



GEMEINDE **NÜMBRECHT**

Integriertes Klimaschutzkonzept und Teilkonzepte „Erneuerbare Energien“, „Integrierte Wärmenutzung“ und „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ für die Gemeinde Nümbrecht

Anhang

Birkenfeld, Oktober 2012

IfaS
Institut für angewandtes
Stoffstrommanagement

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



**DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE**

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE

Förderung:

Das diesem Bericht zugrunde liegende Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Förderbereich der nationalen Klimaschutzinitiative unter den Förderkennzeichen 03KS1751 und 03KS1752 gefördert.

Impressum

Herausgeber:



GEMEINDE **NÜMBRECHT**

Gemeinde Nümbrecht
Hauptstraße 16
51588 Nümbrecht
Telefon: 02293/ 302-0
Telefax: 02293/ 2901
Email: rathaus@nuembrecht.de
Internet: www.nuembrecht.de

Projektleitung:

Marion Wallerus, Geschäftsführerin
Gerd Radermacher, Geschäftsführer
Gemeindewerke Nümbrecht

Konzepterstellung:



Hochschule Trier
Umwelt-Campus Birkenfeld
Postfach 1380
55761 Birkenfeld

Institutsleiter:

Prof. Dr. Peter Heck
Geschäftsführender Direktor IfaS

Projektleiter:

Thomas Anton

Projektmanager:

Dr. Alexander Reis

Projektbearbeitung:

Wiebke Klingenberger, Georg Krömer,
Christian Koch, Sven Leißner, Christoph
Pietz, Eleni Savvidou, Manuel Schaubt,
Michael Schuchhardt, Christian Synwoldt,
Pascal Thome, Markus Conrad, Jochen
Meisberger, Sara Schierz, Steffen Schwan,
Karsten Wilhelm, Mona Dellbrügge

Inhaltsverzeichnis

A	Erläuterung zu den Wirkungsanalysen.....	1
B	Beschreibung der Methodik zur Erfassung der Biomassepotenziale	5
1.	Methodik zur Erfassung der Potenziale aus der Forstwirtschaft	5
2.	Potenziale aus der Landwirtschaft.....	7
3.	Potenziale aus der Landschaftspflege	9
4.	Potenziale aus organischen Siedlungsabfällen und Altfette.....	10
C	Regionale Wertschöpfung.....	11
1.	Methodik zur Abschätzung wirtschaftlicher Auswirkungen in der Gemeinde Nümbrecht 11	
1.1	Individuelle Betrachtung der Bereiche Strom und Wärme 2030	20
1.2	Individuelle Betrachtung der Bereiche Strom und Wärme 2040	25
D	Teilkonzept Klimaschutz in eigenen Liegenschaften	27
E	Teilkonzept integrierte Wärmenutzung.....	28
F	Maßnahmenkatalog	29
G	Öffentlichkeitsarbeitskonzept - Werbewirkung von Kommunikationsinstrumenten	82
1.	Einleitung.....	82
2.	Analyse Medien-Nutzungstendenzen bezugnehmend zur Kampagne „Tübingen macht Blau“	82
3.	Unterteilung Kommunikationsträger	83
3.1.	Unterstützende Maßnahmen	84
3.2.	Kommunikationsmaßnahmen above the line	86
3.3.	Kommunikationsmaßnahmen below the line.....	89

A Erläuterung zu den Wirkungsanalysen

Erläuterungen der verwendeten Parameter

Parameter zur CO₂-Bilanzierung

CO₂-Faktoren nach der GEMIS-Datenbank des Öko-Instituts

- CO₂-Emissionsfaktoren Strom (BRD)

1990	683 g/kWh
2010	453 g/kWh
2020	378 g/kWh
2030	201 g/kWh
2040	74 g/kWh
2050	49 g/kWh
Erneuerbarer Strom	0 g/kWh

- CO₂-Emissionsfaktoren Wärme

Heizöl	268 g/kWh
Erdgas	201 g/kWh
Kohle	354 g/kWh

Parameter zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Ermittlung der regionalen Wertschöpfung

Preise für Energieträger 2010 lokal spezifisch und nach BMWi

Gemittelte jährliche Energiepreissteigerungsraten nach BMWi

Strom privat	0,1873 €/kWh	2,44%
Strom öff. Hand	0,1686 €/kWh	2,10%
Strom Industrie	0,1400 €/kWh	2,10%
Strom GHD	0,1873 €/kWh	2,10%
Wärmepumpenstrom	0,1831 €/kWh	2,44%
Heizöl privat	0,0840 €/kWh	4,90%
Heizöl Industrie	0,0273 €/kWh	6,73%
Heizöl öffentliche Hand	0,0840 €/kWh	4,90%
Heizöl GHD	0,0840 €/kWh	4,90%
Gas privat	0,0569 €/kWh	3,12%
Gas Industrie	0,0569 €/kWh	4,34%
Gas öffentliche Hand	0,0569 €/kWh	3,12%
Gas GHD	0,0569 €/kWh	3,12%
Pellets	0,0460 €/kWh	2,80%
Biogaswärme	0,0300 €/kWh	3,15%

Gemittelte Inflationsrate nach BMWi

1,90%

Investitionen einzelner Techniken

	2011	2020	2030	2040	2050
Photovoltaik Dachflächen* ¹	4.400 €/kWp	1.300 €/kWp	1.000 €/kWp	850 €/kWp	750 €/kWp
Photovoltaik Freiflächen* ²	3.900 €/kWp	1.300 €/kWp	900 €/kWp	700 €/kWp	600 €/kWp
Wind	1.300 €/kW	1.000 €/kW	1.000 €/kW	900 €/kW	900 €/kW
Solarthermie	650 €/m ²	550 €/m ²	450 €/m ²	450 €/m ²	450 €/m ²
Holzheizungen	882 €/kW	838 €/kW	796 €/kW	776 €/kW	756 €/kW
Wärmepumpen	12.733 €/Stk.	12.733 €/Stk.	12.096 €/Stk.	11.491 €/Stk.	10.917 €/Stk.
Biogasanlage	4.000 €/kW	3.500 €/kW	3.300 €/kW	3.100 €/kW	3.000 €/kW
fossile Heizungsanlage	617 €/kW	617 €/kW	617 €/kW	617 €/kW	617 €/kW
Umwälzpumpe	-	280 €/kW	220 €/kW	200 €/kW	180 €/kW

*¹2010: Gemittelter Wert von 1990 bis 2010*²2010: Gemittelter Wert von 1990 bis 2010

Gebäudesanierung: Die Betrachtung beschränkt sich auf die privaten Haushalte, da in anderen Sektoren (Tourismus, öffentliche Einrichtungen, Unternehmen) insbesondere aufgrund großer bandbreiten bei der beheizten Fläche die Rahmenbedingungen sehr variabel sind.

Investitionen Gebäudesanierung (Vollkostenbetrachtung)

Fensterfläche mit Wärmeschutzverglasung	450 €/m ²
Außenwanddämmung (Wärmedämmverbundsystem)	120 €/m ²
Dämmung der obersten Geschossdecke	40 €/m ²
Dämmung der Kellerdecke	20 €/m ²

Investitionsnebenkosten, Betriebskosten und Verbrauchskosten einzelner Techniken

	Investitionsnebenkosten	Betriebskosten	Verbrauchskosten
Photovoltaik Dachflächen	9 % der Investitionen	1,3 % der Investitionen	-
Photovoltaik Freiflächen	9 % der Investitionen	1,3 % der Investitionen	-
Wind	33 % der Investitionen	5,7 % der Investitionen	-
Solarthermie	9 % der Investitionen	1 % der Investitionen	-
Holzheizung	8,9 % der Investitionen	3,1 % der Investitionen	0,08 €/kWh bei 1.600 Vollaststunden
Wärmepumpen	58 % der Investitionen	1,5 % der Investitionen	0,14 €/kWh bei einer Jahresarbeitszahl von 3,5
Biogasanlage	10 % der Investitionen	10 % der Investitionen	20 % der Investitionen
Gebäudesanierung	70 % der Investitionen	-	-
fossile Heizungsanlage	9 % der Investitionen	3 % der Investitionen	-

Energievergütungen und -erlöse

	2010	2020	2030	2040	2050
Photovoltaik Dachflächen	0,5143 €/kWh	0,1314 €/kWh	0,0946 €/kWh	0,0955 €/kWh	0,0965 €/kWh
Photovoltaik Freiflächen	0,4352 €/kWh	0,1350 €/kWh	0,0946 €/kWh	0,0955 €/kWh	0,0965 €/kWh
Wind	0,0900 €/kWh	0,0800 €/kWh	0,0800 €/kWh	0,0800 €/kWh	0,0750 €/kWh
Biogasstrom	0,1700 €/kWh	0,0800 €/kWh	0,0800 €/kWh	0,0800 €/kWh	0,0800 €/kWh

Finanzierungsparameter

Fremdkapitalanteil	100 %
Fremdkapitalzinssatz	4,0 %

Sonstige Berechnungsparameter

Durchschnittliche Anlagenleistung Pellets Zukunft	10,0 kW
Durchschnittliche Anlagenleistung Wärmepumpen bis 2030	14,0 kW
Durchschnittliche Anlagenleistung Wärmepumpen bis 2050	12,0 kW
Gewerbsteuersatz	15,8 %
Gewerbsteuerhebesatz	450 %
Gewerbsteuerumlage	15,7 %
Einkommenssteuersatz	20 %
Kommunaler Anteil Einkommenssteuer	15 %
Photovoltaik Pachtaufwendungen	15 €/kWp
Betrachtungszeitraum	20 Jahre

Anteile regionale Wertschöpfung

	2010	2020	2030	2040	2050
Investitionsnebenkosten Photovoltaik	100%	100%	100%	100%	100%
Investitionsnebenkosten Wind	60%	60%	60%	60%	100%
Investitionsnebenkosten Solarthermie	100%	100%	100%	100%	100%
Investitionsnebenkosten Pellets	100%	100%	100%	100%	100%
Investitionsnebenkosten Wärmepumpen	20%	30%	40%	50%	100%
Investitionsnebenkosten Biomasse	100%	100%	100%	100%	100%
Investitionsnebenkosten Energieeffizienz	100%	100%	100%	100%	100%
Kapitalkosten	5%	20%	30%	40%	100%
Betriebskosten	100%	100%	100%	100%	100%
Betriebskosten Wind	40%	40%	40%	40%	100%
Substratkosten Biogas, Pflanzenöl, Holz (	100%	100%	100%	100%	100%
Verbrauchskosten feste Brennstoffe	80%	80%	80%	80%	100%
Energieerlöse und Energieeffizienz	100%	100%	100%	100%	100%
Energieerlöse Wind	0%	10%	15%	25%	100%
Energieerlöse Freiflächenanlage	100%	100%	100%	100%	100%
Pachteinnahmen	100%	100%	100%	100%	100%
Energieerlöse Biomasse	100%	100%	100%	100%	100%
Betreibergewinn	40%	70%	100%	100%	100%

Parameter zur Potenzialermittlung**Windenergiepotenziale**

Vollaststunden	2.800 h/a
Windenergie Pachtaufwendungen	16.000 €/Anlage

Photovoltaikpotenziale Dachflächen

Sonneneinstrahlung	900 kWh/kWp*a
--------------------	---------------

Photovoltaikpotenziale Freiflächen

Sonneneinstrahlung	900 kWh/kWp*a
--------------------	---------------

Biomasse (Pellets)

Vollaststunden	1.600 h/a
Durchschnittliche Anlagenleistung	14,9 kW

Biogas

Vollaststunden	8.200 h/a
Biogasanlagenleistung künftiger Anlagen	360 kW

B Beschreibung der Methodik zur Erfassung der Biomassepotenziale

1. Methodik zur Erfassung der Potenziale aus der Forstwirtschaft

Rohholzpotenziale aus der Forstwirtschaft

Die Potenziale werden in der Einheit Erntefestmeter ohne Rinde (Efm) pro Jahr und Baumart angegeben. Hierbei entspricht der angegebene Trockenmasseanteil der Konvektionstrocknung an der Umgebungsluft über einen Zeitraum von ca. 1 Jahr (Energieholz). Das Ausgangssortiment hat einen Wassergehalt von etwa 20-25 % gemäß einem Trockenmasseanteil von 75-80 % (idealisierte Annahme). Die folgende Tabelle zeigt die Kennwerte für Laubholz und Nadelholz.

Tabelle 1: Kennwerte für Laub- und Nadelholz

Festbrennstoffe	Raumdicke	Trockenmasse (TM)	Aschegehalt	Heizwert (H _i) in kWh/kg	
	t TM/Efm (erntefrisch)	Ant. i. d. FM	Ant. i. d. TM	bei 100% TM	bei angegebenen TM-Anteil
Laubholz (am Bsp. Buche)	0,56	80%	> 0,5%	5,0*	3,86
Nadelholz (am Bsp. Fichte)	0,38	80%	> 0,5%	5,2*	4,02

* Vgl. Landesamt für Wald und Forstwirtschaft, Der Energieinhalt von Holz, 2007, S. 2.

Für Laubholz wird eine Raumdicke von etwa 560 kg (entspricht in etwa Buche/Eiche), für Nadelholz eine Raumdicke von rund 380 kg (entspricht in etwa Fichte) angesetzt.

Als Basis zur Berechnung des Holzpotenzials aus Forstflächen werden hier die Holzeinschläge pro Flächeneinheit herangezogen. Hinsichtlich der unterschiedlichen Nutzung, Energiegehalte und Dichte von verschiedenen Holzarten (Nadelholz und Laubholz) wird für den vorliegenden Bilanzraum die Baumarten Verteilung analysiert. Somit nimmt das Laubholz ca. 55 % der Forstflächen ein, wodurch das Nadelholz ca. 45 % der Waldflächen beansprucht.¹

Hinsichtlich der Sortimentsverteilung wird im Bilanzraum ca. 70 % Wert- bzw. Stammholz (SH), 21 % auf Industrieholz (IH) und 9 % Brenn- und Energieholz (BH) geerntet.² Die Nutzung von Nadel- und Laubstammholz spielt in der Potenzial Betrachtung des Klimaschutzkonzeptes keine entscheidende Rolle, da absehbar ist, dass Stammholz aufgrund des hohen Marktpreissegments auch in Zukunft einer stofflichen Nutzung vorbehalten ist. Aufgrund der hohen Dynamik des Holzmarktes stellen die Zuteilungen eine Momentaufnahme dar, die durch beiderseitige Verschiebungen und saisonale Abweichungen, z. B. Marktverschiebungen, Kalamitätsnutzungen usw., gekennzeichnet sind.

¹ Vgl. Hagemann et al., Potenzialstudie Holzcluster Bergisches Land 2010, S. 24

² Vgl. Hagemann et al., Potenzialstudie Holzcluster Bergisches Land 2010, S. 24

Das ausbaufähige Potenzial

Das ausbaufähige Potenzial³ setzt sich aus mehreren Annahmen zusammen, die nachfolgend kurz erläutert werden. Allgemein kann festgehalten werden, dass v. a. ungenutzte Rohholzreserven aus dem Kleinprivatwald in den nächsten Jahren in Nutzung gebracht werden können. So geben Prognosen der Bundeswaldinventur II (BWI²) vor, dass der Mobilisierungsfaktor in Nordrhein-Westfalen 8,3 Efm/a*ha für die Jahre 2008 – 2012 beträgt aber in den kommenden Dekaden stagniert und am Ende leicht rückläufig ist (Annahme bis 2050). Das bedeutet, eine Nutzungssteigerung innerhalb der nächsten 40 Jahre wird auf Basis der BWI² nicht möglich sein. Somit wird angenommen, dass der Mobilisierungsfaktor den Wert von 8,3 Efm/a*ha zukünftig nicht übersteigt.

Nümbrecht besitzt eine Waldfläche von ca. 2.150 ha, somit wäre das rechnerisch ermittelte Rohholzaufkommen ca. 17.900 Efm/a*ha.

Aus der Differenz von dem jetzigen Rohholzaufkommen und dem prognostizierten Rohholzaufkommen ergibt sich demzufolge ein mögliches Waldholzpotenzial, das unter Annahme des oben dargestellten Verwertungsschlüssels (70 % SH / 21 % IH / 9 % BH) aufzuteilen ist.

Zusätzlich wird angenommen, dass eine steigende Nachfrage an Energieholz durch Industrieholz teilweise abgedeckt werden kann. Hierfür sind anteilig 30 % aus der Industrieholzverwertung dem Brennholz zuzurechnen. Des Weiteren wurde dem heutigen Industrieholzpotenzial eine 30 %ige Nutzungsänderung in den Bereich der Energieholzbereitstellung unterstellt.

³ Das ausbaufähige Potenzial bezieht sich auf die Rohholzreserven, die innerhalb eines gegebenen Zeitraums zusätzlich erschlossen werden können.

2. Potenziale aus der Landwirtschaft

Der landwirtschaftliche Anbaumix in der Gemeinde Nümbrecht wird für das Jahr 2010 folgendermaßen angegeben (vgl. Kapitel 3.1.2):

Tabelle 2: Landwirtschaftlicher Anbaumix in der Gemeinde Nümbrecht (Stand: 2010)

Flächenart	Kategorie in "Anbaumix (Kurzversion)"	Anbaufläche	Anteil an der Ackernutzung
Gemüse	Sonstiges	-	0,0%
Hafer	Getreide	7 ha	2,7%
Hülsenfrüchte	Sonstiges	-	0,0%
Kartoffeln	Sonstiges	2 ha	0,6%
Ackerfutterbau (ohne Mais)	Ackerfutterbau (ohne Mais)	18 ha	6,8%
Körnermais	Mais	11 ha	4,2%
Roggen	Getreide	4 ha	1,4%
Silomais	Mais	145 ha	56,0%
Sommergerste	Getreide	8 ha	3,1%
Sommerweizen	Getreide	4 ha	1,4%
Stilllegung	Stilllegung	-	0,0%
Triticale	Getreide	15 ha	5,6%
Wintergerste	Getreide	21 ha	8,0%
Winterraps	Raps	-	0,0%
Winterweizen	Getreide	25 ha	9,5%
Zuckerrüben	Sonstiges	-	0,0%
Σ		258 ha	99,3%
Ackerfläche (gesamt)		260 ha	100,0%

Die Differenz zwischen der Gesamtanbaufläche von 260 ha laut der statistischen Landwirtschaftszählung 2010 des Landesbetriebes für Information und Technik Nordrhein-Westfalen und der ausgewiesenen Anbaufläche für das Jahr 2010 von 258 ha in Höhe von 2 ha kommt durch Rundungsdifferenzen zustande.

Die Aufteilung der Anbaufläche für Ackerfrüchte (Anbaumix) zeigt nachfolgende Abbildung 1.

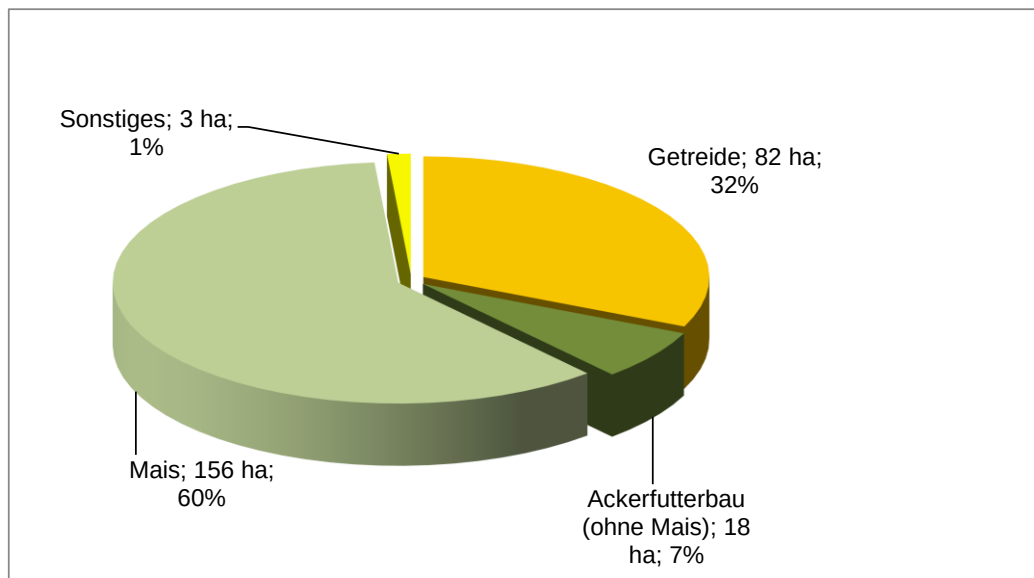


Abbildung 1: Aufteilung der Anbauflächen für Ackerfrüchte in der Gemeinde Nümbrecht

Der NawaRo-Anbaumix für Energiepflanzen in der Gemeinde Nümbrecht zeigt Tabelle 3. Insgesamt werden 30 % der Marktfrucht- und Stilllegungsfläche für den Anbau von bioenergetisch nutzbaren Kulturen veranschlagt (Annahme in Abstimmung mit den landwirtschaftlichen Akteuren in der Gemeinde Nümbrecht). Das entspricht einem Prozentanteil von 9,5 % der gesamten Ackerfläche.

Tabelle 3: NawaRo-Anbaumix in der Gemeinde Nümbrecht

Zukünftige Flächenberücksichtigung für den Anbau von Energiepflanzen	
Insgesamt 30,0% der Marktfrucht- und Stilllegungsfläche	
entspricht 9,5% der Ackerfläche (ausbaufähig);	
davon 40%	Getreide-Ganzpflanzensilage
davon 30%	Maissilage
davon 10%	Feldgras & Futterbaugemenge
davon 20%	Alternative Biogaskulturen
davon 0%	Agrarholz (Weide)
davon 0%	Miscanthus
Σ 100%	25 ha (ausbaufähig)

Mit rund 40 % liegt der Anbauschwerpunkt auf Getreide bzw. Getreide-Ganzpflanzensilage (GPS), da die durchgehende Bodenbedeckung über Winter das Erosionsrisiko herabsetzt und die Betriebe in der Gemeinde Nümbrecht über die notwendigen Techniken verfügen. Eine mögliche Bereicherung der Anbauvielfalt stellt beispielsweise der Anbau von Wickroggen, Winterroggen/Bokharaklee oder Sommergerste/Lupine/Saflor dar, der ebenfalls als GPS für die Biogasproduktion genutzt werden kann.

Ferner kommt als gängigstes Biogassubstrat Silomais in Frage. Der bislang relativ hohe Maisanteil in der Gemeinde (60 % der Ackerfläche) wird durch den zusätzlichen Anbau von Energiemais lediglich um 2 % gesteigert. Eine Alternative zu Getreide-GPS und Mais kann der Anbau von Feldgras und traditionellen Gemengen aus dem Futterbau, wie Luzerne-/Kleegrass oder Landsberger Gemenge als Biogassubstrate, sein. Diese Kulturen, die als mehrjährige Kulturen geeignet sind, bringen vor allem auf gut wasserversorgten Standorten überdurchschnittliche Erträge und können in Hanglagen zum Erosionsschutz beitragen.

Für den Anbau von Biogassubstraten lohnt es sich außerdem, auch neuere Entwicklungen im Auge zu behalten. So werden in verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, aber häufig auch bereits in Praxisbetrieben, alternative Biogaskulturen, u. a. Pflanzen wie die Durchwachsene Silphie oder auch Wildpflanzengemenge aus heimischen und nicht-heimischen Arten, erprobt.

Hinsichtlich der begrenzten Ackerfläche wurde in dem Konzept nur der Anbau von Biogassubstraten betrachtet. Diese können im Hinblick der Nutzung von Klein-Biogasanlagen als Co-Substrat mit 20 Massenprozent Anwendung finden.

Diese Vorgehensweise soll aber nicht grundsätzlich die zukünftige Produktion von Festbrennstoffen ausschließen. Zur Erzeugung von Festbrennstoffen werden bereits langjährig verschiedene schnellwachsende Baumarten, wie Pappeln, Weiden, Erlen auf nährstoffarmen Böden sowie mehrjährige Energiegräser (Miscanthus), erprobt. Während für die Weide bereits etablierte Anbauverfahren aus Schweden bekannt sind, wird nach wie vor intensiv an Themen wie „optimale Umtriebszeit“ und „Erntetechnik“, insbesondere für Pappeln, geforscht. Beide Baumarten haben, wie der Miscanthus auch, einen relativ hohen Wasserbedarf, lassen sich aber nach ihrer Etablierung mit nur geringem Aufwand an Pflanzenschutz und Düngung kultivieren. Der Anbauumfang in Deutschland ist sowohl bei Agrarholz als auch bei Miscanthus noch gering, nimmt jedoch in den letzten Jahren deutlich zu. In der Gemeinde Nümbrecht werden aktuell noch keine Miscanthus-Kulturen für die energetische Nutzung angebaut und sind des Weiteren nicht im Anbaumix berücksichtigt.

3. Potenziale aus der Landschaftspflege

Zur Massenbilanzierung des Straßenbegleitgrüns wurden Strecken der Gewässer und Verkehrswege unter Zuhilfenahme von online-basierten Satellitenbildern vermessen und mit geeigneten Ertragswerten aus der Fachliteratur verrechnet. Das Schienen- und Gewässerbegleitgrün wurde in ähnlicher Vorgehensweise ermittelt. Die Ergebnisse der Straßen-, Schienen- und Gewässerlauflängen zeigt Tabelle 4.

Tabelle 4: Streckenlängen von Straßen, Schienen und Gewässern⁴

Art	Länge
Kreisstraßen	15,9 km
Landesstraßen	62,5 km
Bundesstraßen	0,0 km
Bundesautobahnen	0,0 km
Σ	78 km
Schienenlänge	0 km
davon potenzialrelevant	0 km
Gewässerlänge	0 km
davon potenzialrelevant	0 km

Für die Verwertung von holzartigem Landschaftspflegegut als Festbrennstoff, wird angenommen, dass das Material bei einem Wassergehalt von 35-40 % verwertet wird. Der Energiegehalt beträgt bei einem Trockenmasseanteil von 60-65 % ca. 2,73 MWh/t.

⁴ Die Schienenlänge beinhaltet i. d. R. einen pauschalen Abschlag von 20 % für Bahnhöfe und Ortsdurchfahrten ohne Grünstreifen. Die Gewässerlänge bezieht sich auf Gewässer 1. und 2. Ordnung. Bei der Streckenlänge des Gewässers wird i. d. R. ein pauschaler Abzug von 5 km Quellbereich einkalkuliert.

Erfasst wurde Straßenbegleitgrün aus Kreis-, Landes- und Bundesstraßen sowie Autobahnen. Innerhalb der Gemeinde Nümbrecht wurden durch eigene Recherchen die gesamten Verkehrs- und Gewässerlängen ermittelt (s.o. Tabelle 4).

Beim Straßenbegleitgrün wird davon ausgegangen, dass außerhalb geschlossener Ortschaften mindestens zwei Rückschnitte pro Jahr zur Gewährleistung der Verkehrssicherung stattfinden. Zusätzlich wird für alle Straßen des überörtlichen Verkehrs ein Abschlag i.H.v. 22,5 % der Straßenkilometer aufgrund von Ortsdurchfahrten durchgeführt. Innerörtliche Pflegemaßnahmen sind erfahrungsgemäß relativ gering und werden nicht gesondert erfasst⁵.

