

Stadt Bad Bentheim

---

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT  
ENDBERICHT

STAND: 06. DEZEMBER 2012

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Bentheim  
Endbericht

Dezember 2012

---

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

Kooperationspartner:

**mobilité**  
Unternehmensberatung

mobilité Unternehmensberatung GmbH  
Schildergasse 120  
50667 Köln  
Telefon: +49 [0] 2 21 92 1827-0

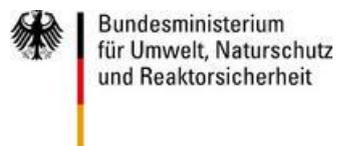
Auftraggeber:



Stadt Bad Bentheim

Schloßstraße 2  
48455 Bad Bentheim  
Telefon: +49 [0] 5 922-7310

Gefördert durch:



Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen: **03KS1706**.

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

## Inhaltsverzeichnis

1	Das Klimaschutzkonzept für Bad Bentheim	11
1.1	Ausgangssituation auf politischer Ebene	11
1.2	Ausgangssituation in der Stadt	14
1.3	Zielsetzung	16
2	CO <sub>2</sub> -Bilanzierung	18
2.1	CO <sub>2</sub> -Bilanz im Bereich Energie	19
2.2	CO <sub>2</sub> -Bilanz im Bereich Verkehr	21
2.3	Potenziale der Emissionsminderung	23
2.4	Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderung der Energieverteilungsstruktur	26
2.4.1	Nutzung von Windenergie	27
2.4.2	Ausbau der Wasserkraftnutzung	27
2.4.3	Nutzung von Holz als Biomasse	28
2.4.4	Ausbau der Biogasnutzung	28
2.4.5	Solarthermie-Anlagen	29
2.5	CO <sub>2</sub> -Minderungspotenziale im Verkehrssektor	30
2.6	Zusammenfassung der Gesamteinsparpotenziale	32
3	Akteursbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung	33
3.1	Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Bad Bentheim	34
3.2	Einzelgespräche mit Multiplikatoren und Telefoninterviews	35
3.3	KlimaCafé am 03. Mai 2012	37
3.4	Rundfahrt nach Lathen und Saerbeck	39
3.5	KlimaCafé am 07. November 2012	39
4	Maßnahmenprogramm für die Stadt Bad Bentheim	41
4.1	Darstellung der Kriterien	41
4.2	Übersicht des Maßnahmenprogramms	43
4.3	Das detaillierte Maßnahmenprogramm	46



4.3.1	„Infrastrukturelle Voraussetzungen“	46
4.3.2	„Information und Beratungsaktivitäten“	52
4.3.3	„Die Stadt als Vorbild“	64
4.3.4	„Energieeffiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“	74
4.3.5	„Mobilität“	80
4.4	Schwerpunktthema „Nahwärmenetz“	92
4.5	Schwerpunktthema „Stadtquartiersanalyse“	95
4.6	Schwerpunktthema „Smart Grids und virtuelle Kraftwerke“	99
5	Effekte des Maßnahmenprogramms	100
5.1	CO <sub>2</sub> -Minderung	100
5.2	Zeit- und Kostenplan	105
6	Weitere Themenfelder	108
6.1	Klimafolgenanpassung	108
7	Einbettung des Maßnahmenprogramms	109
7.1	Hintergrund	109
7.2	Klimaschutzmanagement und Netzwerkbildung	109
7.3	Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit	110
7.3.1	Informationszentrale für den Klimaschutz	110
7.3.2	Verortung des Klimaschutzmanagements	110
7.3.3	Aufbau und Aufrechterhaltung von regionalen Netzwerken	110
7.3.4	Bilden von Klima-Clustern	110
7.3.5	Entwicklung themenspezifischer Kampagnen und Strategien	113
7.4	Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit	113
7.4.1	Hintergrund	113
7.4.2	Zielgruppen	113
7.4.3	Gestaltung der Öffentlichkeitsarbeit	114
7.4.4	Zusammenstellen eines „Kampagnenkoffers“	117
7.5	Klimaschutzmanagement und Erfolgsbilanzierung	118
7.5.1	Indikatorenmodell für den Klimaschutz-Aktionsplan	119
8	Fazit	124
9	Anhang	126
9.1	Anhang I: CO <sub>2</sub> -Bilanzierung	126
9.2	Anhang II: CO <sub>2</sub> -Minderung	129
9.2.1	Methodische Grundlagen	129
9.2.2	Sektorspezifische CO <sub>2</sub> -Minderungen im Bereich Energieverbrauch	131



9.2.3 Methodische Grundlage der Ermittlung von  
Minderungspotenzialen im Bereich Mobilität

139



## Abbildungsverzeichnis

Bild 1:	Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)	12
Bild 2:	Bestehende Zieldimensionen der Emissionsminderung in Deutschland (Quelle: Gertec)	16
Bild 3:	CO <sub>2</sub> -Ausstoß und Endenergieverbrauch je Einwohner der Stadt Bad Bentheim (Quelle: Gertec)	19
Bild 4:	CO <sub>2</sub> -Ausstoß und Endenergieverbrauch der Stadt Bad Bentheim (Quelle: Gertec)	20
Bild 5:	CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)	21
Bild 6:	Verkehrliche CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2010	22
Bild 7:	Verteilung der CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Verkehrsmittelarten für das Jahr 2010	23
Bild 8:	Vergleich des Endenergieverbrauchs vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale in GWh (Quelle: Gertec)	24
Bild 9:	Vergleich CO <sub>2</sub> -Emissionen vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale (Quelle: Gertec)	24
Bild 10:	Emissionsminderungspotenziale (2010-2020) auf Energieverbrauchsseite sowie Veränderung des Modal-Split in Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> (Quelle: Gertec)	25
Bild 11:	Emissionsvermeidungspotenziale auf Energieerzeugungs- und -versorgungsseite in Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr (Quelle: Gertec)	26
Bild 12:	Emissionsminderungspotenziale neuer erneuerbarer Energieanlagen und veränderter Erzeugungsstrukturen in Bad Bentheim bis zum Jahr 2020 in Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr (Quelle: Gertec)	27
Bild 13:	Jährliches CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzial für den Verkehrssektor für Bad Bentheim (Bezugsjahr für die Prognose: 2020)	31
Bild 14:	Dimensionen der Nachhaltigkeit (Quelle: Gertec)	33
Bild 15:	Aktive Beteiligung beim ersten KlimaCafé in Bad Bentheim	37
Bild 16:	Teilnehmer bei der Rundfahrt nach Lathen und Saerbeck	39
Bild 17:	2. KlimaCafé mit einer angeregten Diskussion des Maßnahmenkatalogs	40
Bild 18:	Wärmeverbräuche und Anschlussleistungen größerer Liegenschaften	92
Bild 19:	Querungsmöglichkeiten im Bereich Bad Bentheimer Bahnhof	93
Bild 20:	mögliches Nahwärmenetz im nördlichen Stadtgebiet von Bad Bentheim	94
Bild 21:	mögliches Nahwärmenetz zwischen DRK-Pflegeheim und dem Burg Gymnasium	95
Bild 22:	Stadtgebiet Bad Bentheim mit den analysierten Stadtquartieren	96
Bild 23:	typisches Einfamilienhaus im Untersuchungsgebiet 10	97



Bild 24:	typische Bebauung im Untersuchungsgebiet 6 und Lage im Stadtgebiet	97
Bild 25:	typische Bebauung im Untersuchungsgebiet 14	98
Bild 26:	Lage im Stadtgebiet	98
Bild 27:	CO <sub>2</sub> -Einsparungen in den Handlungsfeldern (Quelle: Gertec)	100
Bild 28:	CO <sub>2</sub> -Einsparungen in den Sektoren (Quelle: Gertec)	101
Bild 29:	Darstellung der Wirkung des Maßnahmenprogramms im Vergleich zu Einsparzielen gemäß Bundesregierung und Einsparmöglichkeiten (Quelle: Gertec)	103
Bild 30:	mögliche Stromerzeugung nach Hebung der technisch-wirtschaftlichen Potentiale	104
Bild 31:	Zeit- und Kostenplan (Quelle: Gertec)	105
Bild 32:	Zeit- und Kostenplan (Quelle: Gertec)	106
Bild 33:	Beispielhaftes Wirkungsgefüge von Klimaschutzmanagement und Klima-Clustern (Quelle: Gertec)	112
Bild 34:	Beispiel-Logo „Klima.Schutz.Aktion!“ (Quelle: Gertec)	116
Bild 35:	Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch Stadt Bad Bentheim in GWh pro Jahr (Quelle: Gertec)	127
Bild 36:	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale über Energieträger in Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> (Quelle: Gertec)	138
Bild 37:	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale über Verbrauchssektoren in Tsd.t CO <sub>2</sub> /a (Quelle: Gertec)	138
Bild 38:	Modal-Split Stadt Bad Bentheim (Quelle: Haushaltsbefragung Planungsgesellschaft Kreis Grafschaft Bentheim 2012)	142



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	CO <sub>2</sub> -Minderungspotentiale durch Verkehrsverlagerung auf Basis der ermittelten CO <sub>2</sub> -Bilanzwerte (Quelle: mobilité)	30
Tabelle 2:	Gesamtübersicht der wirtschaftlichen Minderungspotenziale bis 2020 (Quelle: Gertec)	32
Tabelle 3:	Übersicht der Maßnahmenkriterien (Quelle: Gertec)	41
Tabelle 4:	Übersicht zur CO <sub>2</sub> -Emission (Quelle: Gertec)	102
Tabelle 5:	Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch Bad Bentheims in GWh + CO <sub>2</sub> mit Anteil der Energieträger (Quelle: Gertec)	128
Tabelle 6:	Stromanwendungen Haushalte (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)	130
Tabelle 7:	Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)	130
Tabelle 8:	Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor (Quelle: Wuppertal Institut 2006)	131
Tabelle 9:	Prozentuale Aufteilung der Anwendungszwecke (Quelle: Gertec)	132
Tabelle 10:	Ermittelter Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)	133
Tabelle 11:	Errechnete CO <sub>2</sub> -Emission nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)	134
Tabelle 12:	Einsparraten je Sektor und Energieträger nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)	135
Tabelle 13:	Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in GWh (Quelle: Gertec)	136
Tabelle 14:	Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> (Quelle: Gertec)	137



## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EnEV	Energie-Einsparverordnung
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
Ggf.	gegebenenfalls
GWh	Gigawattstunde
ha	Hektar
HEIZ	Raumheizung
HH	Kategorie private Haushalte
Hi	Heizwert
IHK	Industrie- und Handelskammer
inkl.	inklusive
IUK	Information und Kommunikation
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KÜHL	Kühlung für Gebäude und technische Kälte
kW <sub>el</sub>	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)
MECH	Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung, Druckluft
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
p.a.	pro Jahr
Pkw-EnVKV	Pkw-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung
PROZ	Prozesswärme
PV	Photovoltaik
REN	Rationale Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen
RLT	Klima- und Raumlufttechnik



SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
s.u.	siehe unten
t	Tonne
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
Tsd.	Tausend
u.a.	unter anderem
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient/Wärmedämmwert
Wirt I, II+III	Kategorie primärer, sekundärer und tertiärer Sektor Bereich Wirtschaft
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil



# 1 Das Klimaschutzkonzept für Bad Bentheim

## 1.1 Ausgangssituation auf politischer Ebene

Im Rahmen der EU-Politik wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Beschlüsse zum Thema Klimaschutz und Energie gefasst. Dazu zählt die Europäische Energiestrategie der EU-Kommission aus dem Jahr 2007, die europa- und bundesweit eine breite Grundlage für spätere Gesetzgebungen bildet. Daraus resultierend wurde der Aktionsplan der Europäischen Union aufgestellt, der die Themen Versorgungssicherheit, Energieeffizienz und dem Energiebinnenmarkt eingehend behandelt. Zur Umsetzung auf Bundesebene wurden die Aspekte aus dem Aktionsplan aufgegriffen und im Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm formuliert. Zu den wichtigsten deutschen Klimaschutzzielen für das Jahr 2020 gehören die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % gegenüber dem Basisjahr 1990 und der Anteil Erneuerbarer Energien im Bereich Strom von mindestens 30 %. Als Hintergrund für diese Zielsetzung der Bundesregierung ist die zunehmende Erderwärmung und dem damit korrelierenden Klimawandel zu sehen, welche durch einen erhöhten Ausstoß an Treibhausgasen verursacht werden. Um die Erderwärmung zu stoppen und die Folgen auf ein noch erträgliches Maß zu reduzieren, wurde das 2-Grad-Ziel vereinbart. Damit einhergehend ist nach Aussage der Europäischen Union und der G8 – Group of Eight - eine weltweite Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2050 um 50 Prozent und für die Industriestaaten eine Reduktion von 80 Prozent notwendig. Hinzu kommt der im Jahr 2011 erneut durch die Bundesregierung beschlossene Atomausstieg bis 2022, durch den der Umstieg auf erneuerbare Energien eine noch größere Bedeutung bekommt.

Es gibt prinzipiell zwei mögliche Reaktionen regionaler 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 Konzept gibt für letztere Option eine Hilfestellung.

Die Stadt Bad Bentheim bzw. Akteure vor Ort haben in der Vergangenheit bereits eine Reihe von lokalen Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt.



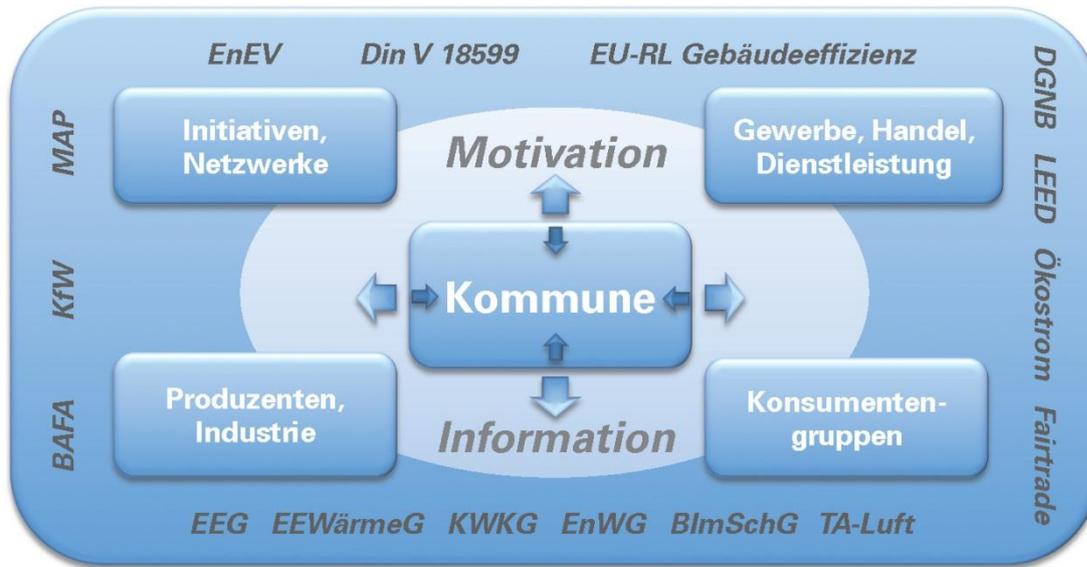


Bild 1: Wirkungsgestaltung lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)

Umweltpolitische Leitlinien und Gesetze werden de facto je nach lokal-spezifischem Profil auf kommunaler Ebene umgesetzt oder vereinzelt auch übertroffen. Berücksichtigung können dabei die folgenden beispielhaft genannten Bereiche finden:

- Im Gebäudebestand sowie bei Neubauaktivitäten sind für die Stadt die eigenen Handlungsspielräume auszuloten: Gemäß der Energie-Einsparverordnung (EnEV) sollte die Stadt hohe energetische Standards festschreiben sowie aufgrund der in Kraft tretenden Bestimmungen der EnEV-Novelle z.B. ein Konzept für geeignete Ersatzsysteme für die abzubauenen Nachtspeicherheizungen erarbeiten. Über Leitlinien und selbst gesetzte Standards in der Bauleitplanung kann die Stadt z.B. das Angebot der Nahwärmenutzung im Sinne des EEWärmeG herstellen. Ungeachtet dessen ist (u.a. im Zusammenhang mit der DIN-Normenreihe DIN V 18599) zu prüfen, ob bei neuen Bauvorhaben über die Anforderungen der jeweils geltenden EnEV hinaus der Gebäudedämmstandard durch kommunale Einflussnahme erhöht werden soll. Das DGNB Zertifikat ist hierbei ein Instrument für die Planung und Bewertung nachhaltiger Gebäude. Es betrachtet den gesamten Gebäudelebenszyklus. Dabei werden alle Felder des nachhaltigen Bauens berücksichtigt. Auch die Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) ist ein System zur Klassifizierung für ökologisches Bauen und definiert eine Reihe von Standards für umweltfreundliches, ressourcenschonendes und nachhaltiges Bauen.
- Mit den auf 20 Jahre garantierten, degressiven Einspeisevergütungen des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sind langfristig abgesicherte Planungen für Photovoltaik- und Windkraftanlagen möglich. Je nach Amortisationsansprüchen ergeben sich wirtschaftlich attraktive Rahmenbedingungen für die Eigennutzung erneuerbarer Energien im Strombereich, wodurch die Stadt vom reinen Energieverbraucher auch zum Energieerzeuger würde.
- Für Kommunen ergibt sich durch das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) der Anlass der Prüfung bestehender Wärmenetze auf die Erweiterungsfähigkeit mit KWK-Anlagen. Bei der Planung neu auszuweisender Bauflächen kann die KWK vorrangig behandelt werden. Unter anderem kann hierdurch die Grundlage für die Ein-



haltung der Bestimmungen des EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) sichergestellt werden. Für die Kommune wäre zu prüfen, ob und in welchem Maße sie sich lokal erzeugte Biogasmengen zum Einsatz im KWK-Nahwärmenetz wirtschaftlich darstellen lassen.

- Des Weiteren können bestehende Gebäude (Bürobau, Krankenhaus, Schwimmbad) mit Blockheizkraftwerken (BHKW) für die Strom- und Wärmeversorgung in der Grundlast ausgestattet werden. Es gilt für die Kommune zu prüfen, ob der Betrieb eines BHKW's durch die Vergütung des selbst genutzten KWK-Stroms wirtschaftlicher ist als unter den bisherigen Konditionen des KWK-Gesetzes.
- Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen des Marktanreizprogramms des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz- und Reaktorsicherheit (BMU). Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gewährt zinsgünstige Kredite für zahlreiche Maßnahmen im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und der Energieeinsparung. Die Klimaschutzinitiative des BMU fördert Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien in der Wirtschaft, den Kommunen sowie der Verbraucher und Verbraucherinnen.
- Die Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes im Jahr 2005 liberalisierte die Strommessung, öffnete den Weg für innovative Verfahren der Messung und ermöglichte lastabhängige, zeitvariable Tarife.
- Die stufenweise Anhebung der Anforderungen der TA-Luft und des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie die Liberalisierung des Messwesens bieten weitere Handlungsansätze.
- Im Verkehrsbereich wurde ab dem 1.7.2009 die Bemessungsgrundlage für die Kfz-Steuer geändert, diese gilt nur für Neuzulassungen. Zukünftig dienen die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Fahrzeuges zusätzlich zu dessen Hubraum als Bemessungsgrundlage. Besteuert wird auf der Basis von Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer ab einer Freigrenze von 120 g/km. Diese Freigrenze wird 2012 auf 110 g/km gesenkt.
- Zusätzlich gilt seit dem 1.12.2011 die Änderung der Pkw-EnVKV (Pkw-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung). Danach werden Neuwagen mit einem farbigen Energieeffizienzlabel, analog zu Kühlschränken und Waschmaschinen, gekennzeichnet. Basis der Kennzeichnung ist neben dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß auch das Gewicht des Fahrzeuges. Auf EU-Ebene werden durch die Verordnung EG 443/2009 spezifische CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für PKW-Hersteller seit 2012 stufenweise für alle neuzugelassenen Fahrzeuge vorgegeben. Die Verordnung legt einen Emissionsdurchschnitt von 130 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer fest. Ab 2020 muss dieser Wert auf 95 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer gesenkt werden. Die Grenzwerte errechnen sich mittels eines Basiswertes und der Masse des jeweiligen Fahrzeuges. Bei Überschreitung der Grenzwerte drohen den PKW-Herstellern Sanktionen in Form von finanziellen Abgaben.

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



Derlei Anforderungen werden einen erheblichen Strukturwandel mit sich bringen, der bei der Vielzahl an klimaschutzrelevanten Akteuren z.T. weitreichende Konsequenzen haben wird<sup>1</sup>.

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

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

## 1.2 Ausgangssituation in der Stadt

Bad Bentheim befindet sich im Westen Niedersachsens in direkter Nähe zu Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden. Die Stadt gehört zum Kreis Grafschaft Bentheim und ist mit 15.528 Einwohnern die zweitgrößte Stadt im Kreis. In den vergangenen Jahren wurden bereits etliche Klimaschutzmaßnahmen von der Stadtverwaltung initiiert. Dazu zählen die Entwicklung eines Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes mit entsprechenden Leitbildern, der Neubau der Grundschule, die Pelletheizung im Missionsgymnasium „Kloster Bardel“, das Dorferneuerungsprogrammkonzept „Kirchspiel Gildehaus“ sowie das Anstoßen von Wärmecontracting zusammen mit lokalen Akteuren. Ferner wurden zahlreiche Förderprogramme durch die Stadt initiiert:

- Förderprogramm „Dorferneuerung“
- Förderprogramm „Jung kauft Alt“
- Förderprogramm „Städtebaulicher Denkmalschutz“

Im Rahmen der Förderprogramme im Bereich Gebäude und der Erneuerung der Ortskerne wurde mit dem Ankauf von „Schrottimmobilien“ von Seiten der Stadt begonnen.

---

<sup>1</sup> Auf dem Strom- und Gasmarkt deuten sich bereits gravierende Veränderungen an: so würde der aktuell drohende



Mit Blick auf die eigenen städtischen Liegenschaften fand 2012 eine Bestandsaufnahme der Verbräuche und Energiekennzahlen der Gebäude statt.

Das Maßnahmenprogramm für Bad Bentheim baut auf vorhandenem Engagement lokaler Akteure auf. Auch im Prozess des Klimaschutzkonzeptes wurde deutlich, wie viele Akteure (dies umfasst auch Institutionen, Verbände, Wirtschaft, etc.) sich im breiten Themenfeld Klimaschutz bewegen und in verschiedenen Kooperationen und Netzwerken bereits organisiert sind. An bedeutenden Akteuren seien an dieser Stelle genannt:

- RWE Deutschland AG

Die RWE nehmen als Energieversorger in den Bereichen Strom und Erdgas mehrere zentrale Aufgabenbereiche mit inhaltlichem Bezug zum Klimaschutz wahr. Die RWE ist regionaler Dienstleister, unterstützte die Stadt bei der Erstellung eines stadtweiten Solarkatasters und fertigte Thermografierapporte für die städtischen Liegenschaften an. Ferner ist der Energieversorger beratend im Energiearbeitskreis tätig und fördert den Einstieg der E-Mobilität in der Stadt. Effektiver Klimaschutz kann nur über die Einbindung der Energieversorgungsunternehmen sowie die konsequente Weiterentwicklung der Produktportfolios erfolgen.

- Stadtwerke Schüttorf GmbH

Die Stadtwerke Schüttorf sind eine Tochtergesellschaft der Stadt Schüttorf. Sie treten in Bad Bentheim als regionaler Versorger vor Ort auf und bieten verschiedene Energiedienstleistungen an. So waren die Stadtwerke im Jahr 2009 bei der Errichtung der Photovoltaikanlage in der Realschule in Bad Bentheim beteiligt und unterstützen den regelmäßig stattfindenden Energiearbeitskreis.

- Landwirtschaftliche Betriebe

Einzelne Landwirte forcierten in den vergangenen Jahren den Ausbau von Biogas im Stadtgebiet. Dabei wurden z.B. über ein Biogasnetz u.a. im Jahre 2009 der Badepark, in 2011 die Fachklinik Bad Bentheim und 2012 der Tennisplatz an eine regenerative Wärmeerzeugung angeschlossen sowie 2011 eine weitere Biogasanlage in Westenberg installiert. Weiterhin wurde speziell für diesen Ausbau ein Sondergebiet für Biogas in Sieringhoek durch die Stadt Bad Bentheim ausgewiesen.

- Energiearbeitskreis

Der Energiearbeitskreis wurde als regelmäßige Institution von der Stadt Bad Bentheim ins Leben gerufen um wichtige Fragen im Bereich Energie und Stadt zu diskutieren. Die Teilnehmer des Energiearbeitskreises setzen sich zusammen aus Mitarbeitern der Stadtverwaltung, Akteuren aus der Politik sowie zeitweise aus den vor Ort tätigen Energieversorgern RWE und Stadtwerke Schüttorf.

- Private Bürgerschaft

Die Bentheimer Bürgerschaft ist gekennzeichnet durch ein vergleichsweise großes Interesse am Klimaschutz, was sich u.a. durch eine breite Beteiligung an vergleichbaren Veranstaltungen auszeichnet. Dies ist eine gute Voraussetzung für bevorstehende Änderungsprozesse in der Stadt.

Als weitere Akteure in der Stadt sind die Folgenden zu nennen:

- Bentheimer Holz und Bentheimer Energieholz
- Bauverein Bad Bentheim
- Klasmann-Deilmann GmbH



- Trink- und Abwasserverband TAV

Für das Integrierte Klimaschutzkonzept wurden die themenrelevanten Maßnahmen zur Kenntnis genommen und entsprechende Querverweise zu den bisher bestehenden Klimaschutzaktivitäten in die Maßnahmenbeschreibungen aufgenommen.

Das Maßnahmenprogramm wurde mit der Perspektive erstellt, bestehende Strukturen aufzugreifen, an vielen Stellen inhaltlich auszubauen und neue Ideen einzubringen und vor allem im Bereich der Projektkoordination des Klimaschutzes, auch explizit zu verstärken. Ziel der Verstärkung der Projektkoordination ist es, die angestrebten Prozesse umzusetzen und Erfolge nachzuhalten. Die Gutachter befürworten die personelle Unterstützung des lokalen Klimaschutzprozesses, um die Zusammenarbeit der vielen aktiven Akteure effektiver zu gestalten, die Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes und der bisherigen Aktivitäten zusammenzuführen und nachzuhalten. Zudem sollen die allgemeine Netzwerkarbeit und öffentlichkeitswirksame Kommunikation im Bereich Klimaschutz ausgebaut werden, was als koordinierende Tätigkeiten vorzugsweise bei einer Person bzw. einem eng abgestimmten Personenkreis zusammenläuft.

### 1.3 Zielsetzung

Die Stadt 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. Ferner bestehen Bestrebungen hinsichtlich einer autarken Stromversorgung mittels regional errichteten erneuerbaren Energieanlagen. Im Rahmen der Zielerreichung sollen die Aktivitäten der Akteure innerhalb der Stadt Bad Bentheim zukünftig deutlicher zusammengeführt werden, damit stärkere Synergieeffekte erzielt werden.

Die Emissionen in Bad Bentheim im Basisjahr 1990 werden in der nachfolgenden Grafik mit den aktuellen Emissionen (2010) und den bundesdeutschen Emissionseinsparzielen gegenübergestellt.

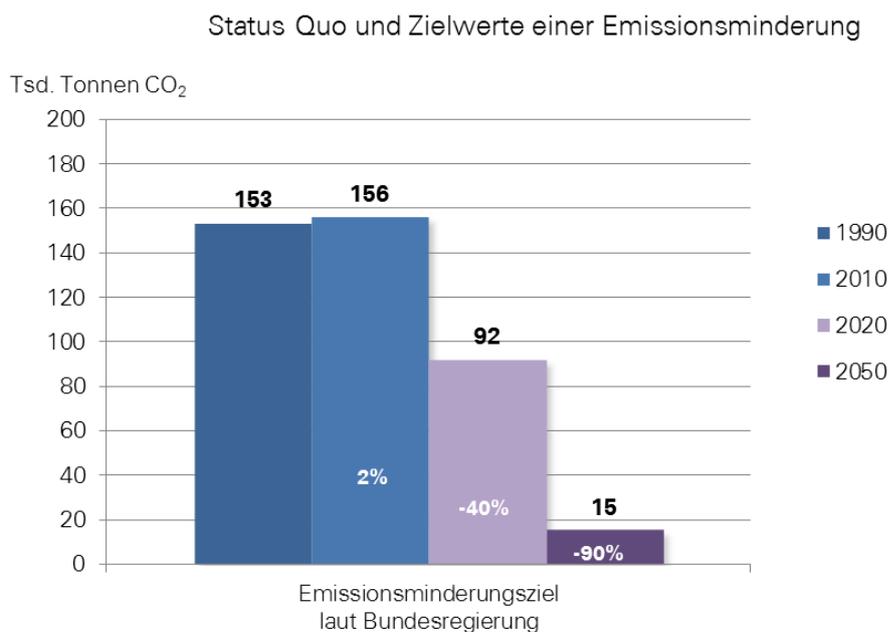


Bild 2: Bestehende Zieldimensionen der Emissionsminderung in Deutschland (Quelle: Gertec)



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 Stadt. Dabei steht die Initiierung dauerhaft getragener Prozesse mit Beteiligung von Multiplikatoren und konkreten Einzelvorhaben mit Beispielcharakter im Vordergrund. Mit diesem Ansatz bietet das vorliegende Konzept eine aktuelle Basis für die lokalspezifischen Klimaschutzaktivitäten auf dem skizzierten Emissionsminderungspfad.

Das integrierte Klimaschutzkonzept ist im Kern in insgesamt sechs zentrale Teile aufgeteilt:

- A) Erstellung einer gesamtstädtischen CO<sub>2</sub>-Bilanz
- B) Sektorspezifische Ermittlung von CO<sub>2</sub>-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 gesamtstädtische CO<sub>2</sub>-Bilanz gibt einen Einblick in die bisherige Entwicklung sowie den aktuellen Stand der städtischen Emissionen. Ausgehend von den aktuellen Emissionen erfolgt die Einschätzung ihrer sektorspezifischen Minderungspotenziale. Diese geben Hinweise auf die zukünftigen Handlungsfelder für die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Der Beteiligungsprozess, zu dem die Akteursgespräche, die gemeinsame Exkursion sowie die zwei KlimaCafés gehören, dient der Erstellung des Maßnahmenprogramms. Die Maßnahmen werden nach zentralen Kriterien gewertet, Umsetzungszeitraum und Kostenkalkulation werden im Zeit- und Kostenplan dargestellt. Mit der Effektabschätzung des Maßnahmenprogramms wird eine Aussage getroffen, zu welchem Maß die sektorspezifischen Einsparpotenziale erschlossen werden können und in welcher Relation dies zu den städtischen bzw. bundesweiten Zielsetzungen steht.

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 Bereiche zur Mobilität erfolgte hierbei von der mobilité Unternehmensberatung GmbH in Köln.



## 2 CO<sub>2</sub>-Bilanzierung

Das Klimabündnis europäischer Städte hat zusammen mit der europaweit agierenden Firma Ecospeed ein Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungstool für Kommunen entwickeln lassen (ECORegion smart DE, [www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch)), welches die vergleichsweise einfache Erarbeitung standardisierter Energiebilanzen ermöglicht.

Das Tool erlaubt die Erstellung gesamtstädtischer primär-<sup>2</sup> und endenergiebezogener<sup>3</sup> Energie- und CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt Bad Bentheim. 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 Tool bietet den Vorteil, dass durch jährliche Ergänzungen eine umfangreiche kontinuierliche CO<sub>2</sub>-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, werden – nach Vorgabe des Klimabündnisses – nicht mitbilanziert. Diese sind bereits über das Emissionszertifikathandelssystem erfasst und reguliert. Zudem ist der kommunale Einfluss auf betriebsbedingte Emissionen bzw. Prozessenergien eher gering. In Bad Bentheim gibt es derzeit keinen solchen Großemittenten.

Das Programm ECORegion smart DE errechnet auf Basis statistischer Grunddaten (Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen, nationaler Strom-Mix, bundesdeutsche Durchschnittswerte zum Energieverbrauch) zunächst eine sogenannte Startbilanz. Dadurch ist eine Rückrechnung auf das Bezugsjahr 1990 möglich, auf das sich internationale und nationale Reduktionsziele berufen. Eine Startbilanz kann jedoch nicht lokale Strukturen und Besonderheiten abbilden – beispielsweise in der Versorgungsstruktur, vom Bundestrend abweichende Erfolge bei Energieeffizienz oder beim Einsatz erneuerbarer Energieträger. Daher wurden in einem zweiten Schritt spezifische kommunale Verbrauchsdaten erhoben und eingepflegt (beispielsweise nach Energieträgern und Verbrauchssektoren differenziert). Je mehr lokale Daten eingepflegt werden, umso genauer kann die Endbilanz den aktuellen lokalen Energieverbrauch abbilden. Das Bezugsjahr für die Datenerhebung im Landkreis Grafschaft Bentheim und die Stadt Bad Bentheim ist das Jahr 2010<sup>4</sup>. Weitere Referenzjahre wurden im Kreiskonzept nicht erfasst.

<sup>2</sup> Primärenergieträger sind Energieträger, die keiner vom Menschen verursachten Energieumwandlung unterworfen wurden. Dies sind z.B. Stein- und Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Holz, Stauseewasser etc.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Die Erarbeitung sowie die Auswertung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz orientieren sich an der Musterauswertung, die niedersächsischen Kommunen von der Projektstelle KuK Klimawandel und Kommunen ([www.kuk-nds.de](http://www.kuk-nds.de)) zur Verfügung gestellt wurde. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz wurde durch die target GmbH, Hannover für die Stadt Bad Bentheim und den Landkreis erstellt und ein Datenzugang zu ECORegion smart DE zur Verfügung gestellt.



## 2.1 CO<sub>2</sub>-Bilanz im Bereich Energie

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Einwohner lag im Jahr 2010 bei 10,02 Tonnen CO<sub>2</sub>. In Bad Bentheim ergibt sich eine Reduktion der Emission um 0,97 Tonnen (8,8%) seit 1990. Im Laufe der letzten Jahre ist dieser Wert somit nur geringfügig gesunken<sup>5</sup>. Die vorliegenden Daten sind nicht witterungsbereinigt, so dass ein Vergleich zwischen den Jahren schwierig fällt, da die Energieverbräuche von den Wittereinflüssen abhängig sind und somit unter den Jahren schwanken.

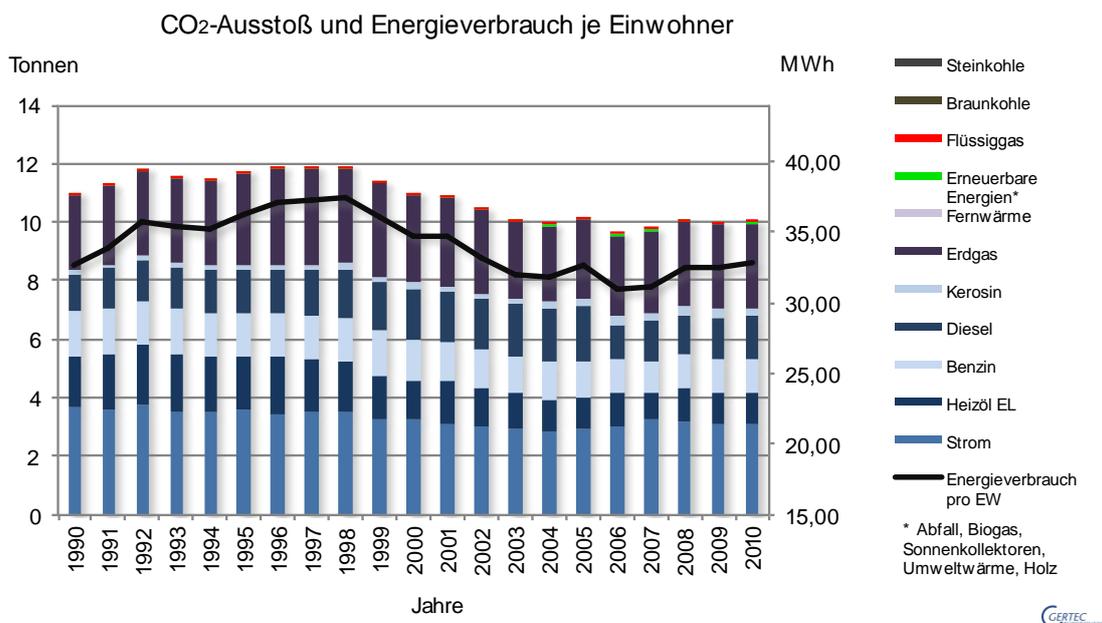


Bild 3: CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Endenergieverbrauch je Einwohner der Stadt Bad Bentheim (Quelle: Gertec)

Der gesamtstädtische Energieverbrauch lag für Bad Bentheim im Jahr 2010 bei rund 510,9 GWh (Gigawattstunden). Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Emission von 156,16 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2010.

<sup>5</sup> Hinweis: Diese Werte können nicht direkt mit dem bundesdeutschen Wert von rund 11 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einwohner verglichen werden, da die Bilanzen mit dem verwendeten Tool „ECORegion“ ([www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch)) keine industriellen Großemittenten betrachtet. Ein bundesdeutscher Vergleichswert kann aktuell nicht kommuniziert werden.



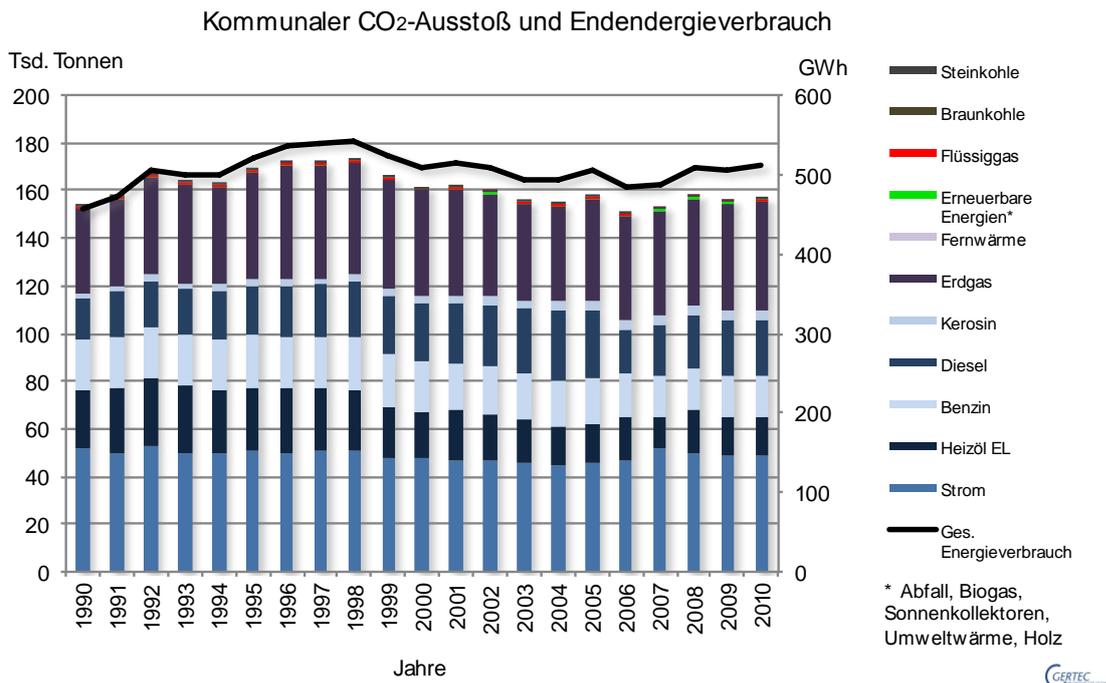


Bild 4: CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Endenergieverbrauch der Stadt Bad Bentheim (Quelle: Gertec)

Der Stromverbrauch hat in Bad Bentheim seit 1990 zugenommen. Die Steigerungsrate lag bei 17,1%. Im gleichen Zeitraum haben die strombedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen allerdings um 5,4% zurückgegangen. Dies resultiert aus einer geänderten Zusammensetzung des lokalen Strom-Mixes durch die Etablierung erneuerbarer Energieträger und somit auch einem sich über die Jahre verbessernden CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor LCA-Endenergie. Der Verbrauch an Erdgas hat seit 1990 um 26,8% auf nun 198,71 GWh zugenommen. Erdgas ist heute der wichtigste Endenergieträger in Bad Bentheim. Die Heizölverbräuche gingen im selben Zeitraum um 34,7% auf 49,33 GWh im Jahr 2010 zurück. Seit 1990 hat sich der Endenergieverbrauch über erneuerbare Energieträger um 233% gesteigert. Sie haben im Jahr 2010 einen Anteil an den Gesamtendenergieverbräuchen in Bad Bentheim von 3,17%. Dies beinhaltet ausschließlich den Bereich Wärme. Die Anteile erneuerbarer Energien im Strom-Mix sind in den 3,17% nicht eingerechnet. Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Bad Bentheim liegt im Jahr 2010 bereits bei rund 30,1%.

Die CO<sub>2</sub>-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.



Emissionen 2010: 156 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>

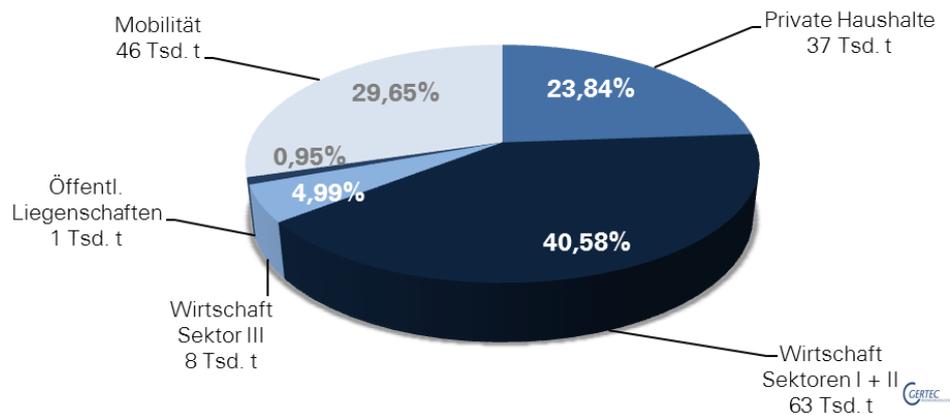


Bild 5: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verbrauchssektoren (Quelle: Gertec)

## 2.2 CO<sub>2</sub>-Bilanz im Bereich Verkehr

Für das Jahr 2010 summieren sich die kommunalen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Verkehr auf rund 47 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies entspricht einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 3,0 Tonnen pro Einwohner der Stadt Bad Bentheim.

