleich zu Einsparzielen und Einsparmöglichkeiten (Quelle: Gertec)

Es wird deutlich, dass die vollständige Umsetzung der landespolitischen Zielsetzung unter heutigen Bewertungsaspekten wirtschaftlich erscheint. Es wird ebenso deutlich, dass das kommunale Maßnahmenprogramm allein nicht ausreicht, um die angestrebte Minderung oder das wirtschaftliche Einsparpotenzial zu realisieren.

Die Größenordnung der Differenz zwischen dem Effekt des Maßnahmenprogramms und der politischen Zielsetzung kann durch den im Rahmen des Konzeptes nicht quantifizierten Emissionsminderungseffekt von Maßnahmen noch gemindert werden, da auch bei ihnen ohne Hinterlegung mit einer konkreten Ziffer Einspareffekte erwartet werden. Durch die Initiierung weiterer Maßnahmen im Rahmen einer Fortschreibung des Klimaschutzprogramms kann die Differenz ebenso reduziert werden. Außerdem sind weitere flankierende Maßnahmen auf Landes-, Bundes- sowie europäischer Ebene erforderlich. Zudem werden sich durch die innerhalb des Maßnahmenprogramms in die Wege geleiteten flankierende Maßnahmen zusätzliche Einspareffekte ergeben. Hier kann eine stetige Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms zur Nutzung des technisch-wirtschaftlichen CO₂-Einsparpotenzials beitragen.

6.2 Zeit- und Finanzierungsübersicht

Zeit- und Finanzierungsplan für die Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts

		Infrastrukturelle Voraussetzungen										
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMME (€)	Summe (Std)	davon KSM (Std)
Infra	1	- €	7.950 €	7.950 €	7.950 €	53.000 €	53.000 €	53.000 €	53.000 €	235.850 €	24	24
Infra	2	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	320	120
Infra	3	1.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.000 €	24	24
Infra	4	1.841 €	1.841 €	1.841 €	1.841 €	- €	- €	- €	- €	7.362 €	640	120
		2.841 €	9.791 €	9.791 €	9.791 €	53.000 €	53.000 €	53.000 €	53.000 €	244.212 €	1.008	264
Kommune als Vorbild												
KomVor	1	n.q.	n.q.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMME (€)	Summe (Std)	davon KSM (Std)
KomVor	2	n.q.	n.q.	n.q.						- €	80	80
KomVor	3	25.000 €	25.000 €	25.000 €						50.000 €	n.q.	n.q.
KomVor	4	3.500 €	3.500 €	3.500 €						7.000 €	80	80
KomVor	5	850 €	850 €	850 €	850 €	850 €	850 €	850 €	850 €	6.800 €	200	200
KomVor	6	- €	n.q.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	104	104
KomVor	7	- €	n.q.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	40	40
KomVor	8	- €	n.q.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	32	32
KomVor	9	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	80	40
KomVor	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	128	48
KomVor	11	3.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3.000 €	24	12
		3.850 €	29.350 €	29.350 €	850 €	850 €	850 €	850 €	850 €	66.800 €	1.472	616
Information und Beratung												
Bera	1	- €	16.000 €	10.000 €	2016	2017	2018	2019	2020	SUMME (€)	Summe (Std)	davon KSM (Std)
Bera	2	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	26.000 €	320	320
Bera	3	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	- €	- €	- €	- €	12.000 €	2304	864
Bera	4	- €	- €	15.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	15.000 €	864	864
Bera	5	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	240	240
Bera	6	- €	- €	- €	1.000 €	- €	- €	- €	- €	1.000 €	40	40
Bera	7	- €	4.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.000 €	56	56
Bera	8	- €	- €	5.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	5.000 €	160	160
Bera	9	- €	1.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.000 €	120	120
Bera	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	64	64
Bera	11	1.000 €	1.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.000 €	80	80
Bera	12	1.000 €	1.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.000 €	40	40
Bera	13	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	40	40
		4.000 €	26.000 €	33.000 €	4.000 €	- €	- €	- €	- €	67.000 €	1.744	1.704

Energieversorgung und Erneuerbare Energien											
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMME (€)	Summe (Std)	davon KSM (Std)
EvEn 1	500 €	500 €	1.000 €						1.000 €	48	48
EvEn 2		1.000 €	1.000 €						2.000 €	160	160
	500 €	1.500 €	1.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	3.000 €	208	208
Gesamt EvEn: 3.000,- €											
Mobilität											
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMME (€)	Summe (Std)	davon KSM (Std)
Mob 1	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €					40.000 €	320	240
Mob 2		10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €				30.000 €	120	80
Mob 3		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				- €	160	120
Mob 4	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €					20.000 €	320	240
Mob 5	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	20.000 €	192	72
Mob 6			10.000 €	10.000 €	10.000 €				30.000 €	240	160
Mob 7	2.500 €		2.500 €		2.500 €		2.500 €		10.000 €	96	48
Mob 8		6.700 €	6.700 €	6.700 €					20.100 €	320	240
Mob 9				2.500 €	2.500 €	2.500 €			7.500 €	72	24
Mob 10					6.700 €	6.700 €	6.700 €	6.700 €	20.100 €	240	0
	20.000 €	24.200 €	46.700 €	46.700 €	27.500 €	11.700 €	11.700 €	9.200 €	197.700 €	2.080	1.224
Gesamt Mob: 197.700,- €											
Gesamtsummen											
	31.191 €	90.841 €	119.841 €	61.341 €	81.350 €	65.550 €	65.550 €	63.050 €	578.712 €	6.512	4.016
Gesamt Sachkosten: 578.712,- €											
Gesamt Personalaufwand: 6.512 Std.											
Gesamt Zeitaufwand Klimaschutzmanager: 4.016 Std.											

Tabelle 5: Zeit- und Finanzierungsplan (Quelle: Gertec 2012)

6.3 Regionale Wertschöpfung und Klimaschutz

Kommunaler Klimaschutz ist die wichtigste Antwort auf die ökonomischen und ökologischen Folgen des Klimawandels. Denn Klimaschutz kann ein Motor sein für eine positive wirtschaftliche Entwicklung in der Region und trägt zu einer innovativen und nachhaltigen Regionalentwicklung bei. Klimaschutz, Sicherheit bei der Energieversorgung und regionale Wertschöpfung gelingen jedoch nur gemeinsam, wenn die Weichen richtig gestellt werden. Kommunale Klimaschutzmaßnahmen, wie die energetische Sanierung von Gebäuden oder die Erneuerung von Heizungsanlagen, fördern die Konjunktur vor Ort, wenn die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen (d.h. die Durchführung der energetischen Sanierungen der Gebäude sowie die Installation und Wartung neuer Energietechnologien) zum Teil bei regionalen Betrieben und Handwerkern sowie lokalen Energiedienstleistern erfolgt. Werden die Maßnahmen vorwiegend von lokalen und regionalen Akteuren (z.B. Handwerksunternehmen, Ingenieurbüros etc.) umgesetzt, führt dies zu zusätzlichen Aufträgen, schafft bzw. sichert Arbeitsplätze und stärkt somit die regionale Wirtschaft. Sofern zukünftig weniger Geld für importierte Energieträger ausgegeben werden muss, können die Geldströme weitgehend intraregional wirksam werden. Die Gewerbesteuererinnahmen stärken Gemeindekasse und Kaufkraft. Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen induziert so auf mehreren Ebenen Investitionen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Durchführung energetischer Sanierungen ist einerseits mit höheren Investitionskosten verbunden, auf der anderen Seite wird aber auch entlang der Wertschöpfungskette (Produktion, Planung, Installation/Umsetzung, Betrieb) eine erhebliche Wertschöpfung erzielt, die auch beschäftigungs- und steuerwirksam ist.

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

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

Grundsätzlich wird die regionale Wertschöpfung allgemein aus durch Maßnahmen ausgelösten Investitionen ermittelt. Dabei setzt sie sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen:

- Erzielte Nach-Steuer-Gewinne, sowohl von Unternehmen (z.B. Planungsbüros, Herstellern, Handwerksunternehmen, Gewinnmargen von Betreibern) als auch von Privatleuten (z.B. Gewinne durch Photovoltaikanlagen).

- Nettoeinkommen: Dies betrifft bei den meisten Maßnahmen die Investitionsphase, in der ein einmaliger Einkommenseffekt der beteiligten Beschäftigten erzielt wird (z.B. im Handwerk bei der Montage). In der Nutzungsphase sind die meisten bewerteten Maßnahmen eher weniger personalintensiv.
- Die zusätzlichen Steuereinnahmen: Diese beinhalten die Gewerbesteuer und auch die kommunalen Anteile an (zusätzlicher) Einkommenssteuer und – bei Investoren ohne Vorsteuerabzug – auch kommunale Umsatzsteueranteile.

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

- die Leistungsfähigkeit von Unternehmen, die Klimaschutzgüter und -leistungen anbieten und deren Wettbewerbsfähigkeit verbessern
- die Projektträger und Anlagenbetreiber, deren Wettbewerbsfähigkeit aufgrund der Projektpräsentation überregional verbessert wird
- Ausstrahlungseffekte auf andere Unternehmen, die von der durch Klimaschutzmaßnahmen möglicherweise verbesserten Standortfaktoren oder zusätzlichen Nachfrage profitieren können
- das allgemeine „Image“ der Gemeinde, dessen Verbesserung z.B. die Neuan siedlung von Unternehmen positiv beeinflussen kann oder die Attraktivität der Stadt als Wohn- und Tourismusstandort steigert⁷.

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

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

⁷ Die ökonomische Relevanz von Imagewirkungen ist ausgesprochen schwer zu beurteilen. Erst wenn Wirtschaftssubjekte ihr Verhalten aufgrund von Imagefaktoren ändern, kommt es zu beobachtbaren Wirkungen, wobei der Zusammenhang in den seltensten Fällen nachweisbar sein wird. Neben positiven Imageeffekten nach außen können Klimaschutzmaßnahmen auch positive ökonomische Effekte nach innen bewirken, indem die kommunalen Aktivitäten eine Vorbildfunktion für die eigenen Bürger und für andere Kommunen einnehmen, was wiederum zusätzliche Investitionen auslösen kann.

7 Klimaschutz und Klimafolgenanpassung

Neben einer ambitionierten CO₂-Vermeidungsstrategie in den Handlungsfeldern des Klimaschutz-Aktionsplanes stellt auch das Thema „Klimaanpassung“ ein zukünftiges Aufgabenfeld für die Gemeinde Lindlar dar.

Die Folgen des Klimawandels zeigen sich in NRW z.B. in der Vermehrung von Hitzeereignissen, deren Folgen u.a. in einer erhöhten Mortalität und Morbidität oder einem erhöhten Aufwand bei der Trinkwasseraufbereitung durch eine stärkere Keim-, Bakterien- und Algenbildung in den Gewässern bestehen. Hinzu kommt z.B. ein vermehrtes Auftreten von Inversionswetterlagen, bei denen ein Austausch zwischen den unteren und oberen Luftschichten besonders gering ist. Dies hat einen verstärkenden Einfluss auf den Hitzestau in den Städten und wirkt sich ungünstig auf die Luftqualität aus, da bodennahes Ozon und Emissionen kaum abgeführt werden. Starkregenereignisse in städtischen Räumen wiederum können zu einer Überlastung des Entwässerungssystems führen, zu Überschwemmungen und damit zu physischen Schäden, Erosion und gesundheitlichen Folgeschäden durch Verkeimung und Verschmutzung in der Kanalisation.

Im „Handbuch Stadtklima“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV 2010) sind umfassende Anpassungsmaßnahmen für verdichtete Gebiete zusammengestellt. Dabei werden

- kurzfristige Maßnahmen, wie Dach- und Fassadenbegrünung im Straßenraum,
- mittelfristige Maßnahmen, wie etwa die Anpassung der Gebäudeausrichtung, Dämmung und Verschattung von Hauswänden und
- langfristig umzusetzende Maßnahmen, die sich auf die Freiraum- und Stadtplanung beziehen, auf Bebauungsstruktur, Frischluftschneisen aber auch auf die Versorgungs- und Infrastruktur

unterschieden. Es kommen u.a. folgende Anpassungsmaßnahmen in Frage:

- Freihaltung hochwassergefährdeter Bereiche
- Sicherung von Frischluftschneisen und Grünzügen
- Bau von Wasserregulationssystemen zum Rückhalt von Winterniederschlägen
- Technische Anpassungen der Verkehrsinfrastruktur

Umgestaltungsprozesse in bestehenden Bebauungsstrukturen lassen sich nur langsam umsetzen - umso wichtiger ist es, langfristige Maßnahmen entsprechend frühzeitig zu planen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass Anpassungsmaßnahmen und Klimaschutzmaßnahmen teilweise Zielkonflikte aufweisen („Baulückenschließung/Nachverdichtung vs. Frischluftschneisen“). Neben den Maßnahmenempfehlungen zur Emissionsminderung und -vermeidung sollten daher zukünftig auch Anpassungsstrategien zum Umgang mit Klimafolgen entwickelt werden.

8 Einbettung des Maßnahmenprogramms

8.1 Hintergrund

Die Umsetzung eines Großteils der im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für Lindlar entwickelten Maßnahmen wird außerhalb des direkten Einflussbereiches der Gemeindeverwaltung selbst liegen und gemeinsam mit anderen Akteuren sowie bestehenden Akteursgruppen erfolgen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung, haben sich der Aufbau und die Pflege einzelner themen- oder branchenspezifischer Netzwerke mit der Einbindung weiterer wesentlicher Akteure als wirkungsvoll erwiesen.

Diese Netzwerke, z.B. zum Thema energetische Sanierung des Gebäudebestandes dienen dabei dem Wissenstransfer, Erfahrungsaustausch und der Motivation der Mitglieder und sind mittel- bis langfristig angelegt.

In diesem Kapitel wird ein Konzept zur Netzwerkarbeit und Partizipation wichtiger Akteure sowie einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit erarbeitet. Die unterschiedlichen Netzwerke sowie ihre begleitende Öffentlichkeitsarbeit sind wesentliche Bausteine für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms im Anschluss an das in einem ersten Schritt vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderte Konzept.

8.2 Klimaschutzmanagement und Netzwerkbildung

Bislang findet keine zentrale Bearbeitung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung der Gemeinde Lindlar statt. Vielmehr werden klimaschutzbezogene Projekte in den jeweils zuständigen Fachbereichen bearbeitet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass allgemeine Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz bisher nicht zu den definierten Aufgaben der Verwaltungsmitarbeiter gehörte. Um das vorliegende Konzept erfolgreich umsetzen zu können bedarf es daher unbedingt der Schaffung einer zentralen Stelle zur Steuerung und Koordinierung des Prozesses. Sowohl für die interne Bearbeitung und Abstimmung als auch die externe Kooperation und Netzwerkarbeit wird an dieser Stelle die Aufstockung des Klimaschutzmanagements z.B. unter Einbindung eines durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderten Klimaschutzmanagers empfohlen.

Für die beratende Begleitung bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes wird der Einsatz eines Klimaschutzmanagers im Rahmen der Anschlussförderung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit bis zu 95% bei Nothaushaltskommunen bzw. bis zu 85% bei Kommunen mit genehmigtem Haushaltssicherungskonzept der zuwendungsfähigen Sach- und Personalausgaben bezuschusst. Dies gilt zum Teil für sachkundige Dritte als auch für Fachpersonal, das nach Beschluss des Klimaschutzkonzeptes zusätzlich eingestellt wird. Das Förderprogramm sieht dabei die Bezuschussung für einen Zeitraum von maximal drei Jahren sowie die Förderung von Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € vor. Derzeit ist eine Anschlussförderung zu einem verringerten Fördersatz über eine maximale Laufzeit von zwei Jahren möglich.