Ergebnisse des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik (2007) zeigen, dass im Durchschnitt ca. 2 t TM/km holzartiges Landschaftspflegematerial entlang von Straßen anfallen. Der Ertragswert des technischen Potenzials wird, unter Hinzurechnung des o.g. Abschlags, mit ca. 1,55 t TM/km*a angesetzt. Dies gilt im Besonderen für Landstraßen. Der Faktor bei Bundesstraßen beträgt 1,7 t TM/km*a und erhöht sich auf Bundesautobahnen, aufgrund des höheren Pflegeaufwands zur Gewährleistung der Straßensicherung, auf 2,8 t TM/km*a. Zusätzlich schwanken die Bergungsraten von holzigem Straßenbegleitgrün im Allgemeinen von 20 bis 70 %⁶. Deswegen wird hier für das nachhaltige Potenzial der Mittelwert von 45 % herangezogen, wodurch sich durchschnittlich rund 0,7 t TM/km*a als Potenzial ergeben.

Tabelle 5: Kennwert Berechnung Straßen, Schienen und Gewässer Begleitgrün

Holzartiges Material	
Aufkommen/a (brutto)	2,00 t TM/ha
Abschlag	22,5%
Aufkommen/a (netto)	1,55 t TM/ha
Bergungsrate:	45%
Verfügbar/a	0,70 t TM/ha

4. Potenziale aus organischen Siedlungsabfällen und Altfette

Die Massen für **Bioabfall** errechnen sich aus dem spezifischen Einwohnerequivalent der Gemeinde Nümbrecht. Der primärenergetische Wert für Bioabfall bezieht sich auf einen durchschnittlichen Trockenmasseanteil von 40 % und einen auf Frischmasse (60 %) bezogenen Heizwert (Biogas) von 0,74 MWh/t.

Das Potenzial an **Altfett und alten Speiseölen** ist aufgrund fehlender Datengrundlage nur unter hohem Aufwand zu ermitteln. Es dürfte sich jedoch um mehrere kg pro Einwohner und Jahr handeln, wovon der überwiegende Teil (ca. 70 %) der Nahrungsmittelzubereitung

⁵ Vgl. Kern/Funda/Hofmann et al. (2009).

⁶ Vgl. Kaltschmitt/Hartmann/Hofbauer (2009), S. 138.

zuzuordnen ist.⁷ Zur Orientierung kann nach dem Institut für Energetik und Umwelt ein Wert von ca. 3 kg/EW*a angesetzt werden, welcher im Rahmen regional bedingter Essgewohnheiten aber deutlichen Schwankungen unterliegen kann.⁸ Nach einer österreichischen Erhebung von 1997 liegt das sammelfähige Potenzial aus Haushalten bei etwa 0,65 kg/EW.⁹ Das gewerbliche Potenzial dürfte ähnlich hoch ausfallen oder sogar noch höher liegen.¹⁰ Aus diesem Grund wird von einem Potenzial von ca. 1,3 kg/EW ausgegangen.

C Regionale Wertschöpfung

1. Methodik zur Abschätzung wirtschaftlicher Auswirkungen in der Gemeinde Nümbrecht

1. Betrachtungszeitraum

Die Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen wird entsprechend der Treibhausgasbilanz (vgl. Kapitel 2 und 9) für die Jahre 2010, 2020, 2030, 2040 und 2050 berechnet. Hierbei werden der kumulierte Anlagenbestand sowie greifende Energieeffizienzmaßnahmen bis zu den festgelegten Jahren mit ihren künftigen Einnahmen und Einsparungen über 20 Jahre betrachtet. Dies bedeutet, dass das Jahr 2010 alle Anlagen und Energieeffizienzmaßnahmen umfasst, welche zwischen den Jahren 2001 und 2010 betätigt bzw. in Betrieb genommen wurden. Darüber hinaus werden alle mit dem Anlagenbetrieb und den Effizienzmaßnahmen einhergehenden Einnahmen und Kosteneinsparungen über die Laufzeit dieser Anlagen und Maßnahmen bis zum Jahr 2030 berücksichtigt. Gleichermäßen findet im Jahr 2020 eine Bewertung aller bis dahin installierten Anlagen und umgesetzten Effizienzmaßnahmen ab dem Jahr 2001, unter Berücksichtigung der künftigen Einnahmen und Kosteneinsparungen bis zum Jahr 2040, statt. Entsprechend umfasst das Jahr 2030, 2040 bzw. 2050 alle die bis dahin installierten Anlagen ab dem Jahr 2001 sowie Einnahmen bzw. Kosteneinsparungen bis ins Jahr 2050, 2060 bzw. 2070. In der nachfolgenden Abbildung wird die Vorgehensweise verdeutlicht:

⁷ Vgl. Kersting / Van der Pütten, Entsorgung von Altfetten, 1996, S. 17.

⁸ Vgl. Reichmuth / Vogel, Technische Potenziale für flüssige Biokraftstoffe, 2004, S. 17.

⁹ Vgl. Falk et al. Altspeisefette, 2001, S. 4.

¹⁰ Vgl. Heinemann, Planung und Implementierung, 2004, S. 16.

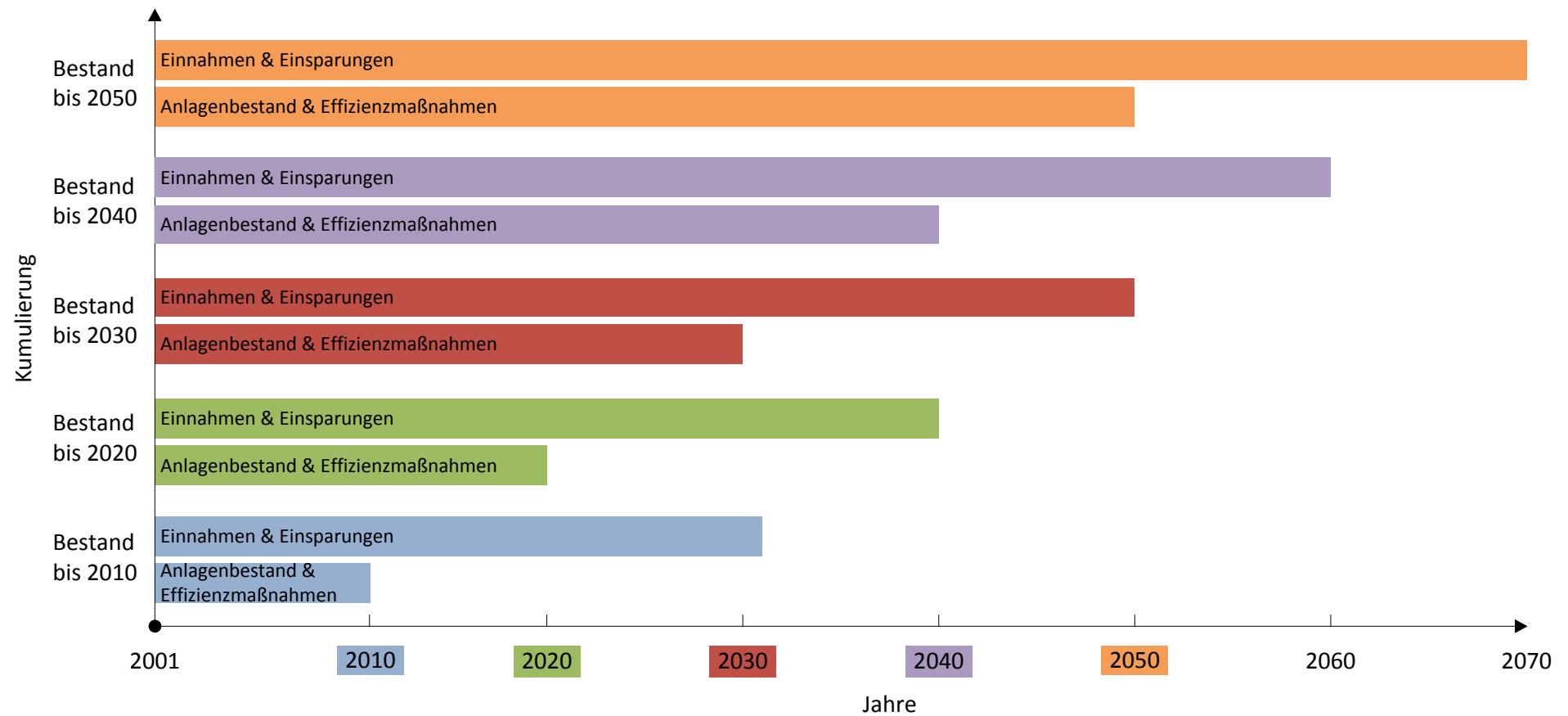


Abbildung 2: Schema zur Betrachtung der kumulierten wirtschaftlichen Auswirkungen

Um ausschließlich die wirtschaftlichen Auswirkungen aus erneuerbaren Energieanlagen und Effizienzmaßnahmen zu ermitteln, werden die Ergebnisse um die Kosten und die regionale Wertschöpfung aus fossilen Anlagen bereinigt. Diese Vorgehensweise beinhaltet die Berücksichtigung aller Kosten, die entstanden wären, wenn man anstatt erneuerbarer Energieanlagen und Effizienzmaßnahmen auf altbewährte Lösungen (Heizöl- und Erdgaskessel) gesetzt hätte. Gleichzeitig wird hierdurch die regionale Wertschöpfung berücksichtigt, die entstanden wäre, jedoch aufgrund der Energiesystemumstellung auf regenerative Systeme, nicht stattfindet.

2. Energiepreise

Zur Bewertung des aktuellen Anlagenbestandes (2010) wurden als Ausgangswerte heutige Energiepreise herangezogen. Hierbei wurden die Energiepreise, die regional nicht ermittelt werden konnten, durch bundesweite Durchschnittspreise nach dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), dem Deutschen Energieholz- und Pelletverband e.V. (DEPV) sowie dem Centralen Agrar-Rohstoff-Marketing- und Entwicklungsnetzwerk e.V. (C.A.R.M.E.N.) ergänzt. Des Weiteren wurden für die zukünftige Betrachtung jährliche Energiepreissteigerungsraten nach dem BMWi herangezogen. Diese ergeben sich aus den real angefallenen Energiepreisen der vergangenen 20 Jahre. Auch wurde für die dynamische Betrachtung laufender Kosten, z. B. Betriebskosten, eine Inflationsrate nach dem BMWi in Höhe von 1,88 % verwendet. Die nachfolgende Tabelle listet die aktuellen Energiepreise und die dazugehörigen Preissteigerungsraten für die künftige Betrachtung.

Tabelle 6: Energiepreise und Preissteigerungsraten¹¹

Energiepreise	2010	Jährliche Energiepreissteigerung
Strom privat	0,1873 €/kWh	2,44%
Strom öff. Hand	0,1686 €/kWh	2,10%
Strom Industrie	0,1400 €/kWh	2,10%
Strom GHD	0,1873 €/kWh	2,10%
Wärmepumpenstrom	0,1831 €/kWh	2,44%
Heizöl privat	0,0840 €/kWh	4,90%
Heizöl Industrie	0,0273 €/kWh	6,73%
Heizöl öffentliche Hand	0,0840 €/kWh	4,90%
Heizöl GHD	0,0840 €/kWh	4,90%
Gas privat	0,5690 €/kWh	3,12%
Gas Industrie	0,5690 €/kWh	4,34%
Gas öffentliche Hand	0,5690 €/kWh	3,12%
Gas GHD	0,5690 €/kWh	3,12%
Pellets	0,0460 €/kWh	2,80%
Biogaswärme	0,0300 €/kWh	3,15%
Biogassubstrat	20% der Investitionskosten	0,50%

¹¹ Trotz einer negativen Entwicklung von Substratpreisen wurde konservativ mit 0,5 % gerechnet.

3. Wirtschaftliche Parameter

Kapitalkosten

Zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit werden der Einfachheit halber sowohl das Fremd- als auch das Eigenkapital mit 4 % verzinst, so dass eine Differenzierung nicht weiter berücksichtigt wird.

Einmalige und operative Kosten

Investitionen für Sachmaterial, Investitionsnebenkosten (Prozentanteil der Investitionen) wie Personalkosten für die Anlageninstallation sowie Betriebskosten (Prozentanteil der Investitionen und Investitionsnebenkosten) für die einzelnen Energieanlagen und Effizienzmaßnahmen wurden je nach Technologie aus Literaturangaben¹² und von Anlagenherstellern entnommen. Eigene Erfahrungswerte wurden zur Validierung und Ergänzung herangezogen.

Zur Darstellung der zukünftigen Investitionen im Jahr 2020 wurde die Studie „Investitionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland“ der Prognos AG herangezogen. Orientiert an dieser Prognos-Studie wurden für die Kostenentwicklung über das Jahr 2020 hinaus, Annahmen getroffen.

Energieerlöse

Die Höhe der Energieerlöse beim Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbaren Stroms bzw. Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen entspricht heute der Vergütungshöhe nach dem EEG. Für die künftige Betrachtung wurde hinsichtlich der Energieerlöse angenommen, dass sich der Betrieb der Anlagen in Bezug auf die Gesamtkosten über 20 Jahre insgesamt wirtschaftlich darstellt.

Steuern

Basierend auf den ermittelten Überschüssen wurden bei Photovoltaik-Dachanlagen 20 %¹³ Einkommensteuer angesetzt, wovon 15 %¹⁴ an die Kommune fließen, der Rest verteilt sich zu je 42,5 % auf Bund und Bundesland. Parallel werden bei Photovoltaik-Dachanlagen und Windenergieanlagen 15,8 %¹⁵ Gewerbesteuer angesetzt (bei einem durchschnittlichen

¹² Vgl. Deutsche Wind Guard GmbH (2011), S. 66 ff.; Deutsches Windenergie-Institut GmbH (2002), S. 96 ff., Kaltschmitt/Streicher/Wiese (2005), S. 251 ff.; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2007), S. 157 ff.; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2011); S. 187 ff.; Effiziento Haustechnik GmbH (2007): Bavaria, Invest, VIP Konzept, Folie 5; Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Richtlinie 2.067.

¹³ Statista GmbH (2011).

¹⁴ Scheffler (2009), S. 239.

¹⁵ Berechnung Steuersatz bei einem durchschn. Hebesatz von 450 % für die Gemeinde Nümbrecht

Hebesatz für die Gemeinde in Höhe von 450 %)¹⁶. Um den kommunalen Anteil an den Gewerbesteuern zu ermitteln, wurden diese um die Gewerbesteuerumlage von durchschnittlich 15,7 % (nach dem Bundesfinanzministerium), welche durch die Kommune an Bund und Land abgeführt wird, bereinigt. Hinsichtlich Steuerfreibeträge wird pauschal davon ausgegangen, dass der Anlagenbetrieb an ein bereits bestehendes Gewerbe angegliedert wird und die Steuerfreibeträge bereits überschritten sind.

Pacht

Des Weiteren wurden Pachtaufwendungen für Windenergieanlagen (WEA) erfahrungsgemäß in Höhe von 16.000 € pro WEA angenommen. Die Pachthöhe erhöht sich für die in Zukunft errichteten WEA durch Repowering auf 20.000 € pro Anlage. Für die künftige Verpachtung von Freiflächen zur Solarstromerzeugung werden erfahrungsgemäß 15 € pro kWp angesetzt.

4. Regionale Relevanz (Ermittlung der regionalen Wertschöpfung)

Einnahmen und Einsparungen

Es wird davon ausgegangen, dass alle Einnahmen und Einsparungen in der Gemeinde gebunden werden, woraus sich ergibt, dass neben kleinen dezentralen Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie sowohl die Photovoltaikanlagen auf Freiflächen, als auch Windenergieanlagen durch in der Region ansässige Unternehmen betrieben werden, was auch den Anlagenbetrieb durch kommunale Unternehmen umfasst. Die gebundenen Einsparungen betreffen Energieeffizienzmaßnahmen in Haushalten sowie dem Gewerbe und der Industrie.

Investitionen

Hinsichtlich Investitionen (Ausgaben für Material) wird angenommen, dass alle Komponenten als – außerhalb der Region hergestellt – betrachtet werden. Dementsprechend findet keine regionale Wertschöpfung durch Investitionen in der Gemeinde Nümbrecht statt.

Investitionsnebenkosten

Hingegen werden Investitionsnebenkosten (z. B. Netzanbindung von Anlagen) durch das regionale Handwerk ausgelöst und dementsprechend ganzheitlich als regionale Wertschöpfung in der Gemeinde ausgewiesen. Eine Ausnahme stellen hierbei die Windenergie und Wärmepumpen dar, die hier anfallenden Arbeiten können nur teilweise regional gebunden werden, da die fachmännische Anlagenprojektierung oder die Erdbohrung nicht zu 100 % von ansässigen Unternehmen geleistet werden kann.

¹⁶ Statistisches Landesamt RLP: Mittelwert Nümbrecht

Grundsätzlich wird jedoch eine zunehmende Ansiedlung von Unternehmen auch in der Gemeinde Nümbrecht angenommen, da von einer Erhöhung der Nachfrage nach erneuerbaren Energiesystemen auszugehen ist. Dementsprechend erhöht sich künftig der Anteil der regionalen Wertschöpfung.

Betriebskosten

Ähnlich verhält es sich mit den Betriebskosten. Bis auf die Wartung und Instandhaltung von Windenergieanlagen, welche nicht von den Betreibern selbst ausgeführt werden kann, können die operativen Angelegenheiten aller anderen Technologien durch das regional ansässige Handwerk erledigt werden. Obwohl künftig von der Ansiedlung von Windenergieanlagenbetreibern in der Gemeinde ausgegangen wird, wird angenommen, dass das Fachpersonal für die Wartung und Instandhaltung dennoch außerhalb der Gemeinde- bzw. Regionsgrenzen ansässig ist. Damit entsteht die regionale Wertschöpfung am Standort dieses Handwerks. Pachtaufwendungen für Windenergie- und Photovoltaikanlagen fallen ebenfalls unter die Betriebskosten der Betreiber, werden jedoch in gesonderter Weise komplett der regionalen Wertschöpfung zugeteilt. Grund hierfür sind Flächen, auf denen die Anlagen zwar installiert sind, sich jedoch im Eigentum der gemeindezugehörigen Akteure befinden.

Kapitalkosten

An den Kapitalkosten (Zinsen) für die Fremdfinanzierung sind regionale Banken lediglich in geringem Umfang beteiligt. Denn die attraktivsten Finanzierungsangebote für Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie werden größtenteils von Banken außerhalb der Region angeboten, z. B. von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)¹⁷. Für das künftige Szenario wird jedoch davon ausgegangen, dass sich das Angebotsportfolio regional ansässiger Banken im Bereich erneuerbarer Energien sukzessiv erhöht und die regionale Wertschöpfung auch in diesem Bereich steigt.

Verbrauchskosten

Unter die Verbrauchskosten fallen Holzpellets, vergärbare Substrate für die Biogasanlagen und regenerativer Strom für den Betrieb von Wärmepumpen. Die Deckung des steigenden Anlagenbestandes kann zu einem großen Teil mit der Biomasse aus der Gemeinde erfolgen. Im Bereich der Biogaserzeugung kann ein großer Teil des Rohstoffbedarfs ebenfalls aus Potenzialen der Gemeinde gedeckt werden.

Es ist ergänzend zu erwähnen, dass die regionale Wertschöpfung geringer ausfällt, wenn man in der Betrachtung die Umsätze der betroffenen Unternehmen in Sachmaterial,

¹⁷ KfW Bankengruppe (2011): Online Informationen.

Personalkosten und Gewinnmargen unterteilt. Denn von den berücksichtigten Umsätzen, z. B. bei Handwerkern und Banken, fließen wieder Teile als Kosten in die Vorketten außerhalb der Gemeinde ab, bspw. für Vorleistungen der Hersteller von Anlagenkomponenten oder Finanzierungskosten der Banken.

5. Gesamtbetrachtung 2030

Auch bis zum Jahr 2030 ist unter den getroffenen Bedingungen eine deutliche Wirtschaftlichkeit in beiden Bereichen – Strom und Wärme – bei der Etablierung von Erneuerbaren Energien und Effizienzmaßnahmen ersichtlich. Das Gesamtinvestitionsvolumen liegt bei ca. 103 Mio. €, hiervon entfallen ca. 53 Mio. € auf den Strom- und ca. 50 Mio. € auf den Wärmebereich. Mit den ausgelösten Investitionen entstehen Gesamtkosten, auf 20 Jahre betrachtet, von rund 259 Mio. €. Diesen stehen ca. 410 Mio. € Einsparungen und Erlöse gegenüber. Die aus allen Investitionen, Kosten und Einnahmen abgeleitete regionale Wertschöpfung des Bestandes bis 2030 beträgt in Summe ca. 263 Mio. €. Eine detaillierte Übersicht aller Kosten- und Einnahmepositionen des Strom- und Wärmebereiches und der damit einhergehenden regionalen Wertschöpfung 2030 zeigt folgende Tabelle:

Tabelle 7: Regionale Wertschöpfung aller Kosten- und Einnahmepositionen des Bestandes bis 2030

Strom und Wärme 2030	Investitionen	Einsparungen und Erlöse	Kosten	Regionale Wertschöpfung
Investitionen				
(Material)	83 Mio. €			0 Mio. €
Investitionsnebenkosten				
(Material und Personal)	20 Mio. €			15 Mio. €
Abschreibung			103 Mio. €	0 Mio. €
Kapitalkosten				
(Kreditzinsen)			47 Mio. €	10 Mio. €
Betriebskosten (Versicherung, Wartung & Instandhaltung etc.)			44 Mio. €	37 Mio. €
Verbrauchskosten				
(Biogassubstrat, Brennstoff)			58 Mio. €	47 Mio. €
Pachtkosten			0 Mio. €	0 Mio. €
Steuern				
(GewSt, ESt)			6 Mio. €	4 Mio. €
Strom- und Wärmeerlöse		152 Mio. €		12 Mio. €
Stromeffizienz				
(Industrie)		6 Mio. €		6 Mio. €
Stromeffizienz				
(Privat)		13 Mio. €		13 Mio. €
Stromeffizienz				
(öff. Hand)		0 Mio. €		0 Mio. €
Stromeffizienz (GHD)		4 Mio. €		4 Mio. €
Wärmeeffizienz				
(Privat)		225 Mio. €		107 Mio. €
Wärmeeffizienz				
(Industrie)		1 Mio. €		1 Mio. €
Wärmeeffizienz				
(öff. Hand)		1 Mio. €		1 Mio. €
Wärmeeffizienz (GHD)		4 Mio. €		4 Mio. €
Zuschüsse				
(BAFA)		3 Mio. €		0 Mio. €
Summe Investitionen	103 Mio. €			
Summe Umsätze		410 Mio. €		
Summe Kosten			259 Mio. €	
Summe RWS				263 Mio. €

Aus obenstehender Tabelle wird ersichtlich, dass bis 2030 die Abschreibungen den größten Kostenblock an den Gesamtkosten darstellen, gefolgt von den Verbrauchs- und den Kapitalkosten. Hinsichtlich der daraus abgeleiteten Wertschöpfung ergibt sich bis 2030 der größte Beitrag aus der Strom- und Wärmeeffizienz in den unterschiedlichen Verbrauchergruppen, die aufgrund der Kosteneinsparungen zustande kommt. Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Wertschöpfung leisten hier die Betriebskosten im Handwerksbereich, da diese innerhalb des regional angesiedelten Handwerks als regionale

Wertschöpfung zirkulieren. Des Weiteren tragen auch die Verbrauchskosten wesentlich zur Wertschöpfung bei.

Die Betreibererträge durch den Betrieb der erneuerbaren Energie-Anlagen, die Steuer(mehr)einnahmen aus den Bereichen der Einkommen- und Gewerbesteuer sowie die Kapital- und Pachtkosten, fließen ebenfalls in die Wertschöpfung ein und leisten einen nicht unerheblichen Beitrag. Abbildung 3 fasst die Ergebnisse noch einmal grafisch zusammen.

