



# ${\bf Klimaschutzmanagement}$

### Abschlussbericht und -bilanz

### Gemeinde Wiesent

Bahnhofstraße 1 93109 Wiesent

Projektzeitraum vom 1. Juli 2016 bis 30. Juni 2019

Förderkennzeichen: 03K02643

KSI: Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Wiesent durch einen Klimaschutzmanager

erstellt am: 28. November 2019

#### Manuela Zirngibl

Klimaschutzmanagerin Bahnhofstraße 1 93109 Wiesent





E-mail: Manuela. Zirngibl@realrgb.de



# Inhaltsverzeichnis

1	1.1	Allgemeines	3
	1.2	Erfolg und Konsequenzen der Umsetzung	3
2	Con	trolling und Monitoring	4
	2.1	Energiebilanzen	6
		2.1.1 Kommunale Liegenschaften	6
		2.1.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher	11
	2.2	Treibhausgasbilanzen	12
		2.2.1 Kommunale Liegenschaften	12
		2.2.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher	13
	2.3	Verkehr	13
		2.3.1 Gemeindeeigener Fuhrpark	13
		2.3.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher	14
	2.4	Analyse der Ergebnisse	14
		2.4.1 Kommunale Liegenschaften	14
		2.4.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher	14
		O	
3	Maß	nahmenumsetzung	17
	3.1	Maßnahme 1 - Konzeptumsetzung	17
	3.2	Maßnahme 2 - Integrierte Öffentlichkeitsarbeit zur Konzeptumsetzung	17
	3.3	Maßnahme 3 - Vernetzung mit regionalen Partner	18
	3.4	Maßnahme 4 - Unabhängiges Infomationsangebot	18
	3.5	Maßnahme 5 - Referenzliste Energieberater	18
	3.6	Maßnahme 6 - Infobroschüre Energieeffizientes Bauen/Sanieren mit	
		Holz	18
	3.7	Maßnahme 7 - Bürgeraktionen zu Energieeffizienz und Klimaschutz .	18
	3.8	Maßnahme 8 - Pädagogisches Angebot	18
	3.9	Maßnahme 9 - Energiemanagement für kommunale Liegenschaften .	19
	3.10	Maßnahme 10 - Informationsveranstaltung Blockheizkraftwerke und	
		Mikro- bzw. Mini-Kraft-Wärme-Kopplung	19
	3.11	Maßnahme 11 - Nahwärmeausbau und -inseln auf Basis erneuerbare	
		Energien	19
	3.12	Maßnahme 12 - Ausbau der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Ener-	
		gien in Verbindung mit Speicheranlagen und intelligenter Regelung,	
		e-Mobilität	19
	3.13	Maßnahme 13 - Photovoltaik Dach- und Freiflächenkataster mit Iden-	
		tifizierung von Potenzialflächen	19
	3.14	Maßnahme 14 - Anpassung des Radverkehrsnetzes an zukünftige Her-	
		ausforderungen	20
	3.15	Maßnahme 15 - Flexible Mobilitätsangebote	20
4	Nau	entwickelte Klimaschutzmaßnahmen und Leitprojekte	20
4	4.1	Klimafreundliche Nahrungsmittelerzeugung und Biodiversität	20
	$\frac{4.1}{4.2}$	Zertifizierung zur Klimaneutralstellung	20
		"Tomorrow-Talk" - Kinoabende mit Diskussion zum Themenbereich	<b>∠</b> (
	4.3	Transformation in eine zukunftsfähige Gesellschaft	20
5	۸ م4	<u> </u>	22
J	5.1	ang: Abschlussbilanzen Vernetzung regionaler Partner	22
		Vernetzung regionaler Partner	$\frac{24}{24}$
	5.2	Energieeffizienz und Beratungen	4



#### 1 Zusammenfassung

#### 1.1 Allgemeines

Nach der Fertigstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts im Oktober 2012 wurde am 1. Juli 2016 die Stelle einer Klimaschutzmanagerin mit Frau Manuela Zirngibl besetzt. Es handelt sich um eine Halbtagsstelle, die direkt dem Bürgermeisteramt und der Geschäftsleitung unterstellt ist.

Zu Beginn des Förderzeitraums erstellte Frau Zirngibl eine  $CO_2$ - und Energiebilanz der gemeindeeigenen Liegenschaften und mittels Umfrage eine Hochrechnung im gesamten Gemeindegebiet.

In enger Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Klimaschutz konnten Aktionen, Projekte und Informationskampagnen initiiert und durchgeführt, sowie nach Möglichkeit auch die angrenzenden Gemeinden, insbesondere die Vorwald-Kommunen der ILE ("integrierte, ländliche Entwicklung") mit einbezogen werden.

Der Gesamtfinanzierungsplan sieht Gesamtausgaben von 104.161,— Euro vor. Aus Bundesmittel wurden 67.705,— Euro zugesagt.

#### 1.2 Erfolg und Konsequenzen der Umsetzung

Für die Gemeinde Wiesent ergaben sich aus dem Vorhaben "Umsetzung des integierten Klimaschutzkonzepts durch einen Klimaschutzmanager" folgende langfristige Konsequenzen:

- 1. Das Monitoring und Controlling der Treibhausgasemissionen sowohl für die Liegenschaften als auch für das gesamte Gemeindegebiet ist etabliert und wird mittels regelmäßiger Umfragen in der Bevölkerung fortgeführt. Demnach konnte der Wärmebedarf für die öffentlichen Liegenschaften um rund 400 MWh und der Strombedarf um rund 200 MWh reduziert werden. Das sind für beide Sektoren Einsparungen von rund 40 % (Siehe Abschnitt 2.1.1 auf Seite 6). Die  $CO_2$ -Einsparungen für öffentliche Liegenschaften liegen bei etwa 300 t<sup>1</sup> (Siehe Abschnitt 2.2.1 auf Seite 12).
  - Insgesamt konnten die  $CO_2$ -Emissionen im gesamten Gemeindegebiet um 1.059 t reduziert werden, was gegenüber 2010 einer Reduktion von 10 % entspricht.<sup>2</sup> (Siehe Abschnitt 2.4.2 auf Seite 16)
- 2. Die Gemeinde strebt Klimaneutralität an. Die Verwaltung ist bereits zertifiziert (ClimatePartner.com/13054-1901-1001).
- 3. Wiesent hat im Netzwerk der Vorwaldkommunen das Tätigkeitsfeld "Ressourcen schützen und sinnvoll nutzen" und nimmt mit seinem Engagement eine Vorreiterrolle hinsichtlich Klimaschutz und Nachhaltigkeit ein.
- 4. In einem Bildungs- und Ausstellungsraum finden regelmäßige Informationsveranstaltungen, Workshops, Seminare und zielgruppenspezifische Events für die Bevölkerung statt.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Laut iKSK wurden für 2010 440 t  $CO_2$ -Emissionen den öffentlichen Liegenschaften zugeordnet. Das sind rund 4 % der Gesamtemissionen im Gemeindegebiet. Für 2018 betragen diese Emissionen nur noch 118 t, was einer Reduzierung von rund 70 % gleichkommt. Allerdings erfolgten diese Einsparungen nicht während der letzten drei Jahre des Klimaschutzmanagements sondern bereits im Vorfeld durch die Umstellung/Erweiterung auf Nahwärmenetze mit Hackschnitzelheizungen. Eine weitere Reduktion wird von der Umsetzung der "Ausgewählten Maßnahme" erwartet, welche die Wärmeversorgung der Schule und des Hausmeisterhauses auf regenerative Energien (Holzpellets) umstellt.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Der Wert bezieht sich auf die Sektoren Wärme, Strom und Verkehr.



