

Energiekonzept Wiggensbach 2020

Integriertes Klimaschutzkonzept für die
Marktgemeinde Wiggensbach



erstellt von:
Energie- und Umweltzentrum Allgäu (eza!)
Dr. Kerstin Koenig-Hoffmann und Florian Botzenhart

Burgstraße 26
87435 Kempten
tel 0831 960286-87
fax 0831 960286-89
koenig-hoffmann@eza.eu
www.eza.eu

Montag, den 11. März 2013



Bild: Fa. Bosch



**DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE**



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Die Erarbeitung des vorliegenden Klimaschutzkonzepts wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative unter dem Förderkennzeichen FKZ 03KS1457 gefördert. Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme war der Projektträger Jülich (PTJ) beauftragt.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Kurzfassung	8
1 Einführung	21
1.1 Der Weg zum Klimaschutzkonzept	24
2 Kommunale Klimaschutzkonzepte	25
2.1 Handlungsfelder und Vorgehensweise.....	26
2.2 Die Konzeptentwicklung.....	27
3 Basisdaten der Marktgemeinde Wiggensbach	29
3.1 Demographische Entwicklung.....	29
3.2 Entwicklung der Wohnflächen.....	31
3.3 Wirtschaftliche Entwicklung.....	33
4 Die Energie- und CO₂-Bilanz der Marktgemeinde Wiggensbach	34
4.1 Energieverbrauch Strom und Wärme.....	36
4.1.1 Endenergieverbrauch nach Verursacherguppen.....	36
4.1.2 Energieträger	38
4.2 Energieverbrauch Verkehr / Mobilität	40
4.3 CO ₂ -Emissionen	42
4.4 Energieverbrauch des kommunalen Betriebs.....	48
4.5 Kennzahlen.....	48
5 Qualitative energiepolitische Ist-Analyse	50
5.1 Übergeordnete Aufgaben.....	50
5.2 Nachhaltig Bauen & Sanieren.....	52
5.3 Erneuerbare Energien.....	52
5.4 Energieeffizienz	53
5.5 Mobilität	54
6 Potenziale	55
6.1 Einsparpotenziale	56
6.1.1 Einsparpotenziale beim Stromverbrauch.....	56
6.1.2 Einsparpotenziale beim Wärmeverbrauch.....	57
6.1.3 Einsparpotenziale im Bereich Verkehr	58
6.1.4 Zusammenfassung technische Einsparpotenziale	60
6.2 Erzeugungspotenziale erneuerbarer Energien.....	61
6.2.1 Erzeugungspotenziale bei der Stromproduktion.....	61
6.2.2 Erzeugungspotenziale für Wärme	67
6.3 Potenziale durch Kraft-Wärme-Kopplung	72
6.4 Gesamtpotenziale Wärme und Strom	72



6.5 Wertschöpfungspotenziale.....	73
7 Ziele und Strategien für den Klimaschutz in Wiggensbach.....	78
7.1 Ziele.....	78
7.2 Strategie	78
7.3 Controlling Instrumente.....	81
8 Maßnahmen.....	83
8.1 Methodik der Maßnahmenauswahl	83
8.2 Projektbeschreibungen zu den formulierten Leitprojekten.....	87
8.2.1 Übergeordnete Maßnahmen	88
8.2.2 Nachhaltig Bauen und Sanieren	96
8.2.3 Energieeffizienz	108
8.2.4 Erneuerbare Energien.....	119
8.2.5 Mobilität	124
9 Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit	130
9.1 Ziele und Zielgruppen	130
9.2 Strategie der klimaschutzpolitischen Öffentlichkeitsarbeit.....	131
9.3 Ressourcen für die Kommunikationsarbeit.....	132
9.4 Partner für die Öffentlichkeitsarbeit	132
9.5 Zielgruppenspezifische Herangehensweise	133
Quellen	135
Danksagung	137
Rechtliche Hinweise und ergänzende Vertragsbestimmungen.....	138
Anhang	140



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die Lage der Marktgemeinde Wiggensbach und des Landkreises Oberallgäu in Bayern (Bayer. Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung)	8
Abb. 2: Eindruck von dem Landkreisworkshop im Oberallgäu am 29. April 2012	10
Abb. 3: Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen nach Sektoren	11
Abb. 4: CO ₂ -Emissionen pro Einwohner in der Marktgemeinde Wiggensbach im lokalen und nationalen Vergleich	12
Abb. 5: Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch Wärme und Strom für die Marktgemeinde Wiggensbach	12
Abb. 6: Potenzialszenario Nutzung vs. Potenzial in der Marktgemeinde Wiggensbach	13
Abb. 7: Potenzialszenario Ist-Verbrauch 2011 vs. Effizienzsteigerung - jeweils nach Verursacherguppen	14
Abb. 8: Energiekosten in der Marktgemeinde Wiggensbach nach Energieträgern im Zeitraum von 2004 bis 2011	17
Abb. 9: Trends der Temperaturentwicklung bis zum Jahr 2100 für verschiedene Szenarien	21
Abb. 10: Anzahl der bisherigen und künftigen Tage ($T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$) pro Jahr in Bayern (KLIWA, 2006)	22
Abb. 11: Schematisiertes Modell der Aufwärtsbewegung von aktuellen Vegetationszonen im Gebirge (a) sowie als Folge einer Anpassung an eine Klimaerwärmung (b)	23
Abb. 12: Einwohnerentwicklung der Marktgemeinde Wiggensbach zwischen 2004 und 2011 (BLfSD 2011)	30
Abb. 13: Einwohnerentwicklung der Marktgemeinde Wiggensbach zwischen 1840 und 2010 (BLfSD 2011)	30
Abb. 14: Entwicklung der Altersstruktur der Marktgemeinde Wiggensbach zwischen 1970 und 2010 (BLfSD 2011)	31
Abb. 15: Entwicklung der Unternehmensumsätze in der Marktgemeinde Wiggensbach in 1.000 Euro (BLfSD 2011)	33
Abb. 16: Die Datenerhebung als Grundlage der lokalen Energie- und CO ₂ -Bilanz	35
Abb. 17: Verteilung des Endenergieverbrauchs nach Verursacherguppen im Jahr 2011	36
Abb. 18: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Verursacherguppen	37
Abb. 19: Pro-Kopf-Entwicklung des Endenergieverbrauchs	38
Abb. 20: Entwicklung des Endenergieverbrauchs (ohne Verkehr) in Wiggensbach nach Energieträgern	39



Abb. 21: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in den privaten Haushalten verglichen mit den Heizgradtagen Kempten.....	39
Abb. 22: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in Wiggensbach nach Energieträgern in den privaten Haushalten	40
Abb. 23: Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs in Wiggensbach	41
Abb. 24: Vergleich der CO ₂ -Emissionen pro Einwohner im Jahre 2011	43
Abb. 25: Methodik zur Berechnung der stromseitigen CO ₂ -Emissionen auf Basis des lokalen Strommix	44
Abb. 26: Entwicklung der CO ₂ -Emissionsfaktoren Strom	45
Abb. 27: Entwicklung der CO ₂ -Emissionsfaktoren im Bereich Strom, Wärme und Kraftstoffe	45
Abb. 28: CO ₂ -Emissionen der Marktgemeinde Wiggensbach nach Sektoren (2011).....	46
Abb. 29: Entwicklung der CO ₂ -Emissionen nach Sektoren.....	47
Abb. 30: Relative Entwicklung der CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	47
Abb. 31: Handlungsfelder für die Energiepolitik der Marktgemeinde Wiggensbach.....	50
Abb. 32: Theoretische Einsparpotenziale der Marktgemeinde Wiggensbach	58
Abb. 33: Einsparpotenziale durch verbesserte Fahrzeugeffizienz, geringere Fahrleistung und einem erhöhten Marktanteil für elektrisch angetriebene Fahrzeuge	60
Abb. 34: Technisches Energieeinsparpotenzial für die Marktgemeinde Wiggensbach bezogen auf das Jahr 2011.....	61
Abb. 35: Verhältnis der für Solarthermie und Photovoltaik geeigneten freien Dachflächenpotenziale in Wiggensbach (Stand Dezember 2011)	63
Abb. 36: Windkraft in Wiggensbach	65
Abb. 37: Technische Potenziale und Nutzung erneuerbarer Energien im Bereich Strom in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011)	66
Abb. 38: Umweltwärmepotenziale für Wiggensbach	69
Abb. 39: Potenzial aus Energieholz in Wiggensbach	70
Abb. 40: Technische Potenziale und Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmebereich in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011).....	71
Abb. 41: Technisches Potenzial Strom- und Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien (Stand 12-2010).....	73
Abb. 42: Wertschöpfungseffekte von Klimaschutz-Maßnahmen in Kommunen (Quelle: IÖW 2012)	74
Abb. 43: Realisierbares Potenzial im Wohngebäudebereich bei Sanierungsraten von 1-3 %.....	76



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Wohnungen und der Wohnflächen in der Marktgemeinde Wiggensbach.....	32
Tabelle 2: Emissionsfaktoren für ausgewählte Energieträger.....	35
Tabelle 3: Relative Veränderungen des Endenergieverbrauchs des Verkehrssektors nach Energieträgern für die Jahre 2007 und 2011 bezogen auf das Basisjahr 2004	42
Tabelle 4: Energieverbrauch des kommunalen Betriebs und Gesamtverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach (2011)	48
Tabelle 5: Wichtige Kennzahlen der Marktgemeinde Wiggensbach.....	49
Tabelle 6: Einsparpotenziale der Marktgemeinde Wiggensbach bis 2020.....	56
Tabelle 7: Windkraftpotenziale für die Marktgemeinde Wiggensbach	64
Tabelle 8: Wertschöpfungspotenziale für erneuerbare Energieerzeugung bis 2020.....	75
Tabelle 9: Zukünftige Investitionen in Altbausanierung bei 3 % Sanierungsrate und jährliche Wertschöpfung	77
Tabelle 10: Tabellarische Aufstellung der Leitprojekte in der Marktgemeinde Wiggensbach.....	84
Tabelle 11: Liste der vom Energieteam erarbeiteten Maßnahmen inkl. Priorität.....	86
Tabelle 12: Tabellarische Aufstellung der Maßnahmenkategorisierung im Klimaschutzkonzept.....	87
Tabelle 13: Tabellarische Aufstellung der quantitativen Ziele des Bayerischen Energiekonzepts 'Energie Innovativ' und Status der Zielerreichung in der Marktgemeinde Wiggensbach in 2011	140



Kurzfassung

Untersuchungsraum

Der Landkreis Oberallgäu ist der südlichste Landkreis Deutschlands und gehört zum bayerischen Regierungsbezirk Schwaben. Im Norden grenzt der Landkreis Unterallgäu, im Osten der Landkreis Ostallgäu, im Süden die österreichischen Bundesländer Tirol und Vorarlberg und im Westen der Landkreis Lindau (Bodensee) sowie der baden-württembergische Landkreis Ravensburg als Nachbarkreise an den Landkreis Oberallgäu (Abb. 1). Die kreisfreie Stadt Kempten (Allgäu) liegt als Enklave im Norden des Kreises.

Der Landkreis Oberallgäu umfasst den Alpen- und Voralpenbereich und hat überwiegend ländlichen Charakter. Bedeutende Wirtschaftsbereiche sind neben dem produzierenden Gewerbe der Tourismus sowie die Land- und Forstwirtschaft. Im Landkreis werden 50 Prozent der Gesamtfläche als landwirtschaftliche Flächen genutzt. Dabei trägt die Landwirtschaft in erheblichem Maße zur Pflege der Kulturlandschaft und damit zum Erhalt des typischen Erscheinungsbildes des Allgäus bei.

Der Landkreis Oberallgäu besteht aus 28 Gemeinden. Eine davon ist die Marktgemeinde Wiggensbach, die etwa 8 km westlich von Kempten liegt (Abb. 1).



Abb. 1: Die Lage der Marktgemeinde Wiggensbach und des Landkreises Oberallgäu in Bayern (Bayer. Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung)



Die Bausteine des Klimaschutzkonzepts

Das Thema Klimaschutz wird in der Marktgemeinde Wiggensbach seit geraumer Zeit verfolgt und bildet sich in verschiedenen Einzelmaßnahmen bereits konkret ab. Gemeinsam erarbeitet mit dem Energieteam, bestehend aus Vertretern aus dem Gemeinderat, der Gemeindeverwaltung sowie engagierten, ehrenamtlichen Akteuren, baut das vorliegende integrierte kommunale Klimaschutzkonzept systematisch auf die bereits durchgeführten Aktivitäten mit den folgenden Bausteinen auf:

1. qualitative energiepolitische Ist-Analyse als umfassende Bestandsaufnahme
2. quantitative Bestandsaufnahme im Rahmen einer Energie- und CO₂-Bilanz
3. Durchführung einer Energiewerkstatt mit allen relevanten Akteuren des Landkreises
4. Potenzialabschätzung Energieeffizienz und Ausbaupotenzial erneuerbare Energien
5. Festlegung von energiepolitischen Zielen für das Jahr 2021
6. klimaschutzpolitischer, handlungsorientierter Maßnahmenkatalog

Qualitative Analyse: Status der Energiepolitik

Die qualitative energiepolitische Ist-Analyse zeigt, wie das Thema Energieeffizienz und Klimaschutz in der Gemeindeverwaltung in Wiggensbach in der Vergangenheit angegangen wurde und welche Ergebnisse hier in insgesamt fünf Maßnahmenbereichen erzielt wurden:

- Übergeordnete Aufgaben
- Nachhaltig Bauen & Sanieren
- Energieeffizienz
- Erneuerbare Energien
- Mobilität

Landkreisworkshop Oberallgäu am 29. April 2012

Im Landkreis Oberallgäu beteiligen sich von den 28 Städten und Gemeinden 14 an einem Klimaschutzkonzept. Dazu kommt noch die Stadt Kempten. In den Kommunen sowie in der Stadt Kempten nimmt der Klimaschutz einen wichtigen Stellenwert ein. Ziel des Workshops war es, einen Rahmen für einen landkreisweiten Austausch der Kommunen zu schaffen. Der Schwerpunkt lag dabei auf der überregionalen Vernetzung der Projektaktivitäten und einem gezielten Herausarbeiten von Handlungsstrategien und Leitprojekten im Klimaschutz. Dies war ein weiterer und wichtiger Schritt zur Umsetzung der Energiewende.



Abb. 2: Eindruck von dem Landkreisworkshop im Oberallgäu am 29. April 2012

Quantitative Analyse: Energie- und CO₂-Bilanz

Die quantitative Energie- und CO₂-Bilanz gibt einen Überblick über die Energieverbrauchssituation in der Marktgemeinde Wiggensbach, die Anteile der verschiedenen Sektoren am Energieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen. Zudem erlauben die aufbereiteten Daten einen Rückschluss auf die Veränderungen in den letzten Jahren und eine Trendanalyse. Die Energie und CO₂-Bilanz dient damit drei wichtigen Funktionen bei der quantitativen Bewertung der Effektivität von Klimaschutzmaßnahmen in der Umsetzung: dem Benchmarking, dem Monitoring und dem Controlling.

Auf eine sorgfältige und umfassende Datenerhebung als Basis der Berechnung des Endenergieverbrauchs und der daraus resultierenden Emissionen wurde im Rahmen dieser Konzepterstellung besondere Sorgfalt gelegt. Die vorliegenden Ergebnisse sind auf Basis von lokalen Erhebungen und Umfragen und in enger Kooperation mit den Energieversorgungsunternehmen sowie den Schornsteinfegern vor Ort ermittelt worden. Es handelt sich somit mehrheitlich um Primärdaten, die sichere Prognosen für die zukünftige Entwicklung von Emissionen in den Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr erlauben.



Die Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz kurz gefasst

Wichtigstes Ergebnis der Energie- und CO₂-Bilanz ist der hohe Anteil der Wirtschaft von 42 % am Gesamtenergieverbrauch (Abb. 3). Der Verkehrssektor beansprucht 31 % und die privaten Haushalte 27 % des Energieverbrauchs in der Marktgemeinde Wiggensbach. Insgesamt wurden ca. 157.600 MWh Energie im Jahr 2011 in der Marktgemeinde Wiggensbach verbraucht. Bei den CO₂-Emissionen von ca. 55.400 Tonnen im Jahr 2011 ist der Wirtschaftssektor mit 54 % der Emissionen beteiligt, gefolgt von Verkehr mit 25 % und den Haushalten mit 21 %. Dieser Sachverhalt zeigt die besondere Bedeutung der Wirtschaft. Pro Einwohner beliefen sich die jährlichen CO₂-Emissionen 2010 auf 11,5 Tonnen. Zum Vergleich: der Bundesdurchschnitt lag bei 9,2 t CO₂/EW im Jahr 2011 (Abb. 4).

Bayern wiederum hat sich zum Ziel gesetzt, die CO₂-Emissionen bis 2021 deutlich unter 6 t CO₂ pro Einwohner und Jahr zu senken. Dieses Ziel ist für die Marktgemeinde Wiggensbach unter den gegebenen Voraussetzungen so nicht realisierbar.

Im Jahr 2011 lag der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich Strom bei rund 16 % und im Bereich Wärme bei 28 %. Zum Vergleich lagen die Anteile erneuerbarer Energien auf Bundesebene im Jahr 2011 am gesamten Stromverbrauch bei 20,3 % und an der gesamten Wärmebereitstellung bei 11,0 % (Abb. 5).

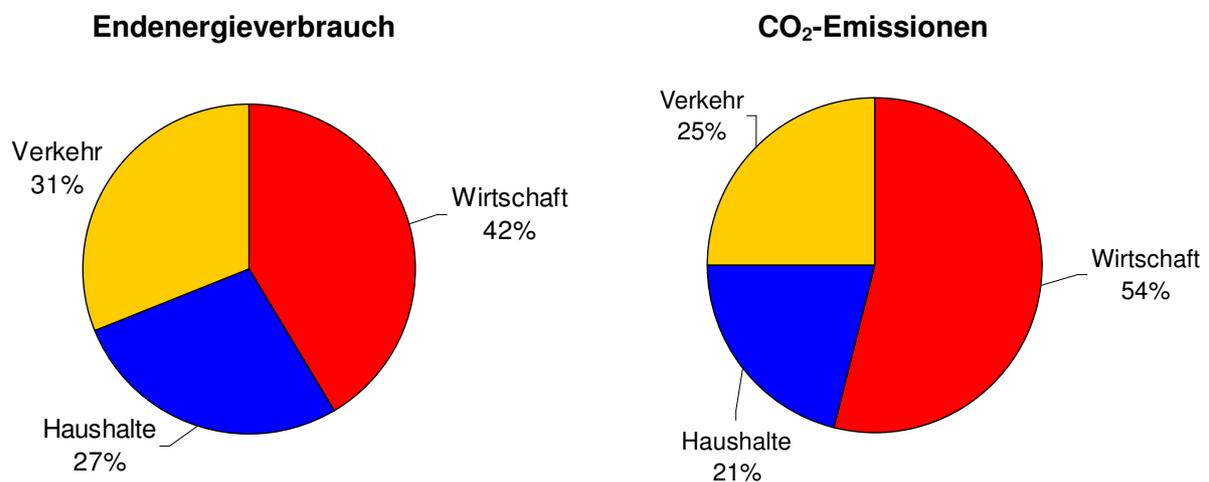


Abb. 3: Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen nach Sektoren



CO₂-Emissionen pro Einwohner im Jahr 2010

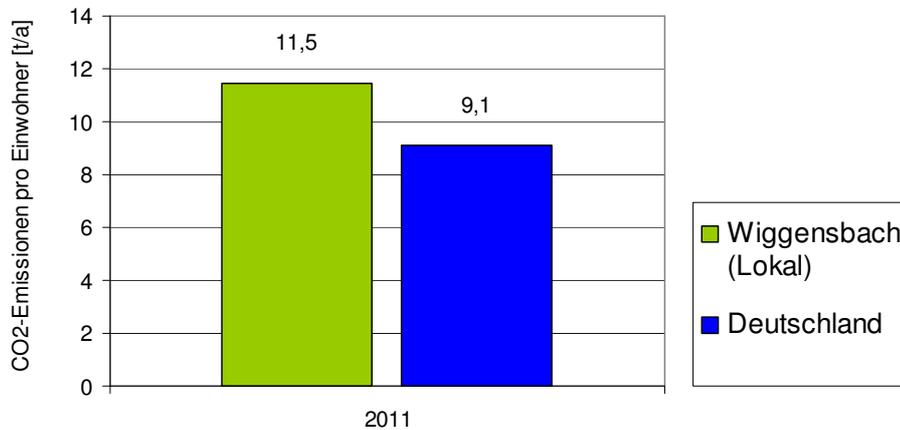
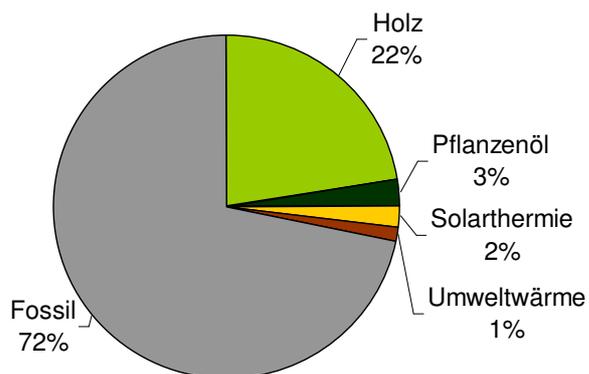


Abb. 4: CO₂-Emissionen pro Einwohner in der Marktgemeinde Wiggensbach im lokalen und nationalen Vergleich

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (Berichtsjahr 2011)

Wärme aus erneuerbaren Energien



Strom aus erneuerbaren Energien

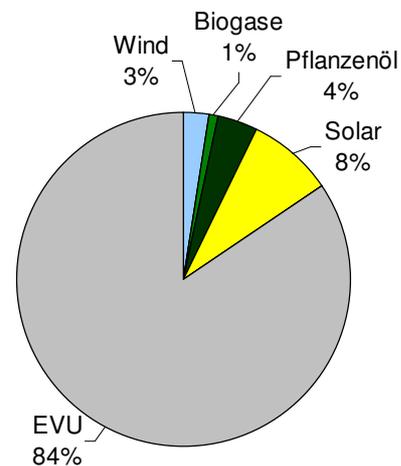


Abb. 5: Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch Wärme und Strom für die Marktgemeinde Wiggensbach



Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz wurde basierend auf den Erhebungsdaten der Energie- und CO₂-Bilanz generiert und unter Annahme eines maximalen technischen Erschließungsgrades im Rahmen der heute verfügbaren Technologien dargestellt.