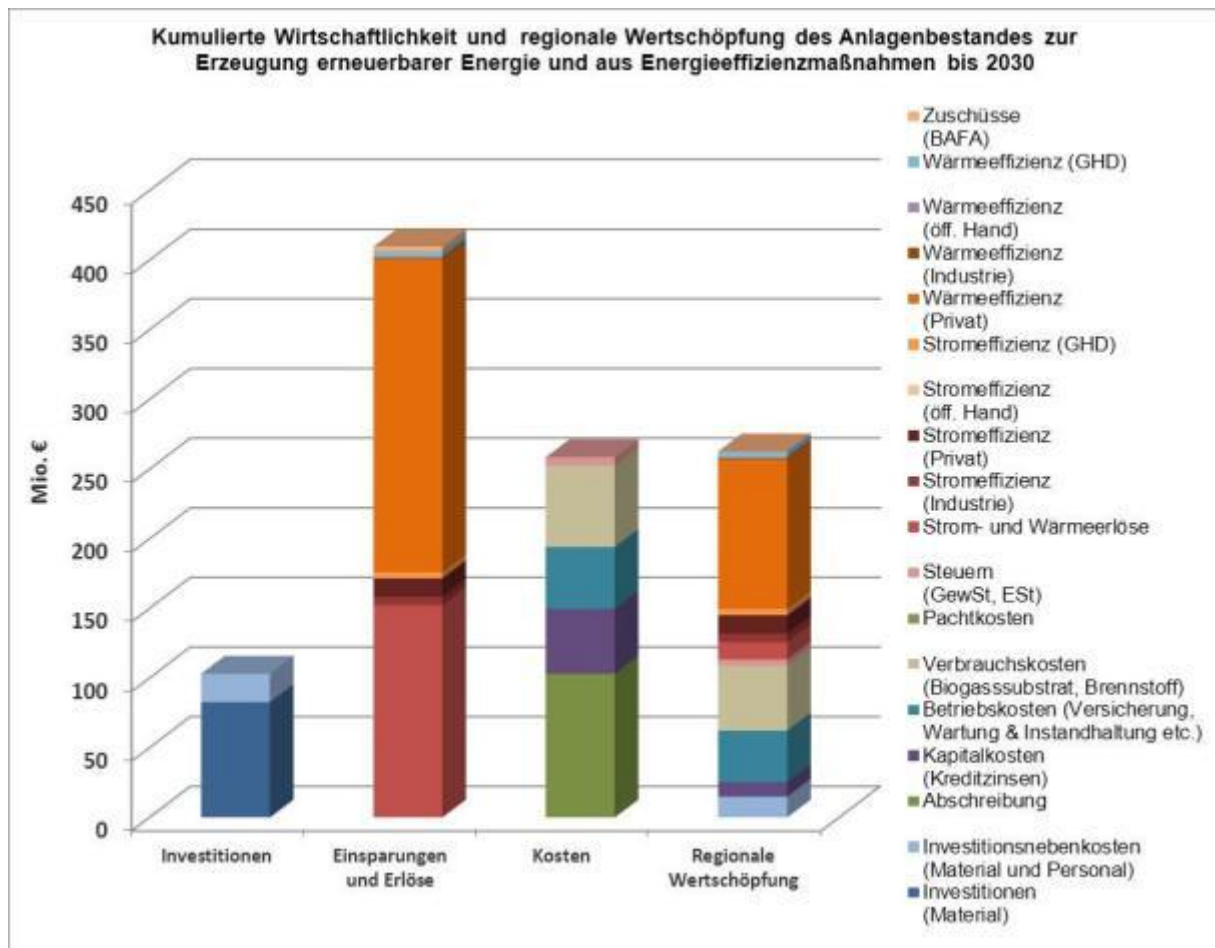


Abbildung 3: Wirtschaftlichkeit und kumulierte regionale Wertschöpfung des Anlagenbestandes zur Erzeugung Erneuerbarer Energie und aus Energieeffizienzmaßnahmen bis 2030

1.1 Individuelle Betrachtung der Bereiche Strom und Wärme 2030

Im Strombereich ergibt sich 2030 im Vergleich zum Jahr 2020 ein ähnliches Bild. Die regionale Wertschöpfung entsteht hier insbesondere durch Betreibergewinne sowie durch die Betriebskosten im Handwerksbereich. Im Jahr 2030 erhöht sich die Wertschöpfung im Strombereich auf rund 77 Mio. €, insbesondere durch den Ausbau der Windkraft- und Photovoltaikanlagen sowie durch die Umsetzung von Stromeffizienzmaßnahmen. Die Ergebnisse für den Bereich Strom im Jahr 2030 sind in Abbildung 4 aufbereitet:

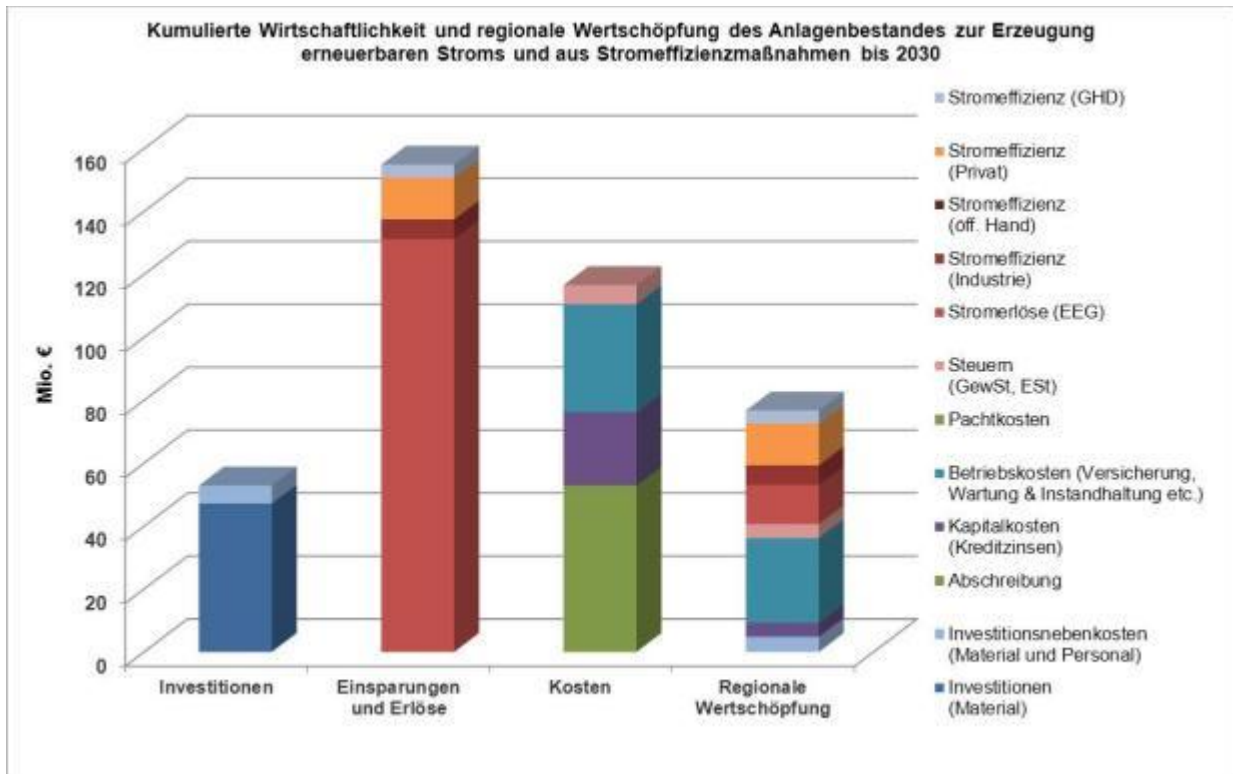


Abbildung 4: Wirtschaftlichkeit und kumulierte regionale Wertschöpfung des Anlagenbestandes zur Erzeugung erneuerbaren Stroms und aus Stromeffizienzmaßnahmen bis 2030

Im Wärmebereich entsteht in 2030 die größte regionale Wertschöpfung aufgrund der Kosteneinsparungen durch Wärmeeffizienzmaßnahmen im privaten Wohngebäudebestand. Diese Entwicklung lässt sich insbesondere auf erhöhte Energiepreise fossiler Brennstoffe zurückführen. Darüber hinaus tragen im Wesentlichen die Verbrauchs- sowie die Investitionsnebenkosten zur Wertschöpfung bei. Abbildung 5 verdeutlicht dies noch einmal.

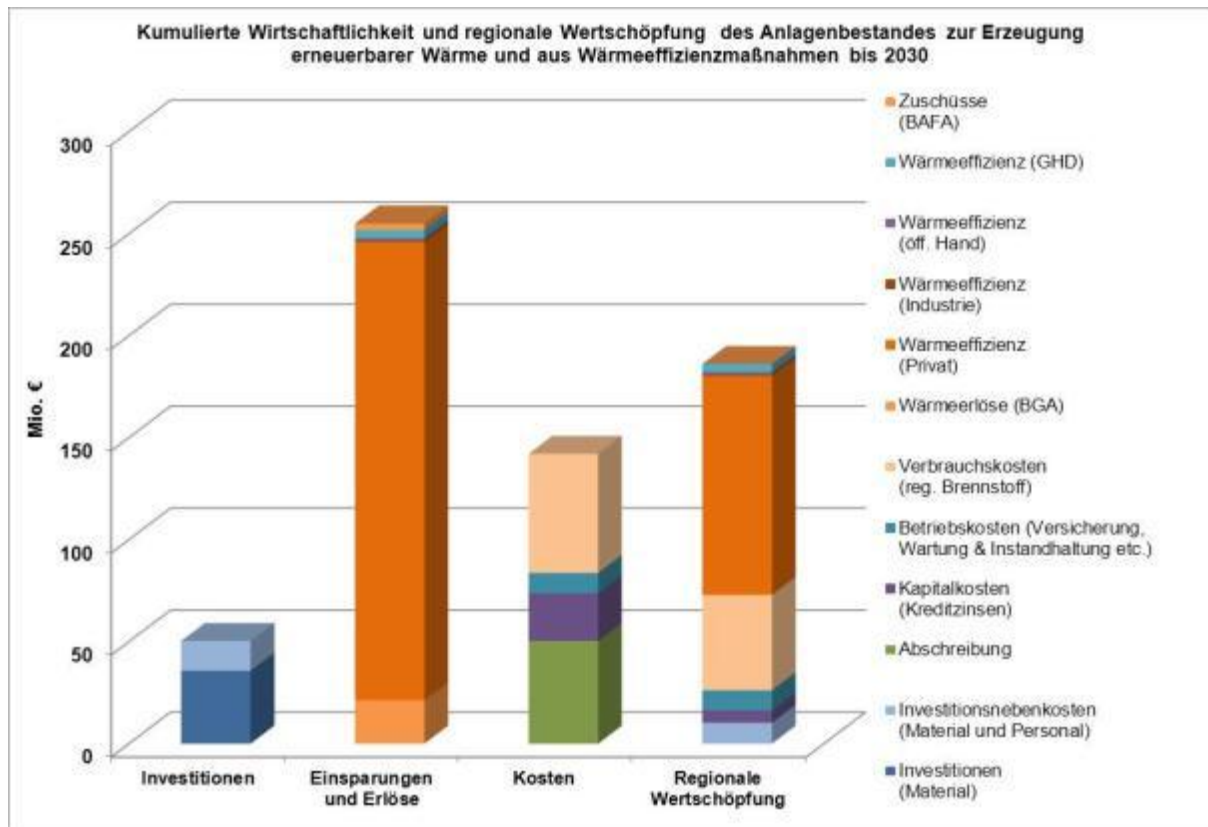


Abbildung 5: Kumulierte Wirtschaftlichkeit und regionale Wertschöpfung des Anlagenbestandes zur Erzeugung erneuerbarer Wärme und aus Wärmeeffizienzmaßnahmen bis 2030

Die regionale Wertschöpfung im Wärmebereich erhöht sich im Jahr 2030 auf ca. 186 Mio. €, wie obige Abbildung darstellt.

1. Gesamtbetrachtung 2040

Bis zum Jahr 2040 ist unter Berücksichtigung der definierten Gegebenheiten¹⁸ eine eindeutige Wirtschaftlichkeit der Umsetzung von Erneuerbaren Energien und Effizienzmaßnahmen gegeben. Das Gesamtinvestitionsvolumen liegt bei ca. 182 Mio. €, hiervon entfallen ca. 80 Mio. € auf den Strom- und ca. 102 Mio. € auf den Wärmebereich. Mit den ausgelösten Investitionen entstehen Gesamtkosten, auf 20 Jahre betrachtet, von rund 491 Mio. €. Diesen stehen ca. 919 Mio. € Einsparungen und Erlöse gegenüber. Die aus allen Investitionen, Kosten und Einnahmen abgeleitete regionale Wertschöpfung des Bestandes bis 2040 beträgt in Summe ca. 680 Mio. €. Eine detaillierte Übersicht aller Kosten- und Einnahmepositionen des Strom- und Wärmebereiches und der damit einhergehenden regionalen Wertschöpfung 2040 zeigt folgende Tabelle:

¹⁸ Politische Entscheidungen, die sich entgegen des prognostizierten Ausbaus erneuerbarer Energien stellen oder unvorhergesehene politische oder wirtschaftliche Auswirkungen, wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 8: Regionale Wertschöpfung aller Kosten- und Einnahmepositionen des Bestandes bis 2040

Strom und Wärme 2040	Investitionen	Einsparungen und Erlöse	Kosten	Regionale Wertschöpfung
Investitionen				
(Material)	145 Mio. €			0 Mio. €
Investitionsnebenkosten				
(Material und Personal)	37 Mio. €			29 Mio. €
Abschreibung			182 Mio. €	0 Mio. €
Kapitalkosten				
(Kreditzinsen)			83 Mio. €	25 Mio. €
Betriebskosten (Versicherung, Wartung & Instandhaltung etc.)			97 Mio. €	81 Mio. €
Verbrauchsdaten				
(Biogassubstrat, Brennstoff)			119 Mio. €	95 Mio. €
Pachtkosten			0 Mio. €	0 Mio. €
Steuern				
(GewSt, ESt)			10 Mio. €	8 Mio. €
Strom- und Wärmeerlöse		267 Mio. €		28 Mio. €
Stromeffizienz				
(Industrie)		7 Mio. €		7 Mio. €
Stromeffizienz				
(öff. Hand)		0 Mio. €		0 Mio. €
Stromeffizienz				
(Privat)		17 Mio. €		17 Mio. €
Stromeffizienz (GHD)		5 Mio. €		5 Mio. €
Wärmeeffizienz				
(Privat)		612 Mio. €		377 Mio. €
Wärmeeffizienz				
(Industrie)		1 Mio. €		1 Mio. €
Wärmeeffizienz				
(öff. Hand)		1 Mio. €		1 Mio. €
Wärmeeffizienz (GHD)		5 Mio. €		5 Mio. €
Zuschüsse				
(BAFA)		3 Mio. €		0 Mio. €
Summe Investitionen	182 Mio. €			
Summe Umsätze		919 Mio. €		
Summe Kosten			491 Mio. €	
Summe RWS				680 Mio. €

Auch bis 2040 wird ersichtlich, dass die Abschreibungen den größten Kostenblock an den Gesamtkosten darstellen, gefolgt von den Verbrauchs- und den Betriebskosten. Hinsichtlich der daraus abgeleiteten Wertschöpfung ergibt sich bis 2040 der größte Beitrag aus der Wärmeeffizienz der privaten Haushalte, aufgrund von Kosteneinsparungen, die sich aus der aktuellen Entwicklung der Energiepreise für fossile Brennstoffe ableiten lässt. Darüber hinaus tragen die Betriebskosten im Handwerksbereich erheblich zur regionalen Wertschöpfung bei, da diese innerhalb des regional angesiedelten Handwerks zirkulieren. Auch die Verbrauchskosten sowie die Strom- und Wärmeeffizienz der Industrie und der öffentlichen Liegenschaften tragen maßgeblich zur Wertschöpfung 2040 bei.

Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Wertschöpfung 2040 leisten die Betreibergewinne, die sich aus dem Betrieb der EE-Anlagen ergeben. Die Steuer(mehr)einnahmen aus den Bereichen der Einkommen- und Gewerbesteuer sowie die Kapital-, Investitionsneben- und Pachtkosten, leisten ebenfalls einen nicht unerheblichen Beitrag zur Wertschöpfung. Dies kommt u.a. dadurch zustande, dass regionale Wirtschaftskreisläufe geschlossen und die regionalen Potenziale vermehrt genutzt werden. Abbildung 6 fasst die Ergebnisse noch einmal grafisch zusammen.

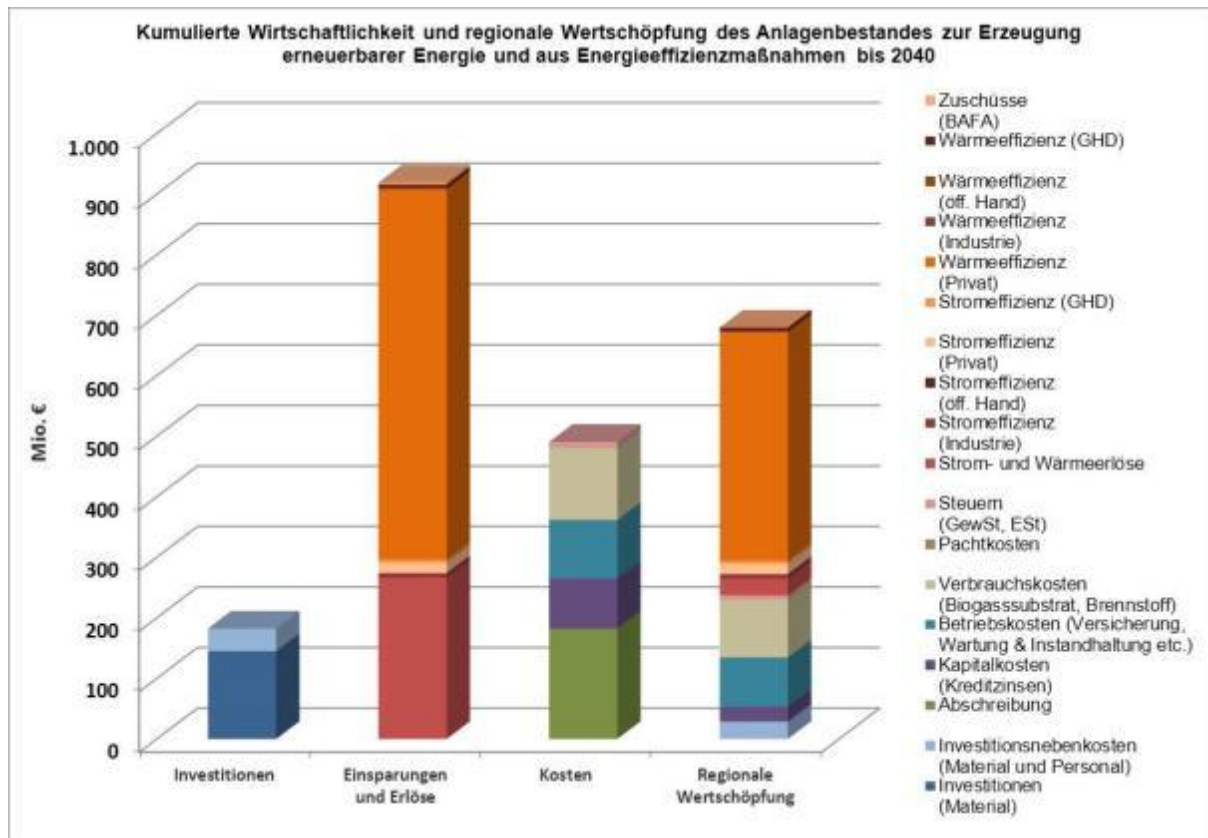


Abbildung 6: Wirtschaftlichkeit und kumulierte regionale Wertschöpfung des Anlagenbestandes zur Erzeugung Erneuerbarer Energie und aus Energieeffizienzmaßnahmen bis 2040

1.2 Individuelle Betrachtung der Bereiche Strom und Wärme 2040

Im Strombereich ergibt sich auch 2040 die größte regionale Wertschöpfung aus den Betriebskosten im Handwerksbereich. Im Jahr 2040 erhöht sich die Wertschöpfung im Strombereich auf rund 132 Mio. €, insbesondere durch den Ausbau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen sowie durch die Umsetzung von Stromeffizienzmaßnahmen. Die Ergebnisse für den Bereich Strom im Jahr 2040 sind in Abbildung 7 aufbereitet:

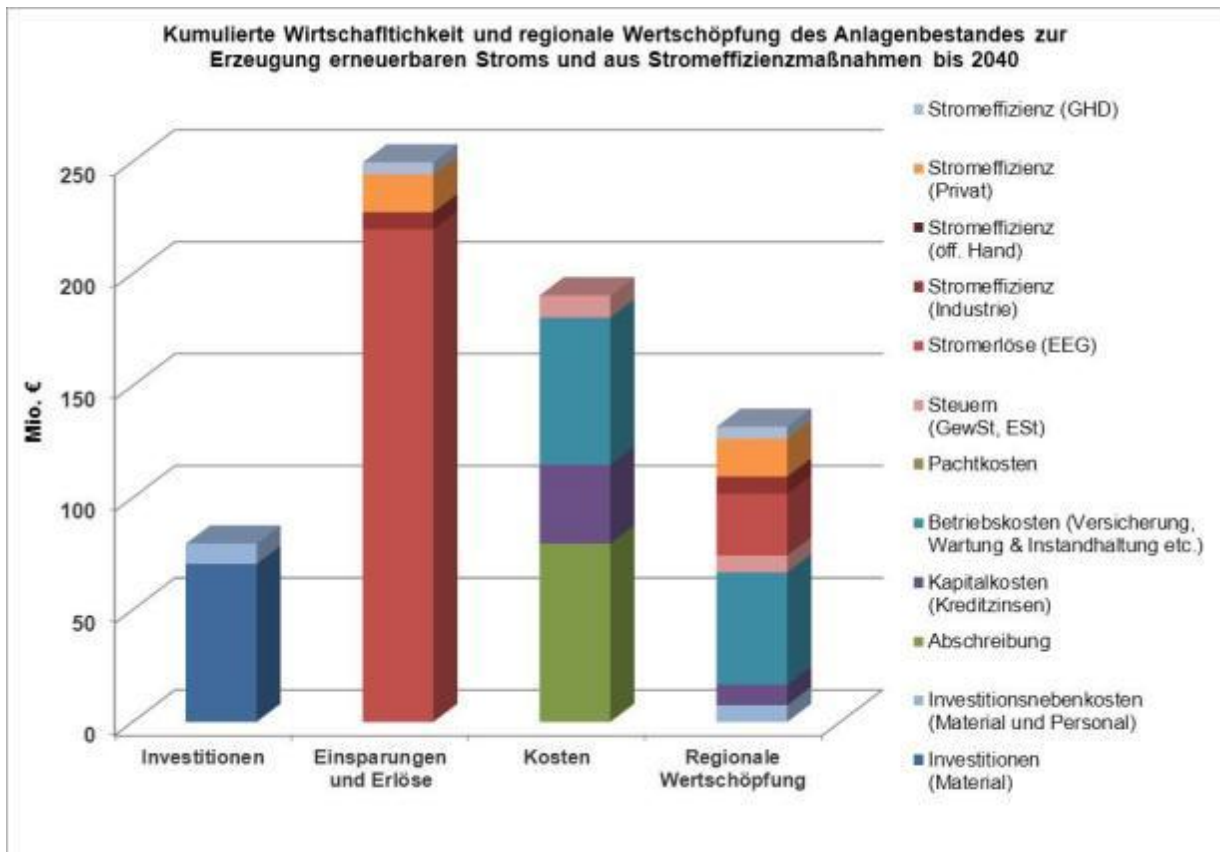


Abbildung 7: Wirtschaftlichkeit und kumulierte regionale Wertschöpfung des Anlagenbestandes zur Erzeugung erneuerbaren Stroms und aus Stromeffizienzmaßnahmen bis 2040

Im Wärmebereich entsteht in 2040 die größte regionale Wertschöpfung aufgrund der Kosteneinsparungen durch Wärmeeffizienzmaßnahmen in der Industrie, den privaten Haushalten sowie den öffentlichen Liegenschaften. Darüber hinaus tragen im Wesentlichen die Verbrauchskosten zur Wertschöpfung bei. Abbildung 8 verdeutlicht dies noch einmal.

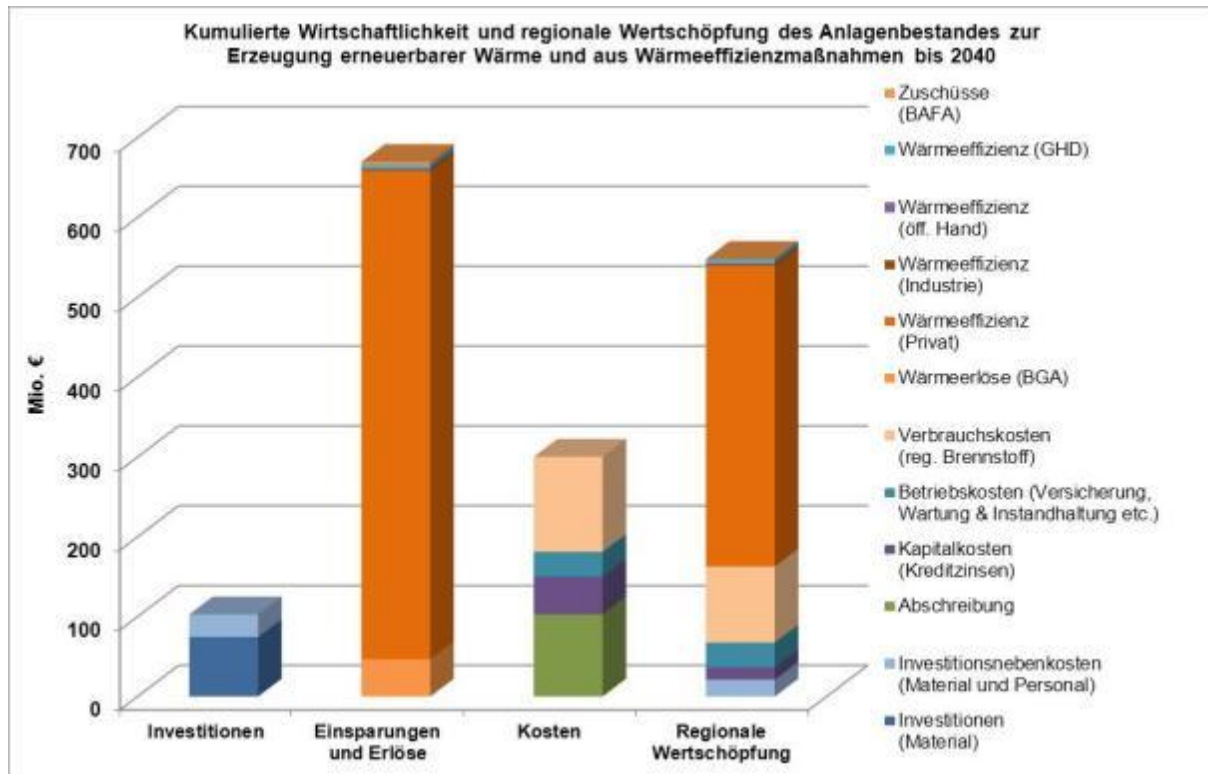


Abbildung 8: Kumulierte Wirtschaftlichkeit und regionale Wertschöpfung des Anlagenbestandes zur Erzeugung erneuerbarer Wärme und aus Wärmeeffizienzmaßnahmen bis 2040

Die regionale Wertschöpfung im Wärmebereich erhöht sich im Jahr 2040 auf ca. 548 Mio. €, wie aus obiger Abbildung ersichtlich wird.