- 5. Ein eCar-Sharing, 1-Euro-Tickets für den ÖPNV, Fahrradevents ("STADTRADELN") sind feste Bestandteile im Mobilitätskonzept.
- 6. Bei Veranstaltungen in der Gemeinde, wie z. B. dem "Weihnachtsmarkt", wird nunmehr auf Nachhaltigkeit und Klimaverträglichkeit Wert gelegt.
- 7. Die kommunale Förderung "Gestaffeltes Ökopaket" wurde neu verfasst und erweitert hinsichtlich nachwachsende Rohstoffe und Klimaresilienz.
- 8. Wiesent ist nun Mitglied im Klimabündnis (https://www.klimabuendnis.org) und verpflichtet sich damit zu folgenden Zielen
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent vermindern
  - Emissionen auf 2,5 Tonnen  $CO_2$ -Äquivalente pro Einwohner und Jahr zu senken, durch Energieeinsparungen, Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien
  - gemeinsam mit indigenen Völkern Klimagerechtigkeit anstreben, durch Unterstützung von Klimaschutzmaßnahmen, Bewusstseinsbildung und Verzicht auf Tropenholz aus Raubbau

### 2 Controlling und Monitoring

Der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts besteht aus insgesamt 15 Maßnahmen, die sich in vier Handlungsfelder untergliedern. Das Management der Maßnahmen wurden im Rahmen der Halbtagsstelle umgesetzt und koordiniert. Dabei wurden 24 der zu erreichenden 25 Meilensteine erreicht, wobei der Meilenstein 16 "Fachkonzept zum Radverkehr" in das Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement verschoben wurde. Der Meilenstein 13 "Ermittlung des Dachflächenpotenzials für Photovoltaik" konnte in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Regensburg erreicht werden, der ein Online-Kataster erstellen ließ.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen wurde ein Monat später als ursprünglich geplant begonnen.

Ein wesentlicher Tätigkeitsbereich im Klimaschutzmanagement ist das Erfassen und Analysieren des Energiebilanz und der Treibhausgasemissionen, sowohl für die kommunalen Liegenschaften als auch auf dem gesamten Gemeindegebiet. Analog zur Vorgehensweise im integrierten Klimaschutzkonzept erfolgt die Unterteilung in die Bereiche Wärme, Strom und Verkehr. Auch die Emissionsfaktoren der Energieträger wurden vom Klimaschutzkonzept übernommen.

Die Liegenschaften der Gemeinde umfassen hierbei folgende Örtlichkeiten:



Bezeichnung	Beschreibung
Rathaus	Altbau, Bahnhofstraße 15
	neu: Bahnhofstraße 1 (ab März 2018)
Bürgerhaus	Bürgersaal und Dachgeschoss wird vom
	Mai 2018 - Februar 2020 vom KiGa genutzt
Bauhof	Bahnhofstraße 29
$\operatorname{Sommerkeller}$	für kulturelle Veranstaltungen
$\operatorname{Hudetzturm}$	Bildende Kunst
Leichenhaus	
Wasserversorgung	Ammerlohe, Wiesent, Dietersweg etc
Kläranlage	Dietersweg
Grundschule	Schulsiedlung
altes Hausmeisterhaus	Ettersdorfer Weg 7
altes Lehrerhaus	Bahnhofstraße 7
Sportheim	Bahnhofstraße 14
$\operatorname{Sch\"{u}tzenheim}$	Bahnhofstraße 14
Feuerwehr	Wiesent, Bahnhofstraße 14
Feuerwehr	Kruckenberg
Feuerwehr	seit August 2017 Neubau Dietersweg

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den gesamten stationären Endenergiebedarf und die  $CO_2$ -Bilanzen der "öffentlichen Gebäude" der Gemeinde Wiesent über die letzten vier Jahre hinweg, unterschieden nach Wärme und Strom. Insgesamt hatte im vergangenen Jahr 2018 der Sektor Wärme einen Anteil von 68 % (614,5 MWh) und der Sektor Strom 32 % (294,9 MWh). Dem stehen rund 60 MWh PV-Strom gegenüber, der auf den Dächern dieser Gebäude erzeugt wird, das sind etwa 7 % des benötigten Gesamtenergiebedarfs. Des weiteren soll zudem Fuhrpark und Mitarbeitermobilität in die Untersuchung mit einfließen.

Auch für die Privathaushalte und die übrigen Verbraucher konnte per Umfrage der Endenergiebedarf und somit die  $CO_2$ -Bilanzen aus Wärme, Strom und Verkehr ermittelt und dargestellt werden.



#### 2.1 Energiebilanzen

#### 2.1.1 Kommunale Liegenschaften

#### 1. Wärme

Im Bereich Wärmeerzeugung nimmt der Energiebedarf in der Grundschule die herausragendste Stellung ein. Er wurde über den Heizölbedarf berechnet, welcher sich aus den Einkaufsbelegen ergibt. Der Zeitpunkt der Beschaffung richtet sich weitgehend nach dem Einkaufspreis, was zu Schwankungen in der jährlichen Bedarfsstatistik führt.

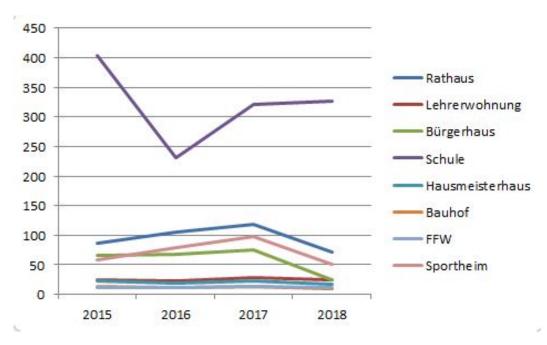


Abbildung 1: Energiebedarf der Liegenschaften für Heizung/Warmwasser in MWh

Die übrigen Liegenschaften werden größtenteils über Hackschnitzelheizungen in Nahwärmenetzen versorgt. Nur der Bauhof und ein Feuerwehrhaus verwenden Flüssiggas als Energieträger. Der gravierende Rückgang des Energiebedarfs im Rathaus ist dem Umzug im Frühjahr 2018 in einen grundlegend renovierten Altbau zu verdanken, der direkt am Bürgerhaus angrenzt und mit ihm verbunden ist. Bis zum Jahr 2018 war der Kindergarten im alten Rathaus-Gebäude untergebracht. Danach zum Großteil im Bürgerhaus.

