



## Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Euskirchen (inkl. Dahlem, Kall und Hellenthal)

Vertiefungsbaustein:  
Gemeinde Kall

Oktober 2012

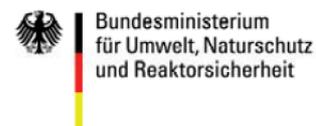


Bearbeitet durch



**mobilité**  
Unternehmensberatung

BMU Förderkennzeichen: 03KS1417



Auftraggeber: Kreis Euskirchen (inkl. Dahlem, Kall und Hellenthal)

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation des Klimaschutzkonzeptes	3
2	Erstellung einer gesamtgemeindlichen CO <sub>2</sub> -Bilanz	4
2.1	CO <sub>2</sub> -Bilanz im Bereich Energie	5
2.2	CO <sub>2</sub> -Bilanz im Bereich Verkehr	12
3	Ermittlung von CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzialen	18
3.1	Methodische Grundlagen	18
3.1.1	Wärmeschutzentwicklungen	18
3.1.2	Heizungsanlagentechnik	18
3.1.3	Stromanwendungen Haushalte	19
3.1.4	Stromanwendungen im tertiären Wirtschaftssektor und den kommunalen Liegenschaften	20
3.1.5	Stromanwendungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor	20
3.2	Sektorspezifische CO <sub>2</sub> -Minderungen im Bereich Energie	21
4	Maßnahmenprogramm für die Gemeinde Kall	29
4.1	Darstellung der Kriterien	30
4.2	Maßnahmenübersicht	31
4.3	„Verwaltungsbezogene Klimaschutzmaßnahmen“	33
4.4	„Information und Beratungsaktivitäten“	43
4.5	„Erneuerbare Energien und energieeffiziente Energieversorgung“	55
4.6	„Mobilität“	57

# 1 Ausgangssituation des Klimaschutzkonzeptes

Mit dem Beschluss der bundesdeutschen Regierung zum Atomausstieg bis zum Jahr 2022 steuert Deutschland einem post-atomaren Zeitalter entgegen, das neue Anforderungen insbesondere an die Energieerzeugung, -versorgung und -nutzung in jeder Kommune mit sich bringt. 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 Klimaschutzkonzept gibt für letztere Option eine Hilfestellung.

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

Die Gemeinde Kall engagiert sich bereits seit längerer Zeit mit unterschiedlichen Wirkungstiefen im Bereich Klimaschutz. Dazu zählt beispielsweise die Einstellung eines kommunalen Energieberaters und die Erstellung einer Energieleitlinie.

Mit der Beteiligung an der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes des Kreises Euskirchen möchte die Gemeinde Kall die bisherigen Bemühungen vertiefen. Im Rahmen der Konzeptbearbeitung wurde mit diesem Berichtsteil daher eine gemeindespezifische CO<sub>2</sub>-Bilanz erstellt, Minderungspotenziale durch Effizienzsteigerungen ermittelt und ein Maßnahmenprogramm entwickelt. Die Ergebnisse dieser Vertiefungsbausteine werden im Folgenden dargestellt.

## 2 Erstellung einer gesamtgemeindlichen CO<sub>2</sub>-Bilanz

Das Klima-Bündnis europäischer Städte hat durch die europaweit agierende Firma Ecospeed ein Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungstool für Kommunen entwickeln lassen (ECORegion smart DE), welches die vergleichsweise einfache Erarbeitung standardisierter Energiebilanzen ermöglicht. Das Tool erlaubt die Erstellung gesamtgemeindlicher primär-<sup>1</sup> und endenergiebezogener<sup>2</sup> Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen, bereits ab einer geringen Eingabe von statistisch verfügbaren Daten. 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. Der letzte Stand der Bilanzierung im Tool ist der Januar 2012.

Es wurde in der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Bilanz nach Vorgabe des Klimabündnisses auf der Emissionsseite 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 Produktionsvorstufen zugeschlagen. Den fossilen Energieträgern werden die fossilen Aufwendungen der Vorkette (z.B. aus Transport und Raffineriebetrieb) ebenfalls dem Endenergieverbrauch zugerechnet. Die Emissionen von Großemittenten, die laut nationalem Allokationsplan am Emissionszertifikathandel teilnehmen, werden – nach Vorgabe des Klima-Bündnisses – nicht mitbilanziert. Diese sind bereits über das Emissionszertifikathandelssystem erfasst und reglementiert. Hierzu gehört in Kall die Firma „Lafarge Zement Karsdorfer Zement GmbH“. Zudem ist der kommunale Einfluss auf betriebsbedingte Emissionen bzw. Prozessenergien eher gering.

Gertec und mobilité danken an dieser Stelle allen im Zuge der Datenerfassung vor Ort beteiligten Akteuren.

---

<sup>1</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>2</sup> Endenergie-träger 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.

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

Zunächst wurde in ECORegion über ein Mengengerüst von jahresbezogenen Einwohnerzahlen und Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftsabteilungen mit Hilfe bundesdeutscher Verbrauchswerte der lokale Endenergiebedarf nach Energieträgern für Haushalte und Wirtschaftssektoren in Kall berechnet. Im Ergebnis stand eine erste Grobbilanz, die sog. „Startbilanz“. Datengrundlage waren hier diejenigen Werte, die von der Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) aus der Landesdatenbank in der in ECORegion benötigten Form zur Verfügung gestellt wurden.

Die Startbilanz wurde dann mit den lokalen Verbrauchsdaten zur „Endbilanz“ verfeinert.

Auf Grundlage der von der Regionalgas Euskirchen, der KEV Schleiden und der Gemeindeverwaltung zur Verfügung gestellten Strom-, Erdgas- und Wärmeverbrauchsdaten der Jahre 2004 und 2009 konnten die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas erfasst werden. Anteilig der nach EEG (Erneuerbare Energien Gesetz) eingespeisten Mengen konnte so ein lokaler Strom-Mix errechnet werden. Mit diesen Daten wurde der Emissionsfaktor „LCA-Endenergie“ für Strom lokal an die Energieversorgungssituation Kall angepasst. Erdgas wurde nach unterem Heizwert (Hi)<sup>3</sup> bilanziert.

Verbräuche fossiler nicht-leitungsgebundener Energieträger (NLE) konnten im Rahmen der Bilanzierung nicht gesondert erhoben werden. Die Verbräuche nicht-fossiler Energieträger wurden aus der Startbilanz übernommen und mit Förderdaten abgeglichen. Zusammengefasst unter dem Begriff der nicht-leitungsgebundenen Energieträger werden die fossilen Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braunkohle, Steinkohle sowie die regenerativen Energieträger Holz, Umweltwärme, Sonnenkollektoren, Biogase und Abfall.

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

Von der Gemeindeverwaltung wurden Energieverbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften und der Stromverbrauch der öffentlichen Straßenbeleuchtung zum Jahr 2010 bereitgestellt.

In Jahren, in denen keine lokal erhobenen Verbrauchsdaten vorlagen, wurde die Startbilanz lokalen Daten prozentual und anteilig angepasst.

Die Daten der nachfolgenden Grafiken wurden mit den Gradtagszahlen<sup>4</sup> der Wetterstation Aachen witterungsbereinigt. In die Werte geht ein lokaler Strom- und Fernwär-

---

<sup>3</sup> Der Heizwert (Hi) ist diejenige Wärmemenge, die bei der Verbrennung eines Brennstoffes frei wird, reduziert um die Kondensationswärme des in den Rauchgasen enthaltenen Wassers. In üblichen Heizungsanlagen wird lediglich der Heizwert von Brennstoffen ausgenutzt. Früher wurde dieser Wert als "unterer Heizwert Hu" bezeichnet.

<sup>4</sup> Um Aussagen über den Energieverbrauch von Gebäuden zu machen, die nicht von den zufälligen, von Jahr zu Jahr unterschiedlichen klimatischen Bedingungen abhängig sind, ist eine Normierung auf einen im Durchschnitt zu erwartenden Verbrauch notwendig (Witterungsbereinigung). Zu diesem Zweck wird das lokale langjährige Mittel der Jahres-Gradtagszahl herangezogen. Die Gradtagszahl eines Tages ist die Differenz zwischen der mittleren Außentemperatur und der angestrebten Innentemperatur von 20°C. Die Gradtagszahl eines Jahres ist die Summe der Gradtagszahlen aller Tage eines Jahres, an denen die mittlere Außentemperatur unter 15°C liegt.

memix bzw. gehen auch lokale Emissionsfaktoren ein. Das letzte Bilanzierungsjahr bis zu welchem zum Zeitpunkt der Bilanzierung letztmalig alle benötigten Berechnungsdaten hinterlegt waren, ist das Jahr 2009.

### Kommunaler Endenergieverbrauch

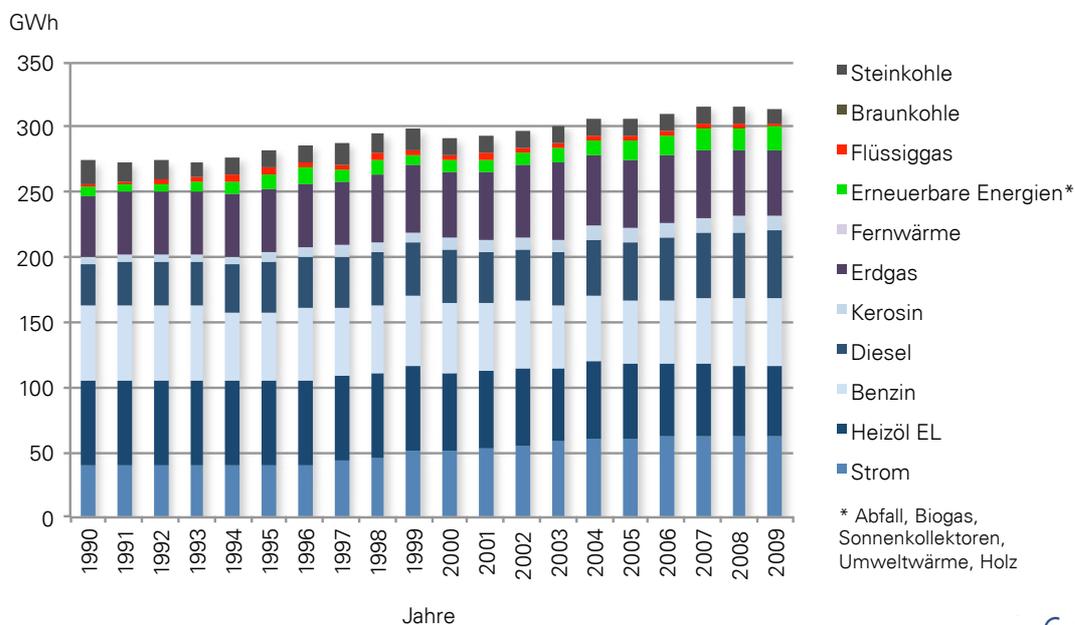


Bild 1: Gesamtgemeindlicher Endenergieverbrauch Kall in GWh pro Jahr (Quelle: Gertec)

Der gesamtgemeindliche Endenergieverbrauch lag im Jahr 2009 bei rund 313 GWh. Im Vergleich zu 1990 ist er damit um rund 39 GWh gestiegen. Dies entspricht einem Anstieg von etwa 12,5%.

Es sind einige Entwicklungen in der Gemeinde Kall zu erkennen, die sich gleichermaßen auch auf Bundesebene wiederfinden. So gingen z.B. die Steinkohleverbräuche seit 1990 deutlich zurück, die Stromverbräuche steigen durch zunehmende Ausstattung mit elektronischen Geräten bisher leicht an und es wurde in den 1990er Jahren von Heizöl und Kohle auf das emissionsärmere Gas umgestellt.

Ursache der Endenergieverbrauchssteigerung seit 1990 ist maßgeblich der Zuwachs an Bevölkerung um 14,5% und die durchschnittliche Steigerung der Wohnfläche pro Person um 6,9 m<sup>2</sup>, auf 43,5 m<sup>2</sup> im Jahre 2009.

Die Gesamtendenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kall teilen sich nach Tabelle 1 im Jahr 2009 wie folgt auf:

Energieträger	GWh	%	Energieträger	Tonnen CO <sub>2</sub>	%
Steinkohle	9,91	3,16	Steinkohle	3.613,87	3,56
Braunkohle	0,00	0,00	Braunkohle	0,00	0,00
Flüssiggas	2,49	0,80	Flüssiggas	600,87	0,59
Abfall	0,00	0,00	Abfall	0,00	0,00
Biogas	0,00	0,00	Biogas	0,00	0,00
Sonnenkollektoren	0,56	0,18	Sonnenkollektoren	14,06	0,01
Umweltwärme	1,14	0,36	Umweltwärme	186,79	0,18
Holz	16,26	5,19	Holz	388,59	0,38
Fernwärme	0,00	0,00	Fernwärme	0,00	0,00
Erdgas	50,75	16,20	Erdgas	11.556,05	11,39
Kerosin	11,90	3,80	Kerosin	3.384,66	3,34
Diesel	51,27	16,37	Diesel	14.951,41	14,74
Benzin	52,74	16,84	Benzin	15.948,34	15,72
Heizöl EL	53,72	17,15	Heizöl EL	17.201,97	16,95
Strom	62,45	19,94	Strom	33.612,66	33,13
Summe	313,19	100	Summe	101.459,27	100

Tabelle 1: Gesamtgemeindlicher Endenergieverbrauch in GWh und CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Tonnen mit Anteil der Energieträger (Quelle: Gertec)

Die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas machen mit ca. 113 GWh rund 36% der Endenergieverbräuche aus.

Bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern haben die erneuerbaren Energieträger Holz, Umweltwärme und Sonnenkollektoren mit knapp 18 GWh einen Anteil von 5,7% an den gesamtgemeindlichen Endenergieverbräuchen. Strom aus erneuerbaren Energieträgern, wie zum Beispiel Windkraft, fließt über die Anpassung des Emissionsfaktors in die Gesamtstrommenge mit ein und wird daher an dieser Stelle nicht explizit dargestellt. Zusätzlich kommen Heizöl, Flüssiggas und Steinkohle mit 66,1 GWh auf rund 21,1%. Für die Treibstoffe Benzin, Diesel und Kerosin verbleibt ein Energieverbrauch von rund 116 GWh (37%).

In Bezug auf die verursachten Emissionen machen die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas mit 45,2 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2009 rund 44,5% der gesamtgemeindlichen Emissionen aus. Bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern sind den erneuerbaren Energieträgern Holz, Umweltwärme und Sonnenkollektoren nur sehr geringe Emissionen zugerechnet. Heizöl, Flüssiggas und Steinkohle hingegen verursachen mit 21,4 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> rund 21,1% der Emissionen. Durch die Treibstoffe Benzin, Diesel und Kerosin werden rund 34,3 Tsd. Tonnen verursacht (33,8%).

### Kommunaler CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Endenergieverbrauch

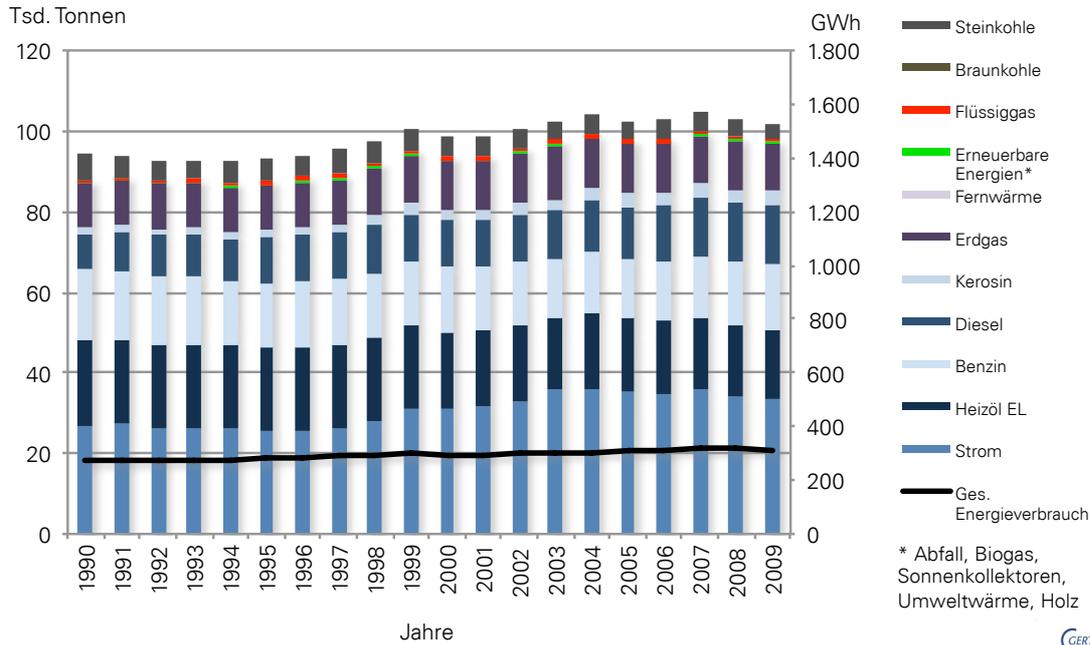


Bild 2: Gesamtgemeindlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Endenergieverbrauch in Kall (Quelle: Gertec)

Der gesamtgemeindliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß, bilanziert über lokale LCA-Faktoren, lag in Kall im Jahr 2009 bei rund 101 Tsd. Tonnen. Daraus ergibt sich eine Steigerung der Emission um rund 7,2 Tsd. Tonnen (7,1%) seit 1990.

Den größten Anteil am Kaller CO<sub>2</sub>-Ausstoß hat dabei der Energieträger Strom mit 33,6 Tsd. Tonnen (33,1%). Über den LCA-Faktor Strom wird die zur Produktion und Verteilung dieses Endenergieträgers notwendige fossile Energie mit ihren Emissionen auf Basis des Endkonsums bilanziert. Hierzu gilt es wiederum anzumerken, dass sich der lokal angepasste bundesdeutsche Strom-Mix und somit auch der LCA-Faktor Strom über die Jahre verbessert hat. Durch die emissionsärmere Gestaltung des Strom-Mixes werden pro verbrauchter Kilowattstunde, bei gleich bleibendem Verbrauch, weniger Emissionen freigesetzt.

Den zweitgrößten Anteil bildet der Heizölverbrauch mit 17,2 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> bzw. einem Anteil von rund 17%.

Zur besseren Verdeutlichung werden die Werte zusätzlich pro Einwohner angegeben (Bild 3).

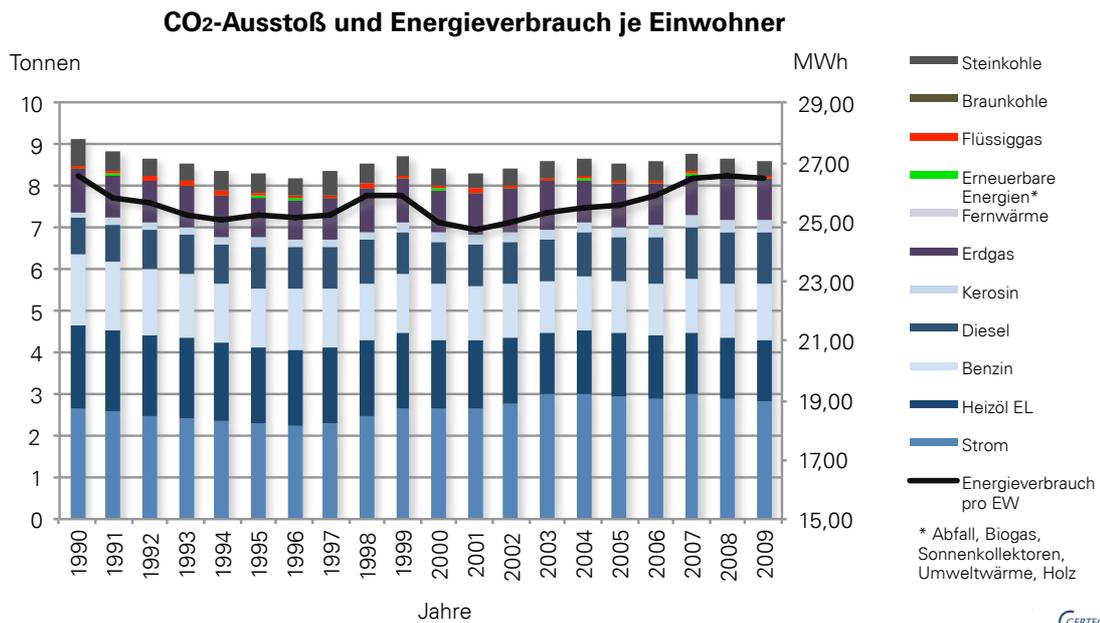


Bild 3: CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Endenergieverbrauch je Einwohner der Gemeinde Kall in Tonnen und MWh pro Jahr (Quelle: Gertec)

Der Energieverbrauch pro Einwohner lag im Jahr 2009 bei 26,5 MWh. Im Vergleich zum Energieverbrauch pro Einwohner im Jahr 1990 mit 26,6 MWh ist er damit annähernd konstant geblieben. Der Vergleich zwischen 2004 und 2009 zeigt jedoch eine leichte Steigerung um knapp 1 MWh. Pro Einwohner haben die Treibstoffe mit 9,8 MWh bzw. 37% den größten Verbrauchsanteil. Hier zeigt sich, dass die Energieverbräuche für persönliche Mobilität über die Jahre zugenommen haben (0,63 MWh seit 1990). Den zweitgrößten Anteil haben leitungsgebundenen Energieträger mit 9,57 MWh bzw. 36,1%.