Mit der Einrichtung des Klimaschutzmanagements wird das Ziel verfolgt, die Prozesse zum kommunalen Klimaschutz zu beschleunigen, die Handlungskompetenz zu erhöhen, Synergieeffekte unterschiedlicher Akteure zu erzielen und eine eigenständige und unabhängige strategische Plattform für Klimaschutz vor Ort zu institutionalisieren.

8.2.1 Informationszentrale für den Klimaschutz

Das Klimaschutzmanagement begleitet die Umsetzung und Fortschreibung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes bzw. der enthaltenen Klimaschutzaktivitäten vor Ort. Zu den Aufgaben gehören die Fortschreibung der CO₂-Bilanzierung, die Offenlegung von CO₂-Minderungspotenzialen und das Wahrnehmen der Rolle als fachlicher Berater in Fragen des Klimaschutzes. Der Klimaschutzmanager fungiert als zentraler Ansprechpartner und Berater vor Ort. Er soll für die unterschiedlichen Akteure aus Vereinen, Bürgerschaft und lokaler Wirtschaft zur Verfügung stehen. Die Stelle des Klimaschutzmanagers kann dabei aufgrund der Nähe zum Thema Umweltschutz im Fachbereich Bauen - Planen - Umwelt angesiedelt werden. Alternativ kann auch eine Stabstelle Klimaschutz gegründet werden, die direkt beim Bürgermeister angesiedelt ist. Damit bekommt das Thema Klimaschutz eine übergeordnete Rolle zugewiesen. Viele Kommunen haben mit dieser Lösung für eine größere Bekanntheit und Bedeutung des Klimaschutzmanagers gesorgt und damit den Klimaschutzprozess auf eine breitere Basis gestellt sowohl gegenüber internen als auch externen Akteuren.

Aufgrund der umfassenden Aktivitäten verschiedener regionaler Institutionen, wie z.B. dem Oberbergischen Kreis, dem Bergischen Energiekompetenzzentrum oder dem Zentrum für biogene Energie und den Aktivitäten der Nachbarkommunen, wie z.B. in Engelskirchen ist ein Erfahrungsaustausch und die Bildung von Kooperationen besonders wichtig, um Doppelarbeit zu vermeiden und Synergieeffekte zu schaffen.

Der Klimaschutzmanager behält den Überblick über relevante Aktivitäten der unterschiedlichen Akteure innerhalb der Gemeinde und der für Lindlar relevanten Aktivitäten auf regionaler Ebene. Er sorgt zudem für einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch unter den Akteuren, wodurch diese von den unterschiedlichen Erfahrungen wechselseitig profitieren können. Zudem können Hemmnisse frühzeitig erkannt und gegebenenfalls gemeinsame Lösungsvorschläge und Strategien im Bereich des Klimaschutzes erarbeitet werden. Das Klimaschutzmanagement kann regelmäßige Treffen bzw. Veranstaltungen für einen Erfahrungsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren der Gemeinde organisieren und koordinieren.

8.2.2 Aufbau und Aufrechterhaltung von regionalen Netzwerken

Die erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes und damit eine hohe CO₂-Einsparung können nur gelingen, wenn über die Verwaltung hinaus Akteure vor Ort in den Prozess eingebunden werden und sich engagieren. Daher ist es wichtig, eine intensive Partnerschaft unter den Akteuren zu aufzubauen, sofern sie noch nicht besteht.

Zunächst bedarf es daher der Schaffung einer Übersicht über die vorhandenen Akteure und die bestehenden Kooperations- und Netzwerkstrukturen. Dieser Überblick und das Prinzip „Nutzung bestehender Strukturen vor Schaffung neuer Strukturen“ sind essentiell für die erfolgreiche Implementierung des Klimaschutzmanagers. In den Interviews im Rahmen der Akteursbeteiligung wurde darauf besonders hingewiesen, um den Aufbau ineffizienter Parallelstrukturen von Beginn an zu vermeiden.

Der Klimaschutzmanager sollte sich bemühen, in die vorhandenen Netzwerke aufgenommen zu werden.

8.2.3 Bilden von Klima-Netzwerken

Klima-Netzwerke dienen der Institutionalisierung und Ausweitung bestehender Netzwerkarbeit zum lokalen Klimaschutz. Diese Clusterform zeichnet sich in diesem Zusammenhang als ein festeres Netzwerk von eng zusammenarbeitenden Akteuren des

Klimaschutzes aus. Durch die regionale Ballung (räumliche Nähe) der Akteure sowie die Ausrichtung der Aktivitäten auf ein gemeinsames Ziel (inhaltliche Nähe) profitieren die Partner des Clusters von den Synergieeffekten der gemeinsamen Tätigkeiten. Damit kann die Verantwortung für lokalen Klimaschutz in Lindlar dezentralisiert werden und weitere Akteure in die aktive Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen eingebunden werden. Im Sinne der Dezentralisierung von Verantwortung für den kommunalen Klimaschutz können lokale „Themenpaten“ in Verbindung mit dem Klimaschutzmanagement die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in ihren individuellen Themenfeldern übernehmen und darüber hinaus die Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen aus dem Klimaschutzkonzept sicherstellen bzw. auch fortlaufend neue Maßnahmen (mit)entwickeln, wodurch Synergieeffekte erzielt bzw. Widerstände bestimmter Akteursgruppen gemindert werden können.

8.2.3.1 Organisations- und Teilnehmerstruktur

Das zentrale Element des Klima-Netzwerkes ist das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Lindlar. Um die verschiedenen Themenfelder koordiniert zusammenzuführen, sollte es einen vom Klimaschutzmanager organisierten Koordinationskreis geben, der in regelmäßigen Abständen zusammentrifft, um sich über den Umsetzungsstand der einzelnen Projekte zu informieren, sich sowohl hinsichtlich der strategischen Ausrichtung als auch projektbezogen abzustimmen sowie die Weiterentwicklung des Maßnahmenkataloges voranzutreiben. Dazu gehören in erster Linie die vom Klimaschutzkonzept betroffenen Fachbereiche der Verwaltung. Darüber hinaus sollten nach Möglichkeit auch Externe eingebunden werden, wie z.B. Vertreter der Oberbergischen Kreises, um Projekte abzustimmen. Über das Klimaschutzmanagement erfolgt parallel eine regelmäßige Berichterstattung in den zuständigen politischen Gremien vor Ort.

8.2.3.2 Thementeams und Handlungsfelder

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurden bestimmte gemeindespezifische Handlungsfelder definiert, in denen zukünftig verstärkt Maßnahmen zum lokalen Klimaschutz umgesetzt werden sollen. In einigen Handlungsfeldern hat sich im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ein Potenzial zur gemeinschaftlichen Weiterbearbeitung der Projekte gezeigt.

Der gut besuchte Workshop zu Nutzerprojekten „Erschließung der Energieeinsparpotenziale durch die Einbindung der Gebäudenutzer“ hat gezeigt, dass ausreichendes Interesse an künftigen Projekten in den Schulen, Vereinen, Kirchen und anderen Institutionen vorhanden ist, jedoch eine gemeinsame Plattform zur Kommunikation fehlt, ebenso wie eine ausreichende Unterstützung der Verwaltung hinsichtlich neutraler Information. Hier bietet es sich an, ein Netzwerk zu gründen, das gemeinsam Nutzerprojekte vorantreibt, dabei aber auch beratend unterstützt wird.

Ein engerer Austausch zwischen Handwerk und Energieberatung hat sich im Beteiligungsprozess ebenso als wünschenswert erwiesen. Auch dies sollte durch den Klimaschutzmanager vorangetrieben werden, indem zunächst im Rahmen einer ersten Informationsveranstaltung das Interesse an einem Austausch bzw. darüber hinausgehend an der Entwicklung eines Netzwerkes abgefragt wird (siehe auch Maßnahme (Bera 13).

Sofern noch nicht durch eine andere Kommune bzw. den Kreis geschehen, sollte von der Gemeinde Lindlar die Initiierung eines regionalen Klimaschutzmanager-Netzwerkes erfolgen, um sich auszutauschen und möglicherweise Synergie- und Effi-

zienzeffekte nutzen zu können. Dieses Verfahren hat sich in anderen Regionen bereits als erfolgreich erwiesen.

Auch bietet sich die Ausweitung von Erfahrungsaustauschen von Verwaltungsfachbereichen auf regionaler Ebene an, beispielsweise des kommunalen Gebäude- und Energiemanagements.

Diese Beispiele sind nicht als abschließend zu betrachten, sondern sollten im Sinne eines dynamischen Entwicklungsprozesses im Laufe der Zeit angepasst, geprüft und ggf. erweitert werden.

8.2.4 Entwicklung themenspezifischer Kampagnen und Strategien

Die Aufgabe des Klimaschutzmanagements liegt zum einen in der konzeptionellen Vorbereitung und Aufbereitung themenspezifischer Kampagnen und öffentlichkeitswirksamer Strategien sowie in ihrer eingebetteten praktischen Umsetzung (siehe z.B. die Maßnahme Bera1⁸). Hierzu wird im Folgenden das Teilkonzept zur Öffentlichkeitsarbeit insbesondere unter Nutzung eines „Kampagnenkoffers“ erstellt. Der Begriff des Kampagnenkoffers steht stellvertretend für ein Bausteinkonzept unterschiedlicher Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit und wird im weiteren Verlauf näher erläutert.

8.3 Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit

Wer im Klimaschutz aktiv ist, sollte auch gemäß dem Leitsatz „Tue Gutes und rede darüber“ sein Handeln transparent darstellen, um zu informieren, zu aktivieren oder gar zu faszinieren. Ein zweiter wesentlicher Bestandteil der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Lindlar ist der Bereich der Kommunikation von bereits durchgeführten sowie geplanten Aktivitäten zum Klimaschutz im Rahmen gezielter und gleichzeitig aufeinander abgestimmter Öffentlichkeitsarbeit.

8.3.1 Hintergrund

Eine professionelle und effiziente Öffentlichkeitsarbeit bedeutet vor allem für Kommunen personelle und zeitliche Ressourcen effizient miteinander zu verknüpfen, da diese Reserven häufig Mangelware sind. Um diese Ressourcen noch effektiver einsetzen zu können, benötigt man das Wissen darüber, welche Medien und Informationskanäle bisher genutzt wurden, welche darüber hinaus existieren und welche Formen der Öffentlichkeitsarbeit für die eigenen Zwecke gezielt angewendet werden können.

Im Idealfall ergibt sich für das Klimaschutzmanagement ein Pool von Informationskanälen (z.B. des Energieversorgers oder der Finanzwirtschaft) sowie Instrumenten der Öffentlichkeitsarbeit, der durch seine zentralen Bestandteile des Kontaktaufbaus und der Kontaktpflege in ganz Lindlar zudem eng abgestimmt ist mit dem Klima-Netzwerk. Die durch den Austausch bzw. mögliche Kooperationen erzielten Synergieeffekte können so wiederum bei dem Klimaschutzmanagement zusammenlaufen.

8.3.2 Zielgruppen

Mit einer übergreifenden Konzeption der kommunalen Öffentlichkeitsarbeit wird die Gestaltung bzw. Optimierung der Kommunikation sowohl für Akteure außerhalb der Verwaltung (Unternehmen, Institutionen, Privatpersonen, etc.) als auch der Kommuni-

⁸ Bera1: „Klimaschutzkampagne für Lindlar“

kation unter den Verwaltungsakteuren selbst verfolgt, um den Klimaschutz in Lindlar bekannt zu machen, ihn weiter voranzutreiben und dabei die begleitende Öffentlichkeitsarbeit möglichst effizient zu halten.

„Wenn Lindlar wüsste, was Lindlar alles weiß“ – im Falle der verwaltungsinternen Akteure kann es zentrale Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit sein, über die laufenden und geplanten Aktivitäten zu informieren, um eine parallele Bearbeitung ein und desselben oder ähnlichen Themengebietes zu vermeiden. In diesem Rahmen ist es zudem wichtig, die Vorbildfunktion der Gemeinde Lindlar weiter auszubauen. Die Öffentlichkeitsarbeit kann so z.B. Entscheidungsfindungen oder Klimaschutzziele transparent darstellen, Erwartungshaltungen an die kommunalen Aktivitäten relativieren oder Vorwurfshaltungen auffangen.

Klimaschutz ist jedoch eine Gemeinschaftsaufgabe, bei der es wichtig ist, innerhalb Lindlars eine ideelle Gemeinschaft bzw. ein „Wir-Gefühl“ zu erzeugen. Dieses trifft vor allem auf die einzelnen Bürger aber auch auf Unternehmen und Verbände zu. Hierbei gilt es vor allem, eine positive Grundstimmung für das Thema zu schaffen aber auch konkrete Anreize aufzuzeigen, selbst aktiv zu werden.

Um jedoch breitenwirksam ein solches „Klima für den Klimaschutz“ herstellen zu können, bedarf es auch der Öffentlichkeitsarbeit für verwaltungsexterne Akteure sowie in einem nächsten Schritt auch der gemeinsamen Gestaltung von Öffentlichkeitsarbeit. Anzustreben ist hierbei eine kontinuierliche Berichterstattung sowie die Förderung weiterer Aktivitäten durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit für die verschiedenen Zielgruppen im Rahmen der spezifischen Einflussmöglichkeiten. Exemplarisch seien an dieser Stelle die Zielgruppe Privatperson aufgeführt. Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es, die Menschen in Lindlar nicht nur über den Klimaschutz zu informieren, sondern sie auch individuell zum Handeln zu motivieren. Hierfür kann es z.B. nützlich sein, die Klimaschutzziele transparent zu kommunizieren und mit dem persönlichen Lebensumfeld der Anwohner in Verbindung zu bringen, wodurch eine stärkere Identifikation gefördert wird. Unterstützt werden kann dies durch die gemeinsame Entwicklung (z.B. im Rahmen eines Ideenwettbewerbs mit Schulklassen oder Jugendgruppen) der Gestaltung der Öffentlichkeitsarbeit (Außendarstellung mit Logo oder Claim), zumindest jedoch durch die Förderung des Wiedererkennungswertes durch den gemeinsamen Außenauftritt im Rahmen von Aktionen, Materialien, etc. unterschiedlicher Akteursgruppen.

8.3.3 Gestaltung der Öffentlichkeitsarbeit

8.3.3.1 Logo & Kampagnen-Slogan

Um den Wiedererkennungswert der verschiedenen Aktionen im Rahmen des Klimaschutzes in Lindlar zu steigern, sollte die Gemeinde ein einheitliches Logo mit passendem Slogan für den Klimaschutz in Lindlar entwickeln und zukünftig ihre Aktivitäten im Klimaschutzbereich mit diesem Zeichen versehen. Eine thematische Anbindung an die Positionierung der Gemeinde als „traditionell jung“ erscheint hier durchaus sinnvoll. Die weiteren Ausführungen dieses Abschnittes können aufgrund dieser Ausgangslage entsprechend aufgegriffen und bei Bedarf übertragen werden.

8.3.3.2 Akteure gewinnen

Um Aktionen mit großer Unterstützung, gleichzeitig aber mit minimalem Kostenaufwand durchführen zu können, sollten verschiedene Akteure wie ehrenamtliche Helfer, Kooperationspartner oder Sponsoren innerhalb Lindlars gefunden werden. Wichtig ist,

das Engagement aller teilnehmenden Akteure im Rahmen der Kampagne als besonders positiv und die Teilnahme als gesellschaftlich bedeutsames Privileg herauszustellen. Ebenso wichtig ist auch zu kommunizieren, dass die jeweiligen Akteure über spezifische Fähigkeiten, Fertigkeiten, Möglichkeiten oder Ressourcen verfügen, die sich zum Wohl der ganzen Gemeinde und des gemeinsamen Klimaschutzes wirklich gewinnbringend einsetzen lassen.