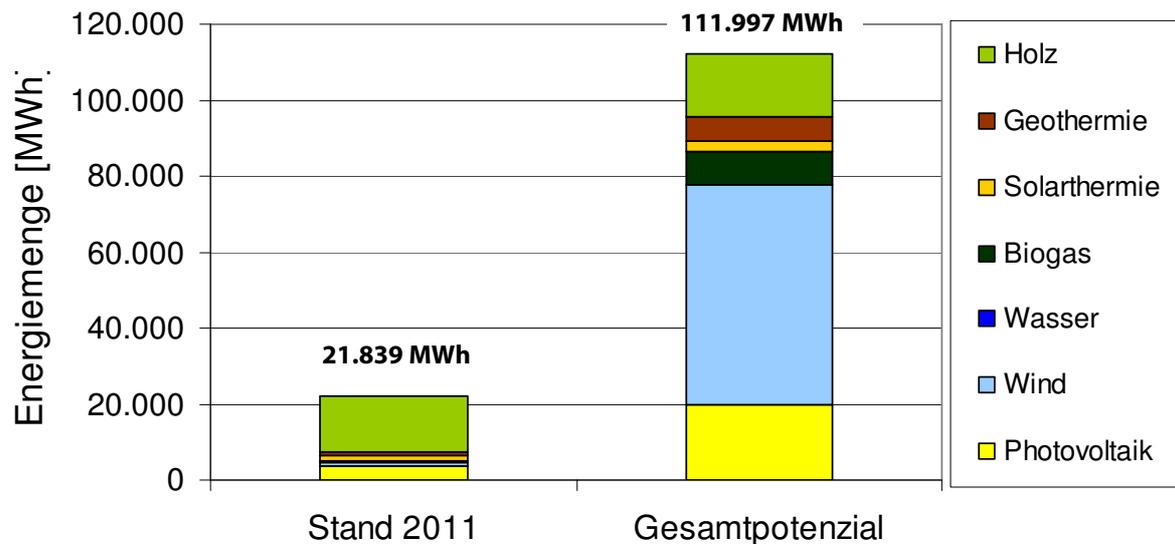


Abb. 6: Potenzialszenario Nutzung vs. Potenzial in der Marktgemeinde Wiggensbach

Der Nutzungsgrad des Gesamtpotenzials aller verfügbaren Energieträger der erneuerbaren Wärme- und Stromerzeugung im Gemeindegebiet lag im Jahr 2011 bei 19 %. Hierbei beläuft sich die erneuerbare Energieproduktion 2011 nach Erhebungsdaten auf rund 22.000 MWh.

Die Umsetzung des vorhandenen Zubaupotenzials von 90.158 MWh würde im vorliegenden Potenzialszenario eine Steigerung um über 400 % bedeuten.

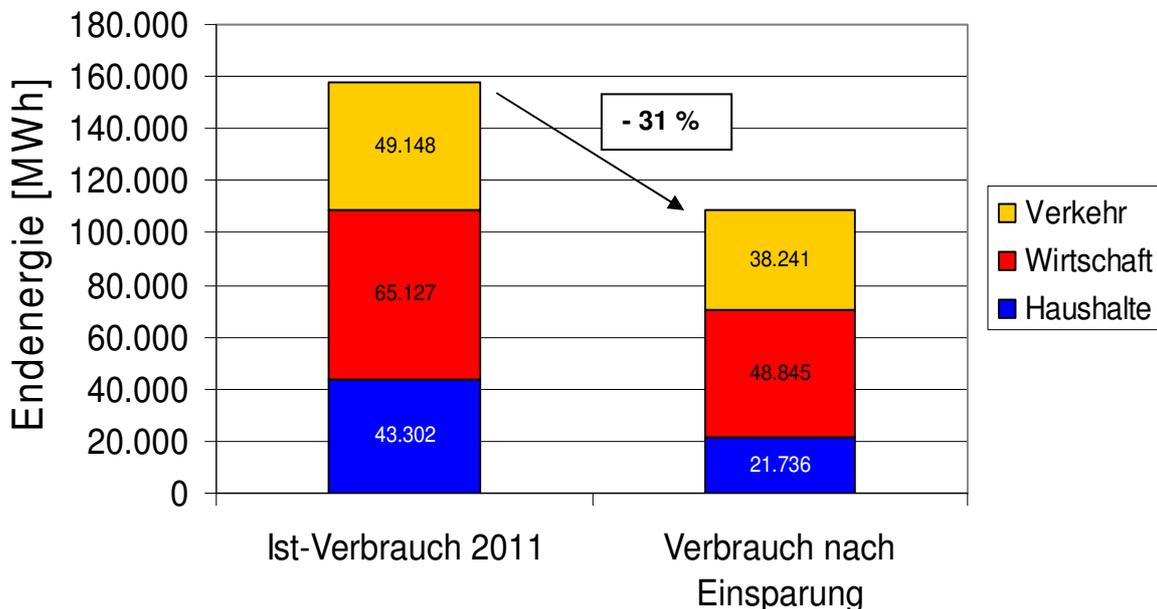


Abb. 7: Potenzialszenario Ist-Verbrauch 2011 vs. Effizienzsteigerung - jeweils nach Verursachergruppen

Werden alle Effizienzpotenziale für alle Verursachergruppen und in allen Bereichen, also Strom, Wärme und Verkehr, gehoben, kann eine Einsparung von 31 %, oder in absoluten Zahlen, eine Absenkung des derzeitigen Endenergiebedarfs von 157.577 MWh auf 108.822 MWh realisiert werden (siehe Abb. 7).

Rein rechnerisch kann also der Endenergiebedarf in der Marktgemeinde Wiggensbach komplett durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Wie und in welchem Umfang sich dieses Szenario verwirklichen lässt und die oben genannten Effizienz- und Erneuerbare-Energien-Potenziale gehoben werden, hängt maßgeblich von bundes-, landes- und kommunalpolitischen Entscheidungen ab. Diese können aber gerade auch durch den informellen Ansatz des Klimaschutzkonzepts und durch eine aktive Vorbildrolle der Gemeinde bei Bürgern und wichtigen lokalen Akteuren positiv beeinflusst werden.

Allein die quantitative und qualitative Ist-Analyse zu Energie und Emissionen befähigt die Kommune und ihre politischen Entscheidungsträger, eindeutige Aussagen über zukünftige strategische Ziele in der Energie- und Klimaschutzpolitik zu treffen.



Strategische Ziele im Klimaschutz bis in das Jahr 2021

Die strategischen Leitziele im Klimaschutz sind seitens des Energieteams als Handlungsempfehlung formuliert und werden den relevanten Gremien zur Zustimmung wie folgt vorgelegt:

Leitziel Übergeordnete Aufgaben:

Wir wollen in der Gemeinde Wiggensbach die Voraussetzungen schaffen, damit alle Zielgruppen in Wiggensbach wie Verwaltung, private Hausbesitzer, Unternehmen, Verkehrsteilnehmer, Vereine, Kirche, Schüler, Kindergartenkinder etc. ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten können.

- Für den Bereich Energie und Klimaschutz soll es klar definierte Tätigkeitsfelder geben, die bei der Tätigkeitsplanung der Mitarbeiter berücksichtigt werden. Diese Arbeit wird unterstützt und getragen durch das Energieteam.
- Die Gemeinde strebt an, künftig am European Energy Award® teilzunehmen, um die mit dem Klimaschutzkonzept begonnene Arbeit fortzuführen und kontinuierlich weiter zu verbessern.
- Bei den Entscheidungen der Gemeinde sollen die Grundsätze und Ziele des Energieleitbildes berücksichtigt und umgesetzt werden. Die Gemeinde ist sich ihrer Vorbildfunktion bewusst.

Leitziel Nachhaltig Bauen & Sanieren:

Wir wollen den Wasser- und Energieverbrauch der kommunalen Gebäude und Anlagen durch geeignete Maßnahmen kontinuierlich senken sowie die Sanierungsrate privater Gebäude deutlich erhöhen.

- Durch eine nachhaltige Bauleitplanung (Baugrundstücke mit einem Punktekatalog oder über privatrechtliche Vereinbarungen, die den Energiestandard festlegen) soll das Ziel umgesetzt werden.
- Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit sowie Vorträge soll die Energieberatung besser beworben werden.
- Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden sollen vom Konzept bis zur Umsetzung energetisch und ökologisch in sehr hohem Standard erfolgen.

Energieeffizienz:

Wir wollen bei den kommunalen Gebäuden und Anlagen in Sachen Energieeffizienz eine Vorreiterrolle übernehmen und Bürger, Handwerk und Unternehmen für Effizienzmaßnahmen sensibilisieren.

- Die Gemeinde in Kooperation mit dem örtlichen Gewerbeverein strebt an, ortsansässige Unternehmen und Handwerksbetriebe zu motivieren und in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz einzubinden.



- Die Gemeinde stellt die laufende Betreuung ihrer Liegenschaften während der gesamten Nutzungszeit sicher, um durch das kommunale Energiemanagement Energie und Kosten zu sparen.
- Das Energieteam der Gemeinde Wiggensbach organisiert ab 2013 einen Energietag zum Thema Energieeffizienz und Klimaschutz.

Erneuerbare Energien:

Wir wollen durch geeignete, technisch und wirtschaftlich vertretbare Maßnahmen den Anteil an erneuerbaren Energiequellen auf dem Gemeindegebiet weiter erhöhen und die fossilen Energieträger reduzieren.

- Durch entsprechende Maßnahmen soll die Erzeugung von Wärme und Strom aus erneuerbaren Energien sowohl im privaten als auch im kommunalen Bereich gesteigert werden.
- Die Gemeinde unterstützt die Gründung von Erneuerbaren-Energien-Genossenschaften auf dem Gemeindegebiet.

Mobilität & Verkehr:

Wir wollen durch geeignete Maßnahmen den Bürgern alternative Mobilitätsangebote bereitstellen und sie zum Handeln motivieren.

- Es wird angestrebt, die Attraktivität der nachhaltigen Mobilität für Wiggensbach zu verbessern. Dies bedeutet, die Bevölkerung und Gäste für die vermehrte Nutzung des ÖPNV zu sensibilisieren, Mitfahrzentralen, wie z.B. das bestehende Internet/App-Portal flinc.org, zu unterstützen oder das Radwegenetz auszubauen.
- Zur Sensibilisierung der Bürger organisiert das Energieteam der Gemeinde Wiggensbach ab 2013 am europäischen Radfahrtag jährliche Schwerpunktaktionen zum Thema Mobilität in Form eines Events.
- Es wird angestrebt, im Sinne der Vorbildfunktion den kommunalen Fuhrpark energieeffizient und emissionsarm zu betreiben.

Fazit Leitziele

Da auch das bayerische Konzept alle 2 Jahre fortgeschrieben werden soll, sind entsprechende Ziele ebenso von der Kommune im selben zeitlichen Abstand stets neu zu überdenken. Es gilt vor allem auch immer wieder, die empfohlenen Leitziele zu überprüfen, an aktuelle Rahmenbedingungen anzupassen und neu zu verabschieden.



Berechnet auf Basis der Energiebilanz-Daten belaufen sich die Ausgaben der Marktgemeinde Wiggensbach für Energie auf rund 17 Mio. Euro (siehe Abb. 8). Davon werden allein 15,7 Mio. Euro für fossile Energieträger aufgewendet.

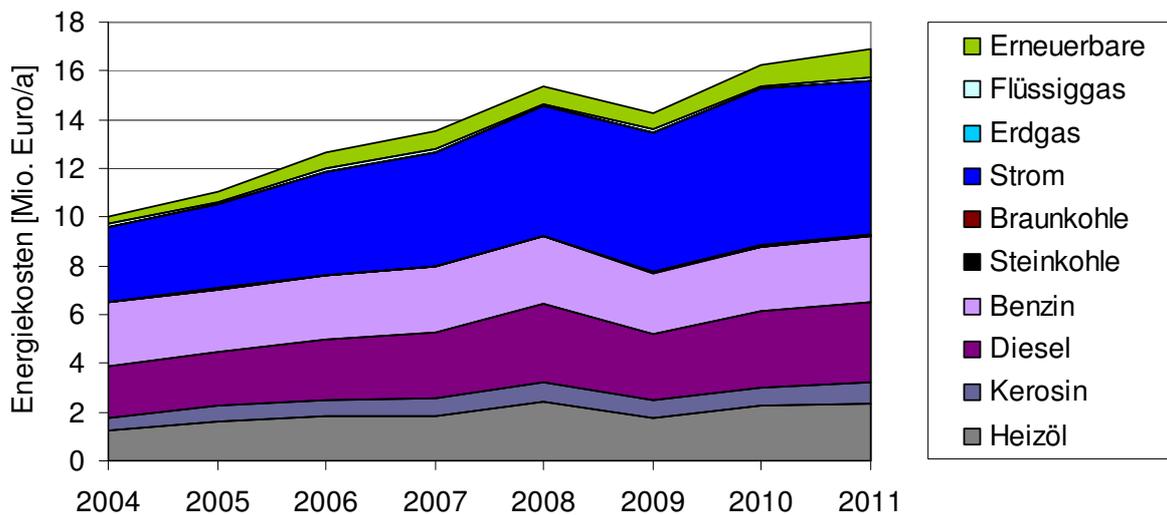


Abb. 8: Energiekosten in der Marktgemeinde Wiggensbach nach Energieträgern im Zeitraum von 2004 bis 2011

Die Reduktion der Kosten, die Bürger und Unternehmen für fossile Energie aufbringen müssen, führt zu einer erheblichen Ersparnis und auch zu einer gesteigerten regionalen Wertschöpfung, wenn Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien auf dem Gemeindegebiet errichtet werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts sollte dieser Umstand stets bei allen Zielgruppen klar dargelegt und verinnerlicht werden. Gesteigerte Energieeffizienz bedeutet keine Einschränkung, sondern ein Mehr an verfügbarem Kapital vor Ort und - wie zum Beispiel im Falle der Hebung von Effizienzpotenzialen im Gebäudebereich - ganz konkret auch gesteigerten Komfort und Werterhaltung des Eigentums.

Die breite Einbindung der Öffentlichkeit sowie zielgruppengerechte, offene Kommunikation bei der Akteursbeteiligung sind weitere Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung der im Konzept beschlossenen Maßnahmen.



Das Energieteam, bestehend aus acht Personen des öffentlichen Lebens und der Verwaltung der Marktgemeinde Wiggensbach, übt bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts als Hauptakteur und Motivator wichtige Funktionen aus. Unterschiedlichste Meinungen und Positionen zum Klimaschutz trafen im Rahmen der Erstellung des Konzepts in diesem Gremium aufeinander. Der guten und offenen Diskussion ist es zu verdanken, dass konsensfähige Leitziele, Leitprojekte und letztendlich ein umfassender Maßnahmenkatalog für den Klimaschutz verabschiedet werden konnte, der von jedem der Energieteammitglieder auch explizit unterstützt wird.

Die persönlichen Gründe für dieses ehrenamtliche Engagement und die Zusage weiterer Unterstützung der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts wird nachfolgend von jedem Energieteammitglied in einem kurzen prägnanten Statement umrissen.

„Das Klimaschutzkonzept der Marktgemeinde Wiggensbach unterstütze ich, weil ...



...dadurch ein kleiner Beitrag zur Energiewende geleistet werden kann und ein schonender Umgang mit den Ressourcen nicht nur Mutter Natur, sondern auch den Geldbeutel zum Lachen bringt!

Bornschlegel, Markus, Bauverwaltung Markt Wiggensbach (Energieteamleiter)
Energieteammitglied seit März 2012



...meiner Ansicht nach der richtige Weg „global denken, lokal handeln“ hiermit in unserer Gemeinde ein gutes Stück voran gebracht wird und damit ein Beitrag geleistet werden kann, unseren Nachkommen die Erde weiterhin so gut bewohnbar zu hinterlassen.

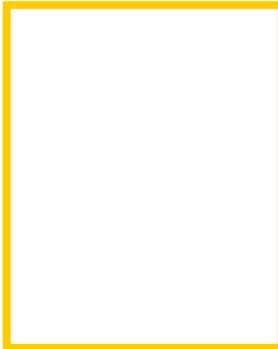
Deuschle, Michael, ehrenamtlich
Energieteammitglied seit März 2012



...die Energiezukunft individuell vor Ort gestaltet werden muss, da die Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeiten am besten kennen und einen reichen Erfahrungsschatz mit Entwicklungspotenzial haben.“

Eigstler, Thomas, Bürgermeister der Marktgemeinde Wiggensbach

Energieteammitglied seit März 2012



...es ein kleiner Beitrag zur Erhaltung und Sicherung unserer Lebensgrundlagen ist.

Herzner, Andreas, ehrenamtlich

Energieteammitglied seit März 2012



...die Energiewende nicht nur Aufgabe der Politik ist. Wir alle müssen Hüter der Natur werden.

Mayer, Günther, ehrenamtlich

Energieteammitglied seit März 2012



...weil wir mit einer Energiegenossenschaft das regionale Energiepotenzial in Verbindung mit moderner Technik gemeinsam nutzen können und die Wertschöpfung bei uns im Dorf bleibt.

Mayr, Konrad, ehrenamtlich

Energieteammitglied seit März 2012



...sich jeder Gedanken machen sollte, wie Energie eingespart werden kann und so jeder seinen Beitrag zur Energiewende leisten kann.

Oberhaus, Christian, Marktgemeinderat

Energieteammitglied seit März 2012



... eine CO₂-Reduktion und eine Einsparung von Energie sinnvolle Investitionen in die Zukunft sind, an denen ich gerne mitarbeite.

Speith, Michael, Marktgemeinderat

Energieteammitglied seit März 2012



1 Einführung

Die seit der Industrialisierung zunehmenden Emissionen an klimawirksamen Spurengasen – allen voran Kohlendioxid (CO₂) – tragen dazu bei, dass sich die globalen Mitteltemperaturen seit 1860 um 0,7°C erhöht haben. Die damit verbundenen Änderungen arktischer Eisschichten, Ozeantemperaturen, des Meeresspiegels und atmosphärischer Strömungsmuster haben eine Reihe sich selbst verstärkender Effekte zur Folge. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Temperaturanstieg dadurch in den kommenden Jahrzehnten verstärkt, ist hoch (IPCC 2010). Die Häufigkeiten von Extremereignissen wie Hitzewellen, Dürren, Stürme und Überschwemmungen werden zumindest für bestimmte Regionen zunehmen.

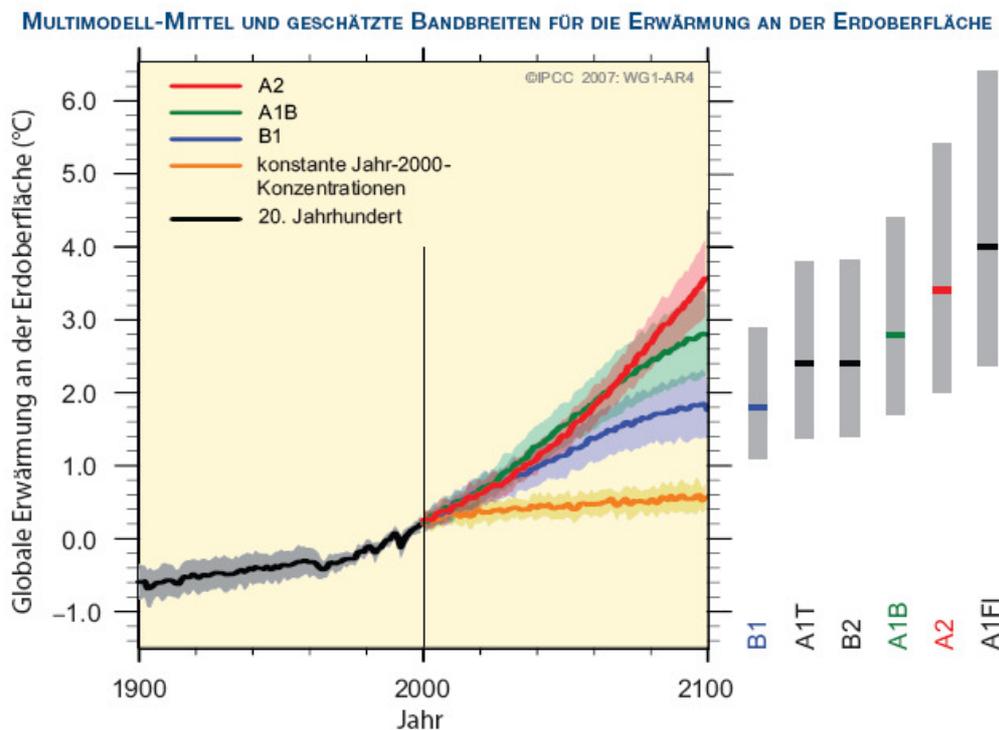


Abb. 9: Trends der Temperaturentwicklung bis zum Jahr 2100 für verschiedene Szenarien

Die Balken geben die Bandbreite der sechs gerechneten Musterszenarien an (IPCC 2007). B1 zeigt das optimistische Szenario mit einer weltweit einsichtigen aktiven Klimaschutzpolitik und Konzentration auf regionale Kreisläufe. A2 ist das bisher wahrscheinlichste Szenario, bei dem die Klimaschutzanstrengungen weltweit auf einem untergeordneten Niveau bleiben und besonders Steinkohle als Energieträger weiter ausgebaut wird.