Im Zuge der Umbaumaßnahmen wurden Gebäudeteile im Bürgerhaus und dem angrenzenden Altbau nicht oder nur wenig beheizt, was einen weiteren Rückgang nach sich zog.

Eine Auflistung der dieser Abbildung zugrundeliegenden Werte findet sich in der nachfolgenden Tabelle.



Bezeichnung	Jahr	Energiebedarf
Bezereimang	oum	(MWh)
Rathaus	2016	104,529
	2017	118,744
	2018	72,429
Bürgerhaus	2016	67,103
<u> </u>	2017	76,080
	2018	25,0
Bauhof	2016	11,235
	2017	$13,\!876$
	2018	10,348
Grundschule	2016	230,73
	2017	321,969
	2018	$326,\!288$
Hausmeisterhaus	2016	19,27
	2017	22,09
	2018	16,962
Lehrerhaus	2016	22,0
	2017	28,405
	2018	$25,\!285$
Sportheim	2016	78,528
	2017	$97,\!056$
	2018	50,4
Feuerwehr	2016	11,754
	2017	$13,\!225$
	2018	11,52

Tabelle 1: Energiebedarf der Liegenschaften für Heizung und Warmwasser



#### 2. Strom

Mit dem höchsten Strombedarf schlagen die Pumpen der Wasserversorgung zu Buche. Der Strombedarf bei den Festplätzen richtet sich nach der Anzahl der ausgerichteten Veranstaltungen und Festivals. Eine energetische Bewertung ist hier also nicht möglich. Auch der Strombedarf im Sommerkeller wird durch die Reihe der kulturellen Events dort bestimmt.

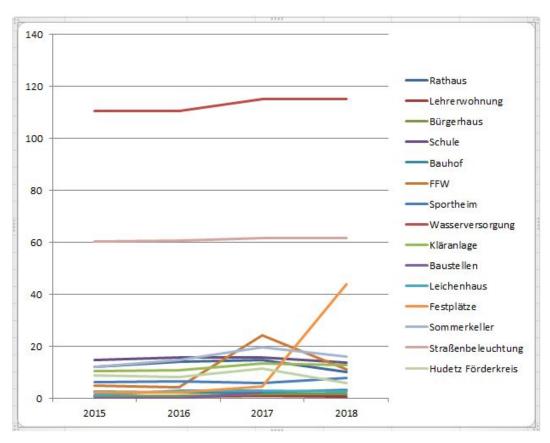


Abbildung 2: Strombedarf der Liegenschaften in MWh



Bezeichnung	Jahr	Energiebedarf (MWh)
Rathaus	2016	14,033
Tta (Ha di	2010 $2017$	14,570
	2018	19,333
Bürgerhaus	2016	0,734
Dargernaus	2017	1,61
	2018	1,364
Bauhof	2016	2,18
Daunor	2010 $2017$	2,180
	2018	3,146
Sommerkeller	$\frac{2016}{2016}$	14,601
Dommer Kener	2010 $2017$	19,729
	2018	15,980
Hudetzturm	$\frac{2016}{2016}$	8,057
Hudetztulli	2010 $2017$	11,413
	2017	5,714
Leichenhaus	2016	2,668
Leichennaus	2010 $2017$	2,959
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
TX7	2018	2,562
Wasserversorgung	2016	110,491
	2017	115,297
V1" 1	2018	115,033
Kläranlage	2016	10,795
	2017	13,306
- C 1 1 1	2018	12,662
Grundschule	2016	15,666
	2017	13,619
T 1 1	2018	14,582
Lehrerhaus	2016	0,649
	2017	0,692
- C	2018	0,6
Sportheim	2016	6,358
	2017	5,707
	2018	7,662
Feuerwehrhäuser	2016	4,111
	2017	24,202
	2018	11,032
Straßenbeleuchtung	2016	60,629
	2017	61,657
	2018	61,718
Festplätze	2016	$2,\!286$
	2017	$4,\!436$
	2018	43,803

Gesamter Strombedarf der Liegenschaften im Vergleich:

Sektor	2010	2018	Veränderung
	MWh	MWh	
Strom	519	295	- 43 %



#### 3. Erzeugung Erneuerbare Energie (PV)

Bezeichnung	Jahr	Ertrag
		(MWh)
Rathaus	2016	0
	2017	0
	2018	$3,\!273$
Bauhof	2016	22,668
	2017	22,763
	2018	24,948
Grundschule	2016	30,628
	2017	$31,\!224$
	2018	$34,\!123$

#### 2.1.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher

Um den aktuellen Stand zum Energieverbrauch und zu den Treibhausgasemissionen zu erfassen, war es erforderlich, mittels Bürgerumfrage im April 2017 entsprechende Daten zu erheben. Von den rund 1000 Haushalten beteiligten sich 56 Haushalte daran, was einem Rücklauf von 5,6 Prozent entspricht. Die Werte beziehen sich auf das Jahr 2016. Bei der statistischen Auswertung der Ergebnisse wurde von einer "Gauß-Verteilung" der Grundgesamtheit ausgegangen.

#### 1. Wärme

Der Wärmebedarf lag in der Erhebung bei rund 20.450 MWh. Alle Energiequellen<sup>3</sup>, die auch im iKSK zur Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung herangezogen werden, fließen in diesen Wert mit ein.

#### 2. Strom

Der Strombedarf auf dem Gemeindegebiet lag im Jahr 2016 bei 4.294 MWh. Es handelt sich dabei um den sogenannte "Allgemeinstrom", also ohne die zu Heizungszwecken verbrauchte elektrische Energie. Der hier verwendete Wert wird jedoch nicht aus der Umfrage (s. o.) abgeleitet, sondern kann direkt aus dem "Bayrischen Energieatlas" (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft) ausgelesen werden.

Sektor	2010	2016	Veränderung
	MWh	MWh	
Strom	5.046	4.294	- 15 %
$ m W\ddot{a}rme$	24.777	20.450	- 18 %

#### 3. Erzeugung Erneuerbare Energie

#### • Solarthermie

Von den 54 Teilnehmern der Umfrage gaben 19 Haushalte an, eine eigene Solarthermieanlage zu besitzen. Stochastische Hochrechnungen zeigen bei einem Konfidenzinterfall von 0,95, d. h. mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 %, dass 30 - 40 % der Privathaushalte Solarthermie nutzen. Die damit gewonnene Energie wird auf 3.045 MWh beziffert.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Heizöl, Holz (bestehend aus Hackschnitzel, Pellet, Scheitholz), Gas, Heizungsstrom incl. Wärmepumpe.

 $<sup>^4</sup>$ https://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten/



#### • Photovoltaik

Für die Abschätzung des Ertrags aus Photovoltaik lässt sich wiederum, zusätzlich zu den Werten der Umfrage, auch der "Energieatlas" (s. o.) als Datenquelle nutzen. 2.476 MWh wurden demnach in dem Gemeindegebiet erzeugt.

#### • Wasserkraft

Das Potenzial für Wasserkraft ist bereits ausgeschöpft. Im Jahr 2016 wurden nur 1.623 MWh erzeugt, was wahrscheinlich den niederschlagsarmen Sommermonaten geschuldet ist.