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Einwohner in Kall, bilanziert über regionale LCA-Faktoren, lag im Jahr 2009 bei 8,58 Tonnen. Kommunen ähnlicher Größe weisen Werte zwischen 6 und 9 Tonnen pro Einwohner auf. Die Gemeinde Kall ist somit emissionsseitig leicht besser als durchschnittlich einzuordnen. In Kall ergibt sich bei genauerer Betrachtung eine Reduktion der Pro-Kopf-Emission um 0,55 Tonnen pro Einwohner (6%) seit 1990.

In Bild 4 wird der gesamtgemeindliche Energieverbrauch nach den Verbrauchssektoren in Kategorien abgebildet. Berücksichtigt werden dabei die Kategorien private Haushalte (HH), die kommunalen Liegenschaften (Kom) sowie im Bereich Wirtschaft der primäre und sekundäre Sektor (Wirt I + II) zusammengefasst sowie der tertiäre Sektor (Wirt III). In der Kategorie „Wirt I + II“ werden Landwirtschaft, Forstwirtschaft und das produzierende Gewerbe erfasst. Unter die Kategorie „Wirt III“ fallen Handel und Dienstleistungen.

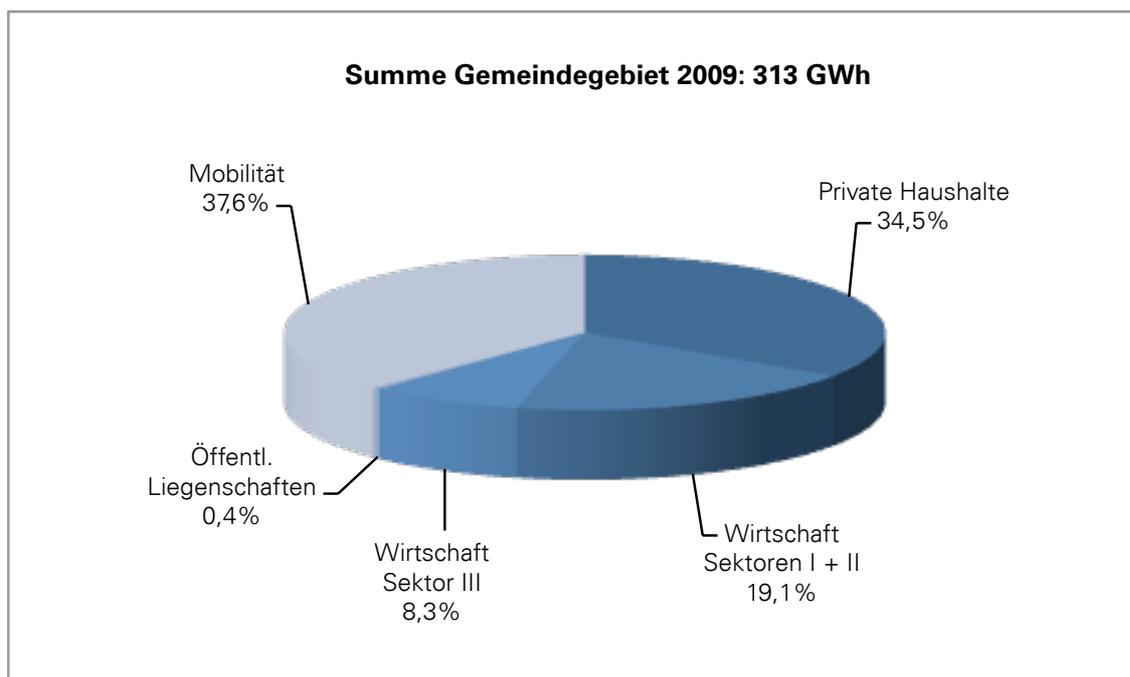


Bild 4: Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren 2009 (Quelle: Gertec)

Der Gesamtenergieverbrauch lag im Jahr 2009 bei 313 GWh. Der größte Energieverbrauchssektor in Kall ist der Verkehrsbereich. Auf diesen Sektor entfallen im Jahr 2009 etwa 118 GWh (37,6% des gesamtgemeindlichen Verbrauchs). Der zweitgrößte Energieverbrauchssektor sind die privaten Haushalte mit rund 108 GWh und einem Verbrauchsanteil von 34,5%. Auf den primären und sekundären Wirtschaftssektor entfallen 59,9 GWh, der tertiäre Wirtschaftssektor schlägt mit 26,1 GWh zu Buche. Der gesamte Wirtschaftssektor macht damit einen Anteil von 17,4 Prozent am Gesamtenergieverbrauch aus. Der Verbrauchssektor der kommunalen Liegenschaften machte im Jahr 2009 etwa 1,3 GWh aus. Dies sind etwa 0,4% des kommunalen Gesamtverbrauchs.

Die umgekehrte Betrachtung des vorangegangenen Bildes zeigt die Aufteilung des Gesamtenergieverbrauchs über die Energieträger (ohne Mobilität) (Bild 5).

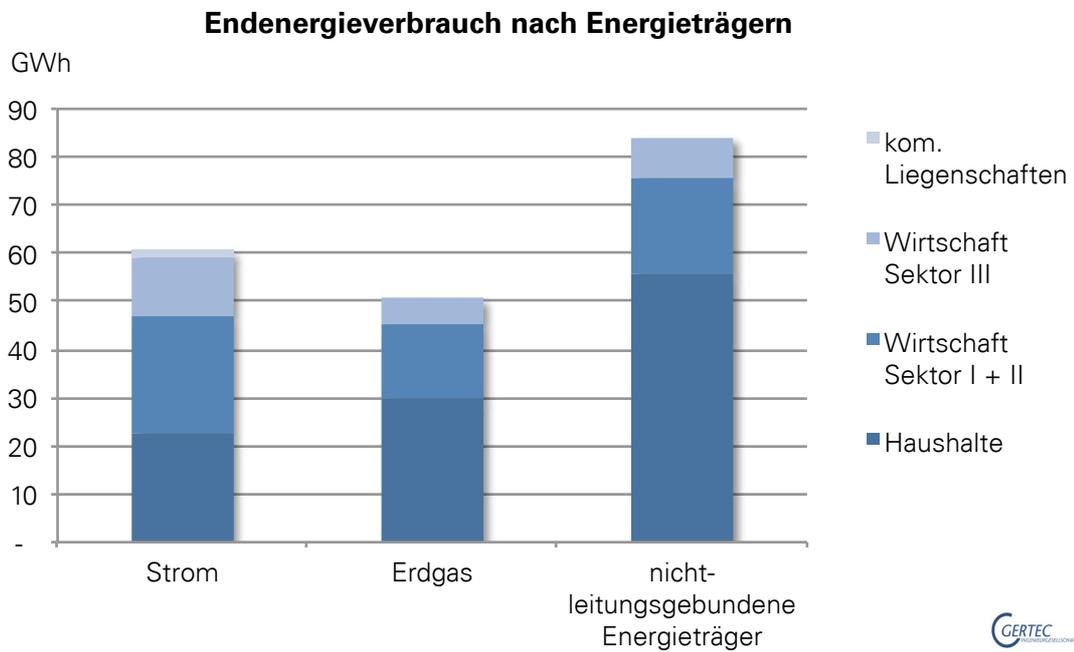


Bild 5: Gesamtenergieverbrauch nach Energieträgern (ohne Mobilität) (Quelle: Gertec)

Der Verbrauch an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (NLE) liegt bei 84 GWh und macht den höchsten Anteil aus. Strom macht mit 61 GWh im Jahr 2009 den zweithöchsten Anteil aus, gefolgt von Erdgas mit rund 51 GWh.

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

Zur Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz im Bereich Verkehr war es zunächst erforderlich, eine räumliche oder verursacherbezogene Abgrenzung der zu erfassenden CO<sub>2</sub>-Emissionen vorzunehmen. Die Abgrenzung wird durch die Wahl des Bilanzierungsprinzips vorgegeben:

Bei Anwendung des „territorialen Bilanzierungsprinzip“ werden alle innerhalb des Gebietes der Gemeinde Kall entstehenden, verkehrsbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz berücksichtigt. Emissionen, die durch Einwohner und Beschäftigte der Gemeinde Kall außerhalb des Stadtgebietes verursacht werden, werden hierbei nicht berücksichtigt. Hingegen werden bei Anwendung des „verursacherbezogenen Bilanzierungsprinzips“ alle durch Einwohner und Beschäftigte der Gemeinde Kall verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen bilanziert. Dies gilt auch für außerhalb des Stadtgebietes verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen, sofern es sich hierbei um Pendlerverkehr handelt. Im Gegensatz zur „territorialen Bilanzierung“ werden Emissionen des Durchgangsverkehrs<sup>5</sup> von PKW und LKW, die innerhalb des Gebietes der Gemeinde Kall entstehen, nicht berücksichtigt.

Im Rahmen der Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Gemeinde Kall wurde das „verursacherbezogene Bilanzierungsprinzip“ angewendet. Dieses bietet gegenüber dem „territorialen Bilanzierungsprinzip“ zwei wesentliche Vorteile:

1. Einwohner und Beschäftigte der Gemeinde Kall liegen im direkten Wirkungsbereich des konzipierten Maßnahmenprogramms. Auswärtige Verkehrsteilnehmer (Stichwort: Durchgangsverkehr) können hingegen durch das konzipierte Maßnahmenprogramm kaum in ihrem Mobilitätsverhalten beeinflusst werden
2. Die Datenverfügbarkeit und -qualität zur Erstellung der verkehrlichen CO<sub>2</sub>-Bilanz ist aufgrund detaillierter Pendlerdaten der Bundesagentur für Arbeit bei Anwendung des „verursacherbezogenen Bilanzierungsprinzips“ gewährleistet

Eine bilanzierungstechnische Besonderheit besteht grundsätzlich bei der Erfassung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Personenfernverkehrs. Emissionen des Flugverkehrs und Schienenfernverkehrs wurden geschlüsselt nach der Einwohnerzahl der Gemeinde Kall, unter Verwendung bundesweit vorliegender Daten, bei der Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz einbezogen. Die Verwendung bundesweiter Daten war erforderlich, da eine lokale und regionale Abgrenzung der durch Flug- und Schienenfernverkehr verursachten Emissionen auf Grund nicht vorhandener regionaler Daten nicht möglich ist.

Neben der Auswahl eines geeigneten Bilanzierungsprinzips erforderte die Erstellung einer CO<sub>2</sub>-Bilanz für den Verkehrssektor eine Datengrundlage für die bilanzierungsrelevanten Bereiche Personennahverkehr und -fernverkehr, Straßengüterverkehr sowie sonstiger Güterverkehr, für den bilanzierungsrelevanten Zeitraum 1990 bis 2009. Als Bilanzierungsgrundlage wurden die in Tabelle 2 aufgelisteten Datenquellen verwendet. Darüber hinaus beinhaltet die Bilanzierungssoftware „ECOREGION“ voreingestellte Verkehrsdaten, die sich aus der Bevölkerungs- und Beschäftigungsstruktur der Gemeinde Kall ergeben. In Fällen, bei denen keine oder nur lückenhafte lokalspezifische

---

<sup>5</sup> Weder Quelle noch Ziel des Verkehrsaufkommens liegen innerhalb der Gemeinde Kall. Das Gemeindegebiet wird also lediglich durchfahren.

Daten verfügbar waren, wurden die im Bilanzierungstool voreingestellten Verkehrsdaten verwendet.

<b>Datenquelle</b>	<b>Datenbezeichnung</b>
Bundesagentur für Arbeit (Sekundär: IT.NRW)	Auspendler (Tagespendler) nach Quelle/Ziel - Gemeinden - Stichtag
Bundesagentur für Arbeit (Sekundär: IT.NRW)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wohn- und Arbeitsort - Gemeinden - Stichtag
Kraftfahr-Bundesamt, Flensburg	Bestand an Kraftfahrzeugen nach Kraftfahrzeug- arten und Kraftfahrzeuganhängern - Gemeinden - Stichtag
Umweltbundesamt	Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960 - 2030 (Tremod-Studie)
Umweltbundesamt	Die CO2 Bilanz des Bürgers
Kreis Euskirchen	Integrierte Gesamtverkehrsplanung für den Kreis Euskirchen
Kreis Euskirchen	Kennzahlen AST und TaxiBus
Verkehrsverbund Rhein-Sieg	VRS-Verkehrserhebung (SPNV, Bus, Stadtbahn), Kreis Euskirchen
Verkehr in Zahlen 2008/09 (Ver- kehrsdatensammlung)	Verkehrsaufkommen nach Wegezwecken (Be- ruf, Ausbildung, Einkauf, Freizeit, Begleitung)
Mobilität in Deutschland 2008 (Studie)	Erhebung zur Verkehrsmittelwahl (Wegezweck Arbeit)

Tabelle 2: Datengrundlage zur Erstellung einer CO2-Bilanz für den Verkehrssektor der Gemeinde Kall (Bilanzierungszeitraum: 1990-2009)

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass bei der Berechnung nicht direkt auf gemeindespezifische Besonderheiten wie etwa die Ansiedlung von Großunternehmen eingegangen werden kann, da hierfür für den langen Betrachtungszeitraum keine verlässlichen Zahlen vorliegen bzw. die Ermittlung dieser Zahlen einen unverhältnismäßigen Aufwand bedeuten würde. Daher wird auf Zahlen aus verlässlichen und schnell zu erschließenden Quellen zurückgegriffen, die entweder den gesamten Betrachtungszeitraum abdecken oder eine Tendenz abbilden können und somit ein nachvollziehbares Verfahren zur Ermittlung der Emissionen der Gemeinde Kall ermöglichen. Die Ansiedlung von Großunternehmen wird somit indirekt über die allgemeinen Beschäftigtenzahlen und den Kraftfahrzeugbestand der Gemeinde abgebildet.

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

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

1. Zunächst wurden auf Basis der Pendlerdaten der BA und der durchschnittlichen Reiseweite die von allen Pendlern pro Tag zurückgelegten Kilometer ermittelt. Da im Rahmen der Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Gemeinde Kall das „verursacherbezogene Bilanzierungsprinzip“ angewendet wurde, wurden hierbei nur die Auspendler (mit Hin- und Rückfahrt) berücksichtigt.
2. Ausgehend von 200 Arbeitstagen pro Jahr konnte im nächsten Schritt die Anzahl an Jahreskilometern eines Pendlers ermittelt werden.
3. Dieser Wert wurde dann mit dem Anteil der Pendler multipliziert, die den Pkw für den Weg zur Arbeit nutzen (83%)<sup>6</sup>, um den Anteil der mit dem Pkw zurückgelegten Kilometer an allen von Pendlern zurückgelegten Kilometern zu ermitteln.
4. Abschließend wurde dieser Wert durch den Anteil des Pendlerverkehrs am gesamten Pkw-Verkehr geteilt (30%)<sup>7</sup>, womit man die Personenkilometer pro Jahr erhält, die im Kreis mit dem Pkw zurückgelegt werden.
5. Abschließend erfolgte eine Verifizierung der Ergebnisse durch eine Pro-Kopf-Betrachtung der Ergebnisse und einem Abgleich mit bundesweit ermittelten Daten.

Die Personenkilometer, die mit dem Verkehrsmittel Motorrad zurückgelegt werden, wurden pauschal mit einem Anteil von 1,2%<sup>8</sup> der Pkw-Personenkilometer berechnet.

Für die Ermittlung der Personenkilometer der Verkehrsmittel des SPNV und ÖPNV konnte auf Zahlen des Verkehrsverbundes Rhein-Sieg (VRS) für die Jahre 2006 und 2009 zurückgegriffen werden. Des Weiteren lagen für die Jahre 1999 bis 2009 Zahlen für das Anrufsammeltaxi und für die Jahre 2002 bis 2009 Zahlen für den TaxiBus vor.

Für den Personenfernverkehr und den Güterverkehr lagen keine verlässlichen lokal-spezifischen Zahlen vor, daher wurden für die Berechnungen die im Bilanzierungstool voreingestellten Verkehrsdaten verwendet, welche gemeindespezifisch auf Basis der Kfz-Bestände und der Beschäftigtenzahlen ermittelt wurden. Im Bilanzierungstool wird im Bereich Straßengüterverkehr standardmäßig auch der Durchgangsverkehr hinzuge-rechnet, so dass auf Grund des angewendeten verursacherbezogenen Bilanzierungs-prinzips eine Berichtigung der Werte notwendig war. Im Rahmen der integrierten

---

<sup>6</sup> Die Verkehrsmittelwahl der Pendler wurde auf Basis von „Mobilität in Zahlen 2008“ ermittelt. Die Studie sagt aus, dass in verdichteten sowie ländlichen Kreisen bei etwa 83% der auf Grund des Wegezwecks Arbeit zurückgelegten Kilometer der Pkw genutzt wird.

<sup>7</sup> Zur Ermittlung des Anteils des Wegezwecks Arbeit an allen Wegen wurden Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) herangezogen, welche für Gesamtdeutschland einen Anteil von etwa 21% ausweisen. Dieser Wert diente jedoch nur zur Orientierung und da es sich bei der Gemeinde Kall um einen sehr ländlich geprägten Raum handelt, wurde der Anteil nach Rücksprache mit dem Kreis auf 30% festgelegt.

<sup>8</sup> ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2010): Fortschreibung und Erweiterung „Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030“ (TREMODO, Version 5) Endbericht. Heidelberg. S.16

Gesamtverkehrsplanung für den Kreis Euskirchen aus dem Jahre 2005 wurde für den Durchgangsverkehr ein Anteil von 65% am gesamten Straßengüterverkehr ermittelt.

Für das Jahr 2009 summieren sich die kommunalen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Verkehr auf 34.860 Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies entspricht einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 2,95 Tonnen pro Einwohner der Gemeinde Kall.

Bei Betrachtung der absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors treten im Bilanzierungszeitraum von 1990 bis 2003 lediglich geringe Schwankungen auf und es ist nur ein minimal ansteigender Trend zu erkennen (vgl. Bild 6). Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Bevölkerungszahl der Gemeinde Kall in diesem Zeitraum um 15,4% gestiegen ist, so dass die verkehrlich verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner von 1990 bis 2003 um ca. 10% gesunken sind (vgl. Bild 7). Von 2003 bis 2009 lässt sich jedoch ein starker Aufwärtstrend bei den absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors feststellen bei konstanter Einwohnerzahl. Dies führt zu einem Anstieg der verkehrlich verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner um 16,1% von 2003 bis 2009.