Auch in Deutschland werden die Extremereignisse zunehmen. Das zeigt die Tatsache, dass auch hierzulande die Dekade von 2000-2009 mit einem Jahresdurchschnitt von 9,4°C die wärmste bisher beobachtete war. Lag das langjährige Mittel in den Jahren 1960-1990 bei 8,2°C, so fielen im vergangenen Jahrzehnt besonders die Jahre 2000 und 2007 mit jeweils 9,9°C Jahresdurchschnittstemperatur auf. Diese Jahre waren die wärmsten seit Beginn der flächendeckenden Messungen in Deutschland (DWD 2010). Absolute Rekordtemperaturen von 40,2°C (13.08.2003 Freiburg und Karlsruhe) und der mit 4,4°C Durchschnittstemperatur wärmste in Deutschland je beobachtete Winter im Jahr 2006/07 zeigen, wohin die Entwicklung geht.

Auf globaler Ebene zeigen die Modellrechnungen verschiedener Forschungszentren, welche im vierten Sachstandsbericht des IPCC zusammengefasst sind, dass selbst bei optimistischen Szenarien mit einer weiteren globalen Erwärmung bis zum Jahr 2100 zu rechnen ist (Abb. 9).

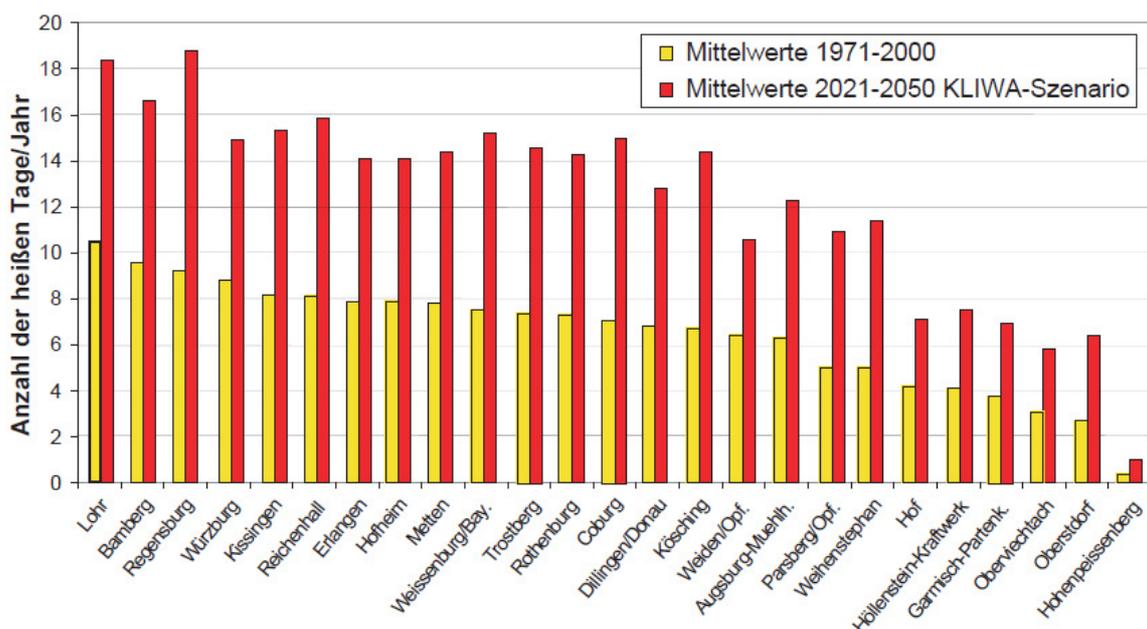


Abb. 10: Anzahl der bisherigen und künftigen Tage ($T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$) pro Jahr in Bayern (KLIWA, 2006)

Der Klimawandel verschont auch Bayern nicht und wird sich unvermeidlich in vielen Gebieten auswirken (siehe Abb. 10). Für Bayern konnte in der bisherigen Klimaentwicklung im 20. Jahrhundert bereits ein Temperaturanstieg um etwa ein Grad aufgezeigt werden. Dabei fällt die Erwärmung im Winter stärker als im Sommer aus. Obwohl der mittlere Jahresniederschlag insgesamt etwa gleich geblieben ist, gab es eine messbare Verlagerung zwischen den Jahreszeiten. Die natürliche Variabilität der Witterung hat zugenommen und extreme Wetterereignisse haben sich gehäuft. Allerdings wird sich der Klimawandel in Bayern regional sehr differenziert bemerkbar machen. Maßgeblich wird der Süden und

Westen Bayerns davon betroffen sein. Prognosen sagen, dass die Anzahl der Sommertage ($> 25^{\circ}\text{C}$) und heißen Tage ($> 30^{\circ}\text{C}$) deutlich, z. T. um das Doppelte, zunehmen werden. Im Gegenzug werden sich Frost- und Eistage ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$ bzw. $T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$) verringern. Auch die Anzahl der Tage mit Schneebedeckung wird zurückgehen.

Neben einem Anstieg der Mitteltemperaturen ist der Klimawandel durch eine Veränderung des Niederschlags und eine Zunahme von extremen Witterungen gekennzeichnet. Das komplexe System des Wasserkreislaufes wird in vielfältiger Weise beeinflusst, indem sich Extremereignisse wie Starkregen oder sommerliche Dürren häufen werden. Mikroorganismen sind maßgeblich am globalen Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorumsatz beteiligt. Die mikrobielle Aktivität ist abhängig von Temperatur und Feuchtigkeit, wodurch sich der Klimawandel mit seinem veränderten Wasserhaushalt hier besonders auswirkt. Neben einem Einfluss auf die Mikroorganismen wird es auch einen Einfluss auf Tier- und Pflanzenwelt geben. Pflanzenarten reagieren individuell auf klimatische Veränderungen. Ökosysteme wie Wiesen und Wälder werden künftig eine veränderte Artenzusammensetzung haben. Nur Pflanzenarten, die sich an die veränderten Bedingungen in kurzer Zeit anpassen können, werden auch künftig zu finden sein (siehe Abb. 11). Wie im Pflanzenreich, so wird es im Tierreich auch Veränderungen geben. Schon jetzt ist in Bayern die Einwanderung Wärme liebender Tiere zu beobachten.

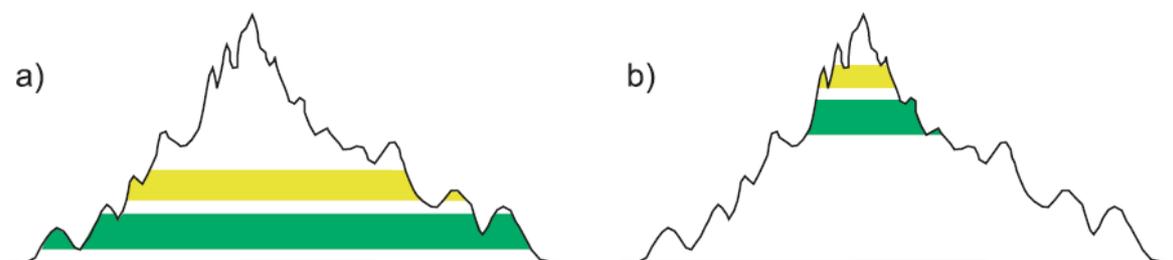


Abb. 11: Schematisiertes Modell der Aufwärtsbewegung von aktuellen Vegetationszonen im Gebirge (a) sowie als Folge einer Anpassung an eine Klimaerwärmung (b)

Eine Erwärmung um 2 Grad würde im Gebirge eine Verschiebung um ca. 400 Höhenmeter nach oben bedeuten. Solche Vorgänge benötigen lange Zeiträume. Mit Artenverlusten ist zu rechnen. Zudem sind die Böden höherer Lagen oft als Standort für eine andere Vegetation nicht geeignet (Studie „Klimawandel in Bayern“, 2007).

Das bei der 16. Vertragsstaatenkonferenz in Cancún (Mexiko) bekräftigte Ziel, die globale Erwärmung auf 2°C zu begrenzen, erscheint angesichts der gegenwärtigen wirtschaftlichen Entwicklung in zahlreichen Schwellenländern äußerst ambitioniert. Wirkungsvolle Maßnahmen auf internationaler Ebene werden notwendig sein, um das gesetzte Ziel zu erreichen. Hier bleibt abzuwarten, was nach der ernüchternden Vertragsstaatenkonferenz in Durban, Südafrika, Ende 2011 außer Absichtserklärungen folgt. Auch die Weltklimakonferenz in Doha im Dezember 2012 brachte nicht die erhofften Ergebnisse. Allerdings soll



bis 2015 ein neues Abkommen verhandelt werden, in dem sich nicht nur Industrie-, sondern auch Entwicklungsländer verpflichten, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Mit dem Auslaufen der Kyoto-Vereinbarung im Jahre 2020 soll es dann in Kraft treten. Die EU-Staaten haben sich vorgenommen, die Menge der Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 um 20 % zu verringern. Deutschland hat sich für den gleichen Zeitraum eine Minderung seiner CO₂-Emissionen um 40 % vorgenommen. Trotz der veränderten Sachlage durch den überraschend schnell beschlossenen Atomausstieg nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima im März 2011 sieht die Bundesregierung keinen Anlass, diese Absicht zu revidieren.

Dieses Ziel lässt sich nur erreichen, wenn die hohen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale bei allen Zielgruppen, der Wirtschaft, den Bürgern und den Kommunalverwaltungen voll ausgeschöpft werden. Bei der Erarbeitung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen kommt folglich den Kommunen eine besondere Bedeutung zu. Daher richtet sich die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) schwerpunktmäßig an Städte und Gemeinden, um ihnen mit der Förderung von integrierten Klimaschutzkonzepten eine Basis für die zukünftige Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu verschaffen.

1.1 Der Weg zum Klimaschutzkonzept

Mit der Entwicklung eines Klimaschutzkonzeptes steht die Marktgemeinde Wiggensbach am Beginn eines langfristig angelegten Prozesses der Definition und Umsetzung von Energieeffizienz- und Klimaschutzmaßnahmen. In der Marktgemeinde Wiggensbach wurden jedoch Initiativen für mehr Energieeffizienz ergriffen.

Es wurden in Wiggensbach aber auch bereits in den Jahren zuvor unmittelbare Schritte im Bereich der Energieeinsparung und der Nutzung erneuerbarer Energien gemacht. Dazu zählen die Verpachtung von Dachflächen für Photovoltaik sowie Effizienz steigernde Maßnahmen bei der Straßenbeleuchtung durch Umrüstung auf LED-Technik.

Schon mit dem Abschluss der Ist-Analyse konnten zahlreiche Handlungsoptionen für die Marktgemeinde und das Energieteam aufgezeigt werden. Als besonders wichtig erscheint es, den Bürger an Klimaschutzaktivitäten heranzuführen und dabei zu unterstützen. Kleine finanzielle Anreize bei der Umsetzung von energetischen Projekten oder bei Schwachstellenanalysen, z. B. einer Heizungspumpen-Tauschaktion, können eine große Wirkung erzielen. Auch Aktionen und Veranstaltungen können die Bürger für das Thema Energieeffizienz motivieren und somit zu einer positiven Weiterentwicklung beitragen, wie z. B. autofreie Tage oder eine Energiemesse.



2 Kommunale Klimaschutzkonzepte

Ziel eines integrierten Klimaschutzkonzeptes ist neben einer strategischen Ausrichtung der kommunalen Klimaschutzpolitik die Erstellung einer Planungs- und Entscheidungshilfe für kommunale Entscheidungsträger. Wichtige Bestandteile des Konzeptes sind die Darstellung des gegenwärtigen Energieverbrauchs, der Energieeinsparpotenziale und die Entwicklung eines konkreten Maßnahmenkatalogs unter Einbeziehung der relevanten Akteure. Darüber hinaus ist die Überprüfbarkeit der gesetzten Klimaschutzziele von großer Bedeutung. Daher wird im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes auch dargelegt, wie ein zukünftiges Controllinginstrument aussehen kann, welches die Umsetzung und den Erfolg der Einzelmaßnahmen auswertet und die Gesamtentwicklung in der Kommune darstellt. Die folgenden Punkte zeigen, worin für die Marktgemeinde Wiggensbach die Bedeutung des Klimaschutzkonzeptes liegt:

- Das Klimaschutzkonzept für die Marktgemeinde Wiggensbach ist ein faktenbasiertes, individuelles und konkretes Programm für die mittel- und langfristige Umsetzung energiepolitischer Aktivitäten.
- Das Klimaschutzkonzept unterstützt das Bestreben der Marktgemeinde Wiggensbach energieeffizienter zu werden. Sie bekennt sich in den energiepolitischen Zielen dazu, im Rahmen ihrer Möglichkeiten überdurchschnittliche Anstrengungen in der kommunalen Energiepolitik zu unternehmen.
- Ziel dieser energiepolitischen Aktivitäten ist die Senkung des Energieverbrauchs – besonders des Verbrauchs fossiler Energieträger – und die Reduzierung klima- und umweltschädlicher Emissionen. Dazu werden Möglichkeiten zur Verbrauchssenkung und zum Ersatz fossiler durch erneuerbare Energieträger ermittelt, bewertet und aufgelistet.
- Das Energieteam der Marktgemeinde Wiggensbach, in dem auch Vertreter der Marktgemeindeverwaltung und des Marktgemeinderates vertreten sind, erarbeitet in mehreren Sitzungen die Ziele, Strategien und Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes.
- Die Entwicklung des kommunalen Klimaschutzkonzeptes beinhaltet eine energiepolitische Ist-Analyse, in der bisherige kommunale Maßnahmen bewertet und Handlungspotenziale aufgezeigt werden. Darüber hinaus wird die Entwicklung von energiepolitischen Zielen mit dem Zeithorizont 2020 unterstützt, und es werden geeignete zukünftige Umsetzungsmaßnahmen ausgewählt und bewertet.
- Eine zentrale Faktenbasis für das Klimaschutzkonzept bildet die Energie- und CO₂-Bilanz, welche für die Marktgemeinde Wiggensbach im Rahmen der Konzepterstellung berechnet worden ist. Diese ist die Grundlage für eine



Abschätzung des energetischen Einsparpotenzials und der Potenziale für die Deckung des zukünftigen Energiebedarfs durch erneuerbare Energien.

- Mit dem erarbeiteten Klimaschutzkonzept schafft die Marktgemeinde Wiggensbach eine notwendige Voraussetzung dafür, mittel- und langfristig eine systematische Energiepolitik umzusetzen.

2.1 Handlungsfelder und Vorgehensweise

Die folgenden Handlungsfelder repräsentieren Themenschwerpunkte, in denen die Kommune direkten Einfluss auf die energiepolitische Entwicklung nehmen kann. Die Einbeziehung und Motivation von Bürgern und Unternehmen wird dem sechsten Handlungsfeld zugeordnet und dort zielgruppenspezifisch dargestellt.

Entwicklungsplanung, Raumordnung: Maßnahmen der kommunalen Entwicklungsplanung zur besseren Energieeffizienz

Kommunale Gebäude, Anlagen: Maßnahmen zur Verbrauchskontrolle und -reduktion beim kommunalen Gebäude- und Anlagenbestand

Versorgung, Entsorgung: Maßnahmen im Bereich Ver- und Entsorgung (z.B. Verwendung von zertifiziertem Ökostrom, Nah- und Fernwärmeversorgung, Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeffizienz bei Abfallentsorgung und Abwasseraufbereitung, ...)

Mobilität: Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für klimafreundliche Mobilität (z.B. Anreize für die Nutzung energiesparender und schadstoffarmer / -freier Verkehrsträger, Verbesserung des ÖPNV-Angebotes, klimafreundliches Mobilitätsverhalten der öffentlichen Verwaltung, ...)

Interne Organisation: Maßnahmen zur Entwicklung der internen Organisation und interner Abläufe im Bereich Energieeffizienz in der Gemeinde- oder Marktgemeindeverwaltung (z.B. Bereitstellung personeller Ressourcen, Weiterbildungsmaßnahmen, klare Verantwortlichkeiten beim Thema Klimaschutz, ...)

Kommunikation, Kooperation, Partizipation: Dieses Handlungsfeld umfasst die kommunalen Aktivitäten, die auf das Verbrauchsverhalten Dritter abzielen und richtet sich an die Bürger und die Unternehmen der Marktgemeinde (z.B. Kommunikation von Energiethematen durch Pressearbeit, Schulprojekte, Wettbewerbe, Förderprogramme, Motivationskampagnen, ...)



2.2 Die Konzeptentwicklung

Das Energieteam der Marktgemeinde Wiggensbach war intensiv in die Bestandsanalyse sowie die sich daran anschließende Entwicklung energiepolitischer Ziele und eines energie- und klimapolitischen Maßnahmenkatalogs eingebunden.

Auftaktveranstaltung

Nach dem Teilnahmebeschluss durch den Marktgemeinderat wurde am 14. März 2012 die offizielle Startveranstaltung der Marktgemeinde Wiggensbach durchgeführt. Inhalt der Auftaktveranstaltung war eine allgemeine Einführung in das Thema Klimaschutz, die Vorstellung des Entwicklungsprozesses für das Klimaschutzkonzept und die Festlegung des weiteren Vorgehens. Die Koordination übergeordneter Fragestellungen wurde von der Energieteam-Leitung übernommen.

Ist-Analyse

In der Sitzung am 01. August 2012 wurden die Ergebnisse der Ist-Analyse-Fragebögen dargestellt. Es wurde eine genaue energiepolitische Analyse durchgeführt, welche die Basis für alle weiteren Klimaschutzaktivitäten der Marktgemeinde darstellt.

Energie- und CO₂-Bilanz sowie die Potenziale der Marktgemeinde Wiggensbach

Der Energieverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen wurden am 10. Oktober 2012 vorgestellt. Ebenso wurden die Energieeinspar- und Erzeugungspotenziale im Marktgemeindegebiet aufgezeigt. Für das Energieteam bildeten diese Informationen eine weitere Grundlage, realistische energiepolitische Ziele zu formulieren.

Zielformulierung

Auf der Grundlage der erhobenen Fakten (Ist-Analyse, Energieverbrauch, CO₂-Emissionen und Einspar- sowie Erzeugungspotenziale) wurden in der Energieteamssitzung am 06. November 2012 energiepolitische Ziele formuliert, welche die Marktgemeinde Wiggensbach bis zum Jahr 2020 erreichen oder übertreffen möchte.



Maßnahmenkatalog

In den Sitzungen am 06. und 13. November 2012 wurden Maßnahmenvorschläge, die aus den Ergebnissen der vorangegangenen Sitzungen resultierten sowie weitere Vorschläge von eza! und den Energieteammitgliedern diskutiert. Maßnahmen, über die ein Konsens erzielt werden konnte, wurden in den Maßnahmenkatalog aufgenommen und priorisiert. Bei weiterem Diskussionsbedarf wurde eine Überprüfung der Maßnahme bis zur nächsten Sitzung vorgenommen.



3 Basisdaten der Marktgemeinde Wiggensbach

Die Marktgemeinde Wiggensbach liegt im Landkreis Oberallgäu und gehört zum bayerischen Regierungsbezirk Schwaben. Im Markt Wiggensbach mit den Ortsteilen Ermengerst, Westenried und 72 weiteren Weilern wohnen ca. 4.800 Einwohner. Die Marktgemeinde erstreckt sich über eine Fläche von 31,8 km² und liegt auf einer Höhe zwischen 857 m und 1.077 m.

Wiggensbach liegt an den Kreisstraßen OA13 und OA15 sowie an der Staatsstraße ST2376. Auf Gemeindegebiet verläuft zusätzlich noch die Kreisstraße OA14. Direkte Anbindungen an eine Autobahn oder Bundesstraße bestehen nicht. Die Autobahn verläuft östlich des Gemeindegebiets. Bundesstraßen in der Nähe sind die A980 als Teil der B12, die B19 sowie die B309.

Wiggensbach ist eingebettet in das Allgäuer Voralpenland und trägt seit 1971 den Titel eines staatlich anerkannten Erholungsortes. Geprägt von bäuerlichen Strukturen bewirtschaften auch heute noch viele Landwirte ihre Höfe im Gemeindegebiet. Im Laufe der Jahre haben sich neben der Landwirtschaft viele mittelständische Unternehmen und Handwerksbetriebe angesiedelt. Weiterhin ist der Tourismus ein wichtiges wirtschaftliches Standbein der Gemeinde. Den Gästen stehen 405 Betten zur Verfügung, meist in Form von Gästezimmern oder kleinen Pensionen. Die zuvor genannten Strukturen schaffen die Voraussetzung für einen aufstrebenden Ort, in dem seine Bürger gerne wohnen und leben.

3.1 Demographische Entwicklung

Die Entwicklung der Einwohnerzahl der Marktgemeinde Wiggensbach verläuft in den letzten 10 Jahren im Trend leicht ansteigend und pendelt nach den Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung derzeit um 4.800 (Abb. 12).