#### • Biomasse

Immer mehr Haushalten ersetzen ihre Ölheizungen durch Festbrennstoffkessel auf Holzbasis. Im Jahr 2016 wurden hiermit 11.667 MWh Wärme erzeugt. Einige Bürger sind Privatwaldbesitzer und nutzen das eigene Brennholz oder verkaufen es an ihre Mitbürger weiter.

#### • Biogas

Die Biogasanlage der Fa. Gröbner wurde auf eine Nennleistung von 800 kWp (elektrisch) ausgebaut und lieferte 3.450 MWh.

#### 2.2 Treibhausgasbilanzen

# 2.2.1 Kommunale Liegenschaften

#### 1. Wärme

Bezeichnung	Jahr	Energieträger	Emissionsfaktor	$CO_2$
				(t)
Rathaus	2016	Hackschnitzel	0,024	2,508
	2017			$2,\!850$
	2018			1,738
Bürgerhaus	2016	Hackschnitzel	0,024	1,610
	2017			1,830
	2018			$^{0,6}$
Bauhof	2016	Flüssiggas	0,277	3,112
	2017			3,843
	2018			$2,\!866$
Grundschule	2016	Heizöl	0,319	79,750
	2017			109,755
	2018			$109,\!500$
Hausmeisterhaus	2016	Heizöl	0,319	79,750
	2017			109,755
	2018			$109,\!500$
Lehrerhaus	2016	Hackschnitzel	0,024	0,528
	2017			$0,\!681$
	2018			$0,\!61$
Sportheim	2016	Pellets	0,027	2,120
	2017			$2,\!621$
	2018			$1,\!361$
Feuerwehr	2016	Flüssiggas	0,277	3,256
	2017			2,621
	2018			1,361

Es zeigt sich auch hier, dass die Emissionen aus der Ölheizung in der Grundschule dominieren. Zusammen mit dem angrenzenden Hausmeisterhaus liegt,



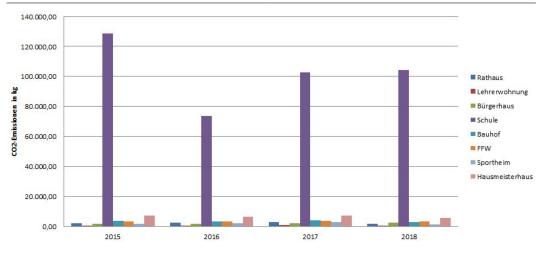


Abbildung 3: Gesamte CO<sub>2</sub>-Emissionen der Liegenschaften in kg

was die öffentlichen Liegenschaften der Gemeinde angeht, der höchste Wärmebedarf vor und zudem wird auch der Brennstoff mit dem höchsten Emissionsfaktor, nämlich Heizöl, verwendet.

#### 2. Strom

Die Gemeinde bezieht seit 2016 Ökostrom und nutzt darüber hinaus den Sonnenstrom aus eigenen PV-Anlagen. Deshalb entstehen auf diesem Sektor keine bzw. vernachlässigbare Treibhausgasemissionen.

#### 2.2.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher

Die Treibhausgas-Emissionen beziehen sich ausschließlich auf Kohlendioxid. Sie lassen sich aus dem Energieverbrauch und dem, nach Art des Energieträgers jeweils unterschiedlichen, Emissionsfaktor berechnen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wird die Tabelle des iKSK zur Berechnung verwendet (iKSK S. 27). Es ergeben sich für den Sektor Wärme (Gebäude und Warmwasser)  $CO_2$ -Emissionen von 3.462 t und für den Strom-Sektor 1.953 t.

#### 2.3 Verkehr

#### 2.3.1 Gemeindeeigener Fuhrpark

Da die Beanspruchung der Fahrzeuge von Jahr zu Jahr weitgehend gleich bleibt, wird nur die Daten für das Jahr 2018 aufgeführt. Fahrzeuge wie Schneeräumer oder auch der Stapler werden nach Betriebsstunden gerechnet. Die folgenden Zahlen können deshalb nur in etwa geschätzt werden.

Bezeichnung	Typ	${f A}$ ntriebsart	CO <sub>2</sub> pro Jahr
		(t)	
Nissan eNV200	Pkw	Elektro	0
Fiat Ducato	Transporter	Diesel	2,332
Hako	${\bf Schneer\"{a}umer}$	Diesel	11,024
VW Caddy	Pkw	Diesel	1,675
Stapler		Diesel	21,200

Die Dienstfahrten erfolgen mit dem eCar-Sharing Auto, welches mit Ökostrom geladen wird, und mit dem privaten Pkw. Mit letzterem werden rund 4.500 km jähr-



lich zurückgelegt. Bei einem Mittelklassewagen liegen die THG-Emissionen damit bei rund 0,7 t/a.

Bezeichnung km		${f A}$ ntriebsart	CO <sub>2</sub> pro Jahr
			(t)
eCar-Sharing	1.220	Elektro	0
Privat	4.500	${ m Diesel/Benzin} \ (150 \ { m g/km})$	$0,\!675$
$\operatorname{Bahn}$	2.142	im Fernverkehr (38 g/Pkm)	0,081

#### 2.3.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher

Aus der in der Umfrage angegebenen Verkehrsleistung wird der dazu benötigte Energieaufwand geschätzt. Rund zwei Drittel der Haushalte gaben einen Wert von durchschnittlich zwischen 24.324 und 27.568 jährlich mit einem Kfz<sup>5</sup> zurückgelegten Kilometer an. Für die Berechnung wird von einem durchschnittlichen Verbrauch von 7 l Kraftstoff pro 100 km ausgegangen, wobei pro Liter eine Energiemenge von 10 kWh angesetzt wurde. Für Elektroautos sind pro 100 km ein Energiebedarf von 20 kWh veranschlagt. Aus diesen Angaben ergibt sich eine  $CO_2$ -Bilanz von 5.669 t im Verkehrssektor.

#### 2.4 Analyse der Ergebnisse

#### 2.4.1 Kommunale Liegenschaften

Für die kommunalen Liegenschaften bzw. für die öffentlichen Gebäude wurden im integrierten Klimaschutzkonzept Zielszenarien für 2025 erstellt. So sollten sich im Wärmesektor Reduktionen um 153 MWh, das sind rund 30 %, und im Stromsektor 162 MWh, etwa 40 %, umsetzen lassen. Für den gemeindeeigenen Fuhrpark wurden hierzu keine Aussagen getroffen. (vgl. iKSK S. 48ff)

Es zeigte sich, dass sich bereits durch die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Lampen der Energiebedarf um mehr als die Hälfte verringerte.<sup>6</sup> Die gesamten Stromeinsparungen von 2010 bis 2016 lagen bei 263 MWh.<sup>7</sup> Allerdings ist seit 2017 der Strombedarf wieder auf knapp 300 MWh gestiegen. Verantwortlich hierzu war in erster Linie der Bereich Trinkwasser sowie Abwasser.

