



INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT DER GEMEINDE SONSBECK



GRÜNE PERLE
AM NIEDERRHEIN

Juni 2013



Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Sonsbeck ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.

Klimaschutzinitiative des BMU



**Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit**



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Projektträger Jülich





Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis.....	VI
1. Einleitung	7
1.1 Hintergrund und Motivation	7
1.2 Vorgehensweise/Projektplan	9
1.3 Leitziele/Leitgedanken.....	13
1.3.1 Leitziele.....	13
1.4 Klimaschutzmanager	16
2. Energie- und CO₂-Bilanz	18
2.1 Vorgehensweise	18
2.2 Bilanzierungsmethodik	19
2.2.1 Grundlagen der Bilanzierung.....	19
2.2.2 Berechnungsfaktoren	20
2.2.3 Datenerhebung der Energieverbräuche	21
2.2.4 Bilanzierung Sektor Verkehr.....	22
2.2.5 Bilanzierung Sektor Haushalte	23
2.2.6 Bilanzierung Sektor Wirtschaft	24
2.2.7 Bilanzierung Sektor Kommune	24
2.3 Kommunale Basisdaten der Gemeinde Sonsbeck	26
2.4 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen der Gemeinde.....	30
2.4.1 Gemeinde Sonsbeck – Gesamtgemeinde	30
2.4.2 Sektor Kommunale Verwaltung.....	39
2.4.3 Sektor Verkehr	42
2.5 Regenerative Energieerzeugung auf dem Gemeindegebiet	45
2.6 Fazit	47



3. Handlungsfelder	48
3.1 Matrix TOP-Projekte.....	51
3.2 Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren.....	52
3.3 Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	64
3.4 Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien.....	73
4. CO₂-Einsparpotenziale	87
5. Nachhaltigkeit/Klimaschutzfahrplan	92
5.1 Netzwerk Klimaschutzakteure	92
5.2 Regionale Wertschöpfung.....	93
5.2.1 Volkswirtschaftliche Effekte	93
5.2.2 Effekte aus Klimaschutzkonzepten.....	94
5.2.3 Wertschöpfung in der Gemeinde Sonsbeck	95
5.3 Controlling	96
5.4 Öffentlichkeitsarbeit	99
5.5 Klimaschutzfahrplan.....	102
6. Zusammenfassung.....	105
Anhang	IX



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vorgehensweise bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten.....	10
Abb. 2: Projektzeitenplan Gemeinde Sonsbeck	10
Abb. 3: Einwohnerentwicklung der Gemeinde Sonsbeck 1981 bis 2011, 1981 = 100 26	
Abb. 4: Wohnungsbestand nach Baualtersklassen in der Metropolregion Ruhr	27
Abb. 5: Entwicklung der Erwerbstätigen der Gemeinde Sonsbeck 1990 bis 2011	28
Abb. 6: Erwerbstätige der Gemeinde Sonsbeck unterteilt nach Wirtschaftszweigen im Jahr 2011.....	29
Abb. 7: Endenergieverbrauch der Gemeinde Sonsbeck in MWh gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune.....	31
Abb. 8: Endenergieverbrauch der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune (Gebäude/Infrastruktur) in MWh gegliedert nach Energieträgern	33
Abb. 9: Anzahl der Ölfeuerungsanlagen in Sonsbeck gegliedert nach Altersklassen und Leistungstärken	34
Abb. 10: CO ₂ -Emissionen der Gemeinde Sonsbeck in Tonnen gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune.....	35
Abb. 11: CO ₂ -Emissionen pro Bundesbürger in Tonnen 1990 bis 2010	37
Abb. 12: CO ₂ -Emissionen pro Kopf in Tonnen, gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune	38
Abb. 13: CO ₂ -Emissionen der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune in Tonnen, gegliedert nach Energieträgern.....	39
Abb. 14: Endenergieverbrauch der Kommune in MWh gegliedert nach Anwendungsbereichen.....	40
Abb. 15: Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Infrastruktur in MWh gegliedert nach Energieträgern	41
Abb. 16: CO ₂ -Emissionen der kommunalen Gebäude und Infrastruktur in Tonnen gegliedert nach Energieträgern	42
Abb. 17: Zugelassene Fahrzeuge in der Gemeinde Sonsbeck 1990 bis 2010 aufgeteilt nach Fahrzeugkategorien.....	43
Abb. 18: Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr in MWh gegliedert nach Energieträgern.....	44
Abb. 19: Anteil der Fahrzeugkategorien am Treibstoffverbrauch in Prozent im Jahr 2010.....	45



Abb. 20: Regenerative Stromerzeugung in Sonsbeck 2006 bis 2012	46
Abb. 21: Anteil erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland .	74
Abb. 22: Akteure in der Gemeinde Sonsbeck.....	92

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Endenergieverbrauch der Gemeinde Sonsbeck in MWh gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune.....	32
Tab. 2: CO ₂ -Emissionen der Gemeinde Sonsbeck in Tonnen gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune.....	36
Tab. 3: CO ₂ -Emissionen pro Einwohner in Tonnen gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune	37
Tab. 4: TOP-Projekte der Gemeinde Sonsbeck	51
Tab. 5: Mögliche CO ₂ -Einsparpotenziale bis 2025 und 2050 bezogen auf das Jahr 2010.....	89
Tab. 6: Messbare Indikatoren für ein Controlling	97
Tab. 7: Informationssystem zur Öffentlichkeitsarbeit der Gemeinde Sonsbeck	101
Tab. 8: Klimaschutzfahrplan Gemeinde Sonsbeck.....	103



1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation

Die Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen – viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien sind zum jetzigen Zeitpunkt kaum vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung ist nach Einschätzungen der Experten das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂).

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % zu senken¹. Als eine zentrale Handlungsebene wurden dabei die Kommunen identifiziert. Sie können direkt und indirekt auf die Entwicklung im Klimaschutz einwirken. Aus dieser Motivation heraus hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) 2008 die BMU-Klimaschutzinitiative ins Leben gerufen, in der die Erstellung von Klimaschutz- und Klimaschutzteilkonzepten gefördert wird.

Aktuell geführte gesellschaftspolitische Debatten, in denen Themen wie beispielsweise die beschlossene Energiewende, der Atomausstieg nach dem Reaktorunfall von Fukushima in Japan sowie der verstärkte Ausbau regenerativer Energieformen diskutiert werden, haben auch dazu beigetragen, dass die öffentliche Wahrnehmung der Themen Klimaschutz und Ressourcenverbrauch stark gestiegen ist.

Mit dem Ziel, ihre bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit fokussiert voranzutreiben, hat sich die Gemeinde Sonsbeck dazu entschieden, die Chancen eines Klimaschutzkonzeptes zu nutzen. Ihr Antrag auf Förderung zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde positiv beschieden.

¹ BMWi 2010



Mit dem Klimaschutzkonzept wird die Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von Qualität geschaffen, die eine nachhaltige Zukunft gestaltet. Wesentlicher Grundgedanke ist, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteure zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteuren auf dem Gemeindegebiet soll richtungsweisend auf die eigenen Klimaschutzziele, die sich die Gemeinde Sonsbeck gesetzt hat, hingearbeitet werden.

Auf dem Gemeindegebiet von Sonsbeck gibt es verschiedenste Akteure, die bereits unterschiedliche Energie- und Klimaschutzprojekte durchgeführt haben bzw. durchführen werden und die in die kommunale Klimaarbeit einbezogen werden sollen. Eine Ausweitung der Energie- und Klimaschutzaktivitäten unter Einbeziehung unterschiedlicher Akteure, bspw. aus der Bevölkerung und der Wirtschaft, ist damit erklärtes Ziel der Gemeinde Sonsbeck und stellt zugleich eine der größten Herausforderungen dar. Die Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurde durch den Arbeitskreis Klimaschutz begleitet, der Workshops vorbereitete, Impulse und stetes Feedback zur Maßnahmenentwicklung gab. Er wird auch in Zukunft die Umsetzung des Konzepts unterstützen.

Mit dem Prozess zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes erhalten die Gemeinde Sonsbeck und ihre Akteure ein Werkzeug, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für die Sonsbecker sein, tätig zu werden und weitere Akteure zum Mitmachen zu animieren. Nur durch die umfassende Aktivität vieler Bürgerinnen und Bürger sind die gesetzten Ziele der Gemeinde Sonsbeck erreichbar.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept soll der Gemeinde Sonsbeck ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale zu bündeln und in Zusammenarbeit mit Akteuren der Sonsbecker Gesellschaft nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikations- und Synergieeffekte zu initiieren und zu nutzen. Potenziale in den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune sollen aufgedeckt und in einem langfristig umsetzbaren Handlungskonzept zur



Reduzierung der CO₂-Emissionen und zur Verbesserung der Energiestrukturen auf dem Gemeindegebiet entwickelt werden.

1.2 Vorgehensweise/Projektplan

Zur erfolgreichen Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten und projektspezifischen Merkmale einbeziehen.

Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes ist im Wesentlichen in die folgenden drei Bausteine unterteilt:

Baustein 1: Energie- und CO₂-Bilanz

Baustein 2: Handlungsfelder (HF)

Baustein 3: Maßnahmenkatalog (TOP-Projekte)

Die nachfolgende Abb. 1 verdeutlicht die Interaktion der einzelnen Bausteine, die die Netzwerkbildung und Zusammenarbeit gemeindlicher Akteure intensivieren und infolge eine verstärkte Maßnahmenumsetzung bewirken soll.

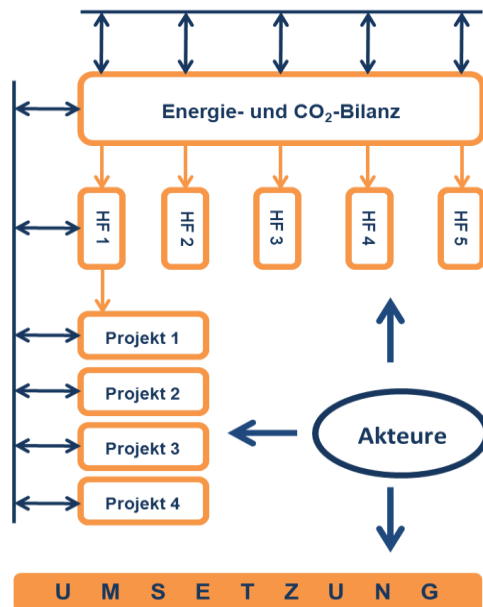


Abb. 1: Vorgehensweise bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten

In der Abb. 2 ist der Projektfahrplan für die Gemeinde mit den einzelnen Bausteinen zur Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts dargestellt.

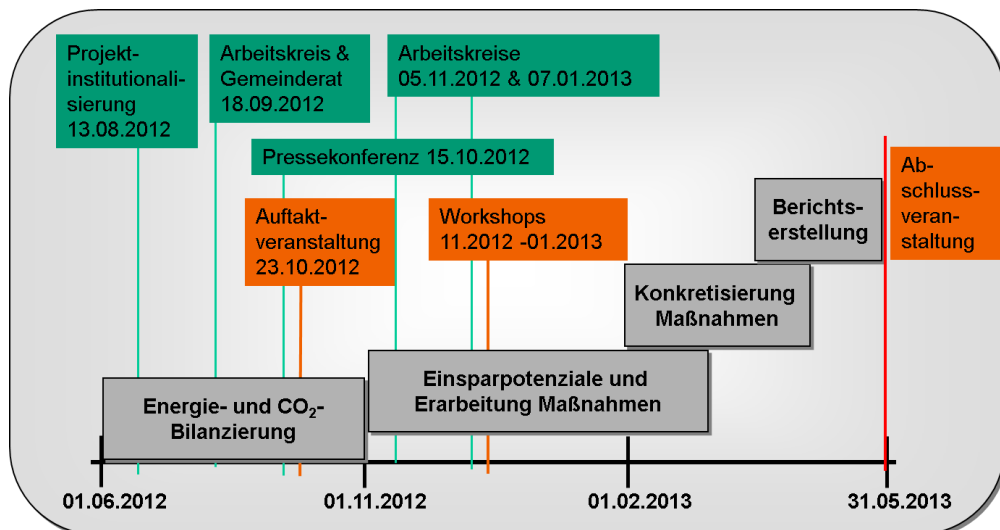


Abb. 2: Projektzeitenplan Gemeinde Sonsbeck

Mit der Energie- und CO₂-Bilanz (Baustein 1) wird zunächst der Status quo des Energieverbrauchs und CO₂-Ausstoßes auf dem Gemeindegebiet festgestellt. Die Höhe und die Verteilungen der CO₂-Emissionen auf die Sektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und kommunale Einrichtungen sowie die Art



der eingesetzten Energieträger nimmt Einfluss auf festzulegende Handlungsfelder (HF) und die Definition möglicher Akteure.

Die Gemeinde Sonsbeck hat drei Handlungsfelder definiert, die in Kapitel 3 vorgestellt werden. Durch die Festlegung von Handlungsfeldern (Baustein 2), z. B. „Planen, Bauen, Sanieren“, oder „erneuerbare Energien“, werden inhaltliche Rahmenbedingungen geschaffen, in denen die Projekte und Maßnahmen mit den verschiedenen Akteuren entwickelt werden (Baustein 3).

Die Akteure sind Teil des gesellschaftlichen Lebens, fungieren als Multiplikatoren und kommen aus allen wesentlichen Bereichen, wie z. B. Wirtschaft, Kreditinstitute, Handwerk, Energieberatung, Politik, Verwaltung, Landwirtschaft, Energieversorgung, Bürgerschaft und Vereine. Die Einbindung dieser Akteure in die Phase der Maßnahmenentwicklung ist zwingend erforderlich, da ihnen eine zentrale Rolle bei der Maßnahmenumsetzung und somit dem Erreichen der Klimaschutzziele zukommt.

Um den Erfolg der umgesetzten Maßnahmen zu überprüfen, sind die einzelnen Maßnahmen separat zu bewerten. Eine Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz in einem Rhythmus von drei bis fünf Jahren lässt erste Aussagen zur Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen auf dem Gemeindegebiet zu.

Im Rahmen von Arbeitskreisen und Vorbesprechungen wurden insgesamt drei ortsrelevante Handlungsfelder festgelegt, denen sich das Klimaschutzkonzept intensiv widmet.

Die Handlungsfelder stellen sich folgendermaßen dar:

1. Planen, Bauen, Sanieren
2. Energieeffizienz in Unternehmen
3. Einsatz erneuerbarer Energien



Nach Vorgesprächen mit der Gemeindeverwaltung und der Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz wurde am 23. Oktober 2012 im Kastell in Sonsbeck eine Auftaktveranstaltung durchgeführt, in der alle involvierten Akteure und Beteiligten über die Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes informiert wurden. Inhalte dieser Veranstaltung waren die Projektvorstellung, die Darstellung konkreter Handlungsfelder, Beteiligungsmöglichkeiten der gemeindlichen Akteure und ein Transport von grundsätzlichen Informationen zur Sensibilisierung zu Themen des Klimaschutzes und zur Motivation der Akteure, sich an der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen der einzelnen Handlungsfelder aktiv zu beteiligen.

Des Weiteren wurde den Anwesenden der Projektfahrplan vorgestellt. Diese erste öffentliche Veranstaltung wurde umrandet von drei Fachvorträgen zu den Themen Energie und Klimaschutz. Damit stand die Auftaktveranstaltung im Zeichen des Informierens, Sensibilisierens und Motivierens.

Als Hauptinstrument der Maßnahmenfindung und -entwicklung wurden in den Monaten November (2012) und Januar (2013) drei öffentliche Workshops zu den definierten Handlungsfeldern durchgeführt. In den Workshops hatten die Akteure des Gemeindegebietes die Möglichkeit, Projektideen, die den Klimaschutz unterstützen, zu äußern und gemeinsam mit Vertretern der Gemeinde, des Beratungsbüros und den weiteren Teilnehmern zu diskutieren. Die in den Workshops erarbeiteten Maßnahmen werden in Kapitel 3 zusammenfassend aufgeführt.



1.3 Leitziele/Leitgedanken

Welche operativen und strategischen Möglichkeiten sind in Sonsbeck vorhanden, um die energie- und klimapolitischen Strukturen nachhaltig und zukunfts-gerecht zu entwickeln?

Welche Faktoren und Akteure sind ausschlaggebend, um die notwendigen Energieeffizienzmaßnahmen, Verhaltensänderungen sowie eine Neustrukturierung der Energieversorgung und des Energieverbrauchs in Haushalten und der Wirtschaft zu erreichen?

Welche Potenziale hat die Gemeinde, um den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu reduzieren?

Mit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes stellt sich die Gemeinde Sonsbeck den klimatischen Herausforderungen der Zukunft. Das oberste Ziel eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Gemeindegebiet. Damit unterstützt Sonsbeck nicht nur die allgemeinen Ziele der Bundesregierung, sondern stärkt zudem vorrangig die kommunale Energie- und Klimaschutzarbeit. Es werden vorhandene Maßnahmen gebündelt, Akteure auf dem Gemeindegebiet für klimarelevante Projekte zusammengeführt, neue Maßnahmen und Projekte entwickelt sowie die regionale Wertschöpfung gesteigert.

1.3.1 Leitziele

Für die Gemeinde Sonsbeck sind nachfolgende Leitziele ausschlaggebend, die die Basis der Klimaschutzstrategie darstellen. Konkret bedeutet das für die Gemeinde Sonsbeck bis zum Jahr 2025:

1. CO₂-Reduzierung gegenüber 2010 > 30 % bis 2025
> 100 % bis 2050
2. regenerative Stromerzeugung > 100 %



3. Erhöhung der Sanierungsquote auf > 2 % / a ab 2014
4. Klimaneutrale gemeindliche Gebäude bis 2030

Diese Leitziele sind aus den Ergebnissen der Workshops zu den einzelnen Handlungsfeldern entwickelt worden.

Leitziel 1:

2025

Innerhalb dieses ersten Leitziels und dem damit einhergehenden Szenario zur Potenzialberechnung (siehe Kapitel 4) sollen, ausgehend vom Bilanzjahr 2010, bis zum Jahr 2025 die gesamten CO₂-Emissionen auf dem Gemeindegebiet um 30 % reduziert werden. Dieses gesetzte Einsparungsziel bezieht sich auf alle innerhalb der erstellten Energie- und CO₂-Bilanz der Gemeinde Sonsbeck betrachteten Sektoren.

2050

Ein weiteres aufgestelltes Szenario (siehe ebenfalls Kapitel 4) stellt für die Gemeinde Sonsbeck eine weitreichende Entwicklung dar. Hier geht es um eine umfangreiche Umstellung der Versorgungsstruktur auf die Nutzung regenerativer Energien und eine damit einhergehende massive Reduzierung der auf dem Gemeindegebiet benötigten Energiemengen. Ziel ist eine 100 % klimaneutrale Gemeinde.

Die Hebung der damit verbundenen Potenziale zur Zielerreichung muss dabei konsequent fortgeführt bzw. verfolgt werden. Dieses Szenario zielt primär auf die Darstellung des eigentlichen Weges hin zu einer klimaneutralen Gemeinde ab. Hierbei soll im Wesentlichen aufgezeigt werden, welche Umsetzungintensität bei den beschriebenen Maßnahmen die Gemeinde im Einzelnen realisieren muss, um zu 100 % klimaneutral zu werden.



Leitziel 2:

Im Jahr 2010 erreichte die regenerative Stromerzeugung verglichen mit dem Stromverbrauch der Gemeinde Sonsbeck bereits einen Anteil von 56 % (siehe Kapitel 2). Dies ist eine gute Ausgangsbasis für die Gemeinde, um insbesondere durch die Nutzung von Windenergie die Zielerreichung zu erfüllen. Hierbei sollen Bürgergesellschaften favorisiert werden.

Leitziel 3:

Die Erhöhung der Sanierungsquote ist ein wichtiger Schritt in Richtung einer energetischen Sanierung der Gemeinde und damit auf dem Weg zu CO₂-Einsparung und Energieeffizienz. Unerlässlich ist vor allem eine weitgefächerte Öffentlichkeitsarbeit, die für die Sensibilisierung der Bevölkerung sorgt und die Motivation zur Umsetzung von energetischen Sanierungsarbeiten steigert. Diese sollte mit einem gezielten Beratungsangebot einhergehen, welches auch auf aktuelle Förderkulissen eingeht, um dem Hemmnis mangelnder Finanzierungsmöglichkeiten entgegenzuwirken.

Leitziel 4:

Dieses Leitziel soll als eine Art Meilenstein gesehen werden. Im Wesentlichen steht hier die Umstellung der Versorgungsstruktur der Gemeindeverwaltung, hin zu einer Versorgung durch regenerative Energien, im Vordergrund. Alle kommunalen Gebäude (z. B. Schulen, Kindergärten, Rathaus), Einrichtungen und die kommunale Infrastruktur sowie alle kommunalen Fahrzeuge sollen zu 100 % klimaneutral werden. Dies soll durch die Reduzierung der benötigten Energien mittels Optimierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle und der technischen Gebäudeausstattung und in letzter Konsequenz durch die Deckung der verbleibenden Energiebedarfe durch regenerativ erzeugte Energien, erreicht werden.



1.4 Klimaschutzmanager²

Um die Vielzahl der Maßnahmenvorschläge strukturiert bearbeiten, umsetzen und öffentlichkeitswirksam darstellen zu können, ist eine zentrale Anlaufstelle (Klimaschutzmanager) in der Verwaltung, die mit einer entsprechenden Personalkapazität auszustatten ist, sinnvoll.

Der Klimaschutzmanager soll einen Teil der Maßnahmen federführend umsetzen, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere außerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Gemeinde) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert. Der Klimaschutzmanager ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Klimaschutzkonzeptes verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren und koordinieren. Er wird unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen.

Die beratende Begleitung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durch eine Personalressource (Klimaschutzmanager) gefördert. Diese Förderung umfasst je nach Haushaltssituation der Kommune 65 % bis 95 % der entstehenden Personalkosten für 3 Jahre (65 % für kommunale Antragsteller mit normaler Haushaltsführung, 85 % im Falle einer Haushaltssicherung und 95 % im Falle eines Nothaushalts). Der „Klimaschutzmanager“ ist für die zielgerichtete Abwicklung des Klimaschutzkonzeptes zuständig.

Die Gemeinde Sonsbeck prüft, ob für die Umsetzung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes die Förderung des Klimaschutzmanagers beantragt werden soll. Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers, z. B. durch Dritte, ist eine mögliche Variante.

² Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative vom 17.11.2012.



Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt. Darüber hinaus kann mit der Einstellung des Klimaschutzmanagers ein Pilotprojekt realisiert werden, das bei 50 % Eigenanteil mit bis zu 250.000 € vom BMU gefördert werden kann. Zwingende Voraussetzung ist, dass dieses eine CO₂-Einsparung von mindestens 80 % bewirken wird. Eine erfolgversprechende Maßnahme wäre beispielsweise die Heizungssanierung eines öffentlichen Gebäudes.

Im Folgenden und insbesondere in der Darstellung der Projekte im Kapitel 3 werden die geplanten Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten des Klimaschutzmanagers im vorliegenden Klimaschutzkonzept deutlich.



2. Energie- und CO₂-Bilanz

2.1 Vorgehensweise

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECORegion des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen. Ziel des Systems ist zum einen die Transparenz energiepolitischer Maßnahmen zu erhöhen, zum anderen durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem reduziert sich der Aufwand der Datenerhebung durch die Nutzung von in der Software hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten).

In einem ersten Schritt wurden die Bilanzierungsmethodik und das Bilanzierungsprinzip festgelegt. Dann wurde die Startbilanz auf Basis der regionalen Einwohnerzahlen und Beschäftigtendaten nach Wirtschaftszweigen sowie der nationalen Durchschnittswerte des Energieverbrauchs und der Emissionsfaktoren berechnet. Die durchschnittlichen Verbräuche und Faktoren sind in der ECORegion-Datenbank für die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr hinterlegt. Die Bilanzierung der kommunalen Emissionen erfolgt erst durch Eingabe tatsächlicher Energieverbrauchswerte.

Bei den Ergebnissen muss zwischen Startbilanz und Endbilanz unterschieden werden:

Die Startbilanz berechnet die Verbräuche und Emissionen der Gemeinde anhand bundesdeutscher Durchschnittswerte und kann daher nur als erste grobe Referenz dienen. Sie bildet die Jahre 1990 bis 2005 ab und wird in vergleichenden Darstellungen wie der Bundesdurchschnitt behandelt. Ortsspezifische Eingangsdaten sind die Kfz-Daten, die aus Statistiken von 1990 bis 2010 für die Gemeinde vorliegen, die Einwohner- und Beschäftigtenzahlen.