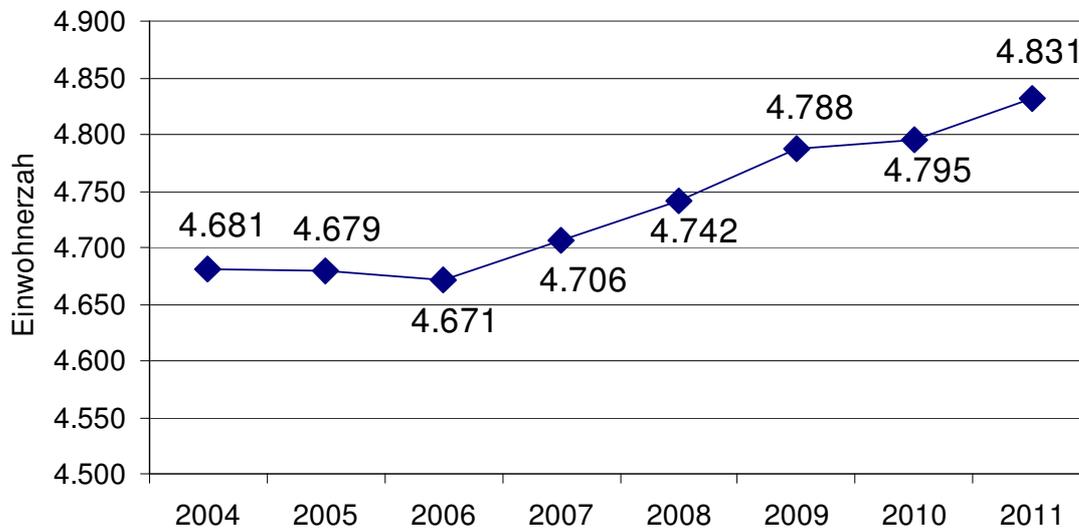


Abb. 12: Einwohnerentwicklung der Marktgemeinde Wiggensbach zwischen 2004 und 2011 (BLfSD 2011)

Wenn der Betrachtungszeitraum in die Vergangenheit ausgedehnt wird, dann fällt die starke Zunahme der Bevölkerungszahlen um 40 % zwischen 1939 und 1950 auf (Abb. 13). Nach einem geringen Bevölkerungsrückgang bis 1970 verdoppelt sich die Bevölkerung annähernd in dem Zeitraum von 1970 bis 2010 und liegt im Jahr 2010 bei ca. 4:800 Einwohnern. Die energiepolitische Relevanz dieser Entwicklung äußert sich in dem in dieser Phase zugebauten Gebäudebestand, welcher aus energetischer Sicht unsaniert die höchsten Energieverbräuche aufweist.

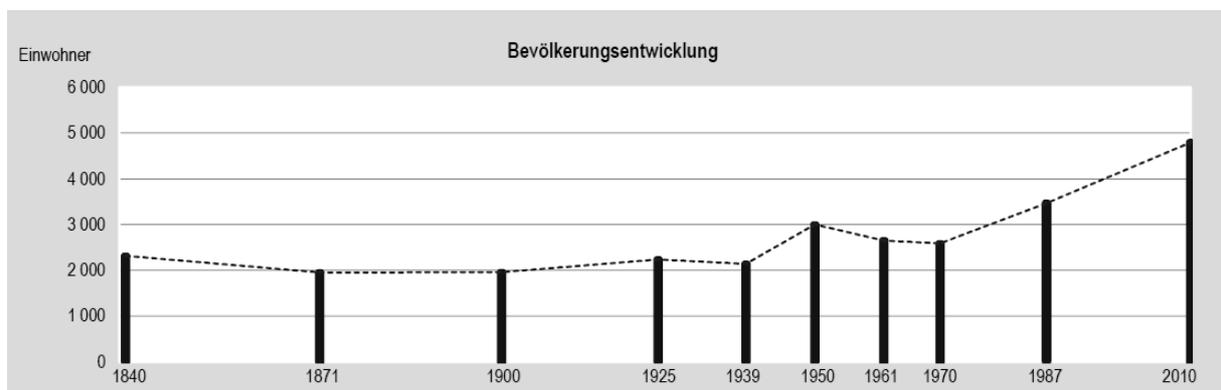


Abb. 13: Einwohnerentwicklung der Marktgemeinde Wiggensbach zwischen 1840 und 2010 (BLfSD 2011)



Besonders bedeutsam für die zukünftige Energiepolitik der Marktgemeinde ist die Altersstruktur. Hier weist die Gemeinde Wiggensbach eine eher ungünstige Entwicklung auf. Heute stellen die Gruppe der über 50-jährigen und die der über 65-jährigen mit ca. 1.750 (36 %) die größte Bevölkerungsgruppe dar (Abb. 14). Die Tendenz ist hier stark ansteigend. Für diese Bevölkerungsgruppe, welche oft im Eigenheim wohnt, kommt in vielen Fällen eine energetische Sanierung der Gebäude nicht in Frage. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Häufig werden folgende genannt:

- die Amortisationszeiten sind zu lange
- man möchte sich im Alter nicht mehr verschulden
- man scheut den Aufwand und Schmutz
- in Mehrfamilienhäusern ist der Organisationsbedarf zu groß

Da die energetische Gebäudesanierung sehr hohe Einsparpotenziale aufweist, ist die direkte Konsequenz aus der örtlichen Altersstruktur, dass Lösungen und Angebote entwickelt werden müssen, mit welchen auch ältere Menschen für eine Sanierung gewonnen werden können.

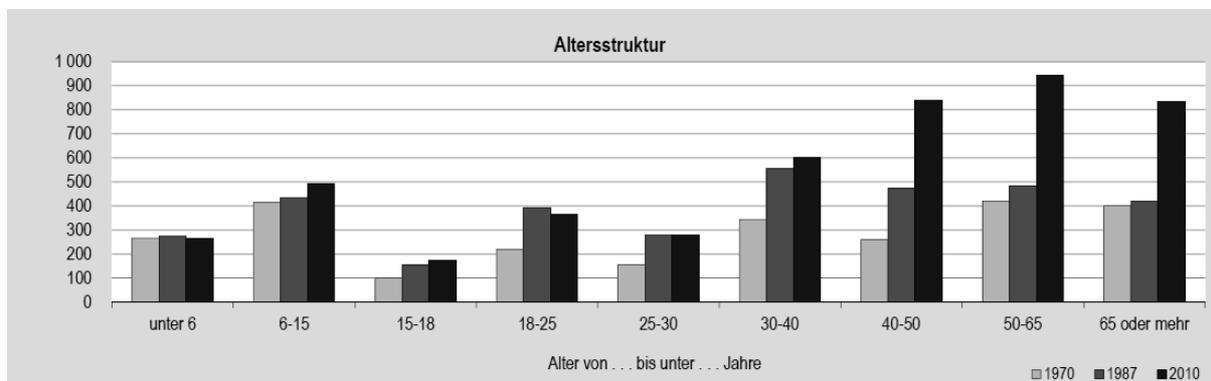


Abb. 14: Entwicklung der Altersstruktur der Marktgemeinde Wiggensbach zwischen 1970 und 2010 (BLfSD 2011)

3.2 Entwicklung der Wohnflächen

Bei leicht steigenden Einwohnerzahlen hat sich die Anzahl der Wohneinheiten und der Wohnflächen im Betrachtungszeitraum kontinuierlich erhöht (Tabelle 1). Die Anzahl der Wohneinheiten stieg von 1990 mit 1.348 auf 1.987 im Jahr 2010 (plus 50 %) bei einem gleichzeitigen Anstieg der bewohnten Fläche von 139.898 auf 219.843 Quadratmeter (plus 57 %). Die spezifische Wohnfläche pro Einwohner ist somit von 40 auf 46 Quadratmeter (plus 14 %) angestiegen. Die hier festgestellte Zunahme an Wohnfläche pro Einwohner ist in



dieser Größenordnung durchaus vergleichbar mit dem Zuwachs in anderen Regionen. Wird nur die Wohnflächenentwicklung betrachtet, ist davon auszugehen, dass v.a. beim Wärmeverbrauch ein Anstieg des Endenergiebedarfs aufgrund von größeren zu beheizenden Wohnflächen auftritt. In der Praxis steht dem eine höhere Energieeffizienz bei Neubau und energetischen Gebäudesanierungen im Vergleich zum Jahr 2000 gegenüber.

Tabelle 1: Anzahl der Wohnungen und der Wohnflächen in der Marktgemeinde Wiggensbach

	1990	1995	2000	2010
Anzahl				
Wohneinheiten	1.348	1.594	1.774	2.021
<i>Relative Entwicklung</i>	100%	118%	132%	150%
Wohnfläche				
[m ²]	139.898	164.027	185.088	219.843
<i>Relative Entwicklung</i>	100%	117%	132%	157%
Wohnfläche / Einwohner				
[m ²]	40,0	44,3	44,6	45,7
<i>Relative Entwicklung</i>	100%	111%	112%	114%

Bei der Entwicklung der Gebäudetypen zeigt sich klar, dass seit 1990 erstens kontinuierlich neuer Wohnraum entstanden ist und zweitens die Zahl der Einfamilienhäuser im Vergleich zu Doppelhäusern und Mehrfamilienhäusern überproportional zunimmt (Tabelle 1). Diese Tendenz ist ungebrochen.



3.3 Wirtschaftliche Entwicklung

Landwirtschaft, mittelständische Gewerbeunternehmen und Handwerksbetriebe prägen das Bild der Marktgemeinde Wiggensbach. Zwei große mittelständische Unternehmen (Automobilzulieferer und Verpackungsindustrie) sind mit über 800 Beschäftigten die größten Arbeitgeber.

Die wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinde Wiggensbach ist seit 2004 von einem deutlichen Wachstum geprägt (Abb. 15). Dieses zeigt sich an der Entwicklung umsatzsteuerpflichtiger Betriebe, den Umsätzen und der Gewerbesteuer. Die geografische Lage der Marktgemeinde, gepaart mit der wirtschaftlichen Entwicklung der letzten Jahre, führt zu zahlreichen positiven harten und weichen Standortfaktoren, wodurch die Aussicht auf eine weitere Gewerbe- und Industrieansiedelung für die Marktgemeinde Wiggensbach gegeben ist. Daher wird auch für die nächsten Jahre mit einer Fortsetzung dieser Entwicklung gerechnet. Aus energiepolitischer Sicht bedeutet dies eine weitere Zunahme des gewerblichen und industriellen Energieverbrauchs (vgl. Kapitel 7).

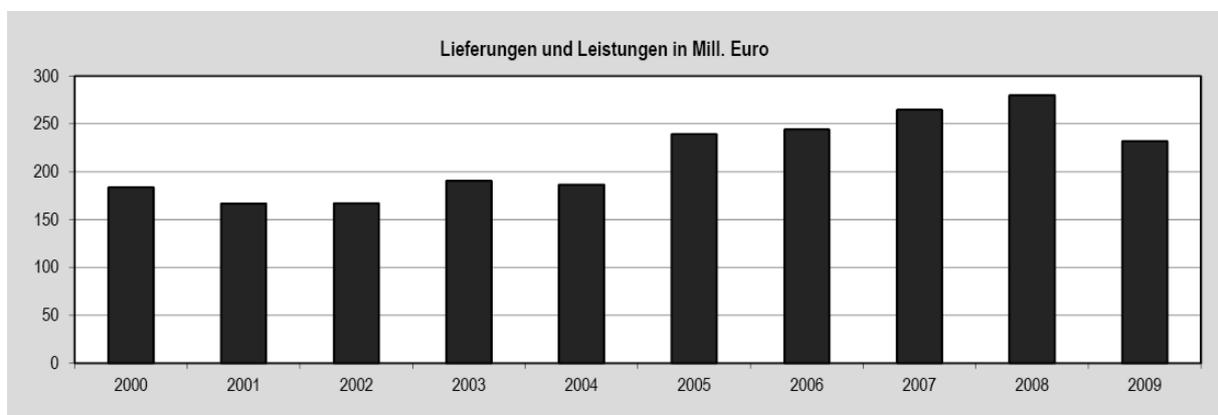


Abb. 15: Entwicklung der Unternehmensumsätze in der Marktgemeinde Wiggensbach in 1.000 Euro (BLfSD 2011)



4 Die Energie- und CO₂-Bilanz der Marktgemeinde Wiggensbach

Die Energie- und CO₂-Bilanz gibt an, wie viele Tonnen CO₂ in einer Kommune durchschnittlich pro Bürger und Jahr emittiert werden. Der jeweilige kommunale Durchschnittswert ist abhängig von den Strukturdaten der Gemeinde. Größere Kommunen weisen einen höheren Wert je Einwohner (9-13 t CO₂/Einw.) auf als kleinere (6-8 t CO₂/Einw.). Dies liegt an der in der Regel höheren gewerblichen Dichte und ihrer Funktion als Mittel- oder Oberzentrum.

Da Kommunen den Energieverbrauch durch entsprechende Klimaschutzmaßnahmen beeinflussen können, ist das Wissen um die CO₂-Emissionen der verschiedenen Sektoren sehr wichtig. Der energetische Zustand der kommunalen Gebäude, die Qualität des ÖPNV oder die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „Klimaschutz und Energieeffizienz“ beeinflussen die CO₂-Emissionen in der Kommune. Aus der Entwicklung über einen längeren Zeitraum lässt sich auch der Erfolg der kommunalen Klimaschutzmaßnahmen ablesen. Daher kommt der CO₂-Bilanz – nicht zuletzt auch wegen der Öffentlichkeitswirksamkeit – eine hohe Bedeutung im Rahmen der kommunalen Klimaschutzpolitik zu.

In diesem Kapitel werden der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen in der Marktgemeinde Wiggensbach bis ins Berichtsjahr 2011 aufgeführt.

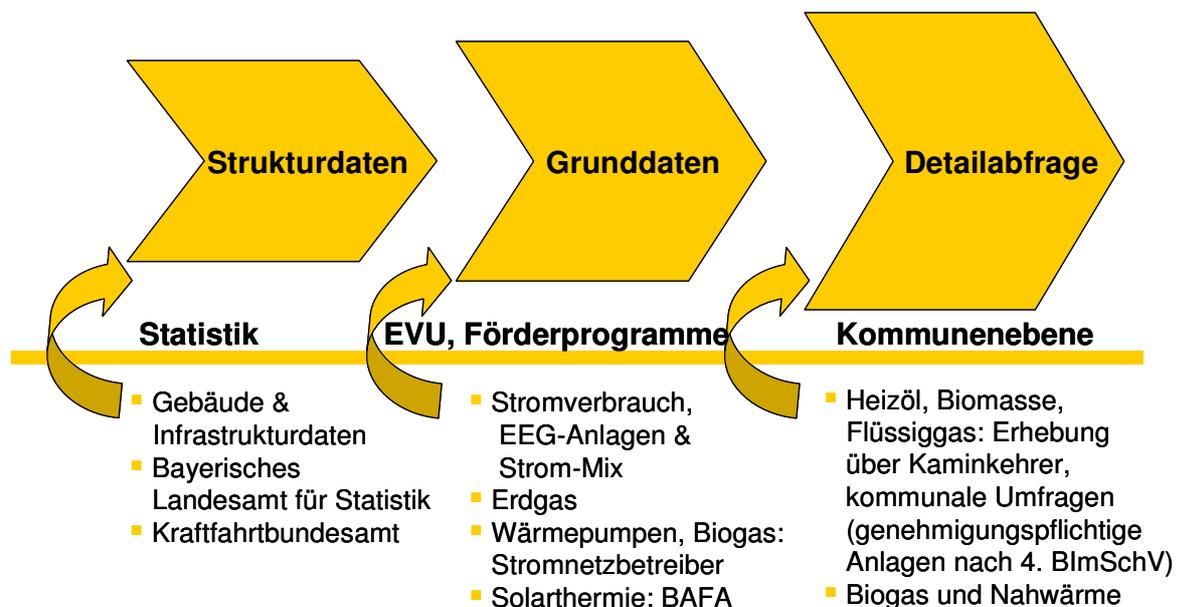




Abb. 16: Die Datenerhebung als Grundlage der lokalen Energie- und CO₂-Bilanz

Die zugrundeliegende Methodik basiert auf der Erhebung kommunaler Strukturdaten aus verschiedenen Statistiken (Abb. 16). Des Weiteren werden Netzdaten zu allen leitungsgebundenen Energieträgern erhoben sowie aus Förderprogrammen erhältliches Datenmaterial zu EEG-Anlagen und Solarthermie. In einem dritten Schritt werden Detailabfragen vorgenommen. Diese richten sich an Unternehmen, die Kommune, Anlagenbetreiber und die jeweils zuständigen Kaminkehrer.

Die Bilanz ist eine Momentaufnahme des energetischen Zustands der Marktgemeinde mit Stand Ende 2011. Bei der Ermittlung der CO₂-Emissionen wurden für das Gemeindegebiet ermittelte Energieverbräuche mit Emissionsfaktoren verrechnet. Dadurch konnte individuell für Wiggensbach die Emissionsintensität nach Energieträgern ermittelt werden, was wiederum die Identifikation klimaschutzrelevanter Bereiche in der Marktgemeinde ermöglicht.

Die folgende Tabelle listet die wichtigsten verwendeten Emissionsfaktoren auf. Im Anhang zu diesem Bericht findet sich eine ausführliche Übersicht über weitere spezifische Emissionsfaktoren.

Tabelle 2: Emissionsfaktoren für ausgewählte Energieträger

Energieträger	Spez. Emissionsfaktor
Elektrizität	603 g CO ₂ / kWh (Stand 2011)
Heizen mit Heizöl	320 g CO ₂ / kWh
Heizen mit Erdgas	228 g CO ₂ / kWh
Heizen mit Holz	24 g CO ₂ / kWh
Heizen mit Braun- / Steinkohle	438 g / 365 g CO ₂ / kWh
Heizen mit Umweltwärme	164 g CO ₂ / kWh
Heizen mit Solarthermie	25 g CO ₂ / kWh
Heizen mit Biogas	15 g CO ₂ / kWh

Die Angaben zu den Emissionsfaktoren machen deutlich, dass sich die Emissionsfaktoren der zur Heizwärmeerzeugung genutzten Energieträger teilweise ganz erheblich voneinander unterscheiden; so verursacht die Verbrennung von Braunkohle fast 18 mal mehr CO₂ als die Nutzung von solarthermischer Wärme. Ebenso wird erkennbar, dass die Verwendung erneuerbarer Energien nicht völlig klimaneutral ist, da bei der Gewinnung und dem Transport der Energieträger Emissionen anfallen. Aus diesem Grund und weiteren Gründen muss der sparsame Umgang auch mit diesen Ressourcen erste Priorität haben.



4.1 Energieverbrauch Strom und Wärme

4.1.1 Endenergieverbrauch nach Verursachergruppen

Die im Rahmen der Energie- und CO₂-Bilanz erhobenen Energieverbrauchswerte in der Marktgemeinde Wiggensbach werden in diesem Abschnitt nach Verursachergruppen dargestellt:

- Wirtschaft (schließt den primären, sekundären und tertiären Sektor ein)
- Private Haushalte
- Verkehr

Insgesamt belief sich der gesamte Endenergieverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach im Berichtsjahr 2011 über alle Verursachergruppen hinweg auf 157.577 MWh (157,6 GWh). Pro Einwohner ergibt dies einen Endenergieverbrauch von 32,6 MWh (32.618 kWh) pro Jahr. Abb. 17 zeigt die Anteile des Endenergieverbrauchs in den oben genannten Sektoren im Jahre 2011. Der hohe Anteil der Wirtschaft mit 42 % am Endenergieverbrauch der Marktgemeinde erklärt sich aus der zuvor bereits beschriebenen Struktur. Mit 27 % spielen die privaten Haushalte in der Energiebilanz Wiggensbachs eine deutlich geringere Rolle. Der Verkehr nimmt mit ca. 31 % des Endenergieverbrauchs Platz zwei ein und ist damit für Wiggensbach auch von großer energiepolitischer Bedeutung.

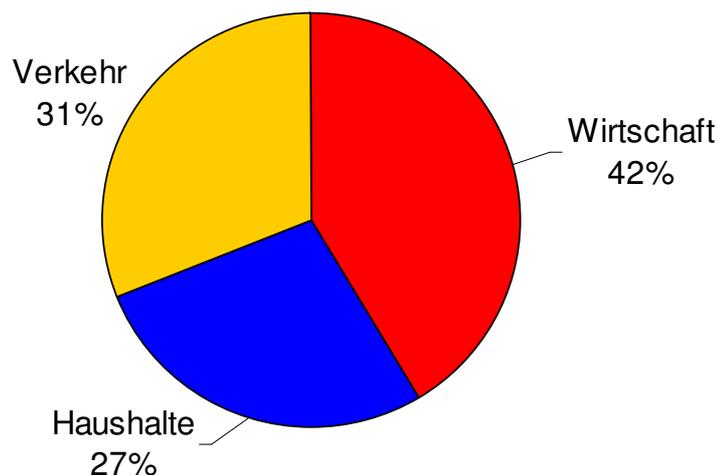


Abb. 17: Verteilung des Endenergieverbrauchs nach Verursachergruppen im Jahr 2011



Abb. 18 stellt die relativen Anteile bei den Verursachergruppen Wirtschaft, Verkehr und Haushalte im zeitlichen Längsschnitt dar (der kommunale Betrieb ist hier der Wirtschaft zugeordnet). Es wird zweierlei sichtbar: Zum einen ist in Wiggensbach eine Zunahme des gesamten Endenergieverbrauchs zu verzeichnen. Dieser lag im Jahre 2004 bei knapp 133.000 MWh und stieg bis 2011 auf fast 160.000 MWh, was einer Zunahme von ca. 18 % entspricht. Zum anderen sieht man im Bereich der Wirtschaft eine deutliche Zunahme des Endenergieverbrauchs um mehr als 30 % im untersuchten Zeitraum.