Bei Betrachtung der absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors ist im relevanten Bilanzierungszeitraum (1990 bis 2010) ein Anstieg von 38 Tsd. auf 47 Tsd. Tonnen, also ein Zuwachs von 24% festzustellen. Dieser Anstieg relativiert sich jedoch bei Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner. Aufgrund des Bevölkerungswachstums Bad Bentheims im Bilanzierungszeitraum beträgt die Zunahme der Emissionen pro Einwohner lediglich 8 % (vgl. Bild 6). Zudem sind die Zuwachsraten der verkehrlich verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zeitraum 2007 bis 2010 gering, so dass sich ein stagnierender Trend abzeichnet.



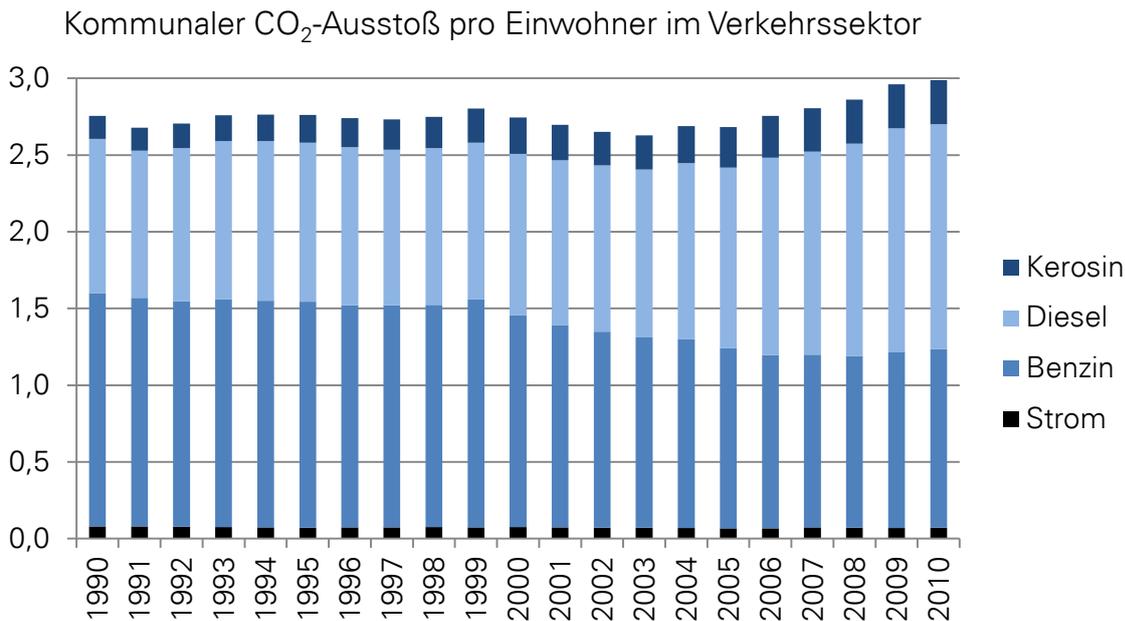


Bild 6: Verkehrliche CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2010

Die Energieträger der genutzten motorisierten Verkehrsmittel sind Kerosin mit einem Anteil von 9,6%, Diesel mit 49,1%, Benzin mit 39,0% und Strom mit 2,4% 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) ab 2005. Analog zum Vorgehen im Bereich Energie wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors über LCA-Faktoren bilanziert, so dass sich die Vorkette der Energiebereitstellung („graue Emissionen“) ebenfalls in der Bilanz niederschlägt. Daraus resultiert der Stromanteil von 2,4%.

Mit einem Anteil von 57,8% der insgesamt durch Verkehr verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind PKW mit deutlichem Abstand der größte CO<sub>2</sub>-Emittent (vgl. Bild 7). Der Anteil der Nutzfahrzeuge (überwiegend Straßengüterverkehr) folgt mit 25,2%. Die dritte große Säule der verkehrlichen CO<sub>2</sub>-Emittenten bildet der Flugverkehr mit einem Anteil von 9,6% an den Gesamtemissionen des Verkehrssektors.

Die verbleibenden Fahrzeugkategorien, dazu zählen: Schienenpersonennahverkehr, Schienenpersonenfernverkehr, Linienbusse, Land- und Forstwirtschaftliche Maschinen, Motorräder und Schiffsverkehr zeichnen in Summe für weniger als 10% der gesamtstädtischen Emissionen Bad Bentheims im Bereich Verkehr verantwortlich.



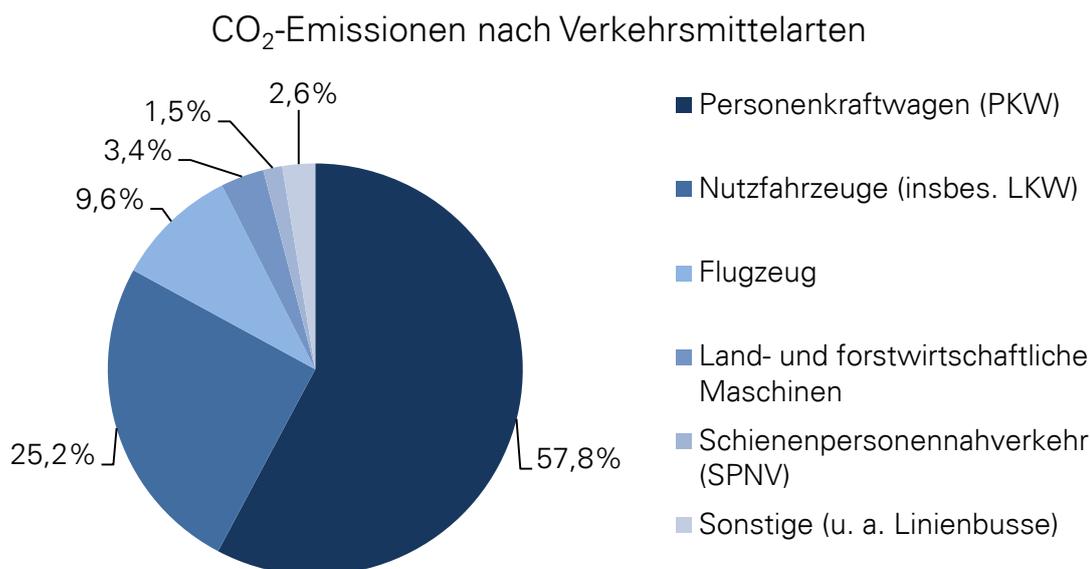


Bild 7: Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmittelarten für das Jahr 2010

### 2.3 Potenziale der Emissionsminderung

In Bild 5 zeigte sich, dass vor allem die Wirtschaftssektoren I+II, der Mobilitätsbereich sowie die privaten Haushalte zu den größten CO<sub>2</sub>-Emittenten gehören. In diesen Sektoren sollten sich somit die zukünftigen Handlungsfelder für Klimaschutzmaßnahmen finden. Obwohl den öffentlichen Liegenschaften in Anbetracht der gesamtstädtischen Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-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 acht 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 CO<sub>2</sub>-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.



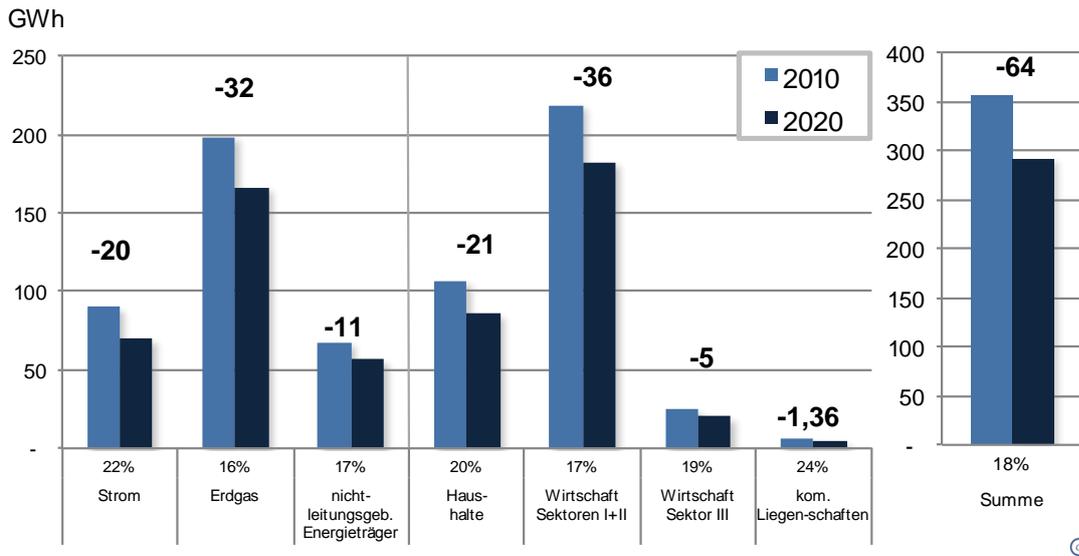


Bild 8: Vergleich des Endenergieverbrauchs vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale in GWh (Quelle: Gertec)

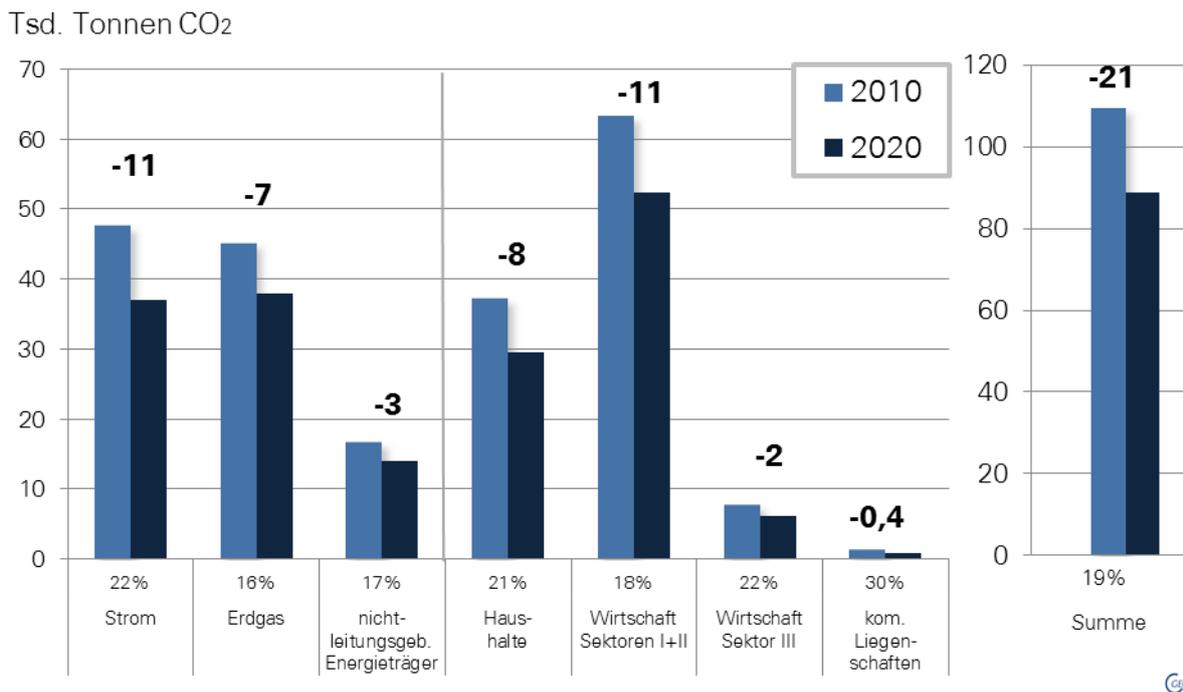


Bild 9: Vergleich CO<sub>2</sub>-Emissionen vor und nach Realisierung der Einsparpotenziale (Quelle: Gertec)

Zu erkennen ist eine mögliche Gesamteinsparung von 18% des Endenergieverbrauchs sowie 19% der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Das mengenmäßig höchste CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial findet sich bei den Energieträgern Strom sowie Erdgas und bei den Verbrauchssektoren Wirtschaftssektoren I+II sowie bei den privaten Haushalten.



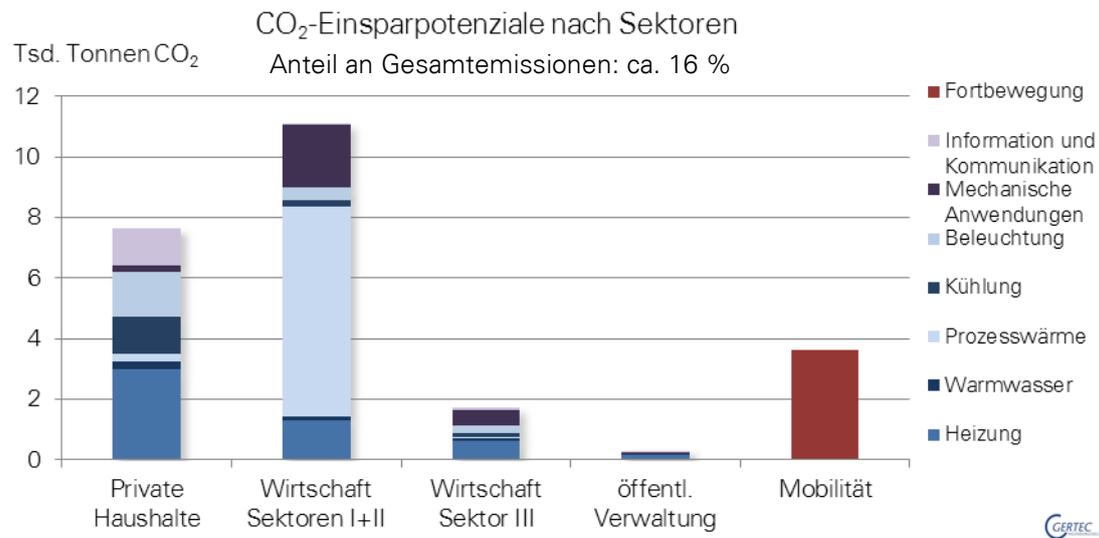


Bild 10: Emissionsminderungspotenziale (2010-2020) auf Energieverbrauchsseite sowie Veränderung des Modal-Split in Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> (Quelle: Gertec)

Die wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale liegen in der Summe bei rund 24,43 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>, die Verschiebung des Modal-Split zum Umweltverbund um 5%-Punkte und die Effizienzsteigerung im Bereich MIV kann hierbei mit einem absoluten Anteil von rund 3,95 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> beziffert werden. Der Bereich der Straßenbeleuchtung ist in den Bereich der öffentlichen Liegenschaften integriert. Hierzeigt sich bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2010 ein Minderungspotenzial von ca. 16%.

Das folgende Bild 11 zeigt zusammengefasst die bestehenden Emissionsvermeidungspotenziale durch Anwendung erneuerbarer Energieformen und veränderte Energieerzeugungsstrukturen für Bad Bentheim.



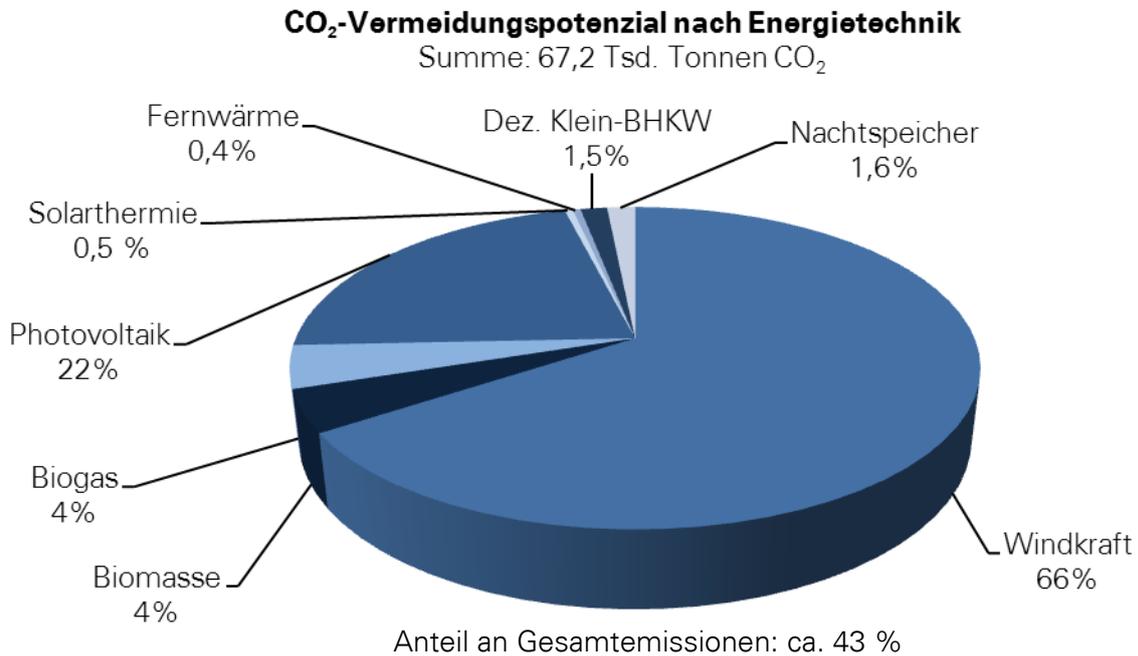


Bild 11: Emissionsvermeidungspotenziale auf Energieerzeugungs- und -versorgungsseite in Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr (Quelle: Gertec)

Die größten Potenziale liegen im Bereich der Windkraft, Ausbau von Photovoltaik-Anlagen und dem verstärkten Ausbau von Biogas- und Biomassenutzung. Daneben können durch den Ausbau von Nahwärmenetzen und dezentraler Klein-BHKW sowie der Solarthermienutzung ebenfalls nennenswerte CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale erschlossen werden. In der Summe ergibt sich eine Emissionsvermeidung von 67,2 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> durch den Ersatz fossiler Brennstoffe. Diese machen einen Anteil von rund 43 % an den Gesamtemissionen aus.

## 2.4 Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderung der Energieverteilungsstruktur

In diesem Abschnitt werden die Minderungspotenziale der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch erneuerbare Energien und durch veränderte Energieversorgungsstrukturen bis zum Jahr 2020 dargestellt. Aufgrund der den Gutachtern begrenzt vorliegenden Datenbeständen ersetzen die folgenden Ausführungen dabei keinesfalls eine detaillierte Potenzialstudie für die zukünftige Energieversorgungsstruktur und die Nutzung erneuerbarer Energien.

Bild 12 zeigt zusammengefasst die bestehenden Emissionsminderungspotenziale durch die einzelnen erneuerbaren Energieformen und veränderte Energieerzeugungsstrukturen für Bad Bentheim. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden diejenigen Energieformen, für die im Rahmen der Analysen kein Potenzial ermittelt werden konnte, nicht aufgeführt.



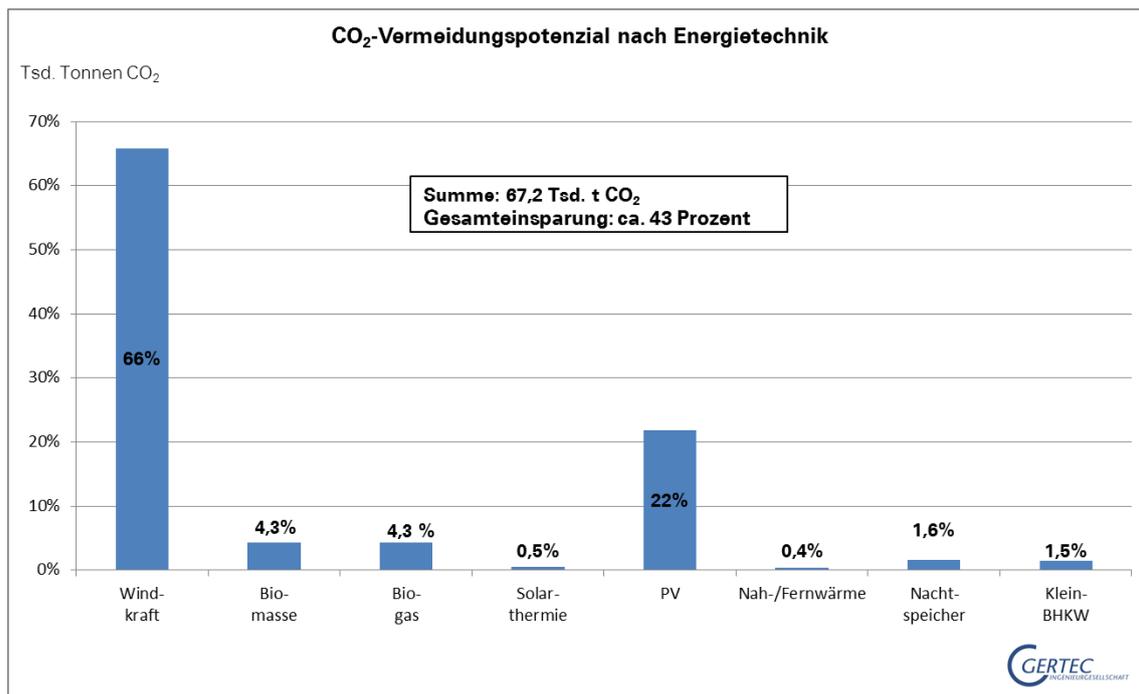


Bild 12: Emissionsminderungspotenziale neuer erneuerbarer Energieanlagen und veränderter Erzeugungsstrukturen in Bad Bentheim bis zum Jahr 2020 in Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr (Quelle: Gertec)

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

#### 2.4.1 Nutzung von Windenergie

Im Bereich der Windenergie sind bezogen auf das Stadtgebiet Bad Bentheim bereits 6 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 9 Megawatt installiert. Weitere Ausbaumöglichkeiten bestehen auf dem Gebiet Westenberg/Achterberg (4 Anlagen) sowie auf jeweils einer Fläche westlich (5-6 Anlagen) und östlich des Golfclubs Euregio Bad Bentheim (2 Anlagen). Der Ausbau der Windkraft wird in der Stadt Bad Bentheim zurzeit vielfach diskutiert. Eine Abwägung zwischen dem wirtschaftlichen Nutzen und der Attraktivität für den Tourismus ist dabei ein wesentlicher Bestandteil.

Bei 9 neuen Windkraftanlagen (maximal 12 Anlagen) mit einer durchschnittlichen Leistung von 2 MW würde eine zusätzliche Menge Strom von 37.800 MWh/a erzeugt werden. Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 30.000 t/a. Ferner kann ab 2016 ein Repowering der Bestandsanlagen in Betracht gezogen werden, womit zusätzliches Potenzial bei der CO<sub>2</sub>-Einsparung im Bereich Windkraft von ca. 15.000 t/a einhergeht. Das gesamte CO<sub>2</sub>-Vermeidungspotenzial für Windkraft deckt rund 70 Prozent der Gesamteinsparung aus dem Bereich Energie.

#### 2.4.2 Ausbau der Wasserkraftnutzung

Die Wasserkraft ist neben der Windenergienutzung die älteste Form der regenerativen Energienutzung zur Bereitstellung mechanischer Energie bzw. seit dem 20. Jahrhundert zur Stromerzeugung. Der Anteil an der deutschen Stromerzeugung liegt bei ca. vier bis fünf Prozent. Der Anteil an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beträgt etwa 23 Prozent. Das Potenzial an größeren Gewässern ist häufig ausgeschöpft bzw. durch andere Nutzungen wie z.B. die Schifffahrt behindert. Es besteht aber insbesondere an älteren Standorten häufig die Möglichkeit einer Leistungssteigerung durch Opti-



mierung der technischen Anlagen bzw. einen Ausbau mit Erhöhung der Wassermenge, soweit dies wasserrechtlich zulässig ist.

Zurzeit ist in Bad Bentheim keine Wasserkraftanlage installiert. Weiteres Potenzial wird aufgrund der ungünstigen geografischen Voraussetzungen vor Ort nicht gesehen.

### 2.4.3 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 Holzrestequellen in der Stadt Bad Bentheim, wie z.B. bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben anfallendes Waldrestholz.

In Bad Bentheim ist etwa ein Viertel der Gesamtfläche Waldfläche. Dies entspricht rund 2.500 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 rund 12.000 MWh/a für die thermische Energienutzung. 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 8.500 MWh/a.

Laut CO<sub>2</sub>-Bilanz wird derzeit bereits ca. 15.410 MWh/a des Endenergieverbrauches in Bad Bentheim durch den Einsatz von Biomasse gedeckt (s. Kap. 2.1). Im Rahmen der vorliegenden Potenzialanalyse wird davon ausgegangen, dass der bisherige Bezug sich auf die energetische Nutzung von Stammholz bezieht und durch die Erschließung von Waldrest- und Durchforstungsholz ein neues Potenzial in Höhe der 8.500 MWh/a gehoben wird.

### 2.4.4 Ausbau der Biogasnutzung

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb gegangenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die Angaben über Ackerflächen und Grünland in Bad Bentheim bilden an dieser Stelle die Grundlage der technischen und wirtschaftlichen Potenzialermittlung. Auf das gesamte Stadtgebiet bezogen liegt der Anteil der Landwirtschaftsflächen bei rund 68 Prozent (ca. 6.800 ha).

Bisher werden im Stadtgebiet Bad Bentheim mehrere Biogasanlagen mit einer elektrischen Anlagenleistung von ca. 2.300 kW<sub>el</sub> betrieben. Diese erzeugen bei 8000 Nutzungstunden rund 18.000 MWh<sub>el</sub>/a.

Theoretisch kommen für eine landwirtschaftliche Biogasnutzung bzw. den Anbau von Energiepflanzen (NaWaRo) alle Acker- und Grünlandflächen in Betracht. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen und Nahrungsmittelanbau begrenzt jedoch eine uneingeschränkte energetische Verwertung der Landwirtschaftsflächen. Laut dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz liegt der Maisan-



teil an der Ackerfläche für die Grafschaft Bentheim bei 49 Prozent. Davon werden durchschnittlich 33 Prozent für eine energetische Verwendung herangezogen. Auf Basis dieser Daten wird das technische Nutzungspotenzial ermittelt. 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 Kombination mit einem 10%-Gülle-Anteil lässt sich daraus ein technisches Energieerzeugungspotenzial von etwa 1,9 MW<sub>el</sub> ableiten.

Aufgrund der bereits hohen installierten Anlagenleistung und unter Berücksichtigung der verfügbaren landwirtschaftlichen Fläche, einem gesunden Verhältnis beim Mais-Anbau und dessen Verwendung als Energiepflanze (ca. insgesamt 15%) ist das vorhandene Potenzial mit den bestehenden Anlagen ausgereizt. Möglichkeiten beim Bezug aus entfernteren Gebieten, außerhalb des Stadtgebietes bestehen weiter.

Gesondert wurde das Potenzial für Biogasanlagen auf Güllebasis betrachtet. Dabei gibt es nach Aussage des Niedersächsischen Ministeriums für Landwirtschaft ca. 20 Tsd. bis 25 Tsd. Großvieheinheiten in Bad Bentheim. Bei einem Heizwert für Biogas von 5,4 kWh/m<sup>3</sup> ergibt sich nach Annahmen der Gutachter ein technisches Potenzial von rund 9 GWh/a und CO<sub>2</sub>-Einsparungen von rund 2,9 Tsd. t/a.

#### 2.4.5 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 eher bei Wohnungsneubauten.

Die Potenzialanalyse erfolgt über die Ermittlung solar nutzbarer Dachflächen im Gebäudebestand. Datenquelle für die Potenzialanalyse im Gebäudebestand ist die Flächenerhebung für das PV-Kataster der RWE Deutschland AG für Bad Bentheim.

Das theoretisch zur Verfügung stehende Solarthermiepotenzial berechnet sich als Produkt der solar nutzbaren Dachfläche (1 km<sup>2</sup>) und den jährlichen Globalstrahlungswerten pro m<sup>2</sup>, die dem „Photovoltaic Geographical Information System“ des Europäischen Institutes für Energie und Transport entnommen werden können. Unter Berücksichtigung von abgeschätzten Zu- und Abschlagsfaktoren (Dachneigung etc.) und ausgehend von einem solaren Deckungsgrad von 60% und einem Anlagenwirkungsgrad von 35% der Solarthermieanlagen ergibt sich damit ein theoretisches Wärmeangebot von rund 1.090 GWh pro Jahr.

Das technische Potenzial wird im Falle der Solarthermie jedoch nicht durch ein Angebot, sondern durch den Wärmeenergiebedarf der Einwohner bestimmt. Der Warmwasserenergiebedarf bzw. das technische Potenzial liegt danach bei rund 19.000 MWh pro Jahr. Die bisherige Solarthermie-Nutzung liegt bei rund 800 MWh, so dass das zusätzliche Potenzial damit bei rund 18.000 MWh pro Jahr liegt. Bezogen auf die nutzbaren Dachflächen im Bereich der Wohn- und Mischnutzung entspricht dies einer prozentualen Belegung von rund 5 %. Aufgrund des Betrachtungszeitraums bis 2020 wird jedoch nur ein Teil des technischen Potenzials berücksichtigt. Es wird durch die gutachterliche Abschätzung bis 2020 10 Prozent des gesamten technischen Potenzials angesetzt. Damit liegt das Solarthermie-Potenzial bis 2020 bei etwa 1100 MWh/a. Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 300 Tonnen.



## 2.5 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Auf Basis der zuvor ermittelten CO<sub>2</sub>-Bilanzwerte können die Emissionsminderungspotenziale der Kategorien „Verkehrsvermeidung“ und „-verlagerung“ für die Gemeinde Bad Bentheim analytisch ermittelt werden. Die nachfolgende Tabelle 1 veranschaulicht das jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial in Abhängigkeit von der Höhe einer potenziellen Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehr respektive zum nicht-motorisierten Verkehr. Das ermittelte CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial basiert auf den Verkehrs-, Bevölkerungs- und Beschäftigungsdaten des aktuellen Bilanzierungsjahres 2010.

Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)	
Verlagerung um...	CO <sub>2</sub> -Einsparung in t / Jahr
...1%-Punkt	229
...3%-Punkte	668
...5%-Punkte	913
Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum Fahrrad- bzw. Fußgängerverkehr	
Verlagerung um...	CO <sub>2</sub> -Einsparung in t / Jahr
...1%-Punkt	461
...3%-Punkte	1.382
...5%-Punkte	2.187

Tabelle 1: CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale durch Verkehrsverlagerung auf Basis der ermittelten CO<sub>2</sub>-Bilanzwerte (Quelle: mobilité)

Die Höhe der in Bad Bentheim 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 Stadt Bad Bentheim 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.

Zur Quantifizierung des CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzials durch den Einsatz elektrischer (Hybrid)-Antriebe für Bad Bentheim ab dem Jahr 2020 ist es erforderlich, einige Annahmen zu zukünftigen Rahmenbedingungen zu treffen (siehe Anhang). Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen beträgt die CO<sub>2</sub>-Einsparung im Jahr 2020 durch den Einsatz von Elektromobilität ca. 500 Tonnen. Dies entspricht einer Reduzierung der Gesamtemissionen im Bereich motorisierter Individualverkehr um 1,9% bezogen auf das aktuelle Bilanzierungsjahr 2010.



Bild 13 veranschaulicht das jährliche CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial für den Verkehrssektor in der Stadt Bad Bentheim ab dem Prognosejahr 2020. Dazu wurde eine Verkehrsverlagerung vom MIV zum ÖPNV bzw. zum nicht-motorisierten Verkehr in Höhe von jeweils 5% angenommen. Im Bereich der „Verkehrsverbesserung“ wurde lediglich das Potenzial durch den Einsatz von Elektromobilität quantifiziert, da die Klimawirkung der sonstigen alternativen Antriebsformen (Erdgas / Flüssiggas, Biokraftstoffe und Brennstoffzelle) aus heutiger Sicht nicht eindeutig bewertet werden können.

Das ausgewiesene Minderungspotenzial von 3.604 Tonnen pro Jahr entspricht einer relativen Reduktion um 8,2% gemessen an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors des aktuellen Bilanzierungsjahres 2010.

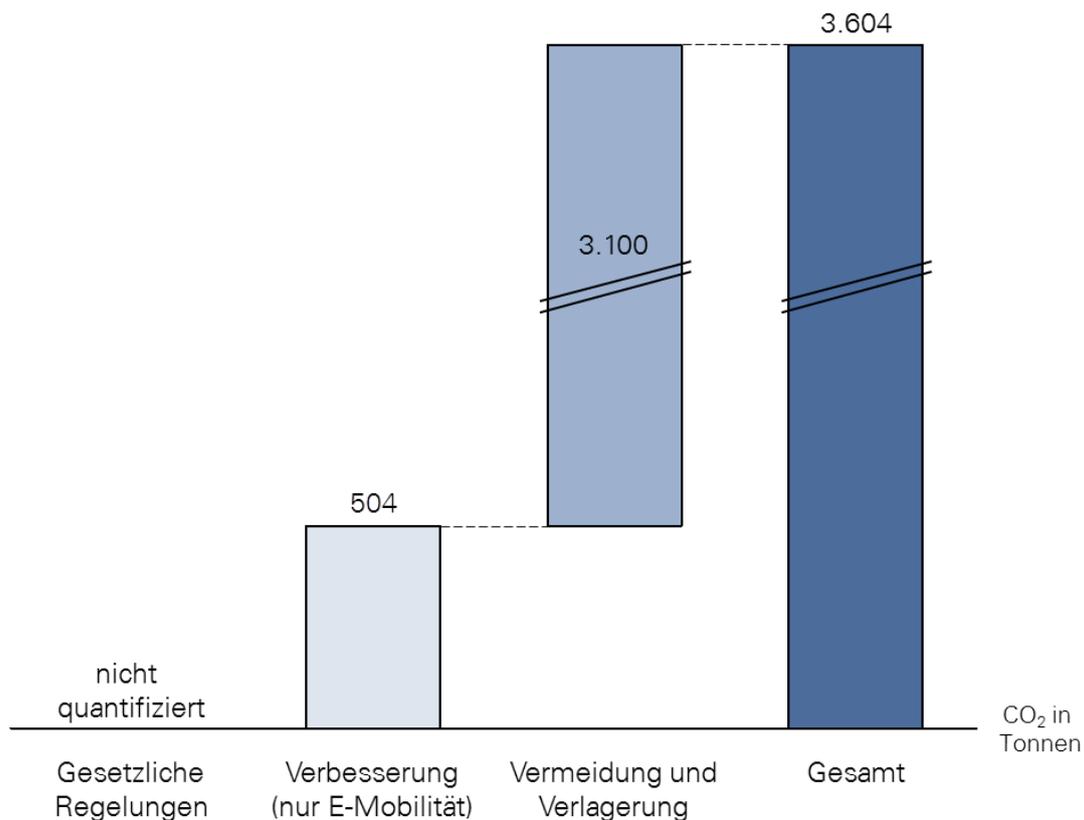


Bild 13: Jährliches CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial für den Verkehrssektor für Bad Bentheim (Bezugsjahr für die Prognose: 2020)

Es ist davon auszugehen, dass das tatsächlich erzielbare CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial unter Berücksichtigung des Einsatzes alternativer Antriebstechnologien im öffentlichen Straßenpersonenverkehr (ÖSPV) bzw. Straßengüterverkehr und der Umsetzung gesetzlicher Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene deutlich höher anzusetzen ist.



## 2.6 Zusammenfassung der Gesamteinsparpotenziale

In der folgenden tabellarischen Übersicht werden die zentralen Daten und Einsparpotenziale durch Endenergieverbrauchs-minderungen, Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Versorgungsstruktur sowie im Bereich Verkehr (s. Kapitel 2.3 bis 2.5) zusammenfassend dargestellt:

Bilanzierungsbasis, Minderungspotenziale und Zielsetzungen	
	Tsd. t CO <sub>2</sub> /a
Emissionen in 1990	153
CO <sub>2</sub> -Minderungsziel laut Bundesregierung (40% ab 1990)	61
Verbleibendes Minderungsziel von 41,8% (ab 2010)	64
Bilanzierungsbasis: Emissionen in 2010	156
davon Energieerzeugung, -nutzung:	142
davon Mobilität:	14
<b>CO<sub>2</sub>-Minderungsziel laut Bundesregierung (40% ab 1990)</b>	<b>61</b>
Zielwert laut Bundesregierung Emissionen in 2020	92
Verbleibendes Minderungsziel ab 2010	64
Wirtschaftliche Minderungspotenziale bis 2020 (Kap. 3)	
	Tsd. t CO <sub>2</sub> /a
Minderung im Bereich Endenergieverbrauch	
Haushalte	8
Wirtschaftssektoren I + II	11
Wirtschaftssektor III	2
kommunale Liegenschaften	0,4
<b>Summe</b>	<b>21</b>
Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur	
Windkraft	44
Biomasse	3
Biogas	3
Photovoltaik	15
Solarthermie	0
Nahwärme/KWK	1
Nachtspeicher	1
Geothermie	0
<b>Summe</b>	<b>67</b>
Minderung und Vermeidung im Bereich Mobilität	
Verschiebung des Modal-Split	<b>3,6</b>
<b>Summe der wirtschaftlichen Minderungspotenziale</b>	<b>92</b>
Das CO <sub>2</sub> -Ziel der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 ist wirtschaftlich erreichbar (zu 143%).	

Tabelle 2: Gesamtübersicht der wirtschaftlichen Minderungspotenziale<sup>6</sup> bis 2020  
 (Quelle: Gertec)

Im folgenden Abschnitt wird auf den Beteiligungsprozess zur Maßnahmenentwicklung eingegangen. Das resultierende Maßnahmenprogramm findet sich in Abschnitt 4. Die beschriebenen Maßnahmen sollen dazu dienen, die ermittelten Emissionsminderungspotenziale in der Stadt Bad Bentheim zu erschließen.

<sup>6</sup> Bei den wirtschaftlichen Minderungspotenzialen handelt es sich um Potenziale, die sich durch die Umsetzung rentierlicher Maßnahmen im Bereich der Endenergieverbrauchs-minderungen, dem Einsatz erneuerbarer Energien und den Veränderungen in der Versorgungsstruktur erschließen lassen.



### 3 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.

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.

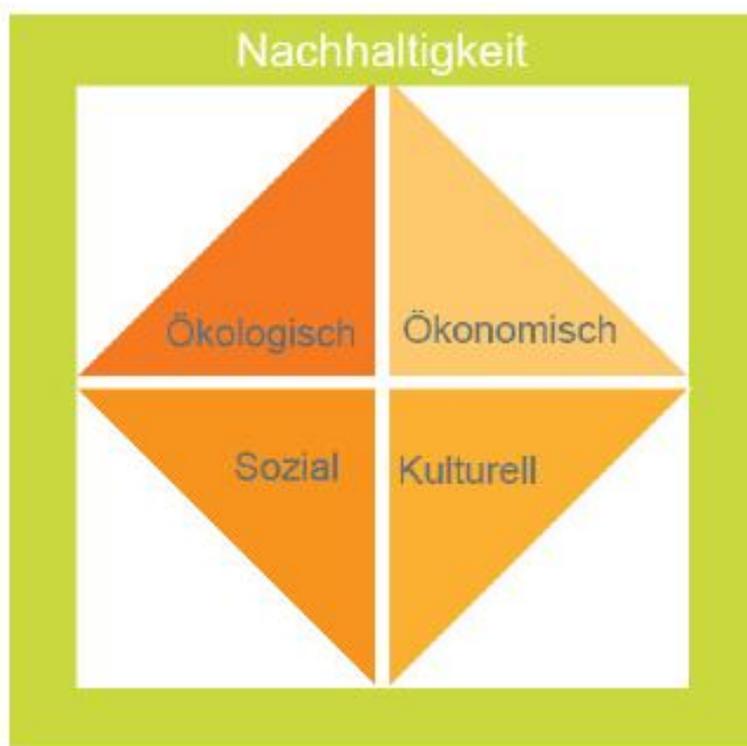


Bild 14: Dimensionen der Nachhaltigkeit (Quelle: Gertec)

Die Basis für die Weiterführung des initiierten Beteiligungsprozesses wird mit einem Maßnahmenprogramm gelegt, in dem realitätsnah die möglichen Potenziale zum lokalen Klimaschutz ermittelt und mit Handlungsoptionen auf Grundlage vorhandener Planungen oder externer gutachterlicher Empfehlungen versehen werden. Der Erfolg 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 städtischer Handlungsoptionen in Form von Klimaschutzmaßnahmen in Bad Bentheim sind einerseits die Möglichkeiten für die Stadt aus den Rahmenbedingungen von EU und Bund (siehe Kap. 1.1) zu beachten, wie auch die Berücksichtigung der bisherigen Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Bad Bentheim (siehe Kap.3.1).

Darauf aufbauend erfolgte im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes die Beteiligung (Partizipation) von lokalen Akteuren und Entscheidungsträgern an der gutachterlichen Entwicklung eines Maßnahmenprogramms für Bad Bentheim mit dem Zeithorizont 2020, insbesondere durch persönliche Einzelgespräche, telefonische Interviews sowie durch die Durchführung von zwei Klimacafés, einer Exkursion nach Lathen und Saerbeck und der Teilnahme am Energiearbeitskreis (s. Kap. 3.2 bis 3.5).