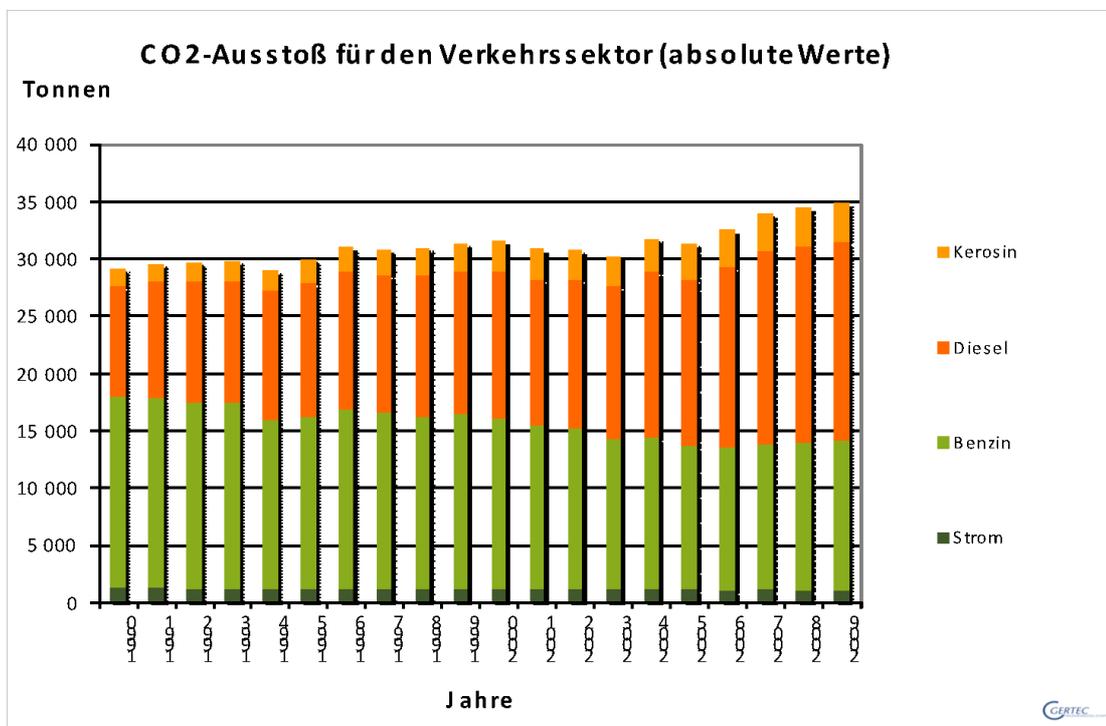


Bild 6: CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors im Zeitraum 1990 bis 2009

Setzt man die Werte in Bezug zu den Nachbargemeinden Hellenthal und Dahlem im Kreis Euskirchen, sind die verkehrlich verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner als vergleichsweise niedrig einzuschätzen. Dies liegt vor allem an der geringeren durchschnittlichen Pendlerdistanz, einer relativ hohen Beschäftigungsquote vor Ort und einem relativ niedrigen Lkw-Besatz je Einwohner.

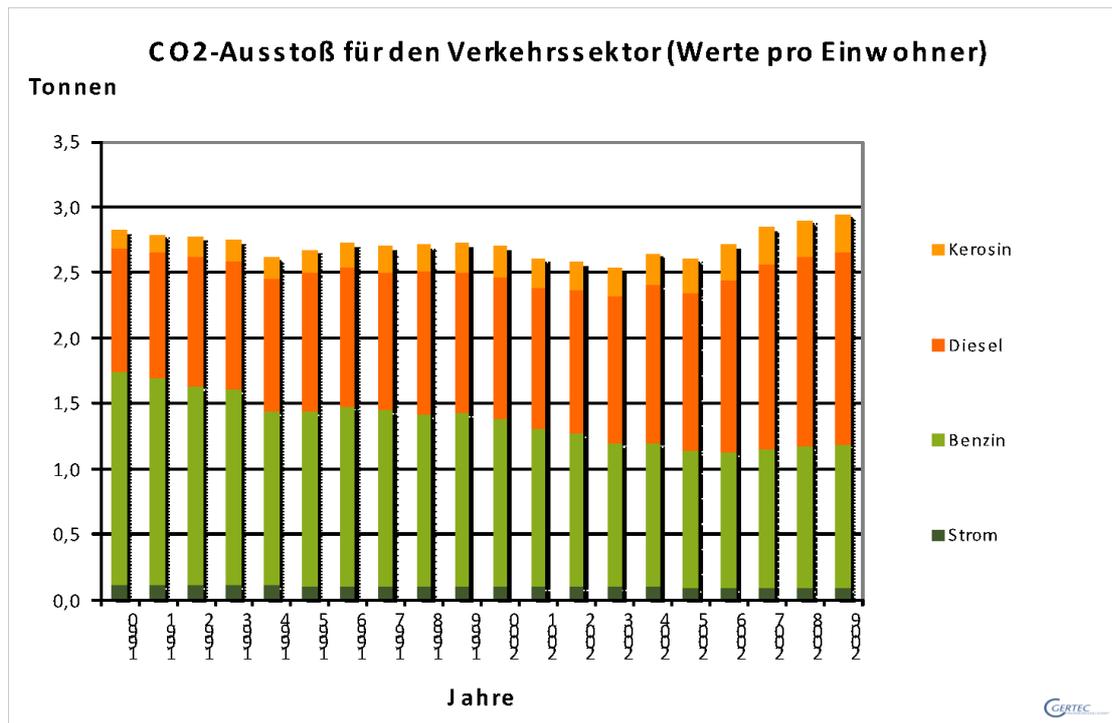


Bild 7: CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors pro Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2009

Die Energieträger der genutzten motorisierten Verkehrsmittel sind Kerosin mit einem Anteil von 9,7%, Diesel mit 50,0%, Benzin mit 37,4% und Strom mit 2,9% im Jahr 2009. Im betrachteten Zeitraum ist die Nutzung der Energieträger Kerosin und Diesel deutlich angestiegen. Ursachen hierfür sind einerseits der bundesweit stetig zunehmende Flugverkehr und andererseits ein zunehmender Anteil von Dieselfahrzeugen im Bereich des motorisierten Individualverkehrs und des Straßengüterverkehrs. 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.

Mit einem Anteil von 55,5% der insgesamt durch Verkehr verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind PKW mit weitem Abstand der größte CO<sub>2</sub>-Emittent (vgl. Bild 8). Motorräder, als ein weiterer Bestandteil des motorisierten Individualverkehrs, verursachen 0,4% der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Verkehr.

Der öffentliche Verkehr (ÖV) in der Gemeinde Kall gliedert sich in die Bereiche Schienenpersonennahverkehr, Schienenpersonenfernverkehr und Linienbusse. Mit 2,2% an den Gesamtemissionen des Verkehrssektors hat der Schienenpersonennahverkehr hierbei den größten Anteil. Insgesamt entfallen jedoch lediglich 3,4% der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gemeinde Kall auf den Bereich der öffentlichen Verkehrsmittel.

Neben motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Personenverkehr bildet der Flugverkehr den dritten emissionsrelevanten personenbezogenen Verkehrsbereich. Auf den Flugverkehr entfallen 9,8% der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors. Dieser Wert ergibt sich durch Umlage der bundesweiten Flugverkehrsemissionen auf die Einwohner- und Beschäftigtenanzahl der Gemeinde Kall.

Neben den personenbezogenen Verkehrsbereichen zeichnet sich der Straßengüterverkehr verantwortlich für 30,9% der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors in der Gemeinde Kall.

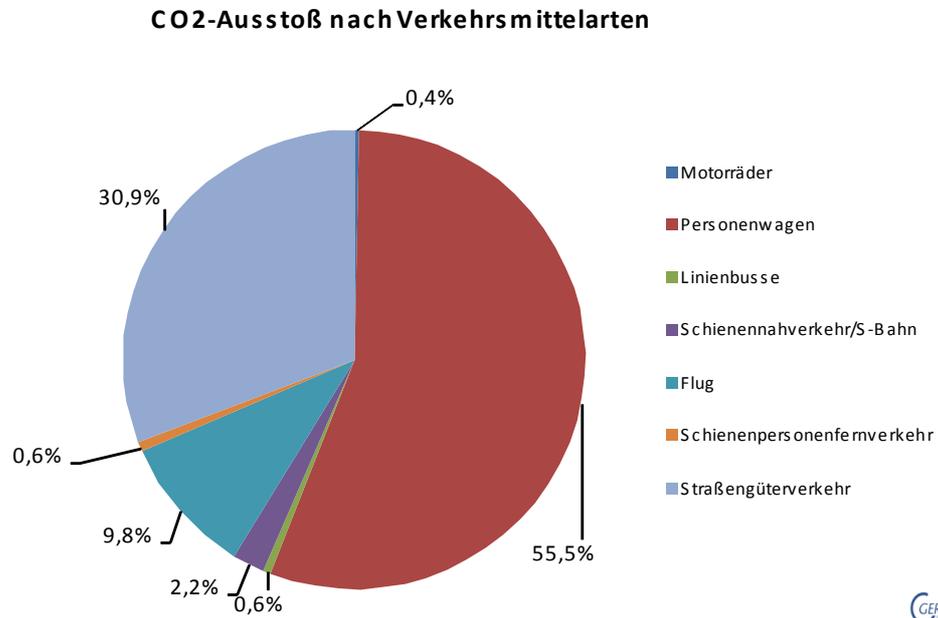


Bild 8: Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmittelarten für das Jahr 2009

## 3 Ermittlung von CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzialen

CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale können auf der Verbrauchsseite und der Energieerzeugungsseite betrachtet werden. Die verbrauchsseitigen CO<sub>2</sub>-Minderungen werden in Kapitel 3.2 aufgeführt. Einsparmöglichkeiten im Bereich Verkehr werden aufgrund der regionalen bzw. interkommunalen Zusammenhänge im Kreis Euskirchen im Rahmen der Projektbearbeitung nicht kommunenspezifisch betrachtet, sondern nur auf kreisbezogener Ebene. Die Ergebnisse werden in der Gesamtbilanz für den Kreis Euskirchen entsprechend dargelegt.

### 3.1 Methodische Grundlagen

#### 3.1.1 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 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 11 Jahren, d.h. 2009 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 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 Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007. Die EnEV 2009 verschärft die Anforderung an die U-Werte der Bauteile um ca. 25%.

#### 3.1.2 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 wird dort für Kesselaustausch ein Poten-

---

<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), DarmGemeinde 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

zial von zusätzlichen 5% und für Optimierung im Bestand ein Potenzial 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 neue Energieträger noch offen sind, 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 einige Ausnahmen vorgesehen, u. a. müssen die Anlagen nur dann umgestellt werden, wenn dies unter Berücksichtigung der möglichen Förderung wirtschaftlich ist.

### 3.1.3 Stromanwendungen Haushalte

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

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

Tabelle 3: 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 einer 25%-Minderung abgeschätzt.

### 3.1.4 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 Raumlufttechnischen-Anlagen (RLT-Anlagen) bestimmt ist.

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

Tabelle 4: Potenziale im tertiären Wirtschaftssektor (Quelle: nach Prognos 2006)

### 3.1.5 Stromanwendungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor

In der Prognos-Studie werden die gewerblichen und industriellen Anwendungen sehr stark branchenbezogen untersucht, so dass diese Ergebnisse nicht auf die hier gewählte einheitliche Struktur anwendbar sind. Eine an dieser Stelle geeignetere Aufschlüsselung nach Anwendungszwecken liegt einer Untersuchung des Wuppertal-Instituts<sup>12</sup> zugrunde. Die folgende Tabelle zeigt Einsparungen in Terawattstunden 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 5: Stromeinsparungen im primären und sekundären Wirtschaftssektor (Quelle: Wuppertal Institut 2006)

<sup>12</sup> Wuppertal-Institut (im Auftrag der E.ON AG): Optionen und Potentiale für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen. Wuppertal 2006

### 3.2 Sektorspezifische CO<sub>2</sub>-Minderungen im Bereich Energie

Betrachtet werden im Bilanzierungstool ECORegion die folgenden Energieträger: Strom, Heizöl, Erdgas, Fernwärme, 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 nicht-leitungsgebundene Energieträger betrachtet.

Die Minderungspotenziale werden auf Basis der CO<sub>2</sub>-Bilanz und dem kommunalen Gesamtenergieverbrauch nach den einzelnen Verbrauchssektoren Wirtschaft, kommunale Liegenschaften und Haushalte ermittelt. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale werden nach den Energieeinsatzzwecken, also Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung etc., aufgegliedert und auf der Basis von nationalen Durchschnittsverbrauchswerten abgeschätzt.

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 Kall 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 ein mittlerer Energiepreis von 10 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.

In den folgenden 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),
- 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.

Anwendungszwecke in % (GWh, Durchschnitt)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor & Energieträger								
HH	Strom	15,9%	17,0%	8,90%	16,5%	15,4%	3,81%	22,5%
HH	Erdgas	86,4%	13,4%	0,200%				
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
Wirt I+II	Strom	1,00%	1,00%	25,0%	4,00%	9,00%	59,0%	1,00%
Wirt I+II	Erdgas	14,0%	1,00%	84,0%			1,00%	
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14,0%	1,00%	84,0%			1,00%	
Wirt III	Strom	5,21%	3,13%	6,25%	10,4%	29,2%	31,3%	14,6%
Wirt III	Erdgas	70,8%	10,1%	19,1%				
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	70,8%	10,1%	19,1%				
Kom	Strom		16,0%	10,0%	21,0%	24,0%	9,00%	20,0%
Kom	Erdgas	85,0%	15,0%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	85,0%	15,0%					
StrBel	Strom					100%		

Tabelle 6: Prozentuale Aufteilung der Anwendungszwecke (Quelle: Gertec)

Den Energieträgern sind pro Sektor nach bundesdeutschen Durchschnittswerten Anteile des Energieverbrauchs zugewiesen worden. Jeweils über alle Anwendungszwecke ergeben sich 100% Energieverbrauch. Durch Verwendung dieser Prozentsätze, werden für die Gemeinde Kall auf das Jahr 2009 bezogen folgende Energieverbrauchswerte angenommen:

Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
		Energieträger						
Strom		4,5	4,4	9	6,0	10	19	7
Erdgas		32	5	14	-	-	0,16	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		56	9	18	-	-	0,20	-
Summe		92	19	41	6,0	10	20	7
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
		Sektor						
Private Haushalte		77	16	2,1	3,7	3,5	0,9	5,0
Wirtschaft Sektor I+II		5,2	0,6	36	1,0	2,2	15	0,25
Wirtschaft Sektor III kom. Liegenschaften		10,5	1,8	3,4	1,3	3,6	3,8	1,8
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,5	-	-
Summe		92	19	41	6,0	10	20	7
Anwendungszwecke absolut (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
		Sektor & Energieträger						
HH	Strom	3,6	3,8	2,0	3,7	3,5	0,9	5,0
HH	Erdgas	26	4	0,06	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	47	8	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,25	0,25	6	1,0	2,2	14	0,25
Wirt I+II	Erdgas	2,2	0,16	13	-	-	0,16	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,8	0,20	17	-	-	0,20	-
Wirt III	Strom	0,64	0,38	0,77	1,3	3,6	3,8	1,8
Wirt III	Erdgas	3,7	0,53	1,0	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	6,1	0,87	1,65	-	-	-	-
Kom	Strom	-	-	-	-	-	-	-
Kom	Erdgas	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,50	-	-
Sektoren (gesamt)		108	60	26	0			
Private Haushalte		108	60	26	0			
Wirtschaft Sektor I+II		60	60	26	0			
Wirtschaft Sektor III kom. Liegenschaften		26	0	0	0			
Energieträger (gesamt)		60	51	84				
Strom		60	51	84				
Erdgas		51	51	84				
nicht-leitungsgeb. Energieträger		84	84	84				

Tabelle 7: Ermittelter Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken  
(Quelle: Gertec)

Am Beispiel der privaten Haushalte werden die Aussagen der Tabelle exemplarisch verdeutlicht. In Kall werden im Bereich der Haushalte insgesamt 108 GWh Endenergie verbraucht, hauptsächlich für Raumwärme (77 GWh) und für Warmwasser (16 GWh). Die Stromanwendungen in Haushalten sind etwas breiter gefächert, der Bereich Information und Kommunikation ist mit einem Verbrauch von 5 GWh der häufigste Anwendungszweck. Für Kühlschränke, Klimaanlage und andere Kühlgeräte werden 3,7 GWh aufgewendet. 3,8 GWh Strom werden für Warmwasserzubereitung aufgewendet, demgegenüber werden 4 GWh Erdgas und 8 GWh nicht-leitungsgebundene Energieträger für die Erzeugung von Warmwasser in Haushalten verwendet. Der Strombedarf für Beleuchtung liegt bei 3,5 GWh. Stromanwendungen für Raumwärme liegen in Kall bei 3,6 GWh, das entspricht 4,7% der Heizanwendungen.

26 GWh Erdgas werden für Heizanwendungen genutzt, dies entspricht 34,8% der Heizanwendungen. An nicht-leitungsgebundenen Energieträgern werden 47 GWh für Heizanwendungen in Haushalten verbraucht. Prozesswärme steht u.a. für das Kochen im Haushalt, hierfür werden 2,06 GWh benötigt (2 GWh über Strom und 0,06 GWh über Erdgas, das entspricht einem Anwendungsverhältnis von 97% zu 3%). Mechanische Anwendungen sind im Haushaltsbereich z.B. Waschmaschinen, Lüftungsanlagen oder Aufzüge, hier werden in Kall insgesamt 0,9 GWh verbraucht.

Aufbauend auf den Ergebnissen aus Tabelle 7 erfolgt eine tabellarische Darstellung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aufgliedert nach den Anwendungszwecken:

Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Energieträger</b>								
	Strom	2,4	2,4	4,8	3,2	5,1	10	3,8
	Erdgas	7	1,1	3,2	-	-	0,036	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	15	2,5	4,8	-	-	0,052	-
	<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>5,9</b>	<b>13</b>	<b>3,2</b>	<b>5,1</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>
Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor</b>								
	Private Haushalte	20	5,2	1,1	2,0	1,9	0,46	2,7
	Wirtschaft Sektor I+II	1,4	0,22	11	0,5	1,2	8	0,13
	Wirtschaft Sektor III	2,8	0,56	1,1	0,69	1,9	2,1	1,0
	kom. Liegenschaften	-	-	-	-	0,1	-	-
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,1	-	-
	<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>5,9</b>	<b>13</b>	<b>3,2</b>	<b>5,1</b>	<b>10</b>	<b>3,8</b>
Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor &amp; Energieträger</b>								
HH	Strom	1,9	2,1	1,1	2,0	1,9	0,46	2,7
HH	Erdgas	6	0,9	0,014	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	12	2,2	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,13	0,13	3,3	0,5	1,2	8	0,13
Wirt I+II	Erdgas	0,5	0,036	3,0	-	-	0,04	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,7	0,052	4,3	-	-	0,052	-
Wirt III	Strom	0,34	0,21	0,41	0,69	1,9	2,1	1,0
Wirt III	Erdgas	0,8	0,12	0,23	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	1,60	0,23	0,43	-	-	-	-
Kom	Strom	-	-	-	-	-	-	-
Kom	Erdgas	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,13	-	-
<b>Sektoren (gesamt)</b>		<b>33</b>						
					<b>Energieträger (gesamt)</b>			
Private Haushalte					Strom			32
Wirtschaft Sektor I+II					Erdgas			12
Wirtschaft Sektor III								
kom. Liegenschaften					nicht-leitungsgeb. Energieträger			22

Tabelle 8: Errechnete CO<sub>2</sub>-Emission nach Anwendungszwecken (Quelle: Gertec)

### 3.2.1.1 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 (% MUSTER)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Energieträger								
	Strom	4,98%	2,87%	16,3%	13,8%	20,9%	30,9%	10,18%
	Erdgas	73,2%	4,46%	22,3%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	77,5%	4,60%	18,0%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Summe		49,6%	3,93%	18,4%	5,11%	7,72%	11,4%	3,76%
Anwendungszwecke (% MUSTER)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
Sektor								
	Private Haushalte	74,6%	5,03%	1,31%	5,66%	6,82%	0,896%	5,71%
	Wirtschaft Sektor I+II	10,62%	1,16%	60,4%	2,21%	4,41%	21,0%	0,255%
	Wirtschaft Sektor III	34,6%	5,28%	1,87%	8,7%	14,4%	31,6%	3,45%
	kom. Liegenschaften	0,0%	0,00%	0,000%	0,000%	100,000%	0,000%	0,000%
	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	15,0%	2,00%	13,3%	31,0%	40,0%	21,3%	23,0%
HH	Erdgas	21,1%	9,00%	0,000%				
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,4%	7,00%					
Wirt I+II	Strom	0,570	50,0%	30,5%	23,8%	21,2%	15,3%	11,0%
Wirt I+II	Erdgas	0,210	0,000%	15,2%				
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,190	0,000%	15,2%				
Wirt III	Strom		50,0%	10,0%	39,0%	23,0%	47,0%	11,0%
Wirt III	Erdgas	21,1%	9,00%	3,00%				
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,4%	7,00%					
Kom	Strom		50,0%	10,0%	45,0%	23,0%	47,0%	11,0%
Kom	Erdgas	21,1%	9,00%					
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	19,4%	7,00%					
StrBel	Strom					33,00%		

Tabelle 9: Einsparraten je Sektor und Energieträger nach Anwendungszwecken in Prozent (Quelle: Gertec)

Unter Anwendung der durchschnittlichen deutschen Energieanwendungszwecke auf die Kaller Verbräuche (Tabelle 7) und durchschnittlichen Einsparraten bis 2020 (Tabelle 9) werden für die Gemeinde Kall mögliche Endenergieeinsparung nach Anwendungszwecken wie folgt angenommen:

Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Energieträger</b>								
	Strom	0,7	0,39	2,2	1,9	2,8	4,2	1,4
	Erdgas	7	0,41	2,0	-	-	-	-
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	11	0,65	2,5	-	-	-	-
	<b>Summe</b>	<b>18</b>	<b>1,4</b>	<b>7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,8</b>	<b>4,2</b>	<b>1,4</b>
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor</b>								
	Private Haushalte	15	1,0	0,27	1,1	1,4	0,18	1,2
	Wirtschaft Sektor I+II	1,1	0,12	6	0,23	0,47	2,2	0,027
	Wirtschaft Sektor III	2,0	0,30	0,11	0,50	0,8	1,8	0,20
	kom. Liegenschaften	-	-	-	-	0,2	-	-
	Straßenbeleuchtung	-	-	-	-	0,2	-	-
	<b>Summe</b>	<b>18</b>	<b>1,4</b>	<b>7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,8</b>	<b>4,2</b>	<b>1,4</b>
Anwendungszwecke (GWh)		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor &amp; Energieträger</b>								
HH	Strom	0,54	0,08	0,27	1,1	1,4	0,18	1,2
HH	Erdgas	5	0,36	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	9	0,59	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,14	0,12	1,9	0,23	0,47	2,2	0,027
Wirt I+II	Erdgas	0,46	-	2,0	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,52	-	2,5	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,19	0,077	0,50	0,8	1,8	0,20
Wirt III	Erdgas	0,8	0,048	0,030	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	1,19	0,061	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	-	-	-	-	-	-
Kom	Erdgas	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,16	-	-

Sektoren (gesamt)		
	Private Haushalte	20
	Wirtschaft Sektor I+II	11
	Wirtschaft Sektor III	6
	kom. Liegenschaften	0

Energieträger (gesamt)		
	Strom	14
	Erdgas	9
	nicht-leitungsgeb. Energieträger	14

Tabelle 10: Wirtschaftliche Einsparpotenziale bis 2020 in GWh (Quelle: Gertec)

Für die Emissionsminderung werden in Kall die folgenden Werte angenommen:

Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Energieträger</b>								
Strom		0,36	0,21	1,2	1,0	1,5	2,3	0,7
Erdgas		1,5	0,09	0,46	-	-	-	-
nicht-leitungsgeb. Energieträger		2,8	0,17	0,66	-	-	-	-
<b>Summe</b>		<b>4,7</b>	<b>0,5</b>	<b>2,3</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,3</b>	<b>0,7</b>
Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor</b>								
Private Haushalte		3,9	0,28	0,14	0,62	0,7	0,10	0,62
Wirtschaft Sektor I+II		0,32	0,07	2,1	0,13	0,25	1,2	0,015
Wirtschaft Sektor III		0,49	0,13	0,048	0,27	0,44	1,0	0,11
kom. Liegenschaften		-	-	-	-	0,1	-	-
Straßenbeleuchtung		-	-	-	-	0,1	-	-
<b>Summe</b>		<b>4,7</b>	<b>0,47</b>	<b>2,3</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,3</b>	<b>0,7</b>
Anwendungszwecke (Tsd. t CO <sub>2</sub> )		HEIZ	WW	PROZ	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
<b>Sektor &amp; Energieträger</b>								
HH	Strom	0,29	0,041	0,14	0,62	0,7	0,10	0,62
HH	Erdgas	1,2	0,08	-	-	-	-	-
HH	nicht-leitungsgeb. Energieträger	2,4	0,15	-	-	-	-	-
Wirt I+II	Strom	0,08	0,07	1,0	0,13	0,25	1,2	0,015
Wirt I+II	Erdgas	0,11	-	0,46	-	-	-	-
Wirt I+II	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,14	-	0,66	-	-	-	-
Wirt III	Strom	-	0,10	0,041	0,27	0,44	1,0	0,11
Wirt III	Erdgas	0,18	0,011	0,007	-	-	-	-
Wirt III	nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,31	0,016	-	-	-	-	-
Kom	Strom	-	-	-	-	-	-	-
Kom	Erdgas	-	-	-	-	-	-	-
Kom	Fernwärme	-	-	-	-	-	-	-
Kom	nicht-leitungsgeb. Energieträger	-	-	-	-	-	-	-
StrBel	Strom	-	-	-	-	0,09	-	-

Sektoren (gesamt)		Energieträger (gesamt)	
Private Haushalte	6	Strom	7
Wirtschaft Sektor I+II	4	Erdgas	2
Wirtschaft Sektor III	2	nicht-leitungsgeb. Energieträger	4
kom. Liegenschaften	0		

Tabelle 11: 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:

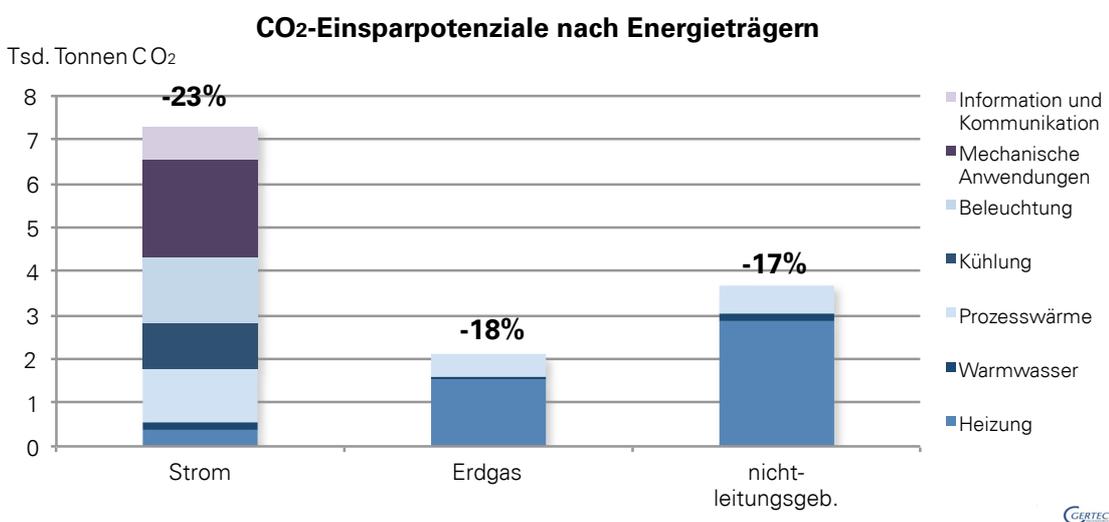


Bild 9: CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale über Energieträger in Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> (Quelle: Gertec)

Beim Energieträger Strom liegt mit 7,3 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> das größte Einsparpotenzial. Erdgas weist ein Einsparpotenzial von 2,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> auf. Bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern liegen die möglichen Einsparungen bei 3,7 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>.

Zur Verdeutlichung der anzustrebenden Akteursschwerpunkte folgt die Aufstellung der Einsparpotenziale nach Verbrauchssektoren (ohne Mobilität) in tausend Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr:

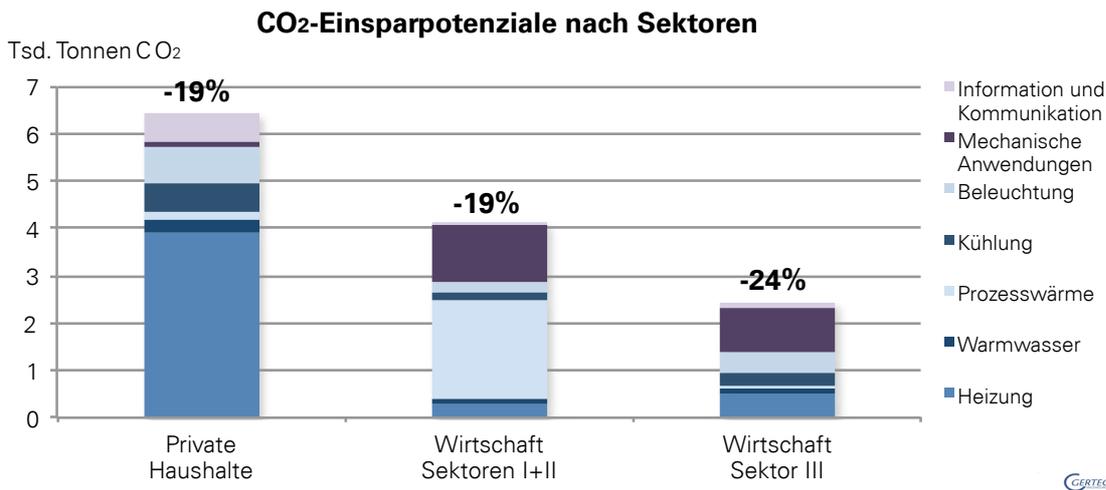


Bild 10: CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale nach Verbrauchssektoren in Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>/a (ohne Verkehr) (Quelle: Gertec)

Mit 6,4 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> liegen die größten Einsparpotenziale in Kall (ohne Verkehr) beim Sektor der privaten Haushalte (49% der möglichen Gesamteinsparung) und hier besonders im Bereich der Beheizung von Gebäuden. Nachfolgend sind im primären und sekundären Wirtschaftssektor mit 4,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> rund 31% der möglichen Gesamteinsparungen zu erzielen. Hier liegt der Schwerpunkt bei der Prozesswärme, gefolgt von den mechanischen Anwendungen. Weitere Einsparungen können im tertiären Sektor mit 2,5 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> und einem Anteil von rund 19% erzielt werden. Die kommunalen Liegenschaften (inkl. Straßenbeleuchtung) können mit 0,2 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub> nur rund 1% der möglichen Gesamteinsparungen beitragen.

Aus den vorangegangenen Ergebnissen wird deutlich, dass insbesondere der Sektor der privaten Haushalte bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen zu berücksichtigen ist. Im Bereich der kommunalen Liegenschaften kann im Vergleich dazu quantitativ gesehen nur geringe Einsparungen erzielt werden, jedoch ist hier die Vorbildfunktion von großer Bedeutung.

## 4 Maßnahmenprogramm für die Gemeinde Kall

Auf Basis der bisherigen Aktivitäten, dem Workshop und Recherchen sowie den aus Sicht der Gutachter für die Gemeinde Kall sinnvollen Maßnahmen für kommunale Klimaschutzaktivitäten wird im folgenden ein Maßnahmenprogramm für den Bereich Klimaschutz vorgeschlagen, das thematisch wie folgt gegliedert ist:

- „Verwaltungsbezogene Klimaschutzmaßnahmen“:

Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen dienen vor allem der Erschließung des Einsparpotenzials und dem Ausbau des Vorbildcharakters der Kommunalverwaltung. Die Maßnahmen in diesem Themenbereich sind somit in erster Linie auf die Gemeinde Kall als Zielgruppe ausgerichtet.

- „Information und Beratungsaktivitäten“:

Die Maßnahmen dieses Themenbereiches beziehen sich insbesondere auf die Information und Beratung der privaten Haushalte und Unternehmen in Kall, um die wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale dieser Zielgruppen zu erschließen. Diesbezüglich werden verschiedene Maßnahmen in Form von Kommunikationskonzepten und spezifische Kampagnen vorgeschlagen, 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 vorgeschlagenen Maßnahmen unterstützt.

- „Erneuerbare Energien und Energieeffiziente Energieversorgung“:

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

- „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.

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 12: Übersicht der Maßnahmenkriterien (Quelle: Gertec)

Im Rahmen der Bewertung erhalten die Maßnahmen in jeder Kategorie mindestens einen Punkt und maximal fünf Punkt (+). 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 2012 durchgeführt genau den selben Effekt als würde sie erst im Jahr 2016 realisiert – auch wenn im Zeitverlauf bis 2020 u.a. ein weiterer Ausbau der erneuerbaren Energien (und somit Verschiebungen im bundesdeutschen Energie-Mix) oder neue technologische Entwicklungen. Hierbei werden Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen, eigener Erfahrungen oder Umfragen miteinander verbunden. Die Wirkung einer Maßnahme ist von der Kommune 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 politischen Zielsetzungen 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“).

- Kosten

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

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

- Personalaufwand

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

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

- Regionale Wertschöpfung

Unter diesem Punkt wird die potenzielle positive Wirkung auf die regionale Wertschöpfung der Kommune betrachtet. Dieses Kriterium ist insbesondere aussagekräftig in

Bezug auf lokal erzeugte Geldströme, welche den ortsansässigen Akteuren zugute kommen. Investitionen im Klimaschutzbereich sind hierbei besonders ergiebig, wenn die Umsetzung der Maßnahme mit lokalen Akteuren (z.B. Handwerksunternehmen) durchgeführt wird und die Mittel so nicht in andere Regionen abfließen. Entsprechend erhalten Maßnahmen mit hohem Anteil lokal erzeugter Geldströme bzw. der Beteiligung lokaler Akteure eine entsprechend hohe Bewertung.

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

- 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 Maßnahmenübersicht

<b>Verwaltungsbezogene Klimaschutzmaßnahmen</b>		
<b>Verw</b>	<b>1</b>	Einrichtung einer interkommunalen Koordinationsstelle Klimaschutz („Klimamanager“)
<b>Verw</b>	<b>2</b>	Beteiligung am kreisweiten Netzwerk „Allianz für Klimaschutz“
<b>Verw</b>	<b>3</b>	Energieleitlinie Kall
<b>Verw</b>	<b>4</b>	Energieteam Kall
<b>Verw</b>	<b>5</b>	Erstellung eines jährlichen Energieberichts
<b>Verw</b>	<b>6</b>	European Energy Award®
<b>Verw</b>	<b>7</b>	Teilnahme am interkommunalen Erfahrungsaustausch „Energiemanagement“
<b>Verw</b>	<b>8</b>	Bonusmodell für energieeffizienten Neubau
<b>Verw</b>	<b>9</b>	Gemeindlichen Umweltpreis einführen
<b>Verw</b>	<b>10</b>	Durchführung von Nutzerprojekten in Schulen und Kindertagesstätten
<b>Information und Beratungsaktivitäten</b>		
<b>Inf/Ber</b>	<b>1</b>	Beteiligung an der Entwicklung eines kreisweiten Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation / Kampagne für Klimaschutz
<b>Inf/Ber</b>	<b>2</b>	Internet-Plattform für Klimaschutz
<b>Inf/Ber</b>	<b>3</b>	Beteiligung an einem kreisweiten Energieberatungsangebot
<b>Inf/Ber</b>	<b>4</b>	Regionales Qualitätssicherungssystem für Energieberatung und Handwerk
<b>Inf/Ber</b>	<b>5</b>	Energiesparmaßnahmen in Eigenleistung
<b>Inf/Ber</b>	<b>6</b>	Hydraulischer Abgleich und Heizungsoptimierung

<b>Inf/Ber</b>	<b>7</b>	„Haus-zu-Haus“-Beratung
<b>Inf/Ber</b>	<b>8</b>	Leerstandskarte zur Identifikation von Beratungsbedarf
<b>Inf/Ber</b>	<b>9</b>	Energieberatung der Gelegenheiten
<b>Inf/Ber</b>	<b>10</b>	Initiierung und Bekanntmachung von Leuchtturmprojekten
<b>Inf/Ber</b>	<b>11</b>	Regionale Initialberatung und Umsetzungsbegleitung durch „Energielotsen“ für KMU
<b>Inf/Ber</b>	<b>12</b>	„Firma-zu-Firma-Beratung“ in Gewerbegebieten
<b>Erneuerbare Energien und energieeffiziente Energieversorgung</b>		
<b>EE/EV</b>	<b>1</b>	Förderung der Solarenergienutzung
<b>EE/EV</b>	<b>2</b>	Ausbau der Nahwärme
<b>Mobilität</b>		
<b>Mob</b>	<b>1</b>	Optimierung der Verkehrsführung für Fußgänger
<b>Mob</b>	<b>2</b>	Förderung der Fahrradnutzung im Alltagsverkehr
<b>Mob</b>	<b>3</b>	Optimierung von Marketing, Information und Kundenkommunikation im ÖPNV
<b>Mob</b>	<b>4</b>	Anbindung des Gewerbegebietes in Kall durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote verbessern
<b>Mob</b>	<b>5</b>	Punktuelle Optimierung der Bus-Schiene-Verknüpfungen und Kapazitätsauslastung im SPNV
<b>Mob</b>	<b>6</b>	Prüfung einer Anpassung der flexiblen Bedienelemente TaxiBus und Anrufsammeltaxi (AST)
<b>Mob</b>	<b>7</b>	Potenzialprüfung: Einführung eines kreisweiten CarSharing-Systems (ggf. mit Elektrofahrzeugen)
<b>Mob</b>	<b>8</b>	Optimierung der Parkraumbewirtschaftung
<b>Mob</b>	<b>9</b>	Verkehrs- und Mobilitätserziehung an Schulen
<b>Mob</b>	<b>10</b>	Jährlicher Ökomobil-Tag

### 4.3 „Verwaltungsbezogene Klimaschutzmaßnahmen“

#### Verw 1 Einrichtung einer interkommunalen Koordinationsstelle Klimaschutz („Klimamanager“)

##### Kurzbeschreibung:

Die erfolgreiche Umsetzung kommunalen Klimaschutzes erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, durch welche die kreisweiten und kommunenspezifischen Ziele verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Diese Aufgaben erfordern mindestens eine zusätzliche Stelle in der Kreisverwaltung und/oder eine weitere gemeinsame Stelle in den einzelnen kreisangehörigen Kommunen Kall, Dahlem und Hellenthal.

Empfohlen wird daher ein Förderantrag für eine oder mehrere ergänzende Stelle/n über das BMU-Förderprogramm „Klimaschutzmanager“, das voraussichtlich vom 1. Januar bis 31. März 2013 wieder angeboten wird. Die entsprechenden Förderbedingungen sind im Hinblick auf die Förderungsfähigkeit von einem bzw. mehreren Klimamanagern bei der Antragstellung zu prüfen. Insbesondere die Verteilung der Kosten nach Feststellung der Förderungsfähigkeit, ist bei der Umsetzung dieser Maßnahme abzustimmen.

Die Koordinationsstelle kann so den „roten Faden“ der Klimaschutzaktivitäten sicherstellen und kommunizieren, indem sie Prioritätensetzungen bei Maßnahmenumsetzungen transparent darstellt und die Aktivitäten des Kreises und der kreisangehörigen Kommunen (mit eigenem Klimamanager) koordiniert bzw. aufeinander abstimmt.

Diese Maßnahme ist eine wichtige Grundlage zur Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen, sowohl auf Kreis- als auch auf Kommunalebene.

##### Bausteine:

a) Prüfung der Förderrichtlinien und Beantragung der Fördermittel des BMU; b) Abstimmung zwischen dem Kreis und Kommunen Kall, Dahlem und Hellenthal; c) Ausschreibung und Besetzung der Stelle/n; d) Festlegung des Aufgabenspektrums

##### Akteure:

Kreis Euskirchen, Kall, Dahlem, Hellenthal

##### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch hohe indirekte Wirkung durch Initiierung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
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“: 17.500 €/a bei einer Förderquote von 65% und Gesamtpersonalkosten von 50.000 €/a, nach dreijähriger Förderzeit Anschlussförderung von 40%, vollständiger Kostenansatz für den Kreis danach (Kostenverteilung bei einem „Klimamanager“ für Kall, Dahlem und Hellenthal noch zu definieren)
Personalaufwand:	++++	Ca. 1 Personentag für Begleitung Antragstellung, Ausschreibung etc.
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Wichtige Voraussetzung und Ergänzung zur Steuerung des Klimaschutzprozesses und zur Umsetzung weiterer Maßnahmen im Kreis und in den Kommunen

Laufzeit: 2013 - 2015

## Verw 2 Beteiligung am kreisweiten Netzwerk „Allianz für Klimaschutz“

### Kurzbeschreibung:

Der Klimaschutz im Kreis Euskirchen und in den kreisangehörigen Kommunen wie Kall 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 entwickelt und soll im Rahmen dieser Maßnahme umgesetzt werden. Hier sollte der Kreis als übergeordneter Akteur entsprechende Netzwerkkaktivitäten auf Kreisebene koordinieren und bündeln.

Als Bestandteil der Maßnahme wird die Gründung einer „Allianz für Klimaschutz“ vorgeschlagen, die das Dach und die Plattform für die wichtigen Akteure auf der Kreis- und Kommunalebene 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. Es ist hierbei jedoch darauf zu achten, dass die Gesamtstrukturen der Allianz eine Bündelung der bestehenden Strukturen darstellen soll, um mehr Transparenz zu schaffen und nicht zusätzliche Strukturen, die zu einer Unübersichtlichkeit führen.