Die Endbilanz hingegen stellt die CO₂-Emissionen auf Basis realer regionaler Energieverbräuche dar und umfasst die Jahre 2006 bis 2010. Hier fließen neben den Kfz-Zulassungen auch Daten der regionalen Strom- und Gasversorger (RWE Deutschland AG, Gelsenwasser Energienetze GmbH) und des kommunalen Verbrauchs ein.

Neben der Bilanzierungsmethodik und den Bilanzierungsprinzipien werden in den folgenden Kapiteln die zur Berechnung verwendeten Faktoren sowie die Berechnungsmodelle der verschiedenen Sektoren aufgeführt.

2.2 Bilanzierungsmethodik

Die Bilanz wird nach dem Territorialprinzip berechnet. Das bedeutet, dass alleine die energiebezogenen CO₂-Emissionen Eingang in die Berechnung finden, die auf dem Gemeindegebiet verursacht werden.

Lediglich der Sektor Verkehr bildet eine Ausnahme und wird nach dem Verursacherprinzip berechnet. Der Grund dafür ist in der schwierigen Datenbeschaffung zu sehen – es ist nahezu unmöglich, nur die Emissionen der Fahrzeuge auf dem Gemeindegebiet zu betrachten, da ein- und auspendelnder Verkehr dort nicht enden. Das hat zur Folge, dass für die Berechnung der Emissionen des Verkehrssektors der nationale Treibstoffmix und der spezifische Treibstoffverbrauch verwendet werden.

2.2.1 Grundlagen der Bilanzierung

Die vollständige Berechnung von Start- und Endbilanz erfolgt in ECORregion mit Werten der Primärenergien. Die Berechnung der Primärenergien erfolgt hierbei auf Basis der fossilen Energieinhalte der Vorketten. Bei Verwendung dieser Methodik wird der Energieträger Strom bei der Emissionsberechnung der Primärenergie mit den Emissionen der verwendeten fossilen Brennstoffe (Öl, Kohle, Gas) und der Umwandlungsprozesse (Sonne, Wind, Kernenergie,



Wasser, Erdwärme, Biomasse) bei der Stromerzeugung belastet. Gleiches gilt für die Fernwärme.

Diese Berechnung der Primärenergie geschieht unter der Verwendung zweier verschiedener Parameter, dem Life Cycle Analysis-Parameter (LCA) und dem CO₂-Emissionsparameter.

Life Cycle Analysis-Parameter (LCA)

LCA-Parameter sind Energieträger-spezifische Konversionsfaktoren und dienen als Unterstützung bei der eigentlichen Umrechnung aller Verbrauchsdaten der jeweiligen Kommunen in Primärenergie. Über die LCA-Parameter werden die relevanten Vorkettenanteile berechnet, die die gesamten Energieaufwendungen der Vorketten beinhalten, z. B. Erzeugung und Verteilung der Energie.

CO₂-Emissionsparameter

Eine weitere Grundlage zur Berechnung der CO₂-Emissionen aus dem kommunalen Energieverbrauch bildet der CO₂-Emissionsparameter. Dieser gibt an, wie viel CO₂ bei der Erzeugung einer Energieeinheit genau entsteht. Hierbei wird zwischen der Erstellung der Startbilanz, bei der die nationalen CO₂-Emissionsparameter für Strom und weitere verschiedene Energieträger verwendet werden und der Berechnung der Endbilanz unterschieden. Bei dieser werden aus mehreren CO₂-Emissionsfaktoren aller Energieträger, dem regionalen Strommix und dem gesamten Energieverbrauch der Kommune spezifische Werte für Strom berechnet.

2.2.2 Berechnungsfaktoren

Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug

Zur exakten Bilanzierung der CO₂-Emissionen im Transportsektor verwendet ECORegion die spezifischen Energieverbräuche der Fahrzeuge. Hierbei wird



der unterschiedliche Verbrauch verschiedener Fahrzeuge nach Energieträgern dargestellt.

Treibstoffmix

Zur Bilanzierung der CO₂-Emissionen des Treibstoffverbrauchs in den verschiedenen Verkehrskategorien werden für die Startbilanz die Daten des bundeseinheitlichen Treibstoffmixes verwendet.

Strommix

Für eine exakte Aussage bezüglich der CO₂-Emissionen in der Primärenergiebilanz ist der Strommix entscheidend. In der Startbilanz werden die Emissionen anhand des deutschen Strommixes bilanziert. Dieser gibt an, zu welchen Anteilen der Strom aus welchen Energieträgern stammt. Energieträger können hierbei fossile Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas sein, aber auch Kernenergie und erneuerbare Energien. Die Daten des Strommixes entstehen unabhängig von der geografischen Lage der Kraftwerke.

Nahwärme-/Fernwärmemix

Für die CO₂-Emissionen bei der Primärenergiebilanz spielt der Fernwärmemix eine erhebliche Rolle. Die Startbilanz enthält die Daten des allgemein gültigen deutschen Fernwärmemixes. Die spätere Endbilanz hingegen nimmt konkreten Bezug auf die Gemeinde Sonsbeck: da dort keine Fernwärme zum Einsatz kommt, wurden die Werte in der Endbilanz auf Null zurückgesetzt.

2.2.3 Datenerhebung der Energieverbräuche

Die Endenergieverbräuche in der Gemeinde Sonsbeck wurden in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet. Die leitungsgebundenen Energieträger Strom, Erdgas und Fernwärme wurden in Zusammenarbeit mit den regionalen Energieversorgern RWE Deutschland AG und Gelsenwasser Ener-



gienetze GmbH erhoben. In die Berechnung sind die netzseitigen Energieverbräuche auf dem Gemeindegebiet eingeflossen. Dadurch werden auch die Endenergieverbräuche erfasst, die im Netz der lokalen Energieversorger verteilt, aber von anderen Energieversorgern vertrieben werden.

Die Einspeisemengen der regenerativen Stromproduktion basieren ebenfalls auf den Daten der oben genannten Energieversorger.

Nicht-leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Umweltwärme, Sonnenkollektoren und Biogase.

Der Verbrauch der Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz wurde mit Unterstützung des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeisters auf Grundlage einer Feuerstättenzählung berechnet.

2.2.4 Bilanzierung Sektor Verkehr

Fahrleistung Startbilanz

Der Endenergieverbrauch durch den Verkehrssektor setzt sich aus den folgenden vier Bereichen zusammen:

- Personenverkehr (Straßen- und Schienenverkehr): die Fahrleistung von Motorrädern, Personenwagen, Buslinienverkehr und Regionalbahn wird in der Einheit Personenkilometer dargestellt
- Personenfernverkehr (Schienenfernverkehr und Flugverkehr): die Berechnung erfolgt unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Personenkilometer pro Einwohner
- Straßengüterverkehr: die Transportleistung von Nutzfahrzeugen wird berechnet und in der Einheit Fahrzeugkilometer dargestellt



- sonstiger Güterverkehr: die Transportleistung von Schienen- und Schiffsgüterverkehr wird in der Einheit Tonnenkilometer dargestellt

Die Berechnung der Fahrleistungen erfolgt, wie in Kapitel 2.2 geschildert, nach dem Verursacherprinzip.

Der Treibstoffverbrauch der Gemeinde wird über die Summe der dort zugelassenen Kraftfahrzeuge berechnet. Diese werden in den Kategorien Motorräder, Personenkraftwagen (PKW), Sattelschlepper und Lastkraftwagen (LKW) sowie übrige Kraftfahrzeuge, die den Personenkraftwagen zugeordnet werden, erhoben und bilanziert. Die Anzahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge wird mit einem in ECOREgion hinterlegten Faktor für die durchschnittliche Fahrleistung pro Fahrzeug multipliziert. Dieser Faktor entspricht dem Landesdurchschnitt.

In Sonsbeck waren 2010 insgesamt 5.822 Fahrzeuge amtlich zugelassen. Diese umfassen 4.712 Personenkraftwagen, 464 Motorräder, 261 Lastkraftwagen, 273 land- und forstwirtschaftliche Maschinen und 112 Sattelschlepper.

2.2.5 Bilanzierung Sektor Haushalte

Die Emissionswerte der Haushalte, bezogen auf die Anzahl der Einwohner, werden auf Basis der durchschnittlichen Energieverbrauchszahlen (Daten des Statistischen Bundesamtes und der AG Energiebilanzen) berechnet.

Zur Berechnung der CO₂-Emissionen des Haushaltssektors, ebenso wie im Sektor Wirtschaft, wurde in Start- und Endbilanz der nationale Strommix verwendet.

Für die Endbilanz der Haushalte wurden die Emissionen aus realen Energieverbrauchsdaten der Haushalte der Gemeinde Sonsbeck berechnet. Erdgas- und Stromverbrauch wurden auf Basis der Daten der Energieversorgungsunternehmen nach Sektoren aufgeteilt, die Aufteilung der übrigen Energieträger erfolgte anhand der Startbilanz.



2.2.6 Bilanzierung Sektor Wirtschaft

In Anlehnung an die drei Sektoren-Hypothese von Jean Fourastié wurden auch im ECORegion-Tool die Emissionen der Wirtschaft in drei Sektoren unterteilt: primärer Bereich/Urproduktion (Landwirtschaft und Bergbau), sekundärer Bereich/industrieller Sektor (Industrie und verarbeitendes Gewerbe) und tertiärer Bereich/Dienstleistungssektor (z. B. Handel, Verkehr, Dienstleistungen).

Berechnung der Emissionen in der Start- und der Endbilanz

Die Berechnung der Emissionen im Sektor Wirtschaft erfolgt, bezüglich der Startbilanz, durch die Multiplikation des Energieverbrauchs pro Energieträger der verschiedenen Wirtschaftszweige mit nationalen Kennzahlen, die auf Grundlage der Anzahl der Beschäftigten in der Gemeinde Sonsbeck gebildet wurden.

Die Bilanzierung der tatsächlichen Emissionen der Jahre 2006 bis 2010 geschieht, wie im Bereich Haushalte, auf Grundlage der übermittelten Energieverbräuche je Energieträger, dem nationalen Strommix sowie den im Tool ECORegion hinterlegten Emissions- und LCA-Faktoren.

2.2.7 Bilanzierung Sektor Kommune

Im Sektor Kommune werden die Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen und der kommunalen Flotte der Jahre 2006 bis 2010 bilanziert.

Die Energieverbräuche der kommunalen Einrichtungen sind im Tertiärsektor enthalten und werden dort bilanziert, sollten kommunale Energieverbräuche nicht gesondert dargestellt sein. Die Energieverbräuche der kommunalen Fahrzeuge werden in der Gesamtbilanzierung automatisch vom Sektor Verkehr abgezogen und separat dargestellt.



Kommunale Einrichtungen der Gemeinde Sonsbeck

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes sind die kommunalen Liegenschaften und die kommunalen Treibstoffverbräuche auf dem Gemeindegebiet auf Basis der durch die Gemeinde bereitgestellten Daten bilanziert worden.

In allen einbezogenen Einrichtungen wurden entsprechend der übermittelten Daten zur Strom- und Wärmeversorgung die Verbräuche nach Energieträgern differenziert. Eine Temperaturbereinigung der Wärmedaten wurde nicht durchgeführt.

Der Energieverbrauch ist in die Kategorien „Straßenbeleuchtung“, „Kommunale Gebäude“, „Kommunale Infrastruktur“ und „Rest“ eingeteilt worden.

Unter den kommunalen Gebäuden sind alle Immobilien der Gemeindeverwaltung zu verstehen. Hierbei handelt es sich um Schulen und Verwaltungsgebäude, aber auch Sporthallen.

Die kommunale Infrastruktur umfasst die technische Grundeinrichtung der Gemeinde wie Wasserversorgung und Abwasseraufbereitung oder Pumpstationen.



2.3 Kommunale Basisdaten der Gemeinde Sonsbeck

Die Gemeinde Sonsbeck liegt im Kreis Wesel auf der linksrheinischen Seite und wird im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) als Grundzentrum eingestuft. Sonsbeck hat drei Ortsteile: Sonsbeck, Labbeck und Hamb. Sonsbeck befindet sich im Übergangsraum von der Ballungsrandzone zum ländlichen Bereich. Das Gemeindegebiet grenzt im Westen an die Autobahn A 57, die Autobahn A 3 kann über die Rheinbrücken bei Rees und Wesel in kurzer Zeit erreicht werden.

Auf dem ca. 55,4 km² großen Gemeindegebiet leben rund 8.650 Einwohner (2011). Somit ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 147 Einwohnern pro km². Die Bevölkerung ist seit 1980 (6.643 Einwohner) um 23 %, und damit im Vergleich überproportional stark, angestiegen (siehe Abb. 3).

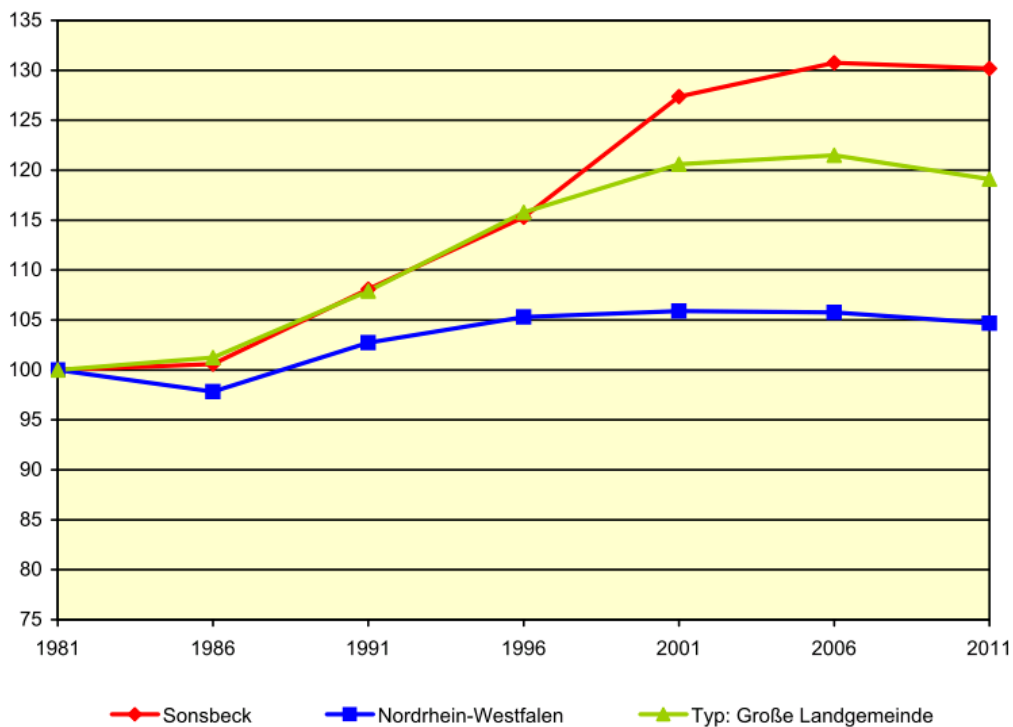


Abb. 3: Einwohnerentwicklung der Gemeinde Sonsbeck 1981 bis 2011, 1981 = 100³

³ www.it.nrw.de



Abb. 4: Wohnungsbestand nach Baualtersklassen in der Metropolregion Ruhr⁴

80 % der Wohnungen in Sonsbeck befinden sich in Ein- oder Zweifamilienhäusern. Unter der Annahme, dass die Angaben des Kreises Wesel im weitesten Sinne auch für Sonsbeck Gültigkeit haben, ist folgende Aussage möglich: Gut 80 % der Gebäude in Sonsbeck wurden vor 1987 gebaut und sind somit älter als 25 Jahre. Es ist daher von einem erhöhten Sanierungsbedarf, aber auch von daraus resultierenden Energie- und CO₂-Einsparpotenzialen auszugehen.

Die Landwirtschaft hat mit 57,3 % den größten Anteil an der Flächennutzung inne. Mit 27,6 % folgt Wald noch vor der Siedlungs- und Verkehrsfläche, die rund 12,5 % der Fläche bedeckt.

⁴ www.staedteregion-ruhr-2030.de: Wohnungsmarkt Ruhr – Zweiter Regionaler Wohnungsmarktbericht

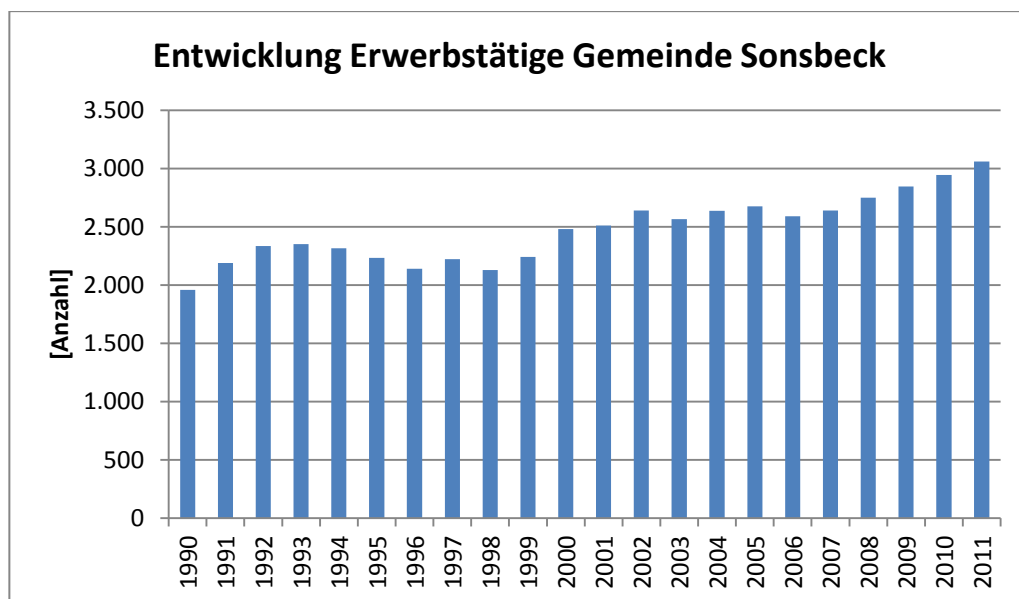


Abb. 5: Entwicklung der Erwerbstätigen der Gemeinde Sonsbeck 1990 bis 2011⁵

Rund 3.000 Erwerbstätige waren im Jahr 2011 in Sonsbeck registriert. Deren Anzahl nahm in den letzten 20 Jahren im Trend stetig zu (siehe Abb. 5). Die Verteilung auf einzelne Wirtschaftssektoren ist Abb. 6 zu entnehmen. Bedeutend ist die Dominanz des Dienstleistungssektors mit alleine 31 % der Erwerbstätigen im Sektor Gesundheits- und Sozialwesen.

⁵ <https://region.ecospeed.ch/>

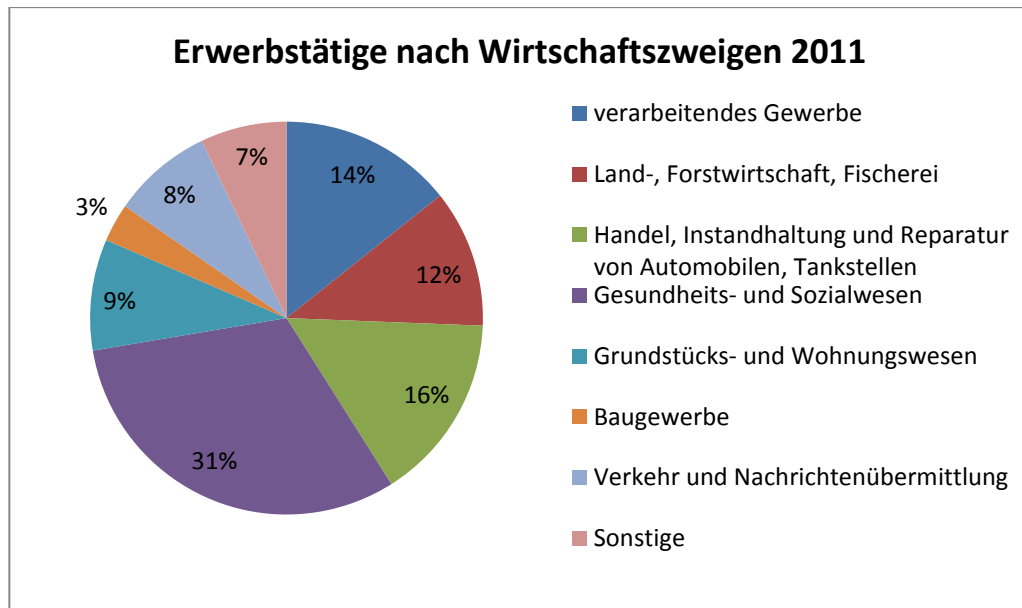


Abb. 6: Erwerbstätige der Gemeinde Sonsbeck unterteilt nach Wirtschaftszweigen im Jahr 2011⁶

Von allen Erwerbstätigen waren ca. 1.820 sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Betrachtet man die einzelnen Wirtschaftssektoren im Jahr 2011, so zeigt sich, dass der Anteil der Beschäftigten im Tertiärsektor (Dienstleistungen) mit rund 70 % den größten Teil aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten darstellt. Der Anteil der Beschäftigten im Sekundärsektor (produzierendes Gewerbe) lag im Jahr 2011 bei 26 % und im Primärsektor (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei) bei 4 %.

⁶ <https://region.ecospeed.ch/>



2.4 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen der Gemeinde

In diesem Kapitel werden Energieverbrauch und CO₂-Emissionen der Gemeinde in verschiedenen Detailebenen präsentiert und analysiert. Die Ergebnisdarstellung erfolgt dabei potenziell in zwei Zeitabschnitten: der Endbilanz mit den Jahren 2006 bis 2010 und – falls zur Erläuterung des Ergebnisses dienlich – der Startbilanz mit den Jahren 1990 bis 2005. Bei der Startbilanz handelt es sich, wie in Kapitel 2.1 erklärt, um Bundesdurchschnittswerte. Die Endbilanz bildet, auf Grund der ortsgenauen Datenerhebung, die tatsächlichen Energieverbräuche der Gemeinde Sonsbeck ab.

Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die CO₂-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren dargestellt (siehe Kapitel 2.2.1).

2.4.1 Gemeinde Sonsbeck – Gesamtgemeinde

Im Folgenden werden der gesamte Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen auf dem Gebiet der Gemeinde Sonsbeck dargestellt. Zum einen werden die Sektoren Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Kommune sowie der Bereich Gebäude/Infrastruktur, zum anderen die einzelnen Energieträger näher betrachtet.



Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen der Gemeinde Sonsbeck

Abb. 7 zeigt den Endenergieverbrauch der Gemeinde Sonsbeck der Jahre 2006 bis 2010 (dies entspricht der Endbilanz) aufgeteilt nach den Sektoren Kommune, Verkehr, Haushalte und Wirtschaft. Die Kategorie Kommune enthält dabei auch den Energieverbrauch der kommunalen Flotte. Im Jahr 2010 lag der Endenergieverbrauch der Gemeinde bei insgesamt 267.294 MWh.

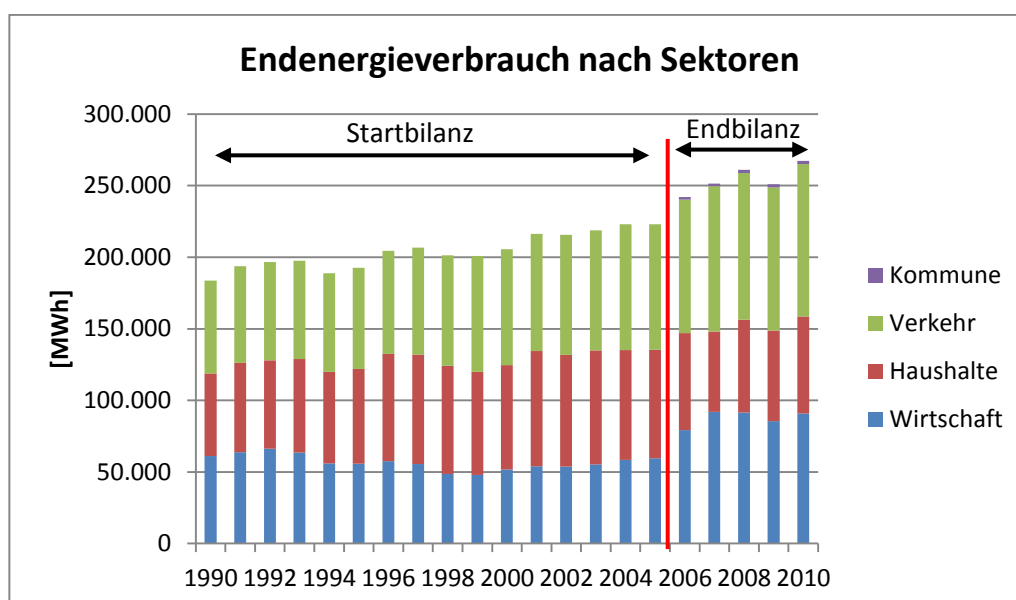


Abb. 7: Endenergieverbrauch der Gemeinde Sonsbeck in MWh gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune

Von 2006 bis 2010 stieg der Endenergieverbrauch tendenziell leicht an, mit Ausnahme des Jahres 2009, das vermutlich in Folge der Wirtschaftskrise einen niedrigeren Verbrauch aufweist. Dieser Anstieg ist auf wachsende Strom- und Wärmeverbräuche zurückzuführen, die u. a. durch den allgemein verstärkten Einsatz elektrischer Geräte sowie Rebound-Effekte entstehen. Der Verbrauch von Wärmeenergie in den Haushalten während des kalten Winters 2010 dürfte ebenfalls für den Anstieg in diesem Sektor verantwortlich sein.