### 3.1 Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Bad Bentheim

In der Stadtverwaltung und bei weiteren Akteuren in Bad Bentheim laufen bereits vielfältige lokale Klimaschutzprojekte. Weitere Projekte konnten bereits erfolgreich abgeschlossen werden. Im folgenden Abschnitt werden ausgewählte bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt Bad Bentheim 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 dann z.B. eine inhaltliche Erweiterung von laufenden Projekten oder auch neue Maßnahmenvorschläge als Erweiterung eines laufenden Projektes:

- Förderprogramm "Städtebaulicher Denkmalschutz"
- Förderprogramm „Dorferneuerung“
- Förderprogramm „Jung kauft Alt“ (Altbausanierung oder Neubau)
- Ankauf von „Schrottimmobilien“
- Photovoltaikpotenzialkataster auf der Grundlage der Netzbedarfsplanung der RWE
- Bestandsaufnahme und Verbrauchsmatrix städtische Liegenschaften
- LED-Beleuchtung an Straßen/in Turnhallen und anderen öffentlichen Gebäuden
- Neubau der Grundschule Bad Bentheim mit Lebenszyklusberechnung im Vorfeld, Wärmecontracting (Biogas)
- Badepark mit Wärmecontracting (Biogas)
- Fachklinik Bad Bentheim mit Wärmecontracting (Biogas)
- Wärmecontracting für Tennisplatz
- Thermografiebericht aller städtischen Liegenschaften
- Planung Rathaus-Neubau



- Sanierung und Erweiterung DGH Waldseite
- Sechs Windenergieanlagen mit insgesamt 9 MW Leistung (Windpark Waldseite und Hofstelle Busmann)
- Planung Bürgerwindpark Westenberg/Achterberg mit 4 Windenergieanlagen (Westenberg/Springsiel)
- Planung Bürgerwindpark Sieringhoek mit 6 Windenergieanlagen (westlich des Golfplatzes)
- Planung von 2 Windenergieanlagen (östlich des Golfplatzes)
- Windhöufigkeitsgutachten für westlich und nördlich gelegene Gebiete (Analyse Windkraftanlagen)
- Ausweisung des Sondergebietes-Biogasanlage Schulte-Siering, Sieringhoek
- Biogasaanlage Kamphuis, Westenberg
- Betrieb einer Pelletheizung im Missionsgymnasium „Kloster Bardel“
- Installation einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Realschule Bad Bentheim
- Bezug von Ökostrom durch die Stadt für die eigenen Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept inkl. eines Leitbildes zur Stadtentwicklung
- Dorferneuerungskonzept für das Kirchspiel Gildehaus
- Neueröffnung des Walderlebnispfad
- Regelmäßige Treffen des Energiearbeitskreises
- Einrichtung „Fietsenbus“
- Einführung Bäderlinie, Grensland-Express
- Modell Kreisweites Fahrradverleihsystem
- Einstieg Elektromobilität
- Radwegsanierung L39

### 3.2 Einzelgespräche mit Multiplikatoren und Telefoninterviews

In Absprache mit der Stadt Bad Bentheim wurden Akteure ausgewählt und um ihre Beteiligung am integrierten Klimaschutzkonzept gebeten. Im Zeitraum Juli bis August 2012 wurden in Bad Bentheim insgesamt 22 persönliche Gespräche und telefonische Interviews von der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft bzw. mobilité Unternehmensberatung durchgeführt.

Die Gesprächspartner wurden aus allen wichtigen Entscheidungsfeldern in Bad Bentheim gewählt. Neben der Stadtverwaltung selbst sowie bedeutsamen Wirtschaftsunternehmen vor Ort wurden auch Gesprächspartner aus dem Bereich der Politik, der Vereine, der Verbände sowie dem Energiebereich befragt. 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. Zudem wurde ermittelt, ob die Gesprächspartner als so genannte Themenpaten in Bad Bentheim in Frage kommen, d.h. ob sie als verantwortlicher Akteur neben der Stadtverwaltung eigene Projekte voranbringen wollen und können. Schließlich wurden Maßnahmenideen und -wünsche für das Handlungsprogramm festgehalten.

Die wesentlichen Ergebnisse der Gespräche und Interviews für die Maßnahmenentwicklung sind in der folgenden Aufzählung kurz zusammengefasst:

- Verwaltungsbezogene Klimaschutzmaßnahmen:
  - Optimierung und Ausbau des Energiemanagements
  - Senkung der Energieverbräuche in öffentlichen Liegenschaften
  - Durchführung von Nutzerprojekten in Schulen
  - Erstellung einer stadtweiten Leerstandskarte
  - Umsetzung von Leuchtturmprojekten bzw. Modellprojekten
  - Stärkere Verankerung des Themas Klimaschutz in den Verwaltungsprozessen
  
- Information und Beratungsaktivitäten :
  - Umweltbildung und –information für Bürger und Schüler
  - Bekanntmachung von realisierten privaten Sanierungen
  - „Grünes Dschungelbuch“ Information über Förderprogramme für Privatsanierer
  - Öffentlicher Wettbewerb zum Energiesparen
  - Stärkere Sensibilisierung der Bevölkerung für Klimaschutz
  - Zielgerichtete Information und neutrale Beratungsmöglichkeiten anbieten
  - Anreizprogramme für private Gebäudeeigentümer für Sanierungsmaßnahme
  - Stärkere Vernetzung unter den Akteuren in Bad Bentheim
  
- Erneuerbare Energien und energieeffiziente Energieversorgung:
  - Strategischer Ausbau der Windkraftnutzung
  - BHKW-Förderkampagne
  - Ausbau der Photovoltaik unter Einbindung des Photovoltaikkatasters
  - Pilotprojekt Virtuelles Kraftwerk und Smartgrids
  - Nahwärmeversorgung in Norden von Bad Bentheim
  
- Umweltfreundliche Mobilität:
  - Erstellung und Umsetzung eines ganzheitlichen Radverkehrskonzeptes
  - Vermarktungskonzept für Pedelecs
  - Anbindung Gewerbegebiet Gildehaus mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln
  - Mobilitätsbildung und -erziehung für Schüler
  - Ermöglichung bzw. Verbesserung multimodaler Reiseketten
  - Flächennutzung optimieren durch funktionale Durchmischung



- Verkehrsnetze für Radfahrer und Fußgänger attraktivieren
- Öffentlichkeitsarbeit für umweltfreundliche Mobilität forcieren

### 3.3 KlimaCafé am 03. Mai 2012

Am 03. Mai 2012 fand unter starker Beteiligung der Bentheimer Akteure und Bürger im Forum der Realschule ein KlimaCafé mit ca. 50 interessierten Personen statt. Der Teilnehmerkreis setzte sich u.a. zusammen aus Verwaltungsmitarbeitern der Stadt, Vertretern der Fraktionen, Mitarbeitern von Verkehrs- und Energieversorgungsunternehmen, Vertretern aus der Wirtschaft, von Vereinen und Verbänden sowie von Unternehmen, Kreditinstituten und Privatpersonen. Die Klimaschutzkonferenz wurde nach der Vorstellung des Klimaschutzkonzeptes für einen regen Austausch im Rahmen eines „KlimaCafés“ genutzt. Unter der Fragestellung „Mit welchen Ideen gestalten wir den zukünftigen Klimaschutz in Bad Bentheim?“ wurde in drei gut halbstündigen Runden zu den Themen „Stadtplanung und Stadtentwicklung“, „Erneuerbare Energien“, „Energetische Gebäudesanierung – Potenziale erschließen“ und „Umweltfreundliche Mobilität“ diskutiert. Die Teilnehmer wurden angeregt, auch ihren persönlichen Beitrag zum Thema zu leisten.



Bild 15: Aktive Beteiligung beim ersten KlimaCafé in Bad Bentheim

Durch Tischwechsel zwischen den einzelnen Runden wurden viele verschiedene Meinungen und Perspektiven zu den Themen gesammelt und direkt auf den farbigen Tischdecken zusammengefasst. Mit Hilfe der „Lieblingsideen-Methode“, bei der jeder Teilnehmer seine subjektiv beste Idee der Veranstaltung aufgreifen konnte, wurden in einer Art Blitzlicht am Ende der Veranstaltung die ersten Ergebnisse vorgestellt. Anhand der Lieblingsideen konnten Schwerpunkte und Tendenzen für wichtige Themenbereiche innerhalb der Stadt Bad Bentheim bereits abgelesen werden. Eine Zusammenfassung der Lieblingsideen und Themenschwerpunkte erfolgt nachstehend, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit:

- „Erneuerbare Energien“:
  - Ausbau von Regenerativen Energien (Wind, Biogas und Photovoltaik)
  - Ausbau von Biogas mit Bioabfall statt NaWaRo
  - Projektideen für Smart Grids



- Kombikraftwerke aus Wind, Biogas und Solar
- Förderung von dezentralen BHKW
- Förderung der Windgasherstellung zur Speicherung der überschüssigen Windstromerzeugung
- Vereinfachung von Genehmigungsverfahren für Windkraftanlagen
  
- „Stadtplanung und Stadtentwicklung“:
  - Bentheim als Sonnenstadt
  - Partnerschaftliche Verwohung in Bezug „Demographie“ im Rahmen der Städtebauplanung.
  - Infoplattform: Werbung von realisierten Sanierungen von privater Hand
  - 100% Ökostrom für die Stadtverwaltung
  - Bürgerwindpark in Kombination mit Elektrotankstelle
  - CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten
  
- „Energetische Gebäudesanierung – Potenziale erschließen“:
  - Beratung durch Experten bzw. unabhängiger Sachverständiger für private Gebäude (energetische Fachfragen, Fördermittel, Finanzierung u. a.)
  - Erstellung eines Förderhandbuch „Grünes Dschungelbuch“
  - Unabhängige Energieberatungsangebote
  - Leerstehende Immobilien beseitigen und Neubau errichten bzw. sanieren
  - Thermographische Erfassung des gesamten Gebäudebestandes
  - Netzwerk für Knowhow-Transfer
    - Bauphysik
    - Baustoffe
    - Haustechnik
    - Förderprogramm.
  - Handwerkerpool für Gebäudesanierung
  
- „Umweltfreundliche Mobilität“:
  - Innerörtlichen Radverkehr stärken
  - Kurzstrecken mit dem Fahrrad forcieren (auch für Kinder)
  - Einführung Fahrbahn-Markierung für Fahrräder inner- und außerörtlich, Tempolimit 60 km/h für Autos
  - Mobilitätskultur Bsp. Schüler in Deutschland und Niederlanden, Radfahrergruppen in Niederlanden vs. Schüler, die von ihren Eltern zur Schule gefahren werden in Deutschland
  - Elektromobilität (Auto, Motorroller, E-Bikes) bei sinnvoller Vernetzung



### 3.4 Rundfahrt nach Lathen und Saerbeck

Im Rahmen der Akteursbeteiligung fand am Montag, den 09.07.2012, eine weitere breitangelegte Veranstaltung statt. Aufgrund der regen Beteiligung und der zahlreichen Ideen aus dem KlimaCafé vom 03. Mai 2012 wurde eine Besichtigungstour in die Klimaschutzkommune Saerbeck und die Gemeinde Lathen geplant. Inspiriert vom Rahmenprogramm wurde allen interessierten Teilnehmern während der Besichtigung erfolgreicher Klimaschutzprojekte die Chance eröffnet, weitere neue Vorschläge für Klimaschutzaktivitäten für Bad Bentheim zu sammeln und zu entwickeln. Die Besichtigungen wurden von fachkundigen lokalen Akteuren durchgeführt. Ferner wurden vor Ort kurze Fachvorträge gehalten. Während der Pausen und im Anschluss des Vortrags erhielten alle Beteiligten die Möglichkeit Ihre gemachten Erfahrungen untereinander auszutauschen um eigene Ideen zu entwickeln.



Bild 16: Teilnehmer bei der Rundfahrt nach Lathen und Saerbeck

Wie schon beim ersten KlimaCafé wurden auch die Vorschläge aus der Exkursion von den begleitenden Ingenieurbüros für das Klimaschutzkonzept ausgewertet. Der Themenschwerpunkt lag dabei auf der Energieversorgung und den Erneuerbare Energien.

### 3.5 KlimaCafé am 07. November 2012

Das zweite KlimaCafé fand am 07. November im Forum der Grundschule in Bad Bentheim statt. Die eingeladenen Akteure hatten die Möglichkeit an fünf verschiedenen Thementischen nach Vorstellung des Maßnahmenkatalogs speziell zu jeweiligen Themen die zugehörigen Maßnahmen zu diskutieren. Als Themenbereiche standen zur Auswahl:

- „Effiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“,
- „Die Stadt als Vorbild und infrastrukturelle Voraussetzungen“,
- „Information und Beratungsaktivitäten“,
- „Mobilität“ und
- „Leitbild, Potenziale und Ziele – energetische Entwicklung für Bad Bentheim“





Bild 17: 2. KlimaCafé mit einer angeregten Diskussion des Maßnahmenkatalogs

Die Teilnehmer wurden angeregt durch verschiedene Fragen, auch ihren persönliche Meinung und gegebenenfalls später bei der Umsetzung der Maßnahmen einen aktiven Beitrag zum Thema zu leisten, z.B. in Form einer Themenpatenschaft. Durch den einmaligen Tischwechsel zwischen den einzelnen Runden wurden viele verschiedene Meinungen und Perspektiven zu den Themen gesammelt und direkt auf den farbigen Tischdecken zusammengefasst.

## 4 Maßnahmenprogramm für die Stadt Bad Bentheim

Auf Basis der bisherigen Aktivitäten, den Ergebnissen aus den Interviews, der KlimaCafés und Recherchen sowie den aus Sicht der Gutachter für die Stadt Bad Bentheim sinnvollen Maßnahmen für kommunale Klimaschutzaktivitäten wird im Folgenden ein Maßnahmenprogramm für den Bereich Klimaschutz vorgeschlagen.

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

Wirkung (CO <sub>2</sub> )		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 Punkt und maximal fünf Punkte (+). 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.

### 4.1 Darstellung der Kriterien

- CO<sub>2</sub>-Reduktion

Die ausgewiesenen Energie- und darauf aufbauend die CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale werden für jede Maßnahme abgeschätzt. Die Abschätzung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials einer Maßnahme erfolgt unter heutigem Kenntnisstand sowie Rahmenfaktoren. Unter dieser Annahme erzielt die entsprechende Maßnahme im Jahr 2013 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. Hierbei werden Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen, eigener Erfahrungen oder Umfragen miteinander verbunden. Die Wirkung einer Maßnahme ist von der Stadt bei Anstoß der Umsetzungsphase nach zum heutigen Zeitpunkt noch nicht absehbaren neuen technologischen Entwicklungen zu relativieren.

Die Bewertung des Kriteriums erfolgt anhand der Reduktionswirkung über die gesamte Maßnahmenlaufzeit. Aufgrund der Bedeutung für eine politische Zielsetzung sowie der zentralen Ausrichtung auf den Klimaschutzeffekt werden Maßnahmen mit hoher Einsparwirkung entsprechend hoch bewertet. Falls keine CO<sub>2</sub>-Wirkung einer Maßnahme zuzuordnen ist, wird eine entsprechend niedrige Bewertung vergeben („sehr gering“).



- Regionale Wertschöpfung

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

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

- Kosten

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

Finanziell günstig zu realisierende Maßnahmen werden 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 umsetzenden Stadt aufzubringende Arbeitszeit von Verwaltungsmitarbeitern und nicht auf die Gesamtarbeitszeit etwaiger weiterer Akteure, sofern deren Mitarbeit Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist.

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

- 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.



## 4.2 Übersicht des Maßnahmenprogramms

Der Maßnahmenkatalog wird in vier bzw. fünf thematische Bereiche unterteilt:

- „Infrastrukturelle Voraussetzungen“:

Die empfohlenen Maßnahmen in diesem Themenbereich sind als zentrale Voraussetzungen zur Initiierung und Umsetzung eines langfristigen Klimaschutzprozesses erforderlich und nehmen, eine themenübergreifende Bedeutung ein. Es wird empfohlen, dass die Maßnahmen in diesem Themenbereich zu Beginn umgesetzt werden.

- „Information und Beratungsaktivitäten“:

Die Maßnahmen dieses Themenbereiches beziehen sich insbesondere auf die Information und Beratung der privaten Haushalte und Unternehmen in Bad Bentheim, um die wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale dieser Zielgruppen zu erschließen. Diesbezüglich werden verschiedene Maßnahmen in Form von Kommunikationskonzepten und spezifische Kampagnen empfohlen, die bestehende Aktivitäten vertiefen und ergänzen. Neben der informativen wird darüber hinaus auch eine verstärkt aktivierende Funktion zur Beteiligung der Bürgerschaft und Unternehmen an Klimaschutzprojekten mit den empfohlenen Maßnahmen unterstützt.

- „Die Stadt als Vorbild“:

Die hier empfohlenen Maßnahmen dienen vor allem der Erschließung des Einsparpotenzials und dem Ausbau des Vorbildcharakters der städtischen Verwaltung. Die Maßnahmen in diesem Themenbereich sind somit in erster Linie auf die Stadt Bad Bentheim als Zielgruppe ausgerichtet.

- „Energieeffiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“:

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der eigenen Energieversorgung können auch zu einem bedeutenden Anteil durch Strukturveränderungen der Energieversorgung (z.B. dezentrale Nahwärmeversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung) und den Ausbau erneuerbarer Energien (z.B. Ausbau der Windkraft) reduziert werden. In diesem Bereich werden daher entsprechende Maßnahmen zur Förderung des Ausbaus empfohlen.

- „Mobilität“:

Das Handlungsfeld „Mobilität“ beinhaltet Maßnahmen, die auf eine Minderung verkehrlich verursachter CO<sub>2</sub>-Emissionen abzielen. 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.

<b>„Infrastrukturelle Voraussetzungen“</b>			
<b>Infra</b>	<b>1</b>	Koordinationsstelle Klimaschutz („Klimamanager“)	
<b>Infra</b>	<b>2</b>	Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation auf Kreisebene	
<b>Infra</b>	<b>3</b>	Netzwerkbildung „Allianz für Klimaschutz“ Unternehmen auf Kreisebene	
<b>Infra</b>	<b>4</b>	Stadtentwicklungskonzept Leitbilder „Nachhaltigkeit“ ausarbeiten	
<b>Infra</b>	<b>5</b>	Integriertes Quartierkonzept und Sanierungsmanager (KfW-Förderung)	



<b>„Information und Beratungsaktivitäten“</b>			
<b>Zielgruppe Haushalte</b>			
<b>Bera</b>	<b>1</b>	Schaffung eines stadt- und kreisweiten Energieberatungsangebotes durch Optimierung und Ergänzung der bestehender Aktivitäten	
<b>Bera</b>	<b>2</b>	Stromsparkampagne als Leuchtturmprojekt	
<b>Bera</b>	<b>3</b>	„Haus-zu-Haus“-Beratung	
<b>Bera</b>	<b>4</b>	Analyse demographischer Wandel und energetischer Bedarf	
<b>Bera</b>	<b>5</b>	Energieberatung der Gelegenheiten	
<b>Bera</b>	<b>6</b>	Bekanntmachung von realisierten privaten Sanierungen	
<b>Bera</b>	<b>7</b>	Informationsveranstaltung zu Sanierung in Eigenleistung	
<b>Bera</b>	<b>8</b>	„Grünes Dschungelbuch“ Information über Förderprogramme für Privatsanierer auf Kreisebene	
<b>Zielgruppe Unternehmen</b>			
<b>Bera</b>	<b>9</b>	Klimapartnerschaften zwischen der Stadt und lokalen Unternehmen	
<b>Bera</b>	<b>10</b>	Regionale Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energielotsen“ für KMU	
<b>Bera</b>	<b>11</b>	Durchführung ÖKOPROFIT®	
<b>„Die Stadt als Vorbild“</b>			
<b>StadtVor</b>	<b>1</b>	Optimierung des Energiemanagements	
<b>StadtVor</b>	<b>2</b>	Erfahrungsaustausch „Energieeffiziente Beleuchtung“	
<b>StadtVor</b>	<b>3</b>	Strategiekonzept zur Senkung der Energieverbräuche und ggf. Einsatz erneuerbarer Energien in den städtischen Liegenschaften	
<b>StadtVor</b>	<b>4</b>	Intracating / Klimaschutzfonds für die Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den städtischen Liegenschaften	
<b>StadtVor</b>	<b>5</b>	Durchführung von Nutzerprojekten an Schulen und Umweltbildung	
<b>StadtVor</b>	<b>6</b>	Ökostrom für die städtischen Liegenschaften	
<b>StadtVor</b>	<b>7</b>	Klimafreundliche Verwaltung	
<b>StadtVor</b>	<b>8</b>	Visualisierung von regenerativ erzeugter Energie	
<b>„Energieeffiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien“</b>			
<b>EV/EE</b>	<b>1</b>	Strategischer Ausbau der Windkraftnutzung	
<b>EV/EE</b>	<b>2</b>	Anknüpfungspunkt für die Biomassenutzung	
<b>EV/EE</b>	<b>3</b>	Förderung der Solarenergienutzung	
<b>EV/EE</b>	<b>4</b>	Ausbau BHKW-Anwendung	



„Mobilität“			
<b>Mob</b>	<b>1</b>	Förderung von Elektromobilität im Individualverkehr inkl. E-Carsharing	
<b>Mob</b>	<b>2</b>	Ausweitung der Öffentlichkeitsarbeit für umweltfreundliche Mobilität	
<b>Mob</b>	<b>3</b>	Förderung der Fahrradnutzung im Alltags- und Tourismusverkehr	
<b>Mob</b>	<b>4</b>	Anbindung der Gewerbegebiete durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote verbessern	
<b>Mob</b>	<b>5</b>	Potenzialprüfung: Optimierung der Verkehrssituation mit Fokus Innenstadtbereich	
<b>Mob</b>	<b>6</b>	Jährlicher Ökomobil-Tag	
<b>Mob</b>	<b>7</b>	Förderung von Verkehrs- und Mobilitätserziehung	
<b>Mob</b>	<b>8</b>	Kommunales Mobilitätsmanagement	
<b>Mob</b>	<b>9</b>	Betriebliches Mobilitätsmanagement	
<b>Mob</b>	<b>10</b>	Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützen	
<b>Mob</b>	<b>11</b>	Bildung multimodaler Mobilitätsketten fördern	



## 4.3 Das detaillierte Maßnahmenprogramm

### 4.3.1 „Infrastrukturelle Voraussetzungen“

#### Infra 1 Koordinationsstelle Klimaschutz („Klimamanager“)

##### Kurzbeschreibung:

Die erfolgreiche Umsetzung kommunalen Klimaschutzes erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, durch welche die stadtweiten Ziele verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Diese Aufgaben erfordern eine zusätzliche Stelle in der Stadtverwaltung und ergänzend eine weitere gemeinsame Stelle auf Kreisebene. Empfohlen wird daher ein Förderantrag für eine ergänzende Stelle über das BMU-Förderprogramm „Klimaschutzmanager“, das vom 1. Januar 2013 wieder angeboten wird. Die entsprechenden Förderbedingungen sind im Hinblick auf die Förderungsfähigkeit von einem bzw. mehreren Klimamanagern bei der Antragstellung zu prüfen.

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-/CO<sub>2</sub>-Bilanzierung. Zur Stärkung des neuen Klimaschutzmanagers wird das Mentoring-Programm vom Service- und Kompetenz Zentrum „kommunaler Klimaschutz“ empfohlen.

Die Koordinierungsstelle kann so den „roten Faden“ der Klimaschutzaktivitäten sicherstellen und kommunizieren, indem sie Prioritätensetzungen bei Maßnahmenumsetzungen transparent darstellt und die Aktivitäten der Stadt koordiniert und mit den Maßnahmen auf Kreisebene aufeinander abstimmt. Diese Maßnahme ist eine zentrale Grundlage zur Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen.

Es wird empfohlen eine Folgeförderung für den Klimaschutzmanager anzustoßen, damit diese Stelle für weitere zwei Jahre verlängert und mit 40 % bezuschusst wird. Damit kann eine langfristige Perspektive für die Klimaschutzaktivitäten in Bad Bentheim geboten werden. Darüber hinaus sollte bei der Ausschreibung für die Stelle eine langfristige Perspektive offeriert werden.

##### Bausteine:

a.) Prüfung der Förderrichtlinien und Beantragung der Fördermittel des BMU; b.) Ausschreibung und Besetzung der Stelle/n; c.) Festlegung des Aufgabenspektrums

##### Akteure:

Stadt Bad Bentheim

##### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++++	Rund 1.100 t CO <sub>2</sub> -Reduktion bei Endenergieeinsparung von 1% über alle Sektoren durch Netzwerktätigkeiten
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch hohe indirekte Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen
Kosten:	++	Sachkosten: (Büro, Veranstaltungen) 10.000 €/a; Personalkosten ein „Klimamanager“: 7.500 €/a bei einer Förderquote von 85% und Gesamtpersonalkosten von 50.000 €/a, nach dreijähriger Förderzeit vollständiger Kostenansatz für die Stadt
Personalaufwand:	+	Ca. 5 Personentage für Begleitung Antragstellung, Ausschreibung etc.
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Wichtige Voraussetzung zur Steuerung des stadtweiten Klimaschutzprozesses und zur Umsetzung weiterer Maßnahmen, daher trotz der vorangegangenen Kriterienbewertung „gut“

Laufzeit: 2013 - 2016



## Infra 2 Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation auf Kreisebene

### Kurzbeschreibung:

Die breite Öffentlichkeit verbindet Klimaschutz und Klimaanpassung häufig mit Verzicht und persönlichen Einschränkungen. Mit Entwicklung und Umsetzung dieser kreisweiten Kampagne wird eine positive Grundstimmung („Klima für Klimaschutz“) für das Thema 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 stadtweiter Aktivitäten.

Es wird dazu in einem ersten Schritt empfohlen, ein Gesamtkonzept für Klimaschutzkommunikation und Vernetzung auf Kreisebene zu entwickeln, um die Maßnahmen bzw. Aktivitäten in der Grafschaft Bentheim gemeinsam zu vermarkten. Durch die Entwicklung einer gemeinsamen „Marke“ und entsprechender zusätzlicher eigenständiger Identifikationsmerkmale für die einzelnen Kommunen kann der Wiedererkennungswert der Aktivitäten der Stadt gesteigert werden.

Dabei sollte eine Kooperation mit Multiplikatoren und Institutionen mit eigener Öffentlichkeitsarbeit erfolgen (z.B. Kundenzeitschriften der Kreditinstitute und Energieversorger).

In diesem Rahmen können ebenfalls Strategien zur Einbindung von Akteuren und Aktionen mit Unterstützung durch bekanntere Bürger der Stadt entwickelt werden. Mit diesen Multiplikatoren (z.B. Personen prominenter Firmen, Vereinsvorsitzende o.ä.) kann der öffentlichkeitswirksame Effekt von Klimaschutzmaßnahmen erhöht werden. Diese Maßnahme kann auch zum Standortprofil von Bad Bentheim als „klimafreundliche“ Stadt beitragen und sich imagefördernd auswirken.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ist das Internet ein Medium, das gezielt genutzt werden sollte, um das Thema Klimaschutz an die unterschiedlichen Zielgruppen heranzutragen. Es wird empfohlen, einen Wegweiser für die Bürger und Multiplikatoren, eventuell inklusive aktueller Aktionen (z.B. Jung kauft Alt) und Stadtplänen mit Klimaschutzobjekten/Projekten (z.B. Solarkataster) zu erstellen. Eine Ergänzung könnte ein spezielles Anwendungsprogramm für Smartphones (App) sein, über das z.B. die jeweiligen Projektinformationen aus Stadtplänen abrufbar sind.

Zusätzlich wird empfohlen die Etablierung eines Online-Klimaschutz-Shops (z.B. in Kooperation mit den Energieversorgern) in Betracht zu ziehen. Im Online-Klimaschutz-Shop können einerseits Produkte vermarktet werden, die effiziente Energienutzung vereinfachen und andererseits kann auch eine Plattform für regionale Produkte geboten werden. Die Internet-Plattform für Klimaschutz sollte außerdem Projekte z.B. vorbildliche Sanierungen vorstellen, Aktionen ankündigen (z.B. Tag des offenen Energiebaus) und Bauherren mit Architekten und Handwerkern zusammenbringen. Die Aktualisierung und Aufbereitung der Projekte auf der Internet-Plattform sollte zentral auf Kreisebene erfolgen, wobei die Stadt die jeweiligen Themen vorbereitet und bereitstellt. Bei der Umsetzung einer zentralen Internet-Plattform ist eine enge Abstimmung zwischen dem Kreis und der Stadt erforderlich. Zur Stärkung der Wirkung der Klimaschutzaktivitäten in der Öffentlichkeit wird empfohlen eine Pressepartnerschaft mit der lokalen Presse in Bad Bentheim einzugehen.

Diese Maßnahme bildet eine zentrale Grundlage zur Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen und ist als Baustein einer stadtweiten Kampagne für Klimaschutz zu sehen.

### Bausteine:

a.) Erstellung eines Konzeptes für Kommunikation und Vernetzung im Klimaschutz; b.) Abstimmung u. Kooperation mit Multiplikatoren; c.) Abstimmung der Internetseite mit der Kampagne für Klimaschutz auf Kreisebene; d.) Einrichtung einer zentralen Internetseite mit Online-



Shop und Verlinkung mit Homepages der Stadt und des Klimaschutzkonzeptes auf Kreisebene; e.) stetige Aktualisierung der Projektergebnisse g.) Pressepartnerschaft in Bad Bentheim		
Akteure:		
Kreis Grafschaft Bentheim, Stadt Bad Bentheim in Kooperation mit Multiplikatoren (Kreditinstitute, Energieversorger etc.)		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Kommunikation und Information
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Kommunikation und Information
Kosten:	<b>+++</b>	Sachkosten für das Gesamtkonzept auf Kreisebene: ca. 10.000 € einmalig für Konzeptentwicklung, 30.000 €/a Öffentlichkeitsmaterial, Marketing, Infoveranstaltungen sowie 20.000 €/a für Internetplattform, anteilige Gesamtkosten für Bad Bentheim: ca. 6.000 €/a und ca. 1.000 € einmalig
Personalaufwand:	<b>+</b>	Anteilig ca. 70 Personentage pro Jahr, könnte durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ auf Kreisebene gedeckt werden; Initiierung, Umsetzung und Abstimmung mit dem Kreis ca. 60 Tage bis 2015, ggf. bis 2015 durch den Klimaschutzmanager Bad Bentheim
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Wichtiger Baustein, um das Thema Klimaschutz in der Stadt zu kommunizieren, daher trotz vorangegangener Bewertung „mittel“
Laufzeit: 2013 - 2020		



### Infra 3      Netzwerkbildung „Allianz für Klimaschutz“ auf Kreisebene

#### Kurzbeschreibung:

Der Klimaschutz in der Stadt Bad Bentheim ist in zentralem Maße abhängig von Akteuren jenseits der Verwaltung, welche eigenständig Klimaschutzmaßnahmen entwickeln und umsetzen. Ein Konzept zum Aufbau themenspezifischer lokaler und regionaler Netzwerke wird im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes auf Kreisebene entwickelt und soll im Rahmen dieser Maßnahme umgesetzt werden.

Thematisch wird empfohlen diese auf bereits bestehenden Strukturen aufbauen. Hier würde es sich anbieten, dass die bereits zahlreichen Netzwerke und Initiativen durch die vorgeschlagene Koordinationsstelle Klimaschutz auf Kreisebene im Prozess begleitet und unterstützt werden.

Als besondere Vorreiter-Maßnahme wäre die Gründung einer „Allianz für Klimaschutz“ denkbar, die das Dach und die Plattform für die wichtigen Akteure auf der Kreisebene sowie ein Bündnis verschiedener gesellschaftlicher Gruppen darstellt. Die Allianz bietet z.B. themenspezifische Arbeitsgruppen oder Netzwerke zur Projektentwicklung und zum Erfahrungsaustausch an, aber auch die Möglichkeit, Klimaschutzaktivitäten der Mitglieder der Allianz in der Öffentlichkeit durch Botschafter für Klimaschutz zu präsentieren.

Ein Instrument kann dabei die Entwicklung einer freiwilligen öffentlichen Selbstverpflichtung zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energiequellen mit Controllinginstrument großer Unternehmen (siehe Maßnahme „Klimapartnerschaften“) und anderer Akteure (auch Privatleute) sein. Die Allianz sollte sich aus Personen des öffentlichen Lebens, Unternehmensvertretern z.B. lokaler, familiengeführter Betriebe, Energieversorgern, Politik und Verbänden zusammensetzen.

(Beispiel Münster <http://www.muenster.de/stadt/klima/allianz-fuer-klimaschutz.html>). Diese Vorreiter-Maßnahme sollte durch die Stadt Bad Bentheim beim Kreis vorangetrieben werden.

Die gesamte Maßnahme „Netzwerkbildung“ stellt eine zentrale Grundlage zur Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen dar.

#### Bausteine:

a.) Netzwerke vorbereiten; b.) Arbeitsgruppen vorbereiten; c.) Vorantreiben der Idee „Allianz für Klimaschutz“ auf Kreisebene

#### Akteure:

Grafschaft Bentheim, Stadt Bad Bentheim, kreisangehörige Kommunen, Energieversorger, Vereine, Verbände, Initiativen, Kreditinstitute, Energiegenossenschaften

#### Kriterienbewertung:

CO<sub>2</sub>-Reduktion:                   **+**

Regionale Wertschöpfung:       **+**

Kosten:                               **+**

Personalaufwand:                 **+**

Nutzen-Aufwand-Relation:       **+**

#### Anmerkung:

Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten

Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten

Sachkosten für das Gesamtkonzept: 20.000 €/a (Arbeitsmaterial, externe Referenten, Vorbereitung Treffen etc.)

Anteilige Sachkosten für Bad Bentheim: ca. 2.000 €/a

Ca. 50 Personentage pro Jahr, soll durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ auf Kreisebene gedeckt werden  
Ca. 25 Personentage pro Jahr für Pflege und Aktualisierung Internetplattform, könnte ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz auf Kreisebene“ gedeckt werden

eine Voraussetzung zur strategischen Ausrichtung der stadtweiten Klimaschutzaktivitäten

Laufzeit: 2013 - 2020



Infra 4      Stadtentwicklungskonzept - Leitbilder „Nachhaltigkeit“ ausarbeiten

Kurzbeschreibung:

Auf Basis des vorhandenen Stadtentwicklungskonzeptes sollen die beschriebenen Leitbilder für Nachhaltigkeit, aktive Bürgergesellschaft und Familienfreundlichkeit detailliert ausgearbeitet werden. Besonders im Hinblick auf weitere Klimaschutzprojekte macht die Ausarbeitung und Fixierung des Leitbildes für Nachhaltigkeit im Ziel der Stadt Sinn. Das Leitbild schafft eine gemeinsame Perspektive in der Stadt und soll alle zukünftigen Entwicklungen und Entscheidungen maßgeblich beeinflussen. Dabei ist es wichtig, dass alle Beteiligten bei der Erarbeitung sowie bei der Verabschiedung mit eingebunden werden.

Bausteine:

a.) Erarbeitung der Inhalte für das Leitbild; b.) Abstimmung der Inhalte mit der Stadt; c.) offizielle Verabschiedung des Leitbildes und Veröffentlichung

Akteure:

Stadt Bad Bentheim

Kriterienbewertung:

Anmerkung:

CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Kommunikation und Information
Kosten:	+	Sachkosten: 2500 €
Personalaufwand:	+	Ca. 13 Personentage einmalig
Nutzen-Aufwand-Relation:	+	Wichtige Ergänzung zum Stadtentwicklungskonzept und Grundsatzregelung für das Handeln der Stadt für zukünftige Aktivitäten

Laufzeit: 2013 - 2014



## Infra 5 Integriertes Quartierskonzept und Gebäudemanager

### Kurzbeschreibung:

Für die Weiterführung bestehender Sanierungsbestrebungen in Bad Bentheim wird empfohlen die vorhandenen Maßnahmen zu bündeln, weitere zu entwickeln und in einem Integrierten Quartierskonzept zusammen zu fassen. Die Umsetzung von Sanierungsvorhaben aus energetisch motivierten Gründen ist ein bedeutender Faktor zur Einsparung von Energie, CO<sub>2</sub> und Kosten. Dabei gestaltet sich die Planung und Begleitung von weitreichenden Sanierungsarbeiten im Gebäudebestand in der Regel sehr zeitaufwendig und bedarf einer kompetenten Koordination. In diesem Rahmen wird empfohlen ein Sanierungskonzept zu erarbeiten und einen Sanierungs- bzw. Gebäudemanager einzubeziehen. Die KfW-Banken-Gruppe fördert die einjährige Erstellung des Integriertes Quartierskonzeptes mit 65 Prozent der förderfähigen Kosten sowie im Nachgang die Umsetzung der Maßnahmen durch den Sanierungsmanager. Durch die Bündelung der Sanierungsvorhaben wird eine weitere Fokussierung für die energetische Sanierung erreicht. Mit dem Sanierungsmanager werden zusätzliche Ressourcen geschaffen um den erhöhten Arbeitsaufwand bewältigen zu können.

### Bausteine:

a.) Antragsstellung und Entwicklung eines integrierten Quartierskonzeptes; b.) Beantragung eines Gebäudemanagers; c.) Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen durch den Gebäudemanager

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+++</b>	Ca. 370 t/a CO <sub>2</sub> -Reduktion bei einer Einsparung von Wärme ca. 0,5 % p.a. und Strom 0,1 % p.a.
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten:	<b>++</b>	Konzepterstellung: nicht quantifizierbar Sachkosten: (Büro, Veranstaltungen) 3.500 €/a bei 65 % Förderquote Personalkosten ein „Sanierungsmanager“: 17.500 €/a bei einer Förderquote von 65 % und Gesamtpersonalkosten von 50.000 €/a, Förderzeit: zwei Jahre
Personalaufwand:	<b>+++</b>	Ca. 5 Personentage für Antragstellung und Ausschreibung des Konzeptes Ca. 25 Personentage für Begleitung des Konzeptes Ca. 5 Personentage für Antragstellung und Einstellung des Sanierungsmanagers (ggf. alle Positionen durch Klimaschutzmanager bis 2015 abgedeckt)
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Wichtige Voraussetzung zur strategischen Ausrichtung der städtischen Aktivitäten im Gebäudebestand, daher trotz vorangegangener Kriterienbewertung „mittel“

Laufzeit: 2014 - 2015



### 4.3.2 „Information und Beratungsaktivitäten“

#### Bera 1 Schaffung eines stadt- und kreisweiten Energieberatungsangebotes durch Optimierung und Ergänzung der bestehender Aktivitäten

##### Kurzbeschreibung:

Ein wesentliches Hemmnis bei der Umsetzung von wirtschaftlichen Effizienzmaßnahmen sind fehlende Informationen bei Gebäudeeigentümern, welche Maßnahmen für deren individuelle Situationen und Prioritäten die bestmögliche Lösung darstellen. Insofern bedarf es zur Erschließung der erheblichen wirtschaftlichen Potenziale, die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes ermittelt wurden, eines neutralen und zielgruppenspezifischen Informations- und Beratungsangebotes für private Gebäudeeigentümer. Bisher gibt es in der Stadt Bad Bentheim vereinzelte Beratungsangebote wie von den Energieversorgern, Kreditinstituten und von kommunalen Mitarbeitern für aktuelle Projekte z.B. „Jung kauft Alt“.

Im Hinblick auf die großen Einsparpotenziale im privaten Haushaltsbereich sollten die vorhandenen Angebote ausgeweitet werden. Ergänzend zu den bestehenden Angeboten wird daher ein niederschwelliges und vor allem neutrales Beratungsangebot vorgeschlagen, das durch die Stadt und den Kreis koordiniert und in Kooperation mit den Handwerkern, Kreditinstituten und Energieversorgern unter einer gemeinsamen „Marke“ umgesetzt und vermarktet werden soll. Für Stadt Bad Bentheim empfiehlt sich zusätzlich, aufgrund der räumlichen Entfernung, eine temporäre Beratungsstelle vor Ort, die in Eigenregie durchgeführt wird. Dazu besteht die Möglichkeit einer regelmäßigen Sprechstunde z.B. an einem Nachmittag unter der Woche. Bereitgestellt werden kann dies durch externe Energieberater oder durch qualifizierte Mitarbeiter der Verwaltung.

Als zusätzlicher Baustein können bestimmte Schwerpunktthemen gesetzt werden, zu denen externe Berater hinzugezogen werden, z.B. das Thema „Förderprogramme“. Dazu können unter breiter Beteiligung der Bentheimer Öffentlichkeit mehrere Themenabende unter Moderation von KfW-Beratern arrangiert werden.

##### Bausteine:

a.) Koordination der vorhandenen Beratung mit dem Kreis und anderen Akteuren; b.) Ansprechen der lokalen Akteure und des Einbindung (auch finanziell); c.) Errichten eines zusätzlichen Beratungsangebotes vor Ort; d.) Durchführen von Themenabenden

##### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, weitere Kommunen, Energieversorger, Kreditwirtschaft, KfW, Handwerker Verbraucherzentrale, Energieberater

##### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: <b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung: <b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten: <b>+</b>	Sachkosten für Gesamtkonzept auf Kreisebene: ca. 10.000 € Konzeptentwicklung; 20.000 €/a Büro, Marketing, Veranstaltungen); Anteilige Gesamtkosten für Bad Bentheim: ca. 1.000 € einmalig und 2.500 €/a ggf. Fremdleistung durch externe Berater
Personalaufwand: <b>+</b>	Ca. 5 Personentage/a für Abstimmung und Umsetzungsbegleitung, könnte in den ersten drei Jahren z.T. durch die „Koordinationsstelle Klimaschutz“ abgedeckt werden ggf. ca. 40 Personentage/a (Beratung in Eigenleistung)
Nutzen-Aufwand-Relation: <b>+++</b>	Wichtige Voraussetzung zur strategischen Ausrichtung im Klimaschutz, daher Bewertung „mittel“

Laufzeit: 2013 - 2020



## Bera 2 Stromsparkampagne als Leuchtturmprojekt

### Kurzbeschreibung:

Der Stromverbrauch der Privaten Haushalte hat sich in den vergangenen Jahren nicht deutlich verringern lassen. Eine zunehmende Ausstattung der Haushalte mit elektronischen Geräten (TV, Telekommunikation etc.) und die tendenzielle Zunahme von kleineren Haushalten (mit höherem Pro-Kopf-Verbrauch) kompensieren die technischen Einsparungen bei den Geräten. Da der Stromverbrauch mit seinen im Vergleich zu Öl und Erdgas deutlich höheren Emissionsfaktoren einen Großteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei den Privaten Haushalten in Bad Bentheim ausmacht, sind Stromeinsparungen in diesem Sektor von elementarer Bedeutung für das Erreichen von gesamtstädtischen Klimaschutzziele.

Auf EU-Ebene werden z.B. durch Vorgabe von Mindesteffizienzstandards und Kennzeichnungspflichten wichtige Effizienzimpulse gegeben. Darüber hinaus bedarf es jedoch unterstützender Leuchtturmprojekte vor Ort, damit der Trend zu effizienteren Geräten von den privaten Haushalten konsequent(er) verfolgt wird und die wirtschaftlichen Einsparpotenziale in diesem Sektor in der Praxis auch erschlossen werden. Deshalb wird mit diesem Maßnahmenbündel empfohlen, dass die Stadt Bad Bentheim in Kooperation mit lokalen Akteuren wie Handel, Handwerk und Verbraucherverbänden eine Stromsparinitiative entwickelt, die sich perspektivisch selbst trägt und Impuls-Förderprogramme, stringente Öffentlichkeitsarbeit sowie qualifizierte Beratung als Bausteine umfasst. Eine ausschließliche Öffentlichkeitsarbeit oder wenige Beratungen pro Jahr reichen nach Erfahrungen anderer Städte in diesem komplexen Themenfeld nicht aus, um die Klimaschutzverpflichtungen der Stadt zu erfüllen.