D Teilkonzept Klimaschutz in eigenen Liegenschaften

Tabelle 9: Liste der öffentlichen Liegenschaften

Lfd. Nr.	Liegenschaft	Adresse	Ort
1	Kindergarten Harscheid	Im Oberhof 2	Nümbrecht-Harscheid
2	Kindergarten Gaderoth	Auf dem Höchsten 4	Nümbrecht-Gaderoth
3	Kindergarten Grötzenberg	Brucher Str. 2	Nümbrecht-Grötzenberg
4	Kindergarten	Humperdinckstraße 2 b	Nümbrecht-Marienberghausen
5	Kindergarten Kapellenweg	Kapellenweg 2	Nümbrecht
6	GGs Gaderoth	Auf dem Höchsten 2	Nümbrecht-Gaderoth
7	GGs Grötzenberg	Brucher Str. 5	Nümbrecht-Grötzenberg
8	GGs Berkenroth	Berkenrother Str. 14	Nümbrecht-Berkenroth
9	GGs Marienberghausen	Humperdinckstr. 2	Nümbrecht-Marienberghausen
10/11	Schulzentrum Nümbrecht	Mateh-Yehuda-Str. 5	Nümbrecht
12	Hausmeisterhaus	Mateh-Yehuda-Str. 5	Nümbrecht
13	Sportlerheim	Mateh-Yehuda-Str. 9	Nümbrecht
14	Rathaus	Hauptstraße 16	Nümbrecht
15	Rathaus - Pavillon	Hauptstraße 18	Nümbrecht
16	Jugendzentrum Nümbrecht	Hauptstraße 20	Nümbrecht
17	Parkhotel	Parkstraße 3	Nümbrecht
18	Sportpark	Höhenstraße 40	Nümbrecht
19	Öeko-Haus	Distelkamper Str.	Nümbrecht
20	FWH Bierenbachtal	Feuerwehrstraße 12	Nümbrecht-Bierenbachtal
21	FWH Hömel	Hömel 46	Nümbrecht-Hömel
22	FWH Nümbrecht	Dr.-Schild-Str. 19	Nümbrecht
23	FWH Oberelben	Junkerstraße 25	Nümbrecht-Oberelben
24	FWH Harscheid	Heidbergweg 2	Nümbrecht-Harscheid
25	FWH Marienberghausen	Humperdinckstr. 2a	Nümbrecht-Marienberghausen
26	FWH Winterborn	Mühlengraben 2	Nümbrecht-Winterborn
27	Bauhof	Homburger Str. 1	Nümbrecht
28	Sportheim Grötzenberg	Sportplatzweg, Grötzenberg	Nümbrecht-Grötzenberg
29	Sportheim Kreuzheide	Kreuzheide 1	Nümbrecht-Kreuzheide
30	Sporthalle Kreuzheide	Kreuzheide 1	Nümbrecht-Kreuzheide
31	Sporthalle Grötzenberg	Brucher Str. 5	Nümbrecht-Grötzenberg
32	Dorfhaus	Niederbreidenbach 10	Nümbrecht-Niederbreidenbach
33	Dorfhaus Oberbreidenbach	Oberbreidenbacher Str. 11	Nümbrecht-Oberbreidenbach
34	Dorfhaus	Humperdinckstr. 2a	Nümbrecht-Marienberghausen
35	Dorfhaus Harscheid	Am Sängerheim 11	Nümbrecht-Harscheid
36	Wohnhaus Kreuzheide	Kreuzheide 1	Nümbrecht-Kreuzheide
37	Haus der Kunst	Jakob-Engels-Str. 2	Nümbrecht
38	Wohnhaus Haus der Kunst	Jakob-Engels-Str. 2 A	Nümbrecht
39	Friedhofshalle Nümbrecht	Otto-Kaufmann-Str.	Nümbrecht
40	Friedhofshalle Winterborn	Zum Perk	Nümbrecht-Winterborn
41	Friedhofshalle	Am Wittbusch	Nümbrecht-Marienberghausen
42	Friedhofshalle Harscheid	Harscheider Str.	Nümbrecht-Harscheid

E Teilkonzept integrierte Wärmenutzung

Tabelle 10: Liste der Mehrfamiliengebäude in Nümbrecht

Gebäudeadresse (GA)		Gasanschluss / Heizungsart	Grundfläche ges.	Wohnfläche	Gesamt BWF	Kesselleistung	BHKW-Leistung einzel	BHKW-Leistung miniNetz	
Straße	Bemerkung	ja / nein	m²	m²	m²	kW _{th.}	kW _{th.}	kW _{th.}	
Eckenbacherstraße 3	Wohnhaus		753	640	1920	154	23	75	
Eckenbacherstraße 5	Wohnhaus								
Wiesenstraße 1	Wohnhaus								
Erlenweg 1 & 1a	Wohnhaus								
Erlenweg 3	Wohnhaus		681	579	1737	139	21		
Erlenweg 2	Wohnhaus								
Erlenweg 4	Wohnhaus								
Eckenbachstraße 1	Wohnhaus								
Friedhofstraße 21	Wohnhaus		485	412	1237	99	15		
In der Delle 22	Wohnhaus								
In der Delle 22a	Wohnhaus								
In der Delle 11	1. tieferes Wohnhaus, angrenzend P605								
	2. höheres Wohnhaus		634	539	1617	129	19		
In der Delle 9	1. tieferes Wohnhaus								
	2. höheres Wohnhaus								
In der Delle 13	Wohnhaus								
Friedhofstraße 8	Wohnhaus	SP1 (Nachtspeicher)	573	239	717	57	9	80	
Friedhofstraße 6	Wohnhaus	SP1 (Nachtspeicher)		248	745	60	9		
Eckenbacher Hardt 54	Wohnhaus	SP1 (Nachtspeicher)		702	597	1790	143		21
Eckenbacher Hardt 52	Wohnhaus			180	153	459	37		6
Eckenbacher Hardt 50	5 Eigentumswohnungen		176	150	449	36	5		16
Eckenbacher Hardt 43	Wohnhaus	SP2 (Nachtspeicher)	177	150	451	36	5		
Eckenbacher Hardt 41	Wohnhaus	Luft-Luft-Wärmepumpe	170	145	434	35	5		
Eckenbacher Hardt 39	Wohnhaus	Luft-Luft-Wärmepumpe	173	147	441	35	5		16
Kapellenweg 11,13,15,17	Wohnhaus		172	146	439	35	5		
Kapellenweg 3,5,7,9	Wohnhaus		170	145	434	35	5		
Höhenstraße 24	Wohnhaus		170	145	434	35	5		13
Höhenstraße 22	5 Eigentumswohnung		200	170	510	41	6		
Lindchenweg 13			207	176	528	42	6		
Lindchenweg 13a	38	ja	422	359	1076	86	13	135	
Spreitger Weg 18	Eigentumswohnungen		422	359	1076	86	13		
Spreitger Weg 18a			259	220	660	53	8		
Lindchenweg 15	Hotel Nümbrecht		226	192	576	46	7		
Lindchenweg 1	12 Eigentumswohnungen	ja	535	455	1364	109	16		
Lindchenweg 3	12 Eigentumswohnungen	ja	544	462	1387	111	17		
Lindchenweg 11	ka		800	680	2040	163	24		
Lindchenweg 9	ka		610	258	773	62	9		
Gärtnerweg 1	Eigentumswohnungen	ja		261	783	63	9		
Parkblick 1	12 Eigentumswohnungen	ja	583	496	1487	119	18		
Distelkamper Straße 8	Wohnhaus		459	390	1170	94	14		
Distelkamper Straße 5	5 Eigentumswohnungen		196	167	500	40	6		
Distelkamper Straße 7	Eigentumswohnungen		298	253	760	61	9		
Distelkamper Straße 9	Wohnhaus		263	224	671	54	8,0		
Jakob-Engels Straße 9	Eigentumswohnungen		182	155	464	37	6		
Bornenweg 1	Wohnhaus		217	184	553	44	7		
Bitzenweg 8			385	327	982	79	12		
Bitzenweg 10	Wohnhaus	SP1 (Nachtspeicher)	37	329	987	79	12	42	
Bitzenweg 12	Wohnhaus		143	331	992	79	12		
Jakob-Engels Straße 11	Wohnhaus		246	433	1298	104	16		
Dr.-Schild-Straße 2	Eigentumswohnungen		509	315	944	75	11		
Bitzenweg 29	Eigentumswohnungen		297	252	757	61	9,1		
Am Eichenkamp 1	Eigentumswohnungen		180	153	459	37	5,5		
Am Eichenkamp 5	Wohnhaus	ja	226	192	576	46	6,9		
Am Sonnenhang 20	Wohnhaus		148	126	377	30	4,5		
Am Sonnenhang 22	Wohnhaus		148	126	377	30	4,5		
Am Sonnenhang 24	Wohnhaus		148	126	377	30	4,5		

F Maßnahmenkatalog

Bewertung Einzelmaßnahmen Gemeinde Nümbrecht (Teilkonzepte)

Anmerkungen zur Berechnung

Betrachtungszeitraum aller Maßnahmen: 20 Jahre
 Bei den Kennzahlen "Einsp. & Erlöse", "Kosten", "RWS" handelt es sich um Nettobarwerte
 Annahme Finanzierung: 100% FK

Maßnahmen bis 2020

				Nettobarwerte				
Nr.	Maßnahme	Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Investitionen	Einsp. & Erlöse	Kosten	RWS	CO ₂ -Einsparung
<u>TK Liegenschaften</u>								
1.	Kindergarten Harscheid	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	75.420 €	154.189 €	72.037 €	169.037 €	43,63 t/a
2.	Kindergarten Gaderoth	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	64.423 €	153.910 €	61.533 €	166.591 €	43,30 t/a
3.	Sportpark	1.1.05	Pelletkessel für Wohnung und Residenz	24.500 €	58.527 €	23.401 €	63.349 €	42,59 t/a
4.	Bauhof Nümbrecht	1.1.05	Heizungsaustausch regenerativ	33.350 €	62.746 €	31.854 €	69.311 €	42,54 t/a
<u>Anlagentechnik</u>								
5.	Biogasanlage (Trockenferm./Abwärmen.)	4.1.02	360 kW	1,19 Mio. €	3,86 Mio. €	3,63 Mio. €	2,97 Mio. €	761,00 t/a
6.	Ausbau Wärmeversorgung großer Gebäude mittels BHKW	4.1.01	200 kWel	0,50 Mio. €	4,87 Mio. €	4,16 Mio. €	3,85 Mio. €	583,00 t/a
7.	Ausbau Windkraft	3.2.01	15,9 MW	17,49 Mio. €	40,78 Mio. €	31,30 Mio. €	27,84 Mio. €	8.421,00 t/a

Maßnahmen bis 2030

				Nettobarwerte				
Nr.	Maßnahme	Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Investitionen	Einsp. & Erlöse	Kosten	RWS	CO ₂ -Einsparung in t/a
<u>TK Liegenschaften</u>								
1.	Kindergarten Marienberghausen	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	56.626 €	116.042 €	54.086 €	129.069 €	34,23 t/a
2.	Kindergarten Nümbrecht	1.1.05	Heizungsaustausch regenerativ	25.875 €	31.643 €	24.714 €	37.596 €	29,16 t/a
3.	GGs Grötzenberg	1.1.05	Austausch der Heizungspumpen	4.340 €	6.834 €	4.145 €	7.833 €	1,15 t/a
4.	GGs Marienberghausen	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1 und 2	111.780 €	158.321 €	106.766 €	184.035 €	46,24 t/a
5.	Rathaus	1.1.05	Heizungsaustausch regenerativ	165.000 €	199.378 €	157.599 €	237.336 €	89,81 t/a
6.	FWH Nümbrecht	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	98.624 €	82.429 €	94.200 €	105.117 €	14,05 t/a
7.	Feuerwehrhaus Oberelben	1.1.05	Komplettsanierung regenerativ	79.500 €	76.379 €	75.934 €	94.699 €	14,08 t/a
8.	FWH Marienberghausen	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	127.270 €	96.499 €	121.561 €	125.776 €	22,83 t/a
9.	FWH Winterborn	1.1.05	Dämmung oberste Geschossdecke	4.970 €	6.381 €	4.747 €	7.526 €	1,50 t/a
10.	Sportheim Kreuzheide	1.1.05	Nahwärme von Sporthalle anteilig	5.000 €	7.183 €	4.776 €	8.333 €	6,74 t/a
11.	Dorfhaus Harscheid	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	56.379 €	60.096 €	53.850 €	73.066 €	8,22 t/a
12.	Haus der Kunst	1.1.05	Nahwärme mit Wohnhaus (anteilig)	20.000 €	22.665 €	19.103 €	27.265 €	25,14 t/a
13.	Friedhofshalle Nümbrecht	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	71.847 €	68.865 €	68.624 €	85.393 €	11,49 t/a
<u>Anlagentechnik</u>								
14.	Klein-Biogasanlagen mit Nahwärmenetz	3.5.01	2 Anlagen mit je 75 kWel + 2 Hackschnitzelkessel zu je 350 kW	1,04 Mio. €	4,56 Mio. €	3,24 Mio. €	3,66 Mio. €	485,00 t/a
15.	Biogasanlage (Trockenferm./Abwärmen.)	4.1.02	210 kW (regionale Potenziale). Bei größerer Anlage Substratbezug von Außerhalb	0,67 Mio. €	2,04 Mio. €	2,03 Mio. €	1,54 Mio. €	485,00 t/a
16.	Nahwärmenetz Mehrfamilienhaus mit BHKW	4.1.03	Zubau mehrere Projekte mit zusammen 100 kW	0,33 Mio. €	2,68 Mio. €	2,34 Mio. €	2,12 Mio. €	236,00 t/a
17.	Ausbau Wärmeversorgung großer Gebäude mittels BHKW	4.1.01	200 kWel	0,50 Mio. €	5,35 Mio. €	4,67 Mio. €	4,23 Mio. €	451,00 t/a

Maßnahmen bis 2040

				Nettobarwerte				
Nr.	Maßnahme	Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Investitionen	Einsp. & Erlöse	Kosten	RWS	CO ₂ -Einsparung in t/a
<u>Anlagentechnik</u>								
1.	Nahwärmenetz Mehrfamilienhaus mit BHKW	4.1.03	Zubau mehrere Projekte mit zusammen 100 kW	0,33 Mio. €	3,95 Mio. €	2,99 Mio. €	3,33 Mio. €	211,00 t/a
2.	Ausbau Wärmeversorgung großer Gebäude mittels BHKW	4.1.01	200 kWel	0,40 Mio. €	7,91 Mio. €	5,98 Mio. €	6,65 Mio. €	401,00 t/a

Maßnahmen bis 2050								
					Nettobarwerte			
Nr.	Maßnahme	Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Investitionen	Einsp. & Erlöse	Kosten	RWS	
<i>TK Liegenschaften</i>								
1.	Kindergarten Nümbrecht	1.1.05	Dämmung der Außenwand	57.820 €	28.435 €	55.227 €	43.715 €	6,67 t/a
2.	GGs Gaderoth	1.1.05	Dämmung der Außenwand	137.862 €	72.823 €	131.678 €	109.115 €	17,04 t/a
3.	GGs Berkenroth	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	151.012 €	79.082 €	144.238 €	118.836 €	16,20 t/a
4.	Schulzentrum Nümbrecht	1.1.05	Heizungsaustausch regenerativ	750.000 €	680.756 €	716.359 €	878.192 €	330,41 t/a
5.	Schulzentrum Nümbrecht	1.1.05	Dämmung der Außenwand	476.240 €	231.457 €	454.879 €	356.827 €	53,41 t/a
6.	Hausmeisterhaus	1.1.05	Dämmung der Kellerdecke	5.700 €	2.650 €	5.444 €	4.147 €	0,34 t/a
7.	Hausmeisterhaus	1.1.05	Austausch der einfachverglasten Fenster	4.140 €	1.604 €	3.954 €	2.694 €	0,20 t/a
8.	Sportlerheim Nümbrecht	1.1.05	Dämmung der Außenwand	45.400 €	18.916 €	43.364 €	30.868 €	4,35 t/a
9.	Rathaus	1.1.05	Dämmung der Dachflächen	105.880 €	67.157 €	101.131 €	95.030 €	15,63 t/a
10.	Rathaus Pavillon	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	122.586 €	68.325 €	117.087 €	100.595 €	35,19 t/a
11.	Jugendzentrum Nümbrecht	1.1.05	Komplettsanierung regenerativ	58.350 €	29.185 €	55.733 €	44.545 €	6,68 t/a
12.	Parkhotel	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	1.727.350 €	771.048 €	1.649.871 €	1.225.770 €	181,06 t/a
13.	Ökohaus	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	22.010 €	10.408 €	21.023 €	16.201 €	1,01 t/a
14.	FWH Harscheid	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	105.320 €	85.724 €	100.596 €	113.450 €	21,14 t/a
15.	FWH Winterborn	1.1.05	Dämmung Außenwand	43.880 €	20.328 €	41.912 €	31.876 €	4,77 t/a
16.	FWH Winterborn	1.1.05	Sanierung Treppenhaus	21.430 €	10.495 €	20.469 €	16.142 €	2,47 t/a
17.	Sportheim Grötzenberg	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1 - 3	52.739 €	34.154 €	50.373 €	48.037 €	6,78 t/a
18.	Sporthalle Kreuzheide	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	233.754 €	179.137 €	223.269 €	240.672 €	44,29 t/a
19.	Dorfhaus Niederbreidenbach	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-4	73.741 €	64.385 €	70.433 €	83.797 €	10,09 t/a
20.	Dorfhaus Oberbreidenbach	1.1.05	Dämmung der Außenwand	8.611 €	4.376 €	8.225 €	6.643 €	0,77 t/a
21.	Dorfhaus Marienberghausen	1.1.05	Nahwärme anteilig	8.050 €	5.997 €	7.689 €	8.117 €	8,71 t/a
22.	Wohnhaus Kreuzheide	1.1.05	Dämmung der Dachflächen	16.192 €	8.089 €	15.466 €	12.352 €	1,90 t/a
23.	Wohnhaus Kreuzheide	1.1.05	Dämmung der Außenwand	18.050 €	8.822 €	17.240 €	13.573 €	2,07 t/a
24.	Wohnhaus Haus der Kunst	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	32.960 €	21.095 €	31.482 €	29.772 €	8,47 t/a
25.	Friedhofshalle Winterborn	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	54.579 €	29.429 €	52.131 €	43.797 €	5,37 t/a
26.	Friedhofshalle Marienberghausen	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	54.610 €	25.716 €	52.160 €	40.092 €	4,28 t/a
27.	Friedhofshalle Harscheid	1.1.05	Kombination Maßnahmen 1-3	27.484 €	11.419 €	26.251 €	18.655 €	1,90 t/a
<i>Anlagentechnik</i>								
28.	Ausbau Windkraft	3.2.01	22,5 MW	27,00 Mio. €	53,84 Mio. €	46,05 Mio. €	35,65 Mio. €	2.646,00 t/a
29.	Ausbau PV Dach	3.3.02	100% bis 2050	56,91 Mio. €	74,26 Mio. €	69,04 Mio. €	35,66 Mio. €	1.323,00 t/a
30.	Solarthermie auf Dachflächen	4.3.01	100% bis 2050	58,40 Mio. €	182,34 Mio. €	79,05 Mio. €	122,99 Mio. €	5.656,00 t/a
31.	Geothermienutzung zur Wohngebäudebeheizung	4.4.01	Wärmepumpen	19,95 Mio. €	256,07 Mio. €	102,64 Mio. €	254,81 Mio. €	4.070,00 t/a
32.	Nahwärmenetz Mehrfamilienhaus mit BHKW	4.1.03	Zubau mehrere Projekte mit zusammen 100 kW	0,33 Mio. €	3,64 Mio. €	3,52 Mio. €	2,91 Mio. €	187,00 t/a
Zusammenfassung Maßnahmen								
					Nettobarwerte			
Nr.	Maßnahme	Maßnahmen-Nr.	Beschreibung	Investitionen	Einsp. & Erlöse	Kosten	RWS	
	Zusammenfassung der Maßnahme	1.2.02	Öffentliche Gebäude	5,44 Mio. €	3,93 Mio. €	5,20 Mio. €	5,32 Mio. €	1.268 t/a
	Zusammenfassung der Maßnahme	4.1.02	Biogas groß	1,86 Mio. €	5,90 Mio. €	5,66 Mio. €	4,51 Mio. €	1.246 t/a
	Zusammenfassung der Maßnahme	4.1.01	BHKW große Liegenschaften	1,40 Mio. €	18,13 Mio. €	14,81 Mio. €	14,73 Mio. €	1.435 t/a
	Zusammenfassung der Maßnahme	3.2.01	Windpotenziale	44,49 Mio. €	94,61 Mio. €	77,36 Mio. €	63,49 Mio. €	11.067 t/a
	Zusammenfassung der Maßnahme	4.1.03	BHKW MFH	0,99 Mio. €	10,28 Mio. €	8,84 Mio. €	8,35 Mio. €	634 t/a
	Klein-Biogasanlagen mit Nahwärmenetz	3.5.01	2 Anlagen mit je 75 kWel + 2 Hackschnitzelkessel zu je 350 kW	1,04 Mio. €	4,56 Mio. €	3,24 Mio. €	3,66 Mio. €	485 t/a
	Ausbau PV Dach	3.3.02	100% bis 2050	56,91 Mio. €	74,26 Mio. €	69,04 Mio. €	35,66 Mio. €	1.323 t/a
	Solarthermie auf Dachflächen	4.3.01	100% bis 2050	58,40 Mio. €	182,34 Mio. €	79,05 Mio. €	122,99 Mio. €	5.656 t/a
	Geothermienutzung zur Wohngebäudebeheizung	4.4.01	Wärmepumpen	19,95 Mio. €	256,07 Mio. €	102,64 Mio. €	254,81 Mio. €	4.070 t/a
Gesamt				190,5 Mio. €	650,1 Mio. €	365,8 Mio. €	513,5 Mio. €	27.184 t/a

Nr.:

1.1.05

Vorgeschlagen von:

Michael Schuchhardt

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Durchführung von Sanierungsmaßnahmen für gemeindeeigene Liegenschaften

Kurzbeschreibung:

Fortführung der bereits durchgeführten Sanierungsmaßnahmen für öffentliche Gebäude unter besonderer Berücksichtigung der im Teilkonzept "KLIMASCHUTZ IN EIGENEN LIEGENSCHAFTEN" vorgeschlagenen Maßnahmen.

Zuständige Ansprechpartner:

Bauamt Herr Schneider

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Bauamt, regionale Institute bzw. Ingenieurbüros, Handwerker

Nächste Schritte:

Detailplanung der Sanierungsmaßnahmen, Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Endenergieeinsparungen, Treibhausgasminderungen, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, Vorbildfunktion

Hemmnisse:

Investitionskosten der Maßnahme

Maßnahmenbeginn:

Kurzfristig

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 10 Jahren

Rechnerische Nutzungsdauer:

0 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050:

5.440.654 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

5.440.654 €

Verbrauchskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

3.933.099 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

1.268 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

5.324.840 €

Nr.:

1.2.01

Vorgeschlagen von:

Michael Schuchhardt (IfaS)

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Einführung eines Energiemanagementsystems in allen öffentlichen Liegenschaften

Kurzbeschreibung:

Ziel ist es, die Verbräuche (Strom, Wasser und Wärme) aller öffentlichen Gebäude automatisch zu erfassen. Neben dem direkten Eingriff bei Schäden, können aus den Wochen oder Monatsdaten Rückschlüsse auf mögliche Sanierungsvarianten geschlossen werden. Allein durch die Kontrolle der Daten, können durchschnittlich bis zu 3% der Energiekosten eingespart werden. In Verbindung mit der im Klimaschutzteilkonzept "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften" entwickelten excelbasierten Datenbank sowie dem erstellten können gezielte Sanierungsmaßnahmen in Angriff genommen werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeinde, Herr Schneider und Klimaschutzmanager

Umsetzer

Herr Schneider und/oder Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:

Einführung eines optimierten Energiemanagementsystems, Schulung der Hausmeister und weiterer Nutzer.

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Endenergieeinsparungen, Treibhausgasminderungen, finanzielle Einsparungen

Hemmnisse:

Eventuell bestehen Hemmnisse darin, die kommunalen Entscheidungsträger von der Einführung eines Energiemanagementsystems zu überzeugen, kommunikativer und zeitlicher Aufwand für zuständige Ansprechpartner, Aufwand zur Schulung der Hausmeister und Nutzer

Maßnahmenbeginn:

Kurzfristig

Ende der Umsetzung

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

1.2.04

Vorgeschlagen von:

Michael Schuchhardt

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Heizungspumpenaustausch und hydraulischer Abgleich in allen öffentlichen Liegenschaften

Kurzbeschreibung:

Austausch aller ungeregelten Pumpen durch leistungsgeregelte Hocheffizienzpumpen der Klasse A, Durchführung des hydraulischen Abgleichs. Investkosten belaufen sich auf ca. 110,- € pro Heizkörper (inklusive Pumpen); bei angenommenen 2.500 Heizkörpern und ca. 50 Pumpen, die ausgetauscht werden müssen sowie einer Energieeinsparung im Strom-Bereich von ca. 70 W pro Pumpe. Im Rahmen des zu erstellenden Sanierungskatasters soll die genaue Anzahl der Heizkörper und Heizungspumpen erfasst werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Bauamt Herr Schneider

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Fachbereich Gebäude - TGA - Industrie & Gewerbe, regionales Handwerk

Nächste Schritte:

Aufnahme aller Pumpen in Bezug auf Alters- und Leistungsklassen, Detailplanung zum Austausch der Pumpen, Durchführung des Austausches

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Endenenergieeinsparungen, Treibhausgasminderungen, Kosteneinsparungen, Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung im Punkt Energieeffizienz, Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele im Bereich der öffentlichen Liegenschaften

Hemmnisse:

Investitionskosten der Maßnahme

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von 10 Jahren

Nr.:

1.2.06

Vorgeschlagen von:

Sven Leißner

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Masterplan Beleuchtung

Kurzbeschreibung:

Es sollte für die Gebäude der Gemeinde in Zusammenarbeit mit einem unabhängigen kompetenten Berater ein Masterplan „Beleuchtung“ erstellt werden. Oft ist in Gebäuden eine alte ineffiziente Beleuchtungstechnik eingebaut oder die Beleuchtung passt nicht zur Nutzungsart eines Raumes, da sie sich verändert hat (ehemaliger Aufenthaltsraum wird als Büro genutzt). Um ein Einsparpotenzial abschätzen und für die einzelnen Gebäude die richtige Beleuchtung wählen zu können, ist es erforderlich den genauen Bestand an Leuchten, Leuchtmitteln, der damit verbundenen Technik (Regelungstechnik wie Bewegungsmelder usw.) und Nutzungsart zu erfassen. Ein Mitarbeiter der Gemeinde soll sich in Zusammenarbeit mit dem Berater gezielt in das Thema Beleuchtung einarbeiten, um anschließend dem Kreis sowie den Gemeinden als Ansprechpartner dienen und Planung sowie Durchführung von Maßnahmen begleiten zu können. Die Effizienzmaßnahmen der Gemeinde und die Wissensweitergabe an die Ortsteile und Unternehmen in der Gemeinde könnte beispielsweise in einer Kampagne (z. B. „grünes Licht für die Gemeinde“) öffentlich gemacht werden. Somit könnten auch Bürger und Unternehmen im Rahmen einer solchen Kampagne für das Thema „Energieeinsparung durch sinnvolle und effiziente Beleuchtung“ umfassend über mögliche Einsparmaßnahmen bei der Beleuchtung sowie Anwendungsmöglichkeiten innovativer Technologien (LED) informiert werden. In diesem Bezug könnten Workshops organisiert werden, bei denen die erarbeiteten Maßnahmen aus dem Masterplan „Beleuchtung“ vorgestellt werden. Des Weiteren sollten Fachvorträge unabhängiger Berater und Präsentationen von unterschiedlichen Anbietern der einzelnen Technologien im Rahmen dieser Workshops organisiert werden. Die Workshops sollten gezielt auf die Teilnehmer zugeschnitten sein (spezielle Workshops für Gemeinde-Vertreter, Unternehmen und Privatpersonen).

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Schneider später Klimaschutzmanager

Umsetzer

Herr Sanin und/oder Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:

Auftragsbeschreibung, Vergabe, Beleuchtungssituation erfassen, Maßnahmen ableiten, technische Konzeptionierung, wirtschaftliche Darstellung der Maßnahmen, Erarbeitung eines Umsetzungsfahrplans, Umsetzung, öffentlichkeitswirksame Präsentation des Beleuchtungskonzeptes, Durchführung von Beratungs- und Informationsleistungen.