8.3.3.3 Chancen ausmachen

Zusammen erarbeiten das Klimaschutzmanagement und die Vertreter der Akteure, wo sich im öffentlichen Raum passende Gelegenheiten oder Orte für Klimaschutz-Aktionen finden lassen. Angestrebt werden sollten Aktionen mit hoher Breitenwirkung und entsprechender Akzeptanz, z.B. bei Festivitäten/Märkten etc. Weiter kann darüber nachgedacht werden, ob sich durch die geplanten Aktionen sogar finanzielle Mittel für den Klimaschutz in Lindlar generieren lassen.

Das Klimaschutzmanagement und die Akteursvertreter Lindlars planen natürlich auch gemeinsam, welche Kooperationsgemeinschaften sich für bestimmte Anlässe sinnvoll zusammenschließen können, um effektivere Öffentlichkeitsarbeit zu machen, Kosten zu senken oder größere Aktionen durchzuführen.

8.3.3.4 Prozesse planen

Klimaschutz ist ein Weg der vielen Schritte. Um diese zu unterstützen, sollten Aktionen und Entwicklungsprozesse geplant werden, die zum einen als ganzheitliches Jahresprogramm, zum anderen aber auch in kleinen unabhängigen Einzelmodulen funktionieren. Unbedingt sinnvoll ist die Verbindung beider Vorgaben zu einem Klimaschutzprozess mit saisonalen Veranstaltungen und einem gemeinsamen Abschluss – in Form einer „Jahresbilanz“, welche die Ergebnisse aller Beteiligten präsentiert: Dies bietet Ansporn, um im nächsten Jahr weiterzumachen und sich vielleicht noch zu verbessern.

8.3.3.5 Module wählen

Je nach geplanten Einsatzgebieten und -möglichkeiten können durch das Klimaschutzmanagement und Akteursvertreter passende Module zur Umsetzung aus dem so genannten Kampagnenkoffer ausgewählt werden. Im Rahmen dieses Teilkonzeptes soll der Grundstein eines solchen Kampagnenkoffers für den Klimaschutz gelegt werden. Dieser soll der Gemeinde nach Art von Bausteinen einen „Basispool“ von Instrumenten der Öffentlichkeitsarbeit darbieten, die auch mit begrenzten Ressourcen umsetzbar sind, darüber hinaus jedoch auch „gewagte“ Ideen beinhalten, wobei die Instrumente eigenständig anwendbar sind, jedoch auch frei miteinander kombiniert werden und aufeinander aufbauen können. Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Abstimmung der richtigen Abfolge und der Gewichtung.

8.3.3.6 Kampagnen-Logo

Als Logo oder Maskottchen für die Klimaschutz-Aktionen in Lindlar wird an dieser Stelle exemplarisch ein Pinguin in verschiedenen Varianten dargestellt. Der Pinguin symbolisiert hier die Wichtigkeit von Klimaschutz und steht stellvertretend für die Zerstörung von Lebensräumen aufgrund des Klimawandels. Zudem ähnelt er in seinen Bewegungen dem Menschen, was es leicht macht, sich mit ihm zu identifizieren.

Um ein Klima für Klimaschutz zu schaffen, kommen als Kampagnen-Slogans beispielsweise folgende Leitsätze in Frage:

- „Klima. Schutz. Aktion!“
- „Zusammen gutes Klima schaffen“
- „Mission Klimaschutz“

Hier wird als Beispiel der Pinguin mit dem Slogan „Klima.Schutz.Aktion!“ kombiniert:



Bild 15: Beispiel-Maskottchen „Klima.Schutz.Aktion!“ (Quelle: Gertec)

8.3.4 Zusammenstellen eines „Kampagnenkoffers“

Ob sich das Klimaschutzmanagement der Gemeindeverwaltung nun dafür entscheidet mit „Netz“ oder „Nektar“ auf Akteursfang zu gehen („Netz“ bedeutet hierbei die übliche Art, d.h. Plakate, Flyer, etc. – eine aufwändige Jagd, wobei das Netz ggf. sogar ein Loch aufweisen kann; „Nektar“ bedeutet hingegen, die Akteure mit Angeboten anzulocken, die ihnen schmecken, d.h. das Produkt/die Dienstleistung muss attraktiv sein bzw. attraktiv kommuniziert werden), bleibt ihm überlassen. An dieser Stelle sollen einige exemplarische Vorschläge gemacht werden, mit welchen Instrumenten das Klimaschutzmanagement seine Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz gestalten kann:

Kurzinterview:

In einer über mehrere Monate laufenden Aktion veröffentlicht eine örtliche Tages- oder Wochenzeitung jede Woche ein Interview mit einer Person des öffentlichen Lebens (Bürgermeister, Schuldirektor, Firmeninhaber, etc.) die stets dieselben drei Fragen beantwortet, z.B.:

- Was sind die 3 wichtigsten Themen in Bezug auf Klimaschutz in Lindlar in den nächsten 5 Jahren?
- Was sind die Dinge, die SIE für den Klimaschutz tun werden bis Ende nächsten Jahres?
- Angenommen, die Gemeinde Lindlar wird 2030 Klimahauptstadt Deutschlands werden. Was sind die 3 wichtigsten Gründe, warum die Jury sich für Lindlar entschieden hat?

Klimaschutz-Konto:

Mit einem Klimaschutzkonto macht die Gemeinde öffentlich, was im Bereich Klimaschutz in Lindlar passiert. Hier kann man z.B. sehen, wie viele finanzielle Mittel durch die verschiedenen Programme oder Aktionen für den Klimaschutz eingenommen wurden und wofür das Geld verwendet wurde. Zudem gibt es eine Übersicht, welche Projekte schon verwirklicht wurden und welche als nächstes umgesetzt werden sollen bzw. wie viel Geld für eine Umsetzung noch fehlt.

Mögliche Erweiterung: Analog zum Prinzip der Plattform „betterplace.org“ wäre es auch möglich, dass Sponsoren konkrete Maßnahmen fördern.

NO AD-Anzeigen: „Klein“anzeigen mit großem Effekt:

Akteure und Kooperationspartner: verschiedene Finanzierungspartner aus der Gemeinde, Geschäftsleben und Industrie, Tageszeitung, Anzeigenblatt.

Hier wird darauf verwiesen, was nicht gemacht wurde: Statt einer doppelseitigen Vierfarb-Anzeige werden ein paar sehr kleine Anzeigen an prominenten Stellen geschaltet. Diese listen die teilnehmenden Partner auf und den Preis, der nun für den Klimaschutz zur Verfügung steht.

Wichtig: Durch Kooperationen mit eingebundenen Zeitungsverlagen können die Kosten gesenkt, mehr Anzeigen (Kampagne) geschaltet oder auf die Aktion im redaktionellen Teil hingewiesen werden. Der Text sollte kurz, knackig und spannend sein, damit die Kleinanzeige auch erinnert wird.

Klimasäule:

Es wird eine Litfasssäule für eine bestimmte Zeit (z.B. zwei Wochen) an einer zentralen Stelle in Lindlar (z.B. Marktplatz) aufgestellt. An dieser Säule finden alle Interessierten Informationen zum Klimaschutz in Lindlar sowie Klimaschutz- und Energiespar-Tipps. Weiter gibt es die Möglichkeit, dass jeder selbst etwas zum Thema Klimaschutz verfasst und auf die Säule schreibt.

Sponsorenlauf:

Bei einem Sponsorenlauf werden von den Bürgern Spenden für Klimaschutzprojekte gesammelt. Hierbei wird ein Lauf initiiert, bei dem jeder Teilnehmer persönliche Sponsoren sucht. Die Sponsoren zahlen für eine bestimmte Strecke eine von ihnen vorher festgelegte Spende (z.B. 5 Euro pro km oder Runde). Am Ende wandern alle Spenden in einen Förderfonds, mit dessen Hilfe Klimaschutz-Projekte umgesetzt werden können.

Internet Info-Seiten: Das Klima im Netz

Akteure und Kooperationspartner: Internet-Portal der Gemeinde, Finanzierungspartner

Die INTERNET INFO-SEITEN des Klimaschutzmanagements bilden ein Forum für alle anstehenden Wettbewerbe, Aktionen und Klimabilanzverbesserungen, das über regelmäßig aktualisierte Webpages informiert. Hier kann man Interessantes, Wissenswertes oder Skurriles entdecken oder sich einfach praktische Energie- oder Wasserspartipps holen. Außerdem bieten die Internet Info-Seiten die Möglichkeit für jeden Interessierten, sich selbst per Blogs an Klimadiskussionen zu beteiligen, mit anderen auszutauschen bzw. Verbesserungsvorschläge zu machen oder auf Missstände hinzuweisen. Die INTERNET INFO-SEITEN sind ein zentraler Punkt mit vielen Möglichkeiten und vernetzbaren Bereichen (siehe auch Maßnahme Infra2)

Wichtig: Dieses Modul sollte immer in Verbindung mit real stattfindenden Aktionen und öffentlichen Veranstaltungen verknüpft werden, um das gemeinsame Handeln aller Beteiligten zu fördern.

Ganz gleich, mit welchen Elementen der Kampagnenkoffer ausgestattet wird. Für die erfolgreiche und effiziente Öffentlichkeitsarbeit empfiehlt sich eine überlegte Zusammenstellung von Instrumenten und ihrer zentralen Kenngrößen (erforderliches Budget, Zeitumfang, Kooperationsaufwand, Zielgruppe, etc.) sowie der kontinuierlichen Überprüfung ihrer Wirkung für eine stetig verbesserte Fortschreibung der Öffentlichkeitsarbeit.

8.4 Klimaschutzmanagement und Erfolgsbilanzierung

Mit dem vorliegenden Kapitel soll der Gemeinde Lindlar ein Hilfsmittel an die Hand gegeben werden, das sie bei der Überprüfung und Bewertung des Erfolges ihrer klima- und energiepolitischen Anstrengungen unterstützt. Die Bilanzierung der bisherigen Anstrengungen ist für eine erfolgreiche Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes unumgänglich.

Die Evaluation der Klimaschutzaktivitäten dient als zentrales Element des Projektmanagements, der Maßnahmenoptimierung sowie der Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses, indem sie Informationen über ihre Wirkung bzw. ihren Nutzen, ihre Effektivität sowie über interne Arbeitsabläufe im Allgemeinen liefert. Die Evaluation soll Entwicklungen über längere Zeiträume aufzeigen, Fehlentwicklungen frühzeitig begegnen und Möglichkeiten aufzeigen, diesen entgegen zu wirken. Sie kann so Handlungsfelder und Schwerpunkte des Klimaschutzes in Lindlar bestätigen oder relativieren und Hemmnisse aber auch Potenziale der umwelt- und klimapolitischen Anstrengungen aufdecken. Hierzu gehört die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder einzelnen Maßnahme des Klimaschutz-Aktionsplanes.

Das „Lastenheft der Evaluation“ bildet sich wie folgt ab:

- Vergleichbarkeit: Dies meint sowohl die internen Vergleichsmöglichkeiten (wie hat sich die Arbeit im Verlauf des letzten Jahres entwickelt), als auch die Gelegenheit des Vergleichs (Benchmark) gegenüber anderen Kommunen.

- Motivation: Der Evaluationsprozess dient als Mittel zur Motivation aller beteiligten Akteure. Erzielte Erfolge auszuwerten und darzustellen kann zudem auch der Wertschätzung der eigenen Arbeit sowie der Rechtfertigung gegenüber politischen Entscheidungsträgern dienen.
- Transparenz: Die Wirkungsüberprüfung von Klimaschutzmaßnahmen muss in erster Linie praktikabel und nachvollziehbar sein, die in der Regel knapp kalkulierten finanziellen und personellen Ressourcen gilt es für eine hinreichende Akzeptanz durch die Kommunikation im öffentlichen Raum und eine regelmäßige Berichterstattung gegenüber politischen Entscheidungsträgern effizient einzusetzen.
- Individualität: Sie muss die nötige „Schärfe“ besitzen, um auf die oftmals große Heterogenität der verschiedenen Maßnahmen eingehen zu können. Unterschiedliche Rahmenbedingungen und Gegebenheiten müssen berücksichtigt werden können (z.B. Wirkungshorizont).

Hierzu muss die Evaluation eine Maßstäblichkeit herstellen, die sowohl quantitativ erfassbare als auch qualitativ beschreibbare Wirkungen abbildet. Die Erfolgsbilanzierung von Klimaschutzmaßnahmen beinhaltet hierzu meist eine umfassende Kombination aus harten und weichen Instrumenten. Hierzu gehören u.a. Umfragen und Diskussionen (stets mit hohem Aufwand verbunden), Kosten-Nutzen-Analysen, Bilanzierungen, Stichproben, Leitbilder und schließlich Indikatoren⁹. Indikatoren helfen dabei, komplexe Systeme verständlich und anschaulich zu erklären. Durch sie können Zielerreichungsgrade formuliert und Entwicklungen abgebildet werden, so wie es die Kommunikationsprozesse des kommunalen Klimaschutzes erfordern.

8.4.1 Indikatorenmodell für den Klimaschutz-Aktionsplan

Für die Gemeinde Lindlar wurde ein Indikatorensystem entwickelt, welches die spezifischen Maßnahmenempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes berücksichtigt. Zunächst wurde für jede Maßnahme des Klimaschutz-Aktionsplanes der jeweilige Erfolgsmaßstab, das Ziel formuliert. Dies kann z.B. die Reduktion von CO₂-Emissionen oder die Erhöhung der Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen und Kampagnen sein. Individuelle Zielformulierungen für die einzelnen Maßnahmen sind deshalb notwendig, da sie von ihrem Grundcharakter und ihrer Wirkungsweise große Unterschiede aufweisen und es deshalb keinen einheitlichen Maßstab gibt, der für das gesamte Maßnahmenprogramm gelten könnte.

Anschließend ist ein geeigneter Indikator ausgewählt worden, mit dem sich der Erfolg der jeweiligen Maßnahme bestimmen und messen lässt. Der abschließende Schritt war die Entwicklung eines Instrumentes, das zur Überprüfung herangezogen werden soll. Das so entstandene Indikatorensystem ist in Tabellenform entwickelt worden und im Folgenden einzusehen.

⁹ Im Bereich der Nachhaltigkeit wurden speziell nach der Aufstellung des Kyoto-Protokolls unterschiedliche Indikatorensysteme auf regionaler, nationaler und auch auf internationaler Ebene entwickelt. So lassen sich definier- und vergleichbare Kennwerte bilden, mit deren absoluten Werten bzw. mit deren Veränderungsgeschwindigkeit und -richtung dargestellt werden kann, inwieweit sich ein Projekt oder eine Kommune in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung bewegt.