Für das Leuchtturmprojekt werden folgende Impulsmaßnahmen vorgeschlagen:

#### Durchführung eines Projektes „10 Haushalte machen Stromdiät“:

Für eine Absenkung des Stromverbrauchs in der Bevölkerung bedarf es einer kontinuierlichen Verhaltensänderung. Zur Beeinflussung der breiten Öffentlichkeit wird vorgeschlagen ein Projekt mit einer großen Signalwirkung in Bad Bentheim zu realisieren. Es wird empfohlen ein Projekt analog der Stromsparkampagne in Augsburg zu initiieren. Dazu werden 10 Haushalte ausgewählt die unter fachmännischer Betreuung durch den örtlichen Energieversorger (RWE oder Stadtwerke Schüttorf) ein Jahr lang bei der Reduktion Ihres Energieverbrauchs begleitet werden. Jeder teilnehmende Haushalt erhält einen finanziellen Zuschuss von 500 Euro mit dem Ziel eine Verminderung des Stromverbrauchs um 25 Prozent zu erreichen. In diesem Rahmen werden die monatlichen Stromverbräuche ausgewertet. Begleitet wird die Maßnahme von regelmäßigen Treffen bei denen weitere Stromspartips gegeben werden und über die bisherigen Erfahrungen diskutiert wird. Zu diesen Treffen ist auch die Bentheimer Öffentlichkeit eingeladen um von den Erfahrungen zu partizipieren. Während der Laufzeit sollen die Medien wie Graftschafter Nachrichten und das Internet einbezogen werden um die Erfolge zu publizieren.

#### Hydraulischer Abgleich und Pumpenüberprüfung

Die Maßnahme umfasst eine Informationskampagne zum Thema Hydraulischer Abgleich bzw. Pumpenüberprüfung, 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 die KfW-Programme.

#### Austauschprogramm „weiße Ware“

Ein ineffizienter Kühlschrank gehört meist zu den Spitzen-Stromfressern im Haushalt. Schon der Kauf eines energieeffizienten Kühlschranks spart bis zu einem Viertel des Energieverbrauchs für das Kühlen und Gefrieren. Auch Waschmaschinen gehören zu den großen Energieverbrauchern im Haushalt. Ein Austauschprogramm für ineffiziente weiße Ware wird daher empfohlen, das durch die Stadt initiiert und durch Sponsoren und Projektpartner getragen



werden soll. Die Kampagne umfasst die Information über gute Beispiele, ein Beratungsangebot sowie einen finanziellen Zuschuss bzw. Gutscheine für Neugeräte oder die sachgerechte Entsorgung der Altgeräte (z.B. 75 Euro). Das Programm kann in Privathaushalten oder Betrieben angewendet werden.

Im Kern handelt es sich um Initial- und Förderberatungen, welche einen effizienteren Betrieb der Anlagen und damit Energieeinsparungen ermöglichen sollen. Die Beratung kann von der Stadt als Pilotprojekt mit einem zuvor ausgewählten Energieberater-Pool durchgeführt werden. Nach der Beratung sollen die vorgeschlagenen Maßnahmen durch Netzwerkpartner, wie örtlichen Handwerksunternehmen (die im Qualitätssicherungssystem gelistet sind), umgesetzt werden.

**Bausteine:**

a.) Erarbeiten einer Stromsparkampagne; b.) Aufsetzen des Projektes Stromdiät mit entsprechenden Partnern; c.) Bewerben und durchführen des Projektes; d.) Entwicklung der Informationskampagne für den Hydraulischen Abgleich und die Pumpenüberprüfung; e.) Bildung eines Energieberaterpools (ggf. Berater aus dem Qualitätssicherungssystem); f.) Bestimmung von zeitlichen und örtlichen Parametern der Durchführung

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, RWE, Stadtwerke Schüttorf, Handwerker, Energieberater, Architekten

**Kriterienbewertung:**

**Anmerkung:**

CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>++</b>	Erster Baustein: Die genauen Wirkungen hängen vom Umfang sowie der Dauer der Initiative ab; ca. 200 Tonnen CO <sub>2</sub> bei Einsparungen von 1% des Haushaltsstromverbrauchs bis 2020 Zweiter Baustein: Ca. 50 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, bei Annahme, dass von insgesamt 1000 Beratenen (bis 2020) 15% ihre Heizung optimieren Dritter Baustein: Rund 40 t CO <sub>2</sub> -Reduktion bei 200 kWh Einsparung pro Gerät und Jahr (über 5 Jahre)
Regionale Wertschöpfung:	<b>+++</b>	Keine direkte Wirkung, jedoch hohe indirekte und langfristige Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen, Leistungen, die durch das lokale Handwerk ausgelöst werden
Kosten:	<b>+++</b>	Erster Baustein: ca. 10.000 € Sachkosten und Nutzung der Förderung von Personal- und Sachkosten einer neuen Stelle „Klimaschutzmanager“ durch das BMU; (siehe Infra 1) Zweiter Baustein: ca. 20.000 € inkl. Sachkosten: 15.000 € einmalig (Konzept, Marketing, Handwerkerpool) und ca. 5.000 € für eine Aktionsumsetzung (je nach Umfang ggf. auch höhere Kosten) Dritter Baustein: 2.000 € einmalig; ca. 5.000 €/a für Zuschüsse bzw. Gutscheine (ggf. gedeckt durch Beiträge von Sponsoren)
Personalaufwand:	<b>+++++</b>	kann bis 2015 über die Stelle des „Klimaschutzmanagers“ abgedeckt werden Ca. 25 Personentage für Umsetzung des Stromsparprojekts, Ca. 5 Personentage für Konzepterstellung „hydraulischen Abgleich“ und 20 Personentage für Projektbegleitung hydraul. Abgleich, Ca. 10 Tage pro Jahr für Abwicklung Programm „Weiße Ware“
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Durch den Leuchtturmcharakter der Maßnahme werden zahlreiche Impulse in der Bevölkerung gegeben

Laufzeit: 2014 - 2018



### Bera 3 „Haus-zu-Haus“-Beratung

#### Kurzbeschreibung:

Es wird eine umfassende Wärme-Kampagne unter dem Namen "Haus-zu-Haus-Beratung" (HzH) für privat genutzte Wohngebäude vorgeschlagen. Im Rahmen eines 3-Jahres-Plans könnten HzH-Beratungen durchgeführt werden, welche durch Gebäudethermografie ergänzt werden können. 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. Im Rahmen der Planung von größeren Umbaumaßnahmen sollen direkt im Beratungsgespräch ausgewählte, lokale Fachunternehmen mitempfohlen werden.

Es ist bei der Umsetzung dieser Beratungsmaßnahme 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. Eine gemeinsame Bearbeitung mit der vorgeschlagenen Informationskampagne und der „Haus-zu-Haus“-Beratung auf Kreisebene ist sicher sinnvoll.

#### Bausteine:

a.) Entwicklung Beratungskampagne und Abstimmung mit dem Kreis; b.) Auswahl von qualifizierten Beratern; c.) Einbindung Kooperationspartner; d.) Zusammenstellung Info-Materialien

#### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Multiplikatoren

#### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: <b>+</b>	Rund 40 t CO <sub>2</sub> -Reduktion wenn 200 Haushalte beraten werden, davon 20% handeln und 30% Wärmebedarfsreduktion erzielen
Regionale Wertschöpfung: <b>+++</b>	Investitionen werden angeregt und überwiegend vom lokalen Handwerk umgesetzt
Kosten: <b>++</b>	Konzeptentwicklung: 5.000 € einmalig; Sachkosten: ca. 5.000 €/a (externe Energieberater, Infomaterial)
Personalaufwand: <b>+++</b>	Ca. 10 Tage pro Aktion (Gebietsauswahl, Öffentlichkeitsarbeit, Monitoring), Umsetzung könnte ggf. personell durch die vorgeschlagene Energieberatungsstelle erfolgen, 3 Aktionen
Nutzen-Aufwand-Relation: <b>+++</b>	Förderung von Vertrauen bei privaten Eigentümern in auch komplexere Sanierungen und damit Initiierung von weiteren Modernisierungsmaßnahmen

Laufzeit: 2014 – 2016



## Bera 4 Analyse demographischer Wandel und energetischer Bedarf

### Kurzbeschreibung:

Aufgrund der Tendenz einer abnehmenden und älter werdenden Bevölkerung stellt das Thema demographischer Wandel ein zentrales Handlungsfeld in Bad Bentheim dar, mit dem sich die Stadt seit mehreren Jahren intensiv beschäftigt. Auch überregional wurden dazu Untersuchungen wie z.B. die Wanderungsbewegungen im Euregiogebiet durchgeführt. Im Rahmen des Stadtentwicklungskonzeptes und verschiedener Sanierungskonzepte, wie z.B. für die Bad Bentheimer Innenstadt oder die Dorferneuerungsplanung Kirchspiel Gildehaus, wurden bzw. werden einzelne Bereiche der Stadt saniert und an die zukünftigen Anforderungen angepasst.

Es wird empfohlen für das gesamte Stadtgebiet eine weitere Grundlage für zukünftige Entscheidungen in demografischer und energetischer Hinsicht zu schaffen. Unter Einbindung der vorhandenen Kenntnisse aus den oben beschriebenen Konzepten soll das gesamte Stadtgebiet einer Analyse unterzogen werden. Daher empfiehlt es sich die künftige demografische Entwicklung nach Stadtquartieren und den Leerstand aller Gebäude zu analysieren. Ziel ist es leerstehende Gebäude zu lokalisieren, die besonders hohe Energieeinsparpotenziale aufweisen und aufgrund der Nutzerstruktur (Alter, Wohnform) die Möglichkeit eröffnen, verstärkt energetische Beratungen o.ä. Maßnahmen anzubieten (z.B. bei Eigentümerwechsel der Gebäude). Die Ergebnisse sind in einer Leerstandskarte festzuhalten. Vorgesehen ist die Erstellung eines Plans, der Angaben zu Gebäuden und seinen Eigentümer- bzw. Nutzerstrukturen beinhaltet. Im Hinblick auf die demografische Entwicklung sollen frühzeitig Missstände aufgedeckt und Fehlentwicklungen im Stadtgebiet entgegen gewirkt werden.

Mit Hilfe der Dokumentation und den Ergebnissen daraus können weitere Maßnahmen abgeschlossen werden um den Leerstand zu reduzieren. Möglichkeiten ergeben sich durch die Ausweitung der bestehenden Maßnahmen „Schrottimmobilien“ und „Jung kauft Alt“ oder dem Ersatzneubau von leerstehenden Gebäuden. Besonders das von der Stadt Bad Bentheim aufgelegte Programm „Jung kauft Alt“ sollte in diesem Kontext stärker in den Fokus gesetzt und auf verschiedenen Kanälen beworben werden.

### Bausteine:

a.) stadtweite Analyse des Leerstands und der quartiersgenauen demografischen Entwicklung; b.) Erstellen der Leerstandskarte; c.) Ableiten von darauf aufbauenden Maßnahmen

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Kommunikation und Information
Kosten:	+	Sachkosten: 5.000 € einmalig für Material Analyse und Werbung für Maßnahmen („Jung kauft Alt“)
Personalaufwand:	+	Ca. 15 Personentage einmalig
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Schaffung von Entscheidungsgrundlagen für weitere Maßnahmen, Einstufung „gut“

Laufzeit: 2013



## Bera 5 Energieberatung der Gelegenheiten

### Kurzbeschreibung:

Die Nutzung der bisherigen Energieberatungsangebote setzt vornehmlich eine aktive Kontaktaufnahme durch die Kunden voraus. Eine Förderung von Fachberatungen sollte jedoch verstärkt eine aktive Ansprache der Zielgruppe „Hauseigentümer“ durch die Beratungsträger voraussetzen. Ein Instrument dafür wird in der mobilen Energieberatung in Form von Infoständen gesehen. Stark frequentierte Orte eignen sich dazu besonders, z.B. Marktplatz, Bibliothek, Foyer der Grafschafter Volksbank, der Kreis-Sparkasse, oder Veranstaltungen. Über einen Informationsstand sollten testweise Passanten bzw. Besucher zum Thema Energieberatung angesprochen und informiert werden (Sommermonate können hierbei entfallen). Hier bietet sich eine Vernetzung, z. B. mit dem lokalen Handwerk und dem Kreis an. Neben einer mobilen Energieberatung wird zudem auch eine Gelegenheit für Energieberatungen bei Eigentumsübergängen speziell für Kaufinteressenten und Käufer von Bestandsimmobilien gesehen.

### Bausteine:

a.) Planung und Durchführung von Energieberatungen an öffentlichen Orten in Bad Bentheim

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Energieberater, Immobilienmakler, ggf. Kreis Grafschaft Bentheim, lokales Handwerk

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Ca. 20 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, wenn von insgesamt 500 Beratenen (bis 2020) 15% ihren Energieverbrauch optimieren
Regionale Wertschöpfung:	<b>+++</b>	Leistungen die durch das lokale Handwerk ausgelöst werden
Kosten:	<b>+++</b>	Sachkosten: 15.000 € einmalig (Konzept, Marketing, Handwerkerpool) und ca. 5.000 € pro Aktionsumsetzung (je nach Umfang ggf. auch höhere Kosten, pro Jahr eine Aktion)
Personalaufwand:	<b>+++++</b>	Ca. 5 Personentage für Konzepterstellung und 10 Personentage p.a. für Projektbegleitung, Umsetzung könnte ggf. personell bis 2015 durch den vorgeschlagenen Klimaschutzmanager erfolgen
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Baustein zur aktiven Ansprache der Zielgruppen zur Energieeinsparung, gute Übertragbarkeit der Maßnahme bei einmaliger Konzeption, daher trotz vorheriger Bewertung „mittel“

Laufzeit: 2014 - 2020



## Bera 6 Bekanntmachung von privaten Sanierungen

### Kurzbeschreibung:

Herausragende Sanierungsmaßnahmen im privaten Bereich haben nach Erfahrungen der Gutachter eine große Breitenwirksamkeit. Deshalb wird empfohlen besonders erfolgreiche oder anspruchsvolle Sanierungen im privaten Bereich der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Dies kann durch die Darstellung im Internet auf einem Forum der Stadt für Klimaschutzmaßnahmen oder auf einer übergeordneten Webseite erfolgen. Ferner besteht die Möglichkeit auch anderen Nutzergruppen die Sanierungsprojekte zugänglich zu machen durch einen Aushang im Rathaus, bei der zukünftigen Energieberatungsstelle oder an anderen öffentlichen Plätzen. Parallel dazu empfiehlt es sich ausgewähltes Infomaterial vor Ort bereitzustellen. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Veröffentlichung Artikelreihe in der lokale Presse (Grafischer Nachrichten).

### Bausteine:

a.) Festlegen eines Projektrahmens; b.) Auswahl von qualifizierten Sanierungsprojekten; c.) Darstellung und Veröffentlichung der Projekte; d.) Zusammenstellung Info-Materialien

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Handwerks-Innungen, Kreditwirtschaft

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Nicht quantifizierbar, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung:	+++	Investitionen werden angeregt und überwiegend vom lokalen Handwerk umgesetzt
Kosten:	+	Konzeptentwicklung: 5.000 € einmalig;
Personalaufwand:	+++++	Ca. 10 Tage/a („Akquise“, Öffentlichkeitsarbeit, Monitoring), ggf. Abdeckung bis 2015 durch Klimaschutzmanager
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Gute Wertschöpfungseffekte bei geringen Kosten, daher trotz vorheriger Bewertung „mittel“

Laufzeit: 2013 - 2020



## Bera 7 Informationsveranstaltung zu Sanierung in Eigenleistung

### Kurzbeschreibung:

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.

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. 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 „Möglichkeiten und Grenzen von Sanierungsvorhaben in Eigenleistung“ durchgeführt werden. Ggf. könnten in Kooperation mit dem Kreis diese Veranstaltungen rund um das Thema Sanierung angeboten werden. Auch die Banken bieten bereits vielfältige Informationen und Angebote rund um die Sanierung.

### Bausteine:

a.) Auswahl von Seminarthemen und Referenten

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, ggf. Kreis Grafschaft Bentheim

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Nicht quantifizierbar, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung: +	Nicht quantifizierbar, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten: ++	Sachkosten: ca. 5.000 € für Konzeptentwicklung und ca. 5.000 €/a für Umsetzung
Personalaufwand: +++	Ca. 4 Personentage/a für Umsetzungsbegleitung, ggf. Abdeckung des Klimaschutzmanagers bis 2015
Nutzen-Aufwand-Relation: +	Bewertung „gering“, da die CO <sub>2</sub> -Reduktion nicht quantifizierbar, trotz geringer Kosten und mittlere Öffentlichkeitswirksamkeit.

Laufzeit: 2014 - 2020



**Bera 8 „Grünes Dschungelbuch“ – Förderprogramme auf Kreisebene**

**Kurzbeschreibung:**

Das grüne Dschungelbuch stellt einen umfassenden Einblick in die Fördermöglichkeiten auf Stadt-, Landes- und Bundesebene dar. Es soll privaten Sanierern die Möglichkeit geben, vor Sanierungsbeginn einen Überblick über verfügbare Förderprogramme zu erhalten. Derzeit existieren auf den verschiedensten Ebenen Möglichkeiten Fördergelder für die Sanierung privater Wohngebäude in Anspruch zu nehmen. Parallel dazu bieten Finanzinstitute und Energieversorger zinsgünstige Darlehen und Austauschprämien für Heizungsanlagen an. Auf Kreisebene wird dazu eine Internetseite vorgeschlagen, die aus Sicht der Gutachter durch eine Broschüre ergänzt werden sollte um weitere Personengruppen zu erreichen. In Anbetracht der z.T. schnell wechselnden politischen Rahmenbedingungen ist es wichtig, die Aktualität der gegebenen Informationen zu gewährleisten. Dies kann mit einer jährlichen Neuauflage und / oder durch eine zusätzliche Beratung realisiert werden. Eine Abstimmung mit dem Kreis ist zu empfehlen.

**Bausteine:**

a) Initiierung der Idee auf Kreisebene und Abstimmung; b.) Recherche relevanter Förderkonzepte (Kreis); c.) Erstellen einer Broschüre „grünes Dschungelbuch“ (Kreis);

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, Kreis, Energieversorger, Verbraucherverbände

**Kriterienbewertung:**

**Anmerkung:**

CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Nicht quantifizierbar, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b>	Nicht quantifizierbar, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten:	<b>+</b>	-
Personalaufwand:	<b>+</b>	Ca. einmalig 10 Personentage für Initiierung und Abstimmung mit dem Kreis, ggf. bis 2015 Abdeckung durch den Klimaschutzmanager Ca. 5 Personentage pro Jahr für Recherche und Neuauflage, sollte durch vorgeschlagene Energieberatungsstelle auf Kreisebene bzw. durch den Klimaschutzmanager des Kreises gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Wichtiger Baustein mit breiter Wirkung in der Öffentlichkeit

Laufzeit: 2013 - 2020



## Bera 9 Klimapartnerschaften zwischen der Stadt und lokalen Unternehmen

### Kurzbeschreibung:

Ein wesentlicher Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bad Bentheim wird durch Industrie und Gewerbe verursacht. Gleichzeitig verfügt die Stadt nur über wenige Instrumente mit gering initiierender oder unterstützender Wirkung. Als quantitativ bedeutsam könnte sich ergänzend das Instrument einer öffentlichen Selbstverpflichtung von Unternehmen entwickeln.

Hierzu geht die Stadt mit prominenten Unternehmen sog. Klimapartnerschaften ein. Zur Einbindung der Unternehmen ist die Ansprache durch den Bürgermeister zu empfehlen. Dabei verpflichten sich die Unternehmen öffentlich, bestimmte Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen bzw. jährliche Zielwerte zu erreichen. Auf der anderen Seite erfolgt eine offensive öffentlichkeitswirksame Vermarktung des Klimaschutzengagements dieser Unternehmen durch die Stadt (ein wichtiger Baustein, um im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ein "Klima für Klimaschutz" in der Stadt zu schaffen). Die Selbstverpflichtung kann auch die Basis für weiterer kooperative Aktivitäten zwischen der Stadt und Unternehmen bilden (z.B. begleitende Unterstützung von KMU bei der gemeinsamen Umsetzung von Energieeffizienzprojekten, Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen organisieren, bedarfsorientierte Informationsangebote).

In einem ersten Schritt sollten v.a. große und prominente Unternehmen in Bad Bentheim durch den Bürgermeister angesprochen werden. Wichtig ist die professionelle Umsetzung in Konzeption, Ansprache und Beteiligung der Unternehmen, begleitender Öffentlichkeitsarbeit und prominenter Darstellung.

### Bausteine:

a.) Entwicklung eines Konzeptes „Klimapartnerschaft“; b.) Ansprache potenzieller Unternehmen durch den Bürgermeister

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Unternehmen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: <b>++</b>	Rund 130 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, wenn Unternehmen mit einem Anteil von 3% am Gesamtenergieverbrauch im Wirtschaftsbereich ihren Wärmeverbrauch um 5% und Stromverbrauch um 7% reduzieren
Regionale Wertschöpfung: <b>+++</b>	Stärkung der Wirtschaftskraft der teilnehmenden Unternehmen durch Energieeinsparungen
Kosten: <b>++</b>	Sachkosten: Konzeptentwicklung 10.000 € einmalig und ca. 2.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit
Personalaufwand: <b>+++</b>	Ca. 5 Personentage pro Jahr, könnte bis 2015 ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation: <b>++++</b>	Mittlerer Aufwand für die Stadt und große Hebelwirkung durch Klimaschutzvereinbarung mit teilnehmenden Unternehmen

Laufzeit: 2013 - 2020



**Bera 10 Regionale Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energielotsen“ 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. Durch die Bereitstellung externen Fachwissens als standardisiertes Beratungspaket soll hier ein an die Betriebsstruktur von KMU angepasster Wissenstransfer stattfinden und Energiesparmaßnahmen initiiert werden. 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).

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.

In der Stadt Bad Bentheim kann diese Maßnahme durch die Kreisverwaltung (Wirtschaftsförderung Nordhorn) bekannt gemacht und an die entsprechenden Unternehmen weitergetragen werden. Als Schwerpunktbaustein sollte für Bad Bentheim das Hotel- und Gaststättengewerbe ausgewählt werden. Für landwirtschaftliche Betriebe sollte eine separate eigene Energieberatung von der Stadt angestoßen.

**Bausteine:**

a.) Konzeptentwicklung; b.) Abstimmung der Konzeption mit relevanten Multiplikatoren wie Energieberatern und Unternehmen, c.) Anstoßen Energieberatung für landwirtschaftliche Betriebe

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, Grafschaft Bentheim (Wirtschaftsförderung Nordhorn), Multiplikatoren

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>++</b>	Ca. 150 t CO <sub>2</sub> -Einsparung, wenn 3% der Unternehmen bis 2020 5% Wärme und 10% Strom einsparen
Regionale Wertschöpfung:	<b>+++</b>	Stärkung der ansässigen Unternehmen durch Energiekosteneinsparungen
Kosten:	<b>++</b>	Externe Konzeptentwicklung: 10.000 € einmalig
Personalaufwand:	<b>+++++</b>	Ca. 10 Personentage/a für Konzept-Begleitung (Klimaschutzmanager bis 2015) und ca. 20 Personentage pro Jahr für Betreuung (in Abhängigkeit der Angebotsnutzung), könnte durch die Wirtschaftsförderung abgedeckt werden.
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	mittleres Nutzungspotenzial bei geringen Entwicklungskosten und hohem Personalaufwand

Laufzeit: 2013 - 2020



## Bera 11 Durchführung ÖKOPROFIT®

### Kurzbeschreibung:

ÖKOPROFIT® ist ein Kooperationsprojekt zwischen Kommunen, Städten bzw. Kreisen und der örtlichen Wirtschaft mit einer etwa einjährigen Projektlaufzeit. An diesem Umweltmanagementsystem können Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche teilnehmen, aber auch soziale oder kommunale Einrichtungen können teilnehmen.

ÖKOPROFIT® bietet Unternehmen die Möglichkeit, Bestandsanalysen, Umweltleitlinien und konkrete Maßnahmen auszuarbeiten. Hierbei werden den Unternehmen in mehreren Workshops und durch Vor-Ort-Beratungen Möglichkeiten der Energieeinsparung näher gebracht und konkrete Maßnahmenvorschläge entwickelt.

Die Projektlaufzeit endet mit einer unternehmerischen Prüfung und ggf. Auszeichnung als ÖKOPROFIT-Betrieb. Die teilnehmenden Unternehmen können die Auszeichnung zur eigenen Werbung nutzen. Die Teilnehmerzahl pro Projektrunde beträgt 10 bis 15 Unternehmen. Die Kosten für das Projekt werden von den teilnehmenden Kommunen, Städten bzw. Kreisen und den teilnehmenden Betrieben (in Abhängigkeit der Unternehmensgröße Beiträge zwischen 2.500 bis 10.000 Euro) anteilig getragen.

Es wird empfohlen die Projektidee in der Stadt Bad Bentheim zu vermarkten und auf Kreis-ebene im Klimaschutzkonzept der Grafschaft umzusetzen.

### Bausteine:

a.) Ansprache und Mobilisierung von Unternehmen;

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Kreis Grafschaft Bentheim, Unternehmen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: <b>+</b>	Ca. 20 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, bei drei Projekt-Runden und Teilnahme von jeweils 15 Unternehmen mit einer durchschnittlichen Einsparung von 10 % Wärme und 15% Strom
Regionale Wertschöpfung: <b>+</b>	Stärkung der ansässigen Wirtschaft durch Energiekosteneinsparungen, generell jedoch „gering“
Kosten: <b>++</b>	Sachkosten: ca. 8.000 € Teilnahmegebühren pro Projektrunde (insgesamt drei Projektrunden)
Personalaufwand: <b>+++</b>	Ca. 10 Personentage für Begleitung pro Projekt (3x)
Nutzen-Aufwand-Relation: <b>+++</b>	Durchführung eines bereits erfolgreich etablierten Projektes, Katalysator für weitere Maßnahmenumsetzung in Unternehmen und Förderung der Unternehmens-Netzwerkbildung

Laufzeit: 2013 - 2015



### 4.3.3 „Die Stadt als Vorbild“

#### StadtVor 1 Optimierung des Energiemanagements

##### Kurzbeschreibung:

Aus Erfahrung der Gutachter ist für eine Stadt mit vergleichbarer Gebäudeanzahl im Bereich Immobilien allein eine Person für das Energiemanagement notwendig. Die Stadt Bad Bentheim erfasst im Zuge des Energiemanagements in den 31 eigenen Liegenschaften bereits jährlich unterschiedliche Verbrauchsdaten und ermittelt Kennzahlen. Geplante Sanierungsvorhaben werden auf verschiedenen Ebenen wie z.B. Verwaltungsausschuss, Bauamts und Amtsleiterrunden, kommuniziert und breit diskutiert.

Die Stadt Bad Bentheim hat zusätzlich in den vergangenen Jahren die Arbeitsgruppe „Energie“ ins Leben gerufen, um das Thema Energie und Klimaschutz innerhalb der Stadt voranzubringen. Die Arbeitsgruppe besteht aus Mitarbeitern der Verwaltung (Gebäudeunterhaltung, Gebäude- und Energiemanagement), Mitgliedern der verschiedenen politischen Fraktionen und seit kurzem aus Akteuren aus der Bentheimer Öffentlichkeit. In den letzten Jahren hat sich die Arbeitsgruppe „Energie“ im Bereich der kommunalen Liegenschaften bereits mit verschiedenen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz beschäftigt, darunter u.a. dem Grundschulneubau. In diesem Kontext schlagen wir folgende Teilmaßnahmen vor:

##### Kernaufgaben optimieren:

Es wird vorgeschlagen, die bisherigen Aktivitäten in der Stadt fortzuführen und ein umfassendes kommunales Energiemanagement aufzubauen. Dazu gehören:

- eine regelmäßige unterjährliche Erfassung sämtlicher relevanter Energiedaten (u.a. Verbräuche von Strom und Wärme) der städtischen Objekte (bisher jährlich)
- kontinuierliche Auswertung der Energieverbräuche und Erstellen eines Monitoringberichts
- Rückmeldung bei Abweichungen die ausführenden Bereiche
- Abschätzen und Umsetzen der Einsparpotenziale

Diese Maßnahmen bilden die Entscheidungsgrundlage für spätere Investitionen in den jeweiligen Liegenschaften.

##### Erfahrungsaustausch:

Aufgrund der unterschiedlichen Erfahrungen der einzelnen Samtgemeinden und Städten in der Grafschaft sollten das vorhandene Wissen miteinander geteilt bzw. zur Verfügung gestellt werden. Ein Austausch bzgl. erfolgreicher Projekte in der Öffentlichkeit und intern in der Verwaltung ist besonders interessant. Hierbei ist eine genaue Status-quo-Analyse in den jeweiligen Verwaltungen notwendig. Die Idee sollte durch die Stadt beim Kreis vermarktet werden. Der Erfahrungsaustausch sollte durch den Kreis koordiniert und z.B. in Form von Workshopveranstaltungen umgesetzt (ggf. unter Einbindung externer Referenten). Auf Basis der zusammengetragenen Ergebnisse können die unterschiedlichen Ansprechpartner der Kommunen vom Wissen des anderen profitieren. Es wird vorgeschlagen zunächst diese Maßnahme zunächst über zwei Jahre durchzuführen und bei weiterem Bedarf fortzuführen.

##### Weiterbildung der städtischen MA für Energieeffizienz und effizientes Bauen

Aufgrund zahlreicher Neuerungen und ständig wechselnden gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich Energieeffizienz und effizientes Bauen wird empfohlen zur Bewältigung der kommenden Aufgaben im Gebäude- und Energiemanagement die Mitarbeiter weiterzubilden. In den nächsten Jahren sind gravierende Änderungen und Weiterentwicklungen besonders bei Förderprogrammen, anlagentechnischen Neuerungen und gesetzlichen Vorschriften und Regelungen zu erwarten. Um diesen Änderungen frühzeitig entgegen zu treten, sind die Förderung und der Ausbau von verschiedenen Kompetenz-Schwerpunkten innerhalb der Stadtverwaltung durch kontinuierliche Weiterbildungsmaßnahmen ratsam. Auch die Teilnahme an verwaltungs-internen Weiterbildungsmaßnahmen auf Kreisebene unter Einbeziehung von vorhandenem Wissen ist ein denkbare Mittel um kostengünstig das Knowhow in der Stadtverwaltung auszubauen.



<b>Bausteine:</b>		
a.) Erfassung und detaillierte Aufbereitung der Gebäudedaten mit Monitoringbericht und Einsparanalyse; b.) Austausch und Diskussion der Erfahrungen in regelmäßigen gemeinsamen Treffen (bei Bedarf unter Einbindung von externen Referenten und Energieversorger); c.) Ableitung von Handlungsschritten und Umsetzung der ausgetauschten Erfahrungen; d.) Prüfung von internen Weiterbildungsmaßnahmen; e.) Planung von externen Weiterbildungen		
<b>Akteure:</b>		
Stadt Bad Bentheim, kreisangehörige Kommunen, ggf. externe Referenten, Energieversorger		
<b>Kriterienbewertung:</b>		<b>Anmerkung:</b>
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Ca. 80 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, wenn ca. 5% Wärme und Strom durch ein optimiertes Energiemanagement eingespart werden
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b>	„sehr gering“, da kaum Investitionen ausgelöst werden
Kosten:	<b>++</b>	Keine zusätzlichen Kosten bei einem informellen Erfahrungsaustausch (ggf. Kosten für externe Referenten) Kosten für Weiterbildung: 3.000 €/a
Personalaufwand:	<b>++++</b>	1. Baustein: 48 Tage p.a. Datenerfassung, Auswertung und Bericht erstellen 2. Baustein: 10 Tage Konzeption (Kreisebene), 2 Tage Vorbereitung und Teilnahme pro Jahr 3. Baustein Weiterbildung: 4 Personentage p.a. Mehraufwand
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Sehr wichtiger Baustein, Grundlage für weitere Einsparungen, Stärkung der Vorbildfunktion der Stadt durch initiierte Energieeinsparungen
Laufzeit: 2013 – 2020		



## StadtVor 2      Erfahrungsaustausch „Energieeffiziente Straßenbeleuchtung“

### Kurzbeschreibung:

Eine Optimierung der Beleuchtung kann zu einer nennenswerten Energie- und Kosteneinsparung beitragen. Insbesondere durch regelmäßige Inspektion und die Auswechslung von ineffizienten Lampen durch LED-Lampen etc. können deutliche Einsparungen erzielt werden. In einzelnen Bereichen der Grafschaft Bentheim wurde bereits damit begonnen, veraltete Straßenbeleuchtungstechnik durch moderne LED-Technik auszuwechseln z.B. Bad Bentheim und Nordhorn. Neben der Straßenbeleuchtung sollte auch verstärkt die objektbezogene Beleuchtung betrachtet werden, um Energieeinsparpotenziale zu realisieren. Bestehende Maßnahmen, wie die Beleuchtung von Turnhallen und anderen öffentlichen Gebäuden, sollten aufgegriffen und forciert werden.

Hier wird empfohlen, innovative Beleuchtungskonzepte anhand ausgewählter Gebäude der Stadt in enger Zusammenarbeit mit dem Kreis und mit entsprechenden Beleuchtungsunternehmen auszuarbeiten.

Die Erfahrungen der Projekte sollten in Form eines interkommunalen Arbeitskreises ausgetauscht werden, um die Möglichkeiten und Potenziale für alle Kommunen des Kreises zu erschließen. Dazu wurde bereits auf Kreisebene eine Arbeitsgruppe „Beleuchtung“ ins Leben gerufen. Es wird vorgeschlagen, dass der Kreis nach Umsetzung geeigneter Projekte die entsprechenden Erfahrungen in Veranstaltungen vorbereitet (z.B. Präsentationen, Einladung externer Referenten) und koordiniert.

### Bausteine:

a.) Konzeptentwicklung inkl. Auswahl geeigneter Liegenschaften; b.) Umsetzung der Projekte in Kooperation mit ansässigen Unternehmen (Energie/Beleuchtung); c.) Aufbereitung und Vorstellung der Erfahrungen in Veranstaltungen

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Unternehmen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Nicht quantifizierbar, daher Bewertung „sehr gering“ Bei Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen ca. 90 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion möglich, diese sind jedoch mit zusätzlichen Kosten verbunden.
Regionale Wertschöpfung:	<b>+++</b>	Bei Beauftragung von regionalen Beleuchtungs-Unternehmen; Multiplikatoreffekt durch weitere Projekte
Kosten:	<b>+</b>	Ggf. kostenneutral bzw. wirtschaftlich durch Energiekosteneinsparungen (ggf. Contracting), daher Bewertung „gut“
Personalaufwand:	<b>+</b>	Ca. 2 Personentage Vorbereitung und Teilnahme pro Jahr Ca. 25 Personentage für Konzeptbegleitung, Aufbereitung und Vorstellung der Erfahrungen (Kreisebene)
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+</b>	Sehr geringer Aufwand bei mittlerem Wertschöpfungseffekt, Stärkung der Vorbildfunktion der Stadt-Verwaltung

Laufzeit: 2014 - 2016



**StadtVor 3      Strategiekonzept zur Senkung der Energieverbräuche und ggf. Einsatz erneuerbarer Energien in den städtischen Liegenschaften**

**Kurzbeschreibung:**

Um den Energieverbrauch der städtischen Gebäude mittel- bis langfristig zu senken, wird empfohlen, im Rahmen des bestehenden Gebäudemanagements und der vorgeschlagenen Optimierung des Energiemanagements (StadtVor 1) ein strategisches Konzept zur Umsetzung von Energiesparmaßnahmen zu erarbeiten. Ein solches Konzept sollte für alle Gebäude erstellt werden. Zur Entwicklung eines Konzeptes wird vorgeschlagen folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Energetische Untersuchung städtischer Liegenschaften (Teilklimaschutzkonzept)
- Festlegung von Handlungsschwerpunkten (z.B. Beleuchtungsauswechslung) und Maßnahmenprioritäten
- Budgetplanung zur Umsetzung der Maßnahmen (s. u. auch Maßnahme StadtVor 4 „Intracting“)
- Benennung der einzubindenden Akteure zur fachlichen Bearbeitung und Umsetzung
- Bereitstellung ausreichender Kapazitäten für die Planung und Umsetzung

Neben Aussagen zur Senkung des Energieverbrauchs sollte der Strategieplan auch Aussagen zum Einsatz erneuerbarer Energien machen, wie z.B. Solarthermie, Wärmepumpe oder Photovoltaik.

Ferner soll angesichts der aktuellen Kostensituation und der steigenden Energiekosten geprüft werden, ob eine Konzentration der bestehenden Gebäude sinnvoll ist. In diesem Kontext wird empfohlen auf Basis der vorliegenden Daten eine Untersuchung der Liegenschaft hinsichtlich der Häufigkeit der Gebäudenutzung und des Sanierungsbedarfs vorzunehmen. Nach positivem Ergebnis sollen hochwertige und häufig genutzte Gebäude energetisch und gebäudetechnisch ertüchtigt werden. Stark sanierungsbedürftige Liegenschaften, die selten genutzt werden und hohe Unterhaltungskosten hervorrufen, sollen in die Betrachtung einer anderweitigen Nutzung bzw. Verpachtung oder Veräußerung einbezogen werden. Zu nennen ist hier als ein Bestandteil einer zukünftigen Planung der Neubau des Rathauses im Ortskern von Bad Bentheim und die damit verbundene Konzentration der Liegenschaften.

Aus den Erlösen einer anderweitigen Nutzung könnten teilweise die Kosten für die Sanierung generiert und damit der Grundstock für geringe laufende Unterhaltskosten im Stadthaushalt gelegt werden.

**Bausteine:**

a.) Konzeptentwicklung (Teilklimaschutzkonzept); b.) Entwicklung des Strategiekonzepts; c.) Untersuchung der Konzentration der Liegenschaften

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, ggf. Energieversorger

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; indirekt trägt die Maßnahme zur Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen bei
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b>	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten:	<b>++</b>	Externe Konzeption: ca. 10.000 € einmalig und ca. 2.000 € alle 3 Jahre zur Aktualisierung des Strategiekonzeptes
Personalaufwand:	<b>++</b>	Ca. 10 Personentage zur Konzeptbegleitung und ca. 3 Personentage für die Aktualisierung Ca. 8 Personentage für die Untersuchung der Konzentrationsmöglichkeiten und für die Abstimmung



Nutzen-Aufwand-Relation: <b>+</b>	Geringe Nutzen-Aufwand-Relation aufgrund der nicht quantifizierbaren CO <sub>2</sub> -Reduktion
Laufzeit: 2013 - 2020	



**StadtVor 4      Intracting / Klimaschutzfonds für die Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den städtischen Liegenschaften**

**Kurzbeschreibung:**

Es wird vorgeschlagen, zur Finanzierung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen in den städtischen Liegenschaften einen internen Klimaschutzfonds einzurichten. Dieser Klimaschutzfonds könnte testweise zunächst auf zwei Jahre begrenzt werden.

Aus diesem Klimaschutzfonds können ergänzend zu ohnehin stattfindenden Maßnahmen bzw. Investitionen sowohl Maßnahmen im Effizienzbereich von technischen Anlagen oder EDV (Green- IT) als auch Sanierungsmaßnahmen finanziert werden, die noch zu definierenden wirtschaftlichen Kriterien entsprechen. Die Kosteneinsparungen durch die umgesetzten Maßnahmen werden dabei dem Fond gut geschrieben und für weitere Effizienzmaßnahmen bereitgestellt.

In der ersten Phase könnte der Fond schwerpunktmäßig zur Finanzierung von Stromsparmaßnahmen ausgerichtet sein. Das Volumen des Fonds zur Finanzierung der Maßnahmen sollte in der Anfangsphase mindestens 50.000 Euro betragen.

**Bausteine:**

a.) politischer Grundsatzbeschluss; b.) Konzeptentwicklung inkl. Definition von möglichen Effizienzmaßnahmen und Wirtschaftlichkeitsansprüchen

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>++</b>	Rund 160 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, wenn durch Fondsvolumen eine Energieeinsparung von 10% bis 2020 erreicht wird
Regionale Wertschöpfung:	<b>+++</b>	Ggf. durch Umsetzung von energetischen Maßnahmen durch regionale Akteure
Kosten:	<b>++++</b>	Externe Konzeptentwicklung: 10.000 € einmalig; Fondsvolumen 50.000 €/a; trotz hoher Kosten Bewertung „sehr gut“, da langfristig eine Refinanzierung der Kosten durch Energieeinsparungen erwartet wird
Personalaufwand:	<b>+++++</b>	Ca. 10 Personentage pro Jahr für Fond-Betreuung (ggf. Abdeckung durch den Klimaschutzmanager bis 2015)
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+++</b>	Fonds als Katalysator zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen innerhalb der Verwaltung, langfristig Refinanzierung der Kosten durch Energiekosteneinsparungen

Laufzeit: 2014 - 2020



**StadtVor 5 Durchführung von Nutzerprojekten an Schulen und Umweltbildung**

**Kurzbeschreibung:**

Um Energieeffizienz und Einsparungen zu erreichen, müssen die Nutzer eingebunden werden. Dies gilt insbesondere für Schulen und Kindergärten. Wettbewerbe zur Energieeffizienz, Energiewächter und -detektive sollen hier durchgeführt werden. Zukünftig sollten auch Vereine und von privater Hand geführte Institutionen integriert werden. Die Erfahrungen und Materialien aus den Projekten können zudem den kreisangehörigen Kommunen und Städten zur weitergehenden Umsetzung in Grundschulen etc. zur Verfügung gestellt werden. Die Projektumsetzung sollte übergreifend betreut werden. Für Nutzerprojekte (50/50-Projekte) in Schulen können voraussichtlich wieder ab Januar 2013 Fördermittel des BMU genutzt werden.