Der Wärmebedarf für die kommunalen Liegenschaften lag im Jahr 2010 bei 977 MWh und verringerte sich 2016 auf 545,15 MWh (Reduktion um 44 %) bzw. 2018 auf 614,53 MWh (Reduktion um 37 %, bezogen auf 2010). Die Schwankungen ergeben sich überwiegend aus den Baumaßnahmen im Kinderhaus und dem neuen Rathaus. Die Zielvorgaben für 2025 wurden bereits jetzt um rund ein Drittel übertroffen.

#### 2.4.2 Privathaushalte und übrige Verbraucher

Der Vergleich zu den Basisdaten vom Jahr 2010, auf welchen das integrierte Klimaschutzkonzept beruht, zeigt bezüglich der  $CO_2$ -Emissionen (t) für die Kommune insgesamt folgendes Bild:

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Als Energieträger wurde Benzin, Diesel und Strom eingesetzt.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Wurden im Jahr 2013 noch 144,893 MWh für Straßenbeleuchtung verbraucht, waren es im Jahr 2014 nur noch 71.13 MWh.

 $<sup>^7\</sup>mathrm{Strombedarf}$ im Jahr 2010 519 MWh und 2016 256 MWh.



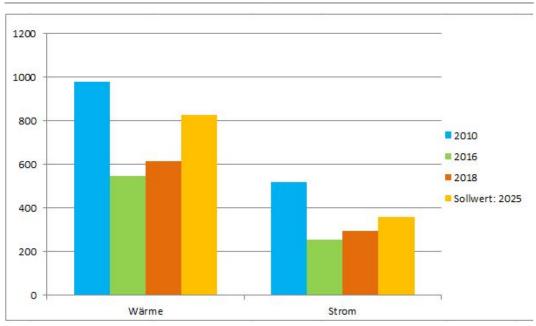


Abbildung 4: Energiebedarf der Liegenschaften in MWh im Vergleich

t	2010	2016	Sollwert 2025
Gebäude und Warmwasser	5025	3462	2877
Strom	2615	1954	2100
Verkehr	4504	5668	3784

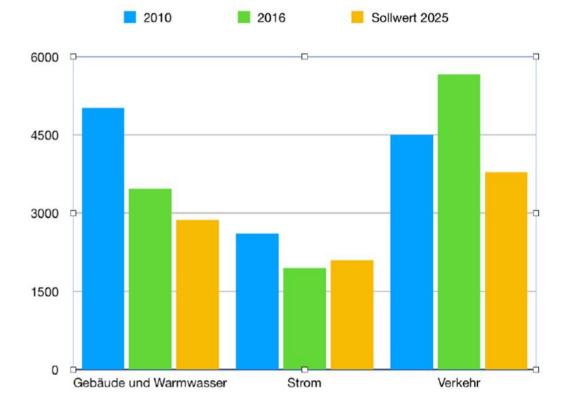


Abbildung 5:  $CO_2$ -Bilanz der Privathaushalte in t<br/> im Vergleich



Sektor	2010	2016	Veränderung
Wärme	5.025	3.462	- 31 %
$\operatorname{Strom}$	2.614	1.954	- 25 %
Verkehr	4.504	5.668	+26~%

Die angestrebte Reduktion bis 2025 von 43 % im Wärmesektor (um 4.357 MWh) wird also schon fast erreicht und die Reduktion von 20 % im Stromsektor (um 752 MWh) ist bereits übererfüllt. Einzig die Emissionen aus dem Verkehr stiegen um 26 % an, anstatt, wie im Konzept vorgesehen, sich um 16 % (2.188 MWh) zu reduzieren. Insgesamt beläuft sich die spezifischen  $CO_2$ -Emissionen aus den betrachteten Sektoren somit auf rund 4,4 t (4,7 t 2010) pro Einwohner. Verglichen mit den Werten von 2010 liegt eine Reduktion um 5,7 % vor. Die Emissionssteigerungen im Verkehrssektor haben die Erfolge im Wärme- und Strombereich somit nahezu kompensiert. Ohne den Verkehrssektor ist der Zielwert für die spezifischen  $CO_2$ -Emissionen je Einwohner von 2,0 t für 2025 mit den Werten von 2016 (2,17 t) schon fast erreicht. Der angestrebte Wert von 3,4 t für 2025 bezogen auf alle Verbrauchergruppen<sup>8</sup> lässt sich also nur durch eine Trendwende im Verkehrssektor erreichen. (siehe iKSK S. 74)

Laut der vom Umweltbundesamt veröffentlichten Broschüre "Klimaneutral leben" stammen die Treibhausgasemissionen eines Einwohners Deutschlands durchschnittlich zu 48 % aus den Bereichen Strom, Heizung und Mobilität. Die im Klimaschutzkonzept vernachlässigten Sektoren Konsum und Ernährung werden mit insgesamt 42 % veranschlagt. Weitere 10 % stammen aus der öffentlichen Infrastruktur. Würde man also diese Bereiche noch mit einbeziehen, ist von einem Treibhausgasausstoß von knapp 9 t pro Wiesenter Bürger auszugehen. Damit würde Wiesent 10 % unter dem durchschnittlichen bundesdeutschen Wert liegen. Wirklich belastbare Zahlen ließen sich durch eine erneute Umfrage in der Bevölkerung mit Berechnung der persönlichen  $CO_2$ -Bilanz der Teilnehmer erheben.

 $<sup>^8</sup>$ Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei der vorliegenden Berechnung um keine Kalkulation des  $CO_2$ -Fußbadruckes je Einwohner handelt, weil zusätzliche  $CO_2e$ -Emissionen aus Konsum, Tourismus und sonstigem Fernverkehr nicht in die Berechnung einfließen.



#### 3 Maßnahmenumsetzung

#### 3.1 Maßnahme 1 - Konzeptumsetzung

Das Controlling und Monitoring der Konzeptumsetzung verfolgt das Ziel, die Energieund  $CO_2$ -Bilanzen, Potenzialbetrachtungen, Fördermittelaufrufe und den Sanierungsstand der Gebäude zu erfassen und fortzuschreiben. Die Bilanzierung erfolgt über den Klimaschutzplaner des Klima-Bündnis e. V. sowie Excel für die gemeindeeigenen Liegenschaften. Eine Weiterführung mit einem relationalen Datenbanksystem ist geplant. Die Auswertungen, siehe Abschnitt 2.4.2 auf Seite 16, wurden jährlich im AK-Klimaschutz, den Gemeinderatssitzungen und in der Presse vorgestellt und diskutiert.