Der größte Verbrauch an Endenergie entsteht durch den Sektor Verkehr mit beinahe 40 % im Mittel über die betrachteten Jahre, gefolgt vom Sektor Wirt-



schaft mit knapp 35 %. Der Haushaltssektor verbraucht gut 25 %, die Kommune knapp 1 %. Die prozentuale Aufschlüsselung zeigt die dominante Bedeutung des Sektors Verkehr, aber auch den großen Anteil der Wirtschaft am Energieverbrauch. Grundsätzlich gilt, dass hinter allen Prozentwerten absolute Zahlen einer bedeutenden Größenordnung stehen. Weiterhin wird ersichtlich, dass der kommunale Energieverbrauch absolut betrachtet äußerst geringfügig ist. Die Bemühungen der Kommune zur Reduzierung von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen sind vor allem zur Schaffung von Vorbildfunktion und Motivation von Bedeutung.

Die der oben stehenden Abbildung zugrunde liegenden Endenergieverbräuche der Endbilanz werden für die einzelnen Sektoren in Tab. 1 noch einmal aufgelistet.

Tab. 1: Endenergieverbrauch der Gemeinde Sonsbeck in MWh gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune

	Wirtschaft [MWh/a]	Haushalte [MWh/a]	Verkehr [MWh/a]	Kommune [MWh/a]	Gesamt [MWh/a]
2006	79.286	67.646	93.364	1.762	242.059
2007	91.916	56.233	101.589	1.711	251.450
2008	91.625	64.765	102.442	2.166	260.997
2009	85.435	63.340	99.999	2.129	250.903
2010	90.769	67.931	106.329	2.265	267.294

Eine detailliertere Interpretation der Entwicklung von Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen folgt.



Endenergieverbrauch pro Energieträger

Die nachfolgende Abbildung stellt den Endenergieverbrauch aufgeschlüsselt nach den einzelnen Energieträgern dar. Es werden nur diejenigen Endenergiemengen abgebildet, die zur Strom- und Wärmeversorgung der Gebäude und Infrastruktur verbraucht wurden. Das bedeutet, dass die folgende Darstellung die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune, jedoch nicht den Sektor Verkehr abbildet. Im Sektor Verkehr werden überwiegend Treibstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Eine detaillierte Betrachtung des Sektors Verkehr erfolgt in Kapitel 2.4.3.

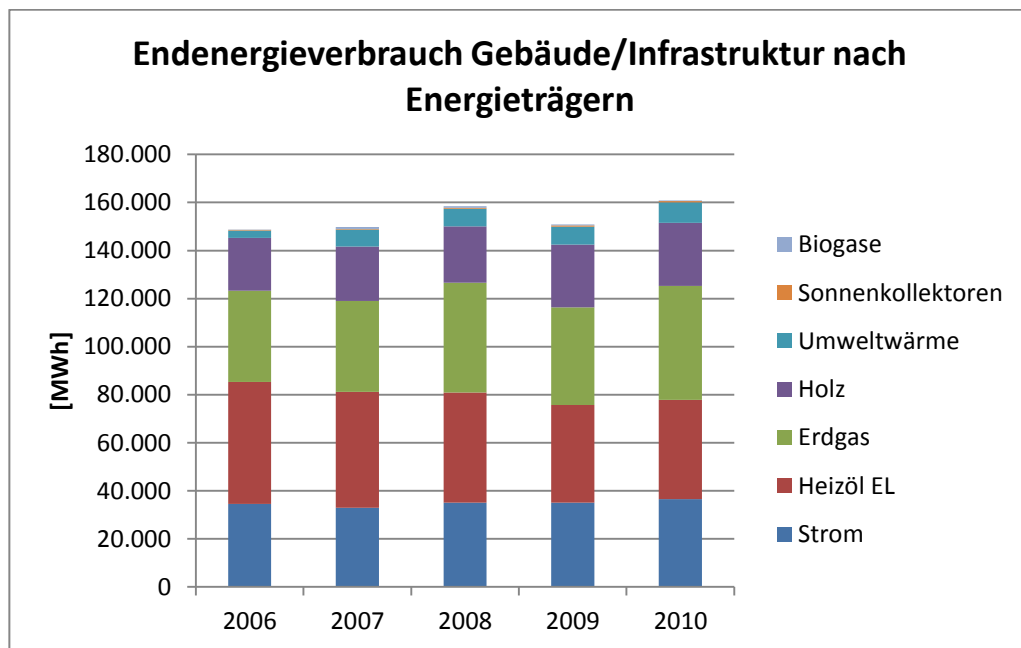


Abb. 8: Endenergieverbrauch der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune (Gebäude/Infrastruktur) in MWh gegliedert nach Energieträgern

Der Endenergieverbrauch für Gebäude und Infrastruktur (Wirtschaft, Haushalte, Kommune) betrug im Jahr 2010 160.922 MWh. Die Aufschlüsselung nach Energieträgern zeigt deutlich die wichtige Rolle der drei Energieträger Strom (22,7 %), Heizöl (25,7 %) und Erdgas (29,5 %), die im Jahr 2010 zusammen 77,8 % ausmachen. Knapp 23 % (36.519 MWh) der verbrauchten Endenergie wurden in Form von Strom bereitgestellt, was im Umkehrschluss bedeutet,



dass 77 % der bezogenen Endenergie (124.403 MWh) zur Erzeugung von Wärme (z. B. Heizung und Warmwasser, Prozesswärme) dienen. Gut 22 % der Endenergie werden aus regenerativen Energieformen erzeugt, darin in erster Linie aus Holz.

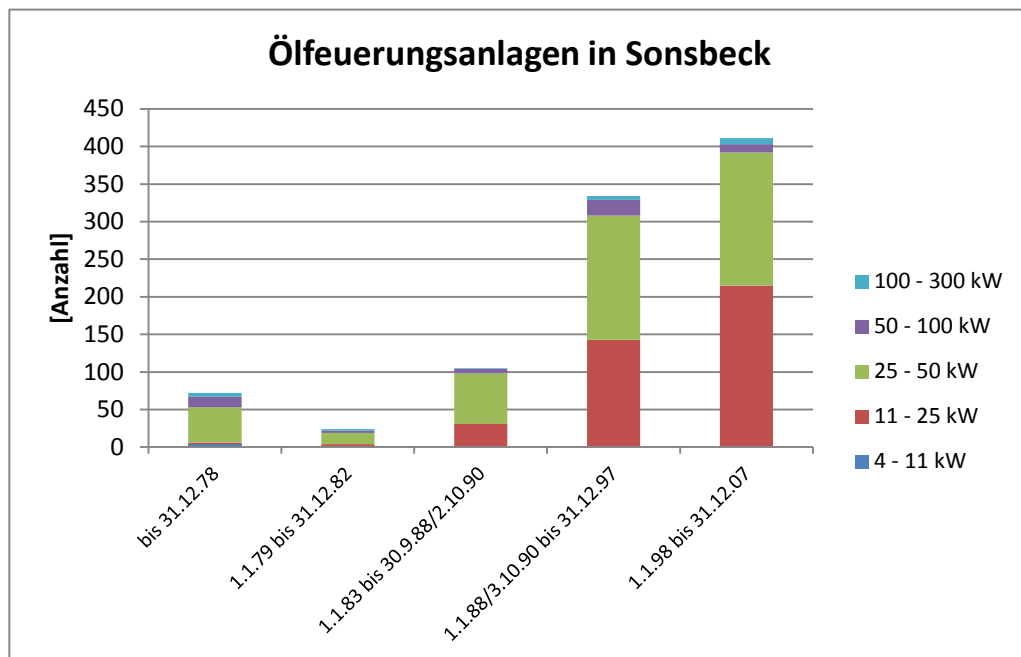


Abb. 9: Anzahl der Ölfeuerungsanlagen in Sonsbeck gegliedert nach Altersklassen und Leistungsstärken

Exemplarisch soll auf die Altersklassen der Ölfeuerungsanlagen eingegangen werden, da Heizöl einen wichtigen Bestandteil der in Sonsbeck eingesetzten Energieträger darstellt und einen verhältnismäßig hohen CO₂-Ausstoß bedingt. Abb. 9 zeigt die Anzahl der Ölfeuerungsanlagen in Abhängigkeit von Alter und Leistung. Über 20 % aller Anlagen in Sonsbeck wurden vor 1990 installiert und sind somit älter als 20 Jahre. Anlagen älter als 15 Jahre (Baujahr bis 1997) machen sogar 57 % aus. Durch die Reduktion von Wärmeverlusten sowie den Einsatz neuer Heiztechniken können große thermische Einsparpotenziale im Gebäudebestand erschlossen werden. Der Austausch alter Feuerungsanlagen durch moderne Brennwerttechniken oder regenerative Versorgungslösungen kann in Sonsbeck den Verbrauch fossiler Energieträger deutlich reduzieren.



CO₂-Emissionen der Gemeinde Sonsbeck

Auf dem Gebiet der Gemeinde Sonsbeck wurden im Bilanzjahr 2010 insgesamt 77.377 t CO₂ emittiert.

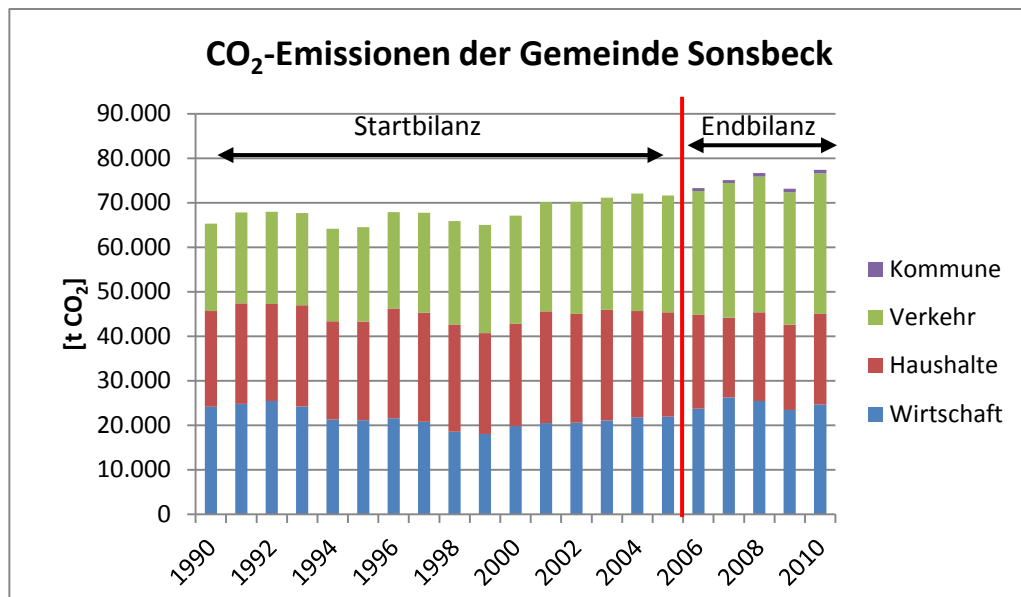


Abb. 10: CO₂-Emissionen der Gemeinde Sonsbeck in Tonnen gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune

Die Abb. 10 zeigt die absoluten CO₂-Emissionen der Gemeinde für den Zeitraum der Start- und der Endbilanz aufgeteilt nach den Sektoren Verkehr, Haushalte, Wirtschaft und Kommune. Der Sektor Kommune, der sich wiederum aus den Teilsektoren Gebäude und kommunale Flotte zusammensetzt, ist nur in der Endbilanz separat dargestellt, da die kommunalen Daten nur für den Zeitraum von 2006 bis 2010 erhoben wurden. Für den Zeitraum bis 2005 sind die kommunalen Verbräuche in den anderen Sektoren enthalten. Den größten CO₂-Ausstoß im Jahr 2010 verursachte der Sektor Verkehr mit 31.615 t (ca. 43 %), gefolgt vom Sektor Wirtschaft mit 24.693 t (34 %) und dem Sektor Haushalte mit 20.303 t (ca. 28 %). Gemäß dem geringen Energieverbrauch ist die Kommune für 1 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Während die prozentualen Anteile der Sektoren Haushalte und Wirtschaft über die betrachteten Jahre leicht pendeln, bleiben die Werte der Kommune nahezu konstant. Alleine im Sektor Verkehr kann im betrachteten Zeitraum von einem steigen-



den Trend gesprochen werden.

Geringfügige Unterschiede sind zwischen den Werten der Start- und der Endbilanz zu erkennen: die in der Startbilanz angenommenen deutschen Durchschnittswerte unterschätzen insgesamt leicht die CO₂-Emissionen der Gemeinde. Innerhalb der einzelnen Sektoren werden durch die Startbilanz die Sektoren Wirtschaft und Verkehr unter-, der Sektor Haushalte überschätzt. Insgesamt bildet die Startbilanz jedoch recht gut die Emissionssituation in der Gemeinde ab.

Tab. 2: CO₂-Emissionen der Gemeinde Sonsbeck in Tonnen gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune

	Wirtschaft [t/a]	Haushalte [t/a]	Verkehr [t/a]	Kommune [t/a]	Gesamt [t/a]
2006	23.765	21.027	27.851	623	73.266
2007	26.272	17.903	30.271	639	75.085
2008	25.501	19.913	30.487	744	76.643
2009	23.423	19.194	29.765	737	73.119
2010	24.693	20.303	31.615	767	77.377



CO₂-Emissionen pro Einwohner

Der CO₂-Ausstoß pro Einwohner sowie dessen Zusammensetzung nach Sektoren ist der unten stehenden Tab. 3 zu entnehmen.

Tab. 3: CO₂-Emissionen pro Einwohner in Tonnen gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune

	Wirtschaft [t/a]	Haushalte [t/a]	Verkehr [t/a]	Kommune [t/a]	Gesamt [t/a]
2006	2,7	2,4	3,2	0,1	8,4
2007	3,0	2,1	3,5	0,1	8,7
2008	3,0	2,3	3,5	0,1	8,9
2009	2,7	2,2	3,5	0,1	8,8
2010	2,9	2,4	3,7	0,1	9,0

Mit 9 t CO₂-Emissionen pro Einwohner im Jahr 2010 liegt die Gemeinde Sonsbeck unter dem deutschen Durchschnitt von 10 t.

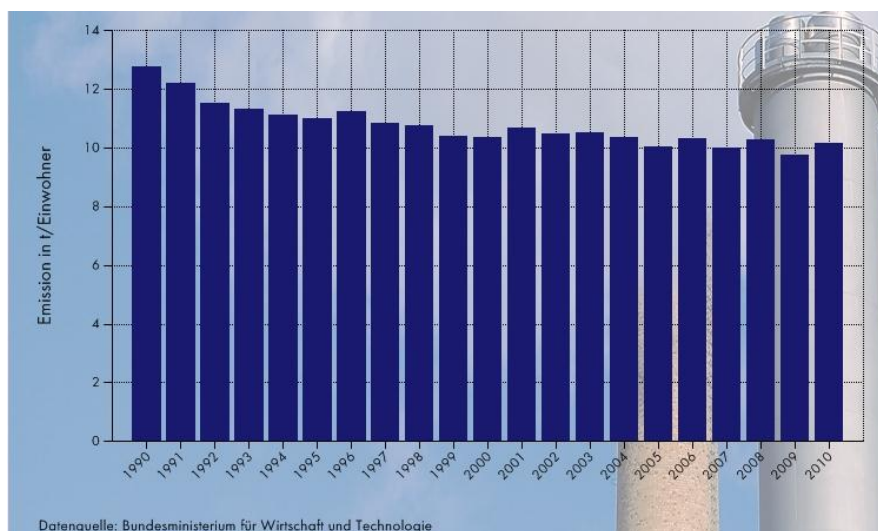


Abb. 11: CO₂-Emissionen pro Bundesbürger in Tonnen 1990 bis 2010⁷

⁷ www.energieagentur.de

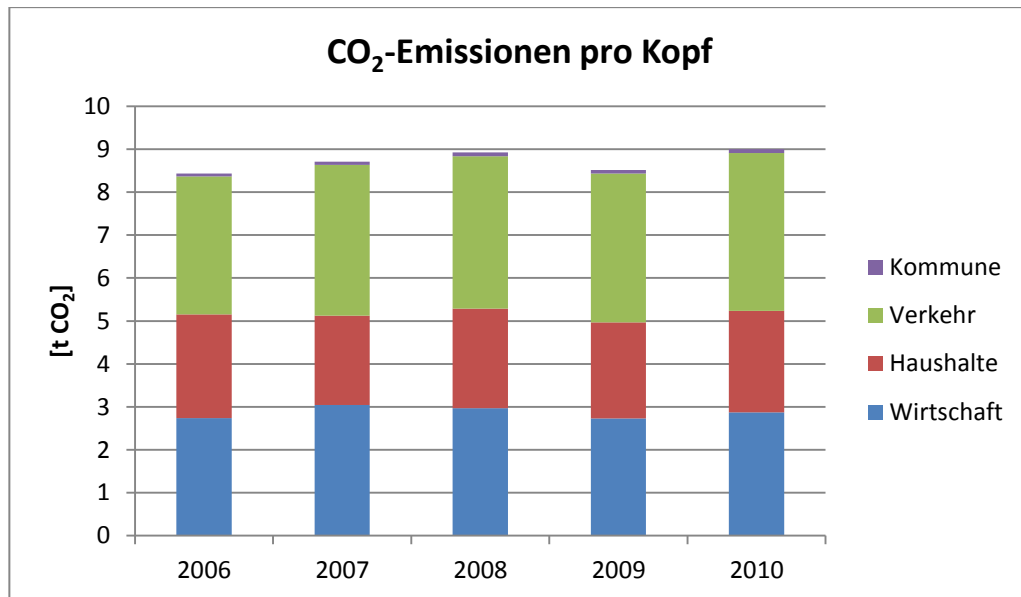


Abb. 12: CO₂-Emissionen pro Kopf in Tonnen, gegliedert nach den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune

Die Höhe der CO₂-Emissionen wird neben der Stärke der einzelnen Sektoren vor allem durch die eingesetzten Energieträger beeinflusst, wie im Folgenden erläutert wird.

CO₂-Emissionen pro Energieträger

In Abb. 13 sind die absoluten CO₂-Emissionen der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune (Gebäude/Infrastruktur) aufgeschlüsselt nach Energieträgern für den Zeitraum der Start- und der Endbilanz dargestellt. Sie verdeutlicht die unterschiedlichen Rollen einzelner Energieträger hinsichtlich des emittierten CO₂. Manche Energieträger, wie z. B. fossile Energieträger, setzen bei ihrer Verbrennung größere Mengen CO₂ frei als andere und sind daher besonders klimaschädlich. Abhängig von der Zusammensetzung des Strommixes variiert demnach auch der Emissionsfaktor des Energieträgers Strom.

Die Betrachtung des Sektors Verkehr erfolgt in Kapitel 2.4.3.

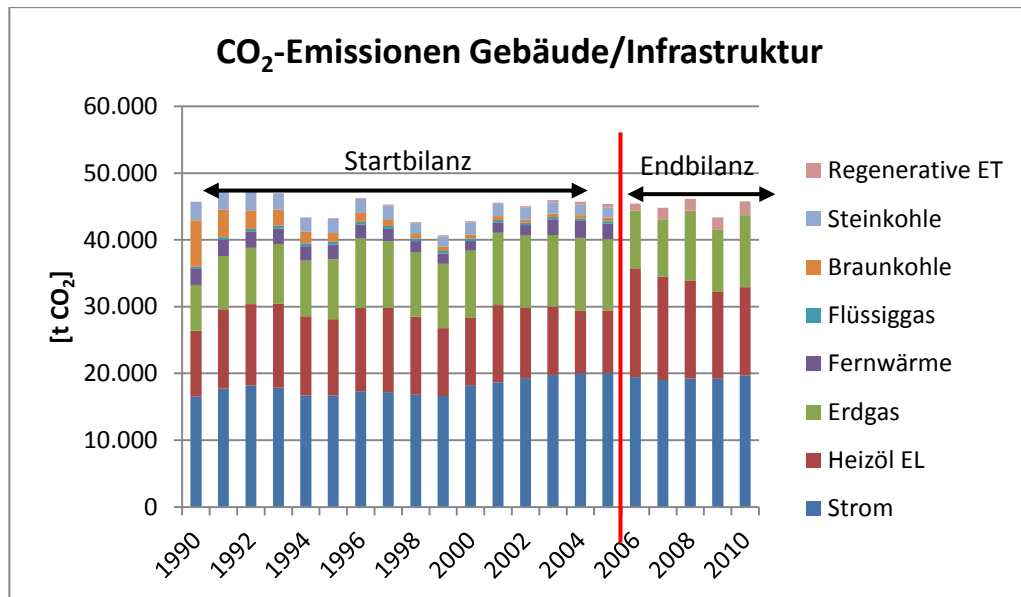


Abb. 13: CO₂-Emissionen der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune in Tonnen, gegliedert nach Energieträgern

Im Jahr 2010 wurden CO₂-Emissionen in Höhe von ca. 20.000 t durch die Erzeugung von Strom verursacht, was 45 % der Emissionen entspricht. Das durch die Erzeugung von Wärme entstandene CO₂ entspricht somit ca. 55 % der Emissionen. Hieran beteiligt sind vorrangig die Energieträger Heizöl mit 13.240 t (30,5 %) und Erdgas mit rund 10.800 t (25 %).

In Sonsbeck wird im Vergleich zum deutschen Mittel mehr Heizöl und weniger Erdgas verwendet (Abb. 13) was sich tendenziell leicht negativ auf die CO₂-Bilanz auswirkt, da bei der Verbrennung von Heizöl mehr CO₂ als bei der Verbrennung von Erdgas freigesetzt wird. Ausgeglichen wird dies jedoch durch den nicht vorhandenen Einsatz von Braun- oder Steinkohle.

2.4.2 Sektor Kommunale Verwaltung

In diesem Kapitel werden der Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen der kommunalen Einrichtungen für die Jahre 2006 bis 2010 dargestellt. Die Datengrundlage besteht aus den von der Gemeinde Sonsbeck bereitgestellten Daten zum kommunalen Energieverbrauch.



Endenergieverbrauch Kommune

Die kommunalen Einrichtungen der Gemeinde Sonsbeck haben im Bilanzjahr 2010 2.222 MWh Endenergie verbraucht.

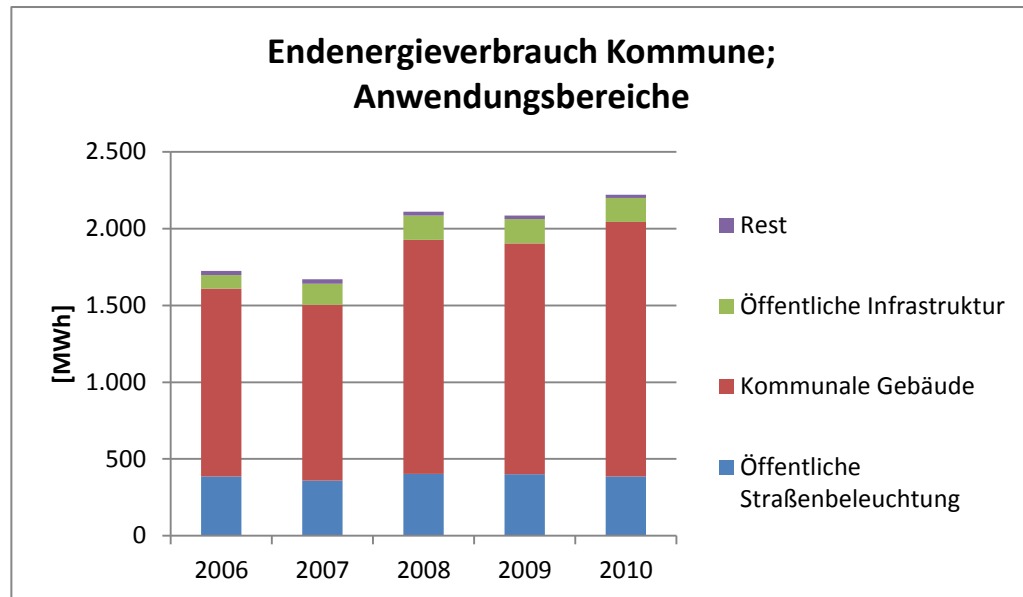


Abb. 14: Endenergieverbrauch der Kommune in MWh gegliedert nach Anwendungsbereichen

Zu dem oben genannten Gesamtverbrauch tragen die kommunalen Gebäude mit knapp 75 %, die öffentliche Infrastruktur mit ca. 7 % und die Straßenbeleuchtung mit 17 % bei. Auf sonstige Energieverbraucher entfallen 1 %.