Zur weiteren langfristigen Sensibilisierung der Bevölkerung für den Klimaschutz spielt die Umweltbildung eine wichtige Rolle. Sie ist ein Bildungsansatz, der einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Umwelt und den natürlichen Ressourcen vermitteln soll. Eine Erhebung in Form einer stadtweiten Status Quo Analyse mit ergänzender Bedarfsanalyse wird empfohlen.

Die Angebote der Umweltbildung und Umweltinformation können die Informations- und Aktivitätsangebote im Bereich Klimaschutz und bestehende Aktivitäten wie z.B. den Walderlebnispfad sinnvoll ergänzen. Dazu zählen Aktionen an Schulen und beispielsweise Vorträge für die Bentheimer Öffentlichkeit und die Touristen.

Wichtig dabei ist die Vernetzung der Institutionen für Know-How Transfer, Qualitätssicherung und zur Vermeidung von Überschneidungen in den Angeboten. Empfohlen wird die Prüfung der Einbindungsmöglichkeiten dieser Koordinationsaufgabe in die kreisbezogenen Strukturen bzw. die Möglichkeit ein Netzwerk für Umweltbildung zu gründen (oder in andere Strukturen z.B. Klimaschutzallianz einzubetten). Hier ist eine Zusammenarbeit zwischen dem Kreis und den Hochschulen/Bildungsstätten etc. zu empfehlen.

**Bausteine:**

a.) Abstimmung in der Stadtverwaltung und zu Beginn Auswahl der Schulen und Kindergärten mit höchsten Einsparpotenzialen; b.) Beantragung der Fördermittel des BMU; c.) Ausschreibung für externe Dienstleister

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, Schulpersonal (Hausmeister, Lehrer), Bildungseinrichtungen, Kindertagesstätten Vereine, touristische Einrichtungen, Energieversorger

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b>	Ca. 50 Tonnen CO <sub>2</sub> , Reduktion, bei Senkung 4 % Strom und 8 % Wärme bei Teilnahme von etwa 75 % Schulen und Kitas
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b>	Sehr geringe Wirkung zu erwarten
Kosten:	<b>++</b>	Ca. 10.000 €/a (Basishonorar des Dienstleisters über Maßnahmenlaufzeit von 3 Jahren)
Personalaufwand:	<b>++++</b>	Ca. 10 Personentage pro Jahr für Begleitung der Nutzerprojekte, ggf. Abdeckung durch den Klimaschutzmanager bis 2015 Ca. 5 Personentage pro Jahr für Umweltbildung
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>++++</b>	Bei Energieeinsparungen ggf. komplette Refinanzierung der Kosten und Verwendung der eingesparten Gelder für weitere Einsparmaßnahmen, hohe Multiplikatorwirkung durch Verhalten im privaten Haushaltsbereich

Laufzeit: 2014 - 2016



## StadtVor 6 Ökostrom für die städtischen Liegenschaften

### Kurzbeschreibung:

Da der Stromverbrauch aufgrund des hohen spezifischen Emissionsfaktors besonders klima-relevant ist, wird empfohlen, den Strombezug für die städtischen Liegenschaften auf reinen Ökostrom umzustellen. Aktuell wird der Strom für die städtischen Liegenschaften über sogenannte „Renewable Energy Certificates System“ –Zertifikate, kurz RECS-Zertifikate bezogen. Dazu wird der produzierte Strom aus z.B. Skandinavien entwertet und die gleiche Menge an Graustrom in Deutschland umgelabelt. Physisch wird der Öko-Strom nicht nach Deutschland geliefert.

Ziel ist es die kommunalen Liegenschaften mit bis zu 100 Prozent aus in Deutschland eingespeisten Erneuerbaren-Energie-Strom zu versorgen. Dabei sollen nur Ökostrom-Zertifikate mit hohem Qualitätsstandard (mindestens „ok-power-Label“- oder der „Grüner Strom Label Gold“-Standard) akzeptiert werden, die den Ausbau neuer Energieanlagen fördern.

Ist dies nicht möglich, sollte der Ökostromanteil durch Ausschreibung sukzessive gesteigert werden. Durch einen Ökostrombezug kann die Vorbildfunktion der Stadt gegenüber privaten Haushalten und Unternehmen unterstützt werden. Beim Bezug von Ökostrom mit hohem Qualitätsstandard sind unter Umständen höhere Kosten zu erwarten.

Alternativ zu einem Ökostrombezug ist es auch zu überlegen weiterhin herkömmlichen Strom mit RECS-Zertifikaten zu verwenden und die eingesparten jährlichen Mehrkosten für Ökostrom zur direkten Investition in regionale erneuerbare Energieanlagen zu verwenden.

### Bausteine:

a.) Vorbereitung der nächsten Belieferung: der Bezug ist dabei im Vorfeld im Hinblick auf die Qualität und die zur Verfügung stehenden Ökostrommengen zu prüfen.

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, ggf. regionale Energieversorger

### Kriterienbewertung:

CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++
Regionale Wertschöpfung:	+++
Kosten:	++
Personalaufwand:	+
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++

### Anmerkung:

Ca. 700 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung bei einem Anteil von 100%
Annahme, dass durch diese Maßnahme teilweise die Errichtung von neuen Erzeugungsanlagen in der Region erfolgt
Evtl. Mehrkosten für hochwertigen Ökostrom sind marktabhängig und derzeit nicht quantifizierbar
Ggf. 2 Personentage Mehraufwand im Rahmen der Vertragsgestaltung
Große Vorbildfunktion und ggf. Multiplikatorwirkung

Laufzeit: 2014 - 2020



StadtVor 7      Klimafreundliche Verwaltung

Kurzbeschreibung:

Mit dieser Maßnahme wird empfohlen, ein Konzept zu entwickeln, welches unterschiedliche Handlungsfelder auf dem Weg zur Klimaneutralität für die Stadtverwaltung Bad Bentheim aufzeigt. Es sollte berücksichtigt werden, dass eine Kostensteigerung durch u.a. spezifische Produktanforderungen nicht auszuschließen ist. Als Beispiel für erste Ansätze dienen folgende Punkte:

Gestaltung des Vergabe- bzw. Beschaffungswesens

Dies beinhaltet Zusatzanforderungen an Auftragnehmer und Produkte als Mindest- oder Zuschlagskriterien. Eine Orientierungshilfe bietet das Projekt „buy-smart“ ([www.buy-smart.info](http://www.buy-smart.info)). Es wird empfohlen, eine Richtlinie mit grundsätzlichen zu erfüllenden Kriterien für Bad Bentheim aufzustellen und die Anwendung dieser Richtlinie über einen systematischen Check durchzuführen.

Green IT

Der Einsatz von Green IT sowohl im Rechenzentrum bzw. Serverräumen als auch an den einzelnen IT-Arbeitsplätzen. Die Wirksamkeit von Green-IT kann durch energiesparendes Nutzerverhalten noch gesteigert werden. Über regelmäßig stattfindende Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen im Bereich energiesparendes Nutzerverhalten kann eine Verstärkung erzielt werden.

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Unterschiedliche Maßnahmen im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements (Vermeidung von Emissionen, Verlagerung der Verkehrsmittelwahl und Verbesserung der Effizienz der Verkehrsmittel).

Bausteine:

a.) Erarbeiten von weiteren Maßnahmen für eine klimaneutrale Verwaltung; b.) Umsetzung der einzelnen Bestandteile

Akteure:

Stadt Bad Bentheim

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine direkte Auswirkung
Kosten:	+	Kosten für Green IT und ökologische Beschaffung: je nach Aufwand
Personalaufwand:	+++	15 Personentage Mehraufwand im Rahmen der Erarbeitung; 3 Tage p.a. Umsetzung
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Großer Nutzen nach der Umsetzung für kontinuierliche Umstellung der Beschaffung, Auswirkung bei den laufenden Betriebskosten für z.B. Heizanlagen

Laufzeit: 2013 - 2020



## StadtVor 8 Visualisierung von regenerativ erzeugter Energie

### Kurzbeschreibung:

Mehr Transparenz bei den Aktivitäten der Stadt kann für die Bentheimer Bürger durch eine elektronische Visualisierung erreicht werden. Dabei sollen an öffentlichen, oft frequentierten Punkten große Displays installiert werden, die die regenerative Energieerzeugung, den Energieverbrauch, bisherige Klimaschutzaktivitäten der Stadt und z.B. die CO<sub>2</sub>-Einsparungen vor Ort sichtbar machen. Der Bürger erhält somit ein zusätzliches niederschwelliges Angebot sich über die Aktivitäten der Stadt im Klimaschutz zu informieren. Ein möglicher Aufstellungsort wäre das Rathaus. Des Weiteren wird empfohlen die Aktualität durch das regelmäßige Einpflegen von stadtspezifischen, klimaschutzrelevanten Neuigkeiten hoch zu halten.

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert diese Maßnahme mit einer Bezuschussung von 2.400 €.

([http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare\\_energien/visualisierung/index.html](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/visualisierung/index.html))

### Bausteine:

a.) Erarbeiten von Inhalten für die Visualisierung; b.) Antragsstellung bei der BAFA, c.) Umsetzung des Projektes

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Nicht direkt quantifizierbar
Regionale Wertschöpfung: +	Keine direkte Auswirkung
Kosten: +	ggf. Kosten für Aufstellung und Technik
Personalaufwand: +	3 Personentage Erarbeitung Inhalte und Antragstellung
Nutzen-Aufwand-Relation: +	Geringer Nutzen aufgrund der nicht quantifizierbaren CO <sub>2</sub> -Reduktion, nach der Umsetzung durch die Visualisierung der Verbräuche und Aktivitäten im Bereich Klimaschutz mittlere Breitenwirksamkeit

Laufzeit: 2013 - 2014



#### 4.3.4 „Energieeffiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“

##### EV/EE 1 Strategischer Ausbau der Windkraftnutzung

###### Kurzbeschreibung:

In Niedersachsen ist derzeit circa ein Viertel der gesamten Anlagenkapazität in Deutschland installiert. Bis zum Jahre 2020 plant die Landesregierung eine Verdreifachung der Kapazität aus dem Jahr 2011. In Bad Bentheim sind bereits 6 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung 9 MW installiert. Diese decken rund 37 Prozent der jährlich benötigten Menge an elektrischer Energie der Stadt. Weitere Ausbaumöglichkeiten bestehen auf dem Gebiet Westenberg/Achterberg (4 Anlagen) sowie auf jeweils einer Fläche westlich (6 Anlagen) und östlich des Golfclubs Euregio Bad Bentheim (2 Anlagen). Der Ausbau der Windkraft wird in der Stadt Bad Bentheim zurzeit vielfach diskutiert. Eine Abwägung zwischen dem wirtschaftlichen Nutzen und der Attraktivität für den Tourismus ist dabei ein wesentlicher Bestandteil.

Es wird an dieser Stelle vorgeschlagen, dass die bisherigen Abstimmungsaktivitäten fortgesetzt und durch die Stadt Bad Bentheim als Vermittler und Koordinator vorangetrieben werden. Hierzu sollten auf formeller und informeller Ebene weitere Treffen und Arbeitskreissitzungen eingerichtet werden um alle Interessen abzubilden und dann eine tragfähige Entscheidung zu treffen.

Es wird empfohlen, die Entwicklung von Bürger-Beteiligungsmodellen fortzusetzen, um damit lokale Wertschöpfungseffekte zu erzielen. Eine Entwicklung entsprechender Beteiligungsformen erfordert eine frühzeitige Einbindung von Flächeneigentümern. Auch durch Aufklärungsarbeit von Bürgern in Form von organisierten Forumdiskussionen kann eine Akzeptanz des Windkraftausbaus unterstützt werden. Daher wird mit dem Windkraftausbau die Entwicklung eines begleitenden Informations- und Beratungsangebotes vorgeschlagen, das durch den Kreis als übergeordneten Koordinator begleitet und gesteuert werden soll.

Ferner sollte für die sechs Bestandsanlagen ein Repowering in Betracht gezogen werden. In der Regel ist nach 15 Jahren ein Repowering wirtschaftlich interessant. Dadurch können ab dem Jahr 2016 zusätzliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen umgesetzt werden.

###### Bausteine:

a.) Projektentwicklung; b.) Stärkung der Netzwerkstrukturen; c.) Vorbereitung und Begleitung von Infoveranstaltungen etc. durch die Stadt; d.) Prüfen der Repowering-Optionen ab 2016

###### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Kreis Grafschaft Bentheim, Flächenbesitzer, Bürger, Projektentwickler, Naturschutzverbände, externe Gutachter

###### Kriterienbewertung:

CO<sub>2</sub>-Reduktion: + + + + +

###### Anmerkung:

Sehr hohe CO<sub>2</sub>-Reduktion; Die Wirkung der Maßnahme ist nicht quantifizierbar, jedoch ist das technisch-wirtschaftliche Potenzial sehr groß (ca. 3.400 Tonnen pro Jahr bei einer 2 MW-Anlage mit ca. 4.200 MWh/a, bei 9 Anlagen (max. 12) ca. 30.000 Tonnen pro Jahr Einsparung), durch Repowering der 6 Bestandsanlagen können zusätzlich ca. 14.000 Tonnen pro Jahr eingespart werden)

Regionale Wertschöpfung: + + + + +

Große Wertschöpfungseffekte, vor allem durch Bürgerbeteiligung

Kosten: + +

Sachkosten: mind. 5.000 €/a (Info-Material, Veranstaltungen, Fachvorträge)

Personalaufwand: + + + + +

Ca. 15 Personentage pro Jahr, könnte bis 2015 ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden

Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +

Zentrales Handlungsfeld zur Förderung der erneuerbaren Energien in Bad Bentheim, sehr große CO<sub>2</sub>-Einsparwirkung und Effekte für die regionale Wert-



Laufzeit: 2013 - 2020

schöpfung



## EV/EE 2 Anknüpfungspunkt für die Biomassenutzung

### Kurzbeschreibung:

Der Stadt Bad Bentheim hat bereits eine Vorreiterposition im Ausbau von Biomasse im Bereich der Nutzung von Biogas eingenommen. Durch die bestehenden Biogasanlagen werden verschiedene Satelliten BHKW mit einer Anschlussleistung von rund 2300 kW versorgt. Diese stellen die Wärmeversorgung u.a. an der Kurklinik und dem Badepark sicher. Aufgrund der begrenzten Ackerfläche von 3651 ha und der hohen Flächenausnutzung wird empfohlen, ein gesundes Verhältnis von Mais-Anbau und dessen Verwendung als Energiepflanze zu wählen. Bei einem überwiegenen Bezug der Energiepflanzen vom Stadtgebiet und der Verwendung des Mais als Futtermittel ist das vorhandene Potenzial mit den bestehenden Anlagen bereits ausgereizt. Möglichkeiten beim Bezug aus entfernteren Gebieten bestehen weiter. Alternativ besteht die Möglichkeit der Nutzung von Mini-Biogasanlagen auf Basis von Gülle. Hier existiert noch Ausbaupotenzial. Es wird empfohlen eine Kampagne für Mini-Biogasanlagen (Gülle) zu initiieren.

Der zweite wichtige Bereich der Biomassenutzung ist die energetische Verwendung von Holz. Bad Bentheim besitzt dafür mit seiner walddreichen Stadtfläche eine gute Ausgangslage. Das Thema der energetischen Holznutzung hat vor Ort eine lange Tradition und wird durch verschiedene Unternehmen (z.B. Bentheimer Holz und Klasmann-Deilmann) vorangetrieben. Diesbezüglich gibt es neben der privaten Nutzung (Scheitholzverbrennung im Kamin etc.) bereits verschiedene Projekte zur Nutzung von Holzhackschnitzeln und Pellets in öffentlichen Gebäuden (z.B. Kloster Bardel) und Unternehmen. Aufgrund der hohen Waldflächenanteile in Bad Bentheim wird nach bisherigem Kenntnisstand noch ein weitergehendes Potenzial zur Nutzung von regionalen Holzbrennstoffen gesehen.

Es wird vorgeschlagen, dass die Stadt Bad Bentheim sich mit entsprechenden Aktivitäten weiterhin in der Nutzung der regionalen Holzbrennstoffe positioniert und weitere Projekte und Kampagnen zur Nutzung lokaler bzw. regionaler Holzbrennstoffe umsetzt (ggf. auch in Abstimmung mit Nachbarkreisen). Hier kann der Kreis koordinierend tätig werden und insbesondere die Netzwerkaktivitäten durch weitere gemeinsame Veranstaltungen und durch ergänzende Hinweise weiter fokussieren. Dadurch kann zur mittel- bis langfristigen Realisierung des wirtschaftlichen Biomassenutzungspotenzials in der Stadt Bad Bentheim beigetragen werden. Außerdem können durch eine verstärkte Biomassenutzung und einer Reduktion von Energieimporten weitere positive regionale Wertschöpfungseffekte erzielt werden. Als weitere Maßnahme zur Identifizierung zusätzlicher Potenziale sollten die Abfallströme von holzartigem und holzigem Landschaftspflegematerial ggf. mit einem Partner (z.B. Klasmann-Deilmann) zusammen analysiert werden.

In der vertiefenden Maßnahme bezüglich eines möglichen Nahwärmeversorgungsnetzes wird der Aspekt der Biomassefeuerung aufgegriffen.

### Bausteine:

- a.) Projekt- bzw. Kampagnenentwicklung Holz; b.) Stärkung der Netzwerkstrukturen zwischen Multiplikatoren, potenziellen Nutzergruppen und Angebotsgruppen (z.B. private Waldbesitzer);
- c.) Vorbereitung und Begleitung von Infoveranstaltungen etc.;
- d.) Analyse der Abfallströme

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Waldbesitzer, Verbände, Initiativen, Energieversorger, Anlagenbauer

### Kriterienbewertung:

CO<sub>2</sub>-Reduktion: + + + + +

Regionale Wertschöpfung: + + + + +

### Anmerkung:

Unterstützung zur Nutzung der vorhandenen Ressourcen; ca. 1700 Tonnen pro Jahr CO<sub>2</sub>-Reduktion, wenn 30 % des technisch-wirtschaftliches Potenzials ausgeschöpft werden

Große Wertschöpfungseffekte bei Verwendung der heimischen Biomasse und Verdrängung von Energieimporten



Kosten:	+++++	Sachkosten: mind. 15.000 € pro Projekt und Kampagne (Marketing, Veranstaltungen, Fachvorträge), Biogas- und Holzkampagne im jährlichen Wechsel
Personalaufwand:	+++++	Ca. 20 Personentage pro Kampagne/Projekt, könnte bis 2015 ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Wichtiger Bestandteil zur Förderung der erneuerbaren Energien in der Stadt, Sensibilisierung für das Thema Biomassenutzung und Stärkung der regionalen Wertschöpfung
Laufzeit: 2013 - 2020		



**EV/EE 3 Förderung der Solarenergienutzung**
**Kurzbeschreibung:**

Die Solarenergienutzung in Form von Solarthermie-Kollektoren und Photovoltaik-Modulen stellt eine CO<sub>2</sub>-freundliche Energieform zur Deckung des Wärmebedarfs und zur Stromproduktion dar. Unter Einbindung der bestehenden Photovoltaikkatasters wird zum weiteren Ausbau der Solarenergienutzung eine stadtweite Kampagne vorgeschlagen. Diese Kampagnen für Photovoltaik und Solarthermie können unter Einbindung von Installateuren und Händlern kombiniert werden. Auch Aktionen zur Einbindung der Öffentlichkeit z.B. ein Solar-Sponsorenlauf von Schülern können für weitere Aufmerksamkeit sorgen. In diesem Rahmen soll auch das Kataster auf mehreren Ebenen (u.a. Internet, Broschüren, Aushang an öffentlichen Plätzen) noch stärker als bisher beworben werden um weitere Zielgruppen zu erreichen. Dies sollte ggf. mit dem Beratungsangebot kombiniert werden.

Es können durch verstärkte Netzwerkaktivitäten außerdem Dachflächeneigentümer und Investoren (z.B. Energiegenossenschaft) zusammen gebracht werden, sofern Eigentümer nicht selbst investieren möchten. Solar-Bürgerbeteiligungsprojekte und entsprechende Netzwerkaktivitäten können z.B. beim Grundschul- und ggf. beim Rathausneubau initiiert werden. Bei den bestehenden städtischen Liegenschaften sind diese Maßnahmen zu vertiefen.

Zusätzlich dazu könnten die geplanten Aktivitäten durch eine PV-Kontaktbörse im Internet unterstützt werden, die zur Akquirierung von großen PV-Dachflächen bei Industrie und Gewerbe von Investoren, Anbietern von Dachflächen und privaten Initiativen bzw. Akteuren genutzt werden kann. Der Kreis könnte dieses Vorhaben als übergeordneter Koordinator organisatorisch unterstützen. Durch die zentrale Betreuung und die einheitliche Darstellung erhöht sich die Nutzerfreundlichkeit der Kontaktbörse. Die Pflege und Nutzung der Börse läge jedoch in der Eigenverantwortung der Stadt.

**Bausteine:**

a.) Kampagnenplanung; b.) Stärkung der Netzwerkstrukturen (z.B. Installateure, Modul- und Kollektoranbieter, Energiegenossenschaften); c.) Erstellen einer PV-Kontaktbörse und Abstimmung mit dem Kreis

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, kreisangehörige Kommunen, Energieversorger, Installateure, Modul- und Kollektoranbieter, Energiegenossenschaft, Unternehmen

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	<b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b>	Rund 1.500 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion bei Erschließen von 10% der wirtschaftlichen Solarthermie- und Photovoltaikpotenziale
Regionale Wertschöpfung:	<b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b>	Bei Umsetzung mit lokalen Handwerkern und Installateuren
Kosten:	<b>+</b> <b>+</b> <b>+</b>	Sachkosten: 25.000 € pro Kampagne (Marketing, Infoveranstaltungen), alle 2 Jahre
Personalaufwand:	<b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b>	Ca. 20 Tage Konzepterstellung, ggf. Abdeckung durch Klimaschutzmanager, Ca. 25 Personentage pro Kampagne für Begleitung, könnte in 2014 ggf. durch die „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:	<b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b> <b>+</b>	Stärkere Ausschöpfung der Solarenergiepotenziale

Laufzeit: 2014 - 2020



## EV/EE 4      Ausbau BHKW-Anwendung

### Kurzbeschreibung:

Der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung sowohl in Nahwärmenetzen als auch in de- zentralen Einzelanlagen unterschiedlicher Größen stellt ein sehr wirksames Instrument zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen dar. Durch den Einsatz von KWK-Anlagen wird zusätzlich zur Wärmebereitstellung auch Strom erzeugt, der zukünftig verstärkt als Regelenergie eingesetzt werden kann.

Es wird empfohlen, die bisherigen Angebote der lokalen Energieversorger (z.B. Stadtwerke Schüttorf und RWE) durch eine stadtweite Initiative zum Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und mit einer umfassenden Kampagne zu unterstützen bzw. zu vertiefen. Der Fokus sollte auf erdgasbetriebenen BHKW liegen, da das Biogaspotenzial bereits ausgeschöpft ist. Bei Umsetzung dieser Maßnahme sollten folgende Aspekte detailliert und vertieft werden:

- Standardisierte Contracting-Angebote und Informationskampagne "Jedem sein Kraftwerk" für Mini- und Mikro-BHKW für Wohnen und Gewerbe entwickeln bzw. bekannt machen,
- Prüfung der Einsatzmöglichkeiten für BHKW in ausgewählten Gebäuden bzw. Gebieten und Entwicklung von Lösungsstrategien und
- Aufbereitung und Bekanntmachung der Modellprojekte besonders im Privaten Wohnungsbau (Best- und ggf. Worst-Practice-Beispiele). Mögliche Kombination mit der Bekanntmachung von erfolgreichen Gebäudesanierungen.

Diese Maßnahme ist erweiterbar durch systematische räumliche Potenzialanalysen bzw. Ausweisung von potenziellen Vorranggebieten für BHKW-Anwendung (Nahwärmenetze).

### Bausteine:

a.) Planung einer KWK-Initiative in Zusammenarbeit mit den Akteuren; b.) Umsetzung und Vermarktung des BHKW-Ausbaus

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, Energieversorger, Handwerk

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                    + + +	Ca. 980 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion bei Erreichen der Zielsetzung im Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (25 % Stromerzeugung aus KWK)
Regionale Wertschöpfung:        + + + + +	Initiierung von Investitionen und Umsetzung mit regionalem Handwerk und Energieversorgungsunternehmen
Kosten:                                    + + +	Sachkosten: 15.000 € einmalig für externe Konzeptentwicklung und 10.000 €/a (für Initiative bis 2020, ohne Investitionskosten etc.)
Personalaufwand:                    + + + + +	Ca. 10 Personentage für Konzepterstellung und 10 Personentage pro Jahr für Initiative und Abstimmung bis 2020, könnte bis 2015 ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:        + + + + +	Maßnahme als strategische Grundlage zur Erhöhung des BHKW-Anteils, Umstellung auf eine energieeffiziente Energieversorgung

Laufzeit: 2014 - 2020



#### 4.3.5 „Mobilität“

##### Mob 1 Förderung von Elektromobilität im Individualverkehr inkl. E-Carsharing

###### Kurzbeschreibung:

Im Bereich der umweltverträglichen Antriebstechnologien bietet der Einsatz von Elektromobilität mittel- bis langfristig ein erhebliches CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial für die Stadt Bad Bentheim. Aufgrund des (auch perspektivisch) hohen Verkehrsanteils des motorisierten Individualverkehrs im Kreis ist das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial durch Elektromobilität als besonders hoch einzustufen. Voraussetzung hierfür ist zum einen, mittel- bis langfristig eine flächendeckende Ladeinfrastruktur aufzubauen und zum anderen, ebenso Elektrofahrzeuge anzubieten, die größere Reichweiten und kürzere Ladezyklen aufweisen, als es aktuell Stand der Technik ist. Jedoch wäre ein Teil der bestehenden Pendlerdistanzen bereits heute mit aktuellen Elektrofahrzeugen abzudecken. Dieses Potenzial wird besonders dann vollends realisiert werden können, wenn die zum Antrieb der Elektrofahrzeuge aufgewendete Energie sich überwiegend aus erneuerbaren Energiequellen speist, wodurch der Betrieb von E-Fahrzeugen perspektivisch CO<sub>2</sub>-neutral erfolgen könnte (bei einem Erneuerbare Energien-Anteil am Energiemix von 100%). Auch gilt es die positive Wechselwirkung mit dem Bereich Energie bezüglich der Speichermöglichkeiten für Strom durch Elektrofahrzeuge im Rahmen eines „smart grids“ zu berücksichtigen. Die Stadtverwaltung Bad Bentheim nutzt bereits E-Fahrräder. Die Möglichkeiten zur Nutzung eines E-Fahrzeuges im kommunalen Fuhrpark sollten für die Zukunft geprüft werden. Hierzu kann nach Möglichkeit durch die Stadtverwaltung ein Modellprojekt zum Aufbau eines CarSharing-Angebotes mit Nutzung für Dienstfahrten und im Freizeitbereich initiiert werden. Dies ermöglicht ebenso den exemplarischen Einsatz von Elektrofahrzeugen, um neben der Bewusstseinsbildung für Carsharing auch die Elektromobilität öffentlichkeitswirksam zu fördern und die positiven Effekte der Emissionsminderung zu verstärken. Hier besteht die Chance für die Stadtverwaltung sich als Vorbild auf dem Gebiet der E-Mobilität zu positionieren.

Neben dem Anschaffungspreis wird die verfügbare öffentliche Ladeinfrastruktur ein wichtiges Entscheidungskriterium für potenzielle Nutzer von E-Fahrzeugen sein. Daher sollte, perspektivisch und in Abstimmung mit den weiteren Kommunen im Kreisgebiet und regionalen Energieversorgern, sukzessive eine Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge errichtet werden. Neben Elektroautos und -nutzfahrzeuge, die sich derzeit noch in der Entwicklungsphase befinden, erfreut sich E-Mobilität im Fahrradverkehr schon heute großer Beliebtheit. So genannte „Pedelecs“, also Fahrräder mit unterstützendem Elektromotor, eröffnen neue Möglichkeiten zur Fortbewegung mit dem Fahrrad, auch im touristischen Kontext. Ebenso gilt es hier im Bereich der Ladeinfrastruktur den Bedarf im Stadtgebiet zu ermitteln und ggf. an geeigneten Standorten (z.B. an Ausflugslokalen für Radtouristen) in Zusammenarbeit im dem lokalen Gewerbe weitere Ladestationen für E-Fahrräder zu errichten.

###### Bausteine:

- 1) Einbindung der bestehenden Angebote und Analyse des potentiellen Gesamtbedarfs an Infrastruktur im Stadtgebiet
- 2) (Perspektivisch) sukzessiver Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge und E-Fahrräder
- 3) Anschaffung und Nutzung eines Elektroautos durch die Verwaltung und Prüfung einer Einbindung in ein Verleihsystem für Bürger

###### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, regionale Energieversorger, lokale Unternehmen

###### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++	Einsparpotenzial ca. 310 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Lokale Wertschöpfung durch Infrastrukturmaßnahmen möglich
Kosten:	+++	Gesamtkosten ca. 40.000 € für Infrastruktur und Potenzialanalyse, weitere Kosten je nach Anschaffung eines Fahrzeuges und Förderquote nicht quantifizierbar
Personalaufwand:	++++	Aufwand von ca. 6 Personentagen pro Maßnahmenjahr,



	weiterer Aufwand je nach Ausgestaltung des Verleihsystems
Nutzen-Aufwand-Relation <b>+++</b>	
Laufzeit: 2013-2015	



**Mob 2 Ausweitung der Öffentlichkeitsarbeit für umweltfreundliche Mobilität**

**Kurzbeschreibung:**

Die lokalen ÖPNV-Anbieter in Bad Bentheim bieten schon heute attraktive Angebote. Durch eine gezielte Vermarktung bestehender Angebote wie z.B. dem FietsenBus oder dem Grenzland-Express sowie der RufBus-Angebote können die Fahrgastzahlen im ÖPNV gesteigert werden. Ziel dieser Maßnahme ist es, eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der Bürger durch wirksame Öffentlichkeitsarbeit und zielgerichtete Information herbeizuführen. Dies umfasst insbesondere den Verzicht auf das Auto im Bereich der Nahmobilität durch eine Betonung der Bedeutung des Umweltverbundes (v.a. Radverkehr und ÖPNV). Auch gilt es die, Möglichkeiten zur Nutzung von Pedelecs stärker zu betrachten.

Als eine spezifische Zielgruppe werden neben Neubürgern Fahranfänger identifiziert, deren Mobilitätsverhalten sich gerade in einer Phase des Wandels befindet und noch nicht umfassend festgelegt ist. Gerade in dieser Phase ist es wichtig bei den zumeist jungen Menschen das Bewusstsein für die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu schärfen. Hierzu gilt es, eine zielgruppengerechte Informationskampagne zu gestalten und entsprechende Flyer etc. beispielsweise bereits bei der Übergabe des Führerscheins zur Verfügung zu stellen. Ebenso gilt es, Neubürgerpakete mit Fahrplänen, Tarifinformationen und ggf. Gutscheinen zu konzipieren. Diese dienen Zugezogenen als erste Orientierung bei der Verkehrsmittelwahl. Dies ist von besonderer Relevanz, da sich das - in der Regel „eingefahrene“ - Verkehrsverhalten von Individuen bei einem Umzug in eine andere Stadt grundlegend verändern kann.

**Bausteine:**

- 1) Definition der wichtigsten Themen und Angebote rund um das Thema Nahmobilität und Umweltverbund
- 2) Gestaltung einer zielgerichteten Kampagne zur Information ggf. in Zusammenarbeit mit lokalen Fahrschulen
- 3) Aufbereitung aller relevanten Informationen zum Umweltverbund in einer Broschüre zur Ausgabe an die Fahranfänger
- 4) Zielgerichtete Informationen für Neubürger bei Anmeldung

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, regionale ÖPNV-Anbieter, lokale Fahrschulen

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++	Einsparpotenzial ca. 370 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+	Geringe regionale Wertschöpfung durch Kampagnen
Kosten:	++++	Gesamtkosten ca. 15.000 € für Neubürgerpakete, Marketingkampagne
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca.10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation	++++	

Laufzeit: 2014-2015



**Mob 3 Förderung der Fahrradnutzung im Alltags- und Tourismusverkehr**

**Kurzbeschreibung:**

Die Stadt Bad Bentheim hat bereits vielfältige Aktivitäten zur Förderung des Fahrradverkehrs im Stadtgebiet auf den Weg gebracht. Es wurde u.a. das Wegenetz ausgebaut und die Einrichtung von Themenrouten im touristischen Bereich erreicht. Jedoch sind noch weitere Potentiale im Alltagsverkehr sowie im Radtourismus vorhanden. Um dieses Engagement im Bereich des Fahrradverkehrs fortzuführen, sollte das bestehende Radwegenetz auch mit Fokus auf die Nebenstrecken und die Infrastruktur weiter optimiert werden. Hierzu gilt es im ersten Schritt eine Bestandsaufnahme hinsichtlich Problemstellen und Möglichkeiten zur verbesserten Integration der Radfahrer in den Straßenverkehr durchzuführen. Zusätzliche Schutzstreifen können an geeigneten Stellen für mehr Sicherheit für Radfahrer sorgen und eine kostengünstige Alternative zum Neubau von Radwegen darstellen. Ebenfalls sollten für zentrale Routen, die im Alltagsverkehr mit dem Rad absolviert werden können, spezielle Radrouten ausgewiesen und kommuniziert werden.

Durch eine Verbesserung der Infrastruktur für das Abstellen der Räder an zentralen Haltepunkten des ÖPNV kann zusätzlich eine Optimierung im Bereich der Verknüpfung von ÖPNV und Radverkehr im Bereich des Alltagsverkehrs erreicht werden. An zentralen Punkten im Innenstadtbereich, sind ausreichend passende Abstellmöglichkeiten auch zur Anbindung des Einzelhandels zu schaffen. Hier gilt es auch die zusätzlichen Anforderungen durch die verstärkte Nutzung von Pedelecs zu berücksichtigen. Auch einen jährlichen „Radaktionstag“ gilt es durchzuführen und ggf. mit thematischen Schwerpunkten aus dem Alltagsverkehr zu besetzen. Zur Koordination der verschiedenen Aktivitäten sollten ebenfalls die Verantwortlichkeiten für das Thema Radverkehr innerhalb der Verwaltung konzentriert werden und ggf. ein Fahrradbeauftragten ernannt sowie ein Radverkehrskonzept erstellt werden. Im Bereich der alltäglichen Fahrradnutzung hat der Kreis Grafschaft Bentheim als ausgezeichnete fahrradfreundlicher Kreis ebenfalls vielzählige Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur durch ein Leitbild für den Radverkehr angestoßen. Hieran kann angeknüpft werden.

Mittelfristig ist zu prüfen, ob sowohl nachfrageseitig als auch anbieterseitig hinreichendes Potenzial zur Einführung eines Fahrradverleihsystems vorhanden ist. Hier gilt es auf die bereits entwickelte Ansätze zurückzugreifen. In Abstimmung mit möglichen Betreibern, dem Kreis und weiteren Kommunen sollte das Potenzial eines kreisweiten Systems u.a. unter Berücksichtigung einer Verzahnung mit Tourismusangeboten geprüft werden.

**Bausteine:**

- 1) Weiterer Ausbau und Optimierung des Radwegenetzes
- 2) Schutzstreifen für den Radverkehr, Öffnung von Einbahnstraßen, Ausweisung von Rad-schnellwegen
- 3) Durchführung eines Radaktionstags mit Bezug zum Alltagsverkehr
- 4) Potentialprüfung zur Einführung eines kreisweiten Fahrradverleihsystems

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, Verkehrsclub Deutschland e. V. (VCD), Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club e. V. (ADFC), Kreis und weitere Kommunen

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++	Einsparpotenzial ca. 540 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	++++	Lokale Wertschöpfung durch Infrastrukturmaßnahmen möglich
Kosten:	++	Gesamtkosten ca. 60.000 € für Konzeption und Durchführung von Marketingmaßnahmen sowie Schließung vorhandener Netzlücke
Personalaufwand:	+	Aufwand von ca. 15 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation	+++	

Laufzeit: 2013-2016





**Mob 5 Potenzialprüfung: Optimierung der Verkehrssituation mit Fokus Innenstadtbereich**

**Kurzbeschreibung:**

Das aktuelle integrierte Stadtentwicklungskonzept der Bad Bentheim wurde im Jahr 2008 erstellt und bietet neben einer umfassenden Bestandsaufnahme der verkehrlichen Situation bereits vielfältige Verbesserungsvorschläge u.a. im Bereich des Radwegenetzes, und des Fußgängerverkehrs. Das vorhandene Konzept bietet eine erste Basis, um insbesondere den Aspekt der umweltfreundlichen Mobilität in den Zielen und der Strategie der Verkehrsentwicklung zu verankern. Im Vorfeld sollte eine Bestandsaufnahme der bereits umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen aus dem vorhandenen Verkehrskonzept erfolgen. Der so genannte „Umweltverbund“ (Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr und öffentlicher Personennahverkehr) sollte hierbei eine besondere Stellung erhalten. Ein wesentliches Ziel der Verkehrsentwicklung sollte darin bestehen, umweltfreundlicher Mobilität den Vorzug vor dem (ineffizienten) motorisierten Individualverkehr zu geben. Dies kann u. a. erreicht werden, indem die in diesem Katalog vorgeschlagenen Maßnahmen, in Kombination mit den noch anzugehenden Bestandteilen des Maßnahmenkataloges aus dem gesamtstädtischen Verkehrskonzept, zu einem gemeinsamen Handlungsleitfaden zusammengeführt werden.

Auch die Anwendungsmöglichkeiten von Shared-Space als gemeinschaftliche Flächennutzung inkl. potentieller Verkehrsberuhigung gilt es zusätzlich in diesem Kontext zu prüfen. Ebenso sollte bei zukünftigen Planungen zur Flächennutzung, der Aspekt der Verkehrsmeidung z. B. durch funktionale Mischung berücksichtigt werden.

Aus ökologischer Sicht führt ebenfalls ein begrenztes Angebot an Parkflächen zur verstärkten Nutzung alternativer, umweltfreundlicher Verkehrsmittel und ist somit im Sinne eines nachhaltigen Mobilitätsverhaltens zu begrüßen. Einer restriktiven Parkraumbewirtschaftung stehen oftmals wirtschaftliche Interessen des Einzelhandels entgegen, welcher ein möglichst umfangreiches Parkplatzangebot für seine Kundschaft bereitstellen möchte. Vor diesem Hintergrund gilt es, einen Kompromiss aus ökologischen und ökonomischen Zielvorstellungen für die Stadt Bad Bentheim zu finden. Daher sollte zunächst die durchschnittliche Parkraumauslastung für die Stadt ermittelt werden, um darauf aufbauend ein - ggf. nach Attraktivität der Lage differenziertes - Parkraumkonzept zu entwickeln. Zum Abbau von Zielkonflikten sollte der lokale Einzelhandel in die Planungen der Stadt frühzeitig einbezogen werden und die Möglichkeit haben, seine Vorstellungen in ein neues Parkraumkonzept einzubringen.

**Bausteine:**

- 1) Bestandsaufnahme der bereits angegangenen Verbesserungen des Verkehrssystems auf Basis des vorhandenen Verkehrskonzeptes
- 2) Zusammenführung offener Punkte mit den vorliegenden Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes
- 3) Bestandsaufnahme bzgl. Angebot und Bedarf an Parkflächen und Einbindung des lokalen Einzelhandels zum Abbau von Zielkonflikten
- 4) Erstellung eines Parkraumkonzeptes mit ggf. nach Lage differenzierten Parkgebühren

**Akteure:**

Stadt Bad Bentheim, lokale Unternehmen

**Kriterienbewertung:**

CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++
Regionale Wertschöpfung:	+
Kosten:	+++
Personalaufwand:	++++
Nutzen-Aufwand-Relation	+++

**Anmerkung:**

Einsparpotenzial ca. 570 t/Jahr.  
Lokale Wertschöpfung durch Infrastrukturmaßnahmen möglich im Nachgang  
Gesamtkosten ca. 30.000 € für Konzepterstellung (externe Unterstützung)  
Aufwand von ca. 15 Personentagen pro Maßnahmenjahr, weiterer Aufwand je nach Ausgestaltung des Konzeptes

Laufzeit: 2015



**Mob 6                      Jährlicher Ökomobil-Tag**

**Kurzbeschreibung:**

In vielen Städten wird bereits seit einigen Jahren ein jährlicher Ökomobil-Tag ausgerichtet. Auch eine Ausgestaltung und Kommunikation als autofreier Aktionstag kann angedacht werden. Ziel des Aktionstages ist es, möglichst viele Bürgerinnen und Bürger über umweltfreundliche Mobilität zu informieren und die Möglichkeiten von Pedelecs etc. sowie neuer, klimaschonender Fahrzeuge und Fahrzeugtechnologien vorzustellen. Aktionsspiele für Kinder und Gewinnspiele für Erwachsene mit Bezug zum Thema umweltfreundliche Mobilität verleihen dem Ökomobil-Tag einen unterhaltsamen Rahmen. Ein besonderer Schwerpunkt sollte neben der Fokussierung auf den Umweltverbund durch Einbindung lokaler Fahrradhändler und ÖPNV-Anbieter auch auf der Weitergabe von Informationen zu einem umweltfreundlichen Fahrverhalten liegen. So können allein durch vorausschauendes Fahren im angemessenen Drehzahlbereich bis zu 450 kg CO<sub>2</sub> pro Fahrzeug und Jahr eingespart werden. Dies entspricht ca. 13% des jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eines Fahrzeugs aus der Kompaktwagenklasse mit 15.000 km Fahrleistung. Insbesondere für die Stadt Bad Bentheim liegt aufgrund des hohen Anteils an motorisiertem Individualverkehr im kraftstoffsparenden Fahrverhalten ein großer Hebel zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Verkehrsbereich. Zur Erhöhung der Wahrnehmung des Ökomobil-Tages durch die Bürgerinnen und Bürger sollte die Veranstaltung idealerweise in Kooperation mit weiteren Kommunen des Kreises durchgeführt werden. So könnten auch die entstehenden Vermarktungskosten teilweise zwischen den Kommunen aufgeteilt werden. Ebenso sollte eine Einbindung von Akteuren zum Thema „grenzüberschreitende Mobilität“ angedacht werden, um einen Austausch mit den niederländischen Nachbarn im Rahmen des Ökomobil-Tages zu integrieren.