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Energieeinsparungen, Treibhausgasmindernungen, Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung

Hemmnisse:

Investitionskosten für Analyse und Umsetzung der Beleuchtungsmaßnahmen

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

1.2.08

Vorgeschlagen von:

Sven Leißner

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Lichtsteuerungssysteme in kommunalen Gebäuden

Kurzbeschreibung:

Die Verwendung von Regelungstechniken wie Bewegungsmeldern, Präsenzmeldern und Tageslichtsteuerungen können je nach Gebäudebereich und Art der Nutzung ca. 30 - 60% an Energiekosten einsparen - folgende Licht-Regelungstechniken sind in einem büroähnlichen Gebäude einsetzbar:¶

- Dimmbare Beleuchtungseinheiten (Grundvoraussetzung für effiziente Tageslichtsteuerung)¶
- Bewegungsmelder in Fluren und Treppenhäusern¶
- In Bereichen mit Tageslichteinfall können Tageslichtsensoren die künstliche Beleuchtung anpassen.¶
- In den einzelnen Büros können Präsenzmelder installiert werden¶
- Die Beleuchtung sollte in größeren Büroräumen arbeitsplatzspezifisch an- und abschaltbar sein¶

Mit einer modernen Regeltechnik lassen sich auch Lichtsteuerungen von einer zentralen Leitwarte aus steuern und anpassen. Zu beachten ist aber, dass nicht jede Regelungstechnik und die evtl. Kosten beim Umbau eines Bestandsgebäudes zu einer Wirtschaftlichkeit führen. Aus diesem Grund ist im Vorfeld eine genauere Betrachtung des Gebäudes der verwendeten Leuchten und der Art der Nutzung vorzunehmen, um das Einsparpotenzial und die benötigten Investitionen abschätzen zu können. Die Maßnahme sollte im Rahmen eines Masterplans Beleuchtung detailliert betrachtet und geprüft werden. Durch den Einsatz moderner Regelungstechniken kann ein Betrag zur Erreichung der Klimaschutzstrategie der gemeindeeigenen Liegenschaften geleistet werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Schneider, Klimaschutzmanager

Umsetzer

Herr Sanin und/oder Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:

Erstellung des Masterplans Beleuchtung, Detailbetrachtung der Lichtsteuerungssysteme in gemeindeeigenen Liegenschaften, Etablierung effizienter Lichtsteuerungssystem, öffentlichkeitswirksame Präsentation der Maßnahme gegenüber Ortsteilen sowie Unternehmen im Gemeindegebiet

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Energieeinsparungen, Treibhausgasminderungen, Beitrag zur Klimaschutzstrategie gemeindeeigener Liegenschaften, Vorbildfunktion für Ortsteile sowie Unternehmen, Anstoß zu einer Beleuchtungsinitiative in der Gemeinde

Hemmnisse:

Kosten der Umsetzung

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

1.3.02

Vorgeschlagen von:

Michael Schuchhardt

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Heizungspumpenaustausch bei privaten Haushalten

Kurzbeschreibung:

Ein Heizungspumpenaustausch in privaten Haushalten der Gemeinde soll angestoßen werden. Hier kann die Gemeinde/Gemeindewerke im Rahmen einer Sonderaktion das Interesse zur Energieeinsparung durch Heizungspumpenaustausch seiner Bürger erhöhen. Austausch aller ungeregelten Pumpen durch leistungsgeregelte Hocheffizienzpumpen der Klasse A, Durchführung des hydraulischen Abgleichs. Investkosten beruhen auf ca. 280,- € pro Pumpe, bei angenommenen 3.967 auszutauschenden Pumpen sowie einer Energieeinsparung im Strom-Bereich von ca. 50 W pro Pumpe. (Die kumulierte regionale Wertschöpfung bis zum Jahr 2050 bezieht sich in der Berechnung nur auf die Energieeinsparungen).

Zuständige Ansprechpartner:**Umsetzer**

Klimaschutzmanager, regionales Handwerk

Nächste Schritte:

Gespräche mit Herstellern Wilo, Danfoss oder Viessmann, Gespräche mit der Handwerkskammer sowie dem Heizungs- und Sanitärengewerbe, Mobilisierung der Bürger durch Veröffentlichung von Plakaten und Flyer, Aufbau eines Netzwerkes mit gelisteten Betrieben, an die sich die Bürger direkt wenden können, der Landkreis Cochem-Zell hat eine solche Kampagne bereits durchgeführt und könnte somit als Beispiel dienen.¶

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Bewusstseinsbildung und Einbindung der Bürger in den Klimaschutz, Treibhausgasminderungen, damit verbunden ist ebenfalls eine Kostenreduktion und kurze Amortisationszeiten, Steigerung des regionalen Mehrwertes

Hemmnisse:

Öffentlichkeitsarbeit erzielt nicht die gewünschte Mobilisierung bei den Bürgern, Kosten für die Umrüstung

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 10 Jahren

Nr.:

1.3.03

Vorgeschlagen von:

Michael Schuchhardt

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Energetische Sanierung aller Wohngebäude

Kurzbeschreibung:

Die privaten Haushalte sind der größte Energieverbraucher innerhalb der Gemeinde. Grund hierfür ist vor allem der hohe Heizölverbrauch der privaten Haushalte. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Energieverbräuche im privaten Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 maßgeblich zu senken. Aus diesen Gründen sollte in Nümbrecht bis zum Jahr 2050 alle bestehenden Wohngebäude energetisch saniert werden. Bis zum Jahr 2050 werden alle bestehenden Wohngebäude so saniert (Außenwände, Fenster, oberste Geschoss- und Kellendecke), dass 50% des derzeitigen Energiebedarfs eingespart werden. Die Sanierung des Wohngebäudebestandes wird durch Förderprogramme (KfW, MAP) von Bundesseite in Form von zinsgünstigen Darlehen und Zuschüssen unterstützt. Auch auf Landesebene gibt es Förderprogramme zur Sanierung von Wohngebäuden (NRW.Bank).

Zuständige Ansprechpartner:

Klimaschutzmanager, regionales Handwerk, regionale Energieberater

Umsetzer

Klimaschutzmanager, regionales Handwerk, regionale Energieberater

Nächste Schritte:

Aktivierung der Bürger durch Öffentlichkeitsarbeit, aktive Bewerbung der Bundes- und Landesfördermittel, Auflegen von Sonderaktionen wie z. B. 100 Thermografien für mehr Effizienz

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Großes Potenzial der Treibhausgasminderung, Energie- und Kosteneinsparung. Unter anderem wird durch die Vergabe der Aufträge an regional ansässige Handwerker die regionale Wertschöpfung gesteigert.

Hemmnisse:

Trotz Zuschüssen seitens des Bundes muss mit hohen Investitionskosten gerechnet werden. Die Sensibilisierung der Eigentümer könnte sich als schwierig erweisen und das entsprechende Marketing nicht die Zielgruppe erreichen.

Maßnahmenbeginn:

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 40 Jahren

Nr.:

1.3.04

Vorgeschlagen von:

Michael Schuchhardt

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Technische Sanierung Heizungsanlagen private Wohngebäude

Kurzbeschreibung:

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt den Anteil der regenerativen Wärmeversorgung im privaten Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 maßgeblich auszubauen sowie den Energiebedarf der Gebäude zu senken (vgl. energetische Gebäudesanierung). Im Rahmen der technischen Gebäudesanierung der privaten Wohngebäude im Gemeindegebiet soll bis zum Jahr 2050 die Wärmeversorgung nach und nach auf regenerative Energieträger umgestellt werden. Dabei tragen die Sanierungsmaßnahmen maßgeblich zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. Als regenerative Heizsysteme kommen hier vor allem Pelletheizungen, Wärmepumpen und heizungsunterstützende Solarthermieranlagen in Frage. Die Umsetzung der technischen Gebäudesanierung soll durch eine Sanierungskampagne positiv beeinflusst werden (vgl. Maßnahme 7.3.15).

□

Zuständige Ansprechpartner:**Umsetzer**

Klimaschutzmanager, regionales Handwerk

Nächste Schritte:

Bewerbung von Förderprogrammen auf Bundes- und Landesebene im Rahmen einer Sanierungskampagne, Erstellung eines Handwerkerverzeichnis, Umsetzung von Sonderaktionen (Informationstage Heizen mit Holz)

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Endenergieeinsparungen, Treibhausgasminderungen, finanzielle Einsparungen, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung

Hemmnisse:

Fehlende Akzeptanz der Hausbesitzer für die Maßnahme, Investitionskosten der Maßnahme

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 40 Jahren

Nr.:

1.5.04

Vorgeschlagen von:

Sven Leißner

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Weiterer Ausbau der LED-Straßenbeleuchtung

Kurzbeschreibung:

LED-Beleuchtung bietet gerade im Bereich der Straßenbeleuchtung hohes Potenzial Energie und dadurch verbunden, Kosten einzusparen. Je nach vorhandenem Leuchtmittelbestand lassen sich durch den Umstieg auf LED-Straßenleuchten zwischen 40 - 70% Energie zum Betrieb der Straßenbeleuchtung einsparen. Die Gemeindewerke haben bereits über 50% der Straßenbeleuchtung auf LED umgerüstet und kommen schon in den Genuss der vielfältigen Vorteile. Der Ausbau der LED-Technologie zur Straßenbeleuchtung sollte mit Hilfe von Bundesmitteln (Klimaschutzinitiative) weiter vorangetrieben werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindewerke Herr Radermacher, Klimaschutzmanager

Umsetzer

Gemeindewerke, Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:

Aufgreifen der Thematik, öffentlichkeitswirksame Präsentation der bisherigen Erfahrungen, Erstellung eines Masterplan-Beleuchtung für die Gemeinde (auch Gebäude, Wege und Plätze), Verknüpfung von Informationsmaterialien zur LED-Straßenbeleuchtung auf der Klimaschutzplattform

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Energieeinsparungen, finanzielle Einsparungen, Treibhausgasminderungen

Hemmnisse:

Kosten der Maßnahme, Akzeptanz politischer Entscheidungsträger in die Maßnahme

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 10 Jahren

Nr.:

2.1.01

Vorgeschlagen von:

Markus Conrad

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Umstellung des gemeindeeigenen Fuhrparks auf alternative Antriebstechnologien

Kurzbeschreibung:

Die Gemeindeverwaltung in Nümbrecht und die Gemeindewerke unterhalten derzeit einen Fuhrpark von Fahrzeugen, der einen jährlichen Treibhausgasausstoß verursacht. Als Alternative hierzu kommen flüssiggas-, erdgas- oder elektrisch betriebene Fahrzeuge bzw. übergangsweise auch Fahrzeuge mit Hybrid-Antriebstechnologie in Frage. Unter Berücksichtigung von Laufleistungen, Leasingraten sowie Kraftstoffverbräuchen und Emissionen wird eine Umstellung des gemeindeeigenen Fuhrparks empfohlen. Ein Wechsel von herkömmlichen Verbrennungsmotoren (Diesel und Ottokraftstoff) hin zu Hybrid-Fahrzeugen stellt sich derzeit am effizientesten dar. Um gegenüber dem Istzustand keine wirtschaftliche Verschlechterung zu erzielen, sollten die jährlichen Leasingraten eine Grenze von 26.000 € nicht überschreiten. Zudem soll der Anteil an Elektrofahrzeugen in Anlehnung an die Ziele der Bundesregierung ausgebaut werden. Hierbei kann die Gemeindeverwaltung als Vorreiter fungieren. Aus Prestigegründen sollen Elektrofahrzeuge angeschafft werden. Da die Speichertechnologie derzeit noch nicht ausgereift ist, stellt eine Umstellung des gesamten Fuhrparks der Gemeindeverwaltung auf Elektromobilität derzeit keine wirtschaftliche und effiziente Alternative dar. Jedoch kann die Gemeindeverwaltung eine beträchtliche Prestigewirkung durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen erreichen und somit den Ausbau der Elektromobilität im Land unterstützen.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeinde, Hauptamt Herr Altwicker

Umsetzer

Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:

Auswertung der Fuhrparkanalyse, Abgleich von regionalen Leasingangeboten für Hybrid-Fahrzeuge, Umstellung des Fuhrparks auf Hybridfahrzeug, Anschaffung von Elektrofahrzeugen als Vorbildfunktion

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung im Bereich Verkehr, Treibhausgaseinsparungen, Umstellung durch geringen Kostenaufwand auch wirtschaftlich möglich, Unterstützung des Ausbaus an alternativer Mobilität im Land.

Hemmnisse:

Zeitintensive Suche nach Angeboten im Leasingbereich, Akzeptanz der Mitarbeiter bei Umstellung des Fuhrparks

Maßnahmenbeginn:

Mittelfristig

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 10 Jahren

Nr.:

2.1.02

Vorgeschlagen von:

Pascal Thome

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Ausbau des Stromtankstellennetzes im Gemeindegebiet

Kurzbeschreibung:

Das Stromtankstellennetz in der Gemeinde soll ausgebaut bzw. weiter ausgebaut werden. Gemäß der Bundesziele im Sektor Verkehr soll der Anteil der Elektromobilität in den Gemeinden sukzessive gesteigert werden (vgl. Maßnahme 2.2.01). Durch den infrastrukturellen Ausbau des Stromtankstellennetzes sollen die Ziele im Bereich der Elektromobilität in der Gemeinde unterstützt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Elektromobilität in den kommenden Jahrzehnten zunehmend an Marktauglichkeit gewinnen wird. Damit wird auch ein kostengünstigerer und effizienterer Ausbau entsprechender Ladestationen (Elektrotankstellen) prognostiziert. Auch hier gehen die Gemeindewerke Nümbrecht voraus mit einer ersten geplanten Stromtankstelle die noch in 2013 eröffnet werden soll. Die Gemeinde soll die Entwicklungen weiter verfolgen und mit zunehmender Anzahl an Elektrofahrzeugen in der Gemeinde (insbesondere ab 2020) den Ausbau des Tankstellennetzes weiter unterstützen. Öffentlichkeitswirksame Ladestationen können auch in Form von Solarcarports errichtet werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindewerke, Herr Radermacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Herr Radermacher, Tankstellenbesitzer, überregionale EVU's

Nächste Schritte:

Gespräche mit Tankstellenbetreibern zur Evaluierung möglicher Projekte zum Ausbau des Tankstellennetzes

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Schaffung eines Anreizes zur Nutzung der Elektromobilität in der Gemeinde

Hemmnisse:

Investitionskosten in die Elektromobilität, fehlende Marktreife der Elektromobilität, Akzeptanz der Zielgruppe für die Maßnahme

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von 20 Jahren

Nr.:

2.2.01

Vorgeschlagen von:

Pascal Thome

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Elektromobilität: Private Haushalte und Unternehmen

Kurzbeschreibung:

Umstellung bzw. Einsatz von elektrifizierten Fahrzeugen in Unternehmen und privaten Haushalten in Verbindung mit dem Ausbau einer Ladeinfrastruktur. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Bestand an Elektrofahrzeugen bis 2020 auf 1 Mio. in Deutschland zu erhöhen. Des Weiteren soll in Anlehnung an verschiedene Studien ein Anteil von 50% an Elektromobilität im PKW Bereich bis zum Jahr 2050 angestrebt werden. Es ist davon auszugehen, dass sich der Markt mit der Verbesserung der Speichertechnologien zunehmend für die Elektromobilität öffnen wird. Die Gemeindeverwaltung in Nümbrecht kann nur bedingt auf den Ausbau der Elektromobilität Einfluss nehmen, jedoch gibt es auch hier verschiedene Ansatzpunkte zur Unterstützung des Ausbaus. Durch eine öffentlichkeitswirksame Präsentation der Elektromobilität in Form von Informationsveranstaltungen und den Betrieb eigener Elektromobile kann die Gemeindeverwaltung das Thema in die Öffentlichkeit tragen. Zudem kann der Anteil der Elektromobilität in der Gemeinde durch den Ausbau eines entsprechenden Stromtankstellennetzes gesteigert werden (vgl. Maßnahme 2.1.02).

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindewerke, Herr Rademacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke Herr Rademacher, Autohäuser, Bürger

Nächste Schritte:

Durchführung der Informationskampagnen, Leasing von Elektrofahrzeugen für die Gemeindeverwaltung, öffentlichkeitswirksame Werbeaufschrift auf den Elektrofahrzeugen, Ausbau des Stromtankstellennetzes

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Energieeinsparungen, Treibhausgaseinsparungen, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele

Hemmnisse:

Investitionskosten in die Elektromobilität, fehlende Marktreife der Elektromobilität, Akzeptanz der Zielgruppe für die Maßnahme

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von 40 Jahren

Nr.:

2.3.01

Vorgeschlagen von:

Markus Conrad

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimaverträgliche Dienst- und Fortbildungsreisen

Kurzbeschreibung:

Im nationalen Klimaschutzprogramm der Bundesregierung von 2005 wird betont, dass die öffentliche Hand "ihrer Vorbildfunktion gerecht" werden und bei eigenen wirtschaftlichen Aktivitäten "systematisch auf den Aspekt der Klimarelevanz achten" muss. Daher sollen die Treibhausgasemissionen die aufgrund von Dienst- und Fortbildungsreisen entstehen ausgeglichen werden. Beispiele für den Ausgleich der Emissionen könnte die Förderung von Klimaschutzprojekten sein (z.B. Spenden an Klimaschutzfonds). Es muss zunächst geprüft werden, ob die notwendigen rechtlichen Voraussetzungen dafür bestehen oder ggf. geschaffen werden müssen. Durch den Einsatz von Konferenzschaltungen per Videoübertragung können Dienstreisen eingespart werden.¶

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeinde Herr Altwicker und Gemeindewerke Herr Radermacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeinde Herr Altwicker und Gemeindewerke Herr Radermacher

Nächste Schritte:

Entwicklung eines Konzeptes zur klimarelevanten Beurteilung von Geschäftsreisen, Reduzierung der Geschäftsreisen durch Einsatz moderner Kommunikationstechnologien, Schaffung von Ausgleichsmaßnahmen

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Vorbildfunktion und Multiplikatorwirkung, Treibstoffeinsparungen, Treibhausgasminderungen

Hemmnisse:

Schwierig zu realisieren da schwer abzuschätzen ist, welche Dienstreise sinnvoll ist. Aufgrund von gelegentlichen, nichtabsehbaren Technikausfällen muss z. B. ein Zweitsystem aufgestellt werden.¶

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

3.1.02

Vorgeschlagen von:

Wiebke Klingenberger

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Wasserkraftpotenzial an ungenutzten Wehren der Bröhl

Kurzbeschreibung:

Die Potenzialanalyse im Bereich Wasserkraft (vgl. Kapitel 3.5 Klimaschutzkonzept) ergab keine Gewässer 1. und 2. Ordnung, Allerdings existieren 2 ungenutzte Wehre an der Bröhl. Insgesamt ist an diesen Wehren ein Ausbaupotenzial durch Neubau von etwa 8 kW installierter Leistung erzielbar. Dadurch kann ein Arbeitsvermögen von ca. 26.000 kWh/a generiert werden. Tiefergehende Studien zur Ermittlung des genaueren Wasserkraftpotenziales sollen in Erwägung gezogen werden. Dazu ist eine Beobachtung der Fallhöhen sowie des Abflusses über min. ein Jahr notwendig.

Zuständige Ansprechpartner:

zuständige Wasserbehörde

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke Nümbrecht

Nächste Schritte:

Angebot für Machbarkeitsstudie anfragen, Messung der Fallhöhen und Abflussmengen

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Ausbau der Wasserkraftnutzung; Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien;
Treibhausgasminderung

Hemmnisse:

Kosten für die Erstellung der Studie, zu erwartende Potenziale könnten gering ausfallen

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

3.2.01

Vorgeschlagen von:

Georg Krömer

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Weiterer Ausbau der Windkraftpotenziale in der Gemeinde Nümbrecht

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Nümbrecht verfügt über ein begrenztes Potenzial zum Ausbau von Windenergieanlagen (WEA). Derzeit befindet sich nur eine Windkraftanlage am Netz. Aktuell wird der FNP geändert um zwei weitere Anlagenstandorte zu erschließen. Gesamtpotenzial ist ca. 16,5 MW (Zubau = 15,9 MW; 3 * 2,3 MW und 3 * 3 MW). Die Gemeindewerke als Umsetzter entwickeln bereits ein innovatives Betreibermodell u.a. zur Beteiligung von Bürgern an den Projekten.

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Radermacher (GWN)

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke

Nächste Schritte:

Einrichtung kommunaler Bürgerbeteiligungsmodelle, Einführung und Fortführung eines Konfliktmanagements zur Steigerung der Akzeptanz in die Maßnahme, Ansiedlung von Unternehmen der Windenergiebranche in der Gemeinde

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Erreichung der Nachhaltigkeitsziele der Gemeinde, Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Gemeinde, Treibhausgasminderung, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, Ausgestaltung von Bürgerbeteiligungsmodellen

Hemmnisse:

Akzeptanz der Bürger in den Ausbau der Windenergie, Ausgestaltung von Bürgerbeteiligungsmodellen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Maßnahmenbeginn:

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 20 Jahren

Rechnerische Nutzungsdauer:

0 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050:

44.490.000,00 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

44.490.000,00 €

Verbrauchsdaten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchsdaten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

94.610.000,00 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

11.067 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

63.490.000 €

Nr.:

3.3.02

Vorgeschlagen von:

Chrisitan Koch

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Ausbau der Photovoltaik Potenziale auf Dachflächen

Kurzbeschreibung:

Die Solarpotenzialanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass sich in der Gemeinde 5.542 Dachflächen zur Stromproduktion durch Photovoltaik eignen. Insgesamt kann auf diesen Flächen eine Gesamtleistung von 28.300 kWp installiert werden. Bis zum Jahr 2050 sollen 100% des Gesamtpotenzials erschlossen werden. Zur Erfolgskontrolle sollen die Ausbauraten regelmäßig überprüft werden. Einen weiteren Schritt zur Unterstützung des solaren Ausbaus kann die Gemeinde gehen wenn die Nutzung des Solardachkatasters Oberbergische Kreis unterstützt wird. Dieses kann im Rahmen einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit beworben werden. Durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen entstehen Wertschöpfungseffekte für die Betreiber, die Banken und das regionale Handwerk. Vor diesem Hintergrund sollte ein Handwerkerverzeichnis das Angebot an regionalen Solarteuren verdeutlichen. Durch die Etablierung einer Solar-Kampagne in der Gemeinde sollen die Potenziale zur Stromproduktion auf den Dachflächen der Bürger beworben werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindewerke, Klimaschutzmanager

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Bürger in der Gemeinde, regionales Handwerk, Banken

Nächste Schritte:

Integration des Solardachkatasters in eine Klimaschutzplattform, Zentrale Listung der ansässigen Solarteure im Handwerkerverzeichnis, Etablierung einer Solar-Kampagne, regelmäßige Überprüfung der Ausbauraten

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Ausbau der regenerativen Stromproduktion in der Gemeinde, Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele, Treibhausgasminderungen, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, Stärkung des regionalen Handwerks

Hemmnisse:

Akzeptanz der Bürger für die Maßnahme, hohe Ausbauraten werden angestrebt, Kosten für Bewerbung und Umsetzung der Unterstützungsleistungen

Maßnahmenbeginn:

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 40 Jahren

Rechnerische Nutzungsdauer:

0 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050:

56.910.000,00 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

56.910.000,00 €

Verbrauchskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

74.260.000,00 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

1.323 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

35.660.000 €

Nr.:

3.3.06

Vorgeschlagen von:

Alexander Reis, Thomas Anton

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Errichtung von Photovoltaikanlagen in Kombination mit Batteriespeichern bei privaten Haushalten als Contractingmodell.

Kurzbeschreibung:

Um die Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik) zur Stromproduktion weiter auszubauen und auch Bürgern die nicht über die finanziellen Mittel für eine nötige Investition verfügen dieses zu ermöglichen könnten PV-Anlagen mit Batteriespeichern durch die Gemeindewerke im Contracting errichtet werden. Die Bürger stellen ihre Dachflächen und eine entsprechende Räumlichkeit zur Verfügung und erhalten im Gegenzug einen durch die Gemeindewerke garantierten langfristig günstigeren Strompreis als üblich. Die Gemeindewerke können durch die Stromspeicherung möglicherweise Lastspitzen im Netz verringern.

Zuständige Ansprechpartner:

Gerd Radermacher, GWN

Umsetzer

Gemeindewerke Nümbrecht

Nächste Schritte:

Marktrecherche zu Partnern und deren Leistungsfähigkeit bzgl. kleinen Stromspeichern, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Entwicklung eines Marktmodells für Endkunden

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Angebot von langfristig stabilen Strompreisen für Endkunden und damit Sicherung der Marktposition der Gemeindewerke und Attraktivitätssteigerung. Verringerung von Lastspitzen im eigenen Netz der Gemeindewerke. Erzeugung von erneuerbarem Strom. Verringerung von CO₂-Emissionen

Hemmnisse:**Maßnahmenbeginn:**

Sofort

Ende der Umsetzung

Nr.:

3.5.01

Vorgeschlagen von:

Alexander Reis

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Errichtung von Klein-Biogasanlagen (Nassfermentation) auf Gülle-Basis ggf. mit Nahwärmenetz

Kurzbeschreibung:

Dieser Maßnahmenvorschlag beinhaltet die Projektierung, den Bau und den Betrieb von landwirtschaftlichen Klein-Biogasanlagen (Nassfermentation) speziell für Gülle aus der Landwirtschaft in Kopplung mit BHKW zur KWK-Stromproduktion (75 kW, mit sog. Güllebonus). Idealerweise sollen die Biogasanlagen, mit zentralen Holzhackschnitzelanlagen (Winter) und von kleinen Wärmeverteilnetzen kombiniert werden (Bioenergiedorf). Als Inputsubstrate stehen in der Gemeinde Nassgülle und/ oder Festmist zur Verfügung. Der Betrieb von Kleinbiogasanlagen ist speziell auf landwirtschaftlichen Höfen mit kleinen Ansiedlungen oder Ortschaften interessant, um ein kleines Nahwärmenetz zu betreiben. Die Mindestanschlussleistung thermisch sollte zwischen 300 - 400 kW betragen um einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen. Das Wärmenetz sollte mangels Biogasabwärme im Winter durch einen Kessel mit Hackschnitzel oder Festholz aus dem lokalen Forst unterstützt werden. Denkbar wäre auch alternative Trocknungsvarianten wie Brennholz- oder Holzhackschnitzeltrocknung. Ansatzpunkte gibt es in den Ortsteilen Phul-Happach und Marienberghausen.

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Lindenberg (Lindenberg GmbH), Landwirte, Gemeindewerke (Herr Radermacher)

Umsetzer

Landwirte und Gemeindewerke (Biogasanlage), Gemeindewerke (Wärmenetz)

Nächste Schritte:

Umfassende Potenzialerfassung Biogassubstrate (konkrete Güllemengen) aus der Landwirtschaft.
Technische und wirtschaftliche Konzeption Biogasanlage mit BHKW und Wärmenutzungskonzept (Machbarkeitsstudie) sowie Betreibermodell

Anschubkosten:

Kosten für Konzeption, Bau und Betrieb (Betriebspersonal, Verbrauchskosten) der Anlage

Chancen:

Bilanzielle Zurechnung des KWK-Stroms in CO₂-Bilanz der Gemeinde. THG-Minderungspotenzial.
Regionale Wirtschaftsförderung durch den Ausbau Erneuerbarer Energien, Verringerung der Importabhängigkeit fossiler Energieträger, intelligente und kostengünstige Wärmeversorgung möglich, zusätzlicher Einkommenszweig in der Landwirtschaft

Hemmnisse:

Zu geringes Flächenpotenzial, keine ausreichende Substratmengen. Finanzierung. Unter Umständen Akzeptanzprobleme in der Öffentlichkeit bei zu geringer Informationsbereitstellung der Bürgerinnen und Bürger

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung**Rechnerische Nutzungsdauer:**

0 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050:

1.040.000 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

1.040.000 €

Verbrauchskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

4.560.000 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

0 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

3.660.000 €

Nr.:

4.1.01

Vorgeschlagen von:

Alexander Reis

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Ausbau der Wärmeversorgung großer Gebäude mittels BHKW-Wärme

Kurzbeschreibung:

Größere Gebäude oder Gebäudekomplexe wie z.B. die Bildungsstätte "Haus Nümbrecht" der Berufsgenossenschaft Holz und Metall oder die Rhein-Sieg-Klinik verfügt mit Ihrem konstanten Grundlastwärmebedarf über ideale Voraussetzungen zur Versorgung mittels einer KWK-Anlage. Eine mögliche BHKW mit Abwärmenutzung könnte neben einer teilweisen Stromeigenversorgung auch eine wirtschaftliche Grundlastversorgung der Gebäude mit Wärme klimafreundlich garantieren. Insgesamt besteht in der Gemeinde Nümbrecht Potenzial um ca. 600 kW el. zuzubauen.