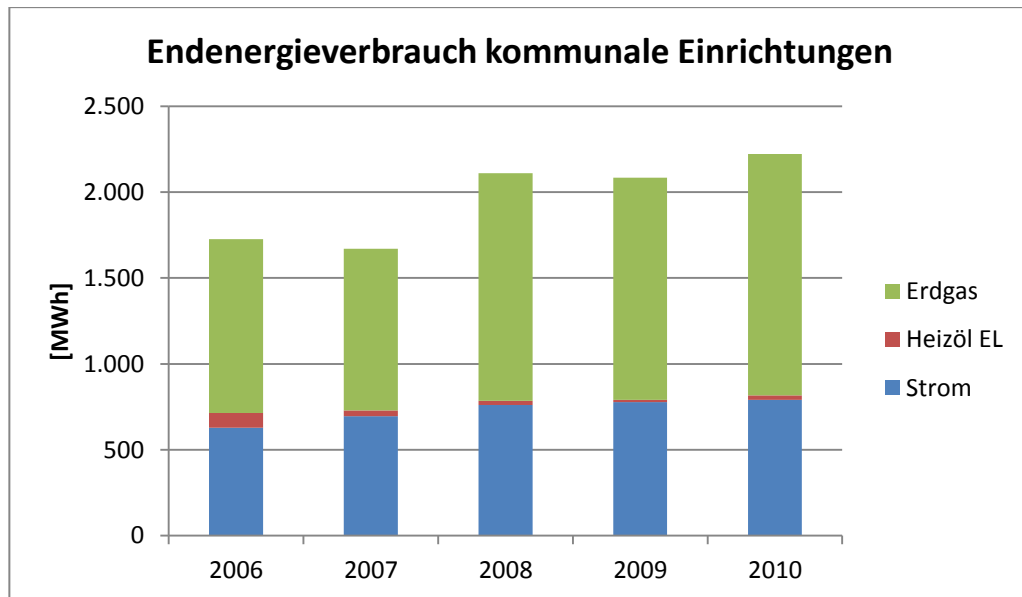


Abb. 15: Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Infrastruktur in MWh gegliedert nach Energieträgern

In den kommunalen Gebäuden wird hauptsächlich Erdgas zur Wärmeversorgung eingesetzt (2010: 63 %). Heizöl spielt mit wenig über 1 % eine marginale Rolle. Der Stromanteil am Endenergiebedarf belief sich im Jahr 2010 auf knapp 36 %.

In dieser und der letzten Abbildung fällt auf, dass der Energieverbrauch der Kommune über die Jahre merklich zugenommen hat. Dies trifft vor allem für die kommunalen Gebäude zu und lässt sich auf einen vermehrten Einsatz von Strom und Erdgas zurückführen.

CO₂-Emissionen Kommunale Verwaltung

2010 wurden durch die kommunalen Einrichtungen der Gemeinde 754 t CO₂ ausgestoßen. Davon entfallen 63 % auf die kommunalen Gebäude, 28 % auf die Straßenbeleuchtung, 8 % auf die öffentliche Infrastruktur sowie 1 % auf sonstige Verbraucher.

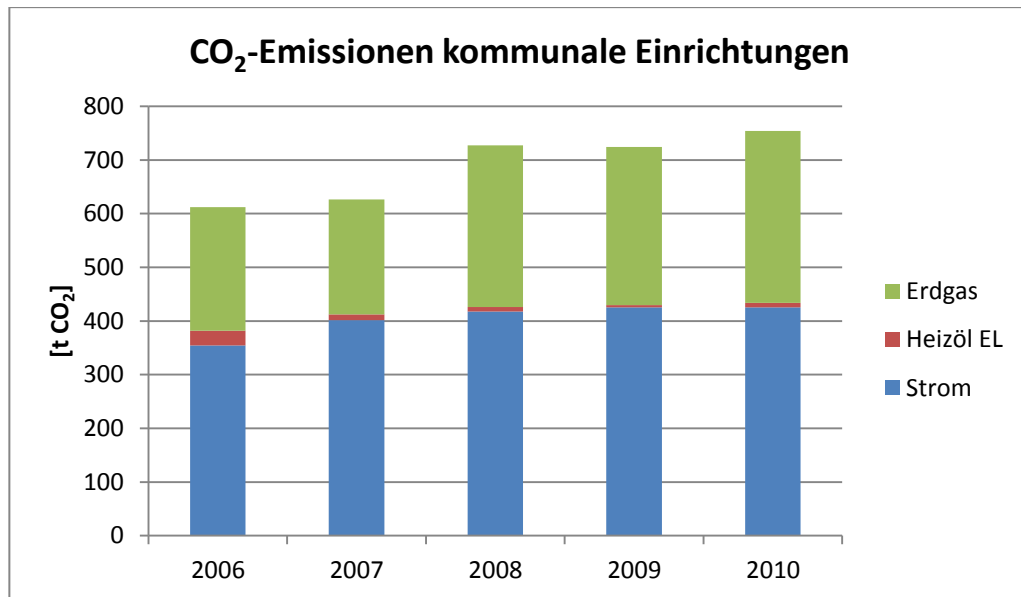


Abb. 16: CO₂-Emissionen der kommunalen Gebäude und Infrastruktur in Tonnen gegliedert nach Energieträgern

Abb. 16 zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen der kommunalen Einrichtungen der Jahre 2006 bis 2010 sowie die Rolle der einzelnen Energieträger. Heizöl ist auf Grund der geringen Verwendung vernachlässigbar. Insbesondere im Vergleich zu Abb. 15 wird jedoch deutlich, dass Strom auf Grund seines Emissionsfaktors eine wichtige Einflussgröße für die Höhe der Emissionen ist. Sein prozentualer Anteil an den Emissionen liegt mit gut 56 % deutlich höher als sein Anteil an der Energiebereitstellung mit ca. 36 %.

Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen Kommunale Flotte

Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen der kommunalen Flotte sind äußerst gering. Im Jahr 2010 verbrauchte die kommunale Flotte 43 MWh Endenergie und emittierte dabei knapp 13 t CO₂.

2.4.3 Sektor Verkehr

Im Bilanzjahr 2010 waren in der Gemeinde Sonsbeck insgesamt 5.822 Fahrzeuge zugelassen, wovon es sich in 81 % der Fälle um Personenkraftwagen handelte. Die Entwicklung der letzten 20 Jahre zeigt Abb. 17.

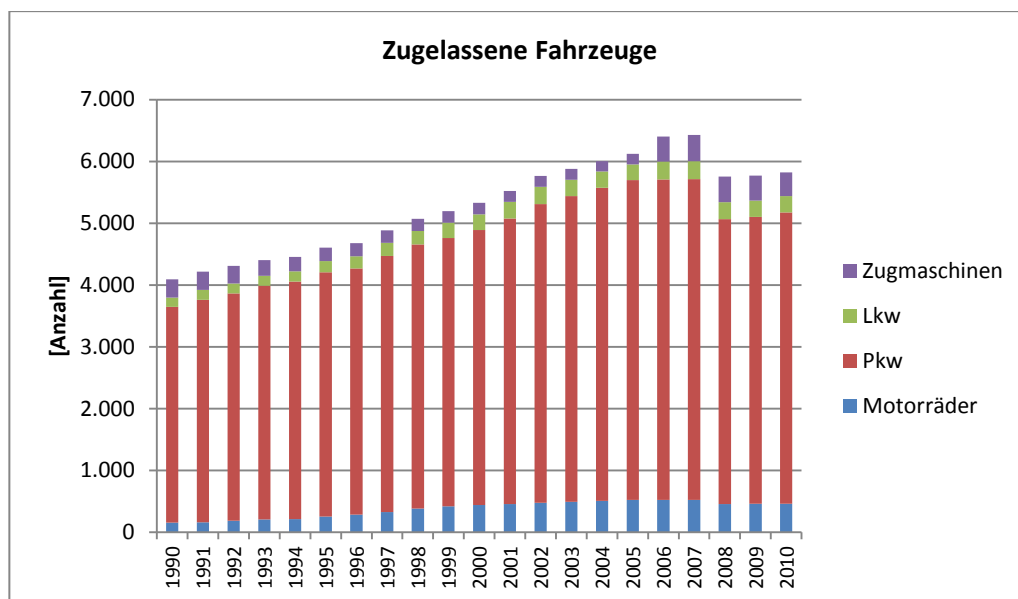


Abb. 17: Zugelassene Fahrzeuge in der Gemeinde Sonsbeck 1990 bis 2010 aufgeteilt nach Fahrzeugkategorien

Anzumerken ist, dass sich die Anzahl der zugelassenen Kfz im Jahr 2008 aufgrund von methodischen Änderungen sichtlich verringert hat. Seit 2008 werden keine vorübergehend stillgelegten Fahrzeuge (ca. 12 % im Bundesdurchschnitt) mehr in die Statistik des Kraftfahrtbundesamtes aufgenommen. Das Programm ECORegion berücksichtigt diese Methodenänderung jedoch bei der Berechnung von Energieverbrauch und Emissionen.

Über die Anzahl der Kfz wird im Bilanzierungsprogramm ECORegion die Fahrleistung des Personen(-fern)- und des Güterverkehrs berechnet. Dazu wird die Anzahl der Kfz mit einem festgelegten Faktor für die durchschnittliche Fahrleistung pro Fahrzeug multipliziert. Der Endenergieverbrauch wird im Folgeschritt durch Multiplikation der entsprechenden Fahrleistungen mit spezifischem Verbrauch und Treibstoffmix berechnet. Die untenstehenden Abbildungen entsprechen dem Jahr 2010.

Grundsätzlich ist klar zu stellen, dass es sich bei der Bilanzierung des Sektors Verkehr um Berechnungen handelt, die sich, als einzige ortsspezifische Daten, auf die zugelassenen Kfz stützen. Alle nötigen Faktoren zur Berechnung



entsprechen somit Hochrechnungen oder dem Bundesdurchschnitt. Die Aussagen dieses Kapitels müssen daher als Näherung bzw. Größenordnung verstanden werden.

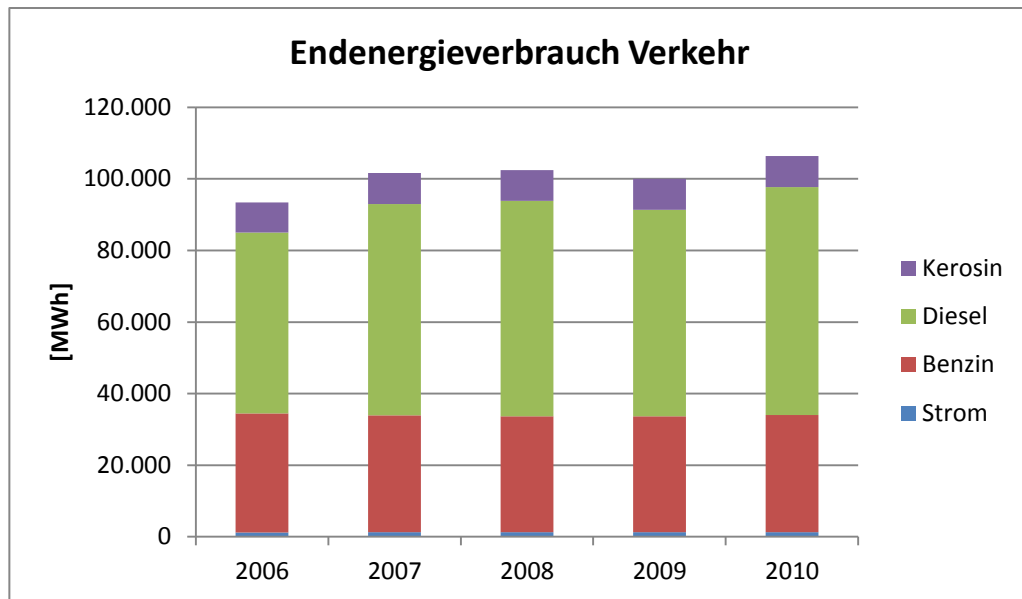


Abb. 18: Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr in MWh gegliedert nach Energieträgern

Abb. 18 lässt erkennen, dass in Sonsbeck 2010 ca. 105.000 MWh Endenergie durch den Verkehrssektor verbraucht wurden und dass der größte Anteil auf den Treibstoff Diesel entfiel. Weiterhin wird die bisher sehr geringe Bedeutung der Elektromobilität – ausgedrückt durch den kleinen Stromanteil – ersichtlich.

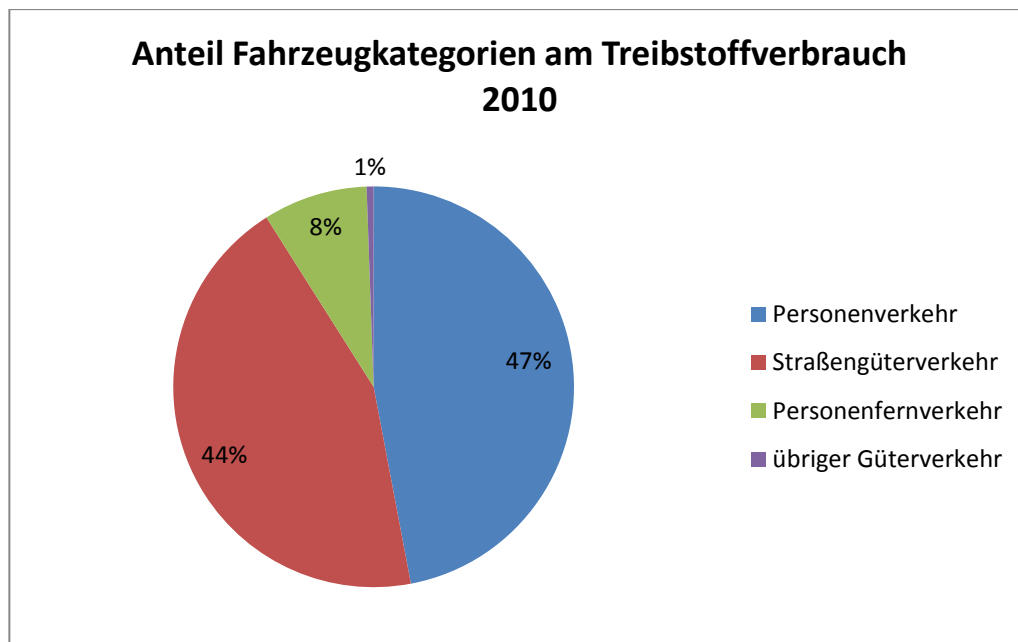


Abb. 19: Anteil der Fahrzeugkategorien am Treibstoffverbrauch in Prozent im Jahr 2010

Aus Abb. 19 ist abzulesen, dass der Personen-(nah-)verkehr mit 47 % den größten Anteil am Treibstoffverbrauch der Gemeinde ausmacht. Insgesamt 46 % des Treibstoffverbrauchs entfallen auf die beiden Kategorien Pkw und Motorräder.

2.5 Regenerative Energieerzeugung auf dem Gemeindegebiet

Auf dem Gemeindegebiet von Sonsbeck sind 2012 rund 21.237 MWh regenerativ erzeugter Strom in das örtliche Stromnetz eingespeist worden. Der größte Anteil ist mit ca. 50 % durch Biomasseanlagen erzeugt worden. PV- und Windkraftanlagen bilden mit 34 % bzw. 16 % die weiteren Säulen der regenerativen Stromerzeugung.

Gemessen am gesamten Stromverbrauch hatte der regenerativ eingespeiste Strom im Jahr 2012 einen Anteil von 56 %.

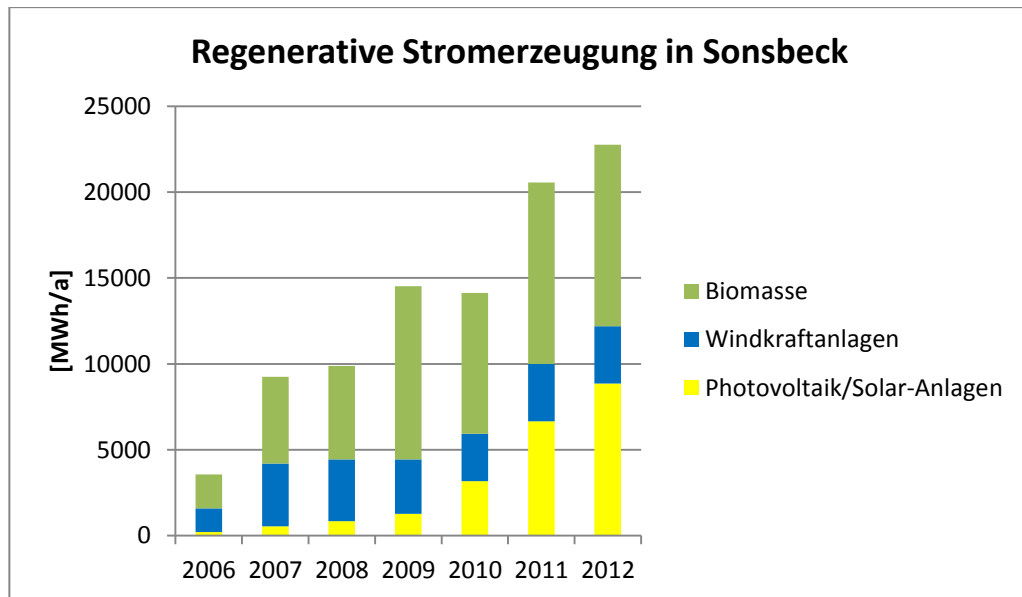


Abb. 20: Regenerative Stromerzeugung in Sonsbeck 2006 bis 2012

Durch die Nutzung alternativer Energieträger wird in Sonsbeck auch regenerativ Wärme erzeugt. Der Anteil der Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien am Wärmebedarf beträgt im Bilanzjahr 2010 ca. 29 %. In Summe wird ca. eine Wärmemenge von 35.700 MWh regenerativ erzeugt. Den größten Beitrag zur regenerativen Wärmeerzeugung leistet Holz mit nahezu 75 %.



2.6 Fazit

Die Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für das Jahr 2010 zeigen, dass Sonsbeck mit 9 t CO₂-Emissionen pro Kopf unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 10 t liegt. Die CO₂-Emissionen pro Einwohner in NRW beziffern sich auf derzeit ca. 16 t CO₂. Aufgrund der geringeren Nutzung von CO₂-intensiven Energieträgern wie Kohle, des umfangreichen Einsatzes von Holz sowie des geringeren industriellen Anteils in Sonsbeck fällt der CO₂-Ausstoß pro Einwohner im Vergleich zum Pro-Kopf-Ausstoß des Bundeslandes NRW deutlich geringer aus.

Betrachtet man die Anteile der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Kommunale Einrichtungen, so ist festzustellen, dass der Sektor Verkehr mit 41 % einen sehr hohen Anteil an den CO₂-Emissionen hat. Im Vergleich zu den Zulassungsdaten im Kreis Wesel und im Land NRW wird deutlich, dass Sonsbeck einen überdurchschnittlichen Anteil an Motorrädern, PKW und LKW aufweist. Ebenso sind diese Zulassungszahlen überdurchschnittlich angestiegen.

Die Sonsbecker Haushalte und die Sonsbecker Wirtschaft verbrauchen ca. 91.000 MWh bzw. 68.000 MWh Endenergie. Unterschiede sind insbesondere bei der Betrachtung der Energieträger zu erkennen. So hat der Sektor Haushalte einen hohen Erdgasverbrauch, der Sektor Wirtschaft hingegen einen höheren Verbrauch an Heizöl. Hier gilt es, den Heizölverbrauch durch innovative regenerative Lösungen zu reduzieren.

Die Entwicklung der regenerativen Energien in Sonsbeck ist aufgrund des kontinuierlichen Anstiegs als positiv zu bewerten, der Anteil regenerativ erzeugten Stroms zum Gesamtstromverbrauch in Sonsbeck belief sich im Jahr 2012 auf knapp 56 %.



3. Handlungsfelder

Methodik

Zur erfolgreichen Erstellung eines Klimaschutzkonzepts bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die alle relevanten Einzelheiten und projektspezifischen Merkmale einbeziehen.

Direkt nach Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz wird als erster Arbeitsschritt eine öffentliche Auftaktveranstaltung durchgeführt, in der alle involvierten Akteure und Beteiligten über die Ziele des Konzepts informiert werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass alle Akteure über den gleichen Informationsstand verfügen und alle relevanten Informationen und Daten mit der nötigen Transparenz dargestellt werden. Inhalte dieser Veranstaltung sind die Projektvorstellung, die Darstellung konkreter Handlungsfelder und grundsätzliche Informationen zur Sensibilisierung zu Themen des Klimaschutzes und zur Motivation der Akteure, sich an der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen der einzelnen Handlungsfelder aktiv zu beteiligen.

Der Startschuss für das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Sonsbeck fand im Oktober 2012 in Form der Auftaktveranstaltung statt. Neben einer Kurzvorstellung der Inhalte und Ziele des Klimaschutzkonzepts wurden die bisherigen Aktivitäten der Gemeinde dargestellt. Zudem wurden im Rahmen dieser Veranstaltung die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz präsentiert, da diese eine richtungsweisende Information für die nachfolgenden Projektschritte darstellen und allen Akteuren einen Einblick in die vorhandenen Energiestrukturen der Gemeinde Sonsbeck geben.

Des Weiteren gab es drei Impulsvorträge mit Praxisbeispielen. Diese stellten die Themen „erneuerbare Energien-Anlagen Genossenschaftsmodelle“, „Heizen für die halbe Kohle“ und „Sanierungsbeispiel im Bestand“ vor. Zudem



wurden alle geplanten Handlungsfelder und deren thematische Inhalte sowie die Terminierung der angedachten Workshops abgebildet.

Darstellung und Systematik der Handlungsfelder

Die drei folgenden Handlungsfelder wurden als wesentliche Aktionsbereiche des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Sonsbeck definiert.

1. Planen, Bauen, Sanieren
2. Energieeffizienz in Unternehmen
3. Einsatz erneuerbarer Energien

Im Zeitraum von November 2012 bis Januar 2013 wurden zu diesen Handlungsfeldern Workshops mit verschiedenen Akteuren durchgeführt. Die Workshops dienen dazu, in Kooperation mit den Akteuren Ideen und Vorschläge für mögliche Maßnahmen zu erarbeiten. So erhält jeder die Gelegenheit, seine Ideen und Vorschläge einzubringen, sich an dem Maßnahmenplan für den Klimaschutzprozess für die Gemeinde Sonsbeck zu beteiligen und diesen aktiv zu beeinflussen. Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Workshops erfolgte die konkrete Ausarbeitung und Priorisierung der Maßnahmen.

Aus den Projektideen aller Workshopteilnehmer wurden die so genannten TOP-Projekte zu den einzelnen Handlungsfeldern entwickelt. Diese Projekte haben besonders hohe Effekte im Hinblick auf die Zielsetzung des Klimaschutzkonzeptes und sie sind in einem kurz- bis mittelfristigen Zeitrahmen umsetzbar. Zum einen bewirken diese Maßnahmen direkte und indirekte Energie- und CO₂-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Effizienzmaßnahmen.

Nachfolgend werden zunächst die TOP-Projekte im Überblick dargestellt und darauf folgend die thematischen Inhalte der drei Handlungsfelder sowie eine Konkretisierung der TOP-Projekte. Dabei ist anzumerken, dass die Projekt-



dauer die Planung, Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Projekte umfasst.

Für alle TOP-Projekte werden die relevanten Projektdetails wie beispielsweise die konkreten Ziele der jeweiligen Maßnahme, die Zeitschiene zur Umsetzung und die möglichen Akteure dargestellt.

Im Vorfeld der detaillierten Darstellung der TOP-Projekte eines Handlungsfeldes werden zudem die Anregungen aufgelistet, die in den Workshops genannt wurden.