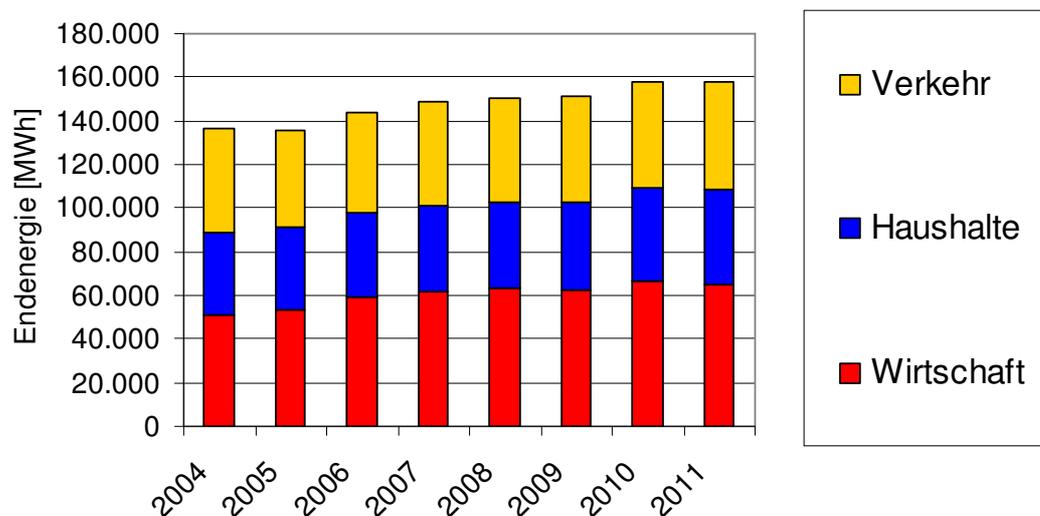


Abb. 18: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Verursachergruppen

Der Strom- und Wärmeverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach muss im Kontext der Bevölkerungsentwicklung gesehen werden. Die Einwohnerzahl Wiggensbachs wuchs im Beobachtungszeitraum (2004-2011) um 3 %. Abb. 19 trägt diesem Sachverhalt mit dem dargestellten Pro-Kopf-Verbrauch für Wärme, Strom und Kraftstoff Rechnung. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Strom und Wärme ist fast kontinuierlich gestiegen. Dabei nimmt der Stromverbrauch um fast 30 %, der Wärmeverbrauch um 12 % pro Einwohner zu. Gleichzeitig stieg die durchschnittliche Pro-Kopf-Wohnfläche: von 2000 bis 2010 nahm nicht nur die Zahl der Wohnungen um 50 % zu, sondern auch die Wohnfläche pro Einwohner um 14 % (vgl. Kapitel 3.2). Die im Durchschnitt größeren Wohneinheiten und die zugleich gestiegenen Komfortansprüche schlagen sich in einem höheren Endenergiebedarf nieder, der durch die bessere Energieeffizienz neuer und sanierter Wohngebäude nur zu einem Teil kompensiert wird.

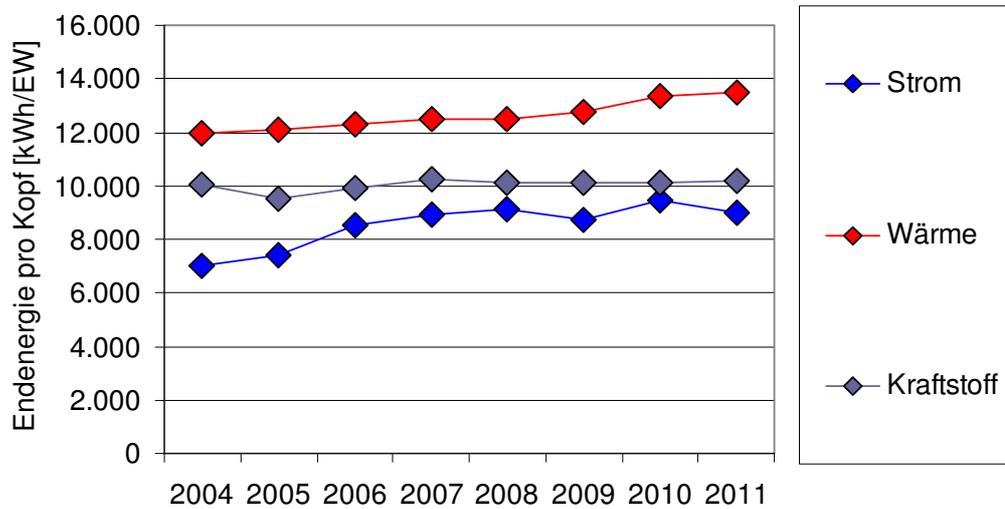


Abb. 19: Pro-Kopf-Entwicklung des Endenergieverbrauchs

4.1.2 Energieträger

Abb. 20 veranschaulicht die Entwicklung des Endenergieverbrauchs für Wärme und Strom (ohne Verkehr) in der Marktgemeinde Wiggensbach, wobei die relativen Anteile der Energieträger abgebildet sind. Es wird sichtbar, dass der Gesamtverbrauch an Strom und Wärme Schwankungen unterliegt: Im Betrachtungszeitraum stieg der Gesamtverbrauch von 86 GWh auf 108 GWh an. Dies bedeutet einen Anstieg um 20 % im untersuchten Zeitraum. Die Hauptenergieträger in der Marktgemeinde Wiggensbach sind Strom (40 %) und Heizöl (38 %). Holz als Energieträger ist mit 13 % vertreten.

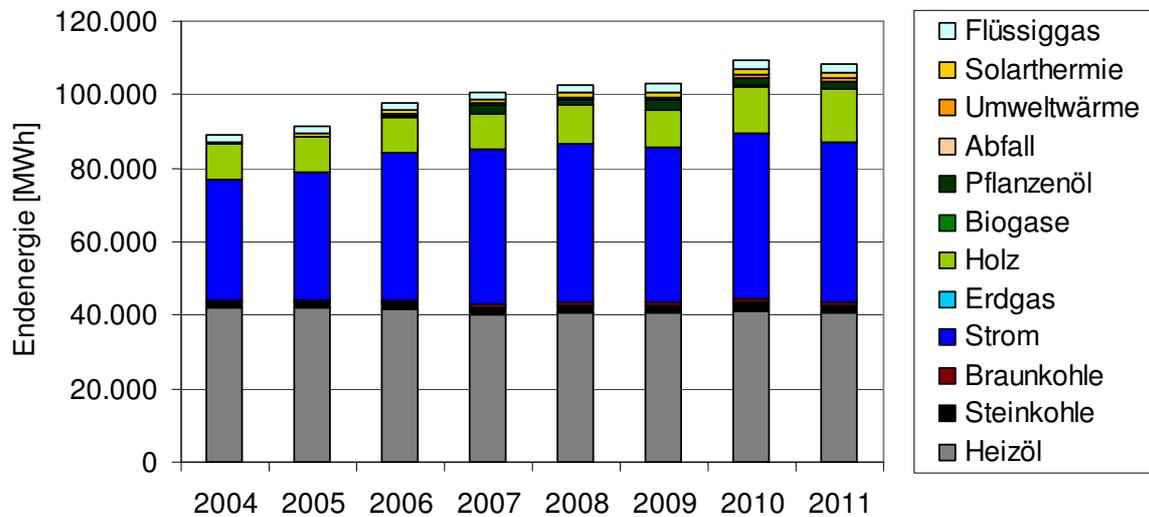


Abb. 20: Entwicklung des Endenergieverbrauchs (ohne Verkehr) in Wiggensbach nach Energieträgern

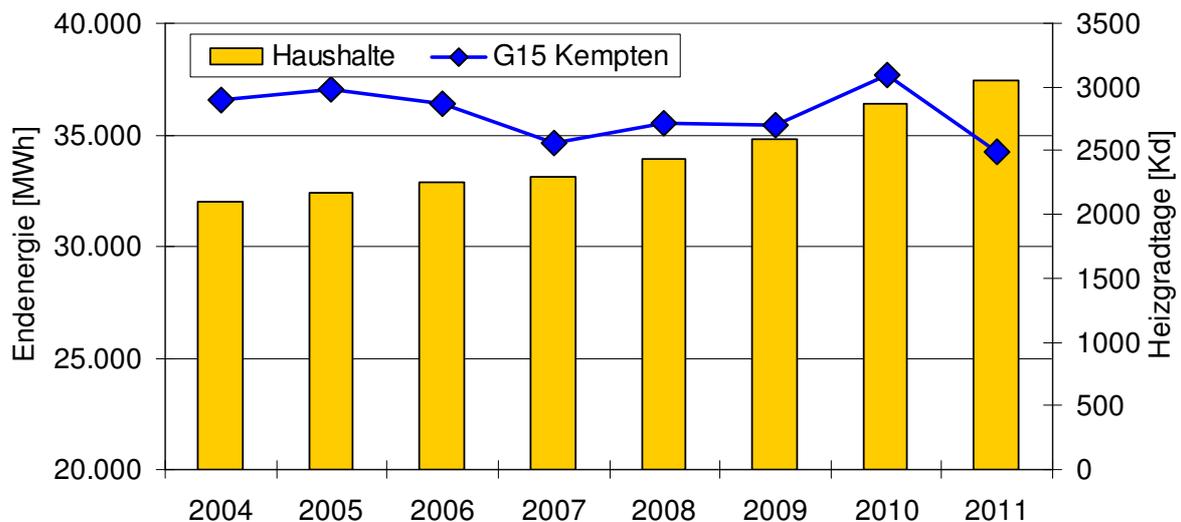


Abb. 21: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in den privaten Haushalten verglichen mit den Heizgradtagen Kempten

In Abb. 22 ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs für Wärme in Wiggensbach nach den dort zum Einsatz kommenden Energieträgern (ohne Verkehrsbereich) dargestellt.

Abb. 20 verdeutlicht die Entwicklung des Wärmeverbrauchs in den privaten Haushalten. Hier stieg der Wärmeverbrauch kontinuierlich an um ca. 20 %. Bei den privaten Haushalten ist der dominante Energieträger zur Wärmeerzeugung das Heizöl mit einem Anteil von über



50 % (Abb. 22). Die Verwendung von Holz als Energieträger nimmt im Betrachtungszeitraum deutlich zu und liegt im Jahr 2011 bei ca. 30 %. Insgesamt steigt der Wärmebedarf in den privaten Haushalten im betrachteten Zeitraum um 20 %.

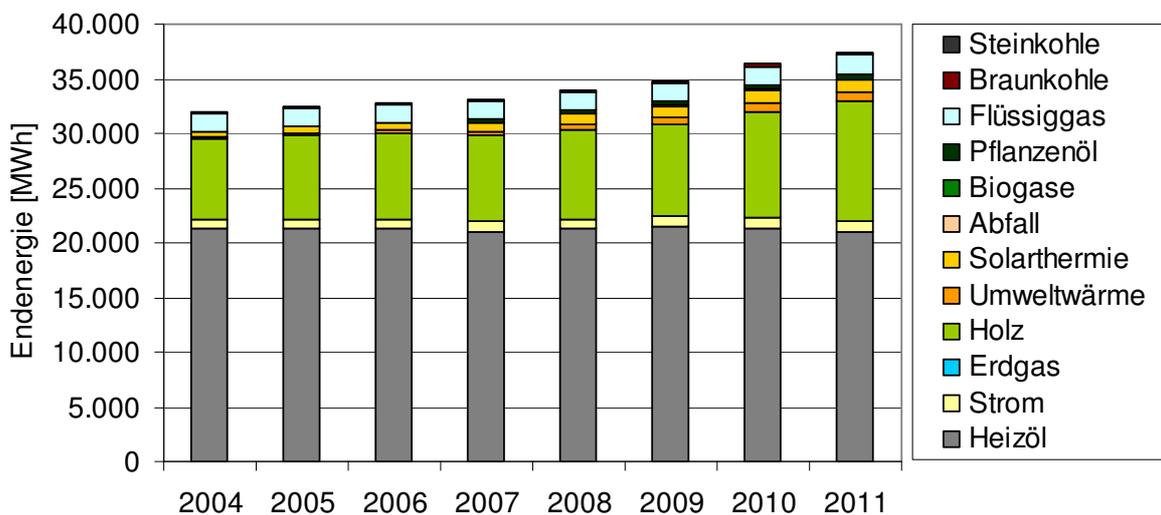


Abb. 22: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in Wiggensbach nach Energieträgern in den privaten Haushalten

Auch im Bereich der Wirtschaft wird zur Wärmeerzeugung in erster Linie Heizöl eingesetzt. Der Anteil des Heizöles liegt hier bei fast 70 %. Als weitere Energieträger werden noch Holz (13 %) sowie Steinkohle (7 %) eingesetzt. Insgesamt steigt der Wärmebedarf in der Wirtschaft im betrachteten Zeitraum um 14 %.

Die relativen Anteile der verschiedenen Energieträger am Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) variieren je nach Verbrauchssektor erheblich. Während in den privaten Haushalten (Abb. 22) der Holzanteil an den Energieträgern 30 % beträgt, liegt dieser im Gewerbesektor bei nur 13 %. Heizöl als Energieträger ist sowohl bei den privaten Haushalten als auch bei der Wirtschaft tendenziell leicht rückläufig. Biomasse nimmt kontinuierlich zu aufgrund von Einzelfeuerungen und Zentralheizungssystemen.

4.2 Energieverbrauch Verkehr / Mobilität

Der Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr wird überwiegend auf Basis der Zulassungsstatistiken des Kraftfahrtbundesamtes ermittelt. Darin sind die in einer Kommune zugelassenen PKW, Motorräder, Sattelzugmaschinen, Lastkraftwagen und Zugmaschinen



aus Land- und Forstwirtschaft aufgeführt. Zusätzlich wird die Entwicklung des Energieverbrauchs und der Emissionen, welche durch Flugverkehr, Schienenpersonenfernverkehr und Personenschifffahrt verursacht werden, anhand bundesweiter Statistikdaten geschätzt, indem diese Daten auf die Bevölkerung der jeweiligen Kommune heruntergebrochen werden.

Bereits in Abschnitt 4.1.1 wurde aufgezeigt, dass der Verkehr mit ca. 31 % den zweitgrößten Energieverbrauch in Wiggensbachs verursacht. Zugleich wurde ein Anstieg des Endenergiebedarfs in dieser Verbrauchergruppe um ca. 5 % (2004 bis 2011) aufgezeigt. Auffällig im Oberallgäu ist der hohe Dieselmotorenanteil (Abb. 23). Der Dieselmotorenverbrauch ist deutlich angestiegen um 9 % bis zum Jahr 2011. Noch deutlicher fällt die Zunahme beim Kerosin mit 25 % aus. Der Verbrauch von Benzin reduzierte sich gegenüber dem Jahr 2004 nominell um fast 20 %, sein Anteil am Treibstoffverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach ist seit 2000 von 42 % auf 33 % gesunken (Tabelle 3).

Der Anteil an Biokraftstoffen (Biodiesel und Bioethanol) liegt bei ca. 7 %. Insgesamt ist der verkehrsbedingte Endenergieverbrauch insgesamt fast gleich geblieben ist (Abb. 23 und Tabelle 3).

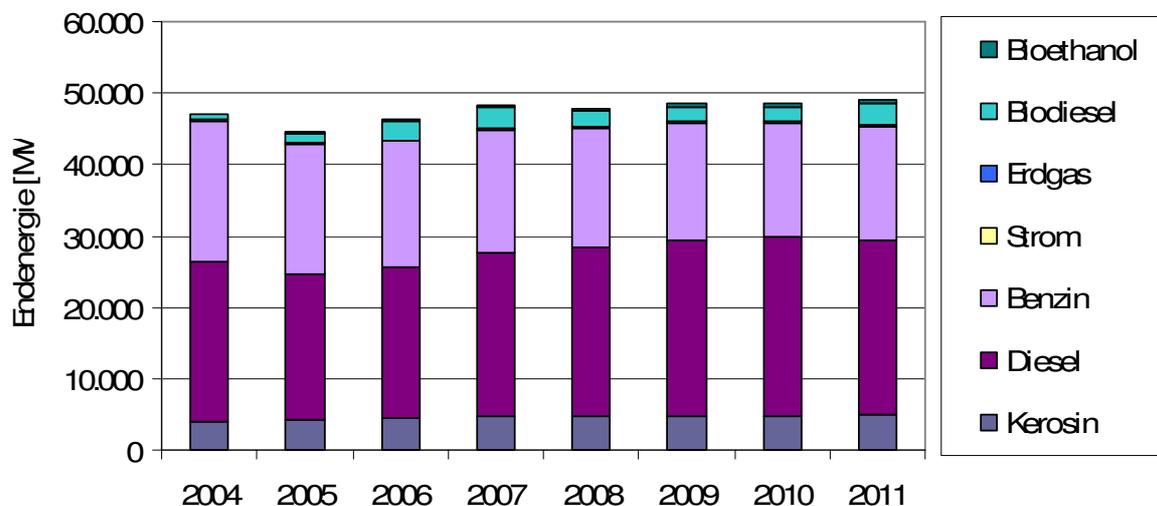


Abb. 23: Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs in Wiggensbach



Tabelle 3: Relative Veränderungen des Endenergieverbrauchs des Verkehrssektors nach Energieträgern für die Jahre 2007 und 2011 bezogen auf das Basisjahr 2004

	2004		2007		2011	
	Gesamt [%]	Pro EW [%]	Gesamt [%]	Pro EW [%]	Gesamt [%]	Pro EW [%]
<i>Einwohnerzahl</i>	100	--	103,2	--	105,1	--
Benzin	100	100	86,9 %	86,5 %	81,1 %	78,9 %
Diesel	100	100	102,4 %	101,9 %	108,8 %	105,9 %
Kerosin	100	100	118,0 %	117,4 %	125,4 %	122,1 %
<i>Mobilität / Verkehr</i>	100	100	100,5 %	102,0 %	102,7 %	101,8 %

Angesichts des erheblichen Volumens des verkehrsbedingten Endenergieverbrauchs sind die genannten Befunde in zweierlei Hinsicht bedeutsam: Sie belegen die Notwendigkeit zu Einsparmaßnahmen in diesem klimapolitisch so bedeutsamen Sektor und verdeutlichen – zumindest bezogen auf den Individualverkehr – die klimapolitische Relevanz des Nutzerverhaltens jedes einzelnen Mitbürgers, welches es durch Öffentlichkeitsarbeit und Informationsveranstaltungen zu adressieren gilt.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass der Energiebilanz nur die Emissionen der vor Ort gemeldeten Fahrzeuge zugerechnet werden. Der zusätzliche, durch den Tourismus durchaus erhebliche Verkehrsanteil in der Marktgemeinde Wiggensbach ist darin nicht berücksichtigt. Dennoch stellt auch gerade der Kfz-Individualverkehr durch den Tourismus Herausforderungen zur Energieeinsparung im Verkehrsbereich dar.

4.3 CO₂-Emissionen

Bei der Diskussion um eine zukünftige Klimaschutzpolitik der Marktgemeinde Wiggensbach ist die Entwicklung der jährlichen CO₂-Emissionen pro Einwohner die letztlich entscheidende Kenngröße. Dieses Maß (Tonnen CO₂ / EW a) erlaubt einen einfachen Vergleich spezifischer Emissionen einer Marktgemeinde mit denen anderer Kommunen. Zu beachten ist, dass hierbei nicht nur die geographische Lage, sondern vor allem die wirtschaftliche und soziale Struktur einer Kommune einen ganz erheblichen Einfluss auf die CO₂-Emissionen hat. Aus diesem Grunde sind interkommunale Vergleiche solcher Emissionskennwerte umso aussagekräftiger, je ähnlicher die zu vergleichenden Städte hinsichtlich der genannten Strukturmerkmale sind.

Nach der vorliegenden Primärenergiebilanz beliefen sich die in der Marktgemeinde Wiggensbach verursachten CO₂-Emissionen im Jahre 2011 auf insgesamt 55.376 t; im



Vergleich zum Jahr 2004 (49.954 t) ist das ein Plus von 11 %. Die im Jahre 2011 angefallene Pro-Kopf-Emissionsmenge liegt bei 11,5 t CO₂ / EW a. Dieser Wert schließt die Emissionen aus allen drei Verursachergruppen (Wirtschaft, Haushalte, Verkehr) ein. Damit liegt Wiggensbach deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 9,2 t CO₂ / EW a (siehe Abb. 24).