**Bausteine:**

- 1) Informationsstände und –materialien zur Mobilitätsberatung
- 2) Präsentation von umweltfreundlichen Fahrzeugen
- 3) Gewinn- und Aktionsspiele für Erwachsene und Kinder

**Akteure::**

Stadt Bad Bentheim, VGB, lokale Unternehmen, weitere Kommunen (Kreis und NL)

**Kriterienbewertung:**

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++	Einsparpotenzial ca. 120 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Lokale Wertschöpfung durch Nachfragezuwachs bei örtlichen Händlern möglich
Kosten:	++++	Gesamtkosten ca. 16.000 € für Infomaterialien und Flyer, Gewinn- und Aktionsspiele (teilweise über Sponsoring abbildbar)
Personalaufwand:	+++++	Aufwand von ca. 5 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation	+++	

Laufzeit: 2014-2016



## Mob 7 Förderung von 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. Ebenfalls auf die Angebote der Verkehrsgemeinschaft Grafschaft Bentheim 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 (Eco-Drive-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) Eco-Drive-Schulungen und Fahrsicherheitstrainings für Fahranfänger

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim , Kindergärten und Schulen, Polizei, VGB, ADFC, ADAC, VCD

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                    + + + +	Einsparpotenzial ca. 580 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:        +	Kaum Lokale Wertschöpfung
Kosten:                                    + + + +	Gesamtkosten ca. 12.000 € , Einmalige Kosten für Schulungen ggf. Beschaffung von Lehrmaterialien
Personalaufwand:                    + + + + +	Aufwand von ca. 6 Personentagen pro Maßnahmenjahr, weiterer Aufwand je nach Ausgestaltung des Verleihsystems
Nutzen-Aufwand-Relation:        + + + +	

Laufzeit: 2013-2015



## Mob 8 Kommunales Mobilitätsmanagement

### Kurzbeschreibung:

Der Anteil der verkehrlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen, der durch die An- und Abreise sowie Dienstfahrten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bentheimer Verwaltung produziert wird, ist bei Betrachtung der Gesamtemissionen der Stadt 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. Hiermit kann ebenfalls ein wichtiger Beitrag zur Realisierung der Vision einer klimaneutralen Verwaltung erzielt werden.

Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter können in so genannten Eco-Drive-Schulungen das kraftstoffsparende Autofahren erlernen. Dadurch können pro Schulungsteilnehmer ca. 15% der jährlichen CO<sub>2</sub>-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. Pedelects) 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 25% pro Fahrzeug gemindert werden.

### Bausteine:

- 1) Eco-Drive-Schulungen für Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter
- 2) JobTickets für Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter
- 3) Bereitstellung von Dienstfahrrädern (ggf. Pedelects)
- 4) Einsatz von Leichtlaufreifen und -ölen
- 5) Beschaffungsrichtlinie für Neufahrzeuge (max. 120 g CO<sub>2</sub>/km)
- 6) Prüfung: Umrüstung geeigneter Fahrzeuge auf Erdgas prüfen

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, VGB, ADAC, VCD

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Einsparpotenzial ca. 50 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung: + + +	lokale Wertschöpfung durch regionale Beschaffung möglich
Kosten: + + + +	Gesamtkosten ca. 15.000 € für, EcoDrive-Schulungen für Verwaltungsmitarbeiter/Innen, Dienstfahrräder (ggf. Pedelects), Anpassung Fuhrpark etc.
Personalaufwand: + + +	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr, weiterer Aufwand je nach Ausgestaltung des Verleihsystems
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	

Laufzeit: 2013-2015



## Mob 9 Betriebliches Mobilitätsmanagement

### Kurzbeschreibung:

Die in Bad Bentheim 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 Geschäftsreisemanagement 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 (z.B. VCD, ADAC, Verkehrsunternehmen und -verbände) 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:

Stadt Bad Bentheim, lokal ansässige Unternehmen, ADAC e. V., VCD e. V., VGB

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                   + + +	Einsparpotenzial ca. 370 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:       + + +	Lokale Wertschöpfung durch Infrastrukturmaßnahmen möglich
Kosten:                               + + + +	Gesamtkosten ca. 20.000 € , Einmalige Kosten für Schulungen, Konzeption und Durchführung einer Informationskampagne inklusive Erstellung Informationsmaterialien
Personalaufwand:                 + + + + +	Aufwand von ca. 5 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:       + + + +	

Laufzeit: 2014-2016



## Mob 10 Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützen

### Kurzbeschreibung:

Aufgrund der besonderen infrastrukturellen Bedingungen in und um die Stadt Bad Bentheim 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 umwelt-verträglichere 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 CO<sub>2</sub>-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 Ebenen erfolgen: 1.) innerhalb eines Vereins z. B. durch den Vereinsvorstand, 2.) zwischen den Vereinen. Hierzu sollte auf bestehende Portale im Internet (z.B. „flinc“), die Angebote für Vereine etc. in diesem Kontext bereitstellen, zurückgegriffen werden.

### Bausteine:

- 1) Kontaktaufnahme zu lokalen Vereinen durch die Stadtverwaltung
- 2) Vermittlung von Fahrgemeinschaften innerhalb einzelner Vereine
- 3) Bildung von vereinsübergreifenden Fahrgemeinschaften durch Einrichtung einer zentralen Online-Plattform auf Basis bestehender Angebote

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, örtliche Vereine

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++	Einsparpotenzial ca. 460 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+	Kaum lokale Wertschöpfung d
Kosten:	++++	Gesamtkosten ca. 20.000 € für Marketing- und Informationskampagne
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	++++	

Laufzeit: 2013-2015



## Mob 11 Bildung multimodaler Mobilitätsketten fördern

### Kurzbeschreibung:

Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurde offensichtlich, dass multimodale Wegeketten, also die Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsmittel zur Bewältigung einer Reisedecke, bisher in Bad Bentheim zu 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. Dabei können multimodale Wegeketten auf zwei Ebenen gefördert werden: Zum einen gilt es durch eine verständliche und zielgerichtete Fahrgastinformationen in Echtzeit die bestehenden Angebote zu vermarkten, zum anderen auch über 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 2“ und „Mob 3“ 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
- 3) Verbesserung der Radverkehrs- und ÖPNV-Infrastruktur in Anlehnung an die Maßnahmen „Mob 2“ und „Mob 3“

### Akteure:

Stadt Bad Bentheim, lokale Taxiunternehmen, regionale ÖPNV-Anbieter, ADFC e. V., VCD e. V.

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++	Einsparpotenzial ca. 150 t/Jahr.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Lokale Wertschöpfung durch Infrastrukturmaßnahmen möglich
Kosten:	++++	Gesamtkosten ca. 20.000 € für Optimierung der Fahrgastinformation
Personalaufwand:	+++	Aufwand von ca. 10 Personentagen pro Maßnahmenjahr
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	

Laufzeit: 2016-2018



#### 4.4 Schwerpunktthema „Nahwärmenetz“

Die Untersuchung zur Wärmeversorgung bezieht sich auf die nördlichen Stadtgebiete von Bad Bentheim. Die Idee für eine Wärmeversorgung über ein Nahwärmenetz entstand aus dem Prozess zum Klimaschutzkonzept heraus. In Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung und der Firma Bentheimer Holz soll eine gemeinsame Projektidee skizziert werden. Nach ersten Überlegungen könnte eine Holzfeuerungsanlage Bestandteil des Nahwärmenetzes sein, die auf dem Gelände der Firma Bentheimer Holz nördlich des Bentheimer Bahnhofs errichtet werden könnte. Der wichtigste Vorteil des Standortes wird vor allem in der direkten Nähe zum Brennstoff gesehen, d.h. es ist von verminderten Kosten für ein aufwendiges Silo und von einem reduzierten Lieferverkehr in der Stadt ausgegangen. Ferner sind Synergieeffekte aus einer gemeinsamen Nutzung der Anlage zu erwarten, da Bentheimer Holz den Bau einer Trocknungsanlage für Holzhackschnitzeln erwägt, die in den Sommermonaten mit der Wärme aus der Holzfeuerungsanlage betrieben werden könnte. Ausgehend von diesem Stand wurden Überlegungen angestellt die erzeugte Wärme an entsprechend weitere große Verbraucher im Stadtgebiet anzubinden. Im Folgenden wurden die Wärmeverbräuche von potentiellen Abnehmern ermittelt bzw. aufgrund von Erfahrungswerten geschätzt. Dazu wurden erste Verbrauchsdaten vom Bauverein Bentheim, Burg Gymnasium, Fachmarktzentrum, Finanzamt und weiteren Objekten angefordert. Die folgende Abbildung zeigt die Wärmeverbräuche und Leistungen von ausgewählten Liegenschaften im Norden der Stadt. Schwarze Zahlen sind übermittelte Werte. Rote Zahlen wurden auf Grundlage von Erfahrungswerten abgeschätzt.

	Gesamt-Verbrauch	Leistung
	kWh/a	kW
Bentheimer Hof Hotel	200.000	120
RWE Verwaltung	250.000	150
Burg Gymnasium	950.000	800
DRK Altenpflege	750.000	450
Hotel Diana	150.000	90
Finanzamt Bad Bentheim	280.000	140
Polizei Bad Bentheim	58.520	35
Hotel Grossfeld	200.000	120
Burg Bad Bentheim	400.000	350
Stadtverwaltung	-	
Fachmarktzentrum (40 Wohnungen)	172.800	144
Fachmarktzentrum (div. Fachmärkte)	90.000	60
Wohngebiet Neustadtstraße 50 %	750.000	375
Erschließung		
Wohngebiet Marktstraße 18 Gebäude	630.000	324

Bild 18: Wärmeverbräuche und Anschlussleistungen größerer Liegenschaften

Im zweiten Schritt wurden mögliche Trassenführungen untersucht, die ausgehend vom Standort der Heizzentrale nördlich des Bentheimer Bahnhofs in Richtung Süden bzw. Stadtzentrum verlaufen. Dabei sind zunächst die in Ost-West-Richtung befindlichen Bahnanlagen zu queren. Auf Höhe des Bahnhofs besteht mit der Unterführung der Bahnhofsstraße die direkteste Verbindung zu den zu versorgenden Liegenschaften. Nach erster Überprüfung der kanaltechnischen Situation in diesem Bereich sind keine

freinutzbaren Durchlässe oder Schächte vorhanden. In diesem Fall bedarf es einer aufwendigen und kostenintensiven Abstimmung mit dem Eigentümer der Bahnanlagen um die Erlaubnis für eine Unterquerung zu erlangen. Sollte die Abstimmung erfolgreich verlaufen, so kommen zusätzlich zu den üblichen Netzkosten, die Kosten für die umfangreichen Tiefbau-Arbeiten bei der Querung hinzu.

Die zweite Variante zum Passieren der Bahnanlage besteht an der Funkenstiege. Dort existieren großdimensionierte Durchlässe für Schmutz- und Regenwasser. Die technischen Anlagen sind im Eigentum des örtlichen Trink- und Abwasserverbandes TAV. Unklar ist, ob die Durchlässe noch genutzt werden. Im Falle einer anderweitigen Verwendung im Rahmen des geplanten Nahwärmenetzes bedarf es intensiver Gespräche mit dem TAV hinsichtlich einer Überlassung bzw. einer Nutzungsgebühr. Ein möglicher Trassenverlauf von der Heizzentrale zur Funkenstiege ist mit zusätzlichen rund 500 Metern Leitung verbunden.

Die dritte und entfernteste Variante ist die Hilgenstiege. Hier ist eine Querung der Bahnanlage ohne große zusätzliche Kosten nach Aussage der Stadtverwaltung möglich. Jedoch befindet sich diese Möglichkeit rund 1.300 Meter von der kürzesten Querungsmöglichkeit entfernt. Bei beispielsweise Netzkosten von circa 700 €/m für große Rohrdurchmesser ergibt sich eine Investition von circa 900 T€.

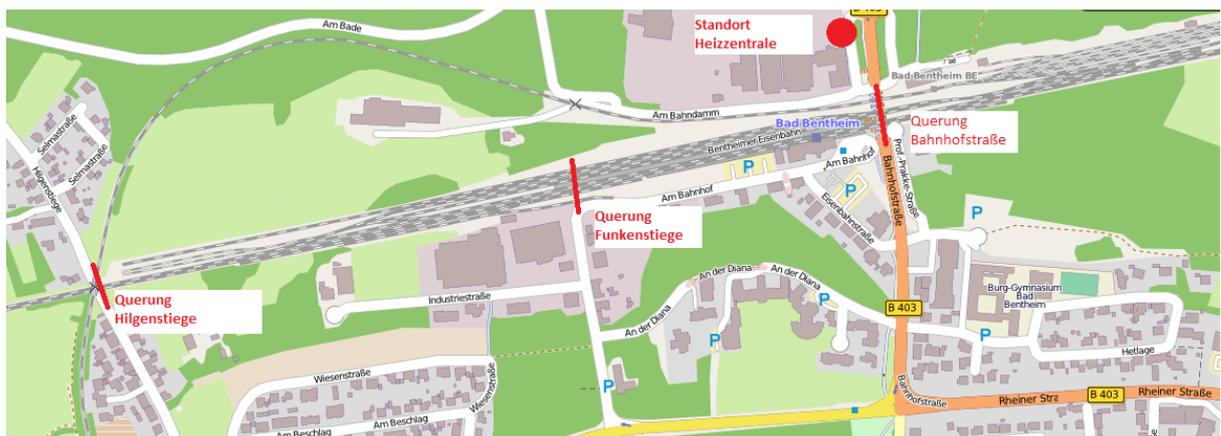


Bild 19: Querungsmöglichkeiten im Bereich Bad Bentheimer Bahnhof

Das Bild 19 zeigt den Standort der Heizzentrale auf dem Gelände von Bentheimer Holz sowie die möglichen Querungen der Bahnanlage.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Betrachtung des Nahwärmenetzes ist die Verteilung der zu versorgenden Gebäude und der Abstand selbiger untereinander. Ein Blick auf das nördliche Stadtgebiet von Bad Bentheim zeigt, dass die zu versorgenden Liegenschaften in einem größeren Abstand zueinander sind. Unter Einbindung des Wohngebietes „Neustadtstraße“ ergibt sich für ein mögliches Netz eine Gesamtlänge von 2600 Meter. Zudem wird aus der Karte erkenntlich, dass die Besiedlung in diesem Bereich offen gestaltet ist. Durch die vorrangig niedrige Bebauung mit Ein- bis Vierfamilien-Häusern ist von einer geringen Wärmedichte in diesem Gebiet auszugehen.



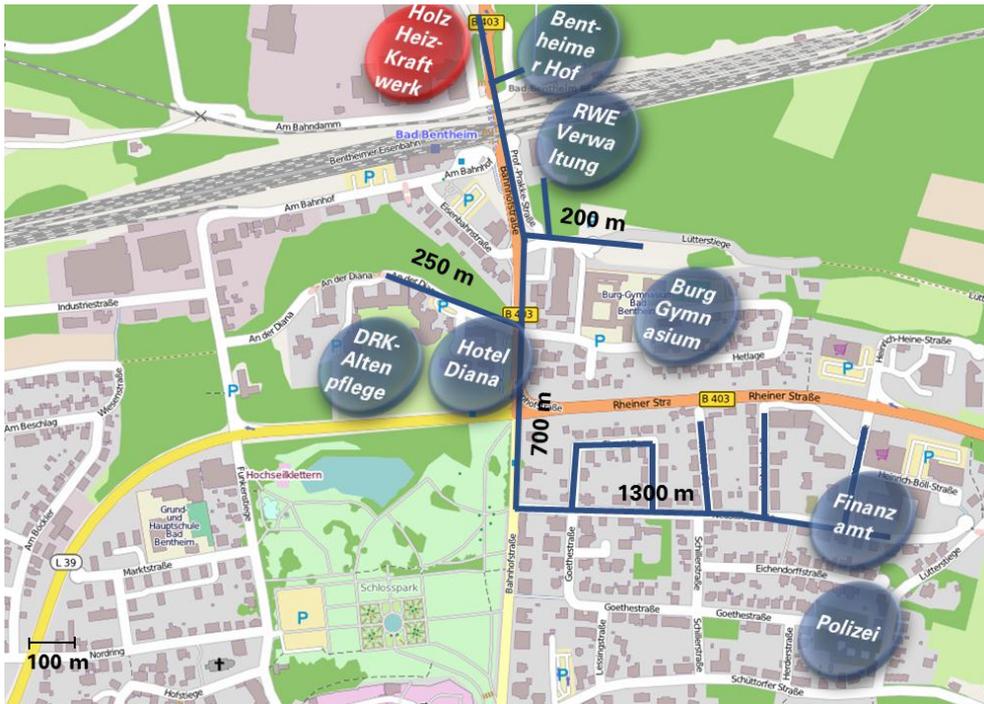


Bild 20: mögliches Nahwärmenetz im nördlichen Stadtgebiet von Bad Bentheim

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Wärmebedarfe und der Entfernungen zwischen der Wärmequelle und den Wärmesenken wurde eine erste Berechnung angestellt. Für das 2.600 Meter-lange Netz im städtischen Gebiet müssen Investitionen von rund 2,2 bis 2,7 Mio. € getätigt werden, zuzüglich der Kosten für die Unterführung der Bahnanlage. Damit verbunden entstehen jährlich Kosten von rund 180 T€. Bei einem Wärmebedarf von circa 3,4 GWh/a und 10 Prozent Netzverlusten ergeben sich spezifische Kosten nur für die Infrastruktur von 45 bis 50 €/MWh. Das Verhältnis von Netzlänge, den damit verbundenen Investitionen, und der transportierten Wärmemenge ist nach dieser Betrachtung sehr groß und erweist sich bei Einbindung von üblichen Wärmeerstellungskosten für eine Holzfeuerungsanlage als sehr teuer und unwirtschaftlich.

Weiter entfernte Varianten wie die Querung über die Funkenstiege oder der Hilgenstiege machen ohne Einbindung von Liegenschaften mit großen Wärmebedarfen wenig Sinn. Diese sind jedoch nach Recherche der Gutachter derzeit nicht vorhanden. Die vorliegenden Wärmebedarfe für das neugeplante Fachmarktzentrum und dem Wohngebiet des Bauvereins in der Marktstraße reichen dafür nicht aus.

Um auf Seiten der Wärmeerstellungskosten eine entscheidende Kostenreduktion zu erreichen, sollten weitere Möglichkeiten betrachtet werden. Dies kann mit der Übernahme der Investitionskosten für die Holzfeuerungsanlage von der Firma Bentheimer Holz und der Bereitstellung von günstigen Brennstoffen erfolgen. Beide Optionen sind mit Unwägbarkeiten behaftet, die im Einzelfall betrachtet und diskutiert werden müssen.

Zu überlegen ist des Weiteren eine Verlegung des Standortes um die Entfernung zu den Wärmesenken deutlich zu reduzieren. Als alternative Variante wurde ein kleines Nahwärmenetz zwischen dem Burg Gymnasium, dem DRK-Pflegeheim und dem Hotels „Diana“ untersucht. Dabei umfasst das Netz eine Trassenlänge von rund 450 Meter. Für dieses Netz ergeben sich nach einer ersten Betrachtung Investitionen von circa 530 T€ und jährliche Kosten von circa 45 T€.



Bild 21: mögliches Nahwärmenetz zwischen DRK-Pflegeheim und dem Burg Gymnasium

Das Netz transportiert eine jährliche Wärmemenge von ungefähr 2 GWh mit einer Leistung von 1.300 kW. Daraus ergeben sich spezifische Kosten für die Infrastruktur von circa 15 bis 18 €/MWh. Unter Berücksichtigung der bisher bekannten Parameter erscheint das betrachtete Netz im Bereich einer wirtschaftlichen Wärmeversorgung. Die Investitionen für die Wärmeerzeugung sind in den dargestellten Kosten nicht enthalten, da zu diesem Zeitpunkt der Betrachtung noch keine Aussage über konkrete Anlagenvarianten getroffen wurde. Für eine Gesamtbetrachtung und letztendlich eine genauere Aussage über die Wirtschaftlichkeit eines Nahwärmenetzes wird empfohlen ein Nahwärmenetzkonzept mit detaillierten Angaben auf Kosten- und Verbraucherseite zu erarbeiten.

Als eine weitere mögliche Variante ergibt sich aus einer zum Zeitpunkt des Abschlusses der Arbeiten am Integrierten Klimaschutzkonzept geäußerten Interessenbeurkundung eines lokalen Akteurs. Dieser schlägt vor das Gebiet zwischen der „Glückaufstraße“ und „Zum Tüschbrook“ über eine Biomassefeuerung mit Nahwärme zu versorgen. Die Rahmenparameter dieser Idee sollten in einer ersten Analyse untersucht und das Vorhaben bewertet werden.

Grundsätzlich wird empfohlen im Falle der Realisierung einer effizienten Nahwärmeversorgung die gängigen Fördergelder der KfW-Bank einzubeziehen, sowie darüber hinaus zusätzliche Gelder explizit für dieses „Leuchtturmprojekt“ vom Land bzw. Bund zu akquirieren. Ferner sollten bei der Planung Tiefbaumaßnahmen mit den Aktivitäten im Straßenbau abgestimmt und Synergien im Tiefbau für Nahwärmetrassen und dem Straßenbau gehoben werden.

#### 4.5 Schwerpunktthema „Stadtquartiersanalyse“

Zu Beginn der Quartiersanalyse stand die Auswertung von Bebauungsplänen hinsichtlich relevanter energetischer Kriterien. Anhand der durch Landkreis Grafschaft Bentheim herausgegebenen Webseite „Grafschafter Atlas“ wurden die Bebauungspläne analysiert und ausgewertet. Dazu wurden vom Aufstellungsjahr des jeweiligen Bebauungsplanes Rückschlüsse auf das Alter des Stadtquartiers und der Gebäude gezogen. Auf Basis dieser Daten wurde die Stadt Bad Bentheim in ein grobes Raster von Quartieren aufgeteilt.



Mit Hilfe der Zonierung wurde eine stadtweite Karte erstellt, in der die definierten Quartiere farblich gekennzeichnet sind. Die entsprechenden Jahreszahlen werden an die jeweiligen Quartiere notiert.

Zur weiteren Analyse des Baubestands in den einzelnen Quartieren wurde eine Vorort-Begehung von Gertec durchgeführt. Dabei wurden auch jene Ortsteile untersucht, deren Alter nicht aus dem Bebauungsplan zu entnehmen war. Bei der Begehung wurden die Quartiere mit Hilfe der IWU-Gebäudetypologie einem Baujahr zugeordnet bzw. mit den Erkenntnissen aus den Bebauungsplänen abgeglichen. Die vorhandene Karte wurde im nächsten Schritt mit den restlichen Daten komplettiert, sodass nahezu jedes Quartier ein Baujahr oder einem Zeitraum zugeordnet werden konnte. Das Bild 22 zeigt dazu das Arbeitsergebnis der analysierten Stadtquartiere.



Bild 22: Stadtgebiet Bad Bentheim mit den analysierten Stadtquartieren

Alle Quartiere denen ein Baujahr sowohl aus dem Bebauungsplan als auch aus der Begehung zugeordnet werden konnte, sind in Bild 22 blau gekennzeichnet. Rot markierte Flächen konnten auf Basis der vorliegenden Daten nicht eindeutig zugeordnet werden. In den weiteren Auswertungen wurden mögliche Sanierungsgebiete ausgewählt. Quartiere, die eine entsprechende Empfehlung erhalten haben, sind grün markiert. In der Karte sind für diese Gebiete exemplarisch Fotos von typischen Wohngebäuden eingefügt.

Um einen detaillierten Überblick über die einzelnen Quartiere zu erhalten, wurden diese genauer untersucht und der allgemeine Sanierungsstand beurteilt. Einige Bereiche unterliegen bereits Sanierungsbestrebungen wie das Untersuchungsgebiet 10.

#### Untersuchungsgebiet 10:

Dieses Gebiet befindet sich im Ortskern Gildehaus südlich der „Hengeloerstraße“. Vorzufinden sind viele ältere Wohngebäude, die teilweise mit Holzfenstern ausgestattet sind. Es sind vorwiegend Einfamilienhäuser und öffentliche Gebäude vorzufinden, die teilweise denkmalgeschützt sind. Für dieses Quartier wurden im Rahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes mehrere städtebauliche Maßnahmen, wie Erneuerung und Sanierung im Siedlungsteil „Dorf“ mit dorftypischen Materialien u.a. in der „Bültstraße“, vorgeschlagen sowie das Dorferneuerungsprogramm „Gildehaus Kirchspiel“ aufgelegt. Einige Gebäude, wie die Grundschule wurden bereits saniert und auf einen

modernen Standard gebracht. Private Sanierungsmaßnahmen werden bereits in diesem Gebiet gefördert.



Bild 23: typisches Einfamilienhaus im Untersuchungsgebiet 10

Wie sich im weiteren Verlauf der Analyse herausstellte sind einige Gebiete nicht geeignet, da es sich um Gebiete mit hohem Neubauanteil oder Quartiere mit einer hohen Sanierungsquote handelt. Im Folgenden sind Gebiete erwähnt die für eine nähere Untersuchung in Betracht kommen.

Untersuchungsgebiet 6:

Im Süden von Bad Bentheim befindet sich zwischen der „Glückaufstraße“ und „Zum Tüschenbrook“ das Untersuchungsgebiet 6. Der Gebäudebestand setzt sich hauptsächlich aus Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern zusammen, die vorwiegend in den Sechziger Jahren errichtet wurden. In diesem Gebiet sind überwiegend unsanierte Dächer vorzufinden. Die Sanierungsquote der Dächer liegt nach erster Abschätzung bei ca. 20 bis 30 Prozent. Ferner wurde ein Großteil der Fenster bereits durch moderne doppeltverglaste Kunststofffenster ersetzt. Der Sanierungsbedarf wird hier vor allem im Bereich der Dächer gesehen.



Bild 24: typische Bebauung im Untersuchungsgebiet 6 und Lage im Stadtgebiet

Untersuchungsgebiet 14:

Das Entstehungsjahr für dieses Gebiet wird laut „Grafschafter Atlas“ auf 1977 datiert. Das Quartier liegt im westlichen Stadtgebiet Bad Bentheims und im südlichen Bereich



der „Hilgenstiege“. Es ist durchmischt von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Es gibt vorrangig Gebäude älteren Baujahrs, wovon einige eine neue Dachdeckung aufweisen. Nach erster Begehung verfügen ca. 20 Prozent der Gebäude in diesem Gebiet über neue Dächer. Einige Wohnhäuser haben Holzfenster und sind in einem sanierungsbedürftigen Zustand. In diesem Fall erscheint Sanierungs- oder Förderungskonzept sinnvoll.



Bild 25: typische Bebauung im Untersuchungsgebiet 14

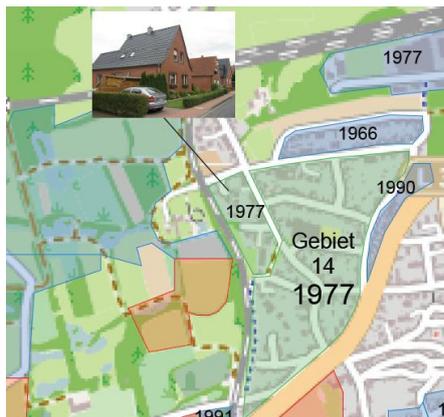


Bild 26: Lage im Stadtgebiet

Aufgrund der Untersuchung wird empfohlen, besondere Aktivitäten zur Unterstützung der Gebäudeeigentümer bei der Durchführung energetischer Sanierungsmaßnahmen (siehe z.B. Maßnahmenvorschläge Infra 5 und Bera 3) in den Gebieten 6 und 14 durchzuführen. Diese Gebiete zeigen den größten Handlungsbedarf. Das Gebiet 6 ist geeignet, da es einen recht alten, z.T. unsanierten Gebäudebestand aufweist. Zwar sind die Fenster bereits größtenteils erneuert, jedoch sind die Dächer meist sanierungsbedürftig. Das Gebiet 14 besteht z.T. aus Wohngebäuden, darunter auch Mehrfamilienhäusern, die einen mittleren bis hohen Sanierungsbedarf bei den Dächern und Fenstern aufzeigen.

#### 4.6 Schwerpunktthema „Smart Grids und virtuelle Kraftwerke“

Aus dem ersten KlimaCafé und den geführten Interviews entstand die Projektidee zum Thema Intelligente Netze und virtuelle Kraftwerke. Hinter dieser Bezeichnung verbergen sich verschiedene Vorschläge, wie der Projektvorschlag zur Spannungsregelung des Stromversorgungsnetzes in Bad Bentheim. Bei diesem Projektvorschlag geht es um die Regelung von eingespeister Energie in das elektrische Netz und die zeitgleiche Steuerung von elektrischen Verbrauchern in der Stadt wie steuerbare Wärmepumpen. Unter zu Hilfenahme von intelligenter Messtechnik für das Mittelspannungsnetz soll das Strom-Netz stabilisiert und die Einspeisung von noch mehr Erneuerbarer Energien ermöglicht werden. Von Seiten der RWE wurde in den bisher geführten Gesprächen großes Interesse bekundet diese Projekte zusammen mit der Stadt Bad Bentheim zu entwickeln. Für die weitere Projektentwicklung einzelner Ideen wird vorgeschlagen in bilaterale Gespräche zwischen der Stadt und RWE überzugehen.



## 5 Effekte des Maßnahmenprogramms

### 5.1 CO<sub>2</sub>-Minderung

Die bisherigen Ausführungen zeigten, dass die Emissionen aus dem Jahr 2010 von 156 Tsd. Tonnen bis zum Jahr 2020 um 64 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> reduziert werden müssten, um der politischen Zielsetzung der Bundesregierung zu entsprechen. Aktuell zeigt sich dem gegenüber ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von 92 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>.

Das Maßnahmenprogramm des Klimaschutzkonzeptes hat ein Emissionsminderungspotenzial von rund 11 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>. In den folgenden Abbildungen wird die Minderungswirkung nach Handlungsfeldern sowie nach Sektoren entsprechend der Übersichten der CO<sub>2</sub>-Bilanzierung dargestellt.

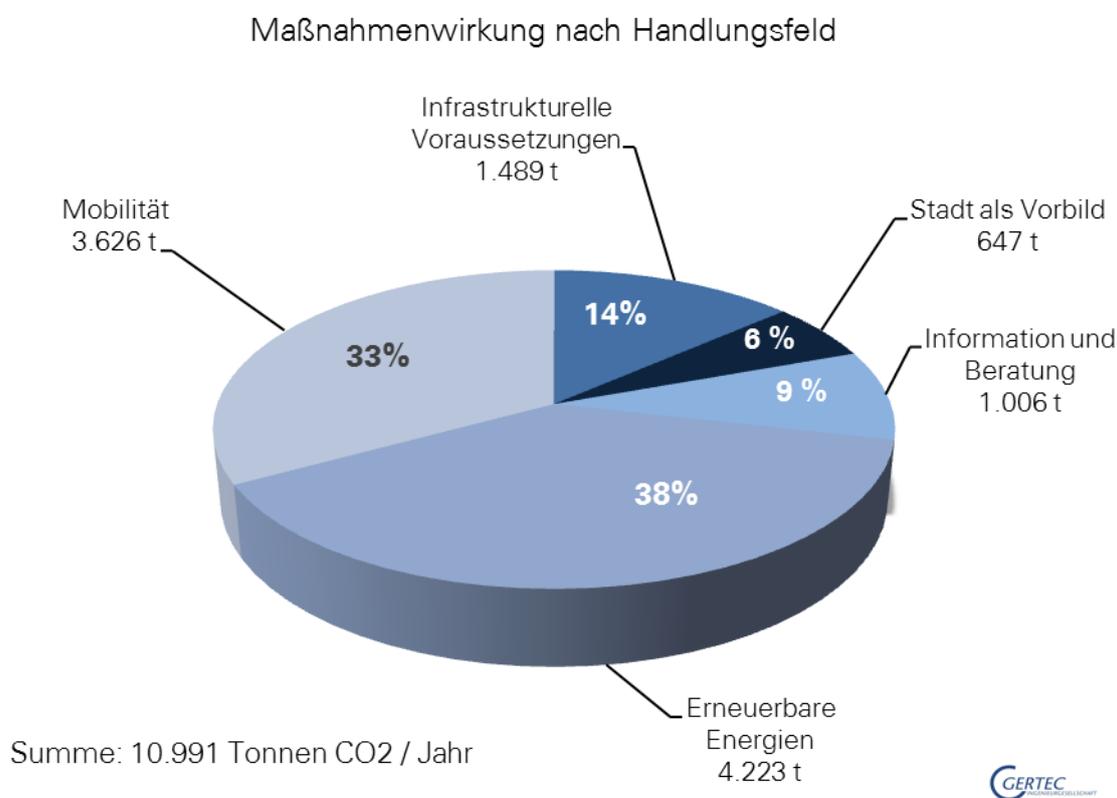


Bild 27: CO<sub>2</sub>-Einsparungen in den Handlungsfeldern (Quelle: Gertec)



### Sektorale Maßnahmenwirkung

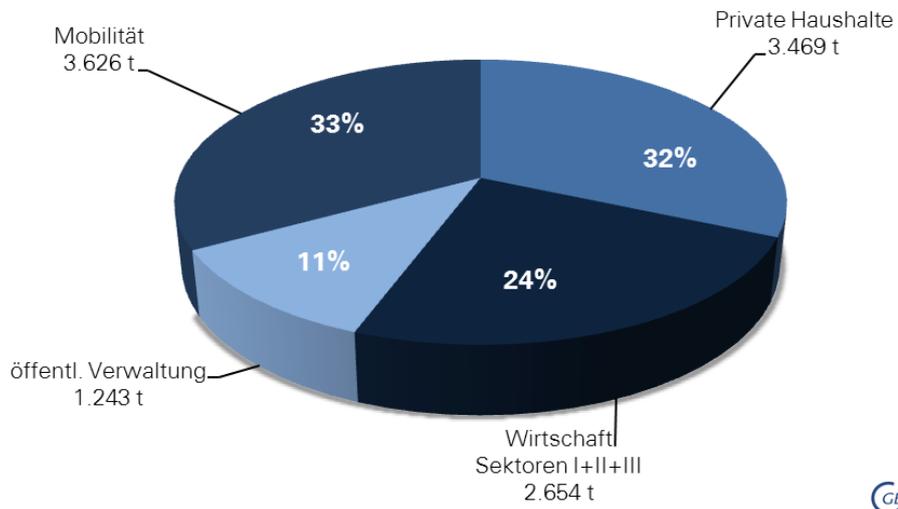


Bild 28: CO<sub>2</sub>-Einsparungen in den Sektoren (Quelle: Gertec)



Bilanzierungsbasis, Minderungspotenziale und Zielsetzungen	
	Tsd. t CO <sub>2</sub> /a
Emissionen in 1990	153
CO <sub>2</sub> -Minderungsziel laut Bundesregierung (40% ab 1990)	61
Verbleibendes Minderungsziel von 41,8% (ab 2010)	64
Bilanzierungsbasis: Emissionen in 2010	156
davon Energieerzeugung, -nutzung:	142
davon Mobilität:	14
<b>CO<sub>2</sub>-Minderungsziel laut Bundesregierung (40% ab 1990)</b>	<b>61</b>
Zielwert laut Bundesregierung Emissionen in 2020	92
Verbleibendes Minderungsziel ab 2010	64
Wirtschaftliche Minderungspotenziale bis 2020 (Kap. 3)	
	Tsd. t CO <sub>2</sub> /a
Minderung im Bereich Endenergieverbrauch	
Haushalte	8
Wirtschaftssektoren I + II	11
Wirtschaftssektor III	2
kommunale Liegenschaften	0,4
<b>Summe</b>	<b>21</b>
Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur	
Windkraft	44
Biomasse	3
Biogas	3
Photovoltaik	15
Solarthermie	0
Nahwärme/KWK	1
Nachtspeicher	1
Geothermie	0
<b>Summe</b>	<b>67</b>
Minderung und Vermeidung im Bereich Mobilität	
Verschiebung des Modal-Split	<b>3,6</b>
<b>Summe der wirtschaftlichen Minderungspotenziale</b>	<b>92</b>
Das CO <sub>2</sub> -Ziel der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 ist wirtschaftlich erreichbar (zu 143%).	
CO <sub>2</sub> -Minderungseffekte des Maßnahmenplans nach Handlungsfeldern	
	Tsd. t CO <sub>2</sub> /a
Infrastrukturelle Voraussetzungen	1,5
Stadt als Vorbild	0,6
Information und Beratung	1,0
Erneuerbare Energien	4,2
Mobilität	3,6
<b>Summe</b>	<b>11,0</b>
Der Maßnahmenkatalog kann das Ziel der Bundesregierung zu 17% erfüllen.	

Tabelle 4: Übersicht zur CO<sub>2</sub>-Emission (Quelle: Gertec)

Die folgende Grafik stellt den ermittelten Status Quo der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2010 mit den wirtschaftlichen Einsparpotenzialen bis zum Jahr 2020, dem politischen Emissionsminderungsziel der Bundesregierung sowie dem gutachterlich ermittelten Effekt des Maßnahmenprogramms vergleichend dar:

Relation der Emissionsminderungsziele und -effekte

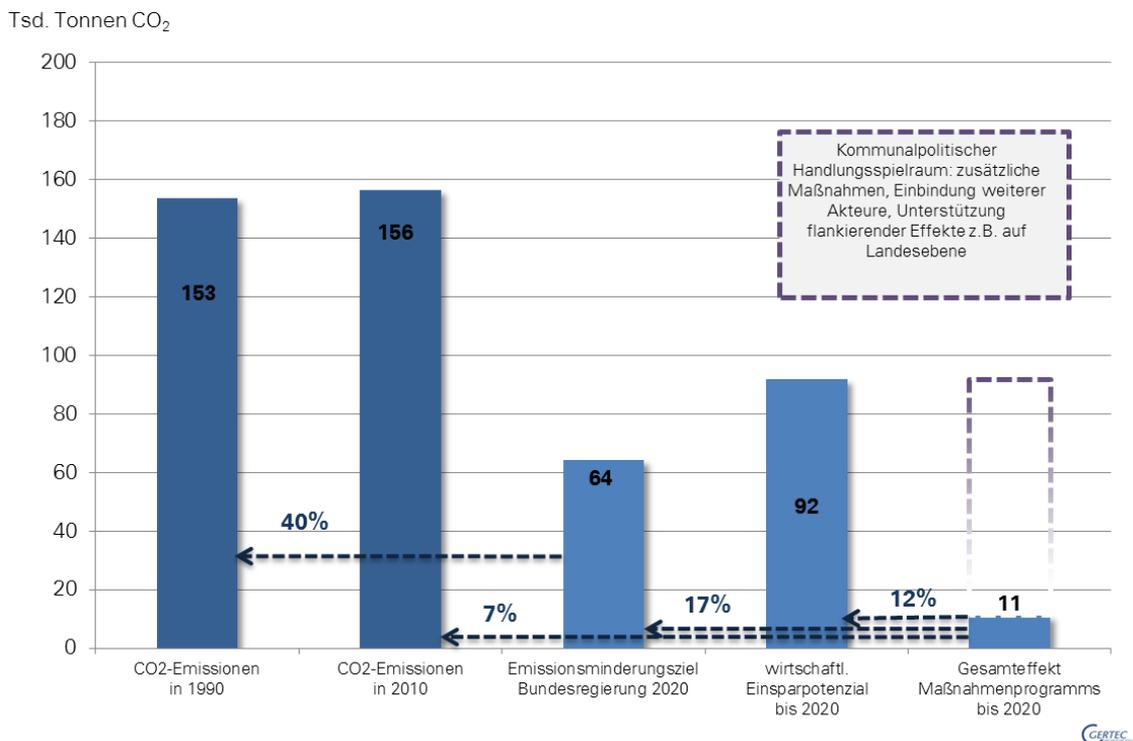


Bild 29: Darstellung der Wirkung des Maßnahmenprogramms im Vergleich zu Einsparzielen gemäß Bundesregierung und Einsparmöglichkeiten (Quelle: Gertec)

Es wird deutlich, dass die vollständige Umsetzung der politischen Zielsetzung laut Bundesregierung unter den vorgenommenen Bewertungsaspekten wirtschaftlich deutlich übertroffen werden kann. Es wird ebenso deutlich, dass das vorgeschlagene 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 (z.B. Ausbau der Windkraft) 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 flankierenden Maßnahmen zusätzliche Einspareffekte ergeben. Hier kann eine stetige Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms zur Nutzung des technisch-wirtschaftlichen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzials beitragen.



Um den Autarkiebestrebungen der Stadt nachzukommen müsste ein Strombedarf von ca. 90 GWh/a durch Erneuerbare Energien gedeckt werden. Im 2010 Jahr wurde bereits 30,1 % durch erneuerbare Energien erzeugt. Bei Hebung der technisch wirtschaftlichen Potentiale im Bereich Strom würden zu den bisher 27.000 MWh noch 84.000 MWh durch die zusätzlichen Potenziale hinzukommen.