3.1 Matrix TOP-Projekte

Tab. 4: TOP-Projekte der Gemeinde Sonsbeck

Handlungsfeld	Thema	TOP-Projekte						
Handlungsfeld 1 Planen, Bauen, Sanieren	Im Fokus der Betrachtung stehen sowohl der bauliche und technische Zustand der Wohn- und Nicht-Wohngebäude als auch das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer.	1.1 „Beratungsinitiative Planen, Bauen, Sanieren“	1.2 Homepage „Klimaschutz in Sonsbeck“ erstellen	1.3 „Best Practice-Beispiele-Katalog“ (realisierte Sanierungsmaßnahmen) zusammenstellen	1.4 „CO ₂ -Einsparungsurkunden“ verteilen (Wettbewerb als Ansporn)	1.5 „Energie, Umweltschutz und Umweltbildung“ (z. B. Schulprojekte, Kitas)	1.6 Energieeffizienzcheck	1.7 Quartiersbetrachtung (Bestand und Neubau)
Handlungsfeld 2 Energieeffizienz in Unternehmen	Maßnahmen im gewerblichen Bereich zur Optimierung der betrieblichen Energieeffizienz, der Planung von effizienten Verbundlösungen sowie der Erzielung von Energie- und Kosteneinsparungen	2.1 „Potenziale gemeinschaftlicher Versorgungsstrukturen“ ermitteln (Erstellung „Wärmequellen- und Wärmesenkenkataster“)	2.2 Aufbau dezentraler Versorgungsstrukturen (Erstellung und Umsetzung von „Nah- und Abwärmekonzepten“)	2.3 „Einsatz von KWK und KWKK“ unterstützen (Förderkulissen, Beratung, Information)	2.4 Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen durch „Potenzialanalyse und Aufbereitung von Maßnahmen“ (spezifischer Maßnahmenkatalog)	2.5 „Beratungs- und Informationsangebot Sonsbecker Unternehmen“ koordinieren	2.6 „Speichersysteme“ einsetzen (Strom und Wärme)	
Handlungsfeld 3 Einsatz erneuerbarer Energien	Analyse des zukünftigen und ressourcengerechten Einsatzes regenerativer Energien sowie bereits bestehender Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen, als Hintergrund möglicher Optimierungsmaßnahmen	3.1 „Erweiterung der Nutzung der Windkraft“ (Erstellung einer Windpotenzialstudie und Realisierung neuer Windenergieanlagen)	3.2 „Bürger- und Gemeindeenergiebeteiligungsgesellschaft(en)“	3.3 „Informationskampagne erneuerbare Energien“	3.4 „Nutzung von Restholz und Straßenbegleitgrün“ zur Versorgung einzelner kommunaler/privater Gebäude	3.5 „Best Practice-Beispielsammlung“ von Kombinationsmöglichkeiten erneuerbare Energien-Anlagen	3.6 Einrichten eines „Gremiums“ zu den Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiesparen	3.7 „Individuelle Finanzierungsmodelle für Sonsbecker“ in Zusammenarbeit mit lokalen Kreditinstituten/EVU auflegen
		3.8 „Preise und Wettbewerbe“ ausloben (Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk und den EVU)	3.9 Regelmäßige Erhebung des Status quo und Sachstandsbericht					



3.2 Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren

Das Handlungsfeld Planen, Bauen, Sanieren umfasst lokale Klimaschutzaktivitäten und Möglichkeiten zur Senkung der CO₂-Emissionen in der Kommune und in privaten Haushalten. Zentrale Themenpunkte bilden hier die Betrachtung des baulichen und technischen Zustandes der Wohn- und Nichtwohngebäude sowie das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer.

Zielgruppe des Handlungsfeldes 1 sind daher hauptsächlich die privaten Haushalte und Kleinverbraucher sowie die Nutzer der kommunalen Liegenschaften. Betrachtet man die bundesweite Sanierungsquote der privaten Haushalte von nur ca. 1 %, so ist dies im Hinblick auf eine effektive Sanierung des Gebäudebestandes sehr gering. Dies bedeutet, dass der Baubestand in 100 Jahren einmal vollständig erneuert wird. Dieser Sachverhalt zeigt, wie wichtig die Steigerung dieser Quote und damit aus Sicht des Klimaschutzes die Initiierung und Umsetzung von Strategien und Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in diesen Zielgruppen und deren Gebäuden sind.

Zielsetzungen sind, Regelungen zur Energieeffizienz in den Bereichen Planen, Bauen und Wohnen konsequent zu integrieren, Handlungsschwerpunkte aufzuzeigen und die Umsetzungsquote im Sanierungsbereich zu erhöhen. Die Gemeinde Sonsbeck kann zudem eine Vorreiterrolle ausfüllen und bspw. für ihre eigenen kommunalen Gebäude verbindliche Regelungen durch Energieeffizienzstandards festlegen.

Bei Haushalten stehen die energetische Sanierung von Wohngebäuden und Energiesparmaßnahmen im Vordergrund. Häufig sind die Einsparpotenziale, z. B. im Bereich der elektrischen Haushaltsgeräte oder der Beleuchtung nicht bekannt. Daher sollten nach Auffassung der Workshopteilnehmer für diese Zielgruppe Informationsveranstaltungen und Energieberatungen angeboten werden.



Aus den verschiedenen Projektansätzen wurden in dem Workshop und in Gesprächen mit Akteuren insgesamt sieben TOP-Projekte für das *Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren* entwickelt bzw. weiterentwickelt. Im Hinblick auf die Umsetzung der Klimaschutzziele sind sie nach Einschätzung der Workshop-Teilnehmer und der Arbeitskreismitglieder besonders effektiv und zudem kurz- bis mittelfristig umsetzbar.

Sowohl die Ergebnisse des Workshops, als auch die Beschreibung der TOP-Maßnahmen folgen auf den nächsten Seiten.

Unterkategorie	Maßnahmen	Zielsetzung / Rahmenbedingungen
<p>Gebäudebestand / Sanieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - BHKW-Einsatz bei Großverbrauchern forcieren durch Information und Beratungsangebot - Darstellung der Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen - Kostenvergleiche durchführen und plakativ darstellen → Entscheidung für Sanierung sichern - Darstellen, dass sich Anlagensanierung lohnt - Baugebietsweise / baujahrzehntweise Betrachtung von Sanierungsmöglichkeiten in den Quartieren und Unterstützung bei Sanierungsmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Sanierungsquote - Motivieren zum Sanieren
<p>Beratungsangebote</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Flyer mit Beratungsangeboten entwerfen - Gemeindeverwaltung als zentrale Anlaufstelle und Vermittler einrichten - örtliche Beratungskompetenzen schaffen und aufzeigen - Werbekampagne „Energieberatung“ durchführen - Ganzheitliche, neutrale und qualifizierte Energieberatung anbieten - Beratungsinitiative „z. B. Dr. Haus“ durchführen - Vereinfachte Checkliste Energieeffizienz nutzen / Verteilung durch Bezirksschornsteinfeger 	<ul style="list-style-type: none"> - zielgruppenspezifische Angebote schaffen - Zukunftsthema Strom aus Wärme verfolgen



	<ul style="list-style-type: none"> - Energiekostenoptimierung durch flankierende Maßnahmen (Heizungspumpencheck, Einkaufsgemeinschaft, Vernetzung, ...) 	
Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung von Energieberatungen (Zuschussförderung prüfen) - Fördermittelberatung durch zentrale Verlinkung vorhalten - Förderkulissen verständlich aufbereiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbereitete Informationen zugänglich machen
Nutzerverhalten	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung eines „Klimatreffs“ - Transparenz des Energieverbrauchs in Haushalten unterstützen - Verteilung von CO₂-Einsparungs-Urkunden - CO₂-Rechner auf Homepage anbieten - Best Practice-Projekte vor Ort erfassen, aufbereiten und publizieren - Klimaschutzseite auf der Homepage der Gemeinde einrichten - Umweltbildung in Schulen etablieren - Umsetzung von Schulprojekten - Durchführung von Informationsveranstaltungen - Informationsweitergabe mit Versendung der Grundbesitzabgabe verknüpfen - Öffentlichkeitsarbeit intensivieren (Presse, Internet, Radio, etc.) - Unterstützung bei der Altbausanierung (Beratung evtl. Förderung, Modellprojekte) - Werbung für die Plaketten Energiesparer NRW 	<ul style="list-style-type: none"> - heute die Basis für Morgen schaffen (Mitnahme KiGas und Schulen) - Vertrauensbildung erreichen
Kommunale Planung	<ul style="list-style-type: none"> - Planung von virtuellen Netzen - Nahwärmenetz konzipieren - dezentrale Energie- und Wärmeversorgung für den Bestand und evtl. für Neubaugebiete (nachhaltige Energieversorgung) - Insellösungen z. B. für das Rathaus/Kastell/Sportplatz oder für Gewerbegebiete - Effizienzorientierte Planung neuer Wohngebiete und bei Sanierungsgebieten im Bestand 	<ul style="list-style-type: none"> - Multiplikation von erfolgreichen Maßnahmen unterstützen



Datenblatt TOP-Projekt: „Beratungsinitiative Planen, Bauen, Sanieren“

Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: private Haushalte, Kommune, Kleinverbraucher	
1.1 „Beratungsinitiative Planen, Bauen, Sanieren“	
Zielsetzung / Fokus	Steigerung der Sanierungsrate Motivation, Abbau von Hemmnissen Know-how-Transfer als Basis von Maßnahmenumsetzung
Beschreibung	Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit, Beratung und Motivation der Bürger ist wichtige Voraussetzung, um eine Verdoppelung der Sanierungsquote zu erreichen. Dazu ist ein Informationsangebot zu schaffen, welches der Bürger durch wenig Aufwand nutzen kann. Hier sind Flyer mit Beratungsangeboten, Werbekampagnen (lokale Medien) oder Haus-zu-Haus-Beratungen zu nennen. Ergänzt wird dieses Angebot durch eine zentrale Beratungs- und Informationsstelle im Rathaus, an der weitere Informationen zugänglich gemacht werden, wie z. B. eine Liste von neutralen und zertifizierten Energieberatern inkl. angebotener Dienstleistungen, externe Fachberatungen und Kosten oder bestehende Förderkulissen. Alle Informationen sollten zielgruppen- und themenspezifisch aufgearbeitet werden (z. B. Gestaltung, Technik, Verhalten). Ein Zeitplan verteilt Maßnahmen und Aktionen über einen längeren Zeitraum und sorgt für eine stete Präsenz des Themas bei den Sonsbecker Bürgern.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – Einspareffekte vorhanden, wenn Beratungs- und Informationsleistung die Umsetzung von Maßnahmen zur Folge hat (abhängig von Umsetzungsintensität)
Arbeitsschritte	Kampagnen <ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung eines Projektteams 2. Erarbeitung von Zielsetzungen und Inhalten 3. Aufstellung eines Zeitplans 4. Ausarbeitung konkreter Maßnahmen (Meilensteine) 5. Organisation und Umsetzung 6. Feedback/Controlling Beratungsstelle Rathaus <ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung der Verantwortlichkeit 2. Erarbeitung von Zielsetzungen und Inhalten 3. Erarbeitung der Informationsinhalte 4. Ggf. Organisation externer Beratung (z. B. Verbraucherzentrale) 5. Bewerbung des Angebots 6. Feedback/Controlling



Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeindeverwaltung Sonsbeck Klimaschutzmanager <u>weitere Akteure</u> Fachexperten (Architekten, Energieberater, Verbraucherzentrale u. a.) Unternehmen
Kosten	vorrangig Personalkosten, Kosten für Informationsmaterialien
Finanzierung und Förderung	Gemeindeverwaltung Sonsbeck BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) ggf. Sponsoring
Laufzeit	Aufbau ca. 6 bis 12 Monate, dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2013



Datenblatt TOP-Projekt: Homepage „Klimaschutz in Sonsbeck“ erstellen

Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: Bürger, Unternehmen	
1.2 Homepage „Klimaschutz in Sonsbeck“ erstellen	
Zielsetzung / Fokus	Ausbau der Darstellung und Informationsweitergabe von Energie- und Klimaschutzaktivitäten über das Medium Internet/Homepage
Beschreibung	Die Homepage der Gemeinde wird um die Rubrik „Klimaschutz in Sonsbeck“ erweitert“. Hier werden öffentlichkeitswirksam die Aktivitäten der Gemeinde Sonsbeck zum Thema Klimaschutz und Energieeffizienz dargestellt. Wichtig ist die Pflege und regelmäßige Aktualisierung. Die Homepage dient gleichzeitig als Medium, Sach- und Fachinformationen zu kommunizieren. Auch ein CO ₂ -Rechner kann hier integriert oder verlinkt werden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – Einspareffekte vorhanden, wenn Homepage zur Umsetzung von Maßnahmen führt (abhängig von Umsetzungsintensivität).
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung eines Projektteams 2. Ideensammlung 3. Konzeption 4. Einrichtung und Realisierung 5. Betrieb und ständige Anpassung
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> externe Berater
Kosten	Klimaschutzmanager externe Kosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager)
Laufzeit	9 Monate; danach stetige Aktualisierung
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2013



Datenblatt TOP-Projekt: „Best Practice-Beispiele-Katalog“ (realisierte Sanierungsmaßnahmen) zusammenstellen

Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: private Haushalte, Wirtschaft	
1.3 „Best Practice-Beispiele-Katalog“ (realisierte Sanierungsmaßnahmen) zusammenstellen	
Zielsetzung / Fokus	Motivation zur Umsetzung effizienter Bau- und Sanierungsmaßnahmen, Vorbildfunktion und Verbesserung der Außendarstellung
Beschreibung	<p>Durch die Präsentation guter Beispiele in Sonsbeck soll eine Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der oben genannten Zielgruppe stattfinden. Best Practice-Beispiel können z. B. durch Auslobung eines Wettbewerbes ermittelt werden, indem ein Preis für besonders erfolgreiche Sanierungsvorhaben ausgelobt wird (z. B. in Maßnahme 1.4).</p> <p>Die Beispiele werden gesammelt und einheitlich in einem Katalog dargestellt. Dieser wird Interessierten z. B. im Rathaus (Unterstützung von Maßnahme 1.1) zur Einsicht zur Verfügung gestellt. Auch die Präsentation über die Homepage sollte realisiert werden (integrierbar in Maßnahme 1.2).</p> <p>In solch einem Katalog können Kosten, Energie- und CO₂-Einsparungen, Finanzierungsmöglichkeiten, realisierendes Unternehmen, Besitzer, etc. dargestellt werden.</p> <p>Die Best Practice-Beispiele können darüber hinaus mittels Exkursionen oder an einem Tag der offenen Tür besucht werden.</p>
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche in den Wohnquartieren nach vorbildlichen energetischen Modernisierungen oder anstehenden Sanierungsvorhaben oder Ermittlung der Best Practice-Beispiel durch Wettbewerb 2. Ansprache der Eigentümer, Architekten und Planer 3. Bewertung der Maßnahmen 4. Darstellung der umgesetzten Maßnahmen 5. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit 6. Ggf. Exkursion oder Tag der offenen Tür 7. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	<p>Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Private Eigentümer Architekten, Energieberater und Handwerker Kreditinstitute</p>



	Energieversorger Presse
Kosten	Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Gemeinde Sonsbeck, ggf. Sponsoring
Laufzeit	12 Monate
Maßnahmenbeginn	II. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: „CO₂-Einspar-Urkunden“ verteilen (Wettbewerb als Ansporn)

Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: private Haushalte	
1.4 „CO₂-Einspar-Urkunden“ verteilen (Wettbewerb als Ansporn)	
Zielsetzung / Fokus	Steigerung der Motivation durch Wettbewerb Bewusstseinsbildung
Beschreibung	Durch die Auslobung von Wettbewerben wird ein hohes Maß an Sensibilisierung zu den Themen Energie und Klimaschutz erreicht. Wettbewerbe motivieren und führen zu einer größeren Teilnahmebereitschaft an Energie- und Klimaschutzmaßnahmen als eine „normale“ Aufforderung zur Mitarbeit. In diesem Falle erfolgt die Vergabe von „CO ₂ -Einspar-Urkunden“, wenn vorher festgelegte CO ₂ -Einsparungen erreicht worden sind. Durch diesen Wettbewerb entstehen Synergieeffekte mit Maßnahme 1.3, da sie als Grundlage für die Sammlung von Best Practice-Beispielen dienen kann. Ergänzend könnte die „Grüne Perle“ als Sonsbecker Klimaauszeichnung definiert und an Preisträger verliehen werden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – je nach Teilnahme und Maßnahmen die umgesetzt werden
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konzeption des Wettbewerbs inkl. Definition der Zielgruppen bzw. fallbezogen zielgruppenübergreifende Wettbewerbe 2. Finanzierung des Wettbewerbs 3. Auslobung des Wettbewerbs 4. Auswertung und Prämierung der Gewinner 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Kreditinstitute Energieversorger Wirtschaftsunternehmen
Kosten	Personalkosten Klimaschutzmanager Sachkosten: Wettbewerbsgestaltung, Prämien des Wettbewerbs
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager)
Laufzeit	12 Monate; bei Interesse Wiederauflage
Maßnahmenbeginn	III. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: Schulprojekte „Energie, Umweltschutz und Umweltbildung“

Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: Akteure der Schulen	
1.5 Schulprojekte „Energie, Umweltschutz und Umweltbildung“	
Zielsetzung / Fokus	Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung der Schüler, Lehrer und Eltern Multiplikatorenwirkung (Familien, Verwandtschaft, Umfeld) Informationsweitergabe
Beschreibung	In Zusammenarbeit mit EnergieAgentur.NRW, Verbraucherzentrale, Lehrern, Schülern und/oder externen Anbietern finden regelmäßig Projekttag und/oder -wochen zum Thema Umwelt- und Klimaschutz, Energiesparen und erneuerbare Energien statt. Projekte, die auf ihre Umsetzbarkeit geprüft werden sollen, bzw. sich anbieten, sind: Energiespardetektive und 50/50. Darüber hinaus können Exkursionen zu Anschauungsobjekten durchgeführt werden, oder Schüler in stattfindende Sanierungsprojekte an ihren Schulen einbezogen werden. Mit den Schülern kann z. B. ein Klimatreff Sonsbeck organisiert werden, in dem sie regelmäßig die Ergebnisse ihrer Projekte vorstellen.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – vorrangig wird das Nutzerverhalten positiv beeinflusst
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivierung der entscheidenden Akteure 2. Erstellung einer Gesamtkonzeption 3. Auswahl geeigneter Projekte und/oder Anbieter 4. Organisation und Durchführung der Schulprojekte 5. Feedback/Controlling 6. Regelmäßige Wiederholung
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck Schulleiter/Lehrer <u>weitere Akteure</u> Schüler, Eltern Hausmeister EnergieAgentur.NRW Fachberater/externe Anbieter
Kosten	überwiegend Personalkosten ggf. Kosten für externe Anbieter
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) ggf. Landes- oder Bundesförderung
Laufzeit	6 bis 9 Monate; regelmäßige Wiederholung (z. B. alle 2 Jahre)
Maßnahmenbeginn	I. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: Energieeffizienzcheck

Handlungsfeld 1 Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: Bürger	
1.6 Energieeffizienzcheck	
Zielsetzung / Fokus	Übersicht über den aktuellen Stand der Energieeffizienz, um Einsparpotenziale offenzulegen
Beschreibung	Den Bürgern werden einfache Checklisten ausgeteilt, anhand derer leicht Einsparpotenziale bzw. Sanierungsbedarfe im eigenen Gebäudebestand ermittelt werden können. Die spezifische Aussage zum eigenen Haus senkt somit die Hemmschwelle, konkret Maßnahmen umzusetzen. Die Verteilung erfolgt entweder beim regelmäßigen Schornsteinfegerbesuch, oder in Form einer Kampagne mit den Schornsteinfegern, wenn diese dafür gewonnen werden können. Die Schornsteinfeger fungieren dann direkt als erster Ansprechpartner und Hilfe beim Ausfüllen der Checkliste.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – wenn Verteilung von Checklisten zum Handeln anregt
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abklärung der Kooperation mit den Schornsteinfegern 2. Erstellung individueller Checklisten auf Grundlage spezifischer Gebäudedaten (z. B. homogene Quartiere) 3. Verteilung der Checklisten 4. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeinde Sonsbeck Klimaschutzmanager <u>weitere Akteure</u> Schornsteinfegermeister
Kosten	Kosten der Erstellung der Checkliste Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager)
Laufzeit	12 Monate
Maßnahmenbeginn	III. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: Quartiersbetrachtung (Bestand und Neubau)

Handlungsfeld 1: Planen, Bauen, Sanieren	
Zielgruppe: private Haushalte	
1.7 Quartiersbetrachtung (Bestand und Neubau)	
Zielsetzung / Fokus	Energieeffizientere Gebäude und Wärmeversorgung in einem Quartier
Beschreibung	Es wird ein Quartier identifiziert, welches im Rahmen eines Integrierten Quartierskonzepts hinsichtlich der Aspekte Demographie, Stadtentwicklung und Klimaschutz aufgewertet wird. Dazu wird mittels KfW-Förderung ein Quartierskonzept erstellt, das in Folge umgesetzt werden soll. Die Förderung eines Quartiersmanagers ist ebenfalls möglich.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – sollte Konzept die Umsetzung von Maßnahmen bewirken, ist das Einsparpotenzial groß
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auswahl Quartier 2. Kontaktaufnahme mit möglichen Projektverantwortlichen (Initiative muss nicht allein von der Gemeinde ausgehen) 3. Prüfung von Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten; Beantragung der Fördermittel 4. Angebotseinholung und Auftragsvergabe 5. Umsetzungsphase 6. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeindeverwaltung Sonsbeck Klimaschutzmanager <u>weitere Akteure</u> Energieversorger Wohnungsbaugesellschaften, Wohnungseigentümer
Kosten	abhängig von Quartiersgröße KfW-Bank fördert bis zu 65 % der förderfähigen Kosten, Bagatellgrenze liegt bei 5.000 €)
Finanzierung und Förderung	Gemeindeverwaltung Sonsbeck BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung“ der KfW-Bankengruppe (Gefördert werden Sach- und Personalkosten für die Erstellung eines Integrierten Quartierskonzepts und für einen Sanierungsmanager)
Laufzeit	18 Monate
Maßnahmenbeginn	II. Quartal 2014



3.3 Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen

Bei der Diskussion über eine Wirtschaftsweise, welche die Aspekte „zukunfts-fähig“, „umweltschonend“ und „generationengerecht“ umfasst, fallen immer häufiger die Begriffe „nachhaltiges Wirtschaften“ und „Green Economy“. Begrenzte und bald nur noch in geringem Umfang vorhandene und immer teurer werdende fossile Rohstoffe, zunehmende Umweltbelastungen und nicht zuletzt der Klimawandel und dessen Folgen erfordern seitens der Wirtschaft eine merkliche Verringerung des Ressourcenverbrauchs sowie eine Schonung und auf lange Sicht eine Substitution von endlichen Rohstoffen und fossilen Energieträgern. Für die Unternehmen ergibt sich daraus die Notwendigkeit, den Ressourceneinsatz zu optimieren. Andererseits ergibt sich die Chance, neue Märkte, bspw. für umweltschonende Produkte, zu erschließen, in denen Umwelt- und Klimaschutzaspekte eine gewichtige Rolle spielen⁸.

Ein beachtlicher Teil des Endenergieverbrauchs entfällt in Deutschland auf den Sektor Wirtschaft. Betrachtet man die Verbrauchsgruppen detaillierter, stellt sich heraus, dass im Jahr 2009 allein auf die Bereiche Industrie bzw. Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD) 27 bzw. 12 % des Gesamtenergieverbrauchs entfallen. Während im industriellen Bereich zwei Drittel der benötigten Energie für Prozesswärme aufgewendet werden, wird im gewerblichen Bereich – ähnlich den privaten Haushalten – rund die Hälfte der Energie für die Beheizung von Räumen benötigt⁹.

Handlungsmöglichkeiten zur Reduzierung des Ressourceneinsatzes und somit auch zur Verringerung der CO₂-Emissionen ergeben sich insbesondere bei der Wärmedämmung, der Heizungsanlage und der Warmwasseraufbereitung. Zusätzliche positive Effekte lassen sich darüber hinaus durch die Einführung eines betrieblichen Energiemanagements, der Optimierung der Stoff- und

⁸ Wagner 2012

⁹ ebd.



Energieströme, einer verbesserten Regelung und Steuerung von technischen Anlagen oder durch ein Informationsmanagement erreichen.

Umwelt- und Klimaschutz sind jedoch nicht die alleinigen Gründe, warum Unternehmen an einer Steigerung der Energieeffizienz interessiert sind. Die Motivation für Investments, die die Energieeffizienz betreffen, ist überwiegend auf finanzielle Einsparmöglichkeiten zurückzuführen. Aus unternehmerischer Sicht müssen sich derartige Investitionen in einer „für das Unternehmen akzeptablen Zeitspanne amortisieren“¹⁰.