#### 3.2 Maßnahme 2 - Integrierte Öffentlichkeitsarbeit zur Konzeptumsetzung

Die Öffentlichkeitsarbeit findet auf verschiedenen Ebenen statt. Zu benennen sind insbesondere:

- Druckerzeugnisse: Im Gemeindeblatt finden sich in jeder Ausgabe Beiträge aus dem Klimaschutzbüro. Thematisiert werden Beispielprojekte in der Gemeinde wie erfolgreiche energetische Sanierungsmaßnahmen aber auch Aktionen zur Förderung eines nachhaltigen Lebensstils (Restekochbuch, Permakultur-Gemeinschaftsgarten, etc.), Veranstaltungen, Hinweise, Tipps zum Energiesparen uvm. Auch in der lokalen Presse (Donaupost und Mittelbayerische Zeitung) finden sich regelmäßige Berichterstattungen.
  - Mit Flyern und Plakaten wird auch über die Gemeindegrenze hinweg immer wieder auf Veranstaltungen aufmerksam gemacht.
- Web: Auf der Gemeinde-Website gibt es einen eigenen Reiter "Klima&Energie" (http://www.wiesent.de/leben-in-wiesent/klima-energie/), auf dem das Klima-schutzbüro vorgestellt wird und Informationen abrufbar sind.

  Noch ausführlicher informiert die Webpage des AK-Klimaschutz Wiesent (https://ak-klimaschutz.jimdo.com/) über die Aktivitäten der Gemeinde zu diesen Themen. Um auch junge Menschen für den Klimaschutz zu begeistern und um mit ihnen in Kontakt zu kommen, pflegt das Klimaschutzbüro auch ein Instagram-Account "@wiesentaufklimakurs".
- Gespräch: Angeboten werden Beratungsgespräche wöchentlich an zwei Nachmittagen sowie Vor-Ort-Beratungen nach Absprache.

  Besonders über die Thermographie-Aktion der Wohnhäuser in der Gemeinde gelang es oftmals, mit den Bürgerinnen und Bürgern ins Gespräch zu kommen und über Energieeinsparpotenziale zu informieren. Die Teilnahme des AK-Klimaschutz am Josefi-Markt, Podiumsdiskussionen an den Kinoabenden mit Themen zur Nachhaltigkeit aber auch Vorträge und Info-Veranstaltungen gaben Raum für persönlichen Gesprächs- und Informationsbedarf und motivierten zur Partizipation.
- Preisausschreiben: Mehrere Preisausschreiben thematisierten Energiesparen im Alltag sowie Klimafakten und wissenschaftliche Hintergründe, welche die Öffentlichkeit für diese Themen sensibilisieren sollen.
- Logo: Zusätzlich wurde ein Logo "Wiesent auf Klimakurs" entworfen, welches das Gemeindewappen integriert und auf Briefkopf und eMail-Signatur den Stellenwert verdeutlicht, den Klimaschutz und Nachhaltigkeit für die Gemeinde Wiesent darstellt.



#### 3.3 Maßnahme 3 - Vernetzung mit regionalen Partner

Die Klimaschutzmanager und Energiebeauftragten des Landkreises Regensburg treffen sich regelmäßig im etwa vierteljährlichen Turnus zum gegenseitigen Austausch und zur Information über interessante Themen (z. B. Umstellung Straßenbeleuchtung, Biogas-Anlagen, Nahwärmenetze). Darüber hinaus ist das Klimaschutzmanagement Wiesent auch im landkreisüberschreitenden Netzwerk der Kommunen "Vorderer Bayrischer Wald" der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) für den Bereich "Ressourcen" zuständig. In der Zusammenarbeit mit der OTH-Regensburg wurden zwei Bachelorarbeiten ausgeschrieben.

#### 3.4 Maßnahme 4 - Unabhängiges Infomationsangebot

Wie bereits im Punkt "Öffentlichkeitsarbeit" angesprochen, bietet die Gemeinde feste Sprechtermine im Klimaschutzbüro und auch mobil an. Ferner kooperiert Wiesent auch mit der Energieagentur im Bereich Energieberatung sowie mit den Heizungsbauunternehmen vor Ort. Aufgezeigt werden dabei Neuentwicklungen und Verbesserungen zur PV- und Batteriespeichertechnik ("Cradle-to-Cradle"-Zertifizierung) sowie zu kleinen Blockheizkraftwerken mittels Stirlingmotor für ortsübliche Wohnhäuser.

#### 3.5 Maßnahme 5 - Referenzliste Energieberater

In Zusammenarbeit mit der IHK und der Handwerkskammer wurden Bafa- und DENA-zertifizierte Energieberater aus dem Umkreis von Wiesent (Regensburg, Straubing und Cham) in ein Verzeichnis aufgenommen und nach inhaltlich-technischen Beratungsschwerpunkten klassifiziert. Die Liste liegt im Rathaus auf.

#### 3.6 Maßnahme 6 - Infobroschüre Energieeffizientes Bauen/Sanieren mit Holz

Die Infobroschüre der Deutschen Umwelthilfe "Dämmen mit nachwachsenden Rohstoffen" wurde als Grundlage herangezogen und um kommunale Förderprogramme (Ökopaket) ergänzt. Die Gemeinde gewährt für das Dämmen der Gebäudehülle mit nachwachsenden Rohstoffen einen erhöhten Zuschuss. Außerdem wurde ein Förster eingeladen, der Hintergrundwissen zum Thema Holz vermittelte.

#### 3.7 Maßnahme 7 - Bürgeraktionen zu Energieeffizienz und Klimaschutz

Zusammen mit dem AK-Klimaschutz fanden verschiedenste Bürgeraktionen statt, die den Bürgern einen nachhaltigen Lebens- und Konsumstil nahe legten. Aktionen wie beispielsweise das STADTRADELN, kombiniert mit zusätzlichen Angeboten wie "Kauf mit'm Radl ein" (Bonus beim Bäcker/Metzger, wenn mit dem Fahrrad eingekauft wurde) oder "Nimm Zwei" (Kostenloses Ausleihen eines eLastenrades und Pedelecs) sollten dazu ermutigen, das Auto in diesem Zeitraum in der Garage zu lassen. Die Anlage eines Permakultur-Gemeinschaftsgartens inmitten eines Wohngebiets erlaubt den Anwohnern ein klimaschonende Ernährung, Fördert die Artenvielfalt und Humusbildung und stellt somit auch eine  $CO_2$ -Senke dar. Des weiteren wurden "Reste-Rezepte" gesammelt und ein Klimaschutzkochbuch herausgegeben, um Lebensmittelverschwendung zu reduzieren.

#### 3.8 Maßnahme 8 - Pädagogisches Angebot

Vor allem für den gemeindeeigenen Kindergarten und die Mittagsbetreuung in der Grundschule fanden regelmäßig aktive Lernveranstaltungen statt. Es wurde der Treibhauseffekt dargestellt, Spiele zum klimafreundlichen Verhalten und zur Ermittlung



der persönlichen  $CO_2$ -Bilanz durchgeführt, Kasperletheater abgehalten und Malwettbewerbe veranlasst.

#### 3.9 Maßnahme 9 - Energiemanagement für kommunale Liegenschaften

Analog zum Controlling und Monitoring der Konzeptumsetzung fand für die Liegenschaften der Gemeinde eine Erhebung der jährlichen und monatlichen Energie- und Wasserverbräuche statt. Dabei stellte sich ein Handlungsbedarf insbesondere für die Heizanlage der Grundschule, deren Umstellung auf regenerative Energiequellen als "Ausgewälte Maßnahme" gewählt wurde, heraus.