Handlungsfeld „Infrastrukturelle Voraussetzungen“			
Kürzel	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
Infra1	Koordinationsstelle Klimaschutz	Besetzung der Stelle, Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement	Dokumentation durchgeführter Projekte, jährliche Berichtserstellung
Infra2	Klimaschutz im Internet: Ausbau der kommunalen Homepage	Zugriffe oder Anfragen	Auswertung der Zugriffszahlen
Infra3	Klimaschutz im Stadtmarketing verankern	Bewusstsein von Bürgern und Unternehmen über die Verbindung Klimaschutz und Lindlar	Befragung von Neubürgern, Unternehmen
Infra4	Teilnahme am European Energy Award®	Teilnahme am Programm	Auswertung der Teilnahmeergebnisse (Entwicklung im Programmzeitraum)
Handlungsfeld „Kommune als Vorbild“			
Kürzel	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
KomVor1	Sanierungskonzept für kommunale Gebäude	Erstellung eines Sanierungskonzeptes	Dokumentation und Auswertung des Konzeptes sowie Nachverfolgung der Realisierung
KomVor2	Energetische Sanierung der Vossbruchhalle	Durchführung der Sanierung	Erfassung und Dokumentation der Energie- und Kosteneinsparungen
KomVor3	Intracting / Klimaschutzfonds für die Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den kommunalen Liegenschaften	Eingesparte Tonnen CO ₂ und Euro pro Jahr	Regelmäßige Bilanzierung
KomVor4	Nutzerprojekte in Schulen und KITAs	Eingesparte Energiekosten in Euro pro Jahr	Regelmäßige Bilanzierung der Energieverbräuche
KomVor5	Hausmeisterschulung	Anzahl der Schulungen und der jeweiligen Teilnehmerzahl	Regelmäßige Bilanzierung der Energieverbräuche
KomVor6	Wiederholung E-Fit-Aktion	Durchführung der Aktion	Bilanzierung der Energieverbräuche vor, während und nach der Aktion
KomVor7	Überprüfung klimafreundliches Beschaffungswesen	Anteil der überprüften bzw.- geänderten Handlungsfelder	Erfassung und Auswertung der realisierten Änderungen hinsichtlich ökologischer Beschaffung
KomVor8	Potenzialprüfung Beleuchtungsoptimierung	Anzahl der umgesetzten Projekte und Energieeinsparungen	Auswertung der Energieverbräuche der Liegenschaften

KomVor9	Energetisch optimierte Siedlungsentwicklung	Anteil der geprüften Baugebiete	Auswertung der vorgenommenen Aktivitäten
KomVor10	Interkommunaler Erfahrungsaustausch über Klimaschutzmaßnahmen	Anzahl der Treffen und Themen	Auswertung der Ergebnisse der Treffen
KomVor11	Optimierung der Straßenbeleuchtung	Anzahl der umgesetzten Projekte und Energieeinsparungen	Auswertung der Energieverbräuche
Handlungsfeld „Information und Beratung“			
Kürzel	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
Bera1	Klimaschutzkampagne für Lindlar	Realisierung der Kampagne	Befragung der Bevölkerung über Bekanntheit der Kampagne
Bera2	Lokale Bewerbung regionaler Klimaschutzangebote	Nutzer der regionalen Angebote	Befragung der Nutzer an welcher Stelle sie auf das Angebot aufmerksam gemacht wurden
Bera3	Teilnahme an Informationsplattform ALTBAUNEU®	Programmteilnahme	Erfassung und Auswertung der lokalen Nutzung der Plattform (Anbieter und Interessenten)
Bera4	„Haus-zu-Haus“-Beratung	Initiierte Investitionssummen	Auswertung der Beratungen, Fragebogenaktion ein Jahr nach Durchführung der Beratungen
Bera5	Sanierungsbegleitung	Initiierte Investitionssummen	Auswertung der Beratungen
Bera6	Bewerbung guter Beispiele: Gebäudesanierungen in Lindlar	Anzahl der Besucher	Auswertung der realisierten Sanierungen und regelmäßige Überprüfung der Anzahl neuer Auszeichnungen
Bera7	Kampagne Hydraulischer Abgleich und Heizungsoptimierung	Anzahl der Inanspruchnahme und Energieeinsparungen	Dokumentation der Inanspruchnahme und Befragung der Gebäudeeigentümer zu den Optimierungsergebnissen
Bera8	Wettbewerb: „Lindlar spart Energie“	Eingesparte Energie bzw. Kosten in € pro Jahr	Abfrage der teilnehmenden Haushalte und Bilanzierung der Verbräuche bzw. Kosten
Bera9	Informationsveranstaltungen	Anzahl der Veranstaltungen	Auswertung der Teilnehmerzahl
Bera10	Bewerbung ÖKOPROFIT®	Anzahl der lokalen Teilnehmer, Ressourceneinsparungen pro Jahr	Auswertung der Projektergebnisse (Abschluss-Broschüre)

Bera11	Unternehmerstammtisch	Anzahl der Veranstaltungen und Teilnehmer	Auswertung der Ergebnisse
Bera12	Bewerbung KfW-Förderung für KMU	Beteiligte Unternehmen und deren Einsparungen	Dokumentation der Inanspruchnahme
Bera13	Erfahrungsaustausch Energieberater und Handwerk	Anzahl teilnehmender Handwerker und Energieberater	Befragung Träger der Weiterbildung, Abfrage Kundenzufriedenheit

Handlungsfeld „Energieversorgung und erneuerbare Energien“

Kürzel	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
EvEn1	Kampagne Solarkataster	Anzahl der Neuanlagen pro Jahr bzw. eingespeiste Strommengen	Monitoring (Auswertung der BAFA und Progres NRW-Daten bzw. Netzdaten)
EvEn2	Mini-Kraft-Wärme-Kopplungskampagne	Initiierte Mini-KWK-Projekte	Dokumentation der umgesetzten Projekte

Handlungsfeld „Mobilität“

Kürzel	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
Mob1	Förderung des touristischen Radverkehrs ausweiten	Anteil des Radverkehrs im Freizeitsegment des Verkehrssektors	Verkehrserhebungen zum Freizeitverkehr, Haushaltsbefragungen
Mob2	Allgemeine Attraktivierung des Öffentlichen Personennahverkehrs	Anteil des Öffentlichen Personennahverkehrs am Modal-Split der Gemeinde Lindlar	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Fahrgast-Statistiken der regionalen ÖPNV-Anbieter
Mob3	Verstärkter Einsatz von flexiblen Bedienelementen	Nachfrage bei Anbietern der flexiblen Angebote (Taxiunternehmen, AST)	Nutzerstatistiken der lokalen Taxiunternehmen / AST-Anbieter
Mob4	Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützen	Durchschnittliche Fahrzeugauslastung im motorisierten Individualverkehr	Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten (insbes. Pendler)
Mob5	Mobilitätsservices für Senioren	Nachfrageentwicklung des Mobilitätsservices / Fahrzeugauslastung	Auswertung der Nutzerzahlen und Häufigkeit der Nutzung
Mob6	Reduzierung der PKW-Nutzung im Bereich der Nahmobilität	Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal-Split der Gemeinde Lindlar	
Mob7	Verkehrs- und Mobilitätserziehung	Anteil des Umweltverbundes am Modal-Split der spezifischen Zielgruppen	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Haushaltsbefragungen
Mob8	Kommunales Mobilitätsmanagement	CO ₂ -Effizienz und Kostenentwicklung der	Analyse der Kraftstoffverbräuche und Mobilitätskos-

		kommunalen Flotte	ten der Verwaltung
Mob9	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Anzahl der beteiligten Unternehmen, Verkehrsmittelwahl von Pendlern und Dienstreisenden	Umfrage zum Mobilitätsverhalten bei den beteiligten Unternehmen
Mob10	Bildung multimodaler Mobilitätsketten unterstützen	Anteil des Umweltverbundes am Modal-Split	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Haushaltsbefragungen

Eine Grundvoraussetzung für die Evaluation von Klimaschutzmaßnahmen ist die ausreichende Bereitstellung von Ressourcen. Dies schließt personelle Kapazitäten und damit einhergehend finanzielles und zeitliches Budget mit ein.

Für die erfolgreiche Evaluation des Klimaschutzkonzeptes ist das städtische Klimaschutzmanagement von zentraler Bedeutung¹⁰. Es bildet die Schnittstelle von Initiierung und Umsetzung der Einzelmaßnahmen über die verwaltungsinternen Arbeitsgruppen sowie der Einbindung in den übergeordneten strategischen Klimaschutzprozess der Gemeinde Lindlar. In Zusammenarbeit mit den politischen Entscheidungsträgern gestaltet es das „Klima für Klimaschutz“ in Lindlar maßgeblich mit, indem es die Zusammenhänge von politischen Zielsetzungen, verwaltungsinternen Bewertungsmaßstäben und Indikatoren auf Maßnahmenebene aufzeigt.

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

Ein regelmäßiges und umfassendes Berichtswesen sollte den Evaluationsprozess begleiten, um aufgebrauchte Mittel, erzielte Erfolge, genau so wie Entwicklungen in den einzelnen Handlungsfeldern oder auch Schwierigkeiten transparent darstellen zu können. Die Information kann durch lokale Medien (Zeitung, Radio, kommunale Homepage) oder die direkte Ansprache mit Publikationen erfolgen. Bei der Wirkungsüberprüfung von Klimaschutzmaßnahmen, die beispielsweise auf das Nutzerverhalten abzielen, ist man auf die Mitarbeit und Beteiligung der Öffentlichkeit angewiesen. Die Bereitschaft, an derlei Umfragen oder Podiumsdiskussionen teilzunehmen, muss ggf. noch „geübt“ werden, was jedoch in einem gemeindeweit förderlichen „Klima für Klimaschutz“ leicht gelingen sollte.

¹⁰ Die begleitende Erfolgskontrolle der Umsetzung des Maßnahmenprogramms sollte weitestgehend verwaltungsintern geleistet werden. Dafür wird von Seiten des Gutachters ein theoretisches Zeitbudget von ca. 10% der verfügbaren Arbeitszeit kalkuliert, ggf. auch der Bedarf eines Sachmitteletat von 2.000 – 5.000 €/a für die Durchführung einfacher Befragungen (z.B. gemeinsam durchgeführt mit Kooperationspartnern).

9 Fazit

Das integrierte Klimaschutzkonzept hat zentrale Themenbereiche analysiert, diverse Akteursmeinungen integriert und unterschiedlichste Handlungsoptionen aufgezeigt. Aus Sicht der Gutachter ist die Gemeinde Lindlar bereits jetzt dazu in der Lage, Maßnahmen im Rahmen einer kommunalen Initiative für den Klimaschutz umzusetzen. Dennoch hat sich im Erstellungsprozess des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes gezeigt, dass zum Teil entscheidende Ressourcen noch fehlen bzw. sich die Gemeinde im Falle zentraler Erfolgsfaktoren noch entwickeln muss, um die übrigen notwendigen Maßnahmen umzusetzen und Klimaschutzstrategien realisieren zu können.

Zentraler Bestandteil hierbei ist die Einrichtung eines effektiven Klimaschutzmanagements, dessen Kernbotschaften in vereinfachter Form verstanden werden können:

- Der gesamtgemeindliche Klimaschutz braucht mehr als nur technische Innovation, sondern auch Organisationsentwicklung (organisationales Lernen), Kompetenzentwicklung (lebenslanges Lernen aller Mitarbeiter) und Verhaltensänderung (neue Routinen) als Auswirkung einer Änderung von Werten (Kulturänderung) sowie intensive Kommunikation und Wissensmanagement.
- Der gesamtgemeindliche Klimaschutz braucht mehr als einzelne Projekte, sondern einen ganzheitlichen, strategischen Ansatz, durch den einzelne Projekte in ein umfassendes systematisches, effizientes und effektives Prozessmanagement eingebunden werden.

Eine solche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes braucht Rückendeckung und Ressourcen. Hierfür sei ein Beispiel genannt: Die „Kümmerer“ sind zu stärken, d.h. diejenigen, die sich verantwortlich fühlen und diejenigen, die sich engagieren sind transparent - also nach außen sichtbar - zu unterstützen, ohne dass anderen Mitarbeitern ihre Verantwortung genommen wird. Der Grundsatz „Stärkung der Kümmerer“ gilt insbesondere im eigenen Haus (Gemeindeverwaltung), aber auch außerhalb des Verwaltungsraumes. „Nachrückende Kümmerer“ („Nachwuchstalente“) sind zu entdecken und zu fördern. Hierzu muss die Verwaltungsspitze sowie die politischen Vertreter die tief greifenden Veränderungen eines effektiven Klimaschutzes annehmen und sich in Bezug auf seine grundlegenden Belange einig sein. Negative Effekte aller Planungs- und Entscheidungsprozesse auf die Bereiche des Klimaschutzes sind hierzu transparent darzulegen und zu minimieren.

Ein Prozessmanagement des Klimaschutzes in der Gemeindeverwaltung ist hierfür als aussichtsreiche Basis zu verstehen, da

- das eindeutige Zuweisen von Verantwortung Klarheit schafft sowie Schnittstellen zu erkennen und zu nutzen sind,
- vorhandene Netzwerke ausgebaut werden,
- Handlungslogiken und Nutzenerwartungen der Akteure beachtet und Konflikte aktiv gelöst werden können sowie mit neutralem Kommunikationsmanagement Vertrauen über den Dialog erzeugt wird,
- über die Auswertung des Prozessverlaufs Konsequenzen gezogen werden können.

Bei allen Überlegungen der Gemeinde Lindlar, die für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes getroffen werden, sollte stets ein Fokus auf die Zusammenarbeit mit benachbarten Kommunen gelegt werden.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept bietet eine erste Basis für das zukünftige Klimaschutzmanagement, den beschriebenen Prozess zu initiieren.

10 Anhang

10.1 Anhang I: CO₂-Bilanzierung

Es wurde in der Berechnung der CO₂-Bilanz nach Vorgabe des Klimabündnisses über lokal angepasste Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren) aus dem Ländermodell der Firma Ecospeed bilanziert. Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie diesem Energieträger auf Basis des Endkonsums zugeschlagen wird. Dem im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieträger Strom werden somit „graue“ Emissionen aus den Produktionsvorstufen zugeschlagen. Den fossilen Energieträgern werden die fossilen Aufwendungen der Vorkette (z.B. aus Transport und Raffineriebetrieb) ebenfalls dem Endenergieverbrauch zugerechnet. Die Emissionen von Großemittenten, die laut nationalem Allokationsplan am Emissionszertifikatehandel teilnehmen, werden – nach Vorgabe des Klimabündnisses – nicht mitbilanziert. Diese sind bereits über das Emissionszertifikatehandelssystem erfasst und reglementiert. Zudem ist der kommunale Einfluss auf betriebsbedingte Emissionen bzw. Prozessenergien eher gering.

Die Daten der Grafiken wurden mit den Gradtagszahlen¹¹ der Wetterstation Nürburg-Baerweiler, gemäß Klimazone 8 nach DIN V 4108-6:2003 witterungsbereinigt. In die Werte geht ein lokaler Strommix bzw. gehen auch lokale Emissionsfaktoren ein. Das letzte Bilanzierungsjahr ist das Jahr 2010. Der letzte Bilanzierungsstand im Tool ist vom Mai 2012. Änderungen in der Grundstruktur des Tools und den hinterliegenden zentralen Berechnungsfaktoren sind jederzeit möglich.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr
BELKAW GmbH	Strom- und Erdgasverbrauchsdaten sowie Stromeinspeisemengen	2005 - 2010
BELKAW GmbH	Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung	1999 und 2010
Gemeinde Lindlar: Zentrales Grundstücks- und Gebäudemanagement	Endenergieverbrauchsdaten der kommunalen Gebäude	2010
Gemeinde Lindlar	Verbrauchsdaten der kommunalen Fahrzeugflotte	2007 - 2010
Bezirksschornsteinfegermeister	Daten zu vorhandenen Feuerungsanlagen nicht-leitungsgebundener Energieträger	2010
Ecospeed AG / EnergieAgentur.NRW	Zentraldatenbereitstellung im Tool, insbesondere zu Solarthermie	1990 - 2010

Tabelle 6: Datengrundlage zur Erstellung der CO₂-Bilanz (Quelle: Gertec)

Für die Startbilanz wurde auf Basis der jahresbezogenen Einwohnerzahlen und Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftsabteilungen mit Hilfe bundesdeutscher Verbrauchswerte der lokale Endenergiebedarf nach Energieträgern für Haushalte und

¹¹ Um Aussagen über den Energieverbrauch von Gebäuden zu machen, die nicht von den zufälligen, von Jahr zu Jahr unterschiedlichen klimatischen Bedingungen abhängig sind, ist eine Normierung auf einen im Durchschnitt zu erwartenden Verbrauch notwendig (Witterungsbereinigung). Zu diesem Zweck wird das lokale langjährige Mittel der Jahres-Gradtagszahl herangezogen. Die Gradtagszahl eines Tages ist die Differenz zwischen der mittleren Außentemperatur und der angestrebten Innentemperatur von 20°C. Die Gradtagszahl eines Jahres ist die Summe der Gradtagszahlen aller Tage eines Jahres, an denen die mittlere Außentemperatur unter 15°C liegt.