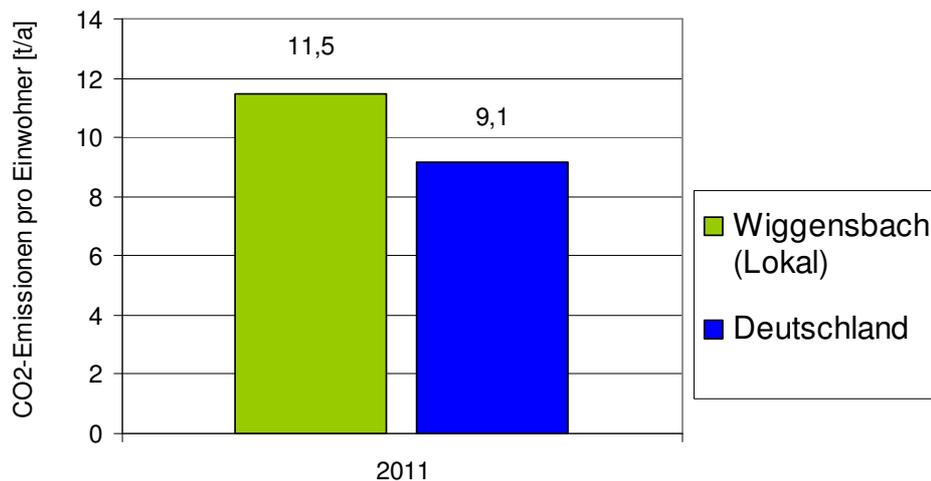


Abb. 24: Vergleich der CO₂-Emissionen pro Einwohner im Jahre 2011

Bei der Interpretation der Pro-Kopf-CO₂-Emissionen ist zu beachten, dass hier jeweils kommunenspezifische, also lokale Stromemissionswerte angesetzt werden. Grundlage für die stromseitigen Emissionen bilden die Stromkennzeichnungen, welche zum besseren Nachweis der Zusammensetzung der in einem Berichtsjahr gelieferten Strommengen von den Energieversorgungsunternehmen veröffentlicht werden. Die Strommengen aus erneuerbaren Energien werden dabei allerdings buchhalterisch übers gesamte Übertragungsnetz aufsummiert und können damit kleineren Netzeinheiten nur als Mittelwert angerechnet werden. Die lokalen CO₂-Emissionen sollen dagegen die physikalisch auf Gemeindegebiet erzeugte Strommengen aus erneuerbaren Energien berücksichtigen. Dazu werden die Stromkennzeichnungen um die buchhalterischen Angaben zu erneuerbaren Strommengen bereinigt und die auf Gemeindegebiet nachvollziehbaren erneuerbaren Strommengen entsprechend mit einberechnet (Abb. 25)

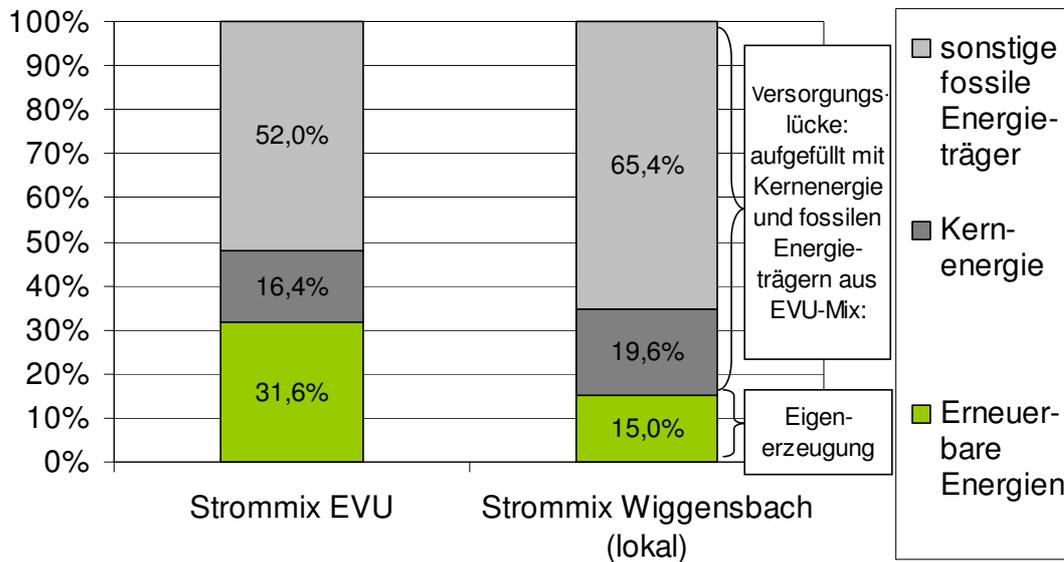


Abb. 25: Methodik zur Berechnung der stromseitigen CO₂-Emissionen auf Basis des lokalen Strommix

Der Emissionsfaktor für den in Wiggensbach verbrauchten Strom lag im Jahre 2011 bei 605 g CO₂ / kWh (vgl. Tabelle 2). Wie sehr der Wert das Volumen der für Wiggensbach bilanzierten Emissionen beeinflusst, sei an dem folgenden Rechenexempel veranschaulicht: Bei einem Stromverbrauch in der Marktgemeinde Wiggensbach von 36.668 MWh im Jahr 2011 steigert ein um 100 g CO₂ / kWh höherer Emissionsfaktor die CO₂-Emissionen der Marktgemeinde um 1.700 t/a bzw. um 3 % bezogen auf die Gesamtemissionen der Marktgemeinde.

Die eingeschränkte Vergleichbarkeit der CO₂-Bilanz regional benachbarter Städte und Gemeinden aufgrund unterschiedlicher lokaler CO₂-Emissionsfaktoren beim Strom lässt sich eliminieren, wenn Kommunen auf der Grundlage eines einheitlichen Emissionsfaktors für Strom verglichen werden. Dazu wurde der bundesdurchschnittliche CO₂-Emissionsfaktor, welcher im Jahre 2011 bei 559 CO₂ / kWh lag, für eine neuerliche Vergleichsrechnung herangezogen. Abb. 26 zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionsfaktoren in Wiggensbach nach Stromkennzeichnung (EVU) und lokalem Rechenansatz (Lokal) sowie auf Bundesebene (Bund).

Gemeinden mit einem im Vergleich zur Stromkennzeichnung niedrigeren lokalen CO₂-Emissionsfaktor weisen auf ihrem Gebiet bezogen auf den Stromverbrauch eine höhere Erzeugung aus erneuerbaren Energien auf als das gesamte umliegende Netzgebiet. Gemeinden mit einem höheren lokalen CO₂-Emissionsfaktor weisen in der Regel anteilig eine entsprechend geringere Erzeugung auf.

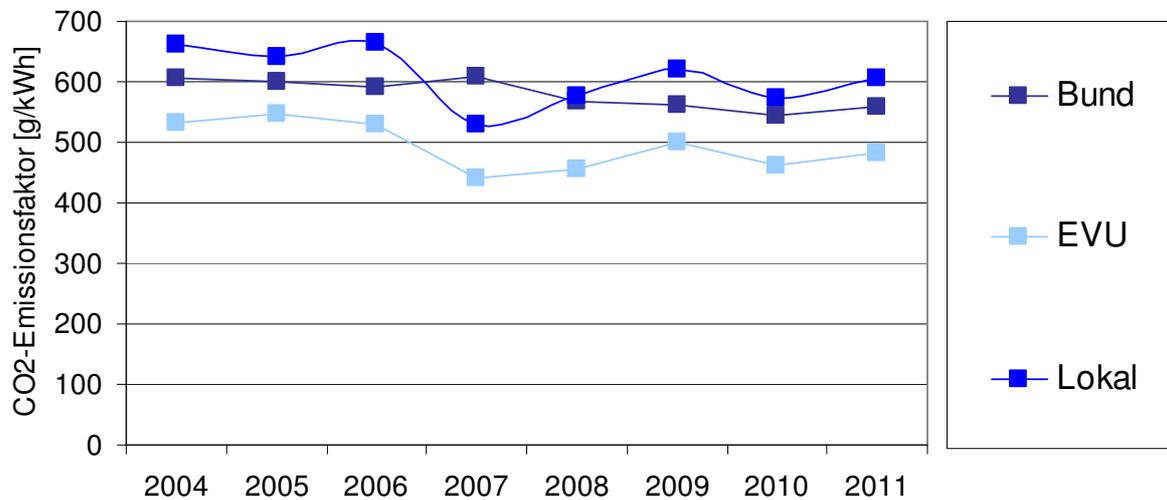


Abb. 26: Entwicklung der CO₂-Emissionsfaktoren Strom

Abb. 27 gibt die CO₂-Emissionsfaktoren im Abgleich für alle relevanten Energieformen an. Die jeweiligen Kurven erlauben analog zum Strom Rückschlüsse auf die Zusammensetzung der verwendeten Brenn- und Kraftstoffe. Wärmeseitig deutet beispielsweise ein Wert von ca. 300 g/kWh auf eine Brennstoffzusammensetzung mit ausgeprägtem Schwerpunkt aufs Heizöl hin. Ein Wert im Bereich von 200 g/kWh weist dagegen auf merkliche erneuerbare Anteile beim Brennstoffsortiment hin.

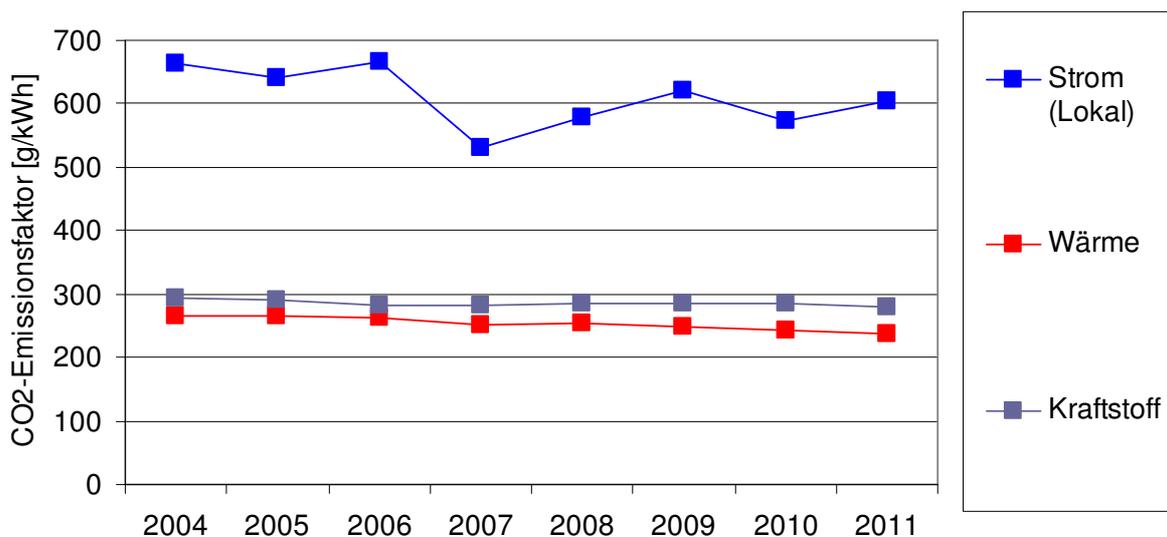


Abb. 27: Entwicklung der CO₂-Emissionsfaktoren im Bereich Strom, Wärme und Kraftstoffe

In Abb. 28 werden die CO₂-Emissionen der Marktgemeinde Wiggensbach nach Verursachergruppen aufgeschlüsselt. Ein Vergleich dieser Daten mit den Anteilen der Verursachergruppen am Endenergieverbrauch (Abb. 17) zeigt, dass die Wirtschaft bei einem Anteil von 41 % am Endenergieverbrauch 54 % der CO₂-Emissionen verursacht. Dieses Ergebnis ist auf den Einsatz hoher CO₂-Emissionen verursachender Energieträger zurückzuführen.

Die privaten Haushalte mit einem Anteil am Endenergieverbrauch von 28 % verursachen 21 % der Gesamtemissionen in Wiggensbach, was mit einem höheren Anteil erneuerbarer Energien (Energieholz, Umweltwärme und Solarwärme) am Endenergieverbrauch zu erklären ist.

Beim Verkehr liegt der Anteil am Endenergieverbrauch bei 31 %, was 25 % der CO₂-Emissionen entspricht.

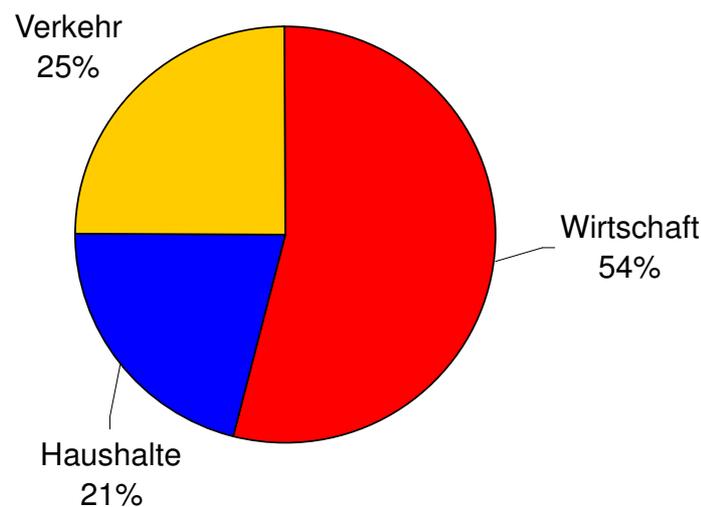


Abb. 28: CO₂-Emissionen der Marktgemeinde Wiggensbach nach Sektoren (2011)

Eine zeitliche Längsschnittbetrachtung der CO₂-Emissionen (Abb. 29) zeigt, dass der CO₂-Ausstoß im gewerblichen Sektor zwischen 2004 und 2011 um 22 % gestiegen ist.

Die CO₂-Emissionen aus privaten Haushalten sind im betrachteten Zeitraum annähernd konstant geblieben. Wenn die besonders im privaten Bereich vorhandenen Einsparpotenziale konsequent genutzt werden und der dann verbleibende Energiebedarf aus erneuerbaren Energien gedeckt wird, könnte die Emissionskurve wieder absinken.

Schließlich zeigt Abb. 29, dass die Emissionen aus Mobilität und Transport (Sektor Verkehr) über Jahre auf hohem Niveau verbleiben.

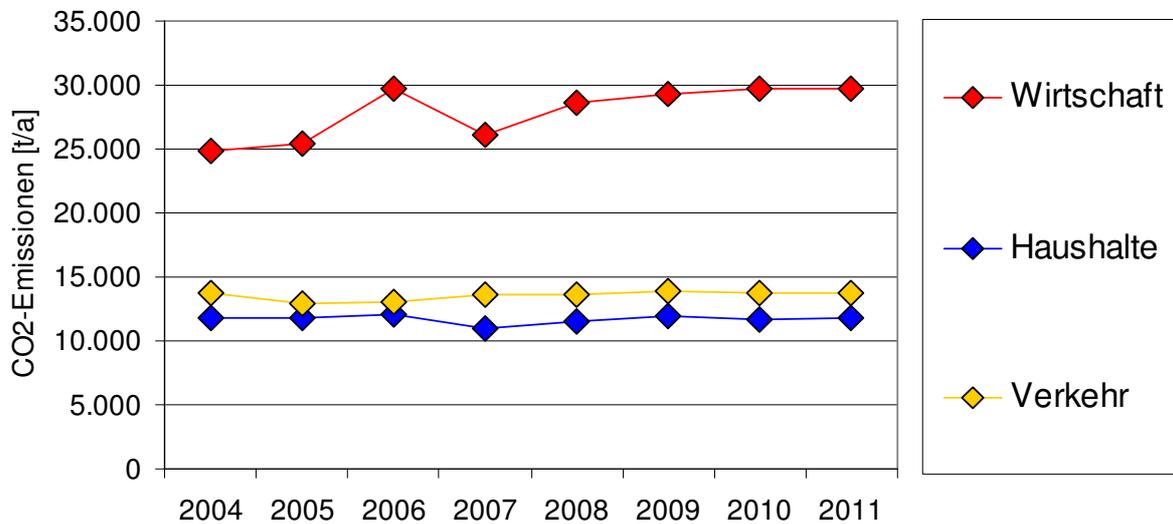


Abb. 29: Entwicklung der CO₂-Emissionen nach Sektoren

Bezieht man die in der CO₂-Bilanz aufgezeigten Gesamtemissionen auf die Bevölkerungsentwicklung der Marktgemeinde (Abb. 30), so erkennt man einen leichten spezifischen Verbrauchsanstieg von 2004 bis zum Jahr 2011.

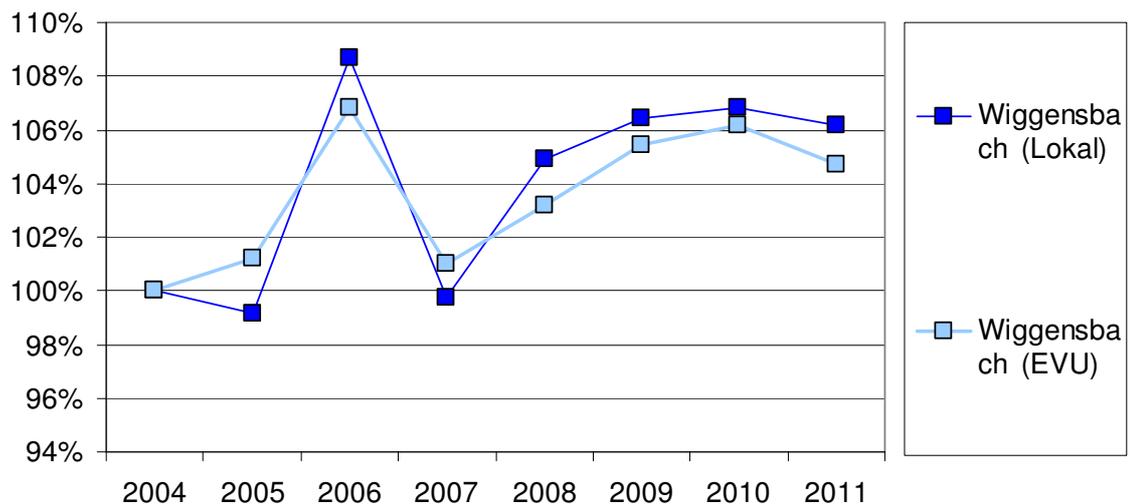


Abb. 30: Relative Entwicklung der CO₂-Emissionen pro Einwohner



4.4 Energieverbrauch des kommunalen Betriebs

Im Zuge der Ist-Analyse wurden unter anderem Verbrauchswerte der kommunalen Gebäude für Heizwärme, elektrische Energie und Wasser erhoben, um die Energieeffizienz dieser Liegenschaften (vgl. Kapitel 3) abschätzen zu können.

Die vorliegenden Daten deuten darauf hin, dass in Wiggensbach der Anteil der öffentlichen Gebäude am Wärmeverbrauch der Marktgemeinde mit ca. 1 % vergleichbar mit anderen Städten und Gemeinden ist.

Der Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Anlagen liegt mit 0,32 GWh/a bei 1 % des Gesamtstromverbrauchs der Marktgemeinde Wiggensbach. Tabelle 4 listet die Angaben zum Verbrauch des kommunalen Betriebes auf (Stand 2010).

Tabelle 4: Energieverbrauch des kommunalen Betriebs und Gesamtverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach (2011)

Brennstoff	Kommunale Gebäude Energienmenge in MWh/a	Marktgemeinde Wiggensbach Energienmenge in MWh/a
Heizwärme:	582 (Erdgas und Erdöl)	64.675
Strom	324	43.345
Gesamt:	906	108.020

4.5 Kennzahlen

Die weiter unten dargestellten Kennzahlen der Marktgemeinde Wiggensbach erlauben einen Vergleich mit Bundesdurchschnitten. eza! ist bestrebt, auf Grundlage der aktuellen wie auch der zukünftigen Bestandsanalysen in Allgäuer Städten und Gemeinden regionale Vergleichskennzahlen zu erheben und diese den Gemeinden und Städten zukünftig zur Verfügung zu stellen.

Für Photovoltaik und Solarthermie wurden die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes aktuellsten Anlagenstammdaten bzw. die aktuellsten BAFA-Daten abgefragt, so dass die per Ende 2010 installierte PV-Leistung und die Gesamtfläche der solarthermischen Anlagen in Wiggensbach ermittelt und einbezogen werden konnten.



Tabelle 5: Wichtige Kennzahlen der Marktgemeinde Wiggensbach

Kennzahlen	Einheiten	Wert 2011	Mittelwert Deutschland (2011)
Wohnfläche pro Einwohner	m ²	45,7	42,1 ¹⁾
Einwohner pro Wohneinheit	Personen / Wohneinheit	2,38	2,06 ¹⁾
Gesamt-Wärmeenergiebedarf der Kommune pro Einwohner	kWh / EW a	14.190	15.936 ²⁾
Gesamt-Stromverbrauch der Kommune pro Einwohner	kWh / EW a	9.015	7.414 ²⁾
Stromverbrauch der öffentlichen Straßen- und Wegebeleuchtung pro Einwohner	kWh / EW a	33	nicht bekannt
Photovoltaikanlagen - installierte Leistung pro 1000 Einwohner	kWp / 1000 EW	834	306 ²⁾
Solarthermische Anlagen zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung	m ² / EW	0,36	0,186 ²⁾
Personenkraftfahrzeuge (PKW) pro 1000 Einwohner	Anzahl / 1000 EW	411	525 ¹⁾

¹⁾Quelle: Statistisches Bundesamt²⁾Quelle: EE in Zahlen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Es gilt zu berücksichtigen, dass in die Bildung der Durchschnittswerte auch kleine Gemeinden mit einfließen. Durch deren andere Struktur kommt es bei einzelnen Bereichen zu Verzerrungen (beispielsweise ist der Durchschnitt des Stromverbrauchs der öffentlichen Straßen und Wegebeleuchtung für größere Städte nicht repräsentativ, da er durch kleine Gemeinden gesenkt wird).