Zur Steigerung der Energieeffizienz sind die notwendigen Grundlagen und Rahmenbedingungen zu schaffen. Darunter ist die Information, Öffentlichkeitsarbeit, die fachliche Beratung und Begleitung bei der Umsetzung konkreter Effizienzkampagnen zu verstehen.

Für die Unternehmen ist die Hebung von Einsparpotenzialen immer stark verbunden mit kurzfristigen Amortisationszeiten und guten technischen Lösungen. Nach Auffassung der Workshopteilnehmer sind somit zielorientierte Angebote (insbesondere Information und Beratungen) anzubieten, die dazu führen, Hemmnisse abzubauen und eine gute Grundlage für eine Maßnahmenumsetzung sicherzustellen.

Aus dem Workshop und den Gesprächen mit Akteuren wurden insgesamt sechs TOP-Projekte für das *Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen* entwickelt bzw. weiterentwickelt, deren Umsetzung nach Einschätzung der Workshop-Teilnehmer und der Arbeitskreismitglieder besonders effektiv und zudem kurz- bis mittelfristig umsetzbar sind.

Sowohl die Ergebnisse des Workshops, als auch die Beschreibung der TOP-Maßnahmen folgen auf den nächsten Seiten.

¹⁰ ebd.



Unterkategorie	Maßnahmen	Zielsetzung / Rahmenbedingungen
Betriebliche Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von KWK-Systemen - Beleuchtungsaustausch forcieren - Durchführung Hydraulischer Abgleich unterstützen - Anbieterliste BHKW veröffentlichen - Installation Steuer- und Regeltechnik unterstützen - Einsatz Kleinwindkraftanlagen fördern - Einführung Energiemanagement (z. B. MOD.EEM) - Verbrauchsstrukturen und -mengen transparent machen - neutrale externe Prüfung von Optimierungspotenzialen organisieren und anbieten 	<ul style="list-style-type: none"> - gute Planung von Verbesserungsmaßnahmen ist wesentlich - Einsparung von 20 % ist möglich
Synergieeffekte / Verbundlösungen	<ul style="list-style-type: none"> - Dezentrale Versorgungsstrukturen unterstützen durch die Erstellung eines Wärmequellen- und Wärmesenkenkatasters - Initiierung von Bürgerenergie - Forcierung von Windkraftnutzung in Gewerbegebieten (Verbesserung der Rahmenbedingungen) - Verstärkte Nutzung von Nahwärme: Versorgungskonzept erstellen und umsetzen - Integration von Abwärmepotenzialen der Unternehmen in dezentrale Versorgungsstrukturen - Nutzung von mobilen Speichern - Informieren über Mini-KWK (Steigerung der KWK-Anteile bei der Versorgung) 	<ul style="list-style-type: none"> - zielgruppenspezifische Angebote schaffen - Zukunftsthema Strom aus Wärme verfolgen - Speicherung von Strom thematisieren - Verkehr und Mobilität der Unternehmen betrachten - Logistik, Vertriebswege, Material-/Rohstoffherkunft
Information / Beratung	<ul style="list-style-type: none"> - progres.nrw – Förderung öffentlich bekannt machen - Energieberatung Mittelstand forcieren (Branchenspezifische Angebote nutzen) - Informationsangebot Fördermittel/Förderkulissen einrichten/öffentlich machen (Banken/Energieversorger einbinden) - Veröffentlichung einer Liste mit zertifizierten Energieberatern (z. B. KfW, BAFA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fördermittelakquise vereinfachen - „Tag der Sonne“ unterstützen - Verbesserung in Schritten (Energieeinsparung, Versorgung anpassen) - Maßnahmen ganzheitlich bewerten (Lebenszyklus) - individuelle Lösungen suchen - Einsparkonzepte tragen sich meist selbst



Datenblatt TOP-Projekt: „Potenziale gemeinschaftlicher Versorgungsstrukturen“ ermitteln (Erstellung „Wärmequellen- und -wärmesenkenkataster“)

Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	
Zielgruppe: Gewerbe und Industrie, weitere Wärmeemittenten und -konsumenten	
2.1 „Potenziale gemeinschaftlicher Versorgungsstrukturen“ ermitteln (Erstellung „Wärmequellen- und -wärmesenkenkataster“)	
Zielsetzung / Fokus	Kenntnis über Bedarf und Verfügbarkeit von Wärmemengen in den Gewerbegebieten auf dem Gemeindegebiet, z. B. zur Unterstützung weiterer Verbundlösungen (Wärmequellen – Wärmesenken)
Beschreibung	Es erfolgt eine Erhebung von Wärmequellen und Wärmesenken z. B. mittels Luftbildauswertung und Befahrung des Gebiets. Hierbei ist insbesondere auch das Potenzial der Prozessabwärme von Unternehmen zu berücksichtigen. Das Ergebnis des Katasters ist eine Verortung von Energiequellen und -senken. In einem Folgeschritt kann eine konkrete Umsetzungsplanung eingeleitet und eine dezentrale Strom- und Wärmeversorgung realisiert werden. Die Erstellung kann in Zusammenarbeit mit Hochschulen, z. B. der Hochschule Rhein-Waal, oder in Eigenleistung erfolgen.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – abhängig von in Folge des Katasters realisierten Projekten
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche potenzieller Quellen (große Gebäude/Komplexe) 2. Überprüfung der Quellen und Recherche von Senken 3. Potenzialanalyse (Festlegung von Gebieten mit sinnvoller Quellen-Senken-Beziehung) 4. Verwertung der Informationen (Ansprache von Betreibern, Machbarkeitsstudien, Realisierung) 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeinde Sonsbeck ortsansässige Unternehmen/Gewerbebetriebe <u>weitere Akteure</u> Energieversorger, Kreditinstitute ggf. externes Fachbüro, Energieberater
Kosten	Personalkosten ggf. Kosten für externes Büro
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Gemeinde Sonsbeck Sponsoren, z. B. Energieversorgungsunternehmen, spezifische ortsansässige Unternehmen, Kreditinstitute
Laufzeit	12 Monate
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: Aufbau dezentrale Versorgungsstrukturen (Erstellung und Umsetzung von „Nah- und Abwärmekonzepten“)

Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	
Zielgruppe: Industrie und Gewerbe, Bürger	
2.2 Aufbau dezentrale Versorgungsstrukturen (Erstellung und Umsetzung von „Nah- und Abwärmekonzepten“)	
Zielsetzung / Fokus	Stärkung der dezentralen Strom- und Wärmeversorgung und Steigerung der Energieeffizienz. Unterstützung der Leitziele der Gemeinde, insbesondere 100 % Klimaneutralität bis 2050
Beschreibung	Das Thema dezentrale und intelligente Versorgung gewinnt stetig an Bedeutung. Auf Basis des Wärmequellen- und Wärmesenkenkatalogs (Maßnahme 2.1) können Standorte bestimmt werden, an denen sich dezentrale Energieversorgungsstrukturen (Nahwärmenetze) einrichten lassen. Ein solches Gebiet kann als Pilotprojekt entwickelt werden und somit als Vorbild zur Nachahmung durch Dritte dienen. Die Projektbearbeitung wird durch eine breite Öffentlichkeitsarbeit unterstützt, Anschauungs- und Informationsmaterialien werden erstellt. So sollen weitere Firmen zur Nachahmung animiert werden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	hoch – wenn ein Nahwärmenetz realisiert wird
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auswahl geeigneter Gebiete 2. Auswahl eines Pilotgebietes 3. Ansprache der Nutzer zwecks Interesse an Teilnahme 4. Klärung der Finanzierung 5. Erarbeitung eines Umsetzungsplans 6. Umsetzung des Projekts 7. Dokumentation und Außendarstellung 8. Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck Wärmequelle (Betriebe, Gewerbegebiete) Wärmesenken (Betriebe, Hauseigentümer) Kreditinstitute (Sparkasse, Volksbank, KfW)
Kosten	Kosten für die Konzepterarbeitung, Kosten für die Umsetzung, Personalkosten
Finanzierung und Förderung	Konzepterarbeitung: Eigenmittel Gemeinde Sonsbeck, Sponsoren, BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Umsetzung: Bundesfördermittel, Projektbeteiligte, Sponsoren
Laufzeit	18 Monate (Konzepterarbeitung und Umsetzung)
Maßnahmenbeginn	III. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: „Einsatz von KWK und KWKK“ unterstützen (Förderkulissen, Beratung, Information)

Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	
Zielgruppe: Industrie und Gewerbe	
2.3 „Einsatz von KWK und KWKK“ unterstützen (Förderkulissen, Beratung, Information)	
Zielsetzung / Fokus	Ausbau der KWK- und KWKK-Nutzung. Effizienterer Umgang mit Energie; Erzielung höherer Nutzungsgrade
Beschreibung	Um den verstärkten Einsatz von KWK- und KWKK-Technik in den Unternehmen der Gemeinde zu erreichen, ist ein breitgefächertes Informations- und Beratungsprogramm zu erstellen. Dieses setzt sich zum einen aus Informationsunterlagen (Flyer, Prospekte), die von der Gemeinde erstellt, und auch auf der Homepage veröffentlicht werden sollten zusammen. Benötigt werden u. a. eine Zusammenstellung von Fördermitteln und zertifizierten Energieberatern. Zum anderen muss die Information in Form von Beratungsinitiativen direkt in die Betriebe getragen werden. Dazu ist eine branchenspezifische Herangehensweise förderlich. In Informationsveranstaltungen in den Firmen kann z. B. über Energiemanagement in großen Firmen oder KMU, über Fördermöglichkeiten oder aktuelle Techniken berichtet werden. Eine Zusammenarbeit mit beispielsweise den Innungen, der Handwerkskammer oder lokalen Energieberatern ist anzustreben.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – abhängig davon, ob auf Grund der Beratung KWK- oder KWKK-Technik installiert wird
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zusammenstellung von Informationsmaterialien 2. Druck und Veröffentlichung von Informationsmaterialien auf Homepage 3. Erarbeitung branchenspezifischer Informationskampagnen 4. Durchführung von Informationskampagnen in Unternehmen 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Handwerkskammer Innungen Unternehmen
Kosten	Materialkosten für Flyer, Personalkosten, ggf. Honorar für externe Referenten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager), Eigenmittel Gemeinde Sonsbeck, Sponsoring
Laufzeit	9 Monate, dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	I. Quartal 2016



Datenblatt TOP-Projekt: Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen durch „Potenzialanalyse und Aufbereitung von Maßnahmen“ (spezifischer Maßnahmenkatalog)

Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	
Zielgruppe: Industrie und Gewerbe, Betriebe	
2.4 Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen durch „Potenzialanalyse und Aufbereitung von Maßnahmen“ (spezifischer Maßnahmenkatalog)	
Zielsetzung / Fokus	Aufbereitung von Handlungsmöglichkeiten, um die Attraktivität der Energieeffizienzsteigerung für Unternehmen zu erhöhen Stärkung der Motivation zur Umsetzung eigener Maßnahmen durch positive Beispiele
Beschreibung	In einem Katalog werden spezifische Maßnahmen, die in Unternehmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung eingesetzt werden können dokumentiert. Dort werden die Optimierungspotenziale, die durch Technikwechsel oder -verbesserung zu erzielen sind, branchenspezifisch dargestellt. Durch die Aufbereitung der Daten sinkt der Aufwand der Unternehmen, sich über mögliche Potenziale zu informieren. Die Hemmschwelle gegenüber der Umsetzung derartiger Maßnahmen sinkt.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – Energieeinsparungen und CO ₂ -Reduzierung abhängig von umgesetzten Maßnahmen
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufarbeitung von Branchen und deren Anforderungen 2. Erarbeitung branchenspezifischer Maßnahmen 3. Darstellung von Optimierungspotenzialen durch Maßnahmen 4. Präsentation der möglichen Maßnahmen in den Unternehmen (Synergieeffekte mit Maßnahme 2.3)/Publikation des Informationsangebots 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Betriebe Energieberater
Kosten	überwiegend Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Personalkosten
Laufzeit	9 Monate, dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: „Beratungs- und Informationsangebot Sonsbecker Unternehmen“ koordinieren

Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	
Zielgruppe: Industrie und Gewerbe, Betriebe, Gemeindeverwaltung	
2.5 „Beratungs- und Informationsangebot Sonsbecker Unternehmen“ koordinieren	
Zielsetzung / Fokus	Koordinierung der Informationsangebote für Unternehmen Gewährleistung einer qualifizierten und fachspezifischen Beratung für Unternehmen in den Punkten Energieeinsatz und Fördermittel
Beschreibung	Die Gemeinde koordiniert die Beratungs- und Informationsangebote für Unternehmen hinsichtlich der Punkte Energie und Klimaschutz. Es erfolgt nicht nur eine grundsätzliche Information durch die Gemeinde, sondern es wird eine branchenspezifische Zusammenstellung und Bewerbung externer Beratungsangebote und Förderung vorgenommen. Insbesondere für unternehmensspezifische Beratung ist externe Leistung nötig. In dieser Maßnahme kann auch die Kooperation der Unternehmen, z. B. durch gemeinschaftlichen, nachhaltigen Einkauf, ausgebaut werden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – Energie- und CO ₂ -Einsparungen entstehen, wenn in Folge von Beratung Maßnahmen umgesetzt werden
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zusammenstellung aller Angebote für Unternehmen durch die Kommune (Maßnahmen 2.3, 2.4) 2. Erweiterung des Angebots durch Vermittlung von Fachberatung 3. Regelmäßige Prüfung, Fortschreibung und Aktualisierung der Informationen 4. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeinde Sonsbeck Klimaschutzmanager <u>weitere Akteure</u> Unternehmen Energieberater Energieeffizienzagentur
Kosten	überwiegend Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Gemeinde Sonsbeck Sponsoring
Laufzeit	Aufbau 6 Monate, danach fortlaufend
Maßnahmenbeginn	III. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: „Speichersysteme“ einsetzen

Handlungsfeld 2: Energieeffizienz in Unternehmen	
Zielgruppe: Industrie und Gewerbe, Bürger	
2.6 „Speichersysteme“ einsetzen	
Zielsetzung / Fokus	Speicherung entstehender Energie Verbesserte Ausnutzung der eingesetzten Energie Stärkung dezentraler Versorgungsstrukturen
Beschreibung	Der Einsatz von Energiespeichersystemen ggf. auch der Einsatz mobiler Speichersysteme (Warmwassertanks) in den Firmen der Gemeinde soll geprüft werden. Hierbei kann auf die Ergebnisse des Wärmequellen- und Wärmesenkenkatasters (Maßnahme 2.1) als Anhaltspunkt zurückgegriffen werden. Auch die Integration von Speichersystemen in dezentrale Versorgungskonzepte ist zu prüfen.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – erst, wenn wirklich Maßnahmen realisiert werden
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potenzialanalyse (Erfassung von Firmen, bei denen Energie entsteht, die zwischengespeichert und wieder genutzt werden kann) 2. Beratung dieser Firmen über die Einsatzmöglichkeit von Speichersystemen 3. Umsetzung von Speichersystemen und ggf. Integration in dezentrale Versorgungskonzepte 4. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Energieberater Unternehmen ggf. externes Büro
Kosten	überwiegend Personalkosten Kosten für die Umsetzung ggf. Kosten für externes Büro
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Sponsoring (Kreditinstitute, beteiligte Unternehmen)
Laufzeit	12 Monate
Maßnahmenbeginn	I. Quartal 2016



3.4 Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien

Unter dem Begriff „erneuerbare Energien“, auch als regenerative Energien bezeichnet, werden alle Energieträger verstanden, die nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich sind. Damit bilden sie das Gegenstück zu konventionellen, fossilen Energieträgern, wie bspw. Erdöl, Kohle, Erdgas sowie Uran, welche nach menschlichem Zeitmaß endlich sind. Ein weiterer Vorteil regenerativer Energieträger ist darin begründet, dass sie bei Verwendung meist weitgehend CO₂-emissionsfrei sind (rechnerisch), jedoch bei der Herstellung von Kraftwerken und Anlagen (Vorkette) einen gewissen Anteil CO₂-Emissionen verursachen. Somit ist ihre vermehrte Nutzung anzustreben, da sie klimafreundlicher und sicherer sowie umwelt- und ressourcenschonender sind. In Anbetracht des Klimaschutzes und einer nachhaltigen Energieversorgung ist zukünftig eine hohe Deckung des Energiebedarfs, sowohl von Strom als auch von Wärme, durch den Einsatz regenerativer Energien sicherzustellen. Auf der Ebene von EU und Bund werden die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien gesteckt. Der tatsächliche Ausbau findet jedoch auf regionaler und kommunaler Ebene statt. In der Praxis zeigt sich, dass je nach räumlicher Lage in den Kommunen vor allem Wind- und Wasserkraft, Photovoltaik bzw. Solarthermie sowie Biomasse und Geothermie von großer Bedeutung sind¹¹.

Deutschlandweit wurden im Jahr 2011 12,5 % des gesamten Endenergieverbrauchs (Strom, Wärme und Kraftstoffe) durch erneuerbare Energien gedeckt. Somit konnte der Anteil am Endenergieverbrauch im Vergleich zum Jahr 2010 (ca. 11 %) weiter ausgebaut werden¹². In Abb. 21 ist die Entwicklung des Anteils der regenerativen Energien an der Energiebereitstellung für die Jahre 2000 bis 2011 ablesbar.

¹¹ Difu 2011

¹² BMU 2012

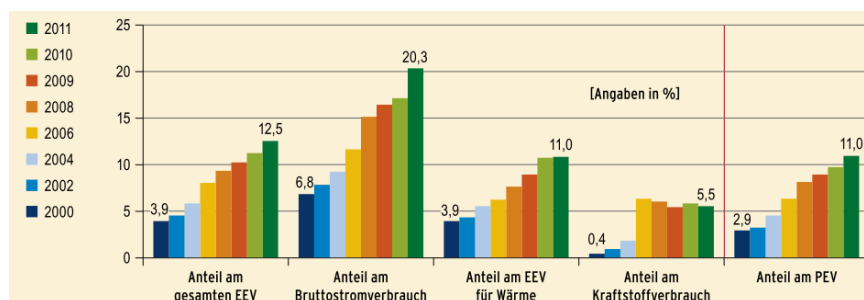


Abb. 21: Anteil erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland

Auf der Umsetzungsebene der Kommunen bieten sich verschiedene Möglichkeiten, sowohl die Nutzung als auch den Anteil der erneuerbaren Energien lokal und regional voranzutreiben und zu steuern. Die Schaffung von transparenten Informationsgrundlagen über die verschiedenen Technologien zählt ebenso dazu wie die gezielte Ermittlung von geeigneten Standorten für erneuerbare Energien-Anlagen. Dabei sind unterschiedliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen und zu beachten, die von geografischen und klimatischen Aspekten bis hin zu rechtlichen, wirtschaftlichen, politischen und sozialen Aspekten reichen. Der Kommune kommt hier die Aufgabe zu, zunächst zu ermitteln und nachfolgend festzulegen, in welcher Reihenfolge und unter welchen lokalen Bedingungen die erneuerbaren Energien sinnvoll in die Energieversorgung eingebunden werden können¹³.

Bei der Betrachtung der Bilanzergebnisse für den Anteil der erneuerbaren Energien (s. Kapitel 2.5) stellt man fest, dass derzeit rund 56 % des Stromverbrauchs in Sonsbeck aus regenerativen Energien gedeckt wird.

Im Rahmen der Workshops sind die Themenbereiche regenerative Strom- und Wärmeerzeugung umfassend diskutiert worden. Dabei standen insbesondere die Energieträger Wind, Sonne und Biomasse im Fokus der Betrachtung. Die Diskussionen im Workshop haben gezeigt, dass eine Ausweitung der Nutzung der regenerativen Energieträger angestrebt werden soll.

Der verstärkte Einsatz regenerativer Energien unter der Berücksichtigung der bestehenden Potenziale und unterschiedlicher Betreibermodelle ist im We-

¹³ Difu 2011



sentlichen eine zukünftige Aufgabe. Insbesondere die Windkraft und die Nutzung von bislang ungenutzten Energieträgern (z. B. Straßenbegleitgrün) sind näher zu betrachten.

Neun TOP-Projekte für das *Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien* wurden aus dem Workshop und den Gesprächen mit Akteuren entwickelt bzw. weiterentwickelt. Die Umsetzung dieser Projekte ist nach Einschätzung der Workshop-Teilnehmer und der Arbeitskreismitglieder besonders effektiv und zudem kurz- bis mittelfristig realisierbar.

Sowohl die Ergebnisse des Workshops, als auch die Beschreibung der TOP-Maßnahmen folgen auf den nächsten Seiten.

Unterkategorie	Maßnahmen	Zielsetzung / Rahmenbedingungen
Wind	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung der Nutzung der Windkraft durch Erstellung einer Windpotenzialstudie und Realisierung von neuen Windenergieanlagen - Initiierung von Bürgerwindparks/ -anlagen - Beteiligung der Gemeinde an Windenergieanlagen/am Windpark 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau der Windkraftnutzung in Sonsbeck - Mögliche Geschäftsmodelle für Bürgerbeteiligung bei Windkraft: Genossenschaft, Sparbriefe, Kommanditgesellschaft
Sonne	<ul style="list-style-type: none"> - Unabhängige Solardach-Checks durch Fachingenieure forcieren - Informationskampagne Solarenergie (Strom- und Wärmeerzeugung, Eigennutzung, Speicherung) - Eigennutzung des PV-Stroms in Haushalt/Unternehmen erhöhen → Informationen erstellen zur Eigennutzung - Best Practice-Beispiele Solarenergie zur Akzeptanzsteigerung 	<ul style="list-style-type: none"> - zielgruppenspezifische Angebote schaffen - Zukunftsthema Strom aus Wärme verfolgen - Speicherung von Strom thematisieren
Biomasse / Geothermie	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von Restholz und Straßenbegleitgrün zur Versorgung einzelner kommunaler Gebäude (Ermittlung der Potenziale; anfallende Menge und mögliche zu versorgende Gebäude) - Biomasseheizkraftwerke speisen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ethischen Hintergrund prüfen: Anbau von Feldfrüchten nicht nur zur Energieerzeugung



	<p>(Nahwärmenetze)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Hackschnitzelanlagen für kommunale Gebäude - Prüfung unterschiedlicher Einsatzstoffe in Biogasanlagen 	
Verbundsysteme / Speicher	<ul style="list-style-type: none"> - Dezentrale Versorgungseinheiten schaffen - Informationskampagne über Speichertechniken initiieren - Ausbau von intelligenten Netzen fördern, bewerben, öffentlich darstellen - Best Practice-Beispielsammlung von Kombinationsmöglichkeiten erneuerbare Energien-Anlagen - Einstieg in ein Nahwärmenetz evtl. mit KWK-Nutzung und oder Biomassenutzung 	<ul style="list-style-type: none"> - Dezentrale Lösungen in Form von Kombi-Anlagen werden in Zukunft verstärkt nachgefragt (z. B. PV-Anlage, Wärmepumpe, Solarthermieanlagen, KWK) - Speichermöglichkeiten nutzen - Dezentrale Lösungen können zur Verbesserung der Netzqualität beitragen - Wasserkraftnutzung in Sonsbeck prüfen
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Potenzialerhebung Abwasserwärmerückgewinnung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserkraftnutzung in Sonsbeck prüfen
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Gründung einer Initiative für erneuerbare Energien - Regelmäßige Beratungsstunde anbieten - Einrichtung eines Info-Büros zu den Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energie einsparen - Regelmäßige Aktionen zum Thema erneuerbare Energien durchführen (Klimatage, Messen, etc.) - Informationsblatt auflegen, das in regelmäßigen Abständen Informationen zu Klimaschutz und Energiesparen verbreitet - Individuelle Finanzierungsmodelle für Sonsbecker erstellen und öffentlich bewerben - Anreize schaffen (Wettbewerbe bzw. Preise ausloben) - Bauleitplanerische Vorgaben zur Nutzung von erneuerbaren Energien in Planungsprozessen berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Akteure müssen durchgehend über Klimaschutz, Energieeffizienz und Energieeinsparmöglichkeiten informiert und sensibilisiert werden. Die Akteure müssen zum Mitmachen bewegt werden. → ausgeprägte Öffentlichkeitsarbeit



Datenblatt TOP-Projekt: „Erweiterung der Nutzung der Windkraft“ (Erstellung einer Windpotenzialstudie und Realisierung neuer Windenergieanlagen)