Wirtschaftssektoren in Lindlar berechnet. Die Startbilanz wurde dann mit den lokalen Verbrauchsdaten zur „Endbilanz“ verfeinert. In Jahren, in denen keine lokal erhobenen Verbrauchsdaten vorlagen, wurde die Startbilanz lokalen Daten prozentual und anteilig angepasst sowie - wenn wie bei nicht-leitungsgebundenen Energieträgern keine lokalen Werte vorlagen - Daten aus der Startbilanz übernommen.

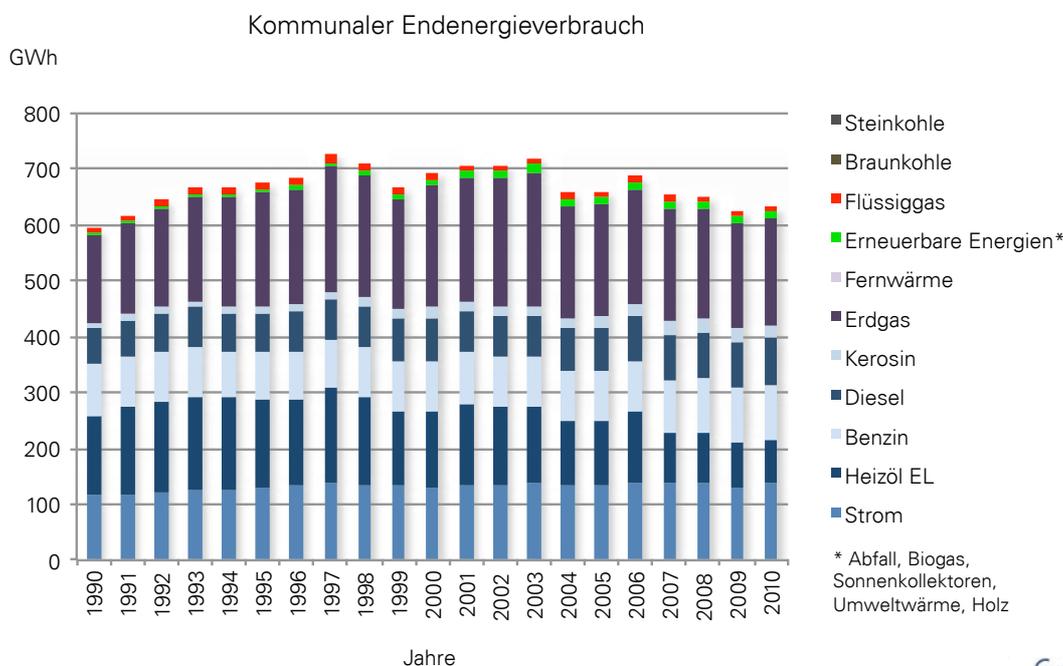


Bild 16: Gesamtgemeindlicher Endenergieverbrauch Gemeinde Lindlar in GWh pro Jahr (Quelle: Gertec)

Der gesamtgemeindliche Energieverbrauch lag im Jahr 2010 bei rund 631 GWh. Im Vergleich zu 1990 ist er damit um rund 39 GWh (7%) gestiegen. Der Vergleich zwischen 2009 und 2010 zeigt einen Anstieg um rund 6 GWh.

Der gesamtgemeindliche CO₂-Ausstoß, bilanziert über lokale LCA-Faktoren, lag in Lindlar im Jahr 2010 bei 205.208 Tonnen. Daraus ergibt sich eine Reduktion der Emission um 5.510 Tonnen (2,6%) seit 1990.

Den größten Anteil am Lindlarer CO₂-Ausstoß hat dabei der Energieträger Strom mit 73.549 Tonnen (35,9%). Über den LCA-Faktor Strom wird die zur Produktion und Verteilung dieses Endenergieträgers notwendige fossile Energie mit ihren Emissionen auf Basis des Endkonsums bilanziert. Den zweitgrößten Anteil bildet der Erdgasverbrauch mit 21,1% bzw. 43.350 Tonnen CO₂.

Der Endenergieverbrauch sowie die CO₂-Emissionen in Lindlar teilen sich im Jahr 2010 wie folgt auf:

Energieträger	GWh	%	Energieträger	Tonnen CO2	%
Steinkohle	0,00	0,00	Steinkohle	0	0,00
Braunkohle	0,00	0,00	Braunkohle	0	0,00
Flüssiggas	8,16	1,29	Flüssiggas	1.967	0,96
Abfall	0,00	0,00	Abfall	0	0,00
Biogas	0,59	0,09	Biogas	9	0,00
Sonnenkollektoren	0,98	0,16	Sonnenkollektoren	25	0,01
Umweltwärme	2,25	0,36	Umweltwärme	368	0,18
Holz	8,90	1,41	Holz	213	0,10
Fernwärme	0,00	0,00	Fernwärme	0	0,00
Erdgas	190,37	30,16	Erdgas	43.350	21,12
Kerosin	22,28	3,53	Kerosin	6.336	3,09
Diesel	84,46	13,38	Diesel	24.629	12,00
Benzin	96,83	15,34	Benzin	29.281	14,27
Heizöl EL	80,20	12,71	Heizöl EL	25.681	12,51
Strom	136,15	21,57	Strom	73.349	35,74
Summe	631,17	100	Summe	205.208	100

Tabelle 7: Gesamtgemeindlicher Endenergieverbrauch Lindlars in GWh bzw. CO₂ mit Anteil der Energieträger (Quelle: Gertec)

Bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern haben die erneuerbaren Energieträger Holz, Umweltwärme, Biogase und Sonnenkollektoren mit 12,7 GWh einen Anteil von 2% am gesamtgemeindlichen Endenergieverbrauch. Strom aus erneuerbaren Energieträgern, wie zum Beispiel Windkraft, fließt über die Anpassung des Emissionsfaktors in die Gesamtstrommenge mit ein.

Die leitungsgebundenen Energieträger Strom, Erdgas und Fernwärme machen mit 5,25 Tonnen CO₂ pro Einwohner im Jahr 2010 rund 56,8 % der Emissionen aus. Allein Strom als Endenergieträger trägt hierzu mit rund 35,7% bei.

Methodik CO₂-Bilanz im Verkehrsbereich

Zur Erstellung der CO₂-Bilanz im Bereich Verkehr war es zunächst erforderlich, eine räumliche oder verursacherbezogene Abgrenzung der zu erfassenden CO₂-Emissionen vorzunehmen. Die Abgrenzung wird durch die Wahl des Bilanzierungsprinzips vorgegeben:

Bei Anwendung des „territorialen Bilanzierungsprinzip“ werden alle innerhalb des Gemeindegebietes der Stadt Lindlar entstehenden, verkehrsbezogenen CO₂-Emissionen bei der Erstellung der CO₂-Bilanz berücksichtigt. Emissionen, die durch Einwohner und Beschäftigte der Gemeinde Lindlar außerhalb des Stadtgebietes verursacht werden, werden hierbei nicht berücksichtigt. Hingegen werden bei Anwendung des „verursacherbezogenen Bilanzierungsprinzips“ alle durch Einwohner und Beschäftigte Lindlars verursachten CO₂-Emissionen bilanziert. Dies gilt auch für außerhalb des Stadtgebietes verursachte CO₂-Emissionen, sofern es sich hierbei um Pendlerverkehr handelt. Im Gegensatz zur „territorialen Bilanzierung“ werden Emissionen des Durchgangsverkehrs¹² von PKW und LKW, die innerhalb der Gemeindegrenzen von Lindlar entstehen, nicht berücksichtigt.

Im Rahmen der Erstellung der CO₂-Bilanz für Lindlar wurde das „verursacherbezogene Bilanzierungsprinzip“ angewendet. Dieses bietet gegenüber dem „territorialen Bilanzierungsprinzip“ zwei wesentliche Vorteile:

- Einwohner und Beschäftigte der Gemeinde Lindlar liegen im direkten Wirkungsbereich des konzipierten Maßnahmenprogramms, auswärtige Verkehrsteilnehmer (Stichwort: „Durchgangsverkehr“) können hingegen durch das konzipierte Maßnahmenprogramm kaum in ihrem Mobilitätsverhalten beeinflusst werden
- Die Datenverfügbarkeit und -qualität zur Erstellung der verkehrlichen CO₂-Bilanz ist aufgrund detaillierter Pendlerdaten der Bundesagentur für Arbeit bei Anwendung des „verursacherbezogenen Bilanzierungsprinzips“ gewährleistet

Eine bilanzierungstechnische Besonderheit besteht grundsätzlich bei der Erfassung der CO₂-Emissionen des Personenfernverkehrs. Emissionen des Flugverkehrs und Schienenfernverkehrs wurden geschlüsselt nach der Einwohnerzahl der Gemeinde Lindlar, unter Verwendung bundesweit vorliegender Daten, bei der Erstellung der CO₂-Bilanz einbezogen. Die Verwendung bundesweiter Daten war erforderlich, da eine lokale und regionale Abgrenzung der durch Flug- und Schienenfernverkehr verursachten Emissionen mangels regionaler Daten nicht möglich ist.

Neben der Auswahl eines geeigneten Bilanzierungsprinzips erforderte die Erstellung einer CO₂-Bilanz für den Verkehrssektor eine Datengrundlage für die bilanzierungsrelevanten Bereiche Personennahverkehr und -fernverkehr, Straßengüterverkehr sowie sonstiger Güterverkehr, für den bilanzierungsrelevanten Zeitraum 1990 bis 2010. Als Bilanzierungsgrundlage wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Datenquellen verwendet. Darüber hinaus beinhaltet die Bilanzierungssoftware „ECOREgion“ voreingestellte Verkehrsdaten, die sich aus der Bevölkerungs- und Beschäftigungsstruktur von Lindlar ergeben. In Fällen, bei denen keine oder nur lückenhafte lokalspezifische Daten verfügbar waren, wurden die im Bilanzierungstool voreingestellten Verkehrsdaten verwendet.

¹² Weder Quelle noch Ziel des Verkehrsaufkommens liegen innerhalb der Gemeindegrenzen von Lindlar. Das Stadtgebiet wird also lediglich durchfahren.

Datenquelle	Datenbezeichnung
Bundesagentur für Arbeit (Sekundär: IT.NRW)	Auspendler (Tagespendler) nach Quelle/Ziel - Gemeinden - Stichtag
Bundesagentur für Arbeit (Sekundär: IT.NRW)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wohn- und Arbeitsort - Gemeinden - Stichtag
Kraftfahr-Bundesamt, Flensburg	Bestand an Kraftfahrzeugen nach Kraftfahrzeugarten und Kraftfahrzeuganhängern - Gemeinden - Stichtag
Umweltbundesamt	Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960 - 2030 (Tremod-Studie)
Umweltbundesamt	Die CO ₂ Bilanz des Bürgers
Gemeinde Lindlar	Treibstoffverbrauch der kommunalen Flotte für das Jahr 2010
Oberbergischer Kreis	Verkehrsstatistiken zum ÖPNV im Oberbergischen Kreis für das Jahr 2010
Verkehr in Zahlen 2008/09 (Verkehrsdatsammlung)	Verkehrsaufkommen nach Wegezwecken (Beruf, Ausbildung, Einkauf, Freizeit, Begleitung)
Mobilität in Deutschland 2008 (Studie)	Erhebung zur Verkehrsmittelwahl (Wegezweck Arbeit)

Tabelle 8: Datengrundlage zur Erstellung einer CO₂-Bilanz für den Verkehrssektor der Gemeinde Lindlar (Bilanzierungszeitraum: 1990-2010)

Die Grundlage für die Berechnungen der Bilanzierungssoftware „EcoRegion“ im Bereich Verkehr bilden die für die verschiedenen Verkehrsmittel im Betrachtungszeitraum ermittelten Personenkilometer pro Jahr sowie die Einwohner- und Beschäftigtenzahlen und die Fahrzeugbestände. Die Ermittlung der Personenkilometer wird im Folgenden für die verschiedenen Verkehrsmittel kurz erläutert:

Die Berechnung der PKW-Personenkilometer erfolgte insbesondere auf Basis des vom Kraftfahrtbundesamtes (KBA) ermittelten Kraftfahrzeugbestandes und den Pendlerdaten der Bundesagentur für Arbeit (BA) in fünf Schritten:

1. Zunächst wurden auf Basis der Pendlerdaten der BA und der durchschnittlichen Reiseweite die von allen Pendlern pro Tag zurückgelegten Kilometer ermittelt. Da im Rahmen der Erstellung der CO₂-Bilanz für die Stadt Lindlar das „verursacherbezogene Bilanzierungsprinzip“ angewendet wurde, wurden hierbei nur die Auspendler (mit Hin- und Rückfahrt) berücksichtigt.
2. Ausgehend von 200 Arbeitstagen pro Jahr konnte im nächsten Schritt die Anzahl an Jahreskilometern eines Pendlers ermittelt werden.
3. Dieser Wert wurde dann mit dem Anteil der Pendler multipliziert, die den Pkw für den Weg zur Arbeit nutzen, um den Anteil der mit dem Pkw zurückgelegten Kilometer an allen von Pendlern zurückgelegten Kilometern zu ermitteln.

4. Abschließend wurde dieser Wert durch den Anteil des Pendlerverkehrs am gesamten Pkw-Verkehr geteilt (25%)¹³, womit man die Personenkilometer pro Jahr erhält, die in Lindlar mit dem Pkw zurückgelegt werden.
5. Abschließend erfolgte eine Verifizierung der Ergebnisse durch eine Pro-Kopf-Betrachtung der Ergebnisse und einem Abgleich mit bundesweit ermittelten Daten.

Die Personenkilometer, die mit dem Verkehrsmittel Motorrad zurückgelegt werden, wurden pauschal mit einem Anteil von 1,2%¹⁴ der Pkw-Personenkilometer berechnet. Für die Ermittlung der Personenkilometer der Verkehrsmittel des SPNV und ÖPNV lagen Zahlen des Oberbergischen Kreises vor.

Für den Personenfernverkehr und den Güterverkehr lagen keine verlässlichen lokal-spezifischen Zahlen vor, daher wurden für die Berechnungen die im Bilanzierungstool voreingestellten Verkehrsdaten verwendet, welche auf Basis der Kfz-Bestände (Zugelassene PKW/LKW) und der Beschäftigtenzahlen ermittelt wurden. Im Bilanzierungstool wird im Bereich Straßengüterverkehr standardmäßig auch der Durchgangsverkehr hinzugerechnet, so dass auf Grund des angewendeten verursacherbezogenen Bilanzierungsprinzips eine Berichtigung der Werte notwendig war.