# 3.10 Maßnahme 10 - Informationsveranstaltung Blockheizkraftwerke und Mikro- bzw. Mini-Kraft-Wärme-Kopplung

Der gleichzeitigen, effizienten Erzeugung von Wärme und Strom klang auf den ersten Blick sehr verlockend. Für den Brennstoff Holz stellte sich eine KWK-Anlage jedoch als sehr wartungsaufwendig heraus, zumal es in der Gemeinde keine Großabnehmer von Wärme und Strom gibt. Deshalb fand nur eine Veranstaltung zu dem Thema statt, in dem ein neuartiger Pelletkessel vorgestellt wurde, der mittels Stirlingmotor auch für Einfamilienhäuser die Möglichkeit bietet, zusätzlich auch Strom zu erzeugen.

# 3.11 Maßnahme 11 - Nahwärmeausbau und -inseln auf Basis erneuerbare Energien

Eine Machbarkeitsstudie zur Wirtschaftlichkeit und technischen Machbarkeit wurde für das Wohngebiet Wiesent-Nord durchgeführt, nachdem sich bei mehreren Informationsveranstaltungen zum Thema Nahwärme eine Handvoll benachbarter Hauseigentümer interessiert zeigten. Auch eine Exkursion zum Nahwärmenetz in Lupburg wurde angeboten. Das Projekt musste jedoch aus mangelnder Akzeptanz von Anwohnern sowie aus Kostengründen verworfen werden. Da die Interessenten dann ohnehin auf Pelletheizungen umstiegen, war auch die  $CO_2$ -Reduzierung kein Argument mehr.

# 3.12 Maßnahme 12 - Ausbau der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Verbindung mit Speicheranlagen und intelligenter Regelung, e-Mobilität

Die e-Moblitätsmesse in Wiesent wurde erweitert zur eMesse mit dem Thema "Energie gewinnen, speichern, nutzen" und bot, zusätzlich zu den Fachvorträgen, Gelegenheit, sich mit den zugehörigen technischen Komponenten auseinander zu setzen und mit Firmen Kontakte zu knüpfen. Auch die Gemeindeverwaltung erweiterte ihre PV-Anlagen mit einer Neuinstallation auf dem Rathausdach und einem Batteriespeicher. Das Angebot eines eCar-Sharings über beim Rathaus soll Sektorkopplung veranschaulichen und ein Zweit- oder zumindest Dritt-Auto überflüssig machen. Dieses Elektroauto dient, zusammen mit dem Dienstrad, auch der Verwaltung als Dienstfahrzeug.

# 3.13 Maßnahme 13 - Photovoltaik Dach- und Freiflächenkataster mit Identifizierung von Potenzialflächen

Der Landkreis Regensburg bietet seit Frühjahr 2019 ein Freiflächenkataster, in dem die Gemeinde Wiesent integriert ist. Die Website wurde im AK-Klimaschutz vorgeführt und auch bei weiteren Veranstaltungen, wie etwa dem Synergiefestival der Öffentlichkeit vorgestellt.



# 3.14 Maßnahme 14 - Anpassung des Radverkehrsnetzes an zukünftige Herausforderungen

Hier konnte noch keine Maßnahmen durchgeführt werden.

#### 3.15 Maßnahme 15 - Flexible Mobilitätsangebote

Ein eCarsharing wurde eingeführt (siehe oben). Auch das Interesse für Mitfahrgelegenheiten wurde mittels Bevölkerungsumfrage untersucht und im Gemeindeblatt verschiedene Online-Mitfahrzentralen vorgestellt. Allerdings gab es kaum Rückmeldungen zu diesem Thema, so dass hier noch keine Umsetzungen erfolgen konnten.

#### 4 Neu entwickelte Klimaschutzmaßnahmen und Leitprojekte

#### 4.1 Klimafreundliche Nahrungsmittelerzeugung und Biodiversität

Das Integrierten Klimaschutzkonzept beschränkt sich auf die Sektoren "Mobilität", "Strom" und "Wärme". Laut Umweltbundesamt setzt sich die  $CO_2$ -Bilanz eines Deutschen überwiegend aus den Bereichen "Ernährung" (14 %) und "Konsum" (28%) zusammen. Deshalb erachteten wir es als notwendig, auch zu diesen Punkten Angebote an die Bevölkerung zu richten. Die Gemeinde pachtete zu diesem Zweck eine unbebaute Parzelle im Wohngebiet "Wiesent-Nord" und initiierte mit dem Arbeitskreis Klimaschutz die Anlage eines Permakultur-Gemeinschaftsgartens. Die Planungen und Einweisungen gab eine zertifizierte Permakultur-Designerin. Durch die Art und Weise der Bewirtschaftung konnte die  $CO_2$ -Senkenfunktion des Bodens erhöht werden, die Artenvielfalt gesteigert und vor allem die Ernährung für die beteiligten Haushalte auf eine gesunde und treibhausgasarme Basis gestellt werden.

#### 4.2 Zertifizierung zur Klimaneutralstellung

Nach der energetischen Renovierung des Rathauses sollten die Erfolge zur Energieund THG-Einsparung nicht nur in der Öffentlichkeit kommuniziert werden, um zum Nachahmen anzuregen, vielmehr ist es der Gemeinde ein Anliegen, das 1,5 Grad-Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens zu erreichen. Global dürfen nur noch etwa 400 Gt  $CO_2eq$  in die Atmosphäre gelangen, wobei jährlich aktuell rund 50 Gt ausgestoßen werden. Als Beispielgemeinde für Klimaschutz sollte deshalb im ersten Schritt die Gemeindeverwaltung klimaneutral werden. Über "ClimatePartner" erfolgte eine nochmalige Berechnung der  $CO_2$ -Bilanz, die sich vor allem aus den Pendlerfahrten der Mitarbeiter zusammensetzt. Diese Emissionen, rund 20 t, wurden durch ein zertifiziertes Klimaschutzprojekt in Namibia im Rahmen eines freiwilligen Zertifikatenhandels ausgeglichen (Nr. 13054-1901-1001). Das Rathaus in Wiesent darf nun als "Klimaneutral" bezeichnet werden.