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Rademacher, Klimaschutzmanager

Umsetzer

Gemeindewerke Nümbrecht, Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:

Informationsabend mit möglichen Kunden zu den Vorteilen der KWK-Technologie und Energiecontracting, Recherche Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene, erste Beispielrechnungen zu einzelnen Objekten

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Zukunftsweisende und klimafreundliche Energieerzeugung, langfristige Vertragsbindung

Hemmnisse:**Maßnahmenbeginn:**

Kurzfristig

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 20 Jahren

Rechnerische Nutzungsdauer:

0 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050

1.400.000 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

1.400.000 €

Verbrauchskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

18.130.000 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

1.435 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

14.730.000 €

Nr.:

4.1.02

Vorgeschlagen von:

Alexander Reis

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Errichtung und Betrieb von Biogasanlage(n) - Trockenfermentation mit Abwärmenutzung zur Klärschlamm Trocknung

Kurzbeschreibung:

Aufgrund der ausgewiesenen Mengenpotenziale im Biogasbereich, die einen hohen Trockenmasseanteil besitzen wird nachfolgend die Projektierung, der Bau und der Betrieb einer (mehrerer) Biogasanlage speziell für landwirtschaftliche Roh- und Reststoffe (Dauergrünland, Pferdemist) in Form einer Trockenvergärung vorgeschlagen. Die Abwärme der Biogasanlage bzw. des BHKW kann zur Klärschlamm Trocknung genutzt werden (AggerVerband). Als Standort für die Trockenfermentationsanlage eignet sich das Gelände der alten Papierfabrik in Nümbrecht. Die möglichen Biogasanlage(n) können bzw. sollten je nach Anzahl mit Rohstoffen von ausserhalb des Gemeindegebiets ergänzt werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Radermacher (Gemeindewerke), Udo Lindenberg (Lindenberg GmbH)

Umsetzer

Herr Radermacher (Gemeindewerke), Udo Lindenberg (Lindenberg GmbH), Landwirte

Nächste Schritte:

Umfassende, belastbare Potenzialerfassung Biogassubstrate. Wirtschaftliche Konzeption, Projektierung und Bau der Trockenfermentationsanlage mit BHKW und Wärmenutzungskonzept (vgl. EEG 2012), Betreiberkonzept

Anschubkosten:

Kosten für Planung, Bau und Betrieb der Ablage (Betriebspersonal, Verbrauchskosten) usw.

Chancen:

Gutschrift der Stromerzeugung in CO₂-Bilanz der Gemeinde. THG-Minderung bei Strom- und Wärmeerzeugung. Akzeptanz der regionalen Wertschöpfung, Aneignung von Expertenwissen in der Gemeinde. Rationell sinnvolle und ökonomisch wirksame Verwertung der Restbiomasse

Hemmnisse:

Unter Umständen Akzeptanzprobleme bei unzureichender Kenntnis der Bürgerinnen und Bürger. Nicht gesichertes Biomassepotenzial durch keine belastbare Potenzialergebung im Vorfeld. Geeignetes Standortkonzept ist zwingend erforderlich

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 20 Jahren

Rechnerische Nutzungsdauer:

0 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050:

1.860.000,00 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

1.860.000,00 €

Verbrauchskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

5.900.000,00 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

1.246 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

4.510.000 €

Nr.:

4.1.03

Vorgeschlagen von:

Alexander Reis

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Kleine Nahwärmenetze zur Versorgung von Mehrfamilienhäusern mittels BHKW

Kurzbeschreibung:

In der Gemeinde Nümbrecht konnten mehrere potenzielle Wärmeinseln mit hohem Anteil an Mehrfamilienhäusern identifiziert werden. Besonders die Wärmeinsel mit Gebäuden in den Straßen Lindchenweg - Spreitger Weg - Gärtnerweg verspricht einen wirtschaftlichen Betrieb. Dabei könnten bis zu 10 Mehrfamilienhäusern mit insgesamt über 80 Wohneinheiten an ein kleines Wärmenetz angeschlossen werden und mittels BHKW und Spitzenlastkessel versorgt werden. Die Gemeindewerke könnten als Contractor für die Eigentümer die Anlage betreiben und so eine hohe Versorgungssicherheit und Preisstabilität garantieren. Weiterhin könnte das geplante BHKW, mit großem Wärmespeicher versehen, stromgeführt betrieben werden und so zur Senkung von Lastspitzen im Netz der GWN beitragen. Insgesamt besteht in der Gemeinde Nümbrecht ein Ausbaupotenzial von ca. 300 kW el. bis 2050.

Zuständige Ansprechpartner:

Herr Radermacher GWN

Umsetzer

Gemeindewerke Nümbrecht

Nächste Schritte:

Eigentümer-Infoabend mit anschließender Abfrage des Interesses der Eigentümer, BHKW-Standortfrage klären, Wirtschaftlichkeitsberechnung

Anschubkosten:

15.000 € für Studie zur Wirtschaftlichkeit und begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Chancen:

Effiziente Erzeugung von Strom und Wärme an einem Standort, Senkung von Stromverbrauchsspitzen im lokalen Netz durch stromgeführte Betriebsweise des BHKW's, Minderung der CO₂-Emissionen

Hemmnisse:

Bedenken der Eigentümer, Standortfrage

Maßnahmenbeginn:

Sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 20 Jahren

Rechnerische Nutzungsdauer:

20 Jahre

Kumulierte Gesamtkosten bis 2050

990.000 €

Sowiesokosten:

0,00 €

Investitionsmehrkosten:

990.000 €

Verbrauchsdaten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Verbrauchsdaten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten vor der Umsetzung:

0,00 €/a

Betriebskosten nach der Umsetzung:

0,00 €/a

Erträge der Maßnahme:

0,00 €/a

Produzierte Energie:

0 kWh/a

Einsparung (kWh):

0,00 kWh/a

Einsparung (€):

10.280.000 €

Amortisationszeit der Mehrkosten:

0,0 Jahre

CO₂-Minderungspotential:

634 t/a

CO₂-Vermeidungskosten:

0,00 €/t

Kumulierte regionale Wertschöpfung bis 2050:

8.350.000 €

Nr.:

4.3.01

Vorgeschlagen von:

Christian Koch

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Ausbau der Solarthermie-Potenziale auf Dachflächen

Kurzbeschreibung:

Die Solarpotenzialanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass sich in Nümbrecht ca. 5500 m² an Dachflächen zur Heizungsunterstützung durch Solarthermie eignen. Bis zum Jahr 2050 sollen 100% des Gesamtpotenziales erschlossen werden. Zur Erfolgskontrolle können die Ausbauraten geförderter Solarthermieanlagen bei der BAFA regelmäßig überprüft werden. Einen ersten Schritt zur Unterstützung des solaren Ausbaus könnte die Erstellung eines gemeindeweiten Solardachkatasters sein, welches die möglichen Flächen zur Solarenergienutzung ermittelt und diese öffentlich darstellt. Dieses könnte z.B. auf einer internetbasierten Klimaschutzplattform beworben werden. Durch den Ausbau der Solarthermie auf Dachflächen entstehen Wertschöpfungseffekte für die Betreiber aber auch auf Seiten des regionalen Handwerks. Vor diesem Hintergrund sollte ein Handwerkerverzeichnis das Angebot an regionalen Solarteuren verdeutlichen. Des Weiteren soll eine Solar-Kampagne in der Gemeinde etabliert werden (vgl. Maßnahme 7.3.15).

Zuständige Ansprechpartner:

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke Herr Radermacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Bürger in der Gemeinde, regionales Handwerk, Unternehmen der Solarbranche

Nächste Schritte:

Integration des Solardachkatasters in die Klimaschutzplattform, Zentrale Listung der ansässigen Solarteure im Handwerkerverzeichnis, Etablierung einer Solar-Kampagne, regelmäßige Überprüfung der Ausbauraten

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Ausbau der regenerativen Wärmeversorgung in der Gemeinde, Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele, Treibhausgasminderungen, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, Stärkung des regionalen Handwerks

Hemmnisse:

Akzeptanz der Bürger für die Maßnahme, hohe Ausbauraten werden angestrebt, Kosten für Bewerbung und Umsetzung der Unterstützungsleistungen

Maßnahmenbeginn:

Kurzfristig

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 40 Jahren

Nr.:

4.4.01

Vorgeschlagen von:

Christian Koch

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Oberflächennahe Geothermienutzung zur Wohngebäudebeheizung

Kurzbeschreibung:

Aufgrund der guten hydrogeologischen Standortqualifizierung in der Gemeinde Nümbrecht soll folgende Möglichkeit geprüft werden: Erdwärme aus der Erde für die Beheizung von Wohngebäuden mittels einer Sole- Wasser- Wärmepumpe nutzen.□

An kälteren Tagen zum Heizen und in heißen Sommermonaten zum Kühlen des Hauses. Das System besteht im Wesentlichen aus Bohrungen, Rohrleitungsnetzen und dezentralen Wärmepumpen zur Wärme- oder auch Kälteversorgung eines Neubaugebiets. Der Wärmebedarf eines Einfamilienhaus im Bestand (ca. 100 - 120 m²) = 20.000 kWh/a kann beispielsweise mit 2-3 Bohrungen à ca. 100 m Bohrtiefe gedeckt werden (134 kWh/m*a (Potenzial) / 1800 hB/a (Betriebsstunden) * 1.000 W / kW = 74,4 W/m = 268 m Bohrtiefe = 2-3 Bohrlöcher à 100 m).□

20.000 kWh/a / 74,4 W/m*a = 268 m Bohrtiefe □

□

Aus einem oberflächennahen Grundwasserleiter wird über Brunnen Wasser entnommen. Dieses Wasser wird in Rohrleitungen den einzelnen Gebäuden zugeleitet. Dezentrale Wärmepumpen nutzen dort die im Wasser enthaltene Wärmeenergie und versorgen das Heizungssystem mit Wärme. Aus den Gebäuden wird anschließend das abgekühlte Wasser über ein Leitungssystem zu so genannten „Schluckbrunnen“ geleitet und damit wieder dem Grundwasserleiter zugeführt. Eine sanfte Kühlung ist durch dieses System ebenfalls möglich.

Zuständige Ansprechpartner:

GWN Herr Radermacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, GWN Herr Radermacher

Nächste Schritte:

Vorgespräche mit Verantwortlichen, Vorgehensweise planen, Grundsätzliche Überlegung zum Erdwärme-Potenzial durch Geologen, Hydrogeologische Untersuchung, Durchführung einer Machbarkeitsstudie und □ Wirtschaftlichkeitsanalyses , Antrag auf finanzielle Förderung, Büro/Institut, konkrete Planung.

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Nutzung einer konstanten Energiequelle, CO₂-Einsparung, Senken der Energiekosten, keine Speicherung in Lagerbehältern notwendig --> Platzeinsparung.

Hemmnisse:

Qualität der Planungs- und Herstellungsprozesse, korrekte Dimensionierung, hohe Qualitätsstandards.

Maßnahmenbeginn:

Kurzfristig

Ende der Umsetzung

Nr.:

6.1.02

Vorgeschlagen von:

Ralf Köhler

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Initiative "Grüngut aus Privatgärten"

Kurzbeschreibung:

Im Zuge des Ausbaus der Bioenergie innerhalb der Gemeinde Nümbrecht könnte die Initiative "Grüngut aus Privatgärten" durch aktive Bewerbung bei den Privathaushalten bekannt gemacht werden. Die Bewerbung und Umsetzung der Initiative beschreibt die Einführung fixer Abholtermine von Grüngut in den Privathaushalten. Der Bürger sammelt nach umfangreicher Vorinformation holz- und blatt- bzw. grasartige Abfälle in den eigenen Gärten und sammelt diese bis eine Abholung stattfindet (Holsystem). Die Gemeinde organisiert über kostengünstige Arbeitskräfte (Dritter Arbeitsmarkt) die Abholung; das gesammelte Material wird zu weiterer Qualifizierung zum kommunalen Grünschnittsammelplatz (Biomassehof) verbracht und aufbereitet. Daraus können Stoffströme für eine Biogasanlage (siehe Maßnahme 4.1.02) oder eine Holzfeuerung (siehe Maßnahme 3.5.01) gewonnen werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kämmerei (Herr Mast), GWN Herr Radermacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Kämmerei (Herr Mast), Langzeitarbeitslose in Verbindung mit kommunalem Bauhof oder sonstiger Privatakteure

Nächste Schritte:

Konzeption, Überschlägige Berechnung der anfallenden Biomassepotenziale, Logistikkonzept, Überprüfung des Maschinenparks und ggf. zusätzlicher Arbeitsmaschinen und -Kapazitäten

Anschubkosten:

Kosten für Transportssystem (LKW) und Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Bürger (Imageflyer)

Chancen:

Instrument um zusätzliche Brennstoffpotenziale zu beziehen. "Erziehung" der Bürgerinnen und Bürger zur getrennten Sammlung holz- und grasartiger Mengen. Weniger Aufbereitungsaufwand und Ausschuss auf der Kompostieranlage. Rational-sinnvolle Reststoffverwertung durch den Einsatz in Bioenergieanlagen. Einsatz von Langzeitarbeitslosen fördert Verantwortungsbewußtsein und schafft Lohn und Erwerb

Hemmnisse:

Keine Trennung der einzelnen Fraktionen durch den Bürger, hoher Sortierungsaufwand bei geringem Engagement. Anschubkosten. Kein geeignetes, zuverlässiges Personal

Maßnahmenbeginn:

Kurzfristig

Ende der Umsetzung

Innerhalb von 20 Jahren

Nr.:

6.3.02

Vorgeschlagen von:

Christian Koch

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimafreundliche Beschaffungsrichtlinie

Kurzbeschreibung:

Das Beschaffungsvolumen der öffentlichen Hand beträgt in Deutschland jährlich etwa 360 Mrd. €. Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes im Einwirkungsbereich der öffentlichen Hand sind klimafreundliche Beschaffungsrichtlinien einzuführen. Eine solche Richtlinie für die Gemeinde Nümbrecht gewährleistet eine klimafreundliche Beschaffung von Produkten (Papier, Drucker, Faxgeräte usw.). Den Grundstein zur Etablierung der Richtlinie hat die Gemeindeverwaltung bereits im Rahmen eines Verwaltungsworkshops "Klimafreundliche Beschaffung" gelegt. Auf dieser informativen Grundlage ist die Ausgestaltung der Beschaffungsrichtlinie in einem ersten Schritt seitens der Verwaltung zu prüfen. Die klimafreundliche Beschaffungsrichtlinie sollte auch auf der internetbasierten Klimaschutzplattform veröffentlicht werden, um der Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung gegenüber regionalen Akteuren gerecht zu werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeinde Nümbrecht, Hauptamt, Herr Altwicker

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeinde Nümbrecht, Hauptamt, Herr Altwicker

Nächste Schritte:

Prüfung vorliegender Informationen zur Etablierung und Ausgestaltung der Richtlinie, Entwicklung einer Entwurfsfassung, Übersendung der Entwurfsfassung an Externe Agentur, Etablierung der Richtlinie, öffentlichkeitswirksame Bewerbung der Richtlinie als Vorbild

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Vorbildfunktion, Senkung von Emissionen

Hemmnisse:

Finanzieller Aufwand für die Erstellung der Richtlinie

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

7.1.01

Vorgeschlagen von:

Jens Frank

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Heizspiegel für Bürger

Kurzbeschreibung:

Zentrales Element dieser örtlichen Kampagne sind neben den Faltblättern mit Heizkosten- und Heizenergieverbrauchsdaten die schriftlichen Heizgutachten, die Nutzer und Eigentümer von Wohnhäusern kostenlos durch Einsendung ihrer Heizkostenabrechnung und eines Fragebogens anfordern können.[]

Wesentliche Aufgabe der Heizgutachten ist, den Mietern und Eigentümern beim Verständnis und der Interpretation ihrer Heizdaten (Heizkostenabrechnung und Energierechnungen) zu helfen und sie bei Bedarf zu Maßnahmen zu motivieren.[]

Das Heizgutachten sollte enthalten:[]

- ein allgemein verständliches, mit Grafiken versehenes Gutachten für die Auftraggeber, zumeist Mieter von zentralbeheizten Mehrfamiliengebäuden,[]

- ein Datenblatt mit allen erfassten Daten, den spezifischen Parametern des Gebäudes und der Bewertung dieser Daten,[]

- eine fachliche Stellungnahme für die Eigentümer bzw. die Hausverwaltung mit einer knappen Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse, falls diese Handlungsbedarf erkennen lassen,[]

- den Entwurf eines Schreibens, das dem Auftraggeber die Weitergabe der fachlichen Stellungnahme an den Eigentümer erleichtert,[]

- sowie in zweifacher Ausfertigung für Eigentümer / Verwaltung und Auftraggeber ein Glossar mit den wichtigsten verwendeten Fachbegriffen.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindewerke Herr Radermacher, Energieberater

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke Herr Radermacher

Nächste Schritte:**Anschubkosten:**

0,00 €

Chancen:**Hemmnisse:****Maßnahmenbeginn:**

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

7.1.02

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Implementierung eines Umweltbüros

Kurzbeschreibung:

Die Einrichtung eines Umweltbüros mit dem Schwerpunkt Klimaschutz als Kontaktstelle für die Bürger ist zu empfehlen. Das Umweltbüro dient der schnellen Informationsbereitstellung sowie dem aktiven Informationsaustausch mit den Bürgern und würde zur Professionalisierung des Öffentlichkeitskonzeptes beitragen.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Hauptamt/Ordnungsamt (Bürgerbüro)

Umsetzer

Gemeindeverwaltung Herr Altwicker

Nächste Schritte:

Konzeption und Organisation zur Implementierung eines Umweltbüros, Finanzierungsplanung, Planung der Öffentlichkeitsarbeit, Beschaffung von Geldern

Anschubkosten:

Konzeptions- / Entwicklungskosten, Personalkosten, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit z.B. Flyer

Chancen:

Höher Akzeptanz und Interesse für die Umsetzung von Klimaschutz- oder Energieeffizienzmaßnahmen durch beispielsweise Beratungsangebote.

Hemmnisse:

Kosten, geringes Interesse der Bürger oder Unternehmen

Maßnahmenbeginn:

Ende der Umsetzung

Innerhalb von max. 3 Jahren

Nr.:

7.1.04

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Ausbau der Energieberatung

Kurzbeschreibung:

Das Beratungsangebot für die Gemeinde Nümbrecht sollte erweitert werden, entweder durch den Ausbau der Energieberatung durch die Energieberatung der Verbraucher-Zentralen oder der EnergieAgentur NRW (Gebäudecheck) bzw. durch zusätzliche Beratungsangebote von regionalen Energieberatern (ZebiO). Das Portfolio der Energieberatung, insbesondere durch die Verbraucherzentrale, sollte beispielsweise durch die Möglichkeit Energiemessgeräte kostenlos ausleihen zu können oder die Durchführung unterschiedlicher Kampagnen, wie zum Beispiel Stromsparkampagnen, erweitert werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung Bauamt Herr Schneider, Gemeindewerke Her Radermacher, regionale Energieberater

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindeverwaltung, Gemeindewerke, regionale Energieberater

Nächste Schritte:

Fragebogenerstellung, Ermittlung des Bedarfs durch Fragebogen, Gespräche mit Verantwortlichen

Anschubkosten:

Kosten für zusätzliches Personal, Anschaffung von Energiemessgeräten, Kosten für Veröffentlichung des Angebotes

Chancen:

Sensibilisierung der Zielgruppen, Erhöhung des regionalen Mehrwertes durch beispielsweise konkrete Umsetzung von Energiesparmaßnahmen,

Hemmnisse:

Finanzieller Aufwand, geringes Interesse am Angebot.

Maßnahmenbeginn:

Ende der Umsetzung

Innerhalb von max. 2 Jahren

Nr.:

7.1.06

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Energiesparinitiative für öffentliche Einrichtungen (z.B. Sportvereine, Senioreneinrichtungen etc.)

Kurzbeschreibung:

Die Energiesparinitiative sollte ein Kompetenzzentrum unter der Leitung der Gemeindeverwaltung aus ansässigen öffentlichen Einrichtungen sein, die sich zum Ziel setzen, Sparmöglichkeiten aufzuzeigen sowie den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu forcieren, um so die Lebensqualität der Gemeinde nachhaltig zu erhöhen. Somit könnten beispielsweise die Vereine mit gutem Beispiel vorangehen und einen Multiplikatoreneffekt hinsichtlich ihrer Mitglieder auslösen. Die öffentlichen Einrichtungen sollten bei der Umsetzung beispielsweise durch das neugegründete Umweltbüro, mit Informationen zu Förderprogrammen oder technischer Machbarkeit, unterstützt werden. □

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Konzeption der Initiative, Publizierung der Initiative

Anschubkosten:

Konzeptionskosten, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Flyer)

Chancen:

Kostensenkungen, Verminderung der Treibhausgasemissionen,

Hemmnisse:

Fehlende Bereitschaft zur Kooperation und Teilnahme

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 3 Jahren

Nr.:

7.3.01

Vorgeschlagen von:

Alexander Reis, Christian Koch

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Bewerbung des Solardachkatasters

Kurzbeschreibung:

Auf das bestehende Solardachkataster des Landkreises Oberbergische Kreis soll in den Medien verwiesen werden. Zudem sollten Informationsveranstaltungen für Bürger organisiert werden. Möglich wäre hier, Banken und Handwerker einzuladen, um zeitgleich Angebote unterbreiten zu können.

Zuständige Ansprechpartner:

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Kommunalmarketing

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Zentrale Eingliederung des Solardachkatasters auf der internetbasierten Klimaschutzplattform. Informationsveranstaltungen organisieren und bewerben. Verknüpfung zwischen Solardachkataster und Handwerkerverzeichnis.

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Beitrag zum Ausbau der regenerativen Stromversorgung im Landkreis Oberbergische Kreis, Stärkung des regionalen Handwerks, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung

Hemmnisse:

Keine Hemmnisse zur Umsetzung der Maßnahme

Maßnahmenbeginn:

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

7.3.02

Vorgeschlagen von:

Jens Frank

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimaschutz-Fibel

Kurzbeschreibung:

Zum Verdeutlichen des Zusammenhanges von Energiebedarf, Betriebskosten und Klimaschutz soll eine Fibel für Investoren und Bauherren erstellt werden.¶

Bei Planungsverfahren für Grundstücke aus Privathand ist keine juristisch verbindliche Festlegung von Baustandards und Energiekonzepten machbar. Lediglich durch Überzeugung und Verhandlungsgeschick ist ein Durchsetzen von über den gesetzlichen Rahmen hinausgehenden Regelungen möglich.¶

In der Fibel sollte insbesondere die Kostenseite betont werden, um die Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen hervorzuheben.

Zuständige Ansprechpartner:**Umsetzer**

Klimaschutzmanager

Nächste Schritte:**Anschubkosten:**

0,00 €

Chancen:**Hemmnisse:****Maßnahmenbeginn:**

sofort

Ende der Umsetzung

Nr.:

7.3.03

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Schaffung einer Corporate Identity

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde sollte im Rahmen seiner Klimaschutzinitiative eine kommunikative Gestaltungsrichtlinie (Corporate Identity) etablieren. Die Schaffung einer solchen Gemeindeidentität ist von großer Bedeutung, da nur ein einheitliches und insgesamt durchgängiges Portfolio die Akteure vom Klimaschutzvorhaben der Gemeinde überzeugen kann.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Kommunalmarketing, externe Dienstleister (Agenturen)

Nächste Schritte:

Konzeption Briefing, Auftragsausschreibung, Auftragsvergabe, Implementierung der Corporate Identity

Anschubkosten:

Agenturkosten für Konzeption

Chancen:

Erhöhung des Bekanntheitsgrades und des Wiedererkennungswertes

Hemmnisse:

Kosten, mögl. Reaktanzverhalten innerhalb der Gemeindeverwaltung

Maßnahmenbeginn:

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von maximal 3 Jahren

Nr.:

7.3.07

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimafreundliche Veranstaltungen und Events

Kurzbeschreibung:

In der Gemeinde Nümbrecht finden viele Events mit überregionalem Bekanntheitsgrad statt. Durch eine klimafreundliche Planung und Durchführung solcher Events, können zum einen Treibhausgase eingespart und zum anderen

das Müllaufkommen (z.B. Mehrweg statt Einweg) reduziert werden. Durch solche Events könnte der Bekanntheitsgrad für die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde erhöht werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Veranstaltern, Bildung einer Kooperationsgemeinschaft (Gemeinde + Veranstalter),
Erarbeitung einer klimafreundlichen Veranstaltungsrichtlinie (Gemeinde + Veranstalter)

Anschubkosten:

nicht kalkulierbar

Chancen:

Einsparung von Treibhausgasen, Reduzierung des Müllaufkommens, Erhöhung des Bekanntheitsgrades der Klimaschutzbemühungen durch klimafreundliche Veranstaltungen, Verstärkung des positiven Images

Hemmnisse:

Kosten, fehlendes Interesse der Veranstalter an Kooperation und gemeinsamer Veranstaltungsrichtlinie

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 4 Jahren

Nr.:

7.3.08

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimafreundliches Tourismusangebot

Kurzbeschreibung:

Die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde sollten sich auch in einem klimafreundlichen und nachhaltigen Tourismusangebot widerspiegeln. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und dem stetig wachsenden Bewusstsein der Bevölkerung für den Klimaschutz könnte sich die Gemeinde Nümbrecht einen Wettbewerbsvorteil, durch das Angebot "klimaneutraler Destinationen", verschaffen. Solche klimaneutralen Destinationen fehlen in Deutschland noch, doch bieten einige Regionen bereits die Möglichkeit an, den Urlaub klimaneutral zu gestalten. Durch diese Maßnahme könnte ein regionaler Mehrwert generiert und der Bekanntheitsgrad als klimafreundliche Urlaubsregion gesteigert werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit ortsansässigen Gewerbetreibenden, Entwicklung einer Richtlinie für ein klimafreundliches und nachhaltiges Tourismusangebot

Anschubkosten:

nicht kalkulierbar

Chancen:

Reduzierung der Treibhausgase, Erhöhung des regionalen Mehrwertes durch Gewinnung zusätzlicher Touristen, Multiplikatorenwirkung möglich, Erhöhung des Bekanntheitsgrades

Hemmnisse:

Kein Interesse an klimafreundlichem Tourismusangebot, fehlendes Interesse bei den ansässigen Gewerbetreibenden, Umsetzungs- und Finanzierungskosten

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 3 Jahren

Nr.:

7.3.09

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Wettbewerb zum Entwurf eines Slogans für das Klimaschutzvorhaben

Kurzbeschreibung:

Die Durchführung eines Bürger- oder Kinder-Wettbewerbs zur Konzeption eines Slogans für die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde könnte das Interesse der Bevölkerung am Klimaschutzvorhaben erhöhen. Hierbei sollen Sach- oder Geldpreise (Bereitstellung beispielsweise durch Sponsoren) die Bevölkerung dazu anregen, am Wettbewerb teilzunehmen. Der durch eine Jury (z.B. Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing) ausgewählte Slogan sollte dann in die Öffentlichkeitsarbeit fest integriert werden, z.B. Plakate bei Events oder Informationsflyer etc.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Konzeption einer Wettbewerbsrichtlinie, Beschaffung von Geldern/ Sponsoren,

Anschubkosten:

Personalkosten für Organisation und Planung des Wettbewerbs, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Chancen:

Stärkeres Interesse an Klimaschutzvorhaben, höherer Bekanntheitsgrad durch einprägsamen Slogan.