Es wird vorgeschlagen, dass die Gemeinde Kall die netzwerkbildenden Aktivitäten des Kreises und ggf. der Nachbarkommunen durch eigene personelle Ressourcen unterstützt. Dies könnte ggf. über die zusätzliche Stelle des „Klimaschutzmanagers“ auf Kommunalebene erfolgen. Die Allianz sollte sich aus Personen des öffentlichen Lebens, Unternehmensvertretern z.B. lokaler, familiengeführter Betriebe, Energieversorgern, Politik und Verbänden zusammensetzen (s. Beispiel Münster <http://www.muenster.de/stadt/klima/allianz-fuer-klimaschutz.html> ).

### Bausteine:

a) Abstimmung mit dem Kreis und Multiplikatoren vor Ort; b) Teilnahme an Arbeitsgruppen; c) Gezielte Ansprache von Akteuren in Kall zur Unterstützung

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen, Nachbarkommunen, Vereine, Verbände, Initiativen, Kreditinstitute, Energiegenossenschaften

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten
Kosten:	+++	Sachkosten: ggf. 3.000 €/a für Unterstützung des kreisweiten Netzwerks (Arbeitsmaterial, externe Referenten, Vorbereitung Treffen etc.)
Personalaufwand:	++++	Ca. 5 Personentage pro Jahr, könnte durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Wichtige Voraussetzung zur strategischen Ausrichtung der Klimaschutzaktivitäten

Laufzeit: 2013 - 2020

## Verw 3 Energieleitlinie Kall

### Kurzbeschreibung:

Die Gemeindeverwaltung Kall hat in Zusammenarbeit mit der energie nordefifel (ene) 2010 eine Energieleitlinie für die Gesamtgemeinde entwickelt.

Diese Energieleitlinie der Gemeinde Kall soll den Rahmen für eine langfristig nachhaltige Entwicklung der Kommune im Hinblick auf Energieeffizienz, Energieeinsparung und somit die deutliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bilden.

Die Leitlinie zeigt fünf Handlungsfelder auf.

Dies soll wesentlich dazu beitragen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Gemeinde Kall, resultierend aus der Nutzung unterschiedlicher Energieträger und -quellen, bis zum Jahr 2020 um weitere 20% gegenüber dem Vergleichsjahr 2009 zu senken. Dies würde nach jetzigem Kenntnisstand eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber dem Jahr 1990 um mehr als 40% bedeuten und somit die Ziele der Bundesregierung übertreffen.

▫ Zentrale Akteure bei Verfolgung, Detaillierung und Umsetzung bzw. Umsetzungsbegleitung der nachfolgenden Handlungsfelder sind die Gemeindeverwaltung Kall in enger Kooperation mit den regionalen Energie- und Wasserversorgungsunternehmen. Es wird vorgeschlagen, die politisch einstimmig beschlossene Energieleitlinie dahingehend zu überprüfen, ob bzw. wie:

- Handlungsanweisungen für öffentliche Vergabe und Beschaffung abgeleitet bzw. festgeschrieben werden können
- die 2010 vorgeschlagenen Ziele zeitnah auf ihre Erreichbarkeit zu überprüfen und ggf. anzupassen bzw. neue Projekte aufzunehmen
- zur Umsetzung der Projekte finanzielle Mittel für Organisation und Kommunikation (z.B. Energieteam) akquiriert werden können.
- Handwerk, Wirtschaft und Gewerbe stärker als bisher für die Umsetzung gewonnen werden können
- die Energieleitlinie im Klimaschutzkonzept und EEA®-Prozess angepasst bzw. aus den verschiedenen Konzepten eine einheitliche Leitlinie erarbeitet werden kann.

### Bausteine:

a) Erarbeitung Leitlinie (erfolgt); b) Identifizierung von Projekten (teilweise erfolgt); c) Evaluation und Fortschreibung des Umsetzungsprozesses

### Akteure:

Gemeinde Kall, BürgerInnen, Energieversorger, Energiegenossenschaft, Unternehmen, Handwerker

### Kriterienbewertung:

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

### Anmerkung:

Nicht quantifizierbar, bei Umsetzung der machbaren Projekte jedoch sehr großes Einsparpotenzial
Bei Umsetzung mit lokalen Handwerkern und Unternehmen sehr hoch.
Sachkosten: 1.000 € pro Jahr (Marketing, Infoveranstaltungen)
Ca. 10 Personentage pro Jahr für Begleitung, Organisation und Moderation
Wesentlicher Bestandteil des Klimaschutzprozesses in der Gemeinde

Laufzeit: 2012 - 2020

## Verw 4      Energieteam Kall

### Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Kall hat es sich zur Aufgabe gemacht, im Klimaschutz vorbildliche Maßnahmen zu initiieren und durchzuführen. Dabei ist das Energieteam Kall ein wichtiger Baustein der Aktivitäten in der Gemeinde. Das Energieteam ist eine offene Gruppe von Bürgerinnen und Bürgern, welche die in der Energieleitlinie vorgestellten Projekte umzusetzen versucht. Seit Anfang 2011 sind etwa 40 Personen in der Umsetzung konkreter Projekte sowie an Kampagnen und Informationsveranstaltungen engagiert.

Bisher wurden fünf Arbeitsgruppen gebildet, die sich mit einzelnen Themenbereichen und konkreter Projektarbeit beschäftigen. Diese Arbeit mündete bisher in folgende Maßnahmen:

So wird wöchentlich eine kostenlose Energieberatung im Rathaus angeboten. Auch in den Bereichen Windenergie und Nahwärme, Beleuchtung und Solarenergie hat das Energieteam wichtige Vorarbeit für die politischen Gremien geleistet und damit konkrete Klimaschutzaktivitäten angestoßen.

Es wird vorgeschlagen, das Energieteam Kall mit einem regelmäßigen Budget in Höhe von 5.000 € pro Jahr auszustatten. Diese Mittel sollten im Wesentlichen in Öffentlichkeitsarbeit fließen, daneben aber auch in die Beschaffung von Informationsmaterial, Engagement von Fachreferenten und öffentlichkeitswirksame Aktionen („Birnentauschaktion“). Als potenzielle Sponsoren könnten die Gemeinde, aber auch Unternehmen und Privatleute auftreten.

### Bausteine:

a) Gründung Energieteam (erfolgt); b) feste Termine; c) Bereitstellung finanzieller Mittel

### Akteure:

Gemeinde Kall, BürgerInnen, Energieversorger, Unternehmen, Handwerker

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++	Nicht quantifizierbar, bei Umsetzung der machbaren Projekte und Öffentlichkeitsarbeit jedoch Einsparpotenzial
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Bei Umsetzung mit lokalen Handwerkern und Unternehmen sehr hoch.
Kosten:	+++	Sachkosten: 5.000 € pro Jahr (Marketing, Infoveranstaltungen, Material)
Personalaufwand:	+	Ca. 30 Personentage pro Jahr für Begleitung, Organisation und Moderation
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Wesentlicher Bestandteil des Klimaschutzprozesses in der Gemeinde, zentrale Anlaufstelle für alle Fragen, deshalb trotz hohem Aufwand Bewertung „gut“

Laufzeit: 2012 - 2020

## Verw 5 Erstellung eines jährlichen Energieberichtes

### Kurzbeschreibung:

Die Kosten für die Energiebeschaffung steigen nicht nur für die Privathaushalte und Unternehmen, sondern auch für Kommunen stetig an. Die zentrale Strategie zur Vermeidung hoher Kosten lautet – Energie intelligent und effizient einsetzen und damit Kosten sparen.

Darin steckt für die Kommunen ein großes Potenzial. Sorgsamer Umgang mit Ressourcen schafft zudem eine saubere Umwelt und damit verbesserte Lebensqualität und macht Energiesparen sinnvoll.

Erstmalig hat die Gemeindeverwaltung Anfang 2012 einen Energiebericht zu den kommunalen Liegenschaften, Energieverbräuchen und Klimaschutz-Aktivitäten vorgelegt. Grundlage für den Energiebericht ist die regelmäßige Erfassung aller relevanten Verbrauchsdaten für Wärme, Strom und Wasser sowie die Einpflege in Datenbanken. Somit konnten erstmals die Verbrauchsentwicklungen der letzten Jahre detailliert sichtbar gemacht werden.

Es wird vorgeschlagen, den Energiebericht als wichtigen jährlich wiederkehrenden Meilenstein zu verankern und die Ergebnisse über die Gebäudebewirtschaftung und -unterhaltung in den Haushalt einzubringen.

So kann langfristig ein nachhaltiges Gebäudemanagement etabliert werden, das den Werterhalt der Liegenschaften, die Senkung von Energieverbräuchen und den sinnvollen Einsatz von Finanzmitteln ermöglicht.

Dazu sollte über die Anschaffung einer Software für den Bereiche Gebäude- und Energiemanagement geprüft werden, um die Datenerfassung und Aufbereitung zu vereinfachen.

### Bausteine:

a) Bestandsaufnahme (erfolgt); b) Anlage Datenbanken (erfolgt); c) Erstellung Energiebericht (erfolgt); d) Fortschreibung und Ausbau Energiebericht; e) Anschaffung Software Gebäude-/Energiemanagement

### Akteure:

Gemeinde Kall

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; indirekt Einsparpotenzial über die Visualisierung von Verbrauchsentwicklung zur Unterstützung politischer Entscheidungen
Regionale Wertschöpfung: + + +	Bei Umsetzung von Maßnahmen mit lokalen Handwerkern und Installateuren
Kosten: + + + + +	Sachkosten: keine bzw. geringe Kosten für Layout und Druck zu erwarten (ggf. Kosten von 5.000 – 10.000 € für Anschaffung Software)
Personalaufwand: +	Ca. 30 Personentage pro Jahr für Datenbeschaffung, Anlage und Pflege Datenbanken, Erstellung Energiebericht
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Stärkere Ausschöpfung der Einspar- und Investitionspotenziale

Laufzeit: 2012 - 2020

## Verw 6 European Energy Award®

### Kurzbeschreibung:

Der European Energy Award® ist ein Managementsystem, mit dem die Qualität der Energieerzeugung und -nutzung in der Kommune bewertet und regelmäßig überprüft werden kann. Der EEA ermöglicht es außerdem, Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz zu identifizieren und zu erschließen.

Grundlage ist dabei ein Maßnahmenkatalog mit ca. 100 Einzelmaßnahmen, mit dem die Arbeit der Kommune in energierelevanten Bereichen bewertet wird. Erreicht die Kommune 50 % der möglichen Punkte, wird der eea® verliehen - bei 75 % sogar der eea® gold. Mit Beschluss vom 15.09.2011 hat die Gemeinde Kall einen Antrag auf Teilnahme am European Energy Award® gestellt und im Februar 2012 den Zuwendungsbescheid von der Bezirksregierung Arnsberg erhalten. Die Teilnahme wird durch das Land Nordrhein-Westfalen, vertreten durch die Energieagentur NRW, gefördert. Der Prozess läuft über 4 Jahre, es kann eine Verlängerung beantragt werden.

Die Gemeinde Kall hat dabei freie Handlungsmöglichkeit bei der Wahl von Prioritäten und Maßnahmen. Durch die systematische Erfassung der bisherigen Arbeit und die Planung und Umsetzung neuer Projekte wird die Energieeffizienz in der Gemeinde kontinuierlich gesteigert. Die Teilnahme am eea® ist ein Beitrag zur nachhaltigen Energiepolitik und somit zu einer zukunftsverträglichen Entwicklung der Gemeinde Kall. Neben dem ökologischen Nutzen werden so auch finanzielle Vorteile besser genutzt.

Nach der Bestandsaufnahme durch den EEA-Berater wird gemeinsam mit dem vor Ort installierten EEA-Team an der Umsetzung möglichst wirksamer Maßnahmen und Projekte gearbeitet. Es wird vorgeschlagen, dass die erfolgreiche EEA-Zertifizierung für Kall innerhalb der ersten vier Jahre erfolgt. Hierzu bedarf es einer politischen Unterstützung im Prozess

### Bausteine:

a) Politischer Beschluss (erfolgt); b) Antragstellung und Erhalt Zuwendung, Auftrag EEA-Berater (erfolgt); c) Umsetzung

### Akteure:

Gemeinde Kall, EEA-Berater/Auditor, EEA-Team

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                   + + +	Nicht genau quantifizierbar, langfristig erheblich
Regionale Wertschöpfung:       + + +	Bei Umsetzung von Maßnahmen mit lokalen Handwerkern und Installateuren
Kosten:                               + + + +	Teilnahme: 10.000 € für 4 Jahre, dazu Sachkosten: 500 € pro Jahr für begleitende Maßnahmen
Personalaufwand:                 +	Ca. 30 Personentage pro Jahr für Begleitung, Organisation und Moderation
Nutzen-Aufwand-Relation:       + + +	Stärkung der Identität von Kall als „Klimaschutz-Kommune“ (erster EEA-Teilnehmer im Kreis Euskirchen)

Laufzeit: 2012 - 2016

## Verw 7 Teilnahme am interkommunalen Erfahrungsaustausch „Energiemanagement“

### Kurzbeschreibung:

Der Kreis Euskirchen hat bereits im Jahr 2001 die Arbeitsgruppe „Energiecontrolling 21“ ins Leben gerufen, um das Thema Umwelt- und Klimaschutz innerhalb der Kreisverwaltung voranzubringen. Die Arbeitsgruppe besteht aus Mitarbeitern der Verwaltung (Immobilienmanagement) und Mitgliedern der verschiedenen politischen Fraktionen. In den letzten Jahren hat sich die Arbeitsgruppe „Energiecontrolling 21“ im Bereich der kommunalen Liegenschaften bereits mit verschiedenen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz beschäftigt, darunter u.a. mit der Sanierung des Berufskollegs Eifel. Der Kreis führt in den eigenen Liegenschaften bereits ein umfangreiches Energiemanagement und –controlling durch und verfügt somit über langjährige Erfahrungen.

Auf Basis der Abstimmungstreffen zwischen dem Kreis und Kommunen wurde vorgeschlagen einen Erfahrungsaustausch durchzuführen, der durch den Kreis Euskirchen koordiniert wird. Der Kreis bereitet hierfür die Erfahrungen und weitere Best-Practice-Beispiele (z.B. einzelner kreisangehöriger Kommunen) auf und veranstaltet dazu z.B. Workshopveranstaltungen (ggf. unter Einbindung externer Referenten). Es wird vorgeschlagen, dass die Gemeinde Kall an diesem Erfahrungsaustausch teilnimmt und darauf aufbauend das eigene Energiemanagement optimiert bzw. ausbaut.

### Bausteine:

a) Teilnahme am Austausch und Diskussion der Erfahrungen in regelmäßigen gemeinsamen Treffen; b) Ableitung von Handlungsschritten und Umsetzung der ausgetauschten Erfahrungen

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen, kreisangehörige Kommunen, ggf. externe Referenten, Energieversorger

### Kriterienbewertung:

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

Regionale Wertschöpfung: +

Kosten: + + + + +

Personalaufwand: + + + + +

Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +

### Anmerkung:

Ca. 100 Tonnen CO<sub>2</sub>-Reduktion, bei Annahme, dass ca. 7% Wärme und Strom eingespart werden

„sehr gering“, da kaum Investitionen ausgelöst werden

Keine zusätzlichen Kosten bei einem informellen Erfahrungsaustausch

Ca. 1-2 Tag/e pro Jahr für Teilnahme und ggf. Aufbereitung der eigenen Erfahrungen für Veranstaltungen

Kostengünstige Grundlage zur Optimierung der eigenen Energieverbräuche

Laufzeit: 2013 - 2015

## Verw 8 Bonusmodell für energieeffizienten Neubau

### Kurzbeschreibung:

Es wird für den energieeffizienten Neubau die Einführung eines Bonusmodells vorgeschlagen. Dabei zahlt der Erwerber eines Grundstücks aus gemeindlichem Eigentum zusätzlich zum Kaufpreis einen einmaligen Aufschlag in Höhe von ca. 1.500 Euro. Bei Einhaltung der durch die Gemeinde Kall vorgegebenen Energiestandards (z.B. Passivhausstandard) erfolgt eine entsprechende Rückzahlung des bezahlten Aufschlages. Es wird empfohlen, dieses Modell bei der Veräußerung der gemeindlichen Grundstücke anzuwenden. In der Gemeinde Wenden beispielsweise hat sich ein solches Bonusmodell bereits seit mehreren Jahren erfolgreich etabliert.

### Bausteine:

a) Ausarbeitung des Bonusmodells; b) Beschlussfassung; c) ggf. Vermittlung von Energieberatern, Architekten, Planern

### Akteure:

Kall

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                   ++	Ca. 14 t CO <sub>2</sub> , bei Annahme, dass 20 Gebäude mit einer Wohnfläche von 150 m <sup>2</sup> 20 kWh/m <sup>2</sup> *a gegenüber einem Referenzgebäude einsparen
Regionale Wertschöpfung:       +	Bewertung „sehr gering“
Kosten:                               +++++	Bei interner Ausarbeitung kostenneutral
Personalaufwand:                 +++++	Ca. 3 Personentage zur Ausarbeitung
Nutzen-Aufwand-Relation:       +++++	Geringer Aufwand und hohe Multiplikatorwirkung

Laufzeit: 2013 - 2020

Verw 9 Gemeindlichen Umweltpreis einführen		
Kurzbeschreibung:		
<p>Es wird vorgeschlagen einen gemeindlichen Umweltpreis jährlich an Bürger, Personengruppen, Arbeitsgemeinschaften oder Institutionen, die sich durch besonderen Einsatz für den Umweltschutz verdient gemacht haben, zu vergeben. Empfohlen wird, Maßnahmen und Projekte in den nachfolgenden Bereichen zu prämiieren: Umweltverbesserung und Energieeinsparung, Erhalt von Lebensräumen sowie Anwendung erneuerbarer Energien und innovativer Techniken. Der Umweltpreis kann auch in Kombination mit Energiesparwettbewerben etc. erfolgen.</p>		
Bausteine:		
a) Vorbereitung der Aktionen etc.; b) Auszeichnungen und Preise; c) Zusammenarbeit mit Sponsoren		
Akteure:		
Kall, ggf. Multiplikatoren		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Nicht eindeutig quantifizierbar, jedoch Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung:	+	Nicht eindeutig quantifizierbar, jedoch Bewertung „sehr gering“
Kosten:	+++++	Sachkosten: 1.000€ pro Jahr (Prämien, Preise)
Personalaufwand:	+++++	Ca. 2 Personentage pro Jahr für Begleitung und Koordination
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Geringer Aufwand und gute Wirkung durch Aktivierung und Einbindung der Bürger zum Thema Klimaschutz
Laufzeit: 2013 -2020		

## Verw 10 Durchführung von Nutzerprojekten in Schulen und Kindertagesstätten

### Kurzbeschreibung:

Um Energieeffizienz und Einsparungen zu erreichen, müssen die Nutzer eingebunden werden. Dies gilt insbesondere für Schulen. Es wird empfohlen Energieprojekte in und mit den Schulen und Kindertagesstätten auszuführen. Wettbewerbe zur Energieeffizienz, Energiewächter und -detektive sollen hier durchgeführt werden. Zukünftig sollten auch Vereine und von privater Hand geführte Institutionen integriert werden.

Die Umsetzung dieser Maßnahme sollte in Kooperation mit Kreis und den kreisangehörigen Kommunen entwickelt und umgesetzt werden. Für Nutzerprojekte (50/50-Projekte) in Schulen können voraussichtlich wieder ab Januar 2013 Fördermittel des BMU genutzt werden. Das Projekt ist bei einmaliger Entwicklung und Umsetzung beliebig übertragbar und wiederholbar.

### Bausteine:

a) Abstimmung mit der Kreisverwaltung und Nachbarkommunen; b) Auswahl und Gespräche mit Schulen und Kitas; b) Beantragung der Fördermittel des BMU; c) Ausschreibung für externen Dienstleister

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen, Nachbarkommunen, Schulverband, Schulpersonal (Hausmeister, Lehrer), ggf. Energieversorger

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++	Ca. 20-30 Tonnen CO <sub>2</sub> , Reduktion, bei Senkung der Energieverbräuche um ca. 7-10%
Regionale Wertschöpfung:	+	Sehr geringe Wirkung zu erwarten
Kosten:	+++	Ca. 10.000 € (Basishonorar des Dienstleisters über Maßnahmenlaufzeit von 3 Jahren) (bei gemeinsamer Umsetzung mit dem Kreis und Nachbarkommunen ggf. geringere Kosten)
Personalaufwand:	+++++	Ca. 3 Personentage pro Jahr für Begleitung
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	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

#### 4.4 „Information und Beratungsaktivitäten“

### Inf/Bera 1 Beteiligung an der Entwicklung eines kreisweiten Gesamtkonzeptes für Klimaschutzkommunikation / Kampagne für Klimaschutz

#### Kurzbeschreibung:

Die breite Öffentlichkeit verbindet Klimaschutz und Klimaanpassung häufig mit Verzicht und persönlichen Einschränkungen. Mit Entwicklung und Umsetzung einer 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 kreisweiter und kommunalsspezifischer Aktivitäten.