### 4.3 "Tomorrow-Talk" - Kinoabende mit Diskussion zum Themenbereich Transformation in eine zukunftsfähige Gesellschaft

Um die Klimaziele von Paris noch einzuhalten, ist eine umfassende Transformation der Gesellschaft erforderlich. Wir, als kleine Gemeinde, sind uns dessen bewusst und möchten unsere Bürgerinnen und Bürger motivieren, zuversichtlich und engagiert die Herausforderung anzunehmen. Deshalb gibt es das Angebot "Tomorrow-Talk", bei dem im benachbarten Kino Filme zu den Themen "Nachhaltigkeit", "Klimaschutz" und "alternatives Wirtschaften" für die Besucher kostenfrei gezeigt werden. Durch die anschließende Diskussionsrunde mit Fachleuten aus den angesprochenen Bereichen fördern wir Partizipation, denn jeder Besucher kann seine Meinung äußern und sich



mit Vorschlägen und eigenen Ideen einbringen. Auch die Idee zum Permakultur-Gemeinschaftsgarten entstand auf diesem Weg. Gezeigt wurden bisher:

- "Tomorrow die Welt ist voller Lösungen" (9. März 2017)
- "Zeit für Utopien" (11. April 2019)



# 5 Anhang: Abschlussbilanzen

### 5.1 Vernetzung regionaler Partner

1. Vernetzungstreffen im Rahmen der ILE "Vorderer Bayerischer Wald"

Datum	Thema	Ort	Bemerkung
26.09.2016	Handlungsfeld 4	Bernhardswald	Infrastruktur
10.10.2016	Handlungsfeld 2	Wiesent	Ressourcen
14.03.2017	${ m Image} ext{-}{ m Filmdreh}$	Wiesent	
05.04.2017	${\rm Infover anstaltung}$	Falkenstein	Vorstellen der Themen
02.05.2017	${\rm Infover anstaltung}$	Wiesent	Marktplatzgespräch
08.05.2017	Workshop HF2	Wiesent	
29.05.2017	Workshop HF4	Bernhardswald	
26.02.2018	Vorstellen Synergiefestival	Wiesent	
16.04.2018	Info-Treffen	Wald	$\operatorname{Synergiefestival}$
13.06.2018	GL-Treffen	Wiesent	${f Synergie festival}$
25.09.2018	1. Planungsrunde	Wiesent	$\operatorname{Synergiefestival}$
18.03.2019	2. Planungsrunde	Wiesent	Synergiefestival
14.05.2019	${\bf Netzwerk treffen}$	Straubing	Synergiefestival

# $2.\ Vernetzungstreffen im Rahmen der Klimaschutzmanager und Energieberater des Landkreises$

Datum	Thema	Ort	Bemerkung
27.07.2016	Nahwärme	Landratsamt Rgbg	
03.08.2016	Kennenlernen	Wiesent	Klimaschutzmanager
09.11.2016	Kommunales Klimaschutzmanagement	Landratsamt Rgbg	
22.02.2017	Netzwerktreffen	Landratsamt Rgbg	m BHKW's
10.04.2017	Klima-Szenarien	Schierling	Gast-Vortrag gehalten
11.04.2017	Netwerktreffen	Landratsamt Rgbg	${\it Straßenbeleuchtung}$
30.05.2017	Vernetzung	Regierung d. Opf.	
22.05.2017	Netzwerktreffen	Landratsamt Rgbg	
20.06.2017	Energiecoaching	Regierung d. Opf.	
11.10.2017	Netzwerktreffen	Landratsamt Rgbg	
17.01.2018	PV	Energieagentur Rgbg	$\operatorname{Gespr\"{a}chsrunde}$
03.05.2018	Infoveranstaltung	Energieagentur Rgbg	
26.06.2018	"Bayern-Atlas"	Regierung d. Opf.	Workshop
10.07.2018	Treffen Klimaschutzmanager	Landratsamt Rgbg	Biogasanlagen
04.04.2019	Führung Klimaneutrales Rathaus	Wiesent	für Fr. Denner, Reg. Opf.



# $3.\ \, {\rm Vernetzung streffen\ sonstige\ regionale\ Partner}$

Datum	Thema	Ort	Bemerkung
04.10.2016	nachhaltiges Bauen	OTH Regensburg	
15.12.2016	Vorstellung	Energieagentur Rgbg	
30.03.2017	Bachelorarbeit	OTH Regensburg	Besprechung
08.06.2017	"Modelling Energy Balance and Storage"	OTH Regensburg	Vortrag
28.11.2017	Bachelorarbeit	OTH Regensburg	Besprechung
26.02.2018	Energiekonferenz	OTH Regensburg	
27.02.2018	Energiekonferenz	OTH Regensburg	
28.02.2018	Klimaneutralstellung	ClimatePartner, München	${\bf Z}{\bf ertifizierung}$



# 5.2 Energieeffizienz und Beratungen

Die hier angegebenen Beratungen hatten stets einen Umfang von mindestens 30 Minuten, kürzere Gespräche wurden nicht protokolliert. Die Vor-Ort-Beratungen nahmen etwa 90 Min - 2 h in Anspruch. Aus Datenschutzgründen kann hier Name und Adresse des Beratungsnehmers nicht angegeben werden.

Datum	Kategorie	Ort	Bemerkung
30.08.2016	Förderungen	Büro	Beratungsgespräch
22.11.2016	Nahwärme	Büro	Beratungsgespräch
22.12.2016	PV	Büro	Beratungsgespräch
11.01.2017	Gebäude	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
17.01.2017	Gebäude	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
18.01.2017	Gebäude	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
19.01.2017	Heizung	Büro	Beratungsgespräch
23.01.2017	Gebäude	Vor-Ort-Beratung	${ m Thermographie}$
24.01.2017	Gebäude	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
25.01.2017	Gebäude	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
23.03.2017	Sanierung	Vor-Ort-Beratung	
11.05.2017	Heizung	Vor-Ort-Beratung	
23.05.2017	Förderungen	Büro	Beratungsgespräch
28.11.2017	Heizung	Büro	Beratungsgespräch
30.11.2017	Heizung	Vor-Ort-Beratung	
16.01.2018	Sanierung	Büro	Beratungsgespräch
18.01.2018	Heizung	Büro	Beratungsgespräch
22.01.2018	Gebäude Nr.1	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
22.01.2018	Gebäude Nr.2	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
25.01.2018	Wärmepumpen	Büro	Beratungsgespräch
30.01.2018	Förderungen	telefonisch	Beratungsgespräch
08.02.2018	Nahwärme	Büro	Beratungsgespräch
08.02.2018	PV	Büro	Beratungsgespräch
10.04.2018	Förderungen	Büro	Beratungsgespräch Ökopaket
26.04.2018	Neubau	Büro	Beratungsgespräch
26.04.2018	Altbausanierung	Büro	Beratungsgespräch
03.07.2018	Heizung	telefonisch	Beratungsgespräch
03.07.2018	PV	Büro	Beratungsgespräch
22.08.2018	Dämmung	Büro	Beratungsgespräch Ökopaket
18.09.2018	Dämmung	Büro	Beratungsgespräch Ökopaket
15.11.2018	Nahwärme	Büro	Beratungsgespräch
30.01.2019	Gebäude Nr.1	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
30.01.2019	Gebäude Nr.2	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
31.01.2019	Neubauten	Büro	Beratungsgespräch
05.02.2019	Gebäude Nr.1	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
05.02.2019	Gebäude Nr.2	Vor-Ort-Beratung	Thermographie
05.02.2019	Elektrogeräte	Büro	Beratungsgespräch
07.02.2019	Dämmung	Büro	Beratungsgespräch
21.02.2019	Heizungstausch	Vor-Ort-Gespräch	Beratung
16.05.2019	Förderung	Büro	Ökobonus
23.05.2019	PV	Gruppenberatung	${ m Marktstammdatenregister}$
16.07.2019	Förderungen Heizung	Büro	Beratungsgespräch