¹³ Zur Ermittlung des Anteils des Wegezwecks Arbeit an allen Wegen wurden Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) herangezogen, welche für Gesamtdeutschland einen Anteil von etwa 21% ausweisen. Dieser Wert diente jedoch nur zur Orientierung und da es sich bei Lindlar um eine Gemeinde mit vergleichsweise hohem Pendleraufkommen handelt, wurde der Anteil auf 25% festgelegt.

¹⁴ ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2010): Fortschreibung und Erweiterung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030" (TREMODO, Version 5) Endbericht. Heidelberg. S.16.

10.2 Anhang II: Emissionsminderung

10.2.1 Methodische Grundlagen

10.2.1.1 Wärmeschutzentwicklungen

Erneuerungsquoten für den Wärmeschutz von Gebäuden liegen nach einer Potenzialstudie des IWU¹⁵ bei 0,75%/a, dies würde bedeuten, dass erst nach 133 Jahren alle bundesdeutschen Bestandsgebäude saniert sind. Diese Quote wäre die Ausgangsbasis für eine Trendprognose. Die Prognos-Studie¹⁶ verwendet z.B. diese Quote und gelangt so zu vergleichsweise niedrigen Einsparungen.

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

Dieser Wert der IWU-Potenzialstudie wird in der weiteren Bilanzierung übernommen. Bei einem Betrachtungszeitraum von 13 Jahren, d.h. 2007 bis 2020 werden ein Drittel aller Bauteile der Gebäudehülle von einer Ersatzinvestition und damit der Möglichkeit zur wirtschaftlichen energetischen Sanierung betroffen sein.

Der Qualitätsstandard der Sanierung ergibt sich aus den Anforderungswerten der Energie-Einsparverordnung (EnEV) 2009, sowohl dämmtechnisch als auch hinsichtlich der Heizungsanlagen. Die Einschätzung des Zielwertes der sanierten Bestandsgebäude orientiert sich an der IWU-Querschnittsstudie¹⁷ von 2007. Diese bezog sich noch auf die EnEV 2007. Die EnEV 2009 verschärft die Anforderung an die Wärmedurchgangswerte der Bauteile um ca. 25%.

10.2.1.2 Heizungsanlagentechnik

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

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

Wichtige Marktsegmente, deren neuer Energieträger noch offen ist, sind Heizstrom im Bestand und der Neubau. Die elektrische Direktheizung wird nach der EnEV 2009 nicht mehr zulässig sein. Nach EnEV 2009 § 10a „Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen“ sind derartige Anlagen bis Ende 2019 außer Betrieb zu nehmen, es sind jedoch einige Ausnahmen vorgesehen.

¹⁵ IWU: Potentiale zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden in Hessen bis 2012, Studie im Rahmen von INKLIM 2012 (Integriertes Klimaschutzprogramm Hessen 2012), Darmstadt 2007

¹⁶ Prognos: Potentiale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen. Endbericht 18/06.

¹⁷ IWU, im Auftrag des Verbandes der Südwestdeutschen Wohnungswirtschaft e.V. (VdW südwest): Querschnittsbericht Energieeffizienz im Wohngebäudebestand - Techniken, Potentiale, Kosten und Wirtschaftlichkeit. 2007

10.2.1.3 Stromanwendungen Haushalte

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

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

Tabelle 9: Stromanwendungen Haushalte (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)

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

10.2.1.4 Stromanwendungen im tertiären Wirtschaftssektor und den kommunalen Liegenschaften

Zwischen Haushalten und Wirtschaftssektor ist insbesondere bei der Anwendung KÜHL zu unterscheiden, die bei den Haushalten fast ausschließlich Kühl- und Gefriergeräte umfasst und im Wirtschaftssektor auch in starkem Maße von Klima- und Raumluftechnischen-Anlagen (RLT-Anlagen) bestimmt ist.

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

Tabelle 10: Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)

10.2.1.5 Stromanwendungen im primären und sekundären Wirtschaftssector

In der Prognos-Studie werden die gewerblichen und industriellen Anwendungen sehr stark branchenbezogen untersucht, so dass diese Ergebnisse nicht auf die hier gewählte einheitliche Struktur anwendbar sind. Eine an dieser Stelle geeignetere Aufschlüsselung nach Anwendungszwecken liegt einer Untersuchung des Wuppertal-Instituts¹⁸ zugrunde. Die Tabelle zeigt Einsparungen in Terrawattstunden pro Jahr bei Emissionsreduktionspotenzialen in Tonnen pro Jahr.

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

Tabelle 11: Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssector (Quelle: Wuppertal Institut 2006)

10.2.2 Sektorspezifische CO₂-Minderungen im Bereich Energieverbrauch

Betrachtet werden im Bilanzierungstool ECORegion die folgenden Energieträger: Strom, Heizöl, Erdgas (Gas), Fernwärme (FW), Holz, Umweltwärme, Sonnenkollektoren, Biogase, Abfall, Flüssiggas, Braunkohle und Steinkohle sowie die Kraftstoffe Benzin, Diesel, Kerosin und Biodiesel. Für den Energiebereich werden die CO₂-Minderungspotenziale der Energieträger Strom, Gas, Fernwärme und nicht-leitungsgebundene Energieträger (NLE) betrachtet.

Die Minderungspotenziale werden auf der Basis der CO₂-Bilanz und dem kommunalen Gesamtenergieverbrauch nach den einzelnen Verbrauchssectoren Wirtschaft (Wirt I+II, sowie Wirt III), kommunale Liegenschaften (Kom) und Haushalte (HH) ermittelt. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale werden nach den Energieeinsatzzwecken, also Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung etc., aufgegliedert und auf der Basis von nationalen Durchschnittsverbrauchswerten abgeschätzt.

In den Darstellungen wird zwischen

- Heizung (HEIZ),
- Warmwasser (WW), Prozesswärme (PROZ) (im Haushalt zum Beispiel das Kochen mit dem Elektroherd),
- Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte (KÜHL),
- Beleuchtung (LICHT),

¹⁸ Wuppertal-Institut (im Auftrag der E.ON AG): Optionen und Potentiale für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen. Wuppertal 2006

- Mechanische Anwendungen (MECH) (hierunter entfallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in Anwendungen in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft) und
- Information und Kommunikation (IUK) (also Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, Fax)

unterschieden.

Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale bis zum Jahr 2020 wurden überschlägig ermittelt, indem die auf der Grundlage bundesweiter Studien zur Stromeinsparung sowie auf der Grundlage von Gebäudetypologien die dort ermittelten Prozentsätze der Einsparung auf Lindlar übertragen wurden.

Wesentliche Basisparameter dieser Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

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

Im Rahmen dieses Konzeptes wird analog zu den Energieklassen des BMU (Stand 2007) für Haushalte ein mittlerer Energiepreis von 7 Cent/kWh im Bereich Wärme und 20 Cent/kWh im Bereich Strom angenommen. Unter Annahme einer moderaten Energiepreissteigerung wird basierend auf Potenzialstudien zur Wirtschaftlichkeit das entsprechende Energieminderungspotenzial ermittelt.

Anzumerken ist die Tatsache, dass einzelne Energieträger nicht für alle Anwendungen zutreffen. Während Strom für alle Anwendungen geeignet ist, können mit Fernwärme nur die Anwendungsbereiche Heizung und Warmwasser bedient werden, Kühlung mit Fernwärme ist eine seltene Anwendung.

Anwendungszwecke in % (GWh, Durchschnitt)		Sektor & Energieträger						
		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
HH	Strom	12,7%	17,0%	9,3%	17,3%	16,1%	3,99%	23,5%
HH	Erdgas	86,4%	13,4%	0,200%				
HH	Fernwärme	85,0%	15,0%					
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
Wirt I+II	Strom	1,00%	1,00%	25,0%	4,00%	9,00%	59,0%	1,00%
Wirt I+II	Erdgas	14,0%	1,00%	84,0%			1,00%	
Wirt I+II	Fernwärme	87,5%	12,5%					
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,0%	1,00%	84,0%			1,0%	
Wirt III	Strom	5,21%	3,13%	6,25%	10,4%	29,2%	31,3%	14,6%
Wirt III	Erdgas	70,8%	10,1%	19,1%				
Wirt III	Fernwärme	87,5%	12,5%					
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	70,8%	10,1%	19,1%				
Kom	Strom		16,0%	10,0%	21,0%	24,0%	9,00%	20,0%
Kom	Erdgas	85,0%	15,0%					
Kom	Fernwärme	85,0%	15,0%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
StrBel	Strom					100,00%		

Tabelle 12: Prozentuale Aufteilung der Anwendungszwecke (Quelle: Gertec)

Den Energieträgern sind pro Sektor nach bundesdeutschen Durchschnittswerten Anteile des Energieverbrauchs zugewiesen worden. Jeweils über alle Anwendungszwecke ergeben sich 100% Energieverbrauch. Durch Verwendung dieser Prozentsätze, werden für die Gemeinde Lindlar auf das Jahr 2010 bezogen folgende Energieverbrauchswerte angenommen:

Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	8,03	10,2	21,7	13,2	18,9	43,7	15,2
	Erdgas	100	14,5	75,1	-	-	0,867	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	71,0	12,1	17,8	-	-	0,201	-
	Summe	179	36,8	115	13,2	18,9	44,8	15,2
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	147	32,1	5,09	9,12	8,52	2,11	12,4
	Wirtschaft Sektor I+II	15,6	1,70	106	2,54	5,71	38,5	0,635
	Wirtschaft Sektor III	11,9	2,01	3,84	1,35	3,79	4,06	1,90
	kom. Liegenschaften	4,45	0,962	0,111	0,232	0,886	0,100	0,221
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,621	-	-
	Summe	179	36,78	115	13,2	18,9	44,8	15,2
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	6,72	8,97	4,92	9,12	8,52	2,11	12,4
HH	Erdgas	75,6	11,7	0,175	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	64,7	11,4	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,635	0,635	15,9	2,54	5,71	37,4	0,635
Wirt I+II	Erdgas	12,1	0,867	72,9	-	-	0,867	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,81	0,201	16,9	-	-	0,201	-
Wirt III	Strom	0,677	0,406	0,812	1,35	3,79	4,06	1,90
Wirt III	Erdgas	7,78	1,11	2,10	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	3,45	0,493	0,931	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,177	0,111	0,232	0,266	0,100	0,221
Kom	Erdgas	4,40	0,776	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,051	0,009	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,621	-	-

Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)	
Private Haushalte	216	Strom	131
Wirtschaft Sektor I+II	170	Erdgas	190
Wirtschaft Sektor III	28,9	nicht-leitungsgeb. Energieträger	101,1
kom. Liegenschaften	6,96		
Straßenbeleuchtung	0,621		

Tabelle 13: Ermittelter Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken
 (Quelle: Gertec)

Am Beispiel der privaten Haushalte werden die Aussagen der Tabelle exemplarisch verdeutlicht. In Lindlar werden im Bereich der Haushalte insgesamt 216 GWh Endenergie verbraucht, hauptsächlich für Raumwärme (147 GWh) und für Warmwasser (32,1 GWh). Die Stromanwendungen in Haushalten sind etwas breiter gefächert, der Bereich Information und Kommunikation ist mit 12,4 GWh des Verbrauchs der häufigste Anwendungszweck. Für Kühlschränke, Klimaanlage und andere Kühlgeräte werden 9,12 GWh aufgewendet. 8,97 GWh Strom werden für Warmwasserzubereitung aufgewendet, demgegenüber werden 11,7 GWh Erdgas und 11,4 GWh nicht-leitungsgebundene Energieträger für die Erzeugung von Warmwasser in Haushalten verwendet. Der Strombedarf für Beleuchtung liegt bei 8,52 GWh. Stromanwendungen für Raumwärme liegen in Lindlar bei 6,72 GWh, das entspricht 4,6% der Heizanwendungen. 75,6 GWh Erdgas werden für Heizanwendungen genutzt, dies entspricht 51,4% der Heizanwendungen. An nicht-leitungsgebundenen Energieträgern werden 64,7 GWh für Heizanwendungen in Haushalten verbraucht. Prozesswärme steht für das Kochen im Haushalt, hierfür werden 5,09 GWh benötigt (4,92 GWh über Strom

und 0,175 GWh über Erdgas, das entspricht einem Anwendungsverhältnis von 96,6% zu 3,4%). Mechanische Anwendungen sind im Haushaltsbereich z.B. Waschmaschinen, Lüftungsanlagen oder Aufzüge, hier werden in Lindlar insgesamt 2,11 GWh verbraucht.

Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	4,34	5,50	11,7	7,15	10,1	23,6	8,19
	Erdgas	22,7	3,30	17,1	-	-	0,197	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,8	3,39	4,97	-	-	0,056	-
Summe		46,9	12,2	33,8	7,15	10,1	23,9	8,19
Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	38,9	10,7	2,70	4,93	4,60	1,14	6,70
	Wirtschaft Sektor I+II	3,89	0,596	29,9	1,37	3,09	20,5	0,343
	Wirtschaft Sektor III	3,10	0,473	1,18	0,731	2,05	2,19	1,02
	kom. Liegenschaften	1,02	0,528	0,060	0,126	0,317	0,054	0,120
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,174	-	-
Summe		46,9	12,3	33,8	7,15	10,1	23,9	8,19
Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	3,63	4,84	2,66	4,93	4,60	1,14	6,70
HH	Erdgas	17,2	2,67	0,040	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb.	18,1	3,19	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,343	0,343	8,57	1,37	3,09	20,2	0,343
Wirt I+II	Erdgas	2,76	0,197	16,6	-	-	0,197	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb.	0,785	0,056	4,71	-	-	0,056	-
Wirt III	Strom	0,366	0,219	0,439	0,731	2,05	2,19	1,02
Wirt III	Erdgas	1,77	0,253	0,478	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb.	0,965	0,138	0,260	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,096	0,060	0,126	0,144	0,054	0,120
Kom	Erdgas	1,00	0,177	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb.	0,014	0,003	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,174	-	-

Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)	
Private Haushalte	69,7	Strom	70,6
Wirtschaft Sektor I+II	59,6	Erdgas	43,3
Wirtschaft Sektor III	10,7	nicht-leitungsgeb. Energieträger	28,3
kom. Liegenschaften	2,22		
Straßenbeleuchtung	0,174		

Tabelle 14: Errechnete CO₂-Emission nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)

10.2.2.1 Berechnungsansätze für Einsparungen

Auf Basis der genannten bundesweiten Untersuchungen konnten Einsparraten für die Anwendungszwecke ermittelt werden. Bis 2020 ergibt sich je Anwendungszweck ein wirtschaftlich umsetzbares Potenzial, die einzelnen Einsparraten sind dabei nicht untereinander zu summieren.