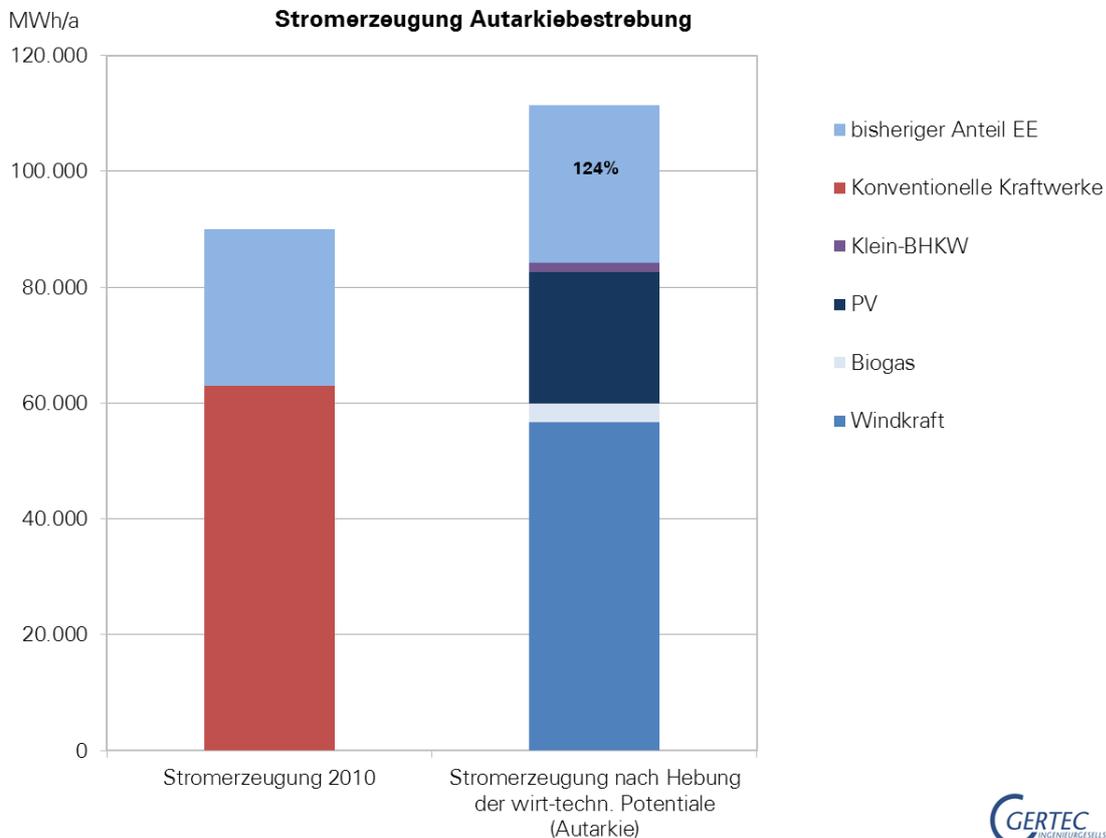


Bild 30: mögliche Stromerzeugung nach Hebung der technisch-wirtschaftlichen Potentiale

Das Bild 30 zeigt, dass bezogen auf die reine Jahresarbeit eine vollständige Stromversorgung mit vor Ort installierten Anlagen theoretisch möglich ist. Betrachtet wird jedoch nicht der vergleichsweise geringe Gleichzeitigkeitsfaktor der unterschiedlichen Energieanlagen und der Abgleich von Strombedarf und -erzeugung. Hier liegen, neben der Erzeugung von erneuerbarem Strom, für die Energiewirtschaft die großen Aufgabenfelder der kommenden Jahre.



## 5.2 Zeit- und Kostenplan

Zeit- und Finanzierungsplan für die Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts											
„Infrastrukturelle Voraussetzungen“											
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMEsach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)
Infra 1	17.500 €	17.500 €	17.500 €						52.500 €	1.320 €	1.122
Infra 2	7.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	49.000 €		n.d.
Infra 3	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	16.000 €		n.d.
Infra 4	1.250 €	1.250 €							2.500 €		n.d.
Infra 5	15.000 €	21.000 €	21.000 €						57.000 €	0 €	367
	<b>42.750 €</b>	<b>47.750 €</b>	<b>46.500 €</b>	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	<b>177.000 €</b>	<b>1.320 €</b>	<b>1489 t/a CO2</b>
*Personalkosten des KSM wurden einmalig bei Infra 1 einbezogen und treten in den weiteren Personalkosten nicht mit auf											
„Information und Beratungsaktivitäten“											
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMEsach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)
Bera 1	3.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	21.000 €	6.600 €	n.d.
Bera 2		17.000 €	25.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €			57.000 €	7.920 €	294
Bera 3		10.000 €	5.000 €	5.000 €					20.000 €	7.920 €	38
Bera 4	5.000 €								5.000 €	3.960 €	n.d.
Bera 5		20.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	50.000 €	13.200 €	19
Bera 6	5.000 €								5.000 €	13.200 €	n.d.
Bera 7		10.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	40.000 €	5.280 €	n.d.
Bera 8										0 €	n.d.
Bera 9	12.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	26.000 €	6.600 €	125
Bera 10	10.000 €								10.000 €	13.200 €	149
Bera 11	8.000 €	8.000 €	8.000 €						24.000 €	0 €	23
	<b>43.500 €</b>	<b>69.500 €</b>	<b>52.500 €</b>	24.500 €	19.500 €	19.500 €	14.500 €	14.500 €	<b>258.000 €</b>	<b>52.800 €</b>	<b>647 t/a CO2</b>

Bild 31: Zeit- und Kostenplan (Quelle: Gertec)



„Die Stadt als Vorbild“											2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMESach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)	
StadtVor 1	Optimierung des Energiemanagements																					
StadtVor 2	Erfahrungsaustausch „Energieeffiziente Beleuchtung“ ggf. Einsatz erneuerbarer Energien in den städtischen Liegenschaften	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	24.000 €	114.048 €	78		
StadtVor 3	Intracing / Klimaschutzfonds für die Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den städtischen Liegenschaften	10.000 €		2.000 €														16.000 €	5.544 €	n.q.		
StadtVor 4	Durchführung von Nutzerprojekten an Schulen und Umweltbildung		10.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	360.000 €	15.840 €	157			
StadtVor 5	Ökostrom für die städtischen Liegenschaften				10.000 €													30.000 €	6.600 €	51		
StadtVor 6	Klimafreundliche Verwaltung																	0 €	528 €	720		
StadtVor 7	Visualisierung von regenerativ erzeugter Energie																	0 €	10.296 €	n.q.		
StadtVor 8	Gesamt StadtVor: 430.000,- €	13.000 €	73.000 €	65.000 €	63.000 €	53.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	55.000 €	430.000 €	155.232 €	1008 t/a CO2			
„Energieeffiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien“											2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMESach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)	
EVVEE 1	Strategischer Ausbau der Windkraftnutzung	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	40.000 €	19.800 €	0			
EVVEE 2	Anknüpfungspunkt für die Biomasseerzeugung	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	120.000 €	26.400 €	1.725			
EVVEE 3	Förderung der Solarenergieerzeugung		25.000 €		25.000 €													100.000 €	19.800 €	1.524		
EVVEE 4	Ausbau BHKW-Anwendung		25.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	85.000 €	21.120 €	975			
	Gesamt EVVEE: 345.000,- €	20.000 €	70.000 €	30.000 €	55.000 €	30.000 €	55.000 €	30.000 €	55.000 €	30.000 €	55.000 €	30.000 €	55.000 €	30.000 €	55.000 €	30.000 €	345.000 €	87.120 €	4223 t/a CO2			
Mobilität											2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMESach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)	
Mob 1	Förderung Elektromobilität im Individualverkehr	13.333 €	13.333 €	13.333 €														40.000 €	4.752 €	307		
Mob 2	Ausweitung der Öffentlichkeitsarbeit für umweltfreundliche	7.500 €	7.500 €	7.500 €														15.000 €	5.280 €	460		
Mob 3	Förderung der Fahrradnutzung im Alltags- und Tourismusve	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €													60.000 €	15.840 €	153		
Mob 4	Anbindung der Gewerbegebiete durch umweltfreundliche M		n. q.															n. q.	2.640 €	368		
Mob 5	Potenzialprüfung: Optimierung der Verkehrssituation mit Fo			30.000 €														30.000 €	3.960 €	537		
Mob 6	Jährlicher Ökomobil-Tag		4.000 €	5.333 €	5.333 €													16.000 €	3.910 €	123		
Mob 7	Verkehrs- und Mobilitätsziehung an Schulen		4.000 €	4.000 €														12.000 €	4.332 €	575		
Mob 8	Kommunales Mobilitätsmanagement		7.500 €	7.500 €														15.000 €	5.280 €	115		
Mob 9	(Beratung für ein) betriebliches Mobilitätsmanagement		6.667 €	6.667 €	6.667 €													20.000 €	3.960 €	575		
Mob 10	Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützen		6.667 €	6.667 €														20.000 €	7.670 €	46		
Mob 11	Bildung multimodaler Mobilitätsketten unterstützen		6.667 €	6.667 €	6.667 €													20.000 €	7.820 €	368		
	Gesamt Mob: 248.000,- €	46.500 €	66.000 €	95.167 €	33.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	248.000 €	65.444 €	3628 t/a CO2			
Gesamtsummen											2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	SUMMESach (€)	SUMMEpers (€)	SUMMEemi (t/a CO2)	
Gesamt Sachkosten:											185.750 €	326.250 €	289.167 €	184.187 €	117.167 €	137.500 €	105.500 €	132.500 €	1.458.000 €	361.916 €	10991 t CO2	
Gesamt Personalkosten:																						
Gesamt Emissionsminderung:																						

Bild 32: Zeit- und Kostenplan (Quelle: Gertec)

Der Zeit- und Kostenplan gibt eine Übersicht über die vorgeschlagenen Maßnahmen. Die blaumarkierten Felder geben den Zeitraum an in denen die jeweilige Maßnahme erfolgen soll. Bei vollständiger Umsetzung aller für bis 2020 vorgesehenen Maßnahmen und unter der Annahme, dass ein Klimaschutzmanager ab 2013 mit der Arbeit beginnen kann, sind hierfür im Zeit- und Kostenplan Sachkosten in Höhe von rund 1.458.000 € veranschlagt. Das entspricht durchschnittlichen Sachkosten von rund 182.000 €/a. Für die personelle Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich bei einem



angenommenen Stundensatz von 33 €/h Personalkosten in Höhe von insgesamt ca. 362.000 €. Die Personalkosten sind exklusive des Eigenanteils von 7.500 €/a für den Klimaschutzmanager. Dieser Kostenbestandteil wird mit in der Maßnahme „Infra 1“ in den Sachkosten erfasst. Dem entsprechend ergeben sich durchschnittliche Personalkosten von ca. 45.000 €/a. Diese Kosten sind als monetär bewerteten Arbeitsaufwand für die Stadtverwaltung zusehen.

Für eine effektive Nutzung der zusätzlichen Ressourcen des Klimaschutzmanagers wurden viele wichtige Maßnahmen an den Anfang des Betrachtungszeitraumes gelegt. Folglich ergibt sich für die ersten drei Jahre von 2013 bis 2015 ein höherer finanzieller Aufwand als in den darauffolgenden Jahren bis 2020. So entstehen bei planmäßiger Umsetzung des Maßnahmenkatalogs in den ersten drei Jahren Sachkosten von ca. 781.000 €. Die Personalkosten belaufen sich bei einem Stundensatz von 33 €/a, exklusive der Kosten für den Klimaschutzmanager, auf rund 111.000 €. Die Beschäftigung des Klimaschutzmanagers deckt mit insgesamt 150.000 € anzurechnenden Personaleinsatz einen großen Teil des Arbeitsaufwandes in den ersten drei Jahren ab.

Ferner besteht die Option über das BMU eine Förderung für eine investive Klimaschutzmaßnahme in Höhe von maximal 250.000 € in Anspruch zu nehmen. Die Gutachter empfehlen dies bezüglich für Bad Bentheim die Maßnahme „Mob 1“ oder die Substitution einer fossilen Wärmeversorgung durch eine Holzpelletfeuerung. Letztere kann bei dem Schwerpunktthema „Nahwärmenetz“ beziehungsweise bei der Maßnahme „StadtVor 3“ eingebunden werden. Im weiteren Verlauf der Festlegung auf eine Maßnahme wird empfohlen die Förderbedingungen im Detail mit dem Fördermittelgeber abzustimmen.



## 6 Weitere Themenfelder

### 6.1 Klimafolgenanpassung

Neben einer ambitionierten CO<sub>2</sub>-Vermeidungsstrategie in den Handlungsfeldern des Klimaschutz-Aktionsplanes stellt auch das Thema „Klimaanpassung“ ein wichtiges Aufgabenfeld für die Stadt Bad Bentheim dar.

Die Folgen des Klimawandels zeigen sich in Niedersachsen laut Aussage der Niedersächsischen Anpassungsstrategie<sup>7</sup> an den Klimawandel z.B. in Erhöhung der jährlichen Durchschnittstemperatur, bis zu 25 % weniger Niederschläge im Sommer und verlängerten Vegetationszeiten. Dabei ist zu erwarten, dass die Hauptauswirkungen im Winter stärker ausfallen werden. Besonders betroffen von den Auswirkungen der Klimaveränderung sind die östlichen Gebiete sowie Küstenregionen.

Zusätzlich wird es zur Vermehrung von Hitzeereignissen kommen, deren Folgen u.a. aus 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.

Der Anpassungsbedarf ist je nach geografischer Lage sehr verschieden. Dem entsprechend vielfältig ist auch die Palette der Anpassungsoptionen.

Im „Handbuch Stadtklima“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV 2010) sind umfassende Anpassungsmaßnahmen für städtische Gebiete zusammengestellt. Unterschieden wird dabei zwischen

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

Umgestaltungsprozesse in bestehenden Stadtstrukturen 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“). Fördermöglichkeiten bestehen im begrenzten Maße durch die Niedersächsische Bingo-Stiftung z.B. für Umweltprojekte und durch die Niedersächsische Investitionsbank z.B. für Kommunale Abwasserbeseitigung.

<sup>7</sup> Niedersächsische Anpassungsstrategie – Der Klimawandel als Herausforderung für Staat und Gesellschaft; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz; März 2009



## 7 Einbettung des Maßnahmenprogramms

### 7.1 Hintergrund

Die Umsetzung eines Großteils der im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für Bad Bentheim entwickelten Maßnahmen wird außerhalb des direkten Einflussbereiches der Stadtverwaltung selbst liegen und gemeinsam mit anderen Akteuren wie den Landwirten und Energieversorgern sowie bestehenden Energiearbeitskreisen erfolgen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung, haben sich der Aufbau und die Pflege themen- oder branchenspezifischer Netzwerke mit der Einbindung weiterer wesentlicher Akteure als wirkungsvoll erwiesen. Hierbei wird neben den innerstädtischen Akteuren auf eine stärkere Zusammenarbeit mit der Kreisverwaltung und der Wirtschaftsförderung in Nordhorn verwiesen.

Diese Netzwerke (z.B. zum Thema Stromsparkampagne als Leuchtturmprojekt, „Haus-zu-Haus“-Beratung, Bekanntmachung von privaten Sanierungen) dienen dabei dem Wissenstransfer, Erfahrungsaustausch und der Motivation der Mitglieder und sind mittel- bis langfristig angelegt. Dabei können die Vorreiterposition Bad Bentheims genutzt werden um Impulse in die Grafschaft zugeben und von kreisweiten Aktivitäten zu profitieren.

In diesem Kapitel wird ein Konzept zur systematischen Netzwerkarbeit und Partizipation wichtiger Akteure sowie einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit erarbeitet. Die unterschiedlichen Netzwerke (im Folgenden auch Cluster genannt) 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.

### 7.2 Klimaschutzmanagement und Netzwerkbildung

Für die intensive Netzwerkarbeit in der Anschlussphase des Klimaschutzkonzeptes wird an dieser Stelle die Aufstockung des Klimaschutzmanagements z.B. unter Einbindung eines durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderten Klimaschutzmanagers (siehe Maßnahme Infra 1 „Koordinationsstelle Klimaschutz“) sowie das Bilden eines Klima-Clusters im Sinne einer Umsetzung des Konzeptes zur Netzwerkbildung empfohlen, um das Aufgabenspektrum zukünftig noch stärker bei einer koordinierenden Stelle zusammenzuführen.

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% der zuwendungsfähigen Sach- und Personalausgaben bezuschusst. Das Förderprogramm sieht dabei die Bezuschussung für einen Zeitraum von drei Jahren vor. Danach ist eine Verlängerung von zwei Jahren möglich.

Mit der Aufstockung 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.



## 7.3 Klimaschutzmanagement und Öffentlichkeitsarbeit

### 7.3.1 Informationszentrale für den Klimaschutz

Das Klimaschutzmanagement begleitet die Umsetzung und Fortschreibung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes bzw. der enthaltenen Klimaschutzaktivitäten vor Ort. Dies beinhaltet z.B. die Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, die Offenlegung von CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzialen und das Wahrnehmen der Rolle als fachlicher Berater in Fragen des Klimaschutzes. Das Klimaschutzmanagement fungiert als zentraler Ansprechpartner und Berater vor Ort. Die unterschiedlichen Akteure in der Stadt Bad Bentheim selbst sowie von Nachbarkommunen oder übergreifende Institutionen können sich bei der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten gezielt an das Klimaschutzmanagement wenden.

Es behält den Überblick über relevante Aktivitäten der unterschiedlichen Akteure und sorgt zudem für einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch unter den Akteuren, wodurch diese von den unterschiedlichen Erfahrungen wechselseitig profitieren können. Zudem können Hemmnisse frühzeitig erkannt und gegebenenfalls gemeinsame Lösungsvorschläge und Strategien im Bereich des Klimaschutzes erarbeitet werden. Das Klimaschutzmanagement kann diesen Prozess begleiten und regelmäßige Treffen bzw. Veranstaltungen für einen Erfahrungsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren der Stadt organisieren und koordinieren.

### 7.3.2 Verortung des Klimaschutzmanagements

Es wird empfohlen den Klimaschutzmanager direkt als Stabsstelle unter dem Bürgermeister anzusiedeln. Um eine gute Einbindung in die Stadtverwaltung zu garantieren sollte eine regelmäßige Berichterstattung an den Bürgermeister, den Fachbereich IV „Bauen, Gebäude, öffentliche Flächen“ und den Energiearbeitskreis sowie eine enge Abstimmung mit selbigen Akteuren erfolgen. Darüber hinaus wird angeregt sich kontinuierlich mit dem Klimaschutzmanager auf Kreisebene und der Wirtschaftsförderung in Nordhorn abzustimmen.

### 7.3.3 Aufbau und Aufrechterhaltung von regionalen Netzwerken

Netzwerke gezielt zu fokussieren ist eine wesentliche Aufgabe, um Klimaschutzaktivitäten zu bündeln und Synergieeffekte zu nutzen. Von daher ist es wichtig, eine intensive Partnerschaft unter den vor Ort relevanten Akteuren zu erreichen.

Diese Aufgabe erfordert zunächst eine Übersicht der vorhandenen Netzwerkstrukturen und -aktivitäten einzelner Akteursgruppen und eine Gliederung nach Themenschwerpunkten. Der weitere Aufbau von Netzwerken könnte sich z.B. thematisch an entsprechenden Kampagnenbausteinen orientieren.

Ein gegenseitiger Austausch und Kooperation zwischen bestehenden Akteursnetzwerken und dem Klimaschutzmanagement wäre vorteilhaft für die strategische Klimaschutzausrichtung der Stadt Bad Bentheim. Bestehende Netzwerke können so besser genutzt, ausgebaut und intensiviert werden.

### 7.3.4 Bilden von Klima-Clustern

Klima-Cluster dienen der Institutionalisierung und Ausweitung bestehender Netzwerkarbeit zum lokalen Klimaschutz. Cluster bezeichnen in diesem Zusammenhang also festere Netzwerke von eng zusammenarbeitenden Akteuren des Klimaschutzes. Ihr zentrales Ziel ist es, die Verantwortung für lokalen Klimaschutz in Bad Bentheim zu dezentralisieren und weitere Akteure in die aktive Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen einzu-



binden. Gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement als zentrale vernetzende Kraft (bildlich gesprochen als „Spinne im Netz“) kann es so gelingen, eine systematische Struktur von Netzwerken unter breiter Beteiligung der lokalen Akteure aufzubauen und zu institutionalisieren, die alle relevanten Themenfelder des Klimaschutzes sowie vor allem die standortspezifischen Aspekte abdecken. Im Sinne der Dezentralisierung von Verantwortung für den kommunalen Klimaschutz können lokale „Themenpaten“ (z.B. große Unternehmen, Vereine, Kreditinstitute) 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. Im Rahmen der geführten Interviews mit verschiedenen Akteuren in Bad Bentheim, können sich einige Akteure eine engere Zusammenarbeit beim Klimaschutz über die bereits angesprochenen Maßnahmen hinaus vorstellen. Dazu gehören u.a. Herr Böcking (Klasmann-Deilmann GmbH), Frau Dr. Stader-Deters (SPD) und Herr Weinberg (Stadtwerke Schüttorf GmbH).

#### 7.3.4.1 Organisations- und Teilnehmerstruktur

Zum gesamten Klima-Cluster gehört das Klimaschutzmanagement der Stadt Bad Bentheim als zentrales Element ebenso wie bereits bestehende oder auch im Zuge der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts neu gegründete Themen- oder Akteursnetzwerke auf den unterschiedlichen Wirkungsebenen. Aus Sicht der Stadt Bad Bentheim findet das gesamte Klima-Cluster so in seiner über die Zeit durchaus dynamischen Zusammensetzung als beständigen Akteur das Klimaschutzmanagement vor Ort, bei dem für den konkreten lokalen Klimaschutz die entsprechenden Fäden zusammenlaufen. Darüber hinaus können inhaltliche Anregungen und strategische Ausrichtungen ausgetauscht werden, indem Akteure der unterschiedlichen Netzwerke in stadtspezifischen Koordinationskreisen zusammengeführt werden. Über das Klimaschutzmanagement erfolgt parallel eine regelmäßige Berichterstattung in den zuständigen politischen Gremien der Stadt Bad Bentheim.



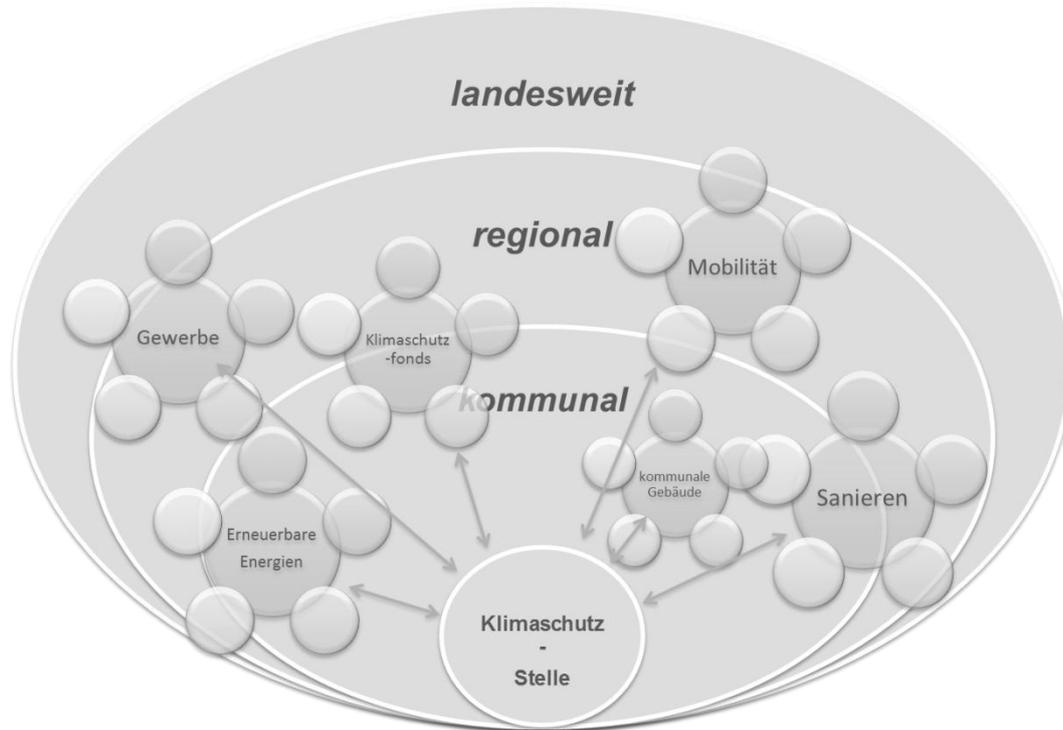


Bild 33: Beispielhaftes Wirkungsgefüge von Klimaschutzmanagement und Klima-Clustern (Quelle: Gertec)

Bei Bedarf können durch eine weitere externe Begleitung der Arbeitskreise bzw. Thementeam professionelle Moderation, fachliche Inputs bzw. deren Organisation erbracht werden.

### 7.3.4.2 Thementeam und Handlungsfelder

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurden bestimmte stadtspezifische Handlungsfelder definiert („Die Stadt als Vorbild“, „Information und Beratungsaktivitäten“, „Energieeffiziente Energieversorgung und Erneuerbare Energien“ und „Mobilität“), in denen zukünftig verstärkt Maßnahmen zum lokalen Klimaschutz umgesetzt werden sollen. Für jedes Handlungsfeld können über das Klima-Cluster Thementeam gebildet werden.

Über die Benennung von Themenpaten (Stellvertretern der Teams) kann die Verantwortung für das Voranbringen eines Thementeam bzw. Handlungsfeldes gesichert werden. Die Themenpaten können während des Bestehens des Netzwerkes z.B. in regelmäßigen Treffen das eigene Vorgehen mit den Interessen der Stadt Bad Bentheim koordinieren. So können beispielsweise in speziell gebildeten Arbeitskreisen im Rahmen der Themennetzwerke einzelne (fachliche) Fragestellungen der Umsetzung des lokalen Klimaschutzes bearbeitet werden. Lösungsvorschläge sollten sich hierbei insbesondere auf den vorliegenden Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes beziehen, von dem Klimaschutzmanagement angestoßen oder durch die Interessen der Teammitglieder selbst bestimmt werden.

Die Thementeam und Handlungsfelder sollten neben einem lokalen Fokus auch die Aktivitäten auf Kreisebene berücksichtigen und soweit möglich integrieren. Auch aufgrund begrenzter personeller Kapazitäten kann es daher sinnvoll sein, die erwähnten Arbeitskreise auf Kreisebene einzurichten, um Doppelbelastungen zu mindern.

### 7.3.5 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. Maßnahme Infra 2 „Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation auf Kreisebene“, Bera 2 „Stromsparkampagne als Leuchtturmprojekt“). Hierzu werden im Folgenden Bausteine zur Öffentlichkeitsarbeit insbesondere unter Nutzung eines „Kampagnenkoffers“ erstellt, die es bei der weiteren Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes zu vertiefen und mit den Aktivitäten auf Kreisebene abzustimmen gilt. Der Begriff des Kampagnenkoffers steht stellvertretend für ein Bausteinkonzept unterschiedlicher Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit und wird im weiteren Verlauf näher erläutert.

## 7.4 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 Stadt Bad Bentheim ist der Bereich der Kommunikation von bereits durchgeführten sowie geplanten Aktivitäten zum Klimaschutz im Rahmen gezielter und gleichzeitig aufeinander abgestimmter Öffentlichkeitsarbeit.

### 7.4.1 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. Mitgliederbroschüren der ansässigen Kreditinstitute, Vereinsblätter) sowie Instrumenten der Öffentlichkeitsarbeit, der durch seine zentralen Bestandteile des Kontaktaufbaus und der Kontaktpflege in ganz Bad Bentheim zudem eng abgestimmt ist mit dem Klima-Cluster. Die durch den Austausch bzw. mögliche Kooperationen erzielten Synergieeffekte können so wiederum bei dem Klimaschutzmanagement zusammenlaufen.

### 7.4.2 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 Kommunikation unter den Verwaltungsakteuren selbst verfolgt, um den Klimaschutz in Bad Bentheim bekannt zu machen, ihn weiter voranzutreiben und dabei die begleitende Öffentlichkeitsarbeit möglichst effizient zu halten.

In diesem Rahmen ist es zudem wichtig, die Vorbildfunktion der Stadt Bad Bentheim 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 der Stadt und drum herum (z.B. auf Kreisebene) 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 zwei unterschiedlich weit gefasste Zielgruppen aufgeführt:

**Wirtschaftsunternehmen:** Die meisten größeren Unternehmen betreiben bereits selbst professionelle Öffentlichkeitsarbeit. Ein Erfahrungsaustausch mit größeren Wirtschaftseinheiten kann daher sehr informativ sein. Für die Steigerung der Breitenwirksamkeit der eigenen Öffentlichkeitsarbeit kann es spannend sein mit diesen Unternehmen sowie mit den kleineren und mittleren Unternehmen (KMU) zusammen zu arbeiten, da auf beiden Ebenen größere Win-Win-Situationen für Unternehmen und Kommune zu erwarten sind.

**Privatpersonen:** Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es, die Menschen in Bad Bentheim nicht nur über den Klimaschutz zu informieren, sondern sie auch individuell zum Handeln zu veranlassen. Hierfür kann es z.B. nützlich sein, etwaige 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.

### 7.4.3 Gestaltung der Öffentlichkeitsarbeit

#### 7.4.3.1 Logo & Kampagnen-Slogan

Um den Wiedererkennungswert der verschiedenen Aktionen im Rahmen des Klimaschutzes in Bad Bentheim zu steigern, sollte die Stadt ein einheitliches Logo bzw. ein Maskottchen mit passendem Slogan für den Klimaschutz entwickeln und zukünftig ihre Aktivitäten im Klimaschutzbereich mit diesem Zeichen versehen. Die weiteren Ausführungen dieses Abschnittes können aufgrund dieser Ausgangslage entsprechend aufgegriffen und bei Bedarf übertragen werden.

#### 7.4.3.2 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 und außerhalb der Stadt gefunden werden. Wichtig ist, das Engagement aller teilnehmenden Akteure im Rahmen der Kampagne als besonders positiv und die Teilnahme als gesellschaftlich bedeutsames Privileg herauszustellen („XYZ. Wir sind dabei!“).



### 7.4.3.3 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 Bad Bentheim generieren lassen.

Das Klimaschutzmanagement und die Akteursvertreter Bad Bentheims 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.

### 7.4.3.4 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 mehreren saisonalen Veranstaltungen und beispielsweise 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.

### 7.4.3.5 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 Stadt 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.

### 7.4.3.6 Kampagnen-Logo

Als Logo oder Maskottchen für die Klimaschutz-Aktionen in Bad Bentheim wird an dieser Stelle als Beispiel ein Pinguin mit dem Slogan „Klimaschutz.Schutz.Aktion!“ kombiniert. Der Pinguin symbolisiert hier die Wichtigkeit von Klimaschutz und steht stellvertretend für die Verbindung zwischen den Bürgern der Stadt Bad Bentheim und deren Lebensraum.

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

- „Klima. Schutz. Aktion!“
- „Klimaschutz mit Weitblick“
- „Bad Bentheim – lässt Taten folgen“
- „Beim Klimaschutz starten statt warten“



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



Bild 34: Beispiel-Logo „Klima.Schutz.Aktion!“ (Quelle: Gertec)

#### 7.4.4 Zusammenstellen eines „Kampagnenkoffers“

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 Bad Bentheim in den nächsten 5 Jahren?
- Was sind die Dinge, die SIE für den Klimaschutz tun werden bis Ende nächsten Jahres?
- Angenommen, Bad Bentheim wird 2030 Klimahauptstadt in Deutschland werden. Was sind die 3 wichtigsten Gründe, warum die Jury sich für Bad Bentheim entschieden hat?

##### **Klimaschutz-Konto:**

Mit einem Klimaschutzkonto macht die Stadt öffentlich, was im Bereich Klimaschutz in Bad Bentheim 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.

##### **Klimasäule:**

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

Mögliche Abwandlung: Buslinien werden als „fahrende Litfaßsäulen“ mit entsprechenden Flächen ausgerüstet.

##### **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 Fondsfonds, mit dessen Hilfe Klimaschutz-Projekte umgesetzt werden können.

##### **Internet Info-Seiten: Das Klima im Netz**

Akteure und Kooperationspartner: Internet Stadt-Portal, 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.  
Wichtig: Dieses Modul sollte immer in Verbindung mit 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.

## 7.5 Klimaschutzmanagement und Erfolgsbilanzierung

Mit dem vorliegenden Kapitel soll der Stadt Bad Bentheim 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. Dazu bedarf es einer systematischen und kontinuierlichen Erfassung der Zielerreichung und Aktualisierung der CO<sub>2</sub>-Bilanz. Auf diese Erfahrungen gilt es bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes aufzubauen.

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 Bad Bentheim 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 einen Maßstab 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 Indikatoren<sup>8</sup>. 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.

### 7.5.1 Indikatorenmodell für den Klimaschutz-Aktionsplan

Für die Stadt Bad Bentheim 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 CO<sub>2</sub>-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.

<b>„Infrastrukturelle Voraussetzungen“</b>			
Nr.	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
Infra 1	Koordinationsstelle Klimaschutz („Klimamanager“)	Besetzung der Stelle, Arbeitsprogramm für das Klimaschutzmanagement	Dokumentation durchgeführter Projekte, jährliche Berichterstellung
Infra 2	Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation auf Kreisebene	Wahrnehmung des Themas in der Öffentlichkeit	Befragung der Bevölkerung
Infra 3	Netzwerkbildung „Allianz für Klimaschutz“ Unternehmen auf Kreisebene	Anzahl der Allianz-Partner und umgesetzten Maßnahmen	Dokumentation
Infra 4	Stadtentwicklungskonzept Leitbilder „Nachhaltigkeit“	Erstellung des Leitbildes	Dokumentation

<sup>8</sup> 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.



	ausarbeiten		
Infra 5	Integriertes Quartierkonzept und Sanierungsmanager (KfW-Förderung)	Erstellung des Konzeptes, langfristig: Anzahl der sanierten Gebäude	Dokumentation durch Gebäudemanagement
<b>„Information und Beratungsaktivitäten“</b>			
<b>Zielgruppe Haushalte</b>			
Bera 1	Schaffung eines stadt- und kreisweiten Energieberatungsangebotes durch Optimierung und Ergänzung der bestehender Aktivitäten	Anzahl der Beratungen und Themenabende	Dokumentation und Befragung zur Zielerreichung
Bera 2	Stromsparkampagne als Leuchtturmprojekt	Anzahl der Inanspruchnahme und Energieeinsparungen	Dokumentation der Inanspruchnahme und Befragung der teilnehmenden Haushalte und Personen
Bera 3	„Haus-zu-Haus“-Beratung	Initiierte Investitionssummen	Auswertung der Beratungen, Fragebogenaktion ein Jahr nach Durchführung der Beratungen
Bera 4	Analyse demographischer Wandel und energetischer Bedarf	Erstellen der Leerstandskarte, Anzahl der Maßnahmen	Dokumentation und Monitoring durch das Gebäudemanagement
Bera 5	Energieberatung der Gelegenheiten	Anzahl der Beratungsanfragen pro Jahr	Dokumentation und Monitoring
Bera 6	Bekanntmachung von realisierten privaten Sanierungen	Anzahl der Projekte, Anzahl der Nachfragen	Dokumentation
Bera 7	Informationsveranstaltung zu Sanierung in Eigenleistung	Anzahl der Veranstaltungen und Anzahl der Teilnehmer	Dokumentation
Bera 8	„Grünes Dschungelbuch“ Information über Förderprogramme für Privatsaniierer auf Kreisebene	Erstellen der Broschüre	Dokumentation
<b>Zielgruppe Unternehmen</b>			
Bera 9	Klimapartnerschaften zwischen der Stadt und lokalen Unternehmen	Anzahl der Unternehmen mit Selbstverpflichtungen und Einsparziele	Dokumentation und Befragung zur Zielerreichung
Bera 10	Regionale Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energieflotsen“ für KMU	Anzahl der Beratungsanfragen pro Jahr	Dokumentation der Inanspruchnahme
Bera 11	Durchführung ÖKOPROFIT®	Anzahl der teilnehmenden Unternehmen	Dokumentation der Teilnahme, Befragung



<b>„Die Stadt als Vorbild“</b>			
Nr.	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
Stadt-Vor 1	Optimierung des Energiemanagements	Anzahl der Veranstaltungen, Anzahl der Weiterbildungen	Dokumentation und Monitoring
Stadt-Vor 2	Erfahrungsaustausch „Energieeffiziente Beleuchtung“	Anzahl der Treffen zum Erfahrungsaustausch	Auswertung der Treffen
Stadt-Vor 3	Strategiekonzept zur Senkung der Energieverbräuche und ggf. Einsatz erneuerbarer Energien in den städtischen Liegenschaften	Erstellung des Konzeptes	Dokumentation im Gebäudemanagement
Stadt-Vor 4	Intracting / Klimaschutzfonds für die Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den städtischen Liegenschaften	Anzahl der umgesetzten Projekte und Energieeinsparungen	Dokumentation der umgesetzten Projekte
Stadt-Vor 5	Durchführung von Nutzerprojekten an Schulen und Umweltbildung	Beteiligte Schulen und Kitas sowie deren Einsparungen	Dokumentation durch die Projektbegleitung
Stadt-Vor 6	Ökostrom für die städtischen Liegenschaften	dauerhafte Umstellung	Monitoring
Stadt-Vor 7	Klimafreundliche Verwaltung	Umsetzen der Maßnahmen	Dokumentation der umgesetzten Projekte
Stadt-Vor 8	Visualisierung von regenerativ erzeugter Energie	Umsetzung des Vorschlags	Befragung der Nutzer bzw. der Bevölkerung
<b>„Energieeffiziente Energieversorgung und erneuerbare Energien“</b>			
Nr.	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
EV/EE 1	Strategischer Ausbau der Windkraftnutzung	Anzahl der umgesetzten Windräder und Investitionssummen durch Bürger etc.	Dokumentation und Monitoring
EV/EE 2	Anknüpfungspunkt für die Biomassenutzung	Anzahl der Neuanlagen	Befragung der Anlagenbetreiber und Eigentümer
EV/EE 3	Förderung der Solarenergienutzung	Anzahl der eingespeisten Menge Solarstrom, Anzahl der Neuanlagen	Befragung der Anlagenbetreiber und Eigentümer
EV/EE 4	Ausbau BHKW-Anwendung	Anzahl der Neuanlagen	Befragung der Anlagenbetreiber und Eigentümer
<b>„Mobilität“</b>			
Nr.	Titel Maßnahme	Erfolgsindikator	Überprüfung
Mob 1	Förderung von Elektromobilität im Individualverkehr inkl. E-Carsharing	Anzahl der neuzugelassenen E-Fahrzeuge, Nachfrage E-Carsharing	KFZ-Zulassungsstatistiken, Nutzerstatistiken zum E-



			Carsharing
Mob 2	Ausweitung der Öffentlichkeitsarbeit für umweltfreundliche Mobilität	Anteil des Umweltverbundes (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) am Modal-Split	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten
Mob 3	Förderung der Fahrradnutzung im Alltags- und Tourismusverkehr	Anteil des Fahrradverkehrs am Modal-Split, Nachfrage im touristischen Bereich (Gastronomie, Hotels)	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Statistiken des Gastronomie- und Hotelgewerbes
Mob 4	Anbindung der Gewerbegebiete durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote verbessern	Anteil des Umweltverbundes an der An- und Abreise von Mitarbeitern der beteiligten Unternehmen	Umfrage bei den beteiligten Unternehmen
Mob 5	Potenzialprüfung: Optimierung der Verkehrssituation mit Fokus Innenstadtbereich	Anteil des Umweltverbundes (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) am Modal-Split, Verkehrsbelastung (MIV) im Innenstadtbereich	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Auslastung Parkraum im Innenstadtbereich
Mob 6	Jährlicher Ökomobil-Tag	Anteil des Umweltverbundes am Modal-Split, Entwicklung Teilnehmerzahlen	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Nutzerbefragung, Teilnehmerbefragung vor Ort
Mob 7	Förderung von Verkehrs- und Mobilitätserziehung	Anteil des Umweltverbundes am Modal-Split der spezifischen Zielgruppen	Verkehrserhebung zum Modal-Split, Haushaltsbefragung
Mob 8	Kommunales Mobilitätsmanagement	Verkehrsmittelwahl von Pendlern und Dienstreisenden	Erhebung zu Dienstfahrten und Arbeitswegen
Mob 9	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Anzahl der beteiligten Unternehmen, Verkehrsmittelwahl von Pendlern und Dienstreisenden	Umfrage zum Mobilitätsverhalten bei den Unternehmen
Mob 10	Bildung von Fahrge-meinschaften unterstützen	Durchschnittliche Fahrzeugauslastung im motorisierten Individualverkehr	Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten (insbes. Pendler)
Mob 11	Bildung multimodaler Mobilitätsketten fördern	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 Bedeutung. Es bildet die Schnittstelle von Initiierung und Umsetzung der Einzelmaßnahmen über die verwaltungsinternen Arbeitsgruppen sowie der Einbindung in den übergeordneten strategischen Klimaschutzprozess der Stadt Bad Bentheim. In Zusammenarbeit mit den politischen Entscheidungsträgern gestaltet es das „Klima für Klimaschutz“ in Bad Bentheim 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, genauso wie Entwicklungen in den einzelnen Handlungsfeldern oder auch Schwierigkeiten transparent darstellen zu können. Die Information kann durch lokale Medien (Zeitung, Radio, städtische Homepage) oder die direkte Ansprache (Infostände) mit Publikationen erfolgen. Bei der Wirkungsüberprüfung von Klimaschutzmaßnahmen, die beispielsweise auf das Nutzerverhalten abzielen, ist man auf die Mitarbeit und Beteiligung der Öffentlichkeit angewiesen. Die Bereitschaft, an derlei Umfragen oder Podiumsdiskussionen teilzunehmen, muss ggf. noch „geübt“ werden, was jedoch in einem stadtweit förderlichen „Klima für Klimaschutz“ leicht gelingen sollte.



## 8 Fazit

Das vorliegende Konzept hat im Bereich Klimaschutz zentrale Themenbereiche für den zukünftigen Klimaschutzprozess in Bad Bentheim analysiert, das breite Meinungsbild der Bad Bentheimer Akteure integriert und unterschiedliche Handlungsoptionen aufgezeigt. Es zeigt sich, dass die größten CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale im Bereich der Erneuerbaren Energien, besonders bei der Windkraft und der Photovoltaik. Deshalb wird empfohlen, auf die Maßnahmen „EV/EE 1“ und „EV/EE 3“ in den kommenden Jahren einen starken Fokus zu legen. Dazu begleitend sind in jedem Falle die Beratungs- und Informationsaktivitäten „Bera1“, „Bera2“ und „Bera5“ anzustoßen, um die Bevölkerung für den Klimaschutz und zum Energiesparen zu sensibilisieren. Die Stadtverwaltung sollte dabei als Vorbild für die Bevölkerung und Unternehmerschaft vorangehen und eigene Aktivitäten wie „StadtVor1“ frühzeitig initiieren.

Aus Sicht der Gutachter ist die Stadt Bad Bentheim bereits jetzt dazu sehr gut in der Lage, Maßnahmen im Rahmen einer städtischen Initiative für den Klimaschutz umzusetzen. Dies ist vor allem dem starken politischen Engagement einzelner Personen, aktiver Multiplikatoren sowie einer zunehmend breiter werdenden Akzeptanz bei allen Akteuren zu verdanken. Diese Aspekte sowie eine ausgeprägte Beteiligungskultur bilden für Bad Bentheim einen zentralen Vorteil gegenüber anderen Kommunen, um fortwährend Maßnahmen für den Klimaschutz zu initiieren.