Es wird dazu in einem ersten Schritt empfohlen, ein Gesamtkonzept für Klimaschutzkommunikation zu entwickeln mit gemeinsamen "Dach" bzw. Logo für die Maßnahmen bzw. Aktivitäten im Kreis und den kreisangehörigen Kommunen. Hierbei sollte der Kreis als übergeordneter Akteur voran gehen und in Abstimmung mit den kreisangehörigen Kommunen eine gemeinsame „Dachmarke“ entwickeln. Hierbei sind bestehende Strukturen für Kommunikation zu berücksichtigen und soweit möglich zu integrieren.

Es wird vorgeschlagen, dass die Gemeinde Kall an den Aktivitäten des Kreises und der Nachbarkommunen teilnimmt und sich mit dem Kreis bei der Gesamtkonzeption einer kreis- und kommunalspezifischen Öffentlichkeitsarbeit (Kampagnen, Aktionen etc.) abstimmt. Aus Sicht des Kreises und der Kommunen können durch eine aufeinander abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit finanzielle und personelle Ressourcen eingespart werden. Außerdem kann der Wiedererkennungswert der Aktivitäten des Kreises und der Kommune Kall gesteigert werden (s. Beispiel ALTBÄUNEU [www.altbau-neu.de](http://www.altbau-neu.de) ).

Neben der Zusammenarbeit mit dem Kreis sollte eine Kooperation mit ansässigen Multiplikatoren und Institutionen mit eigener Öffentlichkeitsarbeit erfolgen (z.B. Kundenzeitschriften der Kreditinstitute, Vereinsblätter).

#### Bausteine:

a) Erstellung eines Kommunikationskonzeptes Klimaschutz (u.a. Entwicklung einer Dachmarke mit Slogan und Logo); b) Abstimmung u. Kooperation mit Multiplikatoren

#### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen, Dahlem, Hellenthal, Multiplikatoren (Energieversorger etc.)

#### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Kommunikation und Information
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“; jedoch Förderung und Initiierung von Folgeprojekten durch Kommunikation und Information
Kosten:	+++	Sachkosten: ggf. 5.000 €/a (für Unterstützung der kreisweiten Kampagne)
Personalaufwand:	++++	Ca. 10 Personentage pro Jahr, könnte ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Wichtiger Baustein, um das Thema Klimaschutz zu kommunizieren

Laufzeit: 2013 - 2020

## Inf/Bera 2 Internet-Plattform für Klimaschutz

### Kurzbeschreibung:

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ist das Internet ein Medium, das gezielt genutzt werden sollte, um das Thema Klimaschutz an die unterschiedlichen Zielgruppen heranzutragen. Aktuell befindet sich in Kall eine entsprechende Internet-Plattform im Aufbau.

Es wird vorgeschlagen, einen Wegweiser für die Bürger und Multiplikatoren, evtl. inkl. Gemeindeplan mit Klimaschutzobjekten/Projekten zu erstellen. Eine Ergänzung könnte ein spezielles Anwendungsprogramm für Smartphones (App) sein, über das z.B. die jeweiligen Projektinformationen aus dem Gemeindeplan abrufbar sind. Zusätzlich sollte die Etablierung eines Online-Klimaschutz-Shops (z.B. in Kooperation mit den Energieversorgern) in Betracht gezogen werden. 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 der offenen Baustelle) und Bauherren mit Architekten und Handwerkern zusammenbringen. Bei der Umsetzung der Internet-Plattform sollte eine Verlinkung mit Internetseiten des Kreises und anderer Initiativen in der Region erfolgen. Daher ist eine enge Abstimmung mit dem Kreis und Multiplikatoren von besonderer Bedeutung. Diese Maßnahme ist ein wichtiger Baustein zur Sensibilisierung der Bürger in Kall.

### Bausteine:

a) Aufbereitung der Projekte und Inhalte; b) stetige Aktualisierung der Projektergebnisse etc.; c) Verlinkung mit Internetseite des Kreises etc.

### Akteure:

Kall, ggf. Kreis Euskirchen und kreisangehörige Kommunen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung: +	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten: + + + + +	Ohnehin stattfindende Maßnahme, daher keine zusätzlichen Kosten
Personalaufwand: + + + + +	Ca. 5 Personentage pro Jahr für Pflege und Aktualisierung, könnte ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Unterstützung der Transparenz von Angeboten, Projekten, Initiativen zum Thema Klimaschutz in Kall

Laufzeit: 2012 - 2020

## Inf/Bera 3 Beteiligung an einem kreisweiten Energieberatungsangebot

### 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.

Bisher gibt es im Kreis Euskirchen vereinzelte Beratungsangebote wie von den Energieversorgern, Kreditinstituten und der Verbraucherzentrale. In Kall wird durch die Stelle des Energiebeauftragten eine Beratung im Rathaus angeboten. Im Hinblick auf die großen Einsparpotenziale im privaten Haushaltsbereich sollten die vorhandenen Angebote jedoch ausgeweitet und aktiver an die Zielgruppen herangetragen werden. Ergänzend zu den bestehenden Angeboten wird daher ein niederschwelliges Beratungsangebot vorgeschlagen, das durch den Kreis koordiniert und in Kooperation mit den Kommunen unter einer gemeinsamen „Dachmarke“ umgesetzt und vermarktet werden soll. Zur Optimierung und Ergänzung der bestehenden Beratungsangebote wird daher die Einrichtung einer neutralen und unabhängigen Energieberatungsstelle vorgeschlagen, die auf Kreisebene angesiedelt ist und (unter Einbindung der bestehenden Angebote) als zentraler Ansprechpartner für die einzelnen kreisangehörigen Kommunen fungiert.

Aufgaben der Energieberatungsstelle sind in den 3 Jahren der Startphase:

- Angebot einer neutralen, unabhängigen und kostenlosen Erstberatung (telefonisch und persönlich) zu Energieeffizienzfragen für private Haushalte
- Weitervermittlung bestehender und vertiefender kommerzieller Angebote zu Energieberatung und Qualitätssicherung in der Planungs- und Ausführungsphase
- Öffentlichkeitsarbeit mit einer offensiven und spezifischen Ansprache der Gebäudeeigentümer

Es wird vorgeschlagen, dass die Gemeinde Kall die Aktivitäten des Kreises unterstützt.

### Bausteine:

a) Beteiligung an Abstimmungsgesprächen; b) Bekanntmachung des Beratungsangebotes in Kall bzw. Abstimmung mit eigenem Beratungsangebot (Synergie)

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: + + + + +	Ca. 300 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, bei Annahme 1% Energieverbrauchsminderung bis 2020 im Bereich Haushalte
Regionale Wertschöpfung: + + + + +	durch initiierte Klimaschutzmaßnahmen der Verbraucherguppen und Umsetzung durch regionales Handwerk
Kosten: + + +	Sachkosten: 5.000 €/a pauschal (je nach Beteiligung an der Kreis-Umsetzung)
Personalaufwand: + + + + +	Ca. 3 Personentage für Abstimmungen
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Grundlage zur Initiierung von Effizienzmaßnahmen im Haushaltsbereich und Ergänzung zum bestehenden Beratungsangebot in Kall

Laufzeit: 2013 - 2020

## Inf/Bera 4 Regionales Qualitätssicherungssystem für Energieberatung und Handwerk

### Kurzbeschreibung:

Gerade bei weniger aufwendigen energetischen Sanierungsmaßnahmen am Gebäude, die in der Regel ohne externe Planung und Überwachung durchgeführt werden, ist der private Gebäudeeigentümer häufig bei der Frage verunsichert, "Wie finde ich einen guten Energieberater und/oder Handwerker?". Deutschlandweit wurden an dieser Stelle bisher verschiedene Qualitätssicherungssysteme insbesondere für Berater, Planer und Handwerker erarbeitet, die sich in ihrem Verbindlichkeitsgrad für die beteiligten Unternehmen unterscheiden (z.B. Bremer Energie-Experten, Altbau-Partner Handwerk Münster, EnergieeffizienzFACHBETRIEBE und –PLANER Aachen). Wesentliche Elemente sind dabei eine neutrale Trägerschaft und Instrumente wie eine Selbstverpflichtung, Zusatzqualifikationen, Referenzen, Baustellenbesuche und ein Kundenbewertungssystem für die beteiligten Unternehmen.

Der Aufbau eines solchen Systems ist nur in Abstimmung mit dem Kreis und kreisangehörigen Kommunen sinnvoll (regionaler Ansatz). Auch eine Abstimmung mit den zu beteiligenden potenziellen Mitgliedern, insbesondere Energieberatern und Handwerkern sollte erfolgen. Eine Einbindung der regionalen Energieversorger könnte bei der Umsetzung ebenfalls berücksichtigt werden (z.B. ENE).

### Bausteine:

a) Abstimmung mit Kreis und kreisangehörigen Kommunen sowie Multiplikatoren wie Handwerk, externe Energieberater, KH, Innungen, HWK; b) Konzeptionelle Ausarbeitung

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen und kreisangehörige Kommunen, Multiplikatoren (s.o.)

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                   + + + + +	Ca. 190 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, bei Annahme von 1% zusätzlicher Wärmebedarfsminderung im privaten Haushaltsbereich
Regionale Wertschöpfung:   + + + + +	Die Maßnahme trägt zu mehr Vertrauen von privaten Eigentümern ins Handwerk bei und fördert indirekt die Beauftragung von qualifizierten Handwerkern
Kosten:                               + + +	Sachkosten ca. 15.000 € Konzeptentwicklung einmalig, jährlich 10.000 € für Öffentlichkeitsarbeit (nur in Kooperation mit dem Kreis umzusetzen, je nach Verteilung geringere Kosten durch Kooperation, daher Bewertung „mittel“)
Personalaufwand:               + + + + +	Ca. 2 Personentage für Konzeptbegleitung und 2-3 Personentage pro Jahr für Betreuung
Nutzen-Aufwand-Relation:   + + + + +	Förderung Vertrauen von privaten Eigentümern in auch komplexere Sanierungen und damit Initiierung von weiteren Modernisierungsmaßnahmen, daher trotz hohen Kosten Bewertung „gut“

Laufzeit: 2015 - 2020

Inf/Bera 5 Energiesparmaßnahmen in Eigenleistung		
Kurzbeschreibung:		
<p>Energieeffizienzmaßnahmen werden häufig durch die Gebäudeeigentümer in Eigenleistung umgesetzt. Vorgeschlagen wird, hierzu Seminare oder Infoangebote für die richtige Durchführung von Sanierung in Eigenleistung zu entwickeln und z.B. in Kooperation mit der VHS anzubieten. Für Maßnahmen, die nicht in Eigenleistung durchgeführt werden können, sollen den Eigentümern und Mietern qualifizierte Handwerker zur Seite stehen. Eine Option ist dabei das Dienstleistungsangebot der "Regie zur Eigenleistung". Die Entwicklung und Umsetzung dieses Beratungsbausteins sollte in Kooperation mit dem Kreis, Nachbarkommunen, der VHS, Kreishandwerkerschaft etc. entwickelt und durchgeführt werden. Es wird vorgeschlagen diese Maßnahme probeweise zunächst über zwei Jahre durchzuführen. Bei der Entwicklung und Umsetzung ist eine Kooperation mit dem Kreis und den Nachbarkommunen anzustreben.</p>		
Bausteine:		
a) Abstimmung mit der VHS und ggf. weitere Multiplikatoren; b) Konzeptentwicklung; c) Umsetzungsbegleitung ggf. durch vorgeschlagene Energieberatungsstelle		
Akteure:		
Kall, Kreis Euskirchen, Nachbarkommunen, VHS, Multiplikatoren (Baumärkte, Kreishandwerkerschaft, Innungen, Berufsverbände etc.)		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++	Ca. 14 t CO <sub>2</sub> , bei Annahme, dass bis 2020 20 Sanierungen mit einer Wohnfläche von 150 m <sup>2</sup> 20 kWh/m <sup>2</sup> *a einsparen; durch das Info-Angebot kann gewährleistet werden, dass mögliche Sparpotenziale konsequenter ausgeschöpft werden.
Regionale Wertschöpfung:	+++	Die Maßnahme trägt mehr zur Qualität und damit zum Werterhalt als zur Wertschöpfung bei, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten:	++++	Sachkosten: ca. 3.000 €/a (Infomaterial etc.)
Personalaufwand:	+++++	Ca. 2-3 Personentage pro Jahr zur Abwicklung und Begleitung, könnte ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++++	Energetische Modernisierungsmaßnahmen von privaten Eigentümern können kostengünstig unterstützt werden
Laufzeit: 2013 - 2014		

## Inf/Bera 6    Hydraulischer Abgleich und Heizungsoptimierung

### Kurzbeschreibung:

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

Im Kern handelt es sich um Initial- und Förderberatungen, welche einen effizienteren Betrieb der Anlagen und damit Energieeinsparungen ermöglichen sollen. Die Beratung könnte in Kooperation mit dem Kreis und den kreisangehörigen Kommunen als Pilotprojekt mit einem zuvor ausgewählten Energieberater-Pool durchgeführt werden. Nach der Beratung sollen die vorgeschlagenen Maßnahmen durch Netzwerkpartner, wie örtlichen Handwerksunternehmen (z.B. solche, die im Qualitätssicherungssystem gelistet sind), umgesetzt werden.

### Bausteine:

a) Konzeptentwicklung (z.B. unter Nutzung der im Rahmen des Projektes ALTBAUNEU entwickelten Materialien) und Abstimmung; b) Bildung eines Energieberaterpools (ggf. Berater aus dem Qualitätssicherungssystem)

### Akteure:

Kall, ggf. Kreis Euskirchen und kreisangehörige Kommunen, Handwerker, Energieberater, Energieversorger

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++	Ca. 40 Tonnen CO <sub>2</sub> -Reduktion, bei Annahme, dass von insgesamt 400 Beratern (bis 2020) 10% ihre Heizung optimieren
Regionale Wertschöpfung:	+++	Leistungen die durch das lokale Handwerk ausgelöst werden
Kosten:	+++	Sachkosten: 5.000 € einmalig (Konzept, Marketing, Handwerkerpool) und ca. 5.000 € pro Aktionsumsetzung (bei gemeinsamer Entwicklung und Umsetzung mit dem Kreis etc. ggf. geringere Kosten)
Personalaufwand:	++++	Ca. 5 Personentage für Konzeptbegleitung und 5 Personentage für Projektbegleitung
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Baustein zur aktiven Ansprache der Zielgruppen zur Energieeinsparung, gute Übertragbarkeit der Maßnahme bei einmaliger Konzeption

Laufzeit: 2014 - 2016

## Inf/Bera 7 „Haus-zu-Haus“-Beratung

### Kurzbeschreibung:

Es wird eine umfassende Kampagne "Haus-zu-Haus-Beratung" (HzH) für privat genutzte Wohngebäude vorgeschlagen. In ausgewählten Ortsteilen mit homogenen Gebäudestrukturen werden im Rahmen eines 2-Jahres-Plans HzH-Beratungen durchgeführt, welche durch eine Schwachstellenanalyse durch Gebäudethermografie ergänzt werden können.

HzH-Beratungen haben sich als ein sehr wirkungsvolles Instrument zur Ansprache privater Gebäudeeigentümer herausgestellt. In festgelegten und angekündigten Zeiträumen (z.B. zwei Beratungswochen) klingeln Energieberater an Haustüren in einem zuvor ausgewählten Wohngebiet, um je nach Interesse und Bedarf der Bürger kostenlose Beratungen zur Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes durchzuführen. Je nach Präferenz können Info-Materialien weitergegeben oder auch eine Initial-Beratung durchgeführt werden.

Ergänzend können Nachbarschaftsveranstaltungen zur Anwendung kommen (Bsp.: „DÄMMerstunde“ Kreis Gütersloh; „EnergieGenuss@home“ Kreis Steinfurt). Die Kommunikation und Organisation kann über Multiplikatoren in der Nachbarschaft stattfinden, diese Angebote können zu einer koordinierten Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen verschiedener Eigentümer führen und damit nutzbare Synergieeffekte erzeugen.

Diese Maßnahme sollte in Kooperation mit dem Kreis und den Nachbarkommunen entwickelt und umgesetzt werden. Bei einmaliger Konzeption ist diese Maßnahme beliebig übertragbar und wiederholbar.

### Bausteine:

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

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen, kreisangehörige Kommunen, Energieversorger, Handwerkskammer, Kreishandwerkerschaft, Kreditwirtschaft

### Kriterienbewertung:

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

Regionale Wertschöpfung: + + + + +

Kosten: + + +

Personalaufwand: + + + + +

Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +

### Anmerkung:

Rund 160 t CO<sub>2</sub>-Reduktion; bei Ansprache von 200 Eigentümern pro Aktion über 2 Jahre, einer Quote umgesetzter Maßnahmen von 20% und Heizwärmereduzierung um 30%

Investitionen werden angeregt und überwiegend vom lokalen Handwerk umgesetzt

Konzeptentwicklung: 5.000 € einmalig; Sachkosten: ca. 5.000 € pro Aktion (externe Energieberater, Infomaterial) (bei gemeinsamer Umsetzung mit Kreis und Nachbarkommunen geringere Kosten zu erwarten)

Ca. 5 Tage pro Aktion (Gebietsauswahl, Öffentlichkeitsarbeit, Monitoring)

Sehr hohe Wertschöpfungseffekte bei geringen Kosten (s. dazu auch Evaluation Kreis Gütersloh)

Laufzeit: 2013 - 2014

## Inf/Bera 8 Leerstandskarte zur Identifikation von Beratungsbedarf

### Kurzbeschreibung:

Aufgrund der Tendenz einer abnehmenden und älter werdenden Bevölkerung stellt das Thema demographischer Wandel ein zentrales Handlungsfeld im Kreis Euskirchen dar, mit dem sich der Kreis und die kreisangehörigen Kommunen seit mehreren Jahren intensiv beschäftigen.

Anknüpfungspunkte zu diesem Thema gibt es in Dahlem und Hellenthal bereits. Hier wird zurzeit durch die Universität Bonn ein Forschungsprojekt zum Leerstandsmonitoring durchgeführt, auf dessen Grundlage diese Maßnahme aufbauen kann.

Vorgesehen ist die Erstellung eines Plans, der Angaben zu Gebäuden und seinen Eigentümer- bzw. Nutzerstrukturen beinhaltet. Ziel ist es leerstehende Gebäude und Gebäude zu identifizieren bzw. zu lokalisieren, die besonders hohe Energieeinsparpotenziale aufweisen und aufgrund der Nutzerstruktur (Alter, Wohnform) die Möglichkeit eröffnen, verstärkt energetische Beratungen (o.ä. Maßnahmen) anzubieten.

Es wird vorgeschlagen, diese Maßnahme in Rücksprache mit dem Kreis umzusetzen.

### Bausteine:

a) Verwendung der Karte zur Anwendung vorgeschlagener Beratungsmaßnahmen (z.B. Energieberatung der Gelegenheiten); b) Ansprache der Zielgruppen und Information; c) Vermittlung der Energieberatungen

### Akteure:

Kall, private Gebäudeeigentümer

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung: +	Keine direkte Wirkung, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten: + + + + +	kostenneutral
Personalaufwand: + + + + +	Ca. 5 Personentage für Auswertung und Handlungsempfehlungen
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Grundlagenarbeit zur systematischen Erfassung potenzieller Zielgruppen zum Thema Modernisierung und Sanierung

Laufzeit: 2013

## Inf/Bera 9 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. am Bahnhof Kall. Ein Infostand sollte testweise Passanten bzw. Besucher zum Thema Energieberatung ansprechen und informieren (Sommermonate können hierbei entfallen). Werbung für diese Art der Energieberatung kann im Rahmen des Versands von gemeindlichen Bürgerblättern/-mitteilungen erfolgen. Neben einer mobilen Energieberatung wird zudem auch eine Gelegenheit für Energieberatungen bei Eigentumsübergängen speziell für Kaufinteressenten und Käufer von Bestandsimmobilien gesehen. Die Kosten für die Beratung können z.B. bei späterer Sanierung zurückerstattet werden oder durch Warengutscheine kompensiert werden. Hierdurch sollten den Neubesitzern beispielsweise die Vorteile einer weitergehenden Beratung genannt werden und Fördermöglichkeiten aufgezeigt werden. Den Neubesitzern einer (alten) Immobilie sollten beim Erwerb die Sanierungsmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeitspotenziale der jeweiligen Maßnahmen bewusst werden, so dass die Umsetzung von Maßnahmen im finanziellen Rahmen sinnvoll durchgeführt werden kann.