Anwendungszwecke (% Lindlar)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	4,75%	2,73%	19,3%	14,1%	19,9%	28,2%	10,9%
	Erdgas	63,0%	3,66%	33,4%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	80,1%	4,87%	15,0%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
	Summe	45,5%	3,58%	24,3%	5,11%	7,24%	10,3%	3,97%
Anwendungszwecke (% Lindlar)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	70,7%	4,87%	1,57%	6,78%	8,17%	1,07%	6,84%
	Wirtschaft Sektor I+II	11,5%	1,06%	61,9%	2,02%	4,04%	19,2%	0,234%
	Wirtschaft Sektor III	36,6%	5,35%	2,29%	8,37%	13,8%	30,3%	3,30%
	kom. Liegenschaften	60,5%	10,3%	0,715%	6,75%	17,2%	3,02%	1,57%
	Straßenbeleuchtung	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	100,00%	0,000%	0,000%
Anwendungszwecke (% Lindlar)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	15,0%	2,00%	13,3%	31,0%	40,0%	21,3%	23,0%
HH	Erdgas	21,1%	9,00%	0,00%				
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,4%	7,00%					
Wirt I+II	Strom	57,0%	50,0%	30,5%	23,8%	21,2%	15,3%	11,0%
Wirt I+II	Erdgas	21,0%	0,000%	15,2%				
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,0%	0,000%	15,2%				
Wirt III	Strom		50,0%	10,0%	39,0%	23,0%	47,0%	11,0%
Wirt III	Erdgas	21,1%	9,00%	3,00%				
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,4%	7,00%					
Kom	Strom		50,0%	10,0%	45,0%	23,0%	47,0%	11,0%
Kom	Erdgas	21,1%	9,00%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,4%	7,00%					
StrBel	Strom					33,0%		

Tabelle 15: Einsparraten je Sektor und Energieträger nach Anwendungszwecken
(Quelle: Gertec)

Unter Anwendung der durchschnittlichen deutschen Energieanwendungszwecke auf die Lindlar Verbräuche (Tabelle 13) und durchschnittlichen Einsparraten bis 2020 (Tabelle 15), werden für die Gemeinde Lindlar mögliche Endenergieeinsparung nach Anwendungszwecken wie folgt angenommen:

Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
Strom		1,37	0,788	5,58	4,06	5,75	8,14	3,16
Erdgas		21,1	1,22	11,2	-	-	-	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		13,7	0,834	2,57	-	-	-	-
Summe		36,2	2,85	19,3	4,06	5,75	8,14	3,16
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
Private Haushalte		29,5	2,03	0,653	2,83	3,41	0,448	2,85
Wirtschaft Sektor I+II		3,45	0,317	18,5	0,604	1,21	5,74	0,070
Wirtschaft Sektor III		2,31	0,338	0,144	0,528	0,872	1,91	0,208
kom. Liegenschaften		0,937	0,159	0,011	0,105	0,266	0,047	0,024
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,205	-	-
Summe		36,2	2,85	19,3	4,06	5,75	8,14	3,16
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	1,01	0,179	0,653	2,83	3,41	0,448	2,85
HH	Erdgas	16,0	1,06	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	12,5	0,799	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,362	0,317	4,84	0,604	1,21	5,74	0,070
Wirt I+II	Erdgas	2,55	-	11,1	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,534	-	2,57	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,203	0,081	0,528	0,872	1,91	0,208
Wirt III	Erdgas	1,64	0,100	0,063	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,669	0,035	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,089	0,011	0,105	0,061	0,047	0,024
Kom	Erdgas	0,928	0,070	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,010	0,001	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,205	-	-

Sektoren (gesamt)	
Private Haushalte	41,7
Wirtschaft Sektor I+II	29,9
Wirtschaft Sektor III	6,31
kom. Liegenschaften	1,55
Straßenbeleuchtung	0,205

Energieträger (gesamt)	
Strom	28,9
Erdgas	33,5
nicht-leitungsgeb. Energieträger	17,1

Tabelle 16: Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in GWh (Quelle: Gertec)

Für die Emissionsminderung werden in Lindlar die folgenden Werte angenommen:

Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	VVW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	0,741	0,426	3,01	2,19	3,11	4,40	1,70
	Erdgas	4,80	0,279	2,54	-	-	-	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	3,84	0,233	0,718	-	-	-	-
	Summe	9,38	0,938	6,27	2,19	3,11	4,40	1,70
Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	VVW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	7,68	0,560	0,353	1,53	1,84	0,242	1,54
	Wirtschaft Sektor I+II	0,925	0,171	5,86	0,326	0,653	3,10	0,038
	Wirtschaft Sektor III	0,561	0,142	0,058	0,285	0,471	1,03	0,113
	kom. Liegenschaften	0,214	0,064	0,006	0,057	0,144	0,025	0,013
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,111	-	-
	Summe	9,38	0,938	6,27	2,19	3,11	4,40	1,70
Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	VVW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,546	0,097	0,353	1,53	1,84	0,242	1,54
HH	Erdgas	3,63	0,240	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	3,50	0,223	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,195	0,171	2,61	0,326	0,653	3,10	0,038
Wirt I+II	Erdgas	0,581	-	2,53	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,149	-	0,718	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,110	0,044	0,285	0,471	1,031	0,113
Wirt III	Erdgas	0,374	0,023	0,014	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,187	0,010	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,048	0,006	0,057	0,033	0,025	0,013
Kom	Erdgas	0,211	0,016	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,003	0,000	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,111	-	-

Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)	
Private Haushalte	13,7	Strom	15,6
Wirtschaft Sektor I+II	11,1	Erdgas	7,62
Wirtschaft Sektor III	2,66	nicht-leitungsgeb. Energieträger	4,79
kom. Liegenschaften	0,522		
Straßenbeleuchtung	0,111		

Tabelle 17: Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in Tsd. Tonnen CO₂ (Quelle: Gertec)

Zur besseren Veranschaulichung folgt die Aufstellung der Einsparpotenziale über die Energieträger bzw. die Verbrauchssektoren in Tonnen CO₂ pro Jahr:

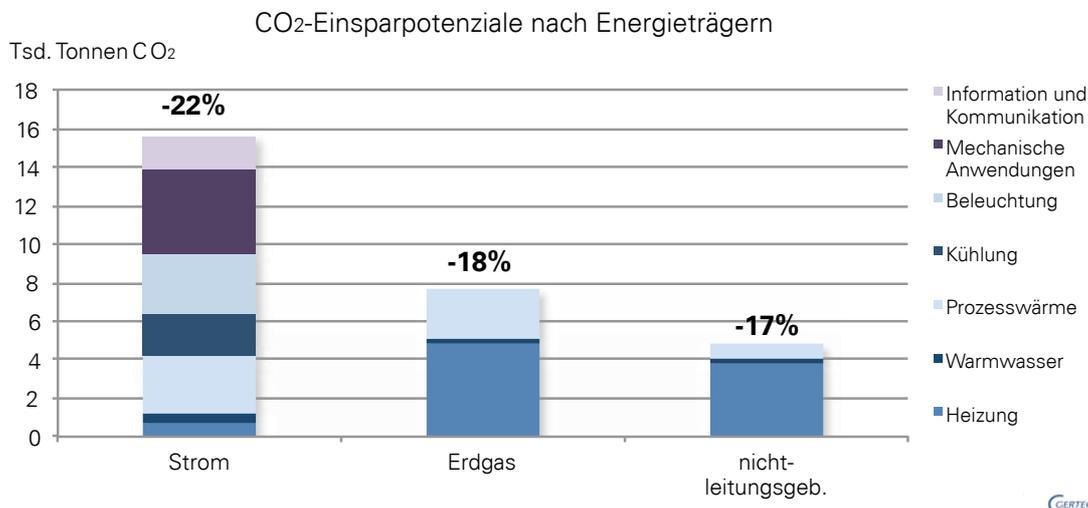


Bild 17: CO₂-Einsparpotenziale über Energieträger in Tsd. Tonnen CO₂ (Quelle: Gertec)

Die größten CO₂-Einsparpotenziale liegen beim Endenergieträger Strom. Das größte Einsparpotenzial besteht hier mit 4,4 Tsd. Tonnen CO₂ bei den mechanischen Anwendungen. Erdgas bietet die nächst-größten Einsparpotenziale. Diese liegen hier mit 4,8 Tsd. Tonnen CO₂ vor allem bei der Beheizung von Gebäuden. Ebenso gilt dies bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern. Hier bildet die Beheizung von Gebäuden ein Einsparpotenzial von 3,8 Tsd. Tonnen CO₂.

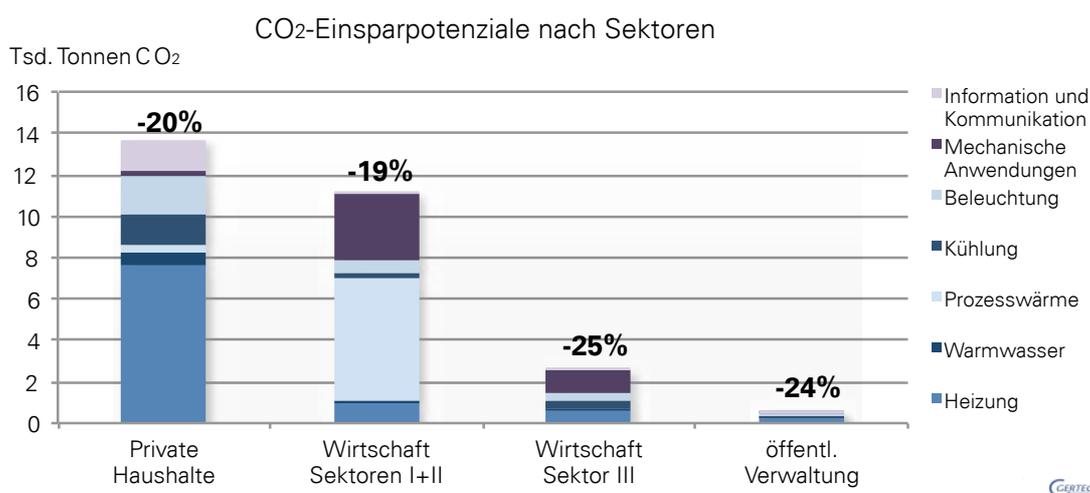


Bild 18: CO₂-Einsparpotenziale über Verbrauchssektoren in Tsd.t CO₂/a (Quelle: Gertec)

Bei den Verbrauchssektoren liegt das größte Einsparpotenzial mit 13,7 Tsd. Tonnen CO₂ bei den privaten Haushalten. Mit 7,68 Tonnen CO₂ liegt hier bei der Beheizung von Gebäuden das Größte Einsparpotenzial nach Anwendungszweck. Innerhalb der Wirtschaftssektoren I + II können insgesamt 11,1 Tsd. Tonnen CO₂ eingespart werden. Das größte Einsparpotenzial liegt hier mit 5,86 Tsd. Tonnen vor allem bei der Prozesswärme. Der Wirtschaftssektor III erreicht ein Einsparpotenzial von insgesamt 2,7 Tsd. Tonnen CO₂. Der Schwerpunkt liegt hier mit 1,03 Tsd. Tonnen bei den mechanischen Anwendungen. Der Verbrauchssektor der kommunalen Verwaltung beinhaltet nur ein Energieeinsparpotenzial von 0,5 Tsd. Tonnen CO₂. Den größten Anteil daran hat die Beheizung von Gebäuden, wo insgesamt 0,21 Tonnen CO₂ eingespart werden können.

10.2.3 Methodische Grundlage der Ermittlung von Minderungspotenzialen im Bereich Mobilität

Potenzielle Maßnahmen zur Reduzierung verkehrlich verursachter CO₂-Emissionen lassen sich wie folgt kategorisieren:

- Verkehrsvermeidung
- Verkehrsverlagerung
- Verkehrsverbesserung (effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln)
- Gesetzliche Regelungen

In die erstgenannte Kategorie fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen z.B. verkehrsoptimierte Stadtentwicklungskonzepte, durch die kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung erzielt werden. Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmer abzielen, können ebenfalls der Kategorie „Verkehrsvermeidung“ zugeordnet werden. Hierzu zählt beispielsweise die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext, anstelle von CO₂-produzierenden Dienstreisen.

Der Kategorie „Verkehrsverlagerung“ können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Steigerung der Nutzung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, Attraktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote, wie Wanderrouten oder Fahrradbusse fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sog. „Umweltverbund“, also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen bestritten werden können, desto höher ist das verkehrliche CO₂-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der einen Anteil von rund 35%¹⁹ der gesamten CO₂-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erheblich CO₂-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr gehoben werden.

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, zum Beispiel die Nutzung von Hybridbussen im öffentlichen Personennahverkehr oder der Einsatz kraftstoffsparender PKW's im Alltags- und Berufsverkehr. Ziel des Einsatzes moderner Technologien ist es, die spezifischen CO₂-Emissionen von Verkehrsmitteln zu senken. Die Nutzung von CarSharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente

¹⁹ vgl. Berechnungen des DIW in „Verkehr in Zahlen 2009“

Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar. Ein CarSharing-Fahrzeug verfügt über das Potenzial, zwei bis sechs private PKW's zu ersetzen.²⁰

Gesetzliche Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene können ebenfalls CO₂-Emissionsminderungen im Verkehrssektor bewirken. So können beispielsweise CO₂-Grenzwerte für Neuwagen definiert werden oder Fahrzeuge entsprechend ihrem CO₂-Ausstoß besteuert werden. Die Nutzung von innerstädtischer Verkehrsinfrastruktur kann über eine sog. „City-Maut“ besteuert werden. Insgesamt ist das CO₂-Minderungspotenzial durch gesetzliche Regelungen als hoch bis sehr hoch einzuschätzen. Dem stehen jedoch bei vielen potenziellen Maßnahmen große Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung gegenüber.

Quantifizierung von CO₂-Minderungspotenzialen

Im Hinblick auf potenzielle CO₂-Minderungseffekte, die durch Verkehrsvermeidungs- und Verlagerungsmaßnahmen erzielt werden können, ist der so genannte „Modal-Split“ die zentrale Größe zur Erfassung der Wirkung von Klimaschutzmaßnahmen im Bereich Verkehr. Der „Modal-Split“ stellt die prozentuale Verteilung aller Wege auf die Verkehrsmittelarten „Motorisierter Individualverkehr“, „Öffentlicher Personennahverkehr“, „Fahrrad“ und „zu Fuß“ für ein definiertes Gebiet dar. Werden beispielsweise Maßnahmen zur Förderung des Fahrradverkehrs umgesetzt, schlägt sich dies im Fahrrad-Wegeanteil nieder. Voraussetzung hierfür ist, dass der „Modal-Split“ in regelmäßigen Abständen aktualisiert wird, um Verschiebungen zwischen den Verkehrsmittelarten identifizieren zu können.

Für die Gemeinde Lindlar liegt bisher keine eigene „Modal-Split“-Erhebung vor. Daher wurden die Werte auf der Grundlage einer Studie des Leibnitz Instituts für Regionalplanung und Stadtentwicklung (IRS) abgeschätzt (vgl. Bild 19).²¹

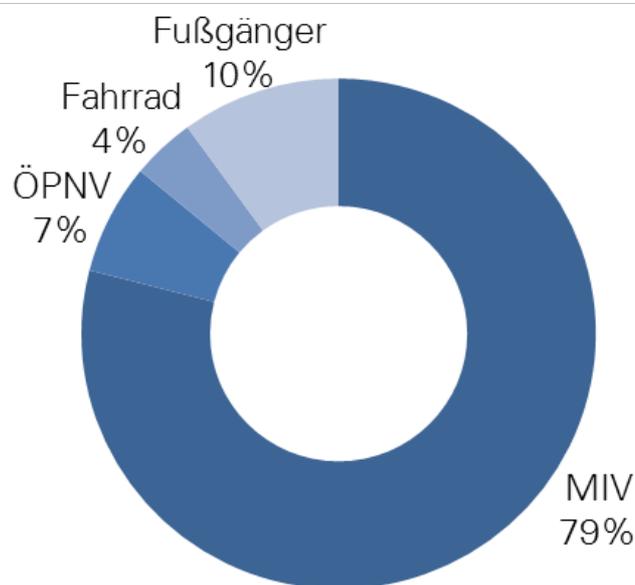


Bild 19: Modal-Split der Gemeinde Lindlar (Quelle: mobilité)

²⁰ vgl. Wuppertal Institut, „Zukunft des Car-Sharing in Deutschland“, September 2007, S. 134

²¹ vgl. IRS, „Mobilität im suburbanen Raum. Neue verkehrliche und raumordnerische Implikationen des räumlichen Strukturwandels“, S. 133

10.3 Anhang III: Bisherige Aktivitäten

In dieser Liste befinden sich die für das integrierte Klimaschutzkonzept wichtigsten bisherigen Aktivitäten der Gemeinde Lindlar. Die Aktivitäten sind geordnet nach dem jeweiligen Handlungs- bzw. Wirkungsfeld. Die Kategorien sind: Infrastrukturelle Voraussetzungen (Infra), Die Kommune als Vorbild (KomVor), Energieversorgung und Erneuerbare Energien (EvEn) und Mobilität (Mob).