Dennoch hat sich im Erstellungsprozess des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes gezeigt, dass zum Teil wichtige Ressourcen noch fehlen bzw. sich die Stadt im Falle zentraler Erfolgsfaktoren noch weiterentwickeln muss, um die vorgeschlagenen Maßnahmen in den kommenden Jahren umzusetzen und Klimaschutzstrategien zu realisieren.

Zum Einstieg in die Umsetzung des Maßnahmenkataloges ist die Neueinstellung eines Klimaschutzmanagers unabdingbare Grundvoraussetzung. Ein zweiter zentraler Bestandteil hierbei ist die Einrichtung eines effektiven Klimaschutzmanagements, dessen Kernbotschaften in vereinfachter Form verstanden werden können:

- Der gesamtstädtische 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 gesamtstädtische 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 neben der Rückendeckung aus Politik und Bevölkerung und auch Ressourcen. Hierfür sei ein Beispiel genannt: Die vorhandenen „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 (Stadtverwaltung), aber auch außerhalb des Verwaltungsraumes. „Nachrückende Kümmerer“ („Nachwuchstalente“) sind zu entdecken und zu fördern. Hierzu sollten die politischen Vertreter die tief greifenden Veränderungen eines effektiven Klimaschutzes weiter verinnerlichen und gemeinsam vorantreiben.



Bei allen Überlegungen der Stadt Bad Bentheim, die für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes getroffen werden, sollte stets ein Fokus auf die Zusammenarbeit mit Multiplikatoren gelegt werden. Insbesondere bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen ist eine Unterstützung zahlreicher Akteure notwendig. Neben der Einbringung von personellen Ressourcen kann durch eine gemeinsame Zusammenarbeit unter Umständen auch eine finanzielle Entlastung der Stadtverwaltung durch so genannte „Profiteure“ erreicht werden. Hier sind geeignete Kooperationsmodelle im Bereich Klimaschutz zu forcieren.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept bietet breite Möglichkeiten für die Weiterentwicklung des zukünftigen Klimaschutzmanagements in Bad Bentheim. Durch einen Ratsbeschluss sollte das Klimaschutzkonzept dem weiteren Verwaltungshandeln entsprechend zugrunde gelegt werden.



## 9 Anhang

### 9.1 Anhang I: CO<sub>2</sub>-Bilanzierung

Es wurde in der Berechnung der CO<sub>2</sub>-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. Den im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieträgern Strom und Fernwärme werden somit „graue“ Emissionen aus ihren Produktionsstufen 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 Emissionszertifikat-handelssystem erfasst und reglementiert. Zudem ist der kommunale Einfluss auf betriebsbedingte Emissionen bzw. Prozessenergien eher gering.

In die Werte der Grafiken geht ein lokaler Strom- und Fernwärmemix bzw. gehen auch lokale Emissionsfaktoren ein. Das letzte Bilanzierungsjahr ist analog zur CO<sub>2</sub>-Bilanzierung des Landkreises das Jahr 2010. Die Grundlagendaten wurden von der target GmbH, Hannover erhoben und in ECORegion smart DE für das Jahr 2010 verarbeitet. Die zur Verfügung gestellten Daten wurden dann durch Gertec herangezogen, um entlang der real im Jahr 2010 vorhandenen Verbrauchshöhen, den Startbilanzverlauf energieträgerseitig in Zeitreihe bis zurück ins Jahr 1990 anzupassen.

Für die Endbilanzen des Landkreises Grafschaft Bentheim und die einzelnen Einheits- und Samtgemeinden wurden die folgenden Daten erhoben:

- Einwohnerzahlen für die Jahre 1990 bis 2010
- Erwerbstätigenzahlen für die Jahre 1990 bis 2010
- Verbrauchsdaten Gas und Strom für das Referenzjahr 2010
- Verbrauch nicht-leitungsgebundener Energieträger (Öl, Kohle, Holz etc.) für das Referenzjahr 2010
- Kfz-Dichte anhand der Zulassungszahlen für die Jahre 1990 bis 2010

Die Angaben zum Erdgas- und Stromverbrauch sowie die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien wurden – den jeweiligen Verbrauchssektoren zugeordnet – von den folgenden regionalen Energieversorgungsunternehmen bereitgestellt:

- RWE Deutschland AG, Kommunalbetreuung Osnabrück (Netzbetreiber in Bad Bentheim)
- nvb Nordhorner Versorgungsbetriebe GmbH, Nordhorn
- VBN Versorgungsbetriebe Niedergraftschaf GmbH, Neuenhaus
- Stadtwerke Schüttorf GmbH, Schüttorf
- Stadtwerke Lingen GmbH, Lingen

Die Ermittlung des nicht-leitungsgebundenen Energieverbrauchs erfolgte über eine Feuerstättenzählung durch die Bezirksschornsteinfegermeister in den insgesamt 16 Kehrbezirken im Landkreis Grafschaft Bentheim. Der Verbrauch der ermittelten Heizungsan-



lagen für Gas und Öl wurde anschließend mit durchschnittlichen Verbrauchswerten berechnet. Auf diese Weise wurde auch der Energieverbrauch von Holz ermittelt.

Die Daten zur Verkehrsdichte wurden den „Statistischen Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes“ entnommen. Die gemeldeten Kraftfahrzeuge wurden, unterteilt in PKW, LKW, Zugmaschinen und Motorräder, für die Jahre 1990 bis 2010 den betreffenden Kommunen zugeordnet. Für die Berechnung durch ECORegion smart DE werden nationale Kenndaten zu durchschnittlichen Verbräuchen und zurückgelegten Personenkilometern zugrunde gelegt. So wurden Flug-, Bahn- und PKW-Fernverkehr anteilig den Bewohnern des Landkreises Grafschaft Bentheim zugerechnet.

Für den Landkreis Grafschaft Bentheim ist die Datenlage als gut zu bewerten. Wünschenswert ist eine genauere Analyse der Wohngebäudestrukturen im Landkreis.

Jede Kommune kann die Ergebnisse ihrer spezifischen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz im Internet (<http://region.ecospeed.ch/reco/>) mit den dort hinterlegten Datensätzen einsehen und auswerten. Die Zugangsdaten können beim Landkreis abgefragt werden.

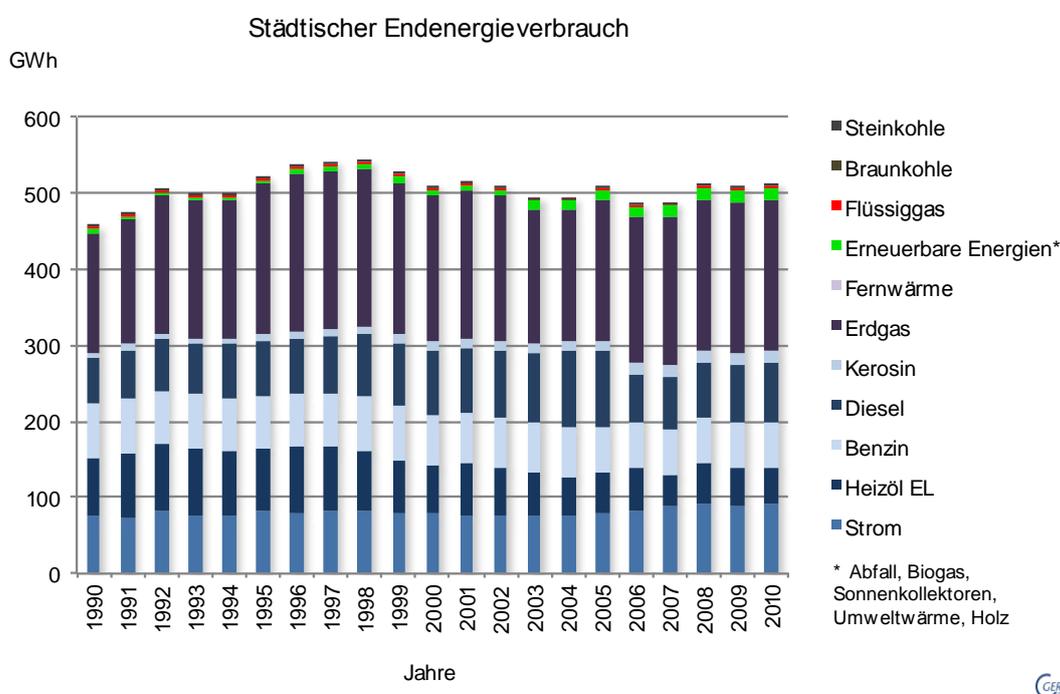


Bild 35: Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch Stadt Bad Bentheim in GWh pro Jahr (Quelle: Gertec)

Der gesamtstädtische Energieverbrauch lag im Jahr 2010 bei 510,9 GWh. Im Vergleich zu 1990 ist er damit um rund 55 GWh (12,1%) gestiegen. Der Vergleich zwischen 2009 und 2010 zeigt einen Anstieg von rund 4,5 GWh.

Der gesamtstädtische CO<sub>2</sub>-Ausstoß, bilanziert über lokale LCA-Faktoren, lag in Bad Bentheim im Jahr 2010 bei 156.163 Tonnen. Daraus ergibt sich ein leichter Anstieg der Emission um 2.820 Tonnen (1,8%) seit 1990.

Den größten Anteil am Bad Bentheimer CO<sub>2</sub>-Ausstoß hat dabei der Energieträger Strom mit 48.782 Tonnen (31,24%). 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 28,98% bzw. 45.250 Tonnen CO<sub>2</sub>.



Der Endenergieverbrauch sowie die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bad Bentheim teilen sich im Jahr 2010 wie folgt auf:

Energieträger	GWh	%	Energieträger	g CO <sub>2</sub> /kWh	Tonnen CO <sub>2</sub>	%
Steinkohle	0,02	0,00	Steinkohle	365	8	0,01
Braunkohle	0,00	0,00	Braunkohle	438	0	0,00
Flüssiggas	2,23	0,44	Flüssiggas	241	539	0,35
Abfall	0,00	0,00	Abfall	250	0	0,00
Biogas	0,00	0,00	Biogas	15	0	0,00
Sonnenkollektoren	0,79	0,15	Sonnenkollektoren	25	20	0,01
Umweltwärme	0,00	0,00	Umweltwärme	164	0	0,00
Holz	15,41	3,02	Holz	24	368	0,24
Erdgas	198,71	38,89	Erdgas	228	45.250	28,98
Kerosin	15,67	3,07	Kerosin	284	4.457	2,85
Diesel	78,24	15,31	Diesel	292	22.815	14,61
Benzin	59,95	11,73	Benzin	302	18.127	11,61
Heizöl EL	49,33	9,66	Heizöl EL	320	15.797	10,12
Strom	90,55	17,72	Strom	539	48.782	31,24
Summe	510,90	100	Summe	3.486	156.163	100

Tabelle 5: Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch Bad Bentheims in GWh + CO<sub>2</sub> mit Anteil der Energieträger (Quelle: Gertec)

Bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern haben die erneuerbaren Energieträger Holz, Umweltwärme, Biogase und Sonnenkollektoren mit 16,2 GWh einen Anteil von 3,17% am gesamtstädtischen Endenergieverbrauch. Strom aus erneuerbaren Energieträgern, wie zum Beispiel Windkraft, fließt über die Anpassung des Emissionsfaktors in die Gesamtstrommenge mit ein.

Die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas machen mit 6,04 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einwohner im Jahr 2010 rund 60,3 % der Emissionen aus. Allein Strom als Energieträger trägt hierzu mit rund 31,2% bei.

Zur Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors kommen grundsätzlich zwei Bilanzierungsprinzipien in Frage:

- Territoriales Bilanzierungsprinzip
- Verursacherbezogenes Bilanzierungsprinzip



## 9.2 Anhang II: CO<sub>2</sub>-Minderung

### 9.2.1 Methodische Grundlagen

#### 9.2.1.1 Wärmeschutzentwicklungen

Erneuerungsquoten für den Wärmeschutz von Gebäude liegen nach einer Potenzialstudie des IWU<sup>9</sup> 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-Studie<sup>10</sup> 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 10 Jahren, d. h. 2010 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-Querschnittsstudie<sup>11</sup> von 2007. Diese bezog sich noch auf die EnEV 2007. Die EnEV 2009 verschärft die Anforderung an die Wärmedurchgangswerte der Bauteile um ca. 25%.

#### 9.2.1.2 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.

<sup>9</sup> IWU: Potentiale zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden in Hessen bis 2012, Studie im Rahmen von INKLIM 2012 (Integriertes Klimaschutzprogramm Hessen 2012), Darmstadt 2007

<sup>10</sup> Prognos: Potentiale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen. Endbericht 18/06.

<sup>11</sup> IWU, im Auftrag des Verbandes der Südwestdeutschen Wohnungswirtschaft e.V. (VdW südwest): Querschnittsbericht Energieeffizienz im Wohngebäudebestand - Techniken, Potentiale, Kosten und Wirtschaftlichkeit. 2007



### 9.2.1.3 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 6: 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.

### 9.2.1.4 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 7: Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec nach Prognos 2006)



### 9.2.1.5 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-Instituts<sup>12</sup> zugrunde. Die Tabelle zeigt Einsparungen in Terrawattstunden pro Jahr bei Emissionsreduktionspotenzialen in Tonnen pro Jahr.

<b>Anwendung</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzial (t/a)</b>	<b>Einsparung Strom netto (TWh/a)</b>
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 8: Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssector (Quelle: Wuppertal Institut 2006)

### 9.2.2 Sektorspezifische CO<sub>2</sub>-Minderungen im Bereich Energieverbrauch

Betrachtet werden im Bilanzierungstool ECORegion ([www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch)) 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 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale der Energieträger Strom, Gas, Fernwärme und nichtleitungsgebundene Energieträger (NLE) betrachtet.

Die Minderungspotenziale werden auf der Basis der CO<sub>2</sub>-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),

<sup>12</sup> 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 Bad Bentheim 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	6,0%	17,0%	10,22%	18,9%	17,7%	4,38%	25,8%
HH	Erdgas	86,4%	13,4%	0,200%				
HH	nicht-Heizungsgeb. 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	nicht-Heizungsgeb. Energieträger	14,0%	1,00%	84,0%			1,00%	
Wirt III	Strom	5,21%	3,13%	6,25%	10,4%	29,2%	31,3%	14,6%
Wirt III	Erdgas	70,8%	10,1%	19,1%				
Wirt III	nicht-Heizungsgeb. 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	nicht-Heizungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
StrBel	Strom					100%		

Tabelle 9: 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 Stadt Bad Bentheim auf das Jahr 2010 bezogen folgende Energieverbrauchswerte angenommen:



Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	3,08	7,30	15,0	9,82	13,5	28,8	11,5
	Erdgas	56,6	6,89	134	-	-	1,56	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	42,4	7,09	18,1	-	-	0,207	-
Summe		102	21,3	167	9,82	13,5	30,5	11,5
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	60,6	16,4	4,01	7,34	6,86	1,70	10,0
	Wirtschaft Sektor I+II	25,1	2,19	159	1,69	3,81	26,7	0,423
	Wirtschaft Sektor III	13,3	2,06	3,92	0,682	1,91	2,05	0,955
	kom. Liegenschaften	3,02	0,612	0,050	0,105	0,95	0,045	0,100
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,832	-	-
Summe		102	21,3	167	9,8	13,5	30,5	11,5
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	2,32	6,59	3,96	7,34	6,86	1,70	10,0
HH	Erdgas	21,5	3,34	0,050	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	36,8	6,49	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,423	0,423	10,6	1,69	3,81	25,0	0,423
Wirt I+II	Erdgas	21,8	1,558	131	-	-	1,56	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,89	0,207	17,3	-	-	0,207	-
Wirt III	Strom	0,341	0,205	0,409	0,682	1,91	2,05	0,955
Wirt III	Erdgas	10,3	1,47	2,77	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,75	0,393	0,741	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,080	0,050	0,105	0,120	0,045	0,100
Kom	Erdgas	3,02	0,532	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,832	-	-

Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)	
Private Haushalte	107	Strom	89
Wirtschaft Sektor I+II	219	Erdgas	199
Wirtschaft Sektor III	24,9	nicht-leitungsgeb. Energieträger	67,8
kom. Liegenschaften	4,88		
Straßenbeleuchtung	0,832		

Tabelle 10: Ermittelter Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)

Am Beispiel der privaten Haushalte werden die Aussagen der Tabelle exemplarisch verdeutlicht. In Bad Bentheim werden im Bereich der Haushalte insgesamt 107 GWh Endenergie verbraucht, hauptsächlich für Raumwärme (60,6 GWh) und für Warmwasser (16,4 GWh). Die Stromanwendungen in Haushalten sind etwas breiter gefächert, der Bereich Information und Kommunikation ist mit 10 GWh des Verbrauchs der häufigste Anwendungszweck. Für Kühlschränke, Klimaanlage und andere Kühlgeräte werden 7,34 GWh aufgewendet. 6,59 GWh Strom werden für Warmwasserzubereitung aufgewendet, demgegenüber werden 3,34 GWh Erdgas und 6,49 GWh nicht-leitungsgebundene Energieträger für die Erzeugung von Warmwasser in Haushalten verwendet. Der Strombedarf für Beleuchtung liegt bei 6,86 GWh. Stromanwendungen für Raumwärme liegen in Bad Bentheim bei 2,32 GWh, das entspricht 3,8% der Heizanwendungen. 21,5 GWh Erdgas werden für Heizanwendungen genutzt, dies entspricht 35,5% der Heizanwendungen. An nicht-leitungsgebundenen Energieträgern werden 36,8 GWh für Heizanwendungen in Haushalten verbraucht. Prozesswärme steht für das Kochen im Haushalt, hierfür werden 4,01 GWh benötigt (3,96 GWh über Strom und 0,050 GWh über Erdgas, das entspricht einem Anwendungsverhältnis von 98,8% zu 1,2%). Mechanische Anwendungen sind im Haushaltsbereich z.B. Waschmaschinen, Lüftungsanlagen oder Aufzüge, hier werden in Bad Bentheim insgesamt 1,7 GWh verbraucht.



Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	VVW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Energieträger</b>								
Strom		1,66	3,93	8,08	5,29	7,05	15,5	6,18
Erdgas		12,9	1,57	30,4	-	-	0,355	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		10,5	1,75	4,46	-	-	0,051	-
<b>Summe</b>		<b>25,0</b>	<b>7,25</b>	<b>43,0</b>	<b>5,29</b>	<b>7,05</b>	<b>15,9</b>	<b>6,18</b>
Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	VVW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor</b>								
Private Haushalte		15,2	5,91	2,14	3,96	3,70	0,914	5,38
Wirtschaft Sektor I+II		5,91	0,634	39,8	0,912	2,05	13,9	0,228
Wirtschaft Sektor III		3,20	0,541	1,03	0,367	1,03	1,10	0,514
kom. Liegenschaften		0,687	0,164	0,027	0,057	0,270	0,024	0,054
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,205	-	-
<b>Summe</b>		<b>25,0</b>	<b>7,25</b>	<b>43,0</b>	<b>5,29</b>	<b>7,05</b>	<b>15,9</b>	<b>6,18</b>
Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	VVW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor &amp; Energieträger</b>								
HH	Strom	1,25	3,55	2,13	3,96	3,70	0,914	5,38
HH	Erdgas	4,90	0,760	0,011	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb.	8,07	1,60	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,228	0,228	5,70	0,912	2,05	13,5	0,228
Wirt I+II	Erdgas	4,97	0,355	29,8	-	-	0,355	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb.	0,714	0,051	4,28	-	-	0,051	-
Wirt III	Strom	0,184	0,110	0,220	0,367	1,03	1,10	0,514
Wirt III	Erdgas	2,34	0,334	0,63	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb.	0,678	0,097	0,183	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,043	0,027	0,057	0,065	0,024	0,054
Kom	Erdgas	0,687	0,121	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb.	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,205	-	-

Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)	
Private Haushalte	37,2	Strom	47,7
Wirtschaft Sektor I+II	63,4	Erdgas	45,2
Wirtschaft Sektor III	7,78	nicht-leitungsgeb. Energieträger	16,7
kom. Liegenschaften	1,28		
Straßenbeleuchtung	0,205		

 Tabelle 11: Errechnete CO<sub>2</sub>-Emission nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)

### 9.2.2.1 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 (% Bad Bentheim)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
Strom		2,98%	2,45%	19,18%	15,12%	21,69%	26,14%	12,43%
Erdgas		36,76%	1,48%	61,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
nicht-leitungsgeb. Energieträger		72,41%	4,25%	23,34%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Summe		32,60%	2,28%	41,65%	4,71%	6,75%	8,14%	3,87%
Anwendungszwecke (% MUSTER)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
Private Haushalte		56,91%	4,20%	2,49%	10,79%	13,01%	1,71%	10,89%
Wirtschaft Sektor I+II		14,72%	0,58%	70,75%	1,11%	2,21%	10,50%	0,13%
Wirtschaft Sektor III		55,55%	5,39%	2,55%	5,48%	9,05%	19,81%	2,16%
kom. Liegenschaften		57,31%	7,91%	0,45%	4,25%	27,19%	1,90%	0,99%
Straßenbeleuchtung		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
Anwendungszwecke (% MUSTER)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	15,03%	2,00%	13,28%	31,00%	40,00%	21,25%	23,00%
HH	Erdgas	21,10%	9,00%	0,00%				
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,37%	7,00%					
Wirt I+II	Strom	57,00%	50,00%	30,48%	23,81%	21,16%	15,33%	11,00%
Wirt I+II	Erdgas	21,00%	0,00%	15,24%				
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,00%	0,00%	15,24%				
Wirt III	Strom		50,00%	10,00%	39,00%	23,00%	47,00%	11,00%
Wirt III	Erdgas	21,10%	9,00%	3,00%				
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,37%	7,00%					
Kom	Strom		50,00%	10,00%	45,00%	23,00%	47,00%	11,00%
Kom	Erdgas	21,10%	9,00%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,37%	7,00%					
StrBel	Strom					33,00%		

Tabelle 12: Einsparraten je Sektor und Energieträger nach Anwendungszwecken  
(Quelle: Gertec)

Unter Anwendung der durchschnittlichen deutschen Energieanwendungszwecke auf die Bad Bentheimer Verbräuche (Tabelle 10) und durchschnittlichen Einsparraten bis 2020 (Tabelle 12), werden für die Stadt Bad Bentheim mögliche Endenergieeinsparung nach Anwendungszwecken wie folgt angenommen:



Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	0,590	0,486	3,80	2,99	4,29	5,17	2,46
	Erdgas	11,9	0,480	20,0	-	-	-	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	8,20	0,482	2,64	-	-	-	-
Summe		20,7	1,45	26,5	2,99	4,29	5,17	2,46
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	12,0	0,89	0,526	2,28	2,74	0,361	2,30
	Wirtschaft Sektor I+II	5,37	0,212	25,8	0,403	0,81	3,83	0,047
	Wirtschaft Sektor III	2,70	0,282	0,124	0,266	0,439	0,962	0,105
	kom. Liegenschaften	0,637	0,088	0,005	0,047	0,302	0,021	0,011
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,274	-	-
Summe		20,7	1,45	26,5	2,99	4,29	5,17	2,46
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,349	0,132	0,526	2,28	2,74	0,361	2,30
HH	Erdgas	4,54	0,300	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	7,12	0,454	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,241	0,212	3,22	0,403	0,806	3,83	0,047
Wirt I+II	Erdgas	4,58	-	19,9	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,549	-	2,64	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,102	0,041	0,266	0,439	0,962	0,105
Wirt III	Erdgas	2,16	0,132	0,083	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,532	0,027	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,040	0,005	0,047	0,028	0,021	0,011
Kom	Erdgas	0,637	0,048	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,274	-	-

Sektoren (gesamt)		
	Private Haushalte	21,1
	Wirtschaft Sektor I+II	36,5
	Wirtschaft Sektor III	4,85
	kom. Liegenschaften	1,111
	Straßenbeleuchtung	0,274

Energieträger (gesamt)		
	Strom	19,8
	Erdgas	32,4
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11,3

Tabelle 13: Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in GWh (Quelle: Gertec)

Für die Emissionsminderung werden in Bad Bentheim die folgenden Werte angenommen:



Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
Strom		0,318	0,262	2,05	1,61	2,31	2,79	1,33
Erdgas		2,71	0,109	4,56	-	-	-	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		2,02	0,119	0,652	-	-	-	-
Summe		5,06	0,490	7,26	1,61	2,31	2,79	1,33
Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
Private Haushalte		2,98	0,251	0,283	1,23	1,48	0,194	1,24
Wirtschaft Sektor I+II		1,308	0,114	6,93	0,217	0,434	2,06	0,025
Wirtschaft Sektor III		0,62	0,092	0,041	0,143	0,237	0,518	0,057
kom. Liegenschaften		0,145	0,032	0,003	0,025	0,015	0,011	0,006
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,148	-	-
Summe		5,1	0,490	7,26	1,61	2,16	2,79	1,33
Anwendungszwecke (Tsd. t CO2)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	0,188	0,071	0,283	1,23	1,48	0,194	1,24
HH	Erdgas	1,03	0,068	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	1,76	0,112	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,130	0,114	1,74	0,217	0,434	2,06	0,025
Wirt I+II	Erdgas	1,043	-	4,54	-	-	-	-
Wirt I+II	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,136	-	0,652	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,055	0,022	0,143	0,237	0,518	0,057
Wirt III	Erdgas	0,493	0,030	0,019	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,131	0,007	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	0,022	0,003	0,025	0,015	0,011	0,006
Kom	Erdgas	0,145	0,011	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,148	-	-

Sektoren (gesamt)		
Private Haushalte		7,65
Wirtschaft Sektor I+II		11,1
Wirtschaft Sektor III		1,71
kom. Liegenschaften		0,238
Straßenbeleuchtung		0,148

Energieträger (gesamt)		
Strom		10,7
Erdgas		7,38
nicht-leitungsgeb. Energieträger		2,80

Tabelle 14: Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> (Quelle: Gertec)

Zur besseren Veranschaulichung folgt die Aufstellung der Einsparpotenziale über die Energieträger bzw. die Verbrauchssektoren in Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr:



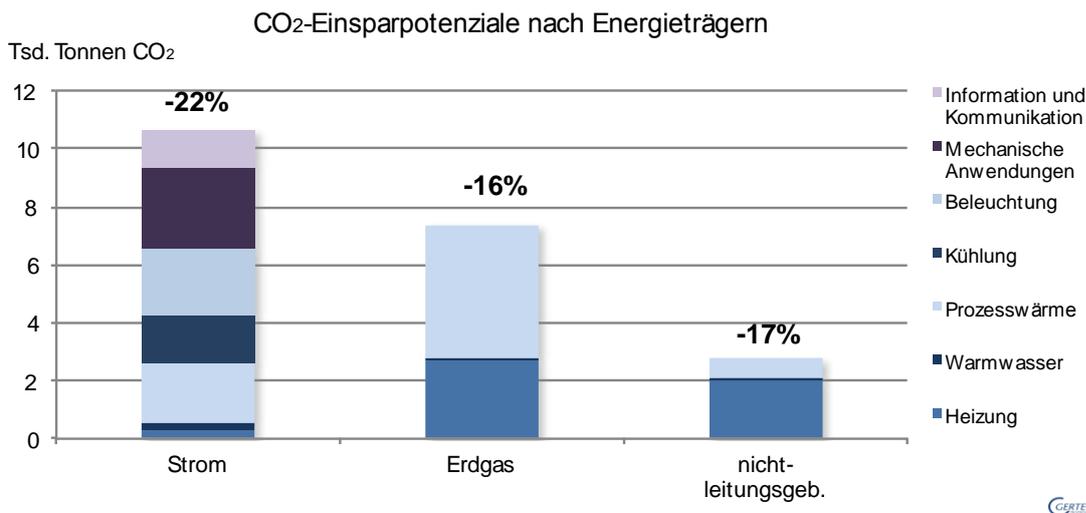


Bild 36: CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale über Energieträger in Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> (Quelle: Gertec)

Die größten Einsparpotenziale liegen mit 22% beim Endenergieträger Strom. Hier vor allem bei den Anwendungszwecken „mechanische Energie“, Licht und Prozessenergie. Mit möglichen 17% Einsparung folgen die nicht-leitungsgebundenen Energieträger. Hier liegen die größten Einsparpotenziale bei der Beheizung von Gebäuden. Die drittgrößten CO<sub>2</sub>-einsparpotenziale liegen mit 16% beim Erdgas. Der größte Einspareffekt lässt sich dort bei der Prozessenergie und bei der Beheizung von Gebäuden erzielen.

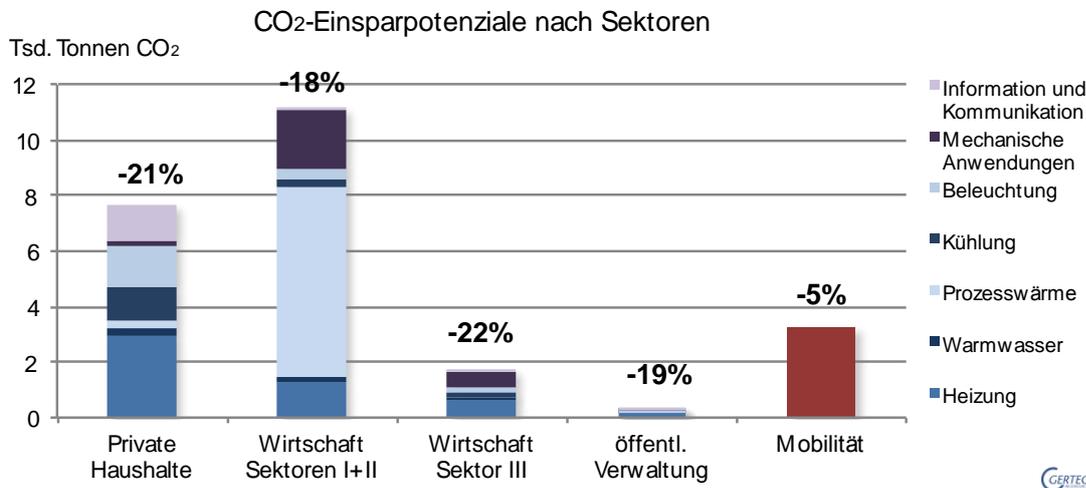


Bild 37: CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale über Verbrauchssektoren in Tsd.t CO<sub>2</sub>/a (Quelle: Gertec)

Sektoral sind die mengenmäßig größten Einsparpotenziale bei den Wirtschaftssektoren I+II zu verorten. Hier können rund 18% der Endenergieverbräuche des Jahres 2010 eingespart werden. Den größten Anteil daran hat mit 6,93 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> die Prozessenergie. Die sektoral gesehen zweitgrößten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale bestehen mit rund 7,7 Tsd. Tonnen bei den privaten Haushalten. In diesem Sektor können und 21% der Energieverbräuche eingespart werden. Dabei stellt die Beheizung von Gebäuden anteilig das größte Potenzial dar. Die drittgrößten Einsparpotenziale in Bad Bentheim liegen bei der Mobilität durch Verschiebung des Modal-Split. Beim Wirtschaftssektor III



können 22% der Endenergieverbräuche des Sektors aus dem Jahr 2010 eingespart werden. Den größten Anteil daran hat die Beheizung von Gebäuden. Bei der öffentlichen Verwaltung bildet diese ebenfalls den mengenmäßig größten Anteil an den Einsparpotenzialen. Die öffentliche Verwaltung kann die Endenergieverbräuche ihrer Gebäude bis 2020 um rund 19% reduzieren.

### 9.2.3 Methodische Grundlage der Ermittlung von Minderungspotenzialen im Bereich Mobilität

Potenzielle Maßnahmen zur Reduzierung verkehrlich verursachter CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der einen Anteil von rund 35%<sup>13</sup> der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erheblich CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr gehoben werden.

Im Bereich der „Verkehrsverbesserung“ existieren hinsichtlich der potenziellen CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale zwei wesentliche Handlungsfelder für die Stadt Bad Bentheim:

1. Einsatz klimaverträglicherer Antriebstechnologien
  - Erdgas / Flüssiggas
  - Biokraftstoffe
  - Brennstoffzelle
  - Elektromobilität (inkl. Hybridantriebe)
2. Optimierung der Kapazitätsauslastung im motorisierten Individualverkehr
  - Kommerzielles und privates Car-Sharing
  - Private Fahrgemeinschaften

<sup>13</sup> vgl. Berechnungen des DIW in „Verkehr in Zahlen 2009“



Der Einsatz klimaverträglicherer Antriebstechnologien zielt darauf ab, Mobilität mit niedrigeren spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen als beim Einsatz eines herkömmlichen Verbrennungsmotors (ohne Leichtlauföle und -reifen) zu ermöglichen. Dabei weisen alle zuvor aufgelisteten Antriebstechnologien spezifische ökologische Chancen und Risiken auf. Neben dem motorisierten Individualverkehr sind auch im öffentlichen Straßenpersonenverkehr (ÖSPV) und im Straßengüterverkehr CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale durch klimafreundlichere Antriebstechnologien vorhanden, die jedoch aufgrund einer bisher kaum vorhandenen, verlässlichen Datenbasis nicht quantifiziert werden können. Dies gilt insbesondere für den Einsatz von Hybridbussen (Diesel-elektrisch), bei denen Herstellerangaben und bisher in Pilotprojekten tatsächlich gemessene CO<sub>2</sub>-Einsparungen deutlich voneinander abweichen. Daher wird im Folgenden das Einsparpotenzial durch alternative Antriebstechnologien im motorisierten Individualverkehr fokussiert.

Erdgas und Flüssiggas weisen im Vergleich mit Diesel- bzw. Benzinkraftstoffen bis zu 20% niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Energiemenge auf, sind allerdings mit Klimarisiken bei Förderung und Transport behaftet. Der Einsatz von Biokraftstoffen ist aus heutiger Sicht technologisch noch unausgereift, da keine entsprechenden Konversionstechniken bekannt sind, um eine Produktion aus Rest- und Altstoffen zu ermöglichen. Darüber hinaus kann die Klimabilanz negativ ausfallen, sofern für die Erzeugung von Biokraftstoffen Anbaubiomasse, z. B. Raps, Getreide oder Mais verwendet wird. Der Einsatz von Brennstoffzellen im motorisierten Individualverkehr kann zwar unter Verwendung Erneuerbarer Energien zu einer hohen Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, allerdings ist der Gesamtwirkungsgrad der gesamten Energiekette mit ca. 15%, aufgrund des Energiebedarfs bei der Herstellung und beim Transport von Wasserstoff, sehr gering.<sup>14</sup>

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz von Elektro(hybrid)antrieben ist in hohem Maße vom zugrundeliegenden Strom-Mix abhängig. Je weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Erzeugung des zur elektrischen Fortbewegung verwendeten Stroms entstehen, desto besser ist die CO<sub>2</sub>-Bilanz elektrischer Antriebe. Aus heutiger Sicht weisen weder rein elektrische noch Elektrohybrid-Antriebe einen signifikanten Klimavorteil gegenüber konventionellen Verbrennungsmotoren auf.<sup>15</sup> Mit den politischen Beschlüssen zur Energiewende vom 6. Juni 2011 und dem geplanten Ausbau des Anteils Erneuerbarer Energien am Strom-Mix von aktuell 17% auf 35% in 2020 würde die CO<sub>2</sub>-Bilanz von rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen deutlich steigen.<sup>16</sup>

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt die Nutzung von CarSharing als ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar. Ein CarSharing-Fahrzeug verfügt über das Potenzial, zwei bis sechs private PKW's zu ersetzen.<sup>17</sup> Das direkte CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial durch Car-Sharing ist stark von den eingesetzten Fahrzeugen, dem individuellen Fahrverhalten der Nutzer sowie der individuellen Nutzungshäufigkeit abhängig und ist demnach nicht allgemein quantifizierbar.<sup>18</sup> Das direkte<sup>19</sup> durchschnittliche Minderungspotenzial ist aus heutiger Sicht als gering einzu-

<sup>14</sup> vgl. Umweltbundesamt, „CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland“, Mai 2010, S. 53ff.

<sup>15</sup> vgl. ebd.

<sup>16</sup> vgl. „Eckpunktepapier der Bundesregierung zur Energiewende“, [http://www.bmu.de/energiewende/beschluesse\\_und\\_massnahmen/doc/47465.php](http://www.bmu.de/energiewende/beschluesse_und_massnahmen/doc/47465.php), zuletzt abgerufen am 02.02.2012.

<sup>17</sup> vgl. Wuppertal Institut, „Zukunft des Car-Sharing in Deutschland“, September 2007, S. 134

<sup>18</sup> vgl. Umweltbundesamt, „CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland“, Mai 2010, S. 35ff.

<sup>19</sup> Direktes Einsparpotenzial wird hier verstanden als Vergleich der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Nutzung eines Car-Sharing-Fahrzeuges versus Nutzung eines privaten PKW.



ordnen, da Car-Sharing-Fahrzeuge im Durchschnitt keine signifikant niedrigeren CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen, als privat angeschaffte PKW. Hingegen ist das indirekte<sup>20</sup> CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzial in verdichteten Räumen durch den Verzicht auf einen eigenen PKW und die damit verbundene Verlagerung von PKW-Fahrten auf den Umweltverbund als hoch einzustufen. Die Option, bei Bedarf ein Auto ausleihen zu können, bildet eine wesentliche Grundlage für einen Lebensstil ohne privaten PKW.

Im Bereich der Fahrgemeinschaften ist der durchschnittliche Besetzungsgrad von PKW die wesentliche Stellgröße, durch die die Anzahl der genutzten Fahrzeuge und somit auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert werden können. Der PKW-Besetzungsgrad beträgt auf Bundesebene 1,42 Personen über alle Fahrtzwecke und 1,07 im Berufsverkehr.<sup>21</sup>

Gesetzliche Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene können ebenfalls CO<sub>2</sub>-Emissionsminderungen im Verkehrssektor bewirken. So können beispielsweise CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Neuwagen definiert werden oder Fahrzeuge entsprechend ihrem CO<sub>2</sub>-Ausstoß besteuert werden. Die Nutzung von innerstädtischer Verkehrsinfrastruktur kann über eine sog. „City-Maut“ besteuert werden. Insgesamt ist das CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzialen

Im Hinblick auf potenzielle CO<sub>2</sub>-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.

---

<sup>20</sup> Indirektes Einsparpotenzial wird hier verstanden als Resultat der individuellen Mobilitätsverhaltensänderung durch die Nutzung von Car-Sharing. Aufgrund der auf die Einzelfahrt bezogenen hohen Kosten der Car-Sharing-Nutzung ist davon auszugehen, dass ein Teil der PKW-Fahrten vor Car-Sharing-Nutzung nach Anmeldung im Car-Sharing-System durch Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Fahrrad substituiert werden.

<sup>21</sup> vgl. Umweltbundesamt, „CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland“, Mai 2010, S. 64ff.



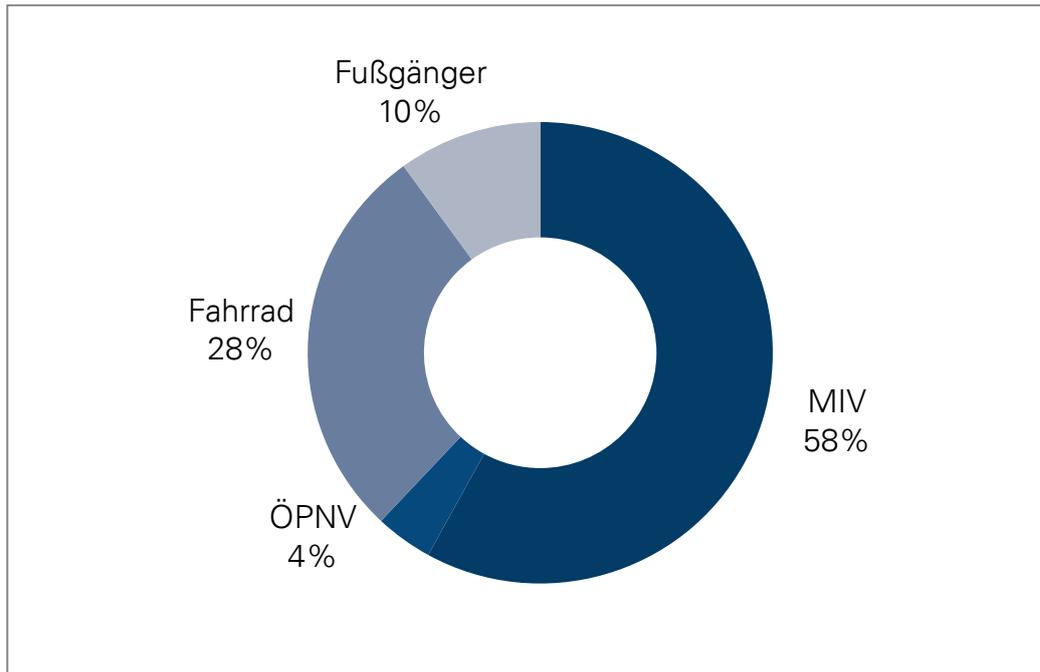


Bild 38: Modal-Split Stadt Bad Bentheim (Quelle: Haushaltsbefragung Planungsgesellschaft Kreis Grafschaft Bentheim 2012)

Zur Quantifizierung des CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzials durch den Einsatz elektrischer (Hybrid)-Antriebe für Bad Bentheim ab dem Jahr 2020 war es erforderlich folgende Annahmen zu zukünftigen Rahmenbedingungen zu treffen

Annahmen und Schätzungen für das Prognosejahr 2020:

- Die CO<sub>2</sub>-Einsparung eines Elektrofahrzeuges gegenüber einem Fahrzeug mit konventionellem Verbrennungsmotor beträgt 75%<sup>22</sup>
- Die Anzahl zugelassener PKW bezieht sich auf rund 8.800<sup>23</sup>
- Der Anteil elektrischer (Hybrid-)Fahrzeuge bezieht sich auf 220<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Der Schätzwert resultiert aus der Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien am Strom-Mix und der Möglichkeit, Batterien über Nacht zu laden und somit „überschüssig“ produzierte Energie zu nutzen. Es muss annahmegemäß nur ein geringer Anteil an zusätzlicher Energie zum Betrieb von Elektrofahrzeugen erzeugt werden.

<sup>23</sup> Schätzwert auf Basis des PKW-Bestandes im Jahr 2010. Aufgrund der zu erwartenden Verlagerungseffekte vom MIV zu anderen Verkehrsmitteln wird keine wesentliche Erhöhung des PKW-Bestandes angenommen.

<sup>24</sup> Schätzwert, entspricht 2,5% aller Fahrzeuge im Jahr 2020.