Hemmnisse:

mangelndes Interesse an Umsetzung oder Teilnahme, Kosten.

Maßnahmenbeginn:

Ende der Umsetzung

Innerhalb von max. 2 Jahren

Nr.:

7.3.11

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimapreis Nümbrecht

Kurzbeschreibung:

Durch die Konzeption und Verleihung eines Klimapreises könnte der Bekanntheitsgrad des Klimaschutzvorhabens Nümbrecht erhöht sowie die Sensibilisierung und Motivation zum Thema Klimaschutz in der Bevölkerung nachhaltig gesteigert werden. Im Rahmen einer öffentlichen Verleihung sollen Unternehmen bzw. Personen ausgezeichnet werden, die sich entweder beispielhaft für den Klimaschutz einsetzen oder nachhaltige Projekte (z.B. umweltbewusstes Bauen/ Sanieren oder Ausbau Erneuerbarer Energien) im Sinne des Klimaschutzkonzeptes in der Gemeinde umsetzen. Neben einer Auszeichnung sollte auch ein Geld- bzw. Sachpreis (mit Hilfe von Sponsoren) angedacht werden, um einen zusätzlichen Anreiz zur Teilnahme zu geben.

Zuständige Ansprechpartner:

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Kommunalmarketing

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Gemeindewerke, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Konzeption des Klimapreises, Identifizierung möglicher Sponsoren, Planung der Öffentlichkeitsarbeit

Anschubkosten:

Konzeptionskosten

Chancen:

Steigerung des Bekanntheitsgrades und der Akzeptanz für das Klimaschutzvorhaben, zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung, Einsparung von Treibhausgasen, Steigerung der Energieeffizienz

Hemmnisse:

Geringes Interesse am Klimapreis beispielsweise von Seiten der Bevölkerung oder Sponsoren,

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 3 Jahren

Nr.:

7.3.12

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Bildung von Genossenschaften

Kurzbeschreibung:

In der Bürgergenossenschaft Nümbrecht könnten sich BürgerInnen zusammenschließen, um die Nutzung und den Ausbau Erneuerbarer Energien voranzutreiben. Da die Gemeinde über beispielsweise hohe Solarpotenziale verfügt, würde sich in diesem Bereich die Bildung einer Genossenschaft anbieten. Hierbei würden sich BürgerInnen zusammenschließen und beispielsweise die Dachfläche eines öffentlichen Gebäudes pachten, um dort z.B. Solarzellen zu installieren, so dass sich auch BürgerInnen mit geringeren finanziellen Mitteln an solchen Projekten beteiligen und von den Solarrenditen profitieren können. Des Weiteren könnten durch die Pachteinahmen die kommunalen Kassen gefüllt sowie das Klima geschützt werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, GENO-Verband

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Entwurf einer Richtlinie, Information der Bürger über Genossenschaftsbildung.

Anschubkosten:

Finanzieller Aufwand für Entwurf der Richtlinie und für die Gründung einer Gesellschaft

Chancen:

Steigerung der Akzeptanz zum Ausbau Erneuerbarer Energien, Erhöhung der regionalen Wertschöpfung

Hemmnisse:

Mangelndes Interesse an Bildung von Genossenschaften.

Maßnahmenbeginn:

sofort

Ende der Umsetzung

Innerhalb von max. 4 Jahren

Nr.:

7.3.13

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimadialog Nümbrecht

Kurzbeschreibung:

Die Implementierung eines so genannten Klimadialoges würde die Interaktion und die Kommunikation zwischen Gemeindeverwaltung, Gemeindewerken, Unternehmen und Bürgern verbessern. Durch eine Vernetzung der Akteure und der daraus resultierenden Kooperationen könnten Synergieeffekte genutzt und Maßnahmen zum Schutze des Klimas und der Umwelt umgesetzt werden. Denn nur durch ein gemeinsames zielgerichtetes Handeln der einzelnen Zielgruppensegmente können die Ziele des Klimaschutzvorhabens der Gemeinde erreicht werden. Der Klimadialog kann z.B. als regelmäßige Veranstaltung (1 mal pro Quartal) in Form eine KlimaCafes zu wechselnden umwelt- und klimarelevanten Themen etabliert werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Gemeindewerke, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Gemeindewerke, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Konzeption einer Durchführungs- und Vernetzungsrichtlinie, PR

Anschubkosten:

Konzeption des Klimadialogs,

Chancen:

Sensibilisierung der Gruppensegmente, Verminderung der Emissionen, Kostenersparnisse, Ausbau EE

Hemmnisse:

Geringes Interesse der Gruppensegmente an Teilnahme und Kooperation

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von 3 Jahren

Nr.:

7.3.15

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Durchführung von Kampagnen oder Aktionen zum Thema Klimaschutz

Kurzbeschreibung:

Zur Erreichung der anvisierten Klimaschutzziele der Gemeinde können Kampagnen oder Aktionen mit eindeutiger strategischer Ausrichtung einen wesentlichen Beitrag leisten. Daher sollten unterschiedliche Kampagnen und Aktionen (z.B. Stromspar- oder Energieeffizienzkampagnen) zu unterschiedlichen klimarelevanten Themen (z.B. Energieeffizienz, Erneuerbare Energien) durch die Gemeindeverwaltung konzipiert und durchgeführt werden. Solche Kampagnen eignen sich zur Sensibilisierung und Aktivierung der Zielgruppensegmente sowie der Verminderung von Emissionen und können einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Konzeption einer Durchführungsrichtlinie, Beschaffung von Geldern

Anschubkosten:

Umsetzungskosten der einzelnen Kampagnen, Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit.

Chancen:

Sensibilisierung und Aktivierung der Zielgruppensegmente, Reduzierung der Emissionen, regionale Wertschöpfung

Hemmnisse:

Geringes Interesse der Zielgruppensegmente, Kosten.

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 3 Jahren

Nr.:

7.3.16

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Informationsmaterial zum Klimaschutzvorhaben

Kurzbeschreibung:

Für die Printmedien wie Poster, City-cards und Informationsflyer, aber auch für den Internetauftritt müsste ein Werbekonzept entwickelt werden, welches die Gestaltung von Anzeigenmotiven, Headlines aber auch die Formulierung aussagekräftiger Texte für Flyer und die Internetpräsenz beinhaltet. Textbausteine und Headlines können in späteren Aktionen immer wieder integriert werden. Daher ist für das Klimaschutzvorhaben die Entwicklung eines durchgängigen Corporate Designs mit einheitlichem Logo und Slogan notwendig, um so den Wiedererkennung- und Bekanntheitswert der Gemeinde zu erhöhen und die Gemeindebemühungen für den Klimaschutz zu forcieren.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Gespräche mit Verantwortlichen, Erstellung einer Design-Richtlinie, Beschaffung von Geldern, Planung und Durchführung der Maßnahme

Anschubkosten:

Agenturkosten für Entwurf des einheitlichen Designs (Corporate Design), Implementierung des Corporate Designs

Chancen:

Hoher Wiedererkennungseffekt, hohe Akzeptanz für das Klimaschutzvorhaben, Steigerung des Bekanntheitsgrades

Hemmnisse:

Kosten, geringes Interesse der Verwaltung

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 2 Jahren

Nr.:

7.3.17

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Klimaschutzbasierter Internetauftritt der Gemeinde Nümbrecht

Kurzbeschreibung:

Der Internetauftritt der Gemeinde Nümbrecht oder der Gemeindewerke sollte um die Themen Klima- und Umweltschutz, erweitert werden. Neben den Informationen zum durchgeführten Klimaschutzkonzeptn sollten auch konkrete Informationen zu Energiesparen oder Ausbau Erneuerbaren Energien sowie Förder- und Beratungsangebote bereitgestellt werden. Zusätzlich sollten beispielsweise Informationsflyer oder PR-Berichte zum Download angeboten und aktuelle Termine veröffentlicht werden.

Zuständige Ansprechpartner:

Hauptamt Herr Altwicker, Gemeindewerke Herr Radermacher

Umsetzer

Klimaschutzmanager, Hauptamt Herr Altwicker, Gemeindewerke Herr Radermacher

Nächste Schritte:

Erstellen einer Konzeptionsrichtlinie, Gespräche mit Verantwortlichen und Agenturen, Angebote einholen, Auftrag vergeben

Anschubkosten:

Kosten für die Konzeption, die Programmierung und die Pflege.

Chancen:

Sensibilisierung und Information der Gruppensegmente über klimarelevante Themen, Erhöhung des Bekanntheitsgrades des Klimaschutzvorhabens, Schaffung eines regionalen Mehrwertes z.B. zusätzliche Sanierungen oder Kauf von energieeffizienten Geräten

Hemmnisse:

Kosten, Aufwand, geringes Informationsinteresse seitens der Zielgruppen.

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 2 Jahren

Nr.:

7.4.01

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Naturerlebnistage/ Klimaschutztage für Kinder

Kurzbeschreibung:

Sensibilisierung und Information der Kinder über die Themen Natur, Klima und Umwelt durch unterschiedliche Maßnahmen, beispielsweise durch Waldwanderungen mit naturkundlicher Person ("Natur erleben") oder Abfallsammelaktionen im Wald etc. Eine weitere Möglichkeit zur Sensibilisierung liegt in der Vermittlung theoretischer Kenntnisse durch altersgerechte Experimente oder gemeinsames Basteln mit Naturmaterialien oder selbstgesammelten Blättern, Eicheln, Kastanien etc.

Zuständige Ansprechpartner:

Kommunalmarketing

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing

Nächste Schritte:

Konzeption der Naturerlebnistage, Organisation der Öffentlichkeitsarbeit, Konzeption von Informationsflyer

Anschubkosten:

Kosten für Öffentlichkeitsarbeit und Personal

Chancen:

Sensibilisierung der Kinder und ihres sozialen Umfeldes für die oben genannten Themen (Multiplikatoreffekt)

Hemmnisse:

Umsetzungskosten, Geringes Teilnahme-Interesse

Maßnahmenbeginn:

Ende der Umsetzung

Innerhalb von max. 2 Jahren

Nr.:

7.4.03

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Schulung von Lehrkräften und Hausmeister

Kurzbeschreibung:

Im Rahmen des Sensibilisierungsprozesses in Bildungs- und öffentlichen Einrichtungen sollte die Qualifizierung von Lehrkräften und Hausmeistern für die Bereiche Erneuerbare Energien und Energieeffizienz mit Hilfe von spezifischen Schulungen forciert werden. Die Lehrkräfte könnten das erlernte Wissen in ihren Unterricht integrieren (Multiplikatorenwirkung) und die Hausmeister in der Praxis (z.B. energieeffizienter Betrieb der Heizanlage) umsetzen. Beide Zielgruppen würden so einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing, Schulen

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Schulen

Nächste Schritte:

Gespräche der Gemeindeverwaltung mit Schulen oder anderen öffentl. Einrichtungen, Analyse des Bedarfs und Interesses, Konzeption der Schulungen, Erstellung von Schulungsmaterial

Anschubkosten:

Konzeption und Planung der Schulung, Kosten für Referent und Tagungsort, Kosten Schulungsmaterial

Chancen:

Sensibilisierung dieser Gruppensegmente mit Multiplikatorenwirkung, Kostenersparnis, Verminderung von Treibhausgasen

Hemmnisse:

Mangelndes Interesse der z.B. Schulen zur Kooperation und der Gruppensegmente an Teilnahme.

Maßnahmenbeginn:

Ende der Umsetzung

Innerhalb von max. 3 Jahren

Nr.:

7.4.04

Vorgeschlagen von:

Marc Wartenphul, Caterina Orlando

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Umweltdetektive an Schulen

Kurzbeschreibung:

An Schulen sollen Kinder zu sogenannten Umweltdetektiven ausgebildet werden. Sie müssen zunächst für den Klimaschutz sensibilisiert und über z.B. Themen wie Energie-, Abwasser- und Abfalleinsparungen informiert werden. Danach folgt die eigentliche Aufgabe der Umweltdetektive, sie sollen darauf achten, dass keine Energie oder Wasser verschwendet wird sowie "Klimasünder" aktiv auf ihr Verhalten ansprechen und gegebenenfalls Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen. Werden durch diese Maßnahme Einsparungen realisiert und somit Kosten reduziert, sollte dies z.B. durch ein Schulfest honoriert werden. Dies würde zum einen den Anreiz schaffen, dass sich die Kinder bemühen beispielsweise keine Energie zu verschwenden und zum anderen bei der Aktion Umweltdetektiv aktiv mitzumachen.

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing, Schulen

Umsetzer

Gemeindeverwaltung, Kommunalmarketing, Schulen

Nächste Schritte:

Gespräche mit Schulvertretern,

Anschubkosten:

Gering

Chancen:

Abfallreduzierung, geringer Strom- und Wasserverbrauch, Sensibilisierung der Schüler und der Schulangestellten

Hemmnisse:

Geringes Interesse der Schulen an Teilnahme und der Schüler als "Umweltdetektiv" tätig zu sein, geringe Akzeptanz durch Schüler.

Maßnahmenbeginn:**Ende der Umsetzung**

Innerhalb von max. 2 Jahren

Nr.:

7.5.01

Vorgeschlagen von:

Christian Koch

Organisation:

IfaS

Kurztitel:

Beantragung eines Klimaschutzmanagers für die Gemeinde

Kurzbeschreibung:

Nach der Klimaschutzinitiative des Bundes sind auch weiterhin zur Umsetzung von Klimaschutzkonzepten für eine Dauer von maximal drei Jahren die Sach- und Personalkosten für einen Klimaschutzmanager, der im Rahmen des Projektes zusätzlich eingestellt wird, zu fördern. Der Bewilligungssatz beträgt derzeit (2013) maximal 65% (Nothaushaltskommunen höher). Entsprechende Förderanträge sind ganzjährig gestellt werden. IfaS schlägt vor, von dieser Fördermöglichkeit Gebrauch zu machen und zur Umsetzung des Konzeptes, zunächst für 3 Jahre befristet, die Stelle eines Klimaschutzmanagers zu schaffen. Entsprechend des Vorlaufes wegen der Beantragung und der Bewilligung der Mittel wäre nicht vor Ende 2013 mit Aufnahme der Tätigkeit des Klimaschutzmanagers zu rechnen.[]

Zuständige Ansprechpartner:

Gemeinde Bürgermeister, Gemeindewerke

Umsetzer

Gemeinde Bürgermeister, Gemeindewerke

Nächste Schritte:

Beschlussfassung zur Antragstellung eines Klimaschutzmanagers, Formulierung des Antrages auf Grundlage des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes, Einreichung des Antrages in 2013, Einstellung des Klimaschutzmanagers

Anschubkosten:

0,00 €

Chancen:

Der oder die Klimaschutzmanager/-in informiert sowohl verwaltungsintern als auch -extern über das vorliegende Klimaschutzkonzept und initiiert Prozesse für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure. Durch Information, Moderation und Management soll die Umsetzung des Gesamtkonzeptes und einzelner Klimaschutzmaßnahmen unterstützt werden. Hierdurch können Klimaschutzaspekte verstärkt in die Verwaltungsabläufe integriert werden.

Hemmnisse:**Maßnahmenbeginn:**

Antragstellung im Jahr 2013

Ende der Umsetzung

innerhalb von maximal 3 Jahren

G Öffentlichkeitsarbeitskonzept - Werbewirkung von Kommunikationsinstrumenten

1. Einleitung

Wie im Hauptdokument beschrieben, ist zur Reduzierung von Streuverlusten eine Anpassung der Kommunikationsträger auf die zu erreichenden Kommunikationsziele als auch das Mediennutzungsverhalten der anvisierten Zielgruppe notwendig. Aus diesem Grund wurde für die Umsetzer von Kommunikationsmaßnahmen das folgende Dokument erstellt, das die unterschiedlichen Kommunikationsinstrumente beschreibt und auch deren Vor- und Nachteile analysiert.

2. Analyse Medien-Nutzungstendenzen bezugnehmend zur Kampagne „Tübingen macht Blau“

Im Rahmen der Evaluation der Medienkampagne der Stadt Tübingen zur Erreichung der kommunikativen Zielsetzungen der Aufmerksamkeit wurde im Bezug zur Klimaschutzinitiative Tendenzen für die Werbewirksamkeit unterschiedlicher Kommunikationsträger bestimmt. Wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich, ist besonders der Einsatz von Printmedien in Form von Zeitungen als auch Außenwerbung (z. B. Plakate) eine wirkungsvolle Maßnahme. Eine weitere wichtige Komponente, welche Beachtung verdienen sollte, ist die Mund-zu-Mund-Kommunikation, die als Informationsweitergabe von Akteuren (z. B. Privatpersonen) an deren soziales Umfeld verstanden werden kann.¹⁹ Diese Weitergabe kann sowohl positive als auch negative Aspekte umfassen. Die Gewinnung von Multiplikatoren als Übermittler positiver Informationen ist hierbei anzustreben. Diese Akquise kann durch Streuung von Informationen oder aber Integration dieser Akteursgruppen in die Konzeption und Umsetzung der kommunikativen Maßnahmen erfolgen.

¹⁹ Vgl. Bruhn M., Relationship Marketing, S. 149

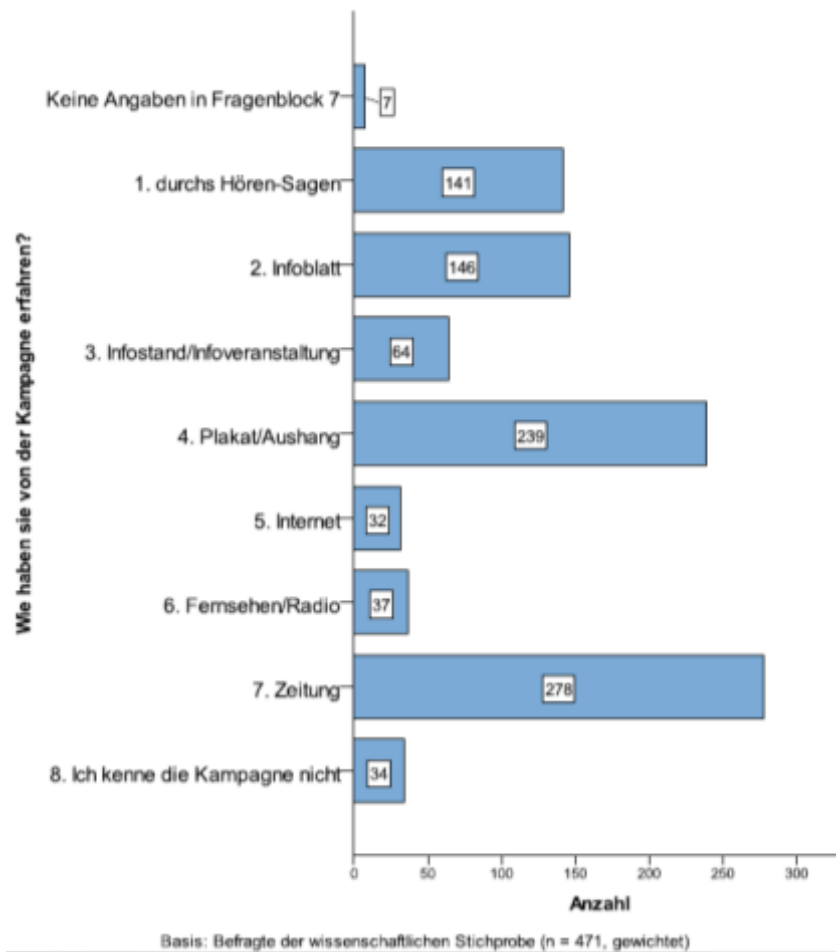


Abbildung 9: Analyse der Werbewirkung von Kommunikationsinstrumenten²⁰

3. Unterteilung Kommunikationsträger

Eine primäre Unterteilung der Kommunikationsträger kann in unterstützende Maßnahmen als auch Kommunikationsmaßnahmen „above und below the line“ erfolgen.²¹

²⁰ Quelle: http://www.tuebingen-macht-blau.de/dateien/TMB_Ergebnisbericht_2011.pdf, Seite 13, Stand 09.11.2011

²¹ Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 238

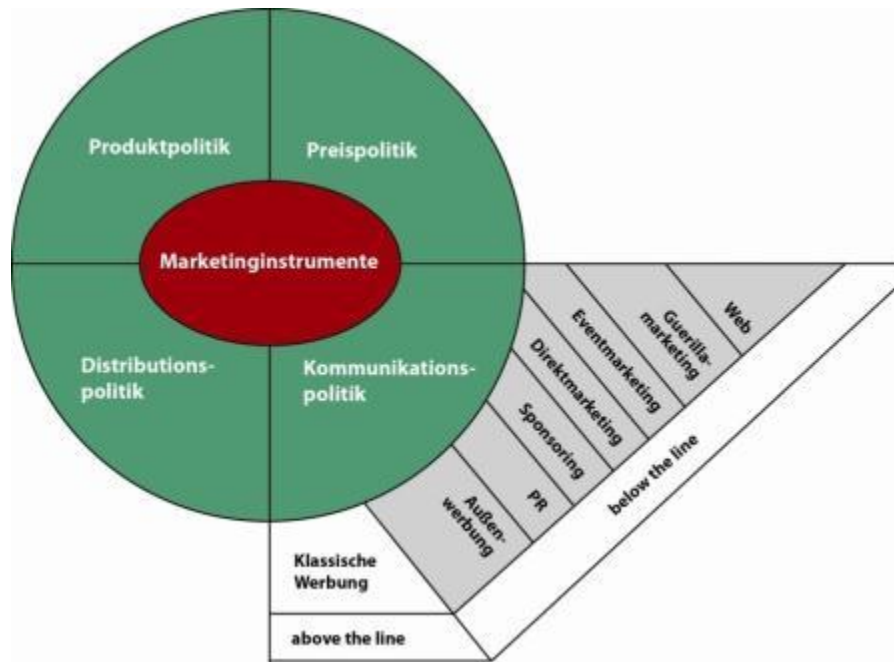


Abbildung 10: Marketinginstrumente "above und below the line"²²

3.1. Unterstützende Maßnahmen

Unterstützende Maßnahmen in diesem Kontext beschreiben Maßnahmen, die zur Integration sowie Umsetzung von Kommunikationsmaßnahmen von existenzieller Bedeutung sind. Dazu zählt beispielsweise der Auf- als auch Ausbau von kommunikativen Strukturen die zur Übermittlung von Kommunikationsbotschaften, mit Hilfe von Kommunikationsträgern, notwendig sind.

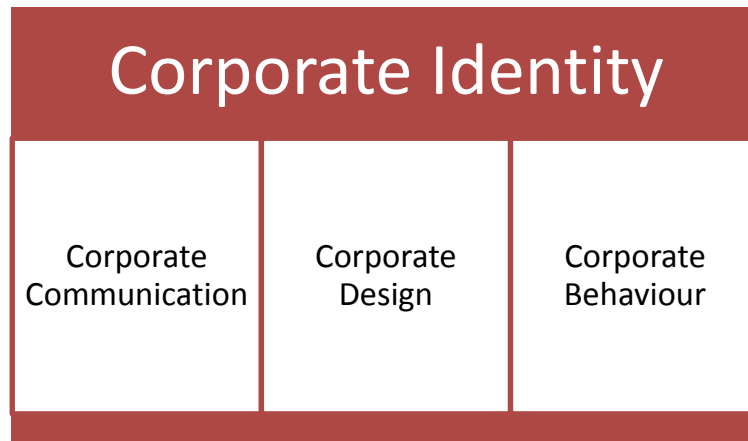
Unterstützende Maßnahmen die im Rahmen dieser wissenschaftlichen Ausarbeitung Verwendung finden, werden in der folgenden Auflistung erwähnt sowie deren Vorteile und Eignung für das Konzept näher beschrieben.

Corporate Identity

Die Corporate Identity bezeichnet laut Kotler (2001) eine Unternehmenspersönlichkeit, die zur eindeutigen Identifizierung bei Akteuren beitragen soll.²³ Im Fokus steht dabei die Entwicklung einer Unternehmenskultur, die sowohl die Glaubens- und Wertvorstellungen der Institution als auch deren Verhalten bzw. Kommunikation gegenüber deren Umwelt entscheidend prägt. Die Corporate Identity als kommunikative Leitlinie untergliedert sich wie folgt in drei Bestandteile.

²² Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 238

²³ Vgl. Kotler P. / Armstrong G., Principles of Marketing, Bd. 9, S. 570

Abbildung 11: Untergliederung Corporate Identity²⁴

Während die Corporate Communication die Leitlinien für die verbale Kommunikation (z. B. Slogan) vorgibt, definiert das Corporate Design das visuelle Erscheinungsbild. Diese Visualisierung der Kultur wird mithilfe aller visuellen institutionellen Artefakte wie Farb- und Typographievorgaben als auch Logo und Geschäftspapiere wiedergegeben. Das Corporate Behaviour regelt das einheitliche und individuelle Auftreten gegenüber Zielgruppensegmenten.²⁵

Branding

Unter dem Begriff des Brandings kann man die Etablierung eines Produktes oder einer Dienstleistung als Marke verstehen.²⁶ Der Begriff Marke selbst bezeichnet nach Meffert ein in der Psyche etabliertes, einzigartiges Vorstellungsbild von einem Produkt oder einer Dienstleistung. Ziel ist hierbei die Etablierung der Corporate Identity bei regionalen als auch überregionalen Akteuren. Aufgaben der Markierung liegen in einer erleichterten Identifikation, dem Aufbau von Vertrauen sowie der Lenkung und der Stabilisierung eines gewissen Images.²⁷

Im Bezug zur Ausarbeitung eines Kommunikationskonzeptes zur Implementierung eines kommunalen Klimaschutzkonzeptes für die Zielregion bedeutet dies folgende konkrete Arbeitsschritte:

- Etablierung der Corporate Identity bei regionalen als auch überregionalen Akteuren
- Erzielung von hohen Erinnerungswerten durch kommunikative Maßnahmen

²⁴ Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Schneider, Werbung in Theorie und Praxis, 2003, S. 128

²⁵ Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 128 ff.

²⁶ Vgl. Poth L. G. / Poth G. S., Gabler Kompakt-Lexikon Marketing, S. 301f.