„Titel und Kurzbeschreibung“ zeigen den Rahmen der Maßnahme, in dem Feld „Akteure“ werden die beteiligte Personengruppe benannt. In der Spalte „Status, Zeitraum“ ist sofern bekannt der Realisierungsstand einer Maßnahme zu erkennen, sowie der Bearbeitungszeitraum. Unter dem Punkt „Beschreibung“ erfolgt eine ausführlichere Beschreibung der dargestellten Maßnahme.

Kat.	Titel / Kurzbeschreibung	Akteure	Status, Zeitraum	Beschreibung
Handlungsfeld „Die Kommune als Vorbild“				
Kom-Vor	Gebäudemanagement	Gemeinde Lindlar	Seit 2006	Einführung eines zentralen Gebäudemanagements für alle kommunalen Gebäude
Kom-Vor	Energiebericht des Gebäudemanagements	Gemeinde Lindlar	Jährlich	
Kom-Vor	Energetische Überprüfung von Gebäuden durch Energieagentur	Gemeinde Lindlar		
Kom-Vor	Durchführung verschiedener energetischer Gebäudesanierungen im Rahmen des KP II	Gemeinde Lindlar		
Kom-Vor	Energetische Überprüfung des Schwimmbades	Gemeinde Lindlar	2012	
Kom-Vor	E-Fit Aktion	Gemeinde Lindlar	2009	Ca. 12%ige Energieeinsparung in einer Woche
Kom-Vor	Energiesparaktion in 2011 (Auffrischung) im Rathaus	Gemeinde Lindlar	2011	
Kom-Vor	Einsatz einer Erdwärmepumpe an Sonderschule	Gemeinde Lindlar		
Kom-Vor	Überprüfung der Dachflächen für die Eignung von PV-Anlagen	Gemeinde Lindlar		
Kom-Vor	Unterstützung der Energiegenossenschaft Lindlar	Gemeinde Lindlar		Die Gemeinde unterstützt die Energiegenossenschaft in Form von einer zweijährigen kostenlosen Bereitstellung der kommunalen Dachflächen
Kom-Vor	Nutzung von Dachflächen für PV- und eine Solarthermieanlage	BGW		
Kom-Vor	Teilnahme an SolarLokal	Gemeinde Lindlar		
Kom-Vor	Optimierung der Straßenbeleuchtung	Gemeinde Lindlar, BELKAW	1999-2011	Kontinuierlicher Einsatz von Leuchten mit energiesparenden und wartungsfreundlichen Natriumdampf-Hochdrucklampen bei Erweiterungen und Erneuerungen 2011: 0% Quecksilberdampflampen 59,63% Natriumdampflampen 7,37% Kompaktleuchtstofflampen 32,24% Leuchtstofflampen

				(Quelle: Vortrag Kleiker, 2011) Insgesamt 24,83 % weniger Energieverbrauch pro Leuchtstelle (Quelle: Vortrag Kleiker, 2011)
Kom-Vor	Umwandlung des Beleuchtungsvertrages: Leistungserbringung „ Beleuchtete Gemeinde Lindlar (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)	Gemeinde Lindlar, Belkaw	2005	Jährliche Kosteneinsparung 35.000 Euro - Verminderter Ökosteuersatz - Einsparung durch optimierten Wartungszyklen (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)
Kom-Vor	Projekt 2006: Energieeinsparmaßnahmen öffentliche Beleuchtung Lindlar: verschiedene Austauschmaßnahmen und Reduzierung der Doppelbestückung (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)	Gemeinde Lindlar, BELKAW	2006	Einsparung von 63,1 Tonnen CO ₂ pro Jahr (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)
Kom-Vor	Projekt 2009 Energie- Einsparmaßnahmen öffentliche Beleuchtung Lindlar: verschiedene Austauschmaßnahmen (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)	Gemeinde Lindlar, BELKAW	2009	Einsparung von 21,1 Tonnen CO ₂ pro Jahr (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)
Kom-Vor	Adhoc Einsparmaßnahmen 2011: verschiedene Austauschmaßnahmen und Verzögerung der Einschaltzeit in der Abenddämmerung um täglich 10 Minuten (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr.Kleiker, 15.11. 2011)	Gemeinde Lindlar, BELKAW		Einsparung von 25 Tonnen CO ₂ pro Jahr (Quelle: Vortrag RheinEnergie AG, Hr. Kleiker, 15.11. 2011)
Kom-Vor	Nutzerprojekte an Schulen	Gemeinde Lindlar	2011	Versendung von Informationsmaterialien zum Thema Nutzerverhalten an Gymnasium
Kom-Vor	Beschaffung umweltfreundliches Toilettenpapier	Gemeinde Lindlar		
Kom-Vor	Benutzung von Recyclingpapier	Gemeinde Lindlar	Abgeschlossen	
Kom-Vor	IT-Beschaffung über Rahmenvertrag mit KDN	Gemeinde Lindlar	2012	
Kom-Vor	Servervirtualisierung im Rathaus	Gemeinde Lindlar	2012	
Kom-Vor	Elektrocheck für zwei Autos durch Rhein-Energie	Gemeinde Lindlar, Belkaw	2012	
Kom-Vor	Teilnahme European Energy Award	Oberbergischer Kreis	2012	
Kom-Vor	Nachhaltiges Gewerbegebiet in Planung	Gemeinde Lindlar	2012	
Kom-Vor	Umladung der getrennten Abfälle am Standort Leppe in größere Einheiten und Weitertransport.	avea	laufend	
Kom-Vor	Kompostplatz Entsorgungszentrum Leppe, Lindlar-Remshagen	avea	laufend	

Handlungsfeld „Information und Beratung“				
Bera	Kundenzeitschrift	BELKAW	2012	
Bera	Sherlock-Home-Aktionen (Messgerätereiverleih)	BELKAW	1x jährlich	
Bera	Regel. Servicetage (Themen rund um Rechnung und Energieeffizienz)	BELKAW	Mind. 1x jährlich	
Bera	Internetbasierte Informations- und Beratungsangebote: <ul style="list-style-type: none"> • Strom-Check • Haushaltsgeräte • Spartipps Strom • Beleuchtung • Spartipps Wasser • Spartipps Heizung 	BELKAW	laufend	
Bera	Heizungs-Check	BELKAW	2012	
Bera	Verbrauchs-Check	BELKAW	2012	
Bera	Energieberatung	BELKAW	Laufend	
Bera	Thermografische Gebäudeanalyse für Gebäude mit bis zu acht Wohneinheiten	BELKAW	2012	
Bera	Gewerbecheck Energie	BELKAW	2012	
Bera	Service-Scheckheft	BELKAW	2012	
Bera	Ausstellung zu Mini-KWK-Anlagen	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2011-	
Bera	Individuelle Kundenführungen	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2011-	
Bera	Schulungen der Unternehmen für Handwerksbetriebe vor Ort	Bergisches Energiekompetenzzentrum, Handwerksbetriebe	2011-	
Bera	Ausstellung über Produkte und Lösungsmöglichkeiten für das Haus der Zukunft (Haussteuerung, Heiz- und Wärmenutzungstechnik, Fotovoltaik, Brennstoffe, Dämmmaterialien und Fassadengestaltung.	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2011-	
Bera	Kostenlose, neutrale und herstellerunabhängige Beratung zu Energie, Energieeffizienz und Klimaschutz für private, öffentliche und gewerbliche Energieverbraucher.	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2011-	
Bera	Kostenlose Initialberatung durch zertifizierte EnergieberaterInnen der Region (samstags zwischen 10 und 12 Uhr)	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2011-	
Bera	Weiterbildungsangebote und Veranstaltungen	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Bera	Informations- und Schulungszentrum der Kreishandwerkerschaft Bergisches Land im Bergischen Energiekompetenzzentrum	Kreishandwerkerschaft Bergisches Land, Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	Informations- und Schulungszentrum der Kreishandwerkerschaft Bergisches Land für Seminare, Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen, Informations- und Diskussionsreihen sowie Lossprechungen

Bera	Regionaler Energieberaterpool	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Bera	Erstberatung vor Ort	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	Erstberatung vor Ort durch einen zertifizierten Energieberater Sichtkontrolle von Gebäudehülle und Heizung, Hinweise zu Optimierungs- und Energieeinsparmöglichkeiten als Richtpreisangebot
Bera	Individuelle Vor-Ort-Beratung inkl. Bericht mit KfW-Sanierungsvarianten für 1 bis 2 Wohneinheiten als Richtpreisangebot	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Bera	Thermographie (keine Beschränkung bei der Anzahl der Bilder) als Richtpreisangebot	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Bera	Luftdichtheitsmessung als Richtpreisangebot	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Bera	Bedarfsorientierter Energieausweis für 1 – 2 Wohneinheiten als Richtpreisangebot	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Bera	Verlinkung auf Homepages weiterer zertifizierter Energieberater der Region	Bergisches Energiekompetenzzentrum	2012	
Handlungsfeld „Energieversorgung und erneuerbare Energien“				
EvEN	Angebot für Kleinanlagencontracting	BELKAW	2012	
EvEN	Klimaschutzprogramm der Belkaw	BELKAW	2012	
EvEn	Förderungen PV auf Grundschule mit 1.000 €	BELKAW	2012	
EvEn	Förderung der PV-Anlage auf Hauptschule 2.500 €	BELKAW	2012	
EvEN	ErdgasKomfort	BELKAW	2012	
EvEN	Förderprogramm „Mini-KWK-Anlagen“ der BELKAW GmbH	BELKAW	2012	
EvEN	2 Kläranlagen mit jeweils einem BHKW zur Eigenversorgung auf Gemeindegebiet	Aggerverband	2012	
EvEn	Überprüfung Aufbau Nahwärmenetz zur Versorgung nahe gelegenen Neubaugebietes	Aggerverband, Gemeinde		
EvEn	Biomassehof Bergisches Land: Brennstoffe aus Holz werden aufbereitet, gelagert und an Betriebe mit automatisch befeuerten Kesselanlagen verkauft (Scheitholz, Hackschnitzel und Pellets)	avea	Laufend	
EvEn	Windkraftpotenzialermittlung für den Oberbergischen Kreis	Oberbergischer Kreis	2012	
EvEn	Contracting für einzelne kommunale Gebäude	Gemeinde Lindlar, BELKAW		

Handlungsfeld „Mobilität“				
Mob	Förderprogramm für Elektrozweiräder	BELKAW	2012	
Mob	Fahrradladestation am Freilichtmuseum	BELKAW	2012	
Mob	Förderprogramm Erdgasheizung: 250,- Euro in Form eines Tankgutscheins für jedes Erdgasfahrzeug, das erstmals in Verkehr gebracht wird	BELKAW	2012	
Mob	E-Mobilität-Förderprogramm: 100,- Euro für die Anschaffung eines Pedelecs (reine Tretunterstützung) und 300,- Euro beim Kauf eines E-Bikes	BELKAW	2012	
Mob	Förderung zur Aufstellung einer Elektro-Ladestation für Zweiräder	BELKAW	2012	
Mob	Verleih von sieben Pedelecs über Fahrradgeschäft	Gemeinde Lindlar	2012	
Mob	Bau eines Minikreisverkehrs Vossbrucher Str. / Hellinger Str.	Gemeindeverwaltung	2003	Verbesserung des Verkehrsflusses
Mob	Kreisverkehr L299 Dr.-Meinerzhagen-Str. / Borromäusstr.	Gemeindeverwaltung Landesbetrieb Strassenbau	2000	Verbesserung des Verkehrsflusses
Mob	Kreisverkehr L129 / K24 Pollerhofstr. / Schwarzenbachstr./Rheinstr.	Landesbetrieb Strassenbau Gemeindeverwaltung	2002	Verbesserung des Verkehrsflusses
Mob	Kreisverkehr L299 Kirschbäumchen	externer Investor Gemeindeverwaltung Landesbetrieb Strassenbau	2009	Verbesserung des Verkehrsflusses
Mob	Bau einer Ortsentlastungsstraße in Frielingsdorf mit anschl. Einbahnstrassenregelung im Ortskern Frielingsdorf	Gemeindeverwaltung	2011	Verbesserung des Verkehrsflusses und Entlastung des Ortskerns von Frielingsdorf vom Durchgangsverkehr
Mob	Kreisverkehr L97 / L302 in Frielingsdorf	Gemeindeverwaltung, Landesbetrieb Strassenbau, externe Investoren	2011	Verbesserung des Verkehrsflusses
Mob	Planung Kreisverkehr L299 Lindlar	Gemeindeverwaltung, Landesbetrieb Strassenbau, externe Investoren	2012	Verbesserung des Verkehrsflusses
Mob	Einführung eines kostenlosen Schülertickets für alle Schüler der weiterführenden Schulen	Gemeindeverwaltung, ÖPNV (OVAG, RVK)	2011	Reduzierung der privaten Fahrten zu den Schulen
Mob	Bürgerbus	Gemeindeverwaltung, Bürgerbusverein Lindlar	1996	Einsparung von Individualfahrten
Mob	Taxibus	OVAG Gemeindeverwaltung	2009	Einsparung von Fahrten

Quellenverzeichnis

- BELKAW 2012: Zusammenstellung diverser Informationsmaterialien
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Berlin 2009): MiD 2008 – Mobilität in Deutschland, Anwenderworkshop am 2. September in Berlin
- Bundesregierung (Berlin 2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung
- DB Regio AG (Frankfurt am Main 2009): RegioKompakt – Nahverkehr auf einen Blick
- DESTATIS – Statistisches Bundesamt Deutschland (Wiesbaden 2005): Pressemitteilung Nr. 138 vom 23.03.2005
- DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (Berlin 2005): Aktualisierung und Weiterentwicklung der Berechnungsmodelle für die Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen und für das Aufkommen und für die Verkehrsleistung im Personenverkehr (MIV)
- DIW (Berlin 2007): Wochenbericht Nr. 40/2007
- DIW (Hamburg 2009): Verkehr in Zahlen 2008/2009
- FIS – Forschungs-Informationen-System (2010): FIS-Dossier Klimaschutz und Verkehrspolitik
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Karlsruhe 2010): Vergleich von Strom und Wasserstoff als CO₂-freie Endenergieträger - Endbericht
- Gemeinde Lindlar (2012): Diverse Statistiken zur Erstellung einer CO₂-Bilanz für den Verkehrssektor
- Gemeinde Lindlar, Zentrales Grundstücks- und Gebäudemanagement (Lindlar 2012): Energiebericht 2012 (Verbrauchszahlen bis 2011)
- IFEU – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (Heidelberg 2005): Fortschreibung „Daten- und Rechenmodell“: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030
- IT.NRW, Landesdatenbank (Stand: 17.07.2012): Kommunalprofil Lindlar