Es wird vorgeschlagen, diese Maßnahme in Kooperation mit dem Kreis und den kreisangehörigen Kommunen umzusetzen. Dabei sollte ein Beratungskonzept/-paket gemeinsam entwickelt werden (ggf. mit externer Unterstützung), das probeweise (z.B. über zwei Jahre in Kall und anderen Kommunen) durchgeführt wird.

### Bausteine:

a) Konzeptentwicklung und Abstimmung mit Akteuren; b) „Gelegenheiten“ definieren; c) Angebote schaffen;

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen und kreisangehörige Kommunen, Energieversorger, externe Berater, Unternehmen, Kreditinstitute, Makler

### Kriterienbewertung:

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

Regionale Wertschöpfung: + + +

Kosten: + +

Personalaufwand: + + + + +

Nutzen-Aufwand-Relation: + + +

### Anmerkung:

Ca. 70 t CO<sub>2</sub>-Reduktion, bei Annahme, dass insgesamt 100 EFH 20 kWh/m<sup>2</sup>\*a einsparen, bei einer durchschnittlichen Wohnfläche von 150 m<sup>2</sup>

Initiierung von Modernisierungsmaßnahmen und Umsetzung durch Handwerk

Sachkosten: ca. 10.000 € einmalig für Konzeptentwicklung und 5.000 €/a für Umsetzung (ggf. geringe Entwicklungskosten durch Kooperation mit Kreis etc.)

Ca. 5 Personentage pro Jahr für Begleitung und Koordination

Ergänzung der stationären Energieberatung durch eine aktive und zielgruppenspezifische Ansprache

Laufzeit: 2015 - 2017

## Inf/Bera 10 Initiierung und Bekanntmachung von Leuchtturmprojekten

### Kurzbeschreibung:

In verschiedenen Kommunen hat sich gezeigt, dass „Leuchttürme“ sehr gut zur Nachahmung anregen und motivieren können. Mögliche Leuchtturmprojekte, die in Kall umgesetzt werden könnten, wären z.B. die Umsetzung einer Klimaschutzsiedlung im Rahmen der NRW-Auslobung „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“. Dafür können Fördermittel des Landes NRW im Programm „progres.nrw“ genutzt werden. Auch die Umsetzung einer Passivhaussiedlung ist diesbezüglich als Beispiel grundsätzlich denkbar. Darüber hinaus ist aufgrund der Bedeutung der Holzwirtschaft auch ein nachhaltiger Holzbau als Leuchtturmprojekt in Betracht zu ziehen (s. Beispiel Landesgartenschau Zülpich, Jugendherberge Vogelsang). Schließlich sollen die Erfahrungen durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit verbreitet werden, auch auf der vorgeschlagenen Internet-Plattform. Zu den Zielgruppen zählen dabei neben Bürgern und Bauherren auch beteiligte Berufsgruppen wie die Architekten, Planer und Handwerker. Neben der Bekanntmachung von Leuchtturmprojekten sollte es auch Aufgabe der Gemeinde Kall sein, entsprechende Projekte durch Netzwerkarbeit anzuregen und als Koordinator zu begleiten.

### Bausteine:

a) Ansprache, Unterstützung und Verzahnung (zum Erfahrungsaustausch) der motivierten Akteure (z.B. Investoren, Wohnungsgesellschaften, Gebäudeeigentümer); b) Aufbereitung der Maßnahmen für die Öffentlichkeitsarbeit

### Akteure:

Kall, Wohnungswirtschaft, private Eigentümergruppen, Handwerker

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: +	Bewertung „sehr gering“
Regionale Wertschöpfung: +	Bewertung „sehr gering“
Kosten: + + + +	Sachkosten ca. 5.000 € für alle zwei Jahre für die inhaltliche Aufbereitung und Darstellung von Leuchtturmprojekten (auch Exkursionen, Info-Veranstaltungen)
Personalaufwand: + + + + +	Ca. 5 Personentage pro Jahr für die Begleitung und Aufbereitung, könnte ggf. durch „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation: + + +	Leuchtturmprojekte mit hoher Multiplikatorwirkung

Laufzeit: 2013 - 2020

## Inf/Bera 11 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). Sie schließt somit direkt an das Angebot der KfW an bzw. an bestehende örtliche Angebote (z.B. Technik Agentur Euskirchen).

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.

Es wird vorgeschlagen, diese Maßnahme gemeinsam mit dem Kreis und kreisangehörigen Kommunen umzusetzen.

### Bausteine:

a) Abstimmung mit Kreis und kreisangehörigen Kommunen; b) Konzeptentwicklung; c) Abstimmung der Konzeption mit relevanten Multiplikatoren wie Energieberatern, Unternehmen

### Akteure:

Kall, Kreis Euskirchen (Wirtschaftsförderung), kreisangehörige Kommunen, Multiplikatoren (Energieagentur NRW, Kreishandwerkerschaft etc.)

### Kriterienbewertung:

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

Regionale Wertschöpfung: + + +

Kosten: + + + +

Personalaufwand: + + +

Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +

### Anmerkung:

Ca. 110 t CO<sub>2</sub>-Einsparung, bei Annahme, dass 5% der Unternehmen bis 2020 5% Wärme und 10% Strom einsparen

Stärkung der ansässigen Unternehmen durch Energiekosteneinsparungen

Externe Konzeptentwicklung: 10.000 € einmalig (jedoch deutlich geringere Kosten bei gemeinsamer Entwicklung mit Kreis etc. zu erwarten)

Ca. 5 Personentage für Konzept-Begleitung und ca. 5 Personentage pro Jahr (in Abhängigkeit der Angebotsnutzung)

Großes Nutzungspotenzial bei geringen Entwicklungskosten

Laufzeit: 2013 - 2014

## Inf/Bera 12 „Firma-zu-Firma-Beratung“ in Gewerbegebieten

### Kurzbeschreibung:

Im Rahmen einer einmaligen, lokal (z.B. auf ein Gewerbegebiet) wie auch zeitlich begrenzten Aktion kann eine externe Initialberatung für dort ansässige Firmen durch einen "Energiecoach" Einsparpotenziale aufzeigen. Die Initialberatung umfasst eine Beratung mit Rundgang vor Ort mit einem Fachmann, der einen konkreten Maßnahmenkatalog zur anschließenden Umsetzung für den spezifischen Akteur aufstellen kann. Die Maßnahme kann als Pilot z.B. im Laufe von zwei Wochen im Rahmen einer größer angelegten Aktion ein Gewerbegebiet umfassen.

### Bausteine:

a) Konzeptentwicklung; b) Gebiets- und Beraterauswahl; c) Öffentlichkeitsarbeit; d) Monitoring

### Akteure:

Kall, Energieversorger, IHK, Unternehmen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++++	Ca. 57 t CO <sub>2</sub> -Reduktion, bei Erreichen von 20 Unternehmen pro Aktion, einer Einsparung von 5% Wärme und 10% Strom
Regionale Wertschöpfung:	+++	Stärkung der ansässigen Wirtschaft durch initiierte Energieeinsparungen
Kosten:	+++	Sachkosten: ca. 5.000 € einmalig Konzeptentwicklung und ca. 3.000 € für externe Beratungsdienstleistungen
Personalaufwand:	+++++	Ca. 5-10 Personentage für eine Aktion, bei zusätzlichen Aktionen weiterer Aufwand
Nutzen-Aufwand-Relation:	+++	Direkte Ansprache der Unternehmen zur Identifikation wirtschaftlicher Einsparmaßnahmen

Laufzeit: 2016

## 4.5 „Erneuerbare Energien und energieeffiziente Energieversorgung“

EE/EV 1 Förderung der Solarenergienutzung	
<b>Kurzbeschreibung:</b>	
<p>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. Die Gemeinde Kall ist diesbezüglich bereits aktiv. Zur Ergänzung der bisherigen Aktivitäten wird vorgeschlagen die Kampagnenarbeit auszuweiten</p> <p>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.</p> <p>Es können durch Netzwerkaktivitäten außerdem Dachflächeneigentümer und Investoren (z.B. Energiegenossenschaft) verstärkt angesprochen werden und zusammengebracht werden, sofern Eigentümer nicht selbst investieren möchten. Erste Solar-Bürgerbeteiligungsprojekte und entsprechende Netzwerkaktivitäten wurden bereits durch die Eifeler Energiegenossenschaft und KEVER realisiert. Diese Aktivitäten sind zu vertiefen und zu ergänzen.</p> <p>Zusätzlich dazu könnten die bestehenden Aktivitäten der Gemeinde Kall durch eine Kontaktbörse unterstützt werden. Zur Akquirierung von großen PV-Dachflächen bei Industrie und Gewerbe wird eine „Tauschbörse“ für Investoren, Anbietern von Dachflächen und privaten Initiativen bzw. Akteuren vorgeschlagen. Der Kreis könnte die kreisangehörigen Kommunen als übergeordneter Koordinator organisatorisch dabei 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 kreisangehörigen Kommunen, darunter auch der Gemeinde Kall.</p>	
<b>Bausteine:</b>	
a) Kampagnenplanung; b) Abstimmung mit dem Kreis und kreisangehörigen Kommunen; c) Stärkung der Netzwerkstrukturen (z.B. Installateure, Modul- und Kollektoranbieter, Energiegenossenschaften); c) Betreuung der „Tauschbörse“ etc.	
<b>Akteure:</b>	
Kall, Kreis Euskirchen, kreisangehörige Kommunen, Energieversorger, Installateure, Modul- und Kollektoranbieter, Energiegenossenschaft, Unternehmen	
<b>Kriterienbewertung:</b>	<b>Anmerkung:</b>
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                   + + + + +	Nicht genau quantifizierbar, bei Umsetzung der wirtschaftlichen Solarthermie- und Photovoltaikpotenziale jedoch sehr großes Einsparpotenzial zu erwarten
Regionale Wertschöpfung:       + + + + +	Bei Umsetzung mit lokalen Handwerkern und Installateuren
Kosten:                               + + +	Sachkosten: 10.000 € pro Kampagne (Marketing, Infoveranstaltungen), alle 2 Jahre (ggf. geringere Kosten durch Kooperation mit Kreis etc.)
Personalaufwand:                 + + + + +	Ca. 15 Personentage pro Kampagne für Begleitung, könnte ggf. durch die „Koordinationsstelle Klimaschutz“ gedeckt werden
Nutzen-Aufwand-Relation:       + + + + +	Stärkere Ausschöpfung der Solarenergiepotenziale
Laufzeit: 2015 - 2020	

## EE/EV 2 Ausbau der Nahwärme

### Kurzbeschreibung:

Über Nahwärmenetze werden mehrere Gebäude von einer zentralen Heizungsanlage mit Wärme versorgt. Wird diese Wärme aus regenerativen Energiequellen (Holz, Biomasse) erzeugt, können große Mengen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Im Ortszentrum von Kall liegen zahlreiche Gebäude mit permanent hohem Energieverbrauch in geringer Entfernung von einander und bieten so ideale Voraussetzungen für ein Nahwärmenetz. Insbesondere das gemeindeeigene Hallenbad, der Verbrauchermarkt und die Schulgebäude des Kreises Euskirchen haben einen ganzjährig hohen Wärmeverbrauch.

Durch die geographische Lage der Gemeinde Kall in der relativ dicht bewaldeten Eifel mit einem Bestand von knapp 1.000 ha Wald im Gemeindebesitz bietet sich die Möglichkeit, hier eigene Ressourcen zur Energieerzeugung zu nutzen.

Von Gemeindeverwaltung und Energieteam Kall wurden bereits Daten zu den Energieverbräuchen und Heizungssysteme möglicher Abnehmer gesammelt. Dabei kam ein großes Interesse der Gebäudebesitzer zum Ausdruck.

Es wird vorgeschlagen zeitnah eine Machbarkeitsstudie auf Basis der vorhandenen Daten zu erarbeiten. Hilfreich sind auch Besichtigungen von bereits installierten Nahwärmenetzen und die Kontaktaufnahme zu Betreibern und Nutzern. Wichtig sind in diesem Zusammenhang auch frühzeitige Überlegungen zu Betreibermodellen und Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung.

### Bausteine:

a) Datensammlung (erfolgt); b) Projektskizze (liegt vor); c) Machbarkeitsstudie;  
 d) Knüpfung von Kontakten und Informationsbeschaffung

### Akteure:

Kall, Energieversorger, Energiegenossenschaft, Unternehmen, Investoren, BürgerInnen

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: + + + + +	Bis zu 1.000 Tonnen/Jahr bei einer Kapazität von 5 MW thermische Leistung
Regionale Wertschöpfung: + + +	Bei Umsetzung mit lokalen Handwerkern und Installateuren, auch Betrieb und Wartung, Kosteneinsparung für Privathaushalte ebenfalls möglich
Kosten: + + + + +	Keine Kosten bei Projektierung und Betrieb durch Investor
Personalaufwand: + + + + +	Ca. 15 Personentage pro Jahr für Begleitung, Organisation und Moderation, ggf. mehr bei Beteiligung als Betreiber
Nutzen-Aufwand-Relation: + + + + +	Umfangreiche Vorarbeit notwendig, ggf. auch Aufwand für Betrieb

Laufzeit: 2012 - 2015

#### 4.6 „Mobilität“

Mob 1		Optimierung der Verkehrsführung für Fußgänger
Kurzbeschreibung:		
<p>Die Gemeinde Kall bietet ihren Bürgerinnen und Bürgern sowie Besuchern schon heute ein gut ausgebautes Fußgängernetz, welches an einigen Stellen noch verbessert werden kann. Zusätzliche Querungshilfen wie Mittelinseln und Zebrastreifen erhöhen die Attraktivität des Netzes ebenso, wie eine fußgängerfreundliche Anpassung einzelner Lichtsignalanlagen im Gemeindegebiet. Daher sollte geprüft werden, an welchen Stellen im Gemeindegebiet zusätzliche Querungshilfen benötigt werden und welche Lichtsignalanlagen aus Fußgängersicht optimiert werden können. Im Bereich einiger Kindergärten und Grundschulen sollte die Straßenbeleuchtung zur Steigerung der Verkehrssicherheit ausgebessert werden, um die Schulwegsicherheit zu erhöhen. Die Maßnahme zielt darauf ab, die Attraktivität des Verkehrssystems für Fußgänger zu steigern und dadurch den prozentualen Anteil der Fußwege am „Modal-Split“ (Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel) zu erhöhen. Dies würde sich auch positiv auf die Nutzung des Öffentlichen Personennahverkehrs und des Fahrrades auswirken.</p>		
Bausteine:		
<p>a) Bestandsaufnahme von optimierungsbedürftigen Stellen im Fußgängernetz; b) Einrichtung zusätzlicher Querungshilfen wie Mittelinseln und „Zebrastreifen“; c) Prüfung und fußgängerfreundliche Anpassung von Lichtsignalanlagen; d) Straßenbeleuchtung punktuell verbessern (insbes. Kindergärten und Schulen zu prüfen)</p>		
Akteure:		
Gemeinde Kall, Kindergärten und Schulen		
Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++++	Ca. 130 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Einbindung lokaler Unternehmen für evtl. bauliche Maßnahmen.
Kosten:	++	Gesamtkosten ca. 12.000€ für den Ausbau von Querungshilfen, Beleuchtung und Optimierung Ampelmanagement
Personalaufwand:	+++	Initialaufwand für die Bestandsaufnahmen und kontinuierlicher Aufwand für die Planung der Optimierungsmaßnahmen.
Nutzen-Aufwand-Relation	+++	Zusatznutzen durch erhöhte Verkehrssicherheit
Laufzeit: 2014 - 2015		

## Mob 2 Förderung der Fahrradnutzung im Alltagsverkehr

### Kurzbeschreibung:

Während touristische Radverkehrsangebote in der Gemeinde Kall und Umgebung bereits in großer Fülle vorhanden sind und auch bereits öffentlichkeitswirksam vermarktet werden, wird das Fahrrad im Alltagsverkehr bisher wenig genutzt. Im Rahmen der integrierten Gesamtverkehrsplanung für den Kreis Euskirchen aus dem Jahr 2005 wurden kommunale Themen identifiziert, die zu einer Förderung der alltäglichen Fahrradnutzung beitragen. Hierzu zählen der Radwegeausbau an klassifizierten Straßen, die Erstellung eines gemeindespezifischen Radverkehrskonzeptes sowie ein auf den Alltagsradverkehr zugeschnittenes Kommunikationskonzept (vgl. „Integrierte Gesamtverkehrsplanung – Leitfaden: Stärkung der Nahmobilität im ländlichen Raum“, Planungsbüro VIA, Mai 2005).

Durch eine Verbesserung der Infrastruktur für das Abstellen der Räder an zentralen Haltepunkten des ÖPNV kann zusätzlich eine Verbesserung im Bereich der Verknüpfung von ÖPNV und Radverkehr im Bereich des Alltagsverkehrs erreicht werden. Auf dem „Radverkehrskongress“ der AGFS werden aktuelle und innovative Radverkehrsthemen vorgestellt und diskutiert. Durch die regelmäßige Teilnahme können neue Impulse für die Weiterentwicklung des Fahrradverkehrssystems gesetzt werden. Auch den jährlichen „Radaktionstag“ gilt es in Kooperation mit dem Kreis weiterzuführen und ggf. mit thematischen Schwerpunkten aus dem Alltagsverkehr zu besetzen. Mittelfristig ist für die Gemeinde Kall zu prüfen, ob sowohl nachfrageseitig als auch anbieterseitig hinreichendes Potenzial zur Einführung eines kreisweiten Fahrradverleihsystems vorhanden ist. In Abstimmung mit möglichen Betreibern sollte das Potenzial eines kreisweiten Systems u.a. unter Berücksichtigung einer Verzahnung mit Tourismusangeboten geprüft werden.

### Bausteine:

a) Weiterer Ausbau und Optimierung des Radwegenetzes, Schutzstreifen für den Radverkehr, Öffnung von Einbahnstraßen, Ausweisung von Radschnellwegen; b) Gemeindespezifisches Radverkehrskonzept (inkl. Kommunikationskonzept); c) Teilnahme am Radverkehrskongress der AGFS; d) Durchführung eines Radaktionstags mit Bezug zum Alltagsverkehr; e) Potentialprüfung zur Einführung eines kreisweiten Fahrradverleihsystems

### Akteure:

Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, Verkehrsclub Deutschland e. V. (VCD), Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club e. V. (ADFC)

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++++	Ca. 200 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung:	+++++	Bei der Umsetzung baulicher Maßnahmen sind lokale Unternehmen einzubinden.
Kosten:	++	Gesamtkosten ca. 60.000 € (Konzeption und Durchführung von Maßnahmen, Schließung vorhandener Netzlücken inkl. Markierung, Ausbau von Schutzstreifen, Potenzialanalyse für ein Fahrradverleihsystem)
Personalaufwand:	+++	Kontinuierlicher Aufwand für Planung und Begleitung der Maßnahmen und Koordination des Marketings.
Nutzen-Aufwand-Relation	+++	Wichtiges Handlungsfeld mit langfristiger Perspektive und Potenzialen.