5 Qualitative energiepolitische Ist-Analyse

Die Bedeutung des Themas Klimaschutz wird in Wiggensbach mittlerweile allgemein unterstützt. Aufgrund der Bestrebungen, die bereits begonnenen Klimaschutzaktivitäten zu bündeln, zu forcieren und gezielt in das Klimaschutzkonzept einfließen zu lassen, war es wichtig, eine energiepolitische Analyse durchzuführen, die einen Teil der Basis für weiterführende Klimaschutzaktivitäten darstellt. Die Fortschreibung im Rahmen der Berichterstellung der Ist-Analyse erfolgte dabei auf Basis des Informationsstands August 2012. In den folgenden Abschnitten sind wesentliche Ergebnisse dieser Analyse zielgruppenorientiert und nach Maßnahmenbereichen dargestellt.



Abb. 31: Handlungsfelder für die Energiepolitik der Marktgemeinde Wiggensbach

5.1 Übergeordnete Aufgaben

Die Wahrnehmung übergeordneter Aufgaben seitens der politischen Entscheidungsträger und der Verwaltung der Marktgemeinde Wiggensbach ist Voraussetzung für eine praxisorientierte Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Grundsätzlich gehören zu diesem Maßnahmenbereich entwicklungsplanerische Vorgaben und Kenntnisse sowie entsprechend ausgebildete Strukturen in der Verwaltung.

Um Klimaschutzmaßnahmen umsetzen zu können, müssen in der Verwaltung entsprechende Strukturen existieren. Verantwortlichkeitsbereiche müssen klar geregelt und Personalressourcen verfügbar sein, damit Aufgaben zeitnah erledigt werden. So gerüstet,



kann die Gemeindeverwaltung vorbildlich agieren und damit unterstreichen, dass die Themen Energieeffizienz und Klimaschutz tatsächlich wesentliche Ziele der Gemeinde sind.

Im Bereich der Planung hat eine Kommune erheblichen Gestaltungsspielraum, um Klimaschutz- und Energieeffizienzthemen voranzutreiben. Flächennutzungs- und Bebauungsplanung erlauben es, Einfluss auf die energetische Qualität von Neubauten zu nehmen.

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit ist es wichtig, durch konkrete Aktionen einen Bewusstseinswandel einzuleiten bzw. diesen zu beschleunigen. Auch andere Aktionen und Veranstaltungen, die Bürger für das Thema Klimaschutz motivieren, können zu einer positiven Weiterentwicklung beitragen, wie z. B. autofreie Tage, Vorträge zum Thema Klimaschutz, Informationsabende zur Gebäudesanierung oder Sanierungskampagnen.

Kommune. Für die Kommunen im Oberallgäu wurde im Jahr 2011 durch den Landkreis zentral die Antragstellung zur Teilnahme an den durch das BMU geförderten integrierten kommunalen Klimaschutzkonzepten für insgesamt 15 Kommunen koordiniert. Der Aufruf zur Teilnahme richtete sich durchgängig an alle 28 Kommunen des Landkreises. Die Marktgemeinde Wiggensbach hat durch den Beschluss zur Teilnahme am integrierten Klimaschutzkonzept die Voraussetzungen für eine konkrete Umsetzung der im vorliegenden Klimaschutzkonzept erarbeiteten Projekte und Aktivitäten geschaffen.

Die Aufgabenfelder Energie, Klimaschutz und Umweltschutz sind in Wiggensbach der Bauverwaltung (Herr Tschugg) sowie der Liegenschaftsverwaltung (Herr Bornschlegel) zugewiesen. Für die Öffentlichkeitsarbeit zu Energie- und Umweltthemen ist Frau Mayr zuständig. Für die Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen, wie sie aus dem Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes hervorgehen, stehen derzeit keine zusätzlichen personellen Ressourcen zur Verfügung.

Bürger. Die Arbeit am Klimaschutzkonzept wurde von Beginn an offen kommuniziert und an die Bürger der Marktgemeinde über Gemeindeblatt, Presse und das Internet herangetragen. Nur so kann eine breite gesellschaftliche Übereinstimmung für die Ziele und Projekte des Klimaschutzes erreicht werden. Auf der gemeindeeigenen Homepage ist auch für solche Zwecke seit Beginn der Arbeit des Energieteams im Jahr 2012 ein eigener Bereich zum Thema Klimaschutz eingerichtet. Zudem werden Veranstaltungen zum Thema Klimaschutz auch immer aktuell auf der Homepage dargestellt.

Mit der Energieberatungsstelle steht dem Bürger eine von der Marktgemeinde finanzierte und fachlich unabhängige Dienstleistung zum Zweck der Energieeinsparung und zur vermehrten Nutzung erneuerbarer Energien im privaten Bereich zur Verfügung. Das Angebot der Energieberatung steht den Bürgern wöchentlich zur Verfügung, wurde allerdings mit 5 Energieberatungen im Jahr 2011 nur sehr schlecht genutzt. Hier gilt es die Energieberatung durch Öffentlichkeitsarbeit verstärkt zu bewerben.



5.2 Nachhaltig Bauen & Sanieren

Kommune. Allgemein wird die Umsetzung sehr hoher energetischer Gebäudestandards bei Neubau und Sanierung kommunaler Liegenschaften angestrebt.

Bürger. Auf der Internetseite der Marktgemeinde Wiggensbach wird auf die Möglichkeit zu Energieberatungen vor Baubeginn besonders hingewiesen. Die entsprechende Anlaufstelle wird explizit genannt.

5.3 Erneuerbare Energien

Nach wie vor gibt es unerschlossene Potenziale im Bereich der erneuerbaren Energien, sowohl im Strom- als auch im Wärmebereich.

Kommune. Durch die Vorbildfunktion des Landkreises Oberallgäu in diesem Bereich werden Städte und Gemeinden regelmäßig zur Auseinandersetzung mit der Thematik erneuerbare Energien angeregt.

An die Nahwärmeversorgung sind zurzeit das Seniorenheim und das Sportheim am Stadion angeschlossen. Die gemeindeeigenen Gebäude im Ortskern (Rathaus, Gasthaus „Zum Kapitel“, Wohn- und Geschäftshäuser) werden derzeit über eine Ölheizung im Gasthaus „Zum Kapitel“ mit zwei Heizkesseln und einem Blockheizkraftwerk versorgt. Diese Heizanlage kann als Spitzenlastanlage bei einem evtl. Ausfall weiterhin verwendet werden.

Die Marktgemeinde Wiggensbach stellt kommunale Dachflächen für Bürgersolaranlagen zur Verfügung.

In Wiggensbach gibt es derzeit mehr als 250 PV-Anlagen mit einer Nennleistung von ca. 4.000 kWp. Ein Großteil der Anlagen ist in privater Hand. Allerdings sind auch auf gemeindeeigenen Dächern Anlagen installiert. Dabei sind die Dächer zum einen verpachtet (Bauhof, Feuerwehrhaus Wiggensbach, Tribüne des Fußballstadions), zum anderen gehören die Anlagen zur gemeindlichen GmbH (Rathaus, Schule, alte Sporthalle, das Gasthof „Zum Kapitel“ und der Gasthof „Alte Säge“).

Es werden zurzeit von PV-Anlagen ca. 3,6 GWh pro Jahr ins Netz eingespeist.



1.745 m² Dachflächen sind in Wiggensbach mit solarthermischen Anlagen belegt.

In Wiggensbach existiert derzeit eine Windkraft-Anlage mit einer installierten Leistung von 1 MW.

Es gibt in Wiggensbach drei kleinere Biomasse-Anlagen (Energieträger Biogas) mit einer Gesamtleistung von ca. 100 kW. Darüber hinaus gibt es die gemeindeeigene AEW GbR mit einer Leistung von 600 kW mit Rapsöl als Energieträger.

5.4 Energieeffizienz

Kommune. Die Marktgemeinde Wiggensbach ist sich ihrer Vorbildrolle bewusst. Die Straßenbeleuchtung der Marktgemeinde Wiggensbach wird gegenwärtig nach und nach auf LED-Lampen umgerüstet (ca. 420 Lampen mit überwiegend 20 W). Dadurch werden die CO₂-Emissionen um ca. 22 t pro Jahr reduziert.

Gewerbe & Unternehmen. Der Wirtschaftsbereich ist für die Marktgemeinde Wiggensbach die größte Herausforderung. Die CO₂-Bilanz zeigt, dass der größte Anteil der jährlichen CO₂-Emissionen (53 %) auf diesen Sektor zurückzuführen ist. Der Energieverbrauch ist hier in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Daher muss in den Unternehmen die Energieeinsparung mit Priorität behandelt werden. Die Marktgemeinde Wiggensbach hat in gewissem Umfang Möglichkeiten, die Unternehmen auf das Thema hinzuweisen und Aktivitäten auszulösen.

Die Marktgemeinde Wiggensbach hat Unternehmen bisher nicht explizit angesprochen oder zu Energieeffizienz motiviert. Informationsveranstaltungen und Motivation der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) der Marktgemeinde zu der von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) geförderten Energieeffizienz-Initialberatung hat es bisher nicht gegeben.

Der größte Arbeitgeber in Wiggensbach – die Swoboda KG – ist Teilnehmer des Energieeffizienz-Unternehmens-Netzwerks Allgäu mit zehn weiteren Unternehmen aus der Region. Beteiligte Unternehmen steigern ihre Energieeffizienz mindestens zwei mal schneller als der Durchschnitt der Industrie. Bereits nach drei bis vier Jahren senken sie ihre spezifischen Jahresenergiekosten um durchschnittlich 8 % bei einem Gewinn von ca. 10 Euro je eingesparter Tonne CO₂.



5.5 Mobilität

Der Verkehr hat mit 25 % der CO₂-Emissionen in der Marktgemeinde Wiggensbach für die zukünftige Minderung auch eine große Bedeutung. Inwieweit umweltgerechte Mobilität derzeit in Wiggensbach verwirklicht ist, und wo sich noch Potenziale befinden zeigen die folgenden Ausführungen.

Kommune. Es gibt in Wiggensbach im Gemeindekern eine Tempo-30-Zone. Daneben gibt es Maßnahmen zur Temporeduktion durch Verkehrsinseln und einen Kreisverkehr.

Die systematische Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf umwelt- und klimaverträgliche Mobilitätsformen steckt in Wiggensbach noch in den Anfängen. Hier bietet sich Raum für innovative Maßnahmen.

Bürger. Die Nutzung des gut ausgebauten Radwegenetzes sowie Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“ tragen wesentlich zur Sensibilisierung und Aktivierung der Bürger für alternative und sanfte Mobilität bei.



6 Potenziale

Neben der Bilanzierung von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen wurde eine Potenzialschätzung für die Marktgemeinde Wiggensbach durchgeführt. Darin wurde ermittelt,

- in welchem Umfang und in welchen Verbrauchergruppen in der Marktgemeinde Wiggensbach Energie eingespart werden kann und
- in welchem Umfang auf dem Marktgemeindegebiet vorhandene erneuerbare Energien genutzt werden können.

Diese Potenzialschätzung gibt sowohl Aufschluss über die Potenziale, welche in der Marktgemeinde bis 2011 bereits genutzt wurden, als auch über jene, die bei dem gegenwärtigen Stand der Technik mittelfristig genutzt werden können. Hierauf aufbauend kann die Marktgemeinde eine mittel- und langfristige klimaschutzpolitische Strategie erarbeiten.

Bei Potenzialermittlungen wird zwischen theoretischen, technischen, wirtschaftlichen und erschließbaren Potenzialen (Erwartungspotenzial) unterschieden (Kaltschmitt 2009). Das theoretische Potenzial beschreibt dabei die maximal mögliche Energieverbrauchsverringerung bzw. die Gesamtheit der regenerativen Energievorkommen auf dem Gemeindegebiet – ungeachtet der technischen Machbarkeit oder der Wirtschaftlichkeit einer Erschließung. Dagegen enthalten technische bzw. wirtschaftliche Potenziale lediglich jenen Anteil der theoretischen Potenziale, welcher mit den zum Zeitpunkt der Schätzung gegebenen technischen Hilfsmitteln bzw. unter wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nutzbar ist. Das erschließbare Potenzial (auch Erwartungspotenzial) gibt schließlich an, welche Nutzung zu einem gegebenen Zeitpunkt als erreichbar angesehen wird.

In der nachfolgenden Potenzialschätzung wird zunächst das in Wiggensbach vorhandene technische Potenzial betrachtet, da dieses für eine mittelfristige Energieplanung relevant ist. Die Schätzung zeigt, welcher Handlungsspielraum im Bereich von Energieeinsparung und regenerativer Energieproduktion prinzipiell besteht. Demgegenüber hängt die Wirtschaftlichkeit der aufgezeigten technischen Potenziale von zahlreichen Faktoren ab (Rohstoff- und Energiepreisentwicklung, Investitionsprogramme und Fördermöglichkeiten, Markt- und Technologieentwicklung etc.), so dass von Fall zu Fall und damit meist erst zum Zeitpunkt einer anstehenden Maßnahmenumsetzung über die Frage der Wirtschaftlichkeit der Erschließung eines Potenzials zu entscheiden ist. Ohne weitere Angaben beziehen sich die im Folgenden genannten Schätzungen immer auf technische Potenziale.



Tabelle 6: Einsparpotenziale der Marktgemeinde Wiggensbach bis 2020

	Ist-Verbrauch 2011 [MWh]	Einsparpotenzial [MWh]	Einsparpotenzial [%]
Strom Haushalte	6.813	2.725	
Strom Wirtschaft	36.533	9.133	
Summe Strom	43.345	11.858	27 %
Wärme Haushalte	36.489	18.841	
Wärme Wirtschaft	28.594	7.149	
Summe Wärme	65.084	25.990	40 %
Kraftstoff PKW	29.032	10.907	
Kraftstoff Nutzfahrzeuge	20.116	0	
Summe Verkehr	49.148	10.907	22 %
Summe gesamt	157.577	48.755	31 %

Die Tabelle 6 fasst die ermittelten Einsparpotenziale für die Marktgemeinde Wiggensbach zusammen.

6.1 Einsparpotenziale

Einsparpotenziale in Gemeinden und Städten sind in der Regel deutlich größer, als die Potenziale für eine erneuerbare Energieerzeugung. Sie bestehen in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr.

6.1.1 Einsparpotenziale beim Stromverbrauch

Der größte Anteil des Stromverbrauchs (84 %) liegt in der Marktgemeinde Wiggensbach im Bereich von Industrie und Gewerbe mit 36.533 MWh/a (2011). Lediglich 16 % entfallen auf die Haushalte (6.813 MWh/a). Das technische Stromeinsparpotenzial für Haushalte liegt derzeit bei ca. 40 % des von privaten Haushalten verbrauchten Stroms (Nitsch 2007). Dieser pauschale Wert wurde nach Überprüfung weiterer Studien für die Berechnung des derzeit maximalen Einsparpotenzials zu Grunde gelegt. Im Bereich von Industrie und Gewerbe ist das Einsparpotenzial sehr branchenabhängig. Deshalb wird hier ohne eine spezielle Differenzierung und unter Zugrundelegung von Durchschnittswerten ein Einsparpotenzial für den Bereich Wirtschaft von 25 % angenommen (Nitsch 2007). Diese Annahme basiert auch auf den langjährigen Erfahrungen von branchenübergreifenden Energieeffizienznetzwerken, welche durch konsequente Maßnahmenumsetzung ca. 10 % innerhalb von vier Jahren



einsparen (Modell Hohenlohe / LEEN Netzwerke 2012). Das bedeutet, dass sich der gesamte Stromverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach unter Ausnutzung aller technischen Potenziale um 27 % auf 31.487 MWh/a reduzieren lässt (Tabelle 6 und Abb. 34).

6.1.2 Einsparpotenziale beim Wärmeverbrauch

Der gesamte Wärmeverbrauch in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011) von 65.084 MWh/a verteilt sich zu 44 % (28.594 MWh/a) auf die Wirtschaft und zu 56 % (36.489 MWh/a) auf die privaten Haushalte. Im Bereich der Haushalte und zu einem geringeren Teil auch bei Gewerbe und Industrie entfällt der größte Anteil der benötigten Wärme auf die Bereitstellung von Heizung und Warmwasser. Die wesentlichen technischen Einsparpotenziale ergeben sich aus der energetischen Sanierung der Gebäude. Zu einem sehr viel geringeren Anteil kann ein bewusster Umgang mit Heizung und warmem Wasser weitere Energie einsparen. Allerdings zeigt die Erfahrung, dass bei zunehmendem energetischem Standard der Gebäude die Raumtemperatur sowie die Anzahl der beheizten Räume in der Regel zunehmen. In dieser Potenzialbetrachtung wird jedoch nur der reduzierte Verbrauch durch die Gebäudesanierung angenommen. Gewohnheitsänderungen der Bewohner werden nicht berücksichtigt. Mittels der Daten zum Gebäudebestand aus der GENESIS Datenbank (Statistikdaten Bayern) kann über lokale Gebäudetypologien der spezifische Heizwärmeverbrauch pro m² für jede Gebäudealtersklasse und damit der jeweilige Heizwärmeverbrauch berechnet werden.

Die in Abb. 32 dargestellten Verbrauchsänderungen ergeben sich aus drei Sanierungsszenarien:

- Alle Gebäude werden mit Brennwerttechnik ausgestattet.
- Alle Gebäude älter als Baujahr 84 werden auf den Stand der EnEV 2009 saniert.
- Alle Gebäude werden auf Passivhausstandard saniert.

Im Fall der Marktgemeinde Wiggensbach liegt die theoretisch zu erzielende Einsparung bei 25.990 MWh/a oder 40 % des gegenwärtigen Heizwärmeverbrauchs (2011). Zum Vergleich zeigt Abb. 32, welche theoretischen Einsparpotenziale sich durch die weitergehende Modernisierung der Gebäude vor Baujahr 1984 auf Passivhausstandard ergeben würden. Diese Betrachtung ist allerdings rein rechnerisch und in der Fläche so nicht realisierbar.

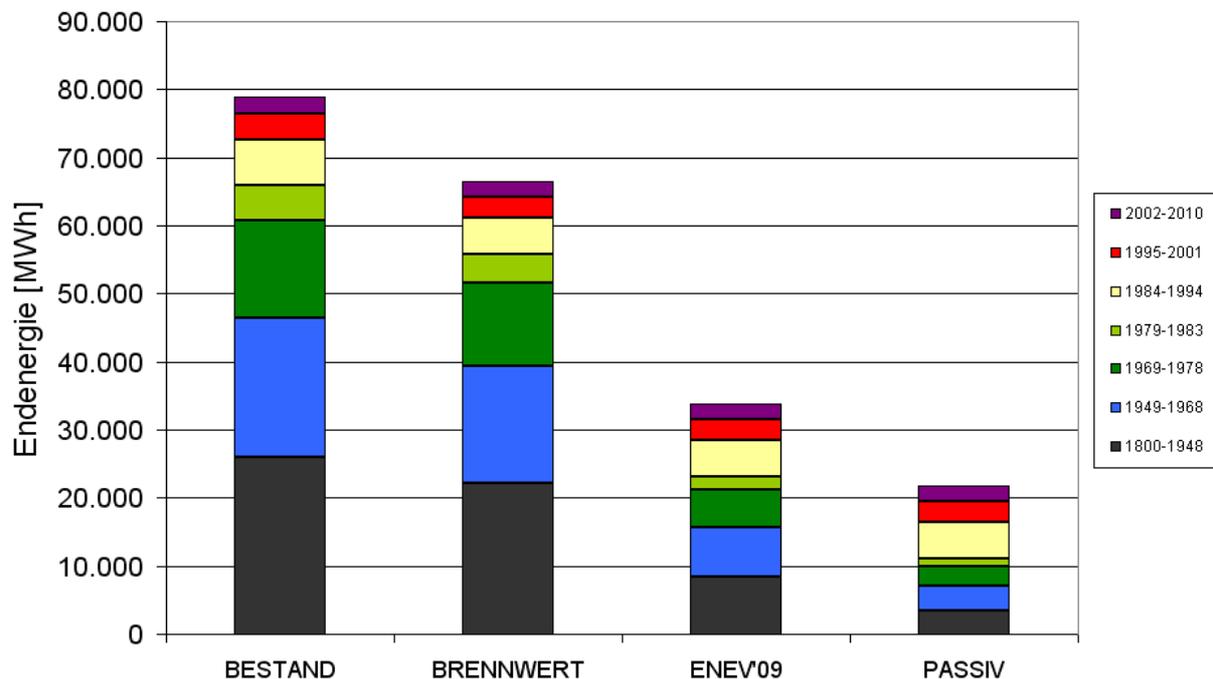


Abb. 32: Theoretische Einsparpotenziale der Marktgemeinde Wiggensbach

Abb. 32 zeigt die theoretischen Einsparpotenziale Wiggensbachs durch Einsatz von Brennwerttechnik im gesamten Gebäudebestand sowie durch die Modernisierung nach EnEV 2009 – Standard, bzw. Passivhausstandard. Für die Modernisierung wurde nur der Gebäudebestand von vor 1984 berücksichtigt.

Bei Industrie und Gewerbe dagegen ist derzeit nur eine Reduktion von 25 % technisch machbar, da hier ein Großteil der Energie für Prozesswärme verbraucht wird. Das Einsparpotenzial liegt hier bei 7.149 MWh/a. Insgesamt bedeutet dies, dass sich vom Gesamtwärmebedarf in der Marktgemeinde Wiggensbach bei Umsetzung aller Potenziale etwa 40 % einsparen lassen.