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: alle	
3.1 „Erweiterung der Nutzung der Windkraft“ (Erstellung einer Windpotenzialstudie und Realisierung neuer Windenergieanlagen)	
Zielsetzung / Fokus	Kenntnis über mögliche Standorte und Einsatzmöglichkeiten der Stromerzeugung aus Windkraftanlagen, mit anschließender Umsetzung
Beschreibung	Die Gemeinde Sonsbeck lässt eine Potenzialanalyse unter Berücksichtigung der rechtlichen, wirtschaftlichen, strukturellen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zur Neuaufstellung und Neuordnung von Windkraftanlagen sowie zum Repowering von Bestandsanlagen erstellen. In den ausgewiesenen Flächen können Windparks errichtet werden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	Effekte hoch, wenn Windenergieanlagen gebaut werden
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auftragsvergabe an ein externes Fachbüro 2. Potenzialanalyse: Ermittlung möglicher neuer Flächen zur Errichtung von Windenergieanlagen 3. (Neu)Bewertung bestehender Standorte → Repowering 4. FNP und Bauleitplanung berücksichtigen 5. Ermittlung möglicher Finanzierungs- und Beteiligungsmodelle → z. B. Bürgerwindpark 6. Zusammenstellung der Ergebnisse 7. Bau von WEA auf Basis der zuvor durchgeführten Potenzialstudie
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager externes Fachbüro <u>weitere Akteure</u> Energieversorgungsunternehmen Kreditinstitute Bürger Gemeinde
Kosten	Erstellungskosten Potenzialanalyse, Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager), ggf. Bundes- und Landesförderung bei der Maßnahmenumsetzung Sponsoring, Bürgerfinanzierung
Laufzeit	12 Monate
Maßnahmenbeginn	I. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: „Bürger- und Gemeindeenergiebeteiligungsgesellschaft(en)“

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: alle	
3.2 „Bürger- und Gemeindeenergiebeteiligungsgesellschaft(en)“	
Zielsetzung / Fokus	Ausbau regenerativer Energieerzeugungsanlagen Erhöhung der Akzeptanz regenerativer Energieerzeugungsanlagen durch direkte Beteiligung Stärkung der regionalen Wertschöpfung
Beschreibung	Es werden geeignete Geschäftsmodelle für Bürgerbeteiligung z. B. an einem Windpark, aber auch an anderen erneuerbare Energien-Anlagen, erarbeitet. Auch die Gemeinde soll beteiligt werden und von einem Ausbau der erneuerbaren Energien profitieren. Mögliche Geschäftsmodelle sind Genossenschaften, Sparbriefe oder Kommanditgesellschaften. Um die größtmögliche Akzeptanz eines Beteiligungsmodells zu erreichen, sollten die Bürger, z. B. durch eine Umfrage, in den Entscheidungsprozess einbezogen werden. Die Gewinne, die die Gemeinde erzielt, können wiederum den Bürgern zu Gute kommen, in dem diese Mittel in Form von Förderkulisen eingesetzt werden. Die Beteiligungsgesellschaften sind für die verschiedensten Energieformen zu erarbeiten und anzubieten (Windkraft, Nahwärmenetze, PV-Anlagen etc.).
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	CO ₂ -Einsparung in der Größenordnung der vermiedenen CO ₂ -Emissionen durch Bürgerenergieanlagen
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bürgerbeteiligungsverfahren: Befragung der Bevölkerung zur Akzeptanzsteigerung 2. Ausarbeitung des geeigneten (unternehmerischen) Modells für Bürgerenergieanlagen 3. Bau und Betrieb von Anlagen, z. B. auf Basis des Wärmequellen- und Wärmesenkenkatasters (Maßnahme 2.1) oder der Windpotenzialanalyse (Maßnahme 3.1) 4. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeinde Sonsbeck Energieversorger Klimaschutzmanager <u>weitere Akteure</u> Fachberater, Bürger, Unternehmen, Kreditinstitute, Investoren
Kosten	Personalkosten ggf. externes Fachbüro Kosten für Errichtung der Anlage



Finanzierung und Förderung	Teilfinanzierung durch beteiligte Akteure Fördermittel Sponsoring BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager)
Laufzeit	Schritte 1 bis 2: 12 Monate Schritte 3 bis 4: 12 Monate
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: „Informationskampagne erneuerbare Energien“

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: alle	
3.3 „Informationskampagne erneuerbare Energien“	
Zielsetzung / Fokus	Know-how-Transfer zum Thema erneuerbare Energien, Steigerung der Akzeptanz
Beschreibung	<p>Eine Informationskampagne für erneuerbarer Energien kann sehr umfassend und individuell ausgestaltet werden. Sie sollte sich verschiedenster Kommunikationswege bedienen um über einen längeren Zeitraum das Thema kontinuierlich bei den Akteuren der Gemeinde präsent zu halten.</p> <p>Bestandteil der Informationskampagne können regelmäßige Informationsveranstaltungen zu konkreten Themen, Informationsflyer zum Thema Klimaschutz und Energiesparen aber auch wiederkehrende Aktionen, wie Klimatage oder Messen sein. Für wissenschaftlich fundierte Informationen und Projektansätze ist die Zusammenarbeit mit der Hochschule Rhein-Waal anzustreben.</p>
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – bei der Umsetzung von konkreten Maßnahmen
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definition von Themenfeldern und Kommunikationswegen 2. Erarbeitung eines Zeitplans 3. Erarbeitung der Themen 4. Organisation und Durchführung von Veranstaltungen 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Hochschule Rhein-Waal lokales Handwerk Kreditinstitute Energieversorger
Kosten	Personalkosten Kosten für Werbematerialien Veranstaltungskosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) ggf. Sponsoring der Teilnehmer
Laufzeit	Erarbeitung 6 Monate, dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	I. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: „Nutzung von Restholz und Straßenbegleitgrün“ zur Versorgung einzelner kommunaler/privater Gebäude (Ermittlung der Potenziale; anfallende Menge und mögliche zu versorgende Gebäude)“

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: Gemeinde Sonsbeck	
3.4 „Nutzung von Restholz und Straßenbegleitgrün“ zur Versorgung einzelner kommunaler/privater Gebäude (Ermittlung der Potenziale; anfallende Menge und mögliche zu versorgende Gebäude)“	
Zielsetzung / Fokus	Energetische Verwertung von anfallendem Straßenschnitt und anderen Holzresten Erzeugung regenerativer Energie
Beschreibung	Die Nutzung von ohnehin anfallendem Straßenschnitt und anderen nicht weiter bearbeitbaren Resthölzern soll zur Erzeugung regenerativer Energie und zur Versorgung öffentlicher Gebäude genutzt werden. Hierzu müssen die Potenziale in Form eines gemeindlichen Biomassekatasters erhoben und die mögliche Energieerzeugung unter Betrachtung der ausgewählten Technik (z. B. Biomasse-Heizung) berechnet werden. Durch einen Abgleich mit Energieverbräuchen der öffentlichen Gebäude werden jene Gebäude ausgewählt, deren Energieversorgung sinnvoll erneuert werden kann.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – Einsparung von anderen Heizmitteln
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erhebung der vorhandenen Biomassepotenziale (Potenzialanalyse) 2. Auswahl geeigneter Verwertungstechnik (z. B. Biomasse-Heizung) 3. Auswahl zu versorgender Gebäude durch Abgleich mit Energieverbrauch 4. Installation der Versorgungsanlage 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> externes Fachbüro
Kosten	Kosten für Erstellung der Potenzialanalyse, Kosten für Installation einer neuen Energieversorgung, Personalkosten
Finanzierung und Förderung	Eigenmittel Gemeinde Sonsbeck BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Sponsoren
Laufzeit	Schritte 1 bis 3: 12 Monate Schritte 4 bis 5: 6 Monate
Maßnahmenbeginn	I. Quartal 2016



Datenblatt TOP-Projekt: „Best Practice-Beispielsammlung“ von Kombinationsmöglichkeiten erneuerbare Energien-Anlagen erarbeiten

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: Bürger, Hausbesitzer	
3.5 „Best Practice-Beispielsammlung“ von Kombinationsmöglichkeiten erneuerbare Energien-Anlagen erarbeiten	
Zielsetzung / Fokus	Aufzeigen von Möglichkeiten zur Kombination von erneuerbare Energien-Anlagen Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien Schaffung dezentraler Versorgungseinrichtungen
Beschreibung	In einer Best Practice-Beispielsammlung werden Möglichkeiten der Kombination verschiedener erneuerbare Energien-Anlagen praxisnah dargestellt. So können beispielsweise jene elektrischen Aufwendungen, die zum Betrieb von erneuerbare Energien-Anlagen, wie z. B. Pumpen zum Betreiben von Geothermieanlagen, durch regenerativen Strom bereitgestellt werden. Der Katalog sollte zielgruppenspezifisch gestaltet werden, und sich z. B. in einer Version an Bürger, in einer anderen Version an Industrie- und Gewerbebetriebe richten.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – wenn Beispielsammlung Anstoß zur Realisierung von Maßnahmen gibt
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche der Kombinationsmöglichkeiten von erneuerbaren Energien 2. Darstellung in praxisnahen Beispielen 3. Recherche und Darstellung von Fachberatung (z. B. Handwerk) 4. Bewerbung des Angebots 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> ggf. externes Fachbüro lokale Handwerkerschaft
Kosten	überwiegend Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) ggf. Sponsoring
Laufzeit	6 Monate
Maßnahmenbeginn	II. Quartal 2015



Datenblatt TOP-Projekt: Einrichten eines „Gremiums“ zu den Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiesparen

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: alle	
3.6 Einrichten eines „Gremiums“ zu den Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiesparen	
Zielsetzung / Fokus	Förderung des regelmäßigen Informations- und Erfahrungsaustausches über Energie- und Klimaschutzaktivitäten
Beschreibung	Der Arbeitskreis Klimaschutz, der bereits die Erstellung des Klimaschutzkonzepts begleitet und unterstützt hat, soll durch örtliche Kompetenz (Architekten, Ingenieure etc.) erweitert werden, so dass sich ein fester Kern ausbilden kann. Dieses Gremium bietet die Möglichkeit, sich zum Thema Klimaschutz und Energiesparen auszutauschen und begleitet in Zukunft die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Regelmäßige Treffen sind offen für alle Interessierten und können in Form eines Stammtisches, oder kombiniert mit Veranstaltungen der Maßnahme 3.3 stattfinden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	keine direkten Energie- und CO ₂ -Einsparungen
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung von Funktion und Aufgaben des Gremiums 2. Ansprache möglicher Teilnehmer 3. Festlegung des Zeitintervalls 4. Festlegung der Gremiums-Leitung 5. Durchführung einer institutionalisierenden Sitzung 6. Regelmäßige Fortführung 7. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Architekten, Handwerker, Bürger
Kosten	überwiegend Personalkosten
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager)
Laufzeit	3 Monate, dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	IV. Quartal 2013



Datenblatt TOP-Projekt: „Individuelle Finanzierungsmodelle für Sonsbecker“ in Zusammenarbeit mit lokalen Kredit-instituten/EVU auflegen

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: Bürger, Kreditinstitute	
3.7 „Individuelle Finanzierungsmodelle für Sonsbecker“ in Zusammenarbeit mit lokalen Kreditinstituten/EVU auflegen	
Zielsetzung / Fokus	Ausbau der erneuerbaren Energien Motivation durch Förderung Abbau von Hemmnissen
Beschreibung	In Zusammenarbeit mit lokalen Banken und Energieversorgern werden Finanzierungsmodelle entwickelt, die dem Ausbau der erneuerbaren Energien dienen. Diese Finanzierung ermöglicht es Sonsbecker Bürgern, diverse Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen einfach und unkompliziert zu finanzieren.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – abhängig davon, wie Maßnahme angenommen wird
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung zu finanzierender Vorhaben 2. Erarbeitung der Finanzierungsmodelle 3. Bewerbung des Angebots 4. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Kreditinstitute Energieversorgungsunternehmen
Kosten	Personalkosten Förderkosten abhängig davon, wie Programm angenommen wird
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Kreditinstitute Gemeinde Sonsbeck Sponsoring
Laufzeit	12 Monate, dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	II. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: „Preise und Wettbewerbe“ ausloben (Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk und den EVU)

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: Bürger, Hausbesitzer	
3.8 „Preise und Wettbewerbe“ ausloben (Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk und den EVU)	
Zielsetzung / Fokus	Sensibilisierung und Motivationssteigerung durch Wettbewerbe
Beschreibung	<p>Wettbewerbe sorgen für ein hohes Maß an öffentlicher Wahrnehmung. Dadurch entsteht eine hohe Präsenz des Themas im Alltag. Mögliche Wettbewerbsthemen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eisblockwette (z. B. Sigmaringen, Rastatt) - Älteste Heizungspumpe - Gesammelte Fahrrad-Kilometer - Best Practice-Sanierung <p>Auch der RWE Klimaschutzpreis kann weiter beworben werden.</p>
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	indirekt – wenn im Anschluss an Wettbewerb Maßnahmen realisiert werden
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung eines Projektteams je Wettbewerb 2. Festlegung der Wettbewerbsinhalte 3. Konzeption und Finanzierung 4. Realisierung 5. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	<p>Klimaschutzmanager Gemeinde Sonsbeck <u>weitere Akteure</u> Handwerk, Energieversorgungsunternehmen</p>
Kosten	überwiegend Personalkosten ggf. Kosten für Preise oder Wettbewerbe
Finanzierung und Förderung	BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager) Sponsoring
Laufzeit	6 Monate (pro Wettbewerb), dann fortlaufend
Maßnahmenbeginn	III. Quartal 2014



Datenblatt TOP-Projekt: Regelmäßige Erhebung des Status quo und Sachstandsbericht

Handlungsfeld 3: Einsatz erneuerbarer Energien	
Zielgruppe: Bürger, Gemeinde Sonsbeck	
3.9 Regelmäßige Erhebung des Status quo und Sachstandsbericht	
Zielsetzung / Fokus	Dokumentation der klimatechnischen Fortschritte Schaffung einer Grundlage zur Außenkommunikation
Beschreibung	Die Energie- und CO ₂ -Bilanz der Gemeinde Sonsbeck wird alle drei Jahre fortgeschrieben. Ebenso Fortschritte des Klimaschutzkonzepts sowie darüber hinausreichende Ergebnisse aus der gemeindlichen Energie- und Klimaschutzarbeit werden in Form eines Sachstandsberichts zusammengefasst und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Der Sachstandsbericht dient als Eigenkontrolle, aber auch als Kommunikationsgrundlage. Sollte ein Energiemanagement für öffentliche Gebäude eingerichtet werden, könnten dessen Ergebnisse ebenfalls in den Sachstandsbericht aufgenommen werden.
Energieeinsparung CO₂-Reduzierung	keine
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz mit aktuellen Energieverbrauchswerten und Schornsteinfegerdaten 2. Zusammenstellung der Fortschritte der gemeindlichen Energie- und Klimaschutzarbeit 3. Veröffentlichung des Berichts 4. Feedback/Controlling
Projektleitung / Zuständigkeiten / Akteure	Gemeinde Sonsbeck Klimaschutzmanager
Kosten	Personalkosten
Finanzierung und Förderung	Personalkosten BMU-Klimaschutzinitiative (Klimaschutzmanager)
Laufzeit	Fortlaufend
Maßnahmenbeginn	II. Quartal 2016



4. CO₂-Einsparpotenziale

Nach der bisherigen Betrachtung mit dem Schwerpunkt einer qualitativen Bewertung der Handlungsfelder und der daraus entwickelten Maßnahmen werden nachfolgend die ökologischen und wirtschaftlichen Effekte betrachtet.

Die klimarelevante Wirkung der Maßnahmen unterliegt einer Fülle von Einflüssen, beispielsweise den politischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen und dem persönlichen Engagement der Projektbeteiligten. Daher werden der Umfang der Maßnahmen und deren Effekte anhand von Kennzahlen aus wissenschaftlichen Studien¹⁴ und Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten grob berechnet.

Daraus wurde unter Berücksichtigung der spezifischen Rahmenbedingungen in der Gemeinde Sonsbeck ein Szenario für die mögliche Reduzierung der CO₂-Emissionen entwickelt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Einsparpotenziale mit Blick auf das Jahr 2025 der einzelnen Sektoren dar. Basisjahr für die Betrachtung der Einsparpotenziale in der Gemeinde Sonsbeck ist das Bilanzjahr 2010. Für das Jahr 2010 ist eine ausreichende Datengrundlage an Energieverbrauchsdaten vorhanden.

Für die Ermittlung der CO₂-Einsparungen sind die Leitziele der Gemeinde sowie Kennzahlen und Erfahrungswerte aus den ermittelten Energieverbrauchsstrukturen herangezogen worden, um eine gesicherte Potenzialermittlung durchführen zu können.

- | | |
|------------------------------------------------|------------------|
| 1. CO ₂ -Reduzierung gegenüber 2010 | > 30 % bis 2025 |
| | > 100 % bis 2050 |

¹⁴ Die Quellennachweise der im Kap. 4 verwendeten Literatur finden sich im Anhang wieder.



2. regenerative Stromerzeugung > 100 %
3. Erhöhung der Sanierungsquote auf > 2 % / a ab 2014
4. Klimaneutrale gemeindliche Gebäude bis 2030

Ebenfalls wurden die in dem Kapitel 3 aufgeführten TOP-Projekte berücksichtigt.

Im Wesentlichen werden zu erwartende Reduzierungen des Energieverbrauchs, der vermehrte Einsatz von regenerativen Energien und neuen Technologien, sowie eine Steigerung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen berücksichtigt.

Es werden zwei Szenarien dargestellt. Zum einen die Entwicklung bis 2025 anhand von Prognosen für die kommenden Jahre. Die Prognosen fundieren u. a. auf den europäischen Zielsetzungen (Steigerung von Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien jeweils um 20 % sowie Senkung der Emissionen um 20 %).

Das zweite Szenario zeigt die Zielerreichung einer nachhaltigen energiebewussten Gemeinde Sonsbeck bis 2050 auf Basis einer klimaneutralen Kommune.



Tab. 5: Mögliche CO₂-Einsparpotenziale bis 2025 und 2050 bezogen auf das Jahr 2010

	Maßnahmen	Handlungsfelder	Bezugsgröße	Prognosen für 2025		Klimaneutrale Gemeinde Sonsbeck 2050	
				Einsparpotenzial	CO ₂ -Einsparung	Einsparpotenzial	CO ₂ -Einsparung
1.	Sektor Wirtschaft						
	Netzwerkbildung / Information / Nutzerbezogene Optimierung	2,3	Energieverbrauch Wirtschaft	2,5 %	617 t/a	10 %	2.469 t/a
	Optimierung Gebäude und Anlagen, Querschnittstechnologien, Abwärmenutzung	2,3	Energieverbrauch Wirtschaft	10 %	2.469 t/a	50 %	12.347 t/a
2.	Sektor Kommune						
	Kommune	1,2,3	Energieverbrauch Kommune	50 %	384 t/a	100 %	767 t/a
3.	Sektor Haushalte						
	Informationsaktivitäten und Modernisierung des Gebäudebestandes	1	Energieverbrauch Haushalte	9,5 %	1.929 t/a	50 %	10.152 t/a
	Neubaubereich	1	Energieverbrauch Haushalte	0,3 %	61 t/a	0,6 %	122 t/a
4.	Sektor Verkehr						
	Förderung Nutzung Fuß- und Radwegeverkehr, Optimierung motorisierter Individualverkehr, Einsatz E-Mobilität, Steigerung der Nutzung ÖPNV	1,2,3	Energieverbrauch Verkehr	15 %	4.742 t/a	60 %	18.969 t/a
5.	Erneuerbare Energien						
	Erneuerbare Wärmeerzeugung (Biomasse, Biogas, Solarthermie, Geothermie); Umstellung Wärmeversorgung kommunale Gebäude	1,2,3	Energieverbrauch, Gebäude/Infrastruktur	11,3 %	2.953 t/a	31,3 %	8.168 t/a
	Erneuerbare Stromerzeugung (Photovoltaik, Windkraft, Biogasnutzung, KWKK)	3	Stromversorgung	44 %	7.550 t/a	54 %	9.354 t/a
6.	Substitution						
	Verstärkung der Nutzung regenerativ erzeugter Energien (Gebäude, Infrastruktur, Mobilität), die nicht vorrangig auf dem Gemeindegebiet erzeugt werden	1,2,3	Energieverbrauch, Gesamt	4 %	3.095 t/a	20 %	15.475 t/a
	Gesamtsumme			ca. 30 %	23.798 t/a	ca. 100 %	77.823 t/a



Die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen in der Prognose für 2025 würde eine Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2025 um 23.798 t/a ermöglichen und die Gesamtemissionen auf 53.579 t/a senken. Dies wäre eine Reduzierung gegenüber den Werten von 2010 um 30 %.

Zur Potenzialberechnung der Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Verkehr sind Kennzahlen und Erfahrungswerte aus Studien sowie die ermittelte Energieverbrauchsstruktur in Sonsbeck herangezogen worden. In die Einsparpotenziale der erneuerbaren Energien sind zunächst Potenziale aus einer Abschätzung des zu vermutenden Zubaus an Anlagen eingeflossen.

Die Nutzung regenerativer Energien zur Wärmebereitstellung in Sonsbeck wird dabei mit einer Steigerung von 11,3 % auf 40 % angenommen. Dieser Wert ergibt sich aus den Basisdaten und den bundesweiten Annahmen zur Erhöhung. Dabei betragen die Anteile von Holz 60 %, Biogas 30 %, Umweltwärme und Sonnenkollektoren jeweils 5 %. Eine weitere Variante, diesen Wert zu steigern, ist eine Umstellung der Wärmeversorgung der kommunalen Gebäude auf regenerative Energien.

Im Bereich der regenerativen Stromerzeugung wird ein Anstieg auf 100 % des gesamten Stromverbrauchs auf dem Gemeindegebiet angenommen. Dieser Anteil verteilt sich zu 55 % auf Windenergie, 12 % auf Solarenergie (Photovoltaik) und 33 % auf KWK-Anlagen (Biogas).

Die oben genannten Potenziale zeigen auf, dass in Sonsbeck eine Reduzierung der CO₂-Emissionen von rund 30 % (bezogen auf das Basisjahr 2010) möglich ist. Ein Vergleich mit Klimaschutzzielen der Bundesregierung (40 % CO₂-Emissionsminderung bis 2020 (Basisjahr 1990)) ist dabei nicht zielführend, da Sonsbeck sich mit Kommunen gleicher Größe messen sollte. Zudem fließen in die bundesweiten Werte alle regionalen Besonderheiten auf dem Bundesgebiet ein, die in Sonsbeck nicht zwingend vorhanden sind. Wesentlich ist auch die Abstimmung auf das Bezugs- bzw. Basisjahr.



Eine Maximierung der Prognose, vor dem Hintergrund der Zielsetzung einer energieautonomen und nachhaltigen Gemeinde Sonsbeck 2050, stellt vergleichbar hohe Ansprüche an die Umsetzungsquote. So wird zugrunde gelegt, dass sich die Emissionen aus den Gebäuden um 50 % und in der Mobilität um 60 % senken lassen sowie der regenerative Anteil an der Gesamtemission massiv gesteigert wird. So wird beispielsweise eine Steigerung der regenerativen Stromerzeugung auf 110 % und der Wärmeerzeugung auf 60 % angenommen, die sich z. B. bei der Windkraft durch die Nutzung ausgewiesener Flächen oder einem Repowering der bestehenden Anlagen ergeben kann.

Weiter wird eine starke Marktdurchdringung von regenerativen Energien (insb. Ökostrom und Ökogas) angenommen.

Die Hebung der dargestellten Einsparpotenziale würde eine 100 % CO₂-neutrale Gemeinde Sonsbeck schaffen.



5. Nachhaltigkeit/Klimaschutzfahrplan

5.1 Netzwerk Klimaschutzakteure

Die Ziele zur Energieeffizienzsteigerung und zum Einsatz regenerativer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Bereits initiierte und umgesetzte Maßnahmen in Sonsbeck in diesen Bereichen zeigen, dass ein bürgerschaftliches Engagement und Netzwerkstrukturen vorhanden sind.

Der gesamte Arbeitsplan ist als Kommunikationsplattform der Gemeinde in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren auf dem Gemeindegebiet angelegt. Daher enthält dieser automatisch eine dauerhafte Verankerung.