Laufzeit: 2012 - 2020

<b>Mob 3</b>		<b>Optimierung von Marketing, Information und Kundenkommunikation im ÖPNV</b>	
<b>Kurzbeschreibung:</b>			
<p>Die lokalen ÖPNV-Unternehmen in Kall bieten schon heute attraktive Angebote, die über das übliche Linienangebot hinausgehen. Dazu zählen beispielsweise der „NationalparkShuttle SB 82“, welcher Kall mit dem Nationalpark Eifel verbindet und die „Wald-Linie 815“, die eine Verknüpfung von ÖPNV und Fahrrad ermöglicht. TaxiBusse und Anrufsammeltaxis ergänzen das Linienangebot insbesondere in dünn besiedelten Orten bzw. Weilern und zu Randzeiten. Durch eine zielgruppenspezifische Vermarktung der bestehenden Angebote im Alltags- und Tourismusverkehr könnten die Fahrgastzahlen im ÖPNV gesteigert werden. Dabei sollten sowohl klassische Informationskanäle wie Prospekte, Aushänge oder Radiowerbung als auch neue Kanäle (z. B. Smartphone-Apps, Facebook, Twitter) in die Vermarktung einbezogen werden. Neubürgerpakete mit Fahrplänen, Tarifinformationen und Gutscheinen dienen Zugewogenen 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. Auch die Einbindung des Mobilfunks zur Übermittlung von Verkehrsinformationen sollte bei den lokalen ÖPNV-Anbietern geprüft werden. Mittels moderner Smartphones in Kombination mit entsprechenden Applikationen (Apps) können Informationen bezüglich ÖPNV-Angebot und aktueller Verspätungen oder Verkehrsbehinderungen zeitnah und komfortabel an die ÖPNV-Nutzer weitergegeben werden.</p>			
<b>Bausteine:</b>			
a) Offensive, zielgruppenspezifische Vermarktung bestehender Angebote (Linienangebot, touristische Angebote, TaxiBus, Anrufsammeltaxi); b) Begrüßungspakete für Neubürger mit Informationen zum bestehenden ÖPNV-Angebot; c) Kundeninformation: Einbindung des Mobilfunks für aktuelle Verkehrsinformationen			
<b>Akteure:</b>			
Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, lokale / regionale ÖPNV-Anbieter, Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS)			
<b>Kriterienbewertung:</b>		<b>Anmerkung:</b>	
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	++++	Ca. 220 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung	
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine Effekte zu erwarten, daher Bewertung „sehr gering“	
Kosten:	++++	Gesamtkosten ca. 8.000 € für Neubürgerpakete, ÖPNV-Marketingkampagne (Unterstützung ÖPNV-Anbieter) und die Prüfung eines Informationsangebotes für den Mobilfunk.	
Personalaufwand:	++++	Initialaufwand für die Konzeption der Informationsmaterialien und Ausgestaltung einer Kampagne sowie Einbindung von Partnern. Laufender Aufwand eher gering, primäre Koordination der Aktivitäten mit den Partner.	
Nutzen-Aufwand-Relation	++++	Potenziale sind besonders durch die Einbindung weiterer Akteure zu heben.	
<b>Laufzeit: 2014 - 2016</b>			

<b>Mob 4</b>			<b>Anbindung des Gewerbegebietes in Kall durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote verbessern</b>		
<b>Kurzbeschreibung:</b>					
<p>Um die Rahmenbedingungen für das betriebliche Mobilitätsmanagement der in Kall ansässigen Unternehmen zu stärken, gilt es, wo möglich die Erreichbarkeit des Gewerbegebietes durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote (z. B. ÖPNV, Fahrrad, CarSharing, flexible Bedienelemente) zu ergänzen. Eine Prüfung der Möglichkeiten zur verbesserten Anbindung durch umweltfreundliche Mobilitätsangebote sollte eine Potenzialermittlung in Abstimmung mit den jeweiligen Unternehmen in den Gewerbegebieten beinhalten. Im Bereich des ÖPNV sollte der Kreis eine koordinierende Funktion einnehmen und die Anforderungen der in Kall ansässigen Unternehmen bündeln. Mit den lokalen ÖPNV-Anbietern sollte anschließend bei Bedarf eine Anpassung des Verkehrsangebotes zur umweltfreundlichen Abwicklung der Arbeitswege von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Kaller Gewerbegebietes abgestimmt werden (z.B. durch eine verbesserte Anbindung in Richtung Zentrum/Bahnhof). Bei etwaig auftretenden Finanzierungsempässen sind innovative Finanzierungsmodelle durch die Gemeinde bzw. in Kooperation mit den ortsansässigen Unternehmen zu prüfen.</p>					
<b>Bausteine:</b>					
<p>1) Identifikation und Ansprache relevanter Unternehmen mit Nachfragepotenzial zur Nutzung umweltfreundlicher Mobilitätsangebote für die Arbeitswege der Beschäftigten                  2) Koordination der verschiedenen Interessenten und der ÖPNV-Anbieter durch den Kreis                  3) Prüfung von Möglichkeiten für innovative Finanzierungsmodelle zur Realisierung der Vorhaben</p>					
<b>Akteure:</b>					
Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, lokale ÖPNV-Anbieter, lokale Wirtschaft, ggf. Car-Sharing-Anbieter, VCD e. V., ADFC e. V., ADAC e. V.					
<b>Kriterienbewertung:</b>			<b>Anmerkung:</b>		
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+	+	+	+	Ca. 70 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung, je nach Ausgestaltung der Anpassungen ggf. höher
Regionale Wertschöpfung:	+	+	+		Einbindung lokaler Unternehmen kann erfolgen.
Kosten:	+				Gesamtkostenrahmen nicht quantifizierbar, da abhängig von Potenzialanalyse. Bei Bedarf Anpassung des ÖPNV Angebotes ggf. durch Änderung der Linienführung oder Schaffung neuer Haltestellen.
Personalaufwand:	+	+	+	+	Koordination der Potenzialprüfung unter Einbindung der lokalen Akteure im Kreis und ggf. Unterstützung bei der Umsetzungsplanung.
Nutzen-Aufwand-Relation	+				Bewertung nicht möglich, Kosten nicht eindeutig quantifizierbar
<b>Laufzeit: 2016 - 2017</b>					

## Mob 5 Punktuelle Optimierung der Bus-Schiene-Verknüpfungen und Kapazitätsauslastung im SPNV

### Kurzbeschreibung:

Insbesondere im ländlichen Raum ist die Verkehrsanbindung von hoher Bedeutung und die Schaffung von umfassenden Angeboten aus einer Hand für den Kunden ist sehr attraktiv. Im Bereich des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) bietet es sich an, eine intensivere Vernetzung aller Anbieter insgesamt voranzutreiben. Als Medium kann ggf. die einmalige Einrichtung eines „Runden Tisches“ aus den zentralen Akteuren des Kreises sowie Vertretern der relevanten Anbieter im Bereich SPNV und ÖPNV dienen. Zentrale Aufgabe dieses Gremiums sollte eine Intensivierung in der Zusammenarbeit im Bereich der Optimierung der Angebote aus Kundenperspektive sein. Ein Anknüpfungspunkt kann beispielsweise die bereits angegangene umfassende Bereitstellung von Echtzeit-Informationen für den Busverkehr darstellen. Es gilt sicherzustellen, dass die Anschlüsse für den Kunden beim Wechsel zwischen verschiedenen Linien und unterschiedlichen Verkehrsmitteln optimal ausgestaltet sind. Die Gemeinde Kall und der Kreis Euskirchen haben in diesem Zusammenhang bereits ein gutes Angebot geschaffen. Dieses gilt es weiter zu optimieren, auch um u.a. die Flexibilität bei Verzögerungen zu erhöhen. Zur Ermittlung und Priorisierung weiterer aus Sicht der Kunden verbesserungswürdiger Anschlüsse in Kall bieten sich Bürgerbeteiligungsverfahren an. In dessen Rahmen können die verschiedenen Perspektiven bestimmt und als Grundlage für potentielle Lösungsansätze durch die Gemeinde Kall, den Kreis Euskirchen und die verantwortlichen Verkehrsunternehmen aufgenommen werden.

Im Bereich der zentralen Linien im ÖPNV insbesondere auf der Schiene kann die Aussteuerung der Kapazitäten zwischen Hauptlast- und Schwachlastzeiten kurzfristig durch pragmatische Lösungen (z.B. Entzerrung von Anfangszeiten oder verstärkte Kommunikation von Alternativen zu Fahrradmitnahme im touristischen Bereich) verbessert werden. Mittel- bzw. langfristig ist hier über die Möglichkeiten der Ausweitung der Angebote anzudenken und dies im entsprechenden Rahmen bei der geplanten Fortschreibung des Nahverkehrsplans anzugehen.

### Bausteine:

a) Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Anschlüsse der wichtigsten Linien mit Einbindung der Kundenperspektive zur Ermittlung weiterer Optimierungspotenziale; b) Einrichtung einer Plattform zum Austausch zwischen/mit lokalen ÖPNV-Unternehmen; c) Definition von Handlungsfeldern zur Optimierung des SPNV-Angebotes und Erarbeitung von spezifischen Lösungsvorschlägen mit Fokus auf zeitnahe Umsetzbarkeit

### Akteure:

Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, Deutsche Bahn, regionale ÖPNV-Anbieter, Bürgerbeteiligung

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion: + + + +	Ca. 90 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung: +	Keine Effekte zu erwarten, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten: + + + + +	Abhängig von der Einbindung in Initiativen auf Kreisebene, ggf. mit Bedarf an externer Unterstützung (Kosten ca. 8000 €)
Personalaufwand: + + + + +	Einmaliger Aufwand für den Austauschprozess und die Definition von Handlungsfeldern, danach Koordination etwaiger Maßnahmen.
Nutzen-Aufwand-Relation + + + + +	

Laufzeit: 2013

## Mob 6 Prüfung einer Anpassung der flexiblen Bedienelemente TaxiBus und Anrufsammeltaxi (AST)

### Kurzbeschreibung:

Die Bereitstellung von ÖPNV-Dienstleistungen im ländlichen Raum ist im Kontext der Entwicklungen der letzten Jahren durch eine sinkende Gesamtnachfrage insbesondere aufgrund des demographischen Wandels und der voranschreitenden Urbanisierung schwieriger zu leisten. Zur Beibehaltung von definierten Standards zur Anbindung an den ÖPNV ist auch im Zusammenhang mit rückläufigen Finanzierungszusagen eine Abkehr von klassischen Angeboten hin zu flexiblen Bedienelementen notwendig. Im Kreis Euskirchen sind bereits seit längerem solche Angebote in Form von Anrufsammeltaxis und TaxiBussen im Einsatz. Aufgrund der aktuellen Entwicklung ist eine Ursachenforschung für die sinkende Nachfrage zu betreiben. Ziel sollte eine Überprüfung sein, in welcher Form ggf. neue Konzepte zur Aufrechterhaltung bestimmter Standards nötig sind. Im Prozess der Maßnahmenentwicklung wurde in einem Workshop in Kall geäußert, dass zusätzlich zu den intrakommunalen flexiblen Bedienungsformen auch kommunenübergreifende Angebote (z. B. Kall – Mechernich) gewünscht werden. Außerdem sollte das Angebot in den Abendstunden (nach 20:00 Uhr) punktuell ergänzt werden, um auch hier eine Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu bieten. Auch weitere Ansätze z.B. die Vergabe von Konzessionen zur Bedienung von Korridoren anstelle von Linienkonzessionen sollten hierzu geprüft werden. Die bestehenden und potentiellen Anbieter im Bereich ÖPNV gilt es einzubeziehen.

### Bausteine:

a) Analyse der Nachfrageentwicklung der bestehenden Angebote für die Gemeinde Kall in Zusammenarbeit mit Anbietern unter Einbeziehung der Nutzerperspektiven; b) Entwicklung von Alternativkonzepten zur Sicherung der Daseinsvorsorge unter Einbeziehung weiterer flexibler Bedienelemente (u.a. Korridorbusse etc.) und innovativer (multimodaler) Ansätze; c) Bei Bedarf Anpassung bestehender Konzepte an aktuelles Nachfrageverhalten

### Akteure:

Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, AST- und TaxiBus-Betreiber

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO2Reduktion: + + +	Ca. 50 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung: + + +	Einbindung lokaler Unternehmen möglich.
Kosten: + +	Kosten für Umsetzung nicht quantifizierbar, ggf. Initialaufwand für externe Unterstützung/Beratung in Abstimmung mit dem Kreis (ca. 5000 € - 10.000 €)
Personalaufwand: + + + + +	Aufwand für Bestandsanalyse und Konzeption, Umfang abhängig von Unterstützung durch Gutachter.
Nutzen-Aufwand-Relation + + +	Zusätzlicher Nutzen als Element der Daseinsvorsorge ist zu berücksichtigen.

Laufzeit: 2014

## Mob 7 Potenzialprüfung: Einführung eines kreisweiten CarSharing-Systems (ggf. mit Elektrofahrzeugen)

### Kurzbeschreibung:

Die Idee des CarSharings ist simpel: „Nutzen statt Besitzen“. Möglichst viele Autofahrer teilen sich ein Fahrzeug und sparen dadurch Kosten und CO<sub>2</sub> ein. Diverse Untersuchungen haben gezeigt, dass ein CarSharing Auto zwischen vier und acht privat angeschaffte PKW ersetzen kann. Dabei wird die Umweltverträglichkeit der eingesetzten Fahrzeuge zukünftig noch steigen, sofern der CarSharing-Anbieter Elektrofahrzeuge einsetzt, die mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben werden. In zahlreichen Städten in NRW bieten CarSharing-Angebote bereits heute eine flexible und kostengünstige Alternative zum eigenen PKW. Auch für kleinere und mittelgroße Städte sowie ländliche Regionen gibt es bereits einige positive Beispiele für die Etablierung von Carsharing-Angeboten (z.B. Aurich, Siegburg, Herdecke, Warendorf, Steinfurt). Diese können als Grundlage für die thematische Betrachtung im Kreis Euskirchen herangezogen werden.

Für die Gemeinde Kall ist zu prüfen, ob hinreichendes Potenzial zur Einführung eines CarSharing-Systems vorhanden ist. Sofern mehrere Kommunen im Kreis sich bei positiver Potenzialprüfung für die Einführung eines einheitlichen CarSharing-Systems entscheiden sollten, würde die Bündelung der Nachfrage durch den Kreis die Attraktivität aus Sicht eines Betreibers erhöhen. Der Kreis könnte im Rahmen der Potenzialprüfung eine koordinierende und moderierende Funktion einnehmen. Es ist seitens der Gemeinde Kall ebenfalls zu prüfen, ob hinreichend Parkraum für die Fahrzeuge bereitgestellt werden kann und ob eine auskömmliche Fahrzeugauslastung erreicht wird. In Abstimmung mit möglichen CarSharing-Betreibern sollte das wirtschaftliche Potenzial eines kreisweiten CarSharing-Systems geprüft werden.

### Bausteine:

a) Potenzialprüfung hinsichtlich Angebot und Nachfrage für die Gemeinde Kall; b) Kreis Euskirchen bündelt Nachfrage und nimmt Kontakt zu möglichen CarSharing-Anbietern (z. B. Cambio CarSharing, DB Flinkster) auf; c) Bei positiver Potenzialprüfung: Planung der erforderlichen Umsetzungsschritte

### Akteure:

Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, weitere Kommunen im Kreis, CarSharing-Anbieter, regionale Energieversorger, Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS)

### Kriterienbewertung:

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

Regionale Wertschöpfung: +

Kosten: + + + + +

Personalaufwand: + + + + +

Nutzen-Aufwand-Relation + + + + +

### Anmerkung:

Ca. 180 Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparung bei positiver Potenzialprüfung

Keine Effekte zu erwarten, daher Bewertung „sehr gering“

Ggf. Initialaufwand für externe Unterstützung/Beratung in Abstimmung mit dem Kreis (ca. 5.000 €).

Koordination der Potenzialprüfung unter Einbindung der Kommunen im Kreis und ggf. Umsetzungsplanung.

Potenziale sind besonders durch die Einbindung weiterer Akteure zu heben.

Laufzeit: 2014

## Mob 8 Optimierung der Parkraumbewirtschaftung

### Kurzbeschreibung:

Aus ökologischer Sicht führt 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, welcher ein möglichst umfangreiches Parkplatzangebot für seine Kundschaft bereitstellen möchte, entgegen.

Vor diesem Hintergrund gilt es, einen Kompromiss aus ökologischen und ökonomischen Zielvorstellungen für die Gemeinde Kall zu finden. Daher sollte zunächst die durchschnittliche Parkraumauslastung für die Gemeinde Kall 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 Gemeinde frühzeitig einbezogen werden und die Möglichkeit haben, seine Vorstellungen in ein neues Parkraumkonzept einzubringen. Aufgrund der Tatsache, dass die Gemeinde Kall bisher keine Parkgebühren erhebt, könnten die zukünftigen Einnahmen zur Querfinanzierung umweltfreundlicher Mobilitätsangebote verwendet werden (z. B. Mob 4, Mob 6).

### Bausteine:

a) Bestandsaufnahme bzgl. Angebot und Bedarf an Parkflächen; b) Einbindung des lokalen Einzelhandels zum Abbau von Zielkonflikten; c) Erstellung eines Parkraumkonzepts mit ggf. nach Lage differenzierten Parkgebühren

### Akteure:

Gemeinde Kall, lokaler Einzelhandel

### Kriterienbewertung:

Kriterienbewertung:		Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:	+++++	Ca. 170 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung:	+	Keine Effekte zu erwarten, daher Bewertung „sehr gering“
Kosten:	+	Gesamtkosten ca. 15.000€ für die Erstellung eines ganzheitlichen Parkraumkonzeptes sowie eine kontinuierliche Anpassung
Personalaufwand:	+++++	Aufwand zur Koordination des Konzeptes und Einbindung der lokalen Wirtschaft.
Nutzen-Aufwand-Relation	+++	

Laufzeit: 2016

Mob 9 Verkehrs- und Mobilitätserziehung an Schulen	
<b>Kurzbeschreibung:</b>	
<p>Ziel der Verkehrs- und Mobilitätserziehung für Schüler ist die selbständige, sichere und umweltverträgliche Nutzung des Straßenverkehrs. Hierzu bilden Unterrichtsstunden zu einem umweltverträglichen Verkehrsverhalten eine gute Grundlage, um bereits in frühem Alter ein Verständnis für klimafreundliche Mobilität zu entwickeln. Der Verkehrsclub Deutschland e. V. (VCD) widmet sich dem Thema umweltfreundliche Mobilität und hat hierzu verschiedene Publikationen herausgebracht (z. B. „Mobilitätsfibel“, „Mit Kindern klimaverträglich unterwegs“), die sowohl für Kinder als auch für Eltern die wesentlichen Informationen zum Thema enthalten. Diese könnten als unterstützendes Material bei den Unterrichtsstunden zu umweltverträglicher Mobilität verwendet werden. Auch auf die Angebote der Verkehrsverbände kann bei Bedarf zurückgegriffen werden.</p> <p>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.</p>	
<b>Bausteine:</b>	
a) Unterrichtsstunden zu umweltverträglicher Mobilität; b) Nutzung u.a. von Mobilitätsfibeln des Verkehrsclub Deutschlands e. V. (VCD); c) EcoDrive-Schulungen und Fahrsicherheitstraining für Fahranfänger	
<b>Akteure:</b>	
Gemeinde Kall, Kreis Euskirchen, weitere Kommunen, Schulen, Polizei, VCD, ADFC	
<b>Kriterienbewertung:</b>	<b>Anmerkung:</b>
CO <sub>2</sub> -Reduktion: + + + +	Ca. 110 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung: +	Keine Effekte zu erwarten, daher „Bewertung „sehr gering“
Kosten: + + + + +	Gesamtkosten ca. 5.000 € (Einmaliger Aufwand für Schulungen ggf. Beschaffung von Lehrmaterialien)
Personalaufwand: + + + + +	Initialaufwand für Konzeption und ggf. Einbindung bestehender Angebote und Ansätze sowie Abstimmung mit den Schulen
Nutzen-Aufwand-Relation + + + + +	Insbesondere die hohen mittel- und langfristigen Potenziale sind hier zu berücksichtigen.
<b>Laufzeit: 2013 - 2020</b>	

Mob 10      Jährlicher Ökomobil-Tag	
Kurzbeschreibung:	
<p>In Wien wird bereits seit einigen Jahren ein jährlicher Ökomobil-Tag ausgerichtet. Ziel des Ökomobil-Tages ist es, möglichst viele Bürgerinnen und Bürger über umweltfreundliche Mobilität zu informieren sowie neue, klimaschonende 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 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 Kompaktkwagenklasse mit 15.000 km Fahrleistung. Im kraftstoffsparenden Fahrverhalten liegt ein großer Hebel zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Verkehrsbereich, insbesondere für den Kreis Euskirchen und die Gemeinde Kall aufgrund des hohen Anteils an motorisiertem Individualverkehr. 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.</p>	
Bausteine:	
a) Informationsstände und -materialien , Mobilitätsberatung; b) Präsentation von umweltfreundlichen Fahrzeugen; c) Gewinn- und Aktionsspiele für Erwachsene und Kinder	
Akteure:	
Gemeinde Kall, ggf. weitere Kommunen aus dem Kreis, lokal ansässige Unternehmen, Schulen, VCD, ADFC, ADAC	
Kriterienbewertung:	Anmerkung:
CO <sub>2</sub> -Reduktion:                    + + + + +	Ca. 180 Tonnen CO <sub>2</sub> -Einsparung
Regionale Wertschöpfung:        + + +	Einbindung lokaler Unternehmen wichtig und sinnvoll.
Kosten:                                    + + + +	Gesamtkosten ca. 3.000 € für die Bereitstellung von Informationsmaterial und Infoständen
Personalaufwand:                    + + + + +	Initialaufwand für Konzeption und Einbindung von lokalen Partnern.
Nutzen-Aufwand-Relation        + + +	
Laufzeit: 2015 - 2020	