²⁷ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter, S. 847

- Motivationseffekte für Klimaschutzmaßnahmen bei Akteuren

Netzwerke

Der Einsatz von Netzwerken, die in diesem Rahmen als Zusammenschluss verschiedener Akteure mit einem gemeinsamen Ziel jedoch aus unterschiedlichen Beweggründen definiert werden kann, ist laut Heck zur Erschließung und optimalen Nutzung vorhandener Potenziale notwendig. Zur Etablierung eines nachhaltigen Netzwerkes ist auch es mit Hilfe von Instrumenten der Kommunikation von Nöten, WIN-WIN-Plattformen für alle Beteiligten zu kreieren und diese Gegebenheiten auch zu kommunizieren.²⁸ Das Aufgabenspektrum von Netzwerkteilnehmern kann hierbei von monetären oder in Sachmittel definierten Mitgliedsbeiträgen bis hin zu Arbeitsleistungen und dem Austausch von Informationen reichen.

Aus dem Gebiet der Netzwerke kann die Untergruppe der Kooperationen genannt werden. Während Netzwerke eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure beinhalten, wird der Begriff der Kooperation in diesem Kontext als Zusammenschluss von Akteuren oder Institutionen verwendet,²⁹ wobei die Ausnutzung wirtschaftlicher Synergien im Vordergrund steht. Eine Kooperation im Rahmen von Kommunikationskonzepten stellt eine Medienkooperation zwischen einem Sender von Informationen und einem Informationsträger (z. B. Hörfunkstation) dar. Ziel dieser Zusammenarbeit ist die kostenminimierte Verbreitung von Informationen auf Seiten des Kommunikators (Sender), während eine Imagepflege von Seiten des Kommunikationsträgers angestrebt wird.

Für die Zielregion wird die Etablierung von Netzwerken und Kooperationen zur Generierung von Synergieeffekten empfohlen.

3.2. Kommunikationsmaßnahmen above the line

Dieser Begriff bezeichnet die klassischen Werbeformen, die vorrangig Massenmedien darstellen und als Basismedien für eine Werbebotschaft gelten. Nachfolgend werden die Kommunikationsmedien näher beschrieben, die auch eine Verwendung im integrierten Kommunikationskonzept finden.³⁰

²⁸ Vgl. Heck P., Ebenen von Stoffstrommanagement, Praxishandbuch Stoffstrommanagement, Strategien - Umsetzung - Anwendung in Unternehmen, Kommunen, Behörden., S. 27ff.

²⁹ Vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, S. 2977

³⁰ Vgl. Poth L. G. / Poth Gudrun S., Gabler Kompakt Lexikon Marketing, S. 3

Print

Dies bezeichnet alle Werbebotschaften, die in gedruckter Form in entsprechenden Medien erscheinen. Diese Medien reichen von Flyern, Prospekten und Broschüren bis hin zu Zeitungen und Zeitschriften. Die Übermittlung erfolgt rein visuell.³¹

Laut der Studie der Print Media Academy, Heidelberger Druckmaschinen AG und der Hochschule der Medien sowie dem Institut für Werbung und Marktkommunikation Stuttgart zeichnet sich dieses Kommunikationsmedium durch eine Vielzahl von Vorteilen und Einsatzfeldern aus. So sind Printmedien omnipräsent, bewirken jedoch kein Reaktanzverhalten bei der anvisierten Zielgruppe, da der Empfänger der Werbebotschaft die Entscheidungsfreiheit behält, ob er das Medium nutzt. Darüber hinaus hat dieses Medium das beste Image bezüglich Seriosität und Informationssicherheit.³² Hinsichtlich der Informationsüberlastung des Empfängers der kommunikativen Botschaft erreichen Printmedien in Form von Zeitungen mit 92 Prozent als auch Zeitschriften mit 94 Prozent in Relation zu anderen Medien niedrige Werte. Der Grad der Informationsüberlastung gibt an, wie viel Prozent der dargebotenen Informationen eines Mediums vom Empfänger der kommunikativen Botschaft nicht wahrgenommen werden. Der durchschnittliche tägliche Medienkonsum von Zeitungen als auch Zeitschriften liegt laut Bruhn bei 46 Minuten für Zeitungen und 35 Minuten für Zeitschriften pro Tag.³³

Hörfunk

Die Schaltung von Hörfunkspots kann eine rasche Bekanntmachung von Informationen bewirken. Die Kommunikationsübermittlung an den Zuhörer erfolgt hierbei meist kurzfristig. Die Vorteile dieses Kommunikationsmediums liegen hierbei in niedrigen Produktionskosten und einem, im Vergleich zu konkurrierenden Medien, niedrigem Tausend-Kontakt-Preis. Der Tausend-Kontakt-Preis setzt den Preis einer Werbeschaltung in Relation zu 1.000 erreichten Kontakten eines Werbeträgers.³⁴ Nachteilig bei diesem Kommunikationsinstrument ist jedoch die begrenzte Darstellungsmöglichkeit bei komplexen Werbebotschaften. Dies resultiert aus der Tatsache, dass dieses Medium laut Meffert von einem Großteil der Bevölkerung lediglich

³¹ Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/printwerbung.html>, Stand: 06.07.2011

³² Vgl. http://www.printwirkt.de/fileadmin/pw_de/upload/images/gruende/3x3/downloads_pdf/pw-arg-gesamt111104.pdf, *Print wirkt*, S. 27

³³ Vgl. Bruhn M, Kommunikationspolitik, Grundlagen der Unternehmenskommunikation, S. 80

³⁴ Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 564

unterschwellig aufgenommen wird.³⁵ Somit eignet sich dieses Medium als flankierendes Werbeinstrument zur Übermittlung von einfachen Informationsinhalten. Die Informationsüberlastung ist bei diesem Medium, auch auf Grund einer unterschweligen Informationsaufnahme, mit 99 Prozent sehr stark ausgeprägt. Die durchschnittliche Nutzungsdauer dieses Mediums ist jedoch mit 167 Minuten am Tag sehr hoch.³⁶

Filmtheater

Kinospots bieten eine gute örtliche und regionale Selektionsmöglichkeit bezüglich der anvisierten Zielgruppe und dienen vorrangig zur Ansprache von jungen Zielgruppensegmenten bis 30 Jahren.³⁷ Die Einteilung der Besucher in unterschiedliche Alterscluster und die Bestätigung der oben genannten These wird mit folgender Abbildung näher ersichtlich.

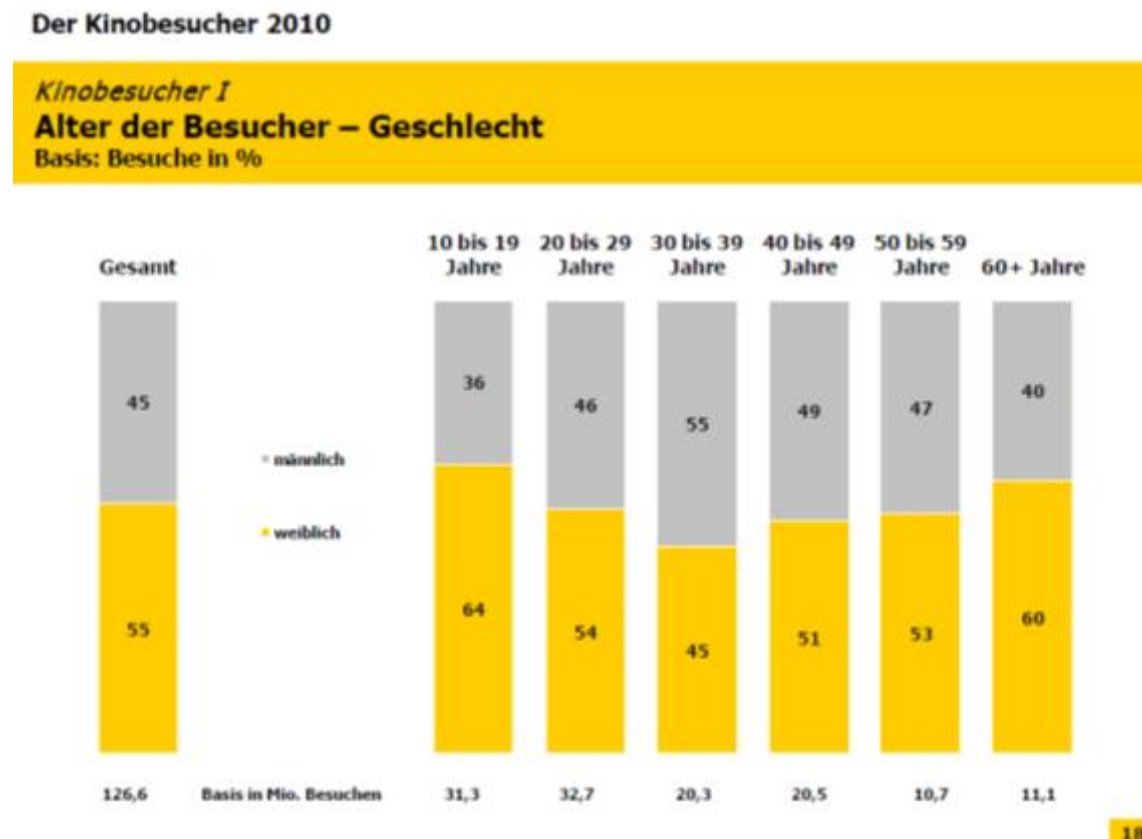


Abbildung 12: Cluster Kinobesucher³⁸

³⁵ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 720

³⁶ Vgl. Bruhn M., Kommunikationspolitik, Grundlagen der Unternehmenskommunikation, S. 80

³⁷ Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 539

³⁸ Quelle: Filmförderungsanstalt, http://www.ffa.de/downloads/publikationen/kinobesucher_2010.pdf, S. 10, Stand 14.11.2011

Im Jahr 2010 konnten bundesweit über 126 Millionen Kinobesucher identifiziert werden. Die vorliegende Publikation der Filmförderungsanstalt gibt hierbei Auskunft über Geschlecht und Alter der Besucher. Da für die vorliegende Ausarbeitung keine Differenzierung bzgl. des Geschlechts erfolgt, wird der Fokus auf die Altersverteilung gelegt. Auf Basis der Gesamtbesucherzahlen sind knapp 25 Prozent der Besucher zwischen 10 und 19 Jahren. Über ein Viertel der Besucher befinden sich in einem Altersradius von 20 bis 29 Jahren. Die verbleibenden 50 Prozent der Besucher verteilen sich auf eine Altersspanne von 30 bis 60+ Jahren.

Das Filmtheater als Kommunikationsträger hat laut Meffert zwar lediglich eine niedrige kommunikative Reichweite, kann dafür aber im Gegenzug eine hohe Kontaktintensität erzielen.³⁹ Die Kontaktintensität beschreibt in diesem Kontext das „Maß an Stärke, mit der eine Werbebotschaft von Konsumenten wahrgenommen wird“.⁴⁰

3.3. Kommunikationsmaßnahmen below the line

Die Kommunikationsmaßnahmen „below the line“ bezeichnen Maßnahmen von Institutionen, die nicht den klassischen Massenmedien zugeordnet werden können.⁴¹ Nachfolgend werden die Kommunikationsmedien näher beschrieben, die auch eine Verwendung im integrierten Kommunikationskonzept finden können.

Außenwerbung

Der Bereich der Außenwerbung kann in stationäre und bewegliche Außenwerbung unterschieden werden. Während stationäre Außenwerbung Plakate, Spezialstellen und elektronische Anzeigen einschließt, versteht man unter der beweglichen Außenwerbung beispielsweise Verkehrsmittelwerbung.⁴²

Die Wirksamkeit von Außenwerbung ist im erheblichen Maße von der gewählten Form und der Standortqualität abhängig. Außenwerbung eignet sich im besonderen Maße zur Vermittlung von Kurzinformationen und zur Erinnerungswerbung als flankierende Werbemaßnahme. Die Vorteile dieser Werbeform liegen in einer hohen Reichweite als auch in einer hohen Aufmerksamkeitswirkung bei werbewirksamer Gestaltung, sprich einer hohen Kontaktintensität. Auch diese Werbeform wird als wenig störend vom Rezipienten

³⁹ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 720

⁴⁰ Vgl. Poth L. G. / Poth G. S., Gabler Kompakt-Lexikon, S. 243

⁴¹ Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/below-the-line-kommunikation.html>, Stand: 06.07.2011

⁴² Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 547

wahrgenommen, was die Gefahr einer Reaktanz minimiert. Der Begriff Reaktanz bezeichnet in diesem Kontext ein Abwehrverhalten gegen eine subjektiv empfundene Bedrohung oder eine tatsächliche Beschränkung einer individuellen Verhaltensfreiheit.⁴³

Public Relations (PR)

Öffentlichkeitsarbeit umfasst die planmäßigen zu gestaltenden Beziehungen zwischen der Institution und der nach Anspruchsgruppen gegliederten Öffentlichkeit. Der Fokus dieser Kommunikationsform liegt in der Information der internen und externen Öffentlichkeit und somit in der Schaffung einer Vertrauensgrundlage.⁴⁴ Das Leitmotiv der Öffentlichkeitsarbeit „Tue Gutes und sprich darüber“ unterteilt sich in unterschiedliche Funktionsbereiche, die von Seiten des Senders der kommunikativen Botschaft verwendet werden können. Neben einer Informationsfunktion kann hierbei die Kontakt-, als auch Image- und Stabilisierungsfunktion hervorgehoben werden. Während die Informationsfunktion die reine Informationsstreuung an innere (z. B. Mitarbeiter) sowie äußere (z. B. Bevölkerung) Akteure verfolgt, besteht die Aufgabe der Kontaktfunktion in einem Aufbau und Ausbau von Netzwerken zwischen Institution und relevanten Akteuren. Die Etablierung eines positiven Images bei relevanten Akteuren durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit ist Aufgabe der Imagefunktion. Die Erhaltung des aufgebauten Images, auch bei eventuell negativen Ereignissen, soll durch die Stabilisierungsfunktion gewährleistet werden.⁴⁵ Da sich PR einer Vielzahl von unterschiedlichen Medien bedienen kann, ist eine Kategorisierung bzgl. Informationsüberlastung nicht möglich.

Sponsoring

Der Begriff Sponsoring bezeichnet die geplante Bereitstellung von finanziellen Ressourcen oder Sachleistungen mit der Zielsetzung eines Imagetransfers um kommunikative Ziele zu erreichen. Diese Art der Kommunikation eignet sich für die langfristige strategische Vernetzung mit einem Gesponserten, um einen Imagetransfer sowie die Verbreitung einer Werbebotschaft herbeizuführen.⁴⁶ Dabei werden die Zielprioritäten, die mit der Durchführung von Sponsoringmaßnahmen verknüpft werden können, auf eine Steigerung des Bekanntheitsgrades als auch auf Imagepflege gelegt.⁴⁷ Der Einsatz von

⁴³ Vgl. Poth L. G. / Poth G. S., Gabler Kompakt Lexikon Marketing, S. 428

⁴⁴ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 684

⁴⁵ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 724

⁴⁶ Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 318

⁴⁷ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 732

Sponsoringmaßnahmen sollte als flankierendes Kommunikationsinstrument im Rahmen des Media-Mixes erfolgen.

Direktmarketing / Direktkommunikation

Unter Direktkommunikation versteht man alle Kommunikationsaktivitäten, bei denen die beabsichtigte Beeinflussungswirkung in direktem Kontakt zum Konsumenten erfolgt und eine Interaktion zwischen dem Sender und Empfänger ermöglicht wird.⁴⁸

Direktmarketing minimiert Streuverluste durch die Möglichkeit einer Fokussierung auf Zielgruppen oder Zielgruppensegmente. Durch die persönliche Ansprache können auch komplexe Inhalte übermittelt werden. Die Ansprache kann mit Hilfe unterschiedlicher Kommunikationsmedien erfolgen. So eignen sich beispielsweise Print- als auch Onlinemedien in Form von Mailings sowie persönliche Gespräche als Instrumente des Direktmarketings. Der Vorteil der direkten Akteurskommunikation liegt hierbei in der Möglichkeit, den Erfolg und Misserfolg der Maßnahme direkt mess- und sichtbar zu machen. So dienen beispielsweise Rücklaufzahlen von Mailings als wichtiger Indikator. Die Auswahl der im Zuge des Direktmarketings verwendeten Kommunikationsmedien sollte hierbei unter Berücksichtigung einer Kosten-Nutzen-Kalkulation erfolgen. So kann direkte Kommunikation im Rahmen von persönlichen Gesprächen eine höhere Kontaktintensität erreichen als beispielsweise die direkte Ansprache von Akteuren mit Hilfe von E-Mails.

Eventmarketing

Der Begriff Eventmarketing bezeichnet die Inszenierung von erlebnisorientierten sowie markenbezogenen Ereignissen mit der Zielsetzung, einen Aktivierungsprozess mittels emotionaler und physischer Reize durch die Integration relevanter Akteure zu erreichen.⁴⁹

Die kommunikativen Ziele des Event-Marketings liegen in einer Präsentation der Werbebotschaft in einer erlebnisorientierten Form, wobei die aktive Ansprache der Zielgruppe eine positive Imagebeeinflussung und letztendlich eine Aktivierung herbeiführen möchte. Durch eine Erlebniskommunikation soll in diesem Kontext in Folge von positiven

⁴⁸ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 743

⁴⁹ Vgl. Meffert H., Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, S. 737

Markenerlebnissen das Verhalten von Zielgruppensegmenten beeinflusst werden. Neben Veranstaltungen bietet sich unter anderem die Etablierung von Erlebniswelten in Form von Best-Practice-Beispielen an, um natürlichen als auch psychologischen Restriktionen von Seiten potenzieller Akteure präventiv zu begegnen.

Die Kontaktintensität von Eventmarketing ist als besonders hoch einzustufen, da durch eine Emotionalisierung von anvisierten Zielgruppen die Vermittlung von Werbebotschaften in das Erlebte integriert werden kann. Das Medium Eventmarketing benötigt jedoch zu einem wirkungsoptimalen Einsatz eine Vielzahl von weiteren Medien, die flankierend zu einem Event eingesetzt werden müssen. So beispielsweise das Instrument der Öffentlichkeitsarbeit zur Publikation der angestrebten Maßnahme und zur Akquise von teilnehmenden Akteursgruppen.⁵⁰

Guerillamarketing

Die Taktik des Guerillamarketing liegt in einer unkonventionellen kommunikativen Umsetzung einer Werbebotschaft begründet. Durch einen hervorgerufenen Überraschungseffekt soll eine hohe Aufmerksamkeit bei der Zielgruppe erzeugt werden. Der Vorteil dieser Werbeform liegt in einer hohen Kommunikationsreichweite als auch Kontaktintensität. Der Einsatz dieser Maßnahme wird zur kurzfristigen Erhöhung der Markenbekanntheit bei anvisierten Zielgruppen empfohlen.

Online-Medien

Der Begriff Online-Medien, der alle Medien bezeichnet, die Folge einer Datenübertragung über ein Datensystem sind,⁵¹ beinhaltet eine Vielzahl von Kommunikationsformen. In dieser Ausarbeitung wird der Fokus auf die Medien gelegt, die im Rahmen der Intra-Media-Selektion für das Kommunikationskonzept Verwendung finden. Unter der Intra-Media-Selektion versteht man den Vergleich von Kommunikationsmedien, die einer Medienkategorie zugeordnet werden können.⁵² Online-Medien eignen sich als flankierendes Kommunikationsinstrument, wobei die Übermittlung von Informationen fokussiert werden sollte. Da Online-Medien Kommunikationsinstrumente darstellen, die abhängig vom aktiven Aufrufen seitens der Nutzer sind, ist die Kombination mit weiteren Kommunikationsmaßnahmen notwendig, um das Online-Angebot an Informationen publizieren zu können.

⁵⁰ Vgl. Littich M. / Zimmermann L., Erlebniskommunikation - Vermittlung emotionalen Zusatznutzens, Marketing Review St. Gallen, S. 26ff.

⁵¹ Vgl. Poth, L. G. / Poth G. S., Gabler Kompakt Lexikon Marketing, S. 359

⁵² Vgl. Poth, L. G. / Poth G. S., Gabler Kompakt Lexikon Marketing, S. 206

Internetportale

Der Einsatz von Internetportalen, der laut Emrich als „besonders gestalteter Zugang zu einem virtuellen, abstrakten Raum, zu Daten, Expertisen und Anwendungen“⁵³ definiert werden kann, ist auf Grund der Vorteile ein wichtiges Medium im Rahmen der Mediaplanung.

Dabei besteht bei Internetportalen die Möglichkeit, neben der Vermittlung von Informationen eine interaktive Einbindung des Nutzers zu realisieren. So eignen sich neben integrierten Programmen und Anwendungen auch Bewertungsinstrumente wie beispielsweise Foren. Der Vorteil von Internetportalen liegt in einem hohen Involvement von Seiten der Nutzer, das in einem aktiven Aufrufen einer Internetpräsenz begründet liegt. Der Begriff beschreibt in diesem Zusammenhang ein Engagement, mit dem ein Akteur in einem emotionalen Zusammenhang zu einem Gegenstand oder einer Aktivität steht. Dabei ist dieses Involvement unter anderem ein entscheidender Faktor für die Aufnahmebereitschaft von Informationen.⁵⁴

Der Vorteil bei der Nutzung dieses Mediums liegt in der Möglichkeit, Inhalte jederzeit aktualisieren zu können und in einer zeitlichen als auch örtlich unbegrenzten Verfügbarkeit.⁵⁵ Durch die Verwendung von Online-Medien wird Akteuren die Nutzung der dargebotenen Informationen zur freien Entscheidung angeboten. Somit wird die Gefahr einer Reaktanz von Seiten der Empfänger der kommunikativen Botschaft minimiert, da dieser die Entscheidungsfreiheit einer Nutzung dieser Medien behält.

Die Kontaktintensität dieses Mediums kann unter Voraussetzung einer werbewirksamen Gestaltung als auch einer benutzerfreundlichen Bedienoberfläche als hoch eingestuft werden.

Social-Media

Die Etablierung sozialer Medien, wie beispielsweise Blogs oder soziale Netzwerke, führen zu einer Veränderung des medialen Nutzerverhaltens. Die Ausweitung der Kommunikationskanäle auf Social-Media-Instrumente, die als Formen der virtuellen Mundpropaganda verstanden werden können,⁵⁶ sollte einen elementaren Bestandteil im Maßnahmenkatalog darstellen. Neben der steigenden Nutzung dieser Medien von Seiten neuer Zielgruppensegmente können so auch vertiefte Sender-Empfänger-Beziehungen

⁵³ Vgl. Emrich C., Multichannel Management - Gestaltung einer multioptionalen Medienkommunikation, S. 207f.

⁵⁴ Vgl. Poth L. G. / Poth G. S., Gabler Kompakt Lexikon Marketing, S. 208

⁵⁵ Vgl. Schneider K., Werbung in Theorie und Praxis, S. 410f.

⁵⁶ Vgl. Weinberg T., Social Media Marketing - Strategie für Twitter, Facebook & Co., S. 4f.

generiert werden. Online-Communities bieten neuartige Kommunikationswege, die in Relation zu den bisherigen Kommunikationsmodellen (vgl. Kapitel 4.1) neue Strukturen aufweisen. So bieten diese Plattformen den Akteuren neben einer passiven Rolle als Empfänger der Kommunikation die Möglichkeit einer Partizipation. Denn durch die Möglichkeit der Interaktion entwickeln Akteure sich zu aktiven Kommunikatoren, die Informationen sammeln, bearbeiten, bewerten und weiter publizieren.⁵⁷ So besteht die Möglichkeit einer Interaktion nicht nur zwischen den Akteuren Sender und Empfänger, sondern auch zwischen den Empfängern untereinander. Diese Art der Kommunikation kann sehr hohe Reichweiten erzielen, wobei jedoch die Art der Interaktion zwischen den Empfängern der Werbebotschaft von Seiten des Senders keiner Kontrolle obliegt.⁵⁸

Videokanäle

Die Etablierung eines Video-Kanals zur Speicherung von visuellen Medien und dem Angebot an Nutzer eines uneingeschränkten Zugriffs auf diese Daten ist ein effizientes Mittel zur Steigerung der Markenbekanntheit.

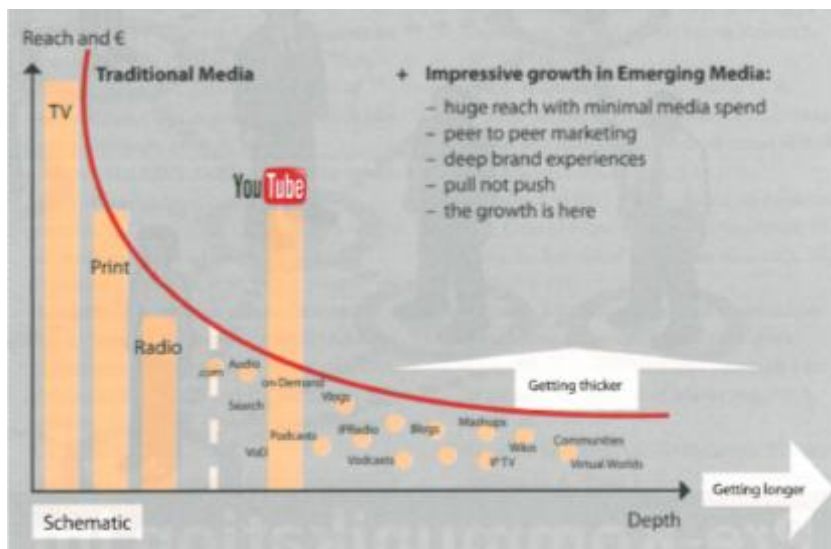


Abbildung 13: Steigerung der Markenbekanntheit von Videokanälen in Relation zu klassischen Medien⁵⁹

Ein Vorteil dieses Mediums ist eine hohe Kontaktreichweite. Abhängig von der Tonality des dargebotenen Materials ist die Höhe der Kontaktintensität.

⁵⁷ Vgl. Schneider K., Marketing Review St. Gallen, 5/2010, S. 22 ff.

⁵⁸ Vgl. Kotler P. / Jain D. C. / Maesincee S., Marketing der Zukunft, S. 170ff.

⁵⁹ Quelle: Douglas T. / Lorenz M.-L. / Oheimb C., Pre-Kommunikation im Internet, Marketing Review Sankt Gallen, 04/2009, S. 12

Sonstige Kommunikationsinstrumente

Wettbewerbe

Wettbewerbe, die über eine Vielzahl von Medien (z. B. Online-Medien) durchführbar sind, sollten Bestandteil des Marketing-Mixes des Kommunikationskonzeptes der Zielregion darstellen. Der Vorteil dieses Kommunikationsinstrumentes liegt in der potenziell hohen Kontaktintensität, da je nach daraus resultierendem Nutzen eine Vielzahl von Akteuren aktiviert werden können. Durch eine Kombination eines Wettbewerbes mit der Implementierung einer Marke können Bekanntheitsgrad als auch Image positiv beeinflusst werden. Durch eine Doppelintegration von Akteuren als Teilnehmer sowie auch als Bewertungsorgan kann in diesem Kontext eine stärkere Identifikation mit den vorgegebenen Kommunikationszielen erreicht werden.⁶⁰

⁶⁰ Hutter K., Ideenwettbewerbe als innovatives Marketingbindungsinstrument, Marketing Review Sankt Gallen, 4/2010, S. 26