Das konkrete Handeln verteilt sich auf die Schultern verschiedener Zielgruppen. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt die unten stehende Abbildung:

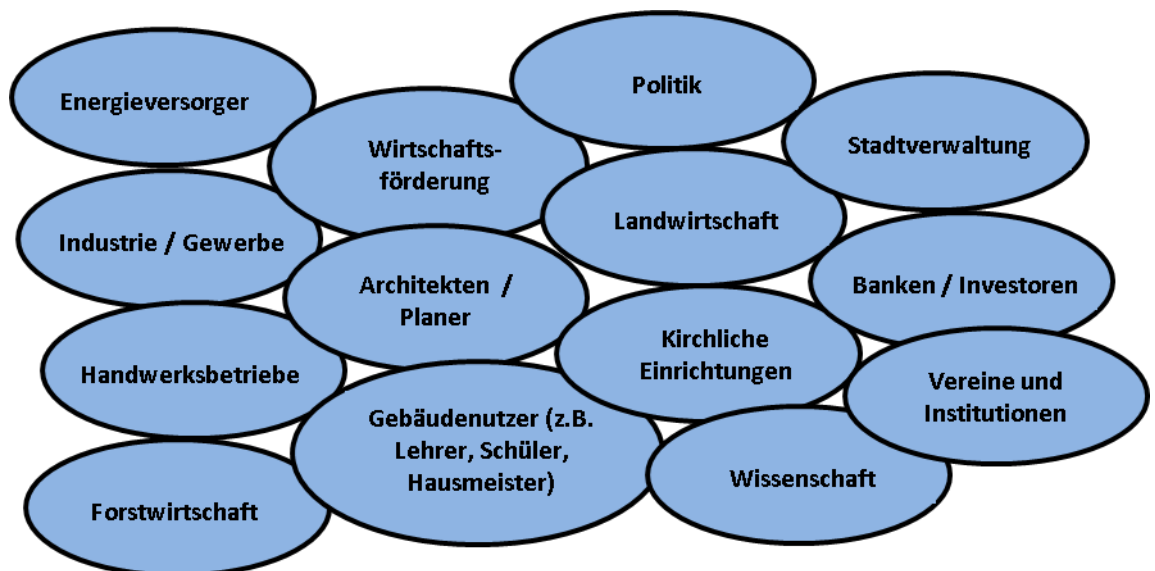


Abb. 22: Akteure in der Gemeinde Sonsbeck



Die Gemeinde Sonsbeck sollte bei den zukünftigen Aufgaben und der Entwicklung auf dem Gemeindegebiet eng mit den ausführenden Akteuren verbunden sein und als eine Art Koordinator für Energie- und Klimaarbeit auftreten. Hier sind organisatorische Einheiten zu schaffen, die eng mit den relevanten Fachämtern und Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden und als zentrale Kontakt- und Anlaufstelle anzusehen sind. Eine zentrale Rolle kann dabei ein Klimaschutzmanager ausüben, der diese Aufgaben federführend übernimmt.

Um das bestehende Netzwerk zu festigen und dies um innovative Partnersukzessive zu erweitern, sollten in regelmäßigen Abständen Ist- und Soll-Zustand analysiert und bewertet werden.

5.2 Regionale Wertschöpfung

5.2.1 Volkswirtschaftliche Effekte

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt.

Im Wesentlichen erfolgt die Abschätzung anhand der zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen in der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung frei werdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen und privaten Bereich sind ebenfalls Bestandteile der Abschätzung. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.

Der überwiegende Teil der CO₂-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Gelder, die an-



derfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Bei steigenden Energiepreisen wird sich dieser Effekt positiv verstärken.

Im Rahmen dieser Betrachtung wurden keine Preissteigerungen berücksichtigt. Somit kann die nachfolgende Ergebnisdarstellung als eher konservativ und als niedrigstes, zu erwartendes Ergebnis angesehen werden.

5.2.2 Effekte aus Klimaschutzkonzepten

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes nachfolgend ausgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu benennen:

- Investitionen schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind aus der Region zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium

Die Zeitpunkte, an denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel bis langfristig werden sich die weiteren Effekte (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten) einstellen.



Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage nach Dienstleistungen des Handwerks- oder Planungsgewerbes sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Gemeinde, vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zu erwarten.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von CO₂-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z. B. Hochwasserschutz) aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

5.2.3 Wertschöpfung in der Gemeinde Sonsbeck

Aus den vorgestellten TOP-Projekten und den ermittelten Potenzialen (siehe Kapitel 4) sind für die einzelnen Handlungsfelder wirtschaftliche Effekte in Höhe von 142 Mio. € (inkl. Substitution) zu erwarten. Diese Klimaschutzinvestitionen kommen bei der Umsetzung aller Maßnahmen zum Tragen und gliedern sich in

- Energiekostenreduzierungen (dieser Effekt wird nur für ein Jahr berücksichtigt, da eine Verpuffung durch Rebound-Effekte (erhöhte Effizienz erzeugt vermehrte Nutzung und Konsum), Preissteigerungen und Kapitalkosten zu erwarten ist),
- die damit zu erwartende Wertschöpfung,
- Investitionskosten, welche kurzfristig anzusetzen sind sowie
- die Verbesserung der Haushaltssituation der Gemeinde (Steuern, Beteiligung an erneuerbare Energien-Anlagen...).



Weitere positive Effekte sind durch die beschriebenen Sekundäreffekte (frei werdende Finanzmittel) zu erwarten, insbesondere sobald sich die Investitionen amortisiert haben.

Aus den direkten Beschäftigungseffekten und den Zuflüssen aus frei werdenden Finanzmitteln ergeben sich mögliche Arbeitsmarkteffekte. Diese von der Nachfrage abhängigen Konjunkturanstöße werden primär aus den Maßnahmeninvestitionen der regionalen Handwerksbetriebe und Dienstleister angestoßen und sekundär auf alle Wirtschaftsbereiche erweitert.

Eine Erweiterung des Maßnahmenplans bzw. der als Potenzial dargestellten Handlungsfelder in Anlehnung an die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung würde die Effekte entsprechend erhöhen.

5.3 Controlling

Die Gemeinde Sonsbeck sowie die weiteren Akteure haben im Rahmen der Aufstellung des Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung auf dem Gemeindegebiet ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO₂-Emissionsreduzierung bewirken werden. Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Leitziele der Gemeinde.

Darüber hinaus ist ein regelmäßiges Monitoring in Form eines Klimaschutztages sinnvoll. Hier kann ein Rückblick auf realisierte bzw. angestoßene Projekte, ein aktueller Status quo des emittierten CO₂ sowie ein Ausblick auf geplante Projekte erfolgen. Basis dieses Monitorings ist der Arbeitsplan (siehe Kapitel 5.5, Klimaschutzfahrplan), der die Maßnahmen und deren zeitliche Abwicklung nachvollziehbar macht. Ein Controlling kurzfristiger Erfolge kann durch den Klimaschutzmanager in Form von Projektdokumentationen und Ergebnisprotokollen erfolgen.



Neben der Überwachung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten auf dem Gemeindegebiet sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und entsprechend erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei sind auch das Vorgehen in den Projekten und die Ansprache der Projektbeteiligten zu hinterfragen, um ein „Einschlafen“ zu verhindern.

Anhand der Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz sind die langfristigen Energie- und CO₂-Reduktionen zu bewerten. Eine Fortschreibung wird in Intervallen von drei bis fünf Jahren empfohlen.

Eine Erfolgskontrolle sollte zu Beginn quartalsweise, nachfolgend jährlich durchgeführt werden. Tab. 6 enthält einen Vorschlag für ein messbares Controlling.

Tab. 6: Messbare Indikatoren für ein Controlling

HF	Nr.	TOP-Projekte Gemeinde Sonsbeck	Messgröße/Indikator	Instrument/Basis
1	1.1	„Beratungsinitiative Planen, Bauen, Sanieren“	Grad der Umsetzung/Anzahl Beratungen	Dokumentation
	1.2	Homepage „Klimaschutz in Sonsbeck“ erstellen	Grad der Umsetzung/ Nutzer	Projektzeitplan/ Dokumentation
	1.3	„Best Practice-Beispiele-Katalog“ (realisierte Sanierungsmaßnahmen) zusammenstellen	Grad der Umsetzung/Anzahl Nutzungen	Dokumentation
	1.4	„CO ₂ -Einspar-Urkunden“ verteilen (Wettbewerb als Ansporn)	Anzahl Verleihungen	Dokumentation
	1.5	„Energie, Umweltschutz und Umweltbildung“ (z. B. Schulprojekte, Kitas)	Anzahl Projekte	Dokumentation
	1.6	Energieeffizienzcheck	Zufriedenheit Nutzer	Befragung
	1.7	Quartiersbetrachtung (Bestand und Neubau)	Grad der Umsetzung/ Meilensteine	Projektzeitplan
2	2.1	„Potenziale gemeinschaftlicher Versorgungsstrukturen“ ermitteln (Erstellung „Wärmequellen- und Wärmesenkenkataster“)	Grad der Umsetzung	Projektzeitplan
	2.2	Aufbau dezentraler Versorgungsstrukturen (Erstellung und Umsetzung von „Nah- und Abwärmekonzepten“)	Grad der Umsetzung	Projektzeitplan
	2.3	„Einsatz von KWK und KWKK“ unterstützen (Förderkulissen, Beratung, Information)	Anzahl Veranstaltungen/Anzahl Teilnehmer	Dokumentation



	2.4	Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen durch „Potenzialanalyse und Aufbereitung von Maßnahmen“ (spezifischer Maßnahmenkatalog)	Nutzung des Angebots	Dokumentation/Befragung
	2.5	„Beratungs- und Informationsangebot Sonsbecker Unternehmen“ koordinieren	Grad der Umsetzung	Dokumentation
	2.6	„Speichersysteme“ einsetzen (Strom und Wärme)	Grad der Umsetzung	Dokumentation
3	3.1	„Erweiterung der Nutzung der Windkraft“ (Erstellung einer Windpotenzialstudie und Realisierung neuer Windenergieanlagen)	Meilensteine	Projektzeitplan
	3.2	„Bürger- und Gemeindeenergiebeteiligungsgesellschaft(en)“	Anzahl Eigenbetriebe/ Anzahl Anlagen	Erhebung/ Dokumentation
	3.3	„Informationskampagne erneuerbare Energien“	Anzahl Veranstaltungen/ Anzahl Teilnehmer/ Zufriedenheit	Dokumentation/ Befragung
	3.4	„Nutzung von Restholz und Straßenbegleitgrün“ zur Versorgung einzelner kommunaler/privater Gebäude	Meilensteine	Projektzeitplan
	3.5	„Best Practice-Beispielsammlung“ von Kombinationsmöglichkeiten erneuerbare Energien-Anlagen	Meilensteine/ Anzahl Nutzungen	Projektzeitplan/ Dokumentation
	3.6	Einrichten eines „Gremiums“ zu den Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiesparen	Anzahl Teilnehmer	Teilnehmerlisten/ Protokolle
	3.7	„Individuelle Finanzierungsmodelle für Sonsbecker“ in Zusammenarbeit mit lokalen Kreditinstituten/EVU auflegen	Anzahl Nutzer	Dokumentation
	3.8	„Preise und Wettbewerbe“ ausloben (Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk und den EVU)	Anzahl Teilnehmer und Interessierte	Dokumentation/ Evaluation
	3.9	Regelmäßige Erhebung des Status quo und Sachstandsbericht	Meilensteine	Projektzeitplan



5.4 Öffentlichkeitsarbeit

Vielfach sind den Akteuren die inhaltlichen und methodischen Aspekte des Klimaschutzes nicht in ausreichendem Maße bekannt. Das bedeutet, dass dem Einzelnen nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um Umweltbewusstsein und umweltfreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und effektive Kommunikation mit den Bürgern notwendig. Öffentlichkeitsarbeit soll informieren, sensibilisieren und dazu motivieren, sich aktiv für den Klimaschutz einzusetzen. Eine transparente kommunale Klimapolitik ist ebenfalls ein wesentlicher Baustein der aktiven Bürgerbeteiligung und fördert die Einbeziehung potenzieller Akteure. Aus diesem Handeln heraus können sich Dialoge zwischen Kommune und Akteuren entwickeln, die für beide von Vorteil sind.

Die bestehenden Strukturen sollten im Hinblick auf die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes entwickelten Ziele neu bewertet und gegebenenfalls angepasst und erweitert werden. Diese Aufgabe sollte einer zentralen Stelle zugeordnet werden.

Somit sind die wesentlichen Aufgaben:

- Schaffung und Ausbau eines Klimaschutznetzwerkes (siehe Kapitel 5.1)
- Aufbau eines umfangreichen Informationssystems
- Motivieren und Überzeugen
- aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Ein effektives Informationssystem stellt in methodischer Hinsicht ein Agglomerat unterschiedlicher Maßnahmen dar. Diese sind vorrangig:



- Pressearbeit
- Kampagnen
- Informationsveranstaltungen (zielgruppenorientiert)
- Internetauftritt
- Anlaufstelle und Beratungsangebot
- Bereitstellung von Informationsmaterial
- Erziehungs- und Bildungsangebote

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Konkretisierung der Inhalte und Akteure eines Informationssystems für die Gemeinde Sonsbeck.

Tab. 7: Informationssystem zur Öffentlichkeitsarbeit der Gemeinde Sonsbeck

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe/ Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Entwicklungen, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.)	Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, regionale Energieversorger, örtliche / regionale Presse (z. B. Rheinisch Post)	•	•	•	•
	Pressetermine zu aktuellen Themen		•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, regionale Energieversorger, Produkthersteller	•	•	•	
	Initiierung bestehender Angebote (z. B. EnergieAgentur.NRW)	Klimaschutzmanager, öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Klimaschutzmanager, Fachleute, Referenten, Gemeindeverwaltung, z. B. Volksbank, Sparkasse	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz in Sonsbeck					•
Internetauftritt	Homepage: Informationen wie Pressemitteilungen, allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Downloads	Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle/ Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro Einrichtung von Sprechzeiten	Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, regionale Energieversorger, Verbraucherzentrale	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale Klimaschutzmanager, regionale Energieversorger Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu einschlägigen Themen)	Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, regionale Energieversorger öffentliche Institutionen, Kreditinstitute	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebot	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie Bildungseinrichtungen	Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, Lehrer/-innen, öffentliche Institutionen, Fachleute, Referenten, Schulen			•	•



5.5 Klimaschutzfahrplan

Die Gemeinde Sonsbeck sowie die weiteren Akteure haben im Rahmen der Aufstellung des Klimaschutzkonzepts viele Maßnahmen ausgearbeitet, deren Umsetzung ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO₂-Emissionsreduzierung bewirken kann. Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen und die Erreichung der gesteckten Klimaschutzziele sind aber nur dann möglich, wenn eine Netzwerkbildung und das Zusammenspiel aller Akteure erreicht werden kann.

Die erforderliche Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und der Leitziele der Gemeinde ist regelmäßig durchzuführen. Anhand der Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz sind langfristige Energie- und CO₂-Reduktionen zu bewerten. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen.

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen TOP-Projekte auf und stellt somit eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaarbeit in Sonsbeck dar. Neben der Initiierung und der Umsetzung dieser TOP-Projekte ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben der Gemeinde. Der Klimaschutzfahrplan stellt eine Empfehlung dar. Finanzielle Aspekte sind dabei nicht berücksichtigt.

Tab. 8: Klimaschutzfahrplan Gemeinde Sonsbeck

HF	Nr.	TOP-Projekte Gemeinde Sonsbeck	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2013	2014				2015				2016			
			Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	1.1	„Beratungsinitiative Planen, Bauen, Sanieren“	X	X	X													
	1.2	Homepage „Klimaschutz in Sonsbeck“ erstellen	X															
	1.3	„Best-Practice-Beispiele Katalog“ (realisierte Sanierungsmaßnahmen) zusammenstellen	X	X	X													
	1.4	„CO ₂ -Einspar-Urkunden“ verteilen (Wettbewerb als Ansporn)	X	X														
	1.5	„Energie, Umweltschutz und Umweltbildung“ (z. B. Schulprojekte, Kitas)	X		x													
	1.6	Energieeffizienzcheck	X	X														
	1.7	Quartiersbetrachtung (Bestand und Neubau)			X													
2	2.1	„Potenziale gemeinschaftlicher Versorgungsstrukturen“ ermitteln (Erstellung „Wärmequellen- und Wärmesenkenkataster“)	X		X													
	2.2	Aufbau dezentraler Versorgungsstrukturen (Erstellung und Umsetzung von „Nah- und Abwärmekonzepten“)	X															
	2.3	„Einsatz von KWK und KWKK“ unterstützen (Förderkulissen, Beratung, Information)	X	X	X													
	2.4	Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen durch „Potenzialanalyse und Aufbereitung von Maßnahmen“ (spezifischer Maßnahmenkatalog)	X		X													
	2.5	„Beratungs- und Informationsangebot Sonsbecker Unternehmen“ koordinieren	X	X	X													
	2.6	„Speichersysteme“ einsetzen (Strom und Wärme)	X		X													

HF	Nr.	TOP-Projekte Gemeinde Sonsbeck	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2013	2014				2015				2016			
			Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3	3.1	„Erweiterung der Nutzung der Windkraft“ (Erstellung einer Windpotenzialstudie und Realisierung neuer Windenergieanlagen)	X															
	3.2	„Bürger- und Gemeindeenergiebeteiligungsgesellschaft(en)“	X	X	X													
	3.3	„Informationskampagne Erneuerbare Energien“	X	X	X													
	3.4	„Nutzung von Restholz und Straßenbegleitgrün“ zur Versorgung einzelner kommunaler/privater Gebäude	X															
	3.5	„Best Practice-Beispielsammlung“ von Kombinationsmöglichkeiten erneuerbare Energien-Anlagen	X	X														
	3.6	Einrichten eines „Gremiums“ zu den Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiesparen	X	X	X													
	3.7	„Individuelle Finanzierungsmodelle für Sonsbecker“ in Zusammenarbeit mit lokalen Kreditinstituten/EVU auflegen	X		X													
	3.8	„Preise und Wettbewerbe“ ausloben (Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk und den EVU)	X	X	X													
	3.9	Regelmäßige Erhebung des Status quo und Sachstandsbericht	X															



6. Zusammenfassung

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept wird der Gemeinde Sonsbeck und ihren Akteuren ein Instrument an die Hand gegeben, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie aktiv, systematisch und nachhaltig zu gestalten. Die in Sonsbeck bereits seit mehreren Jahren erfolgreich durch die Verwaltung der Gemeinde Sonsbeck aber auch durch privates Engagement in den Sektoren Wirtschaft und Haushalte umgesetzten Energie- und Klimaprojekte sollen gebündelt werden. Zudem sollen in Zusammenarbeit mit Akteuren nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte geschaffen und genutzt werden.

Oberstes Ziel des Integrierten Klimaschutzkonzeptes ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen auf dem Gemeindegebiet. Damit unterstützt Sonsbeck nicht nur die Ziele der Bundesregierung, sondern auch die kommunale Klimaarbeit und die regionale Wertschöpfung.

Zur Erreichung dieser Oberziele sind vier Leitziele für die zukünftige Sonsbecker Klimastrategie entwickelt worden:

1. CO₂-Reduzierung gegenüber 2010 > 30 % bis 2025
> 100 % bis 2050
2. regenerative Stromerzeugung > 100 %
3. Erhöhung der Sanierungsquote auf > 2 % / a bis 2014
4. Klimaneutrale gemeindliche Gebäude bis 2030

Im Bilanzjahr 2010 sind 267.294 MWh Energie (Endenergie der bilanzierten Sektoren) verbraucht sowie 77.377 t CO₂ auf dem Sonsbecker Gemeindegebiet ausgestoßen worden. Diese Werte bilden die Ausgangssituation für die weitere Betrachtung der CO₂-Emissionen und Reduktionspotenziale. Der CO₂-



Ausstoß hat eine Höhe von 9 t pro Einwohner/-in. Der bundesweite Durchschnittswert liegt bei ca. 10 t CO₂ pro Kopf.

21.273 MWh regenerativ erzeugter Strom sind im Jahr 2012 in Sonsbeck in das Stromnetz eingespeist worden. Der größte Anteil ist durch Biomasse (50 %) sowie Photovoltaikanlagen (34 %) erzeugt worden. Ein geringerer Anteil wird durch Windkraftanlagen (16 %) gewonnen. Gemessen am gesamten Stromverbrauch hat der regenerativ eingespeiste Strom einen Anteil von 56 %.

Der Anteil an regenerativen Energien an der Gesamtversorgung ist in Sonsbeck weiterhin ausbaufähig. Die Reduktion von 30 % der CO₂-Emissionen (ca. 23.798 t/a) bis 2025, ausgehend vom Basisjahr 2010, ist für Sonsbeck ein erreichbares Szenario.

Visionär ist die klimaneutrale Gemeinde Sonsbeck, die für diese Zielerreichung umfangreich die Energie- und Klimaschutzarbeit intensivieren muss. So ist der Hauptfokus dabei auf die Energieeinsparung (insbesondere durch die Wirtschaft und die privaten Haushalte), die Steigerung der Energieeffizienz (Einsatz innovativer, besonders effizienter Technologien und Standards) und den verstärkten Einsatz regenerativer Energien (Stromerzeugung auf dem Gemeindegebiet z. B. zu 110 % erneuerbar) zu legen. Erst wenn in allen Sektoren diese Grundsätze und Zieldefinitionen erreicht werden, kann eine klimaneutrale Gemeinde Sonsbeck Realität werden.

Die vorgenannten Werte sind durch Kennzahlen und Projekterfahrungen aus der aktuellen Energieverbrauchsstruktur sowie durch spezifische Zahlen für Sonsbeck aus den TOP-Projekten ermittelt worden.

Das Erreichen dieser Werte setzt die Integration der oben genannten Leitziele in das zukünftige Handeln der Gemeinde Sonsbeck und die Umsetzung der TOP-Projekte voraus, die in einer Projektmatrix im Klimaschutzkonzept besonders beschrieben sind.



Um ein breites Spektrum abzudecken und die Maßnahmen zu bündeln, sind die folgenden Handlungsfelder in Arbeitsgruppen bearbeitet worden:

- Planen, Bauen, Sanieren
- Energieeffizienz in Unternehmen
- Einsatz erneuerbarer Energien

Aus der Vielzahl der Maßnahmen sind TOP-Projekte in den einzelnen Handlungsfeldern mit hohem Realisierungsgrad festgelegt worden.

Die Koordinierung und Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele, die Aufrechterhaltung des Klimaschutznetzwerkes sowie das Controlling und Monitoring der Klimaschutzarbeiten sollte über eine zentrale Stelle verwaltet und durchgeführt werden. Auf Grundlage dieses Konzeptes kann seitens der Gemeinde zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes die Förderung der Personalkosten eines Klimaschutzmanagers bei der BMU-Klimaschutzinitiative beantragt werden. Die Leitziele und CO₂-Reduktionspotenziale der Gemeinde Sonsbeck sind nur mit einer breiten Beteiligung der Sonsbecker Akteure zu erreichen.



Anhang

Literatur

Verwendete Literatur in Kapitel 4

Agentur für Erneuerbare Energien: Erneuerbare Energien 2020, Potenzialatlas Deutschland, Berlin, 2009.

ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH: Evaluation der stationären Energieberatung der Verbraucherzentralen, des Deutschen Hausfrauenbundes Niedersachsen und des Verbraucherservice Bayern, Endbericht, Heidelberg 2005.

ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung; Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI; GWS mbH; Prognos AG: Kurzstudie zu Energieeffizienz, Wachstum und Beschäftigung: Analyse der Potenziale und volkswirtschaftlichen Effekte einer ambitionierten Effizienzstrategie für Deutschland, Berlin 2009.

KfW Bankengruppe, Abteilung Volkswirtschaft: Energie effizient nutzen: Klima schützen, Kosten senken, Wettbewerbsfähigkeit steigern, Frankfurt am Main 2005.

KfW Bankengruppe, Abteilung Volkswirtschaft: Akzente: Energieeinsparpotenziale bleiben im Mittelstand mangels Kapital und Personal ungenutzt, Nr. 20, Frankfurt am Main 2010.

Kleemann, M; Hansen, P.: Evaluierung der CO₂-Minderungsmaßnahmen im Gebäudebereich, in Schriften des Forschungszentrums Jülich der Reihe Umwelt/Environment, Band 60, Jülich 2005.

Prognos AG: Rolle und Bedeutung von Energieeffizienz und Energiedienstleistungen in KMU, Endbericht, Berlin 2010.



Umweltbundesamt: Klimaschutz in Deutschland: 40 %-Senkung der CO₂-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990, Dessau 2007.

Sonstige Literatur

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit): Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative vom 17.11.2012, Berlin 2011.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklungen, Berlin 2012.

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung vom 28.09.2010, Berlin 2010.

Difu (Deutsches Institut für Urbanistik): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden, Berlin 2011.

Internet

www.ecospeed.ch:
<https://region.ecospeed.ch/> [24.04.2013]

www.energieagentur.de:
<http://www.energieagentur.nrw.de/infografik/grafik.asp?RubrikID=3148>
[18.01.2013]

www.it.nrw.de:
<http://www.it.nrw.de/kommunalprofil/I05170040.pdf> [29.04.2013]

www.staedtregion-ruhr-2030.de:



http://www.staedteregion-ruhr-2030.de/cms/regionale_wohnungsmarktbeobachtung_regwob.html
[29.04.2013]