6.1.3 Einsparpotenziale im Bereich Verkehr

Im Verkehrsbereich liegt generell ein sehr hohes Einsparpotenzial, da die Fahrzeugindustrie erst in den letzten Jahren das Thema Energieeffizienz angegangen ist und energiesparende Fahrzeuge erst sehr langsam den Markt durchdringen. Neue Konzepte im Bereich der Mobilität, insbesondere der Elektromobilität sind erst am Beginn der Entwicklung. Das



technische Potenzial ist für den Verkehrsbereich sehr schwierig zu bestimmen, da die Rahmenbedingungen zu variabel sind. Aus diesem Grunde wird hier von den folgenden Annahmen ausgegangen: Da sich die Fahrtstrecken des Individualverkehrs im ländlichen Raum nur bedingt einschränken lassen, werden Einsparungen nur durch eine Verlagerung der Fahrtstrecken auf energieeffizientere Verkehrsmittel (ÖPNV und Fahrrad bzw. Pedelec) und die Effizienzsteigerung der Fahrzeugantriebe erzielt. Unter der Annahme, dass sich die Fahrzeugeffizienz (der durchschnittliche Treibstoffverbrauch) pro Jahr um 0,2 Liter/100 km verbessert, lassen sich bei gleichbleibenden Fahrtstrecken bis 2020 27 % des Energieverbrauchs einsparen (7.840 MWh/a) (Abb. 33). Dieser Wert entspricht etwa den EU-Zielen von 135 g/km CO₂-Emissionen für alle Fahrzeuge. Des Weiteren wurde auch eine Veränderung im Fahrverhalten angenommen, welche sich in einer jährlichen Reduzierung der durchschnittlich gefahrenen Strecke um 200 km niederschlägt. Die hierdurch erreichbaren Einsparungen bis 2020 belaufen sich auf 11 %. Zusammen mit verbesserter Fahrzeugeffizienz werden 38 % des gegenwärtigen (2011) Treibstoffverbrauchs bis 2020 eingespart (10.907 MWh/a). Elektromobilität wird mangels wirtschaftlicher Batterietechnik zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht als probates Mittel für einen signifikant reduzierten Energieverbrauch im Straßenverkehr angesehen. Dennoch ist in Abb. 33 ein Szenario erhöhter Elektromobilität mit einem theoretischen Marktanteil von 20 % aufgeführt. Dieses zeigt, dass die tatsächlichen Einsparungen (durch die wesentlich effizientere Antriebstechnik) nicht so hoch ausfallen wie gemeinhin angenommen. Für Elektroantriebe wurde ein Energieaufwand von 22 kWh/100 km angenommen. Vergleichsweise liegt der Energieverbrauch beim Benzinmotor bei 74 kWh/100 km. Die Elektromobilität wurde in der Potenzialabschätzung nicht berücksichtigt. Diese Entwicklung ist aufgrund der Überschussstromthematik aus der Erzeugung durch erneuerbare Energien im Betrachtungszeitraum bis 2021 aber durchaus als relevant zu bewerten.

Im Nutzfahrzeugbereich sind nur geringe Einsparungen zu erzielen, da dieser unter den gegenwärtigen europäischen Rahmenbedingungen in Zukunft noch deutlich wachsen wird, wodurch sich der Energieverbrauch in diesem Bereich nicht reduziert, sondern im besten Falle aufgrund besserer Effizienz gleich bleibt.

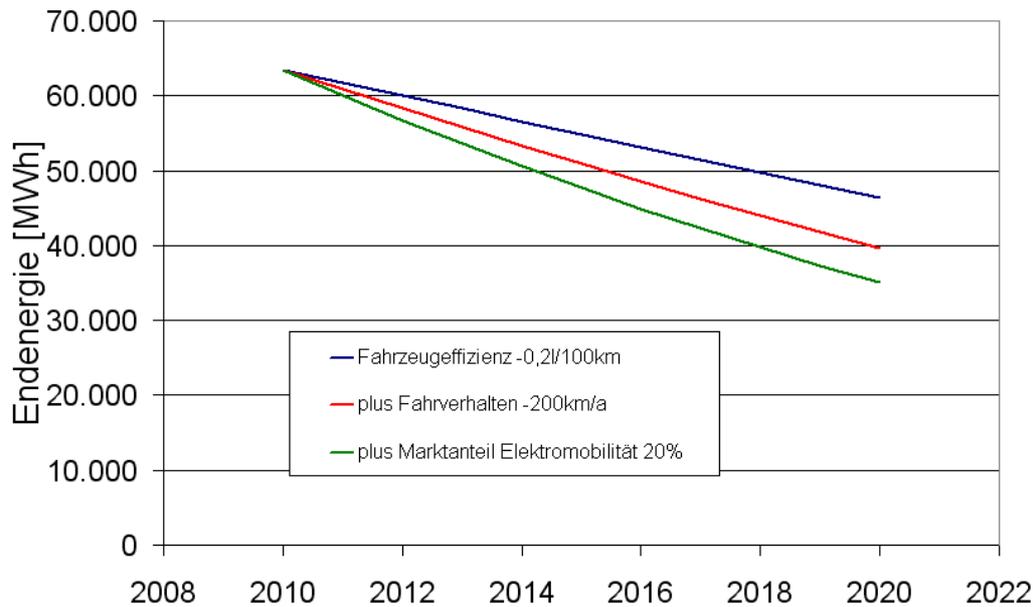


Abb. 33: Einsparpotenziale durch verbesserte Fahrzeugeffizienz, geringere Fahrleistung und einem erhöhten Marktanteil für elektrisch angetriebene Fahrzeuge

6.1.4 Zusammenfassung technische Einsparpotenziale

Werden alle technischen Einsparpotenziale aus den Bereichen Strom- und Wärmeverbrauch sowie Verkehr (exklusive Elektromobilität) ausgeschöpft, ergibt sich für Wiggensbach ein Einsparpotenzial von 31 % gegenüber 2011. Wie Abb. 34 zeigt, ist das Einsparpotenzial im Bereich Wärme mit 40 % am größten, im Bereich Strom lassen sich 27 % einsparen und beim Bereich Verkehr 22 %.

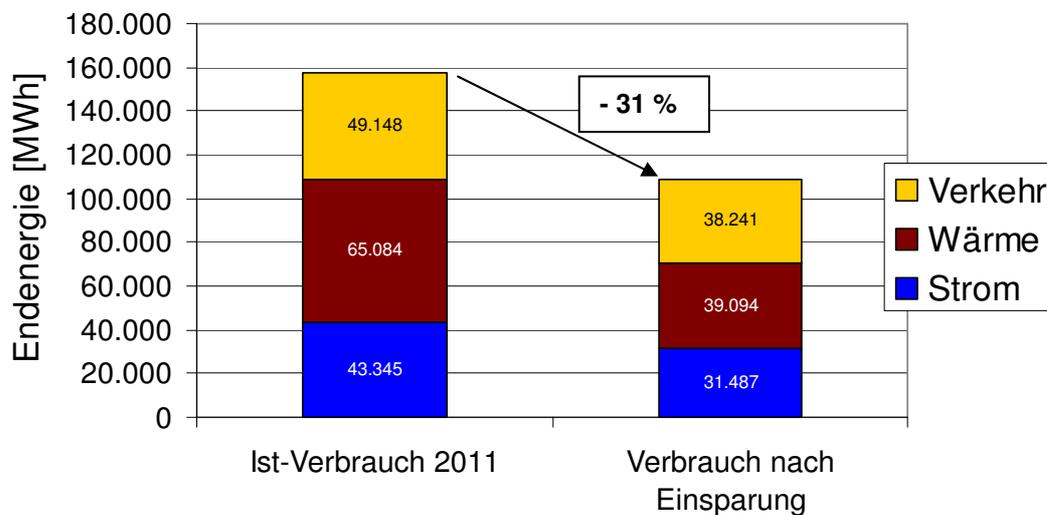


Abb. 34: Technisches Energieeinsparpotenzial für die Marktgemeinde Wiggensbach bezogen auf das Jahr 2011

6.2 Erzeugungspotenziale erneuerbarer Energien

Im Rahmen der Potenzialabschätzung wurden neben den Einsparpotenzialen auch die Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien in der Marktgemeinde Wiggensbach bestimmt. Hierbei geht es zunächst nur um die Potenziale, die auf dem Marktgemeindegebiet zu realisieren sind. Ein Ausbau der erneuerbaren Energien über Beteiligungen oder Kooperationen außerhalb des Marktgemeindegebietes wird im Kapitel 7 (Ziele und Strategien) aufgegriffen.

6.2.1 Erzeugungspotenziale bei der Stromproduktion

In den folgenden Abschnitten werden die jeweiligen technischen Erzeugungspotenziale verschiedener Energieträger bzw. Erzeugungstechnologien in der Marktgemeinde Wiggensbach aufgezeigt.



6.2.1.1 Photovoltaik

Zur Ermittlung des Photovoltaikpotenzials muss die zur solaren Nutzung geeignete Dachfläche in einer Kommune bestimmt werden. Die Grundlage dazu bildet die Gebäude- und Freifläche aus der kommunalen Statistik. Abhängig von der Bebauungsdichte in einer Gemeinde kann angegeben werden, welcher Anteil der durch Gebäude versiegelten Flächen prinzipiell als zur Solarnutzung geeignete Dachflächen zur Verfügung stehen. Dieser Anteil variiert zwischen 10 und 25 % abhängig von einer städtisch engen bzw. ländlich geprägten, weiten Bebauung und trägt den wesentlichen Verschattungseffekten durch angrenzenden Bewuchs und Bebauung Rechnung. Dieser formale Zusammenhang wurde aus empirisch ermittelten Dachflächenanalysen in mehreren bayerischen Kommunen unterschiedlicher Siedlungsstruktur abgeleitet.

Das freie Potenzial an Photovoltaik wird demnach angegeben durch die geeignete Dachfläche abzüglich der bereits energetisch genutzten Dachflächen, welche über die installierte Leistung an PV-Dachflächenanlagen in einer Gemeinde sowie die durch Solarkollektoren belegte Flächen berechnet werden. Die vorliegende Abschätzung berücksichtigt freilich keine Fernverschattung durch das umliegende Gelände. Darüber hinaus ergeben sich in der Regel Reduktionen bei Berücksichtigung konkreter Dachformen (Giebel, Dachfenster) sowie bei Berücksichtigung statischer Aspekte.

Formal werden also folgende Eingangsgrößen zur Abschätzung erhoben:

- Gebäude- und Freifläche, Stand 2011 [m²]
- Anzahl der Wohngebäude, Stand 2011
- Wohnfläche in Wohn- und Nichtwohngebäuden, Stand 2011 [m²]
- Kollektorfläche Solarthermie 2011 [m²]
- Installierte PV-Leistung und Ertrag [kWp/kWh/a]

Ausgehend von der geeigneten Dachfläche werden für den spezifischen Stromertrag konservative 90 kWh/m² angenommen. Dieser Wert liegt unter vielen Angaben aus der Literatur (besonders für Südbayern), bildet aber trotzdem einen realistischen Ansatz, da zunehmend west- und ostexponierte Dächer bzw. Dächer mit flachen Neigungen mit Photovoltaik bestückt werden. Für den Flächenbedarf werden 10 m²/kWp angenommen. Auch in diesem Falle wird mit einem konservativen Wert gerechnet, da Dachüberstände und weitere Hindernisse eine volle Belegung der geeigneten Dachfläche oft nicht zulassen.

Von den freien geeigneten Dachflächen wird zunächst der zur solarthermischen Wärmegewinnung (für Brauchwasser und Heizungsunterstützung) notwendige Dachflächenanteil abgezogen. Dieser Anteil liegt bei 5.255 m² (siehe 6.2.2.1). Abzüglich dieser für Solarthermie zu nutzenden Dachfläche ergibt sich für die Photovoltaik-Nutzung noch ein Dachflächenpotenzial von 223.511 m² (Abb. 35). Ende 2010 sind hiervon 42.962 m² bereits mit PV belegt. Daher verbleiben als potenzielle Dachflächen zur PV-Nutzung



180.550 m². Bei einem durchschnittlichen Jahresertrag von 90 kWh/m² (1 kWp entspricht 10 m² Modulfläche) ergibt sich daraus ein Erzeugungspotenzial von 16.249 MWh/a. Auf dieser Basis beläuft sich das Gesamtpotenzial für die Stromerzeugung aus Photovoltaik (das bis Ende 2011 bereits genutzte sowie dem noch freien Potenzial) auf eine Strommenge von ca. 20.000 MWh/a.

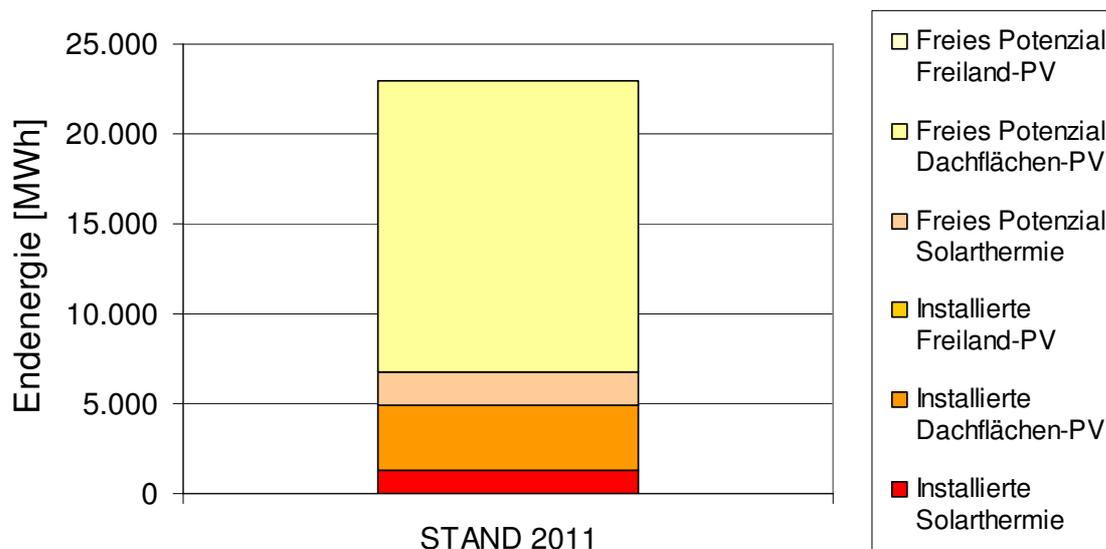


Abb. 35: Verhältnis der für Solarthermie und Photovoltaik geeigneten freien Dachflächenpotenziale in Wiggensbach (Stand Dezember 2011)

6.2.1.2 Windkraft

Regionalpläne konkretisieren inhaltliche und räumliche Festlegungen für die 18 bayerischen Regionen. Der Regionale Planungsverband 16 (Allgäu) hat gebietsscharfe Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen, die als Planungshilfen dienen sollen.

Vorranggebiete zur Nutzung von Windkraft können anhand unterschiedlicher Kriterien (Mindestabstände zu Siedlungsbereichen und Verkehrswegen, Konflikte zu Naturschutzgebieten und Wasserschutz zonen, Einschränkungen aufgrund militärischer Nutzungen) gemäß politischem Willen geplant werden. Für das Marktgemeindegebiet von Wiggensbach ergeben sich drei mögliche Standorte (Abb. 36 und Tabelle 7). Als Referenzanlage ist Enercon E82 3,0 MW mit einer Nabenhöhe von 135 m angesetzt.

Das technische Potenzial in den Suchräumen des Regionalen Planungsverbandes resultiert aus



- den Windverhältnissen und Höhenrücken, ungeachtet des politischen Willens der Kommune,
- der Berücksichtigung der Abstandsflächen (Weiler 600 m, Gemeinden 800 m, Bundes- und Kreisstraßen, Schutzgebiete 200 m),
- dem Abstand von Windkraftanlage zu Windkraftanlage - mind. 3 – 5x Rotordurchmesser,
- den Erschließungswegen.

Tabelle 7: Windkraftpotenziale für die Marktgemeinde Wiggensbach

WEA Standort-Möglichkeiten	Höhe NN in m	Koordinaten WGS 84	Zahl der Anlagen	Voraussichtl. Jahresertrag MWh/a	Voraussichtliche Volllaststunden pro Jahr
Gebiet Nr. WB1 Vorranggebiet; Fläche > 10 ha, Windgeschwindigkeit > 5 m/s	1001	10,21381 Ost 47,72808 Nord	2	16.162*	Pro Anlage: 2.694*
Gebiet Nr. WB2 Flora-Fauna-Habitat-Gebiet	1033	10,17571 Ost 47,73131 Nord	3	19.616*	Pro Anlage: 2.180*
Gebiet Nr. WB3 Flora-Fauna-Habitat-Gebiet	958	10,15914 Ost 47,75499 Nord	3	20.744*	Pro Anlage: 2.291*
SUMME				56.522*	

* für den Jahresertrag des gesamten Windparks wurde ein Abschlag von 10 % infolge Nachlaufverluste und Umwandlungsverluste berücksichtigt.

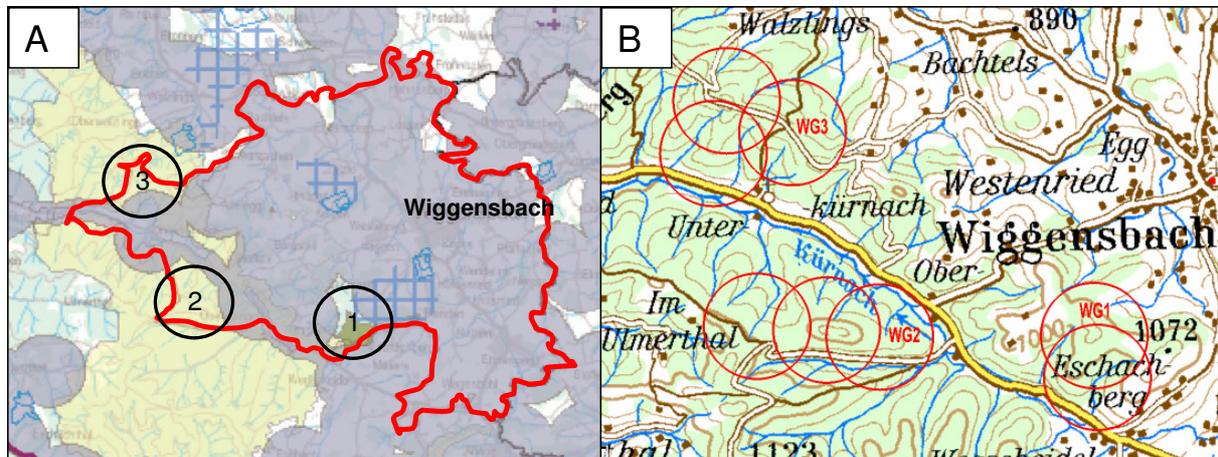


Abb. 36: Windkraft in Wiggensbach

Abb. 36 zeigt in A) die Suchraumkarte Windkraft in Wiggensbach mit drei möglichen Windstandorten und in B) die potenziellen Standorte im Detail (Kartenquelle: Bayerisches Vermessungsamt).

6.2.1.3 Wasserkraft

Die energetische Nutzung der Wasserkraft spielt in der Marktgemeinde Wiggensbach eine sehr untergeordnete Rolle (drei Kleinwasserkraftanlagen mit insgesamt 48 kW Leistung). Weitere Potenziale für Neuanlagen bestehen nach aktuellem Kenntnisstand nicht. Durch eine Optimierung der Anlageneffizienz ist bei Kleinanlagen unter 50 kW in der Regel eine Verbesserung der Erträge um maximal 25 % möglich. Bei Anlagen größer 50 kW liegt das durchschnittlich zu erwartende Potenzial gegenwärtig bei durchschnittlich mindestens 10 % der bisherigen Erträge.

6.2.1.4 Biogas (KWK-Anteil Strom)

Biogasanlagen erzeugen aus landwirtschaftlichen Substraten Strom und Wärme. Als Substrate kommen Grünschnitt, Biomüll, Speisereste, Energiepflanzen und Wirtschaftsdünger aus der Tierhaltung in Frage. Zur Berechnung des energetischen Potenzials werden landwirtschaftliche Flächen, die aktuelle Anbausituation und der Viehbestand der maßgeblichen Tierarten sowie Daten zum Anlagenbestand erhoben (installierte Leistung Biogasanlagen, EEG- und KWK-Strom). Die energetischen



Nutzungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Flächen werden nach Absprache mit dem Amt für Landwirtschaft & Forsten angesetzt: Durch Betriebsaufgaben bzw. eine intensivere Bewirtschaftung des vorherrschenden Grünlandes stehen in der Perspektive prinzipiell so viel nachwachsende Rohstoffe zur Verfügung, dass abhängig vom Tierbestand in einer Gemeinde, güllegeführte Kleinanlagen mit maximal 20 Massenprozent nachwachsende Rohstoffe realisiert werden können. Zur Abschätzung der verfügbaren Mengen an Wirtschaftsdünger wird ausgehend vom aktuellen Bestand an Milchkühen aufgrund von Weideverlusten und teilweise geringen Herdengrößen ein nutzbarer Anteil von lediglich 66 % angesetzt. Die Berechnung des Potenzials aus Strom und Wärme aus der Biogasnutzung erfolgt anhand typischer Kennzahlen in den aktuellen Veröffentlichungen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft. Durch den hohen Grünlandanteil und die entsprechende Anzahl an Großvieheinheiten (ca. 1.700 Milchkühe) liegt das größte Potenzial in Wiggensbach im Bereich der Gülleverwertung. Eine Realisierung dieses Potenzials erscheint aufgrund der aktuellen Fördersituation im EEG 2012 möglich in güllegeführten Kleinanlagen bis 75 kW mit einem Mindestanteil von 80 Massenprozent Gülle (EEG 2012 § 27b).

6.2.1.5 Zusammenfassung technischer Erzeugungspotenziale Strom

Die gegenwärtige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien liegt in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011) bei ca. 5.086 MWh/a was etwa 12 % des gesamten Stromverbrauchs von 2011 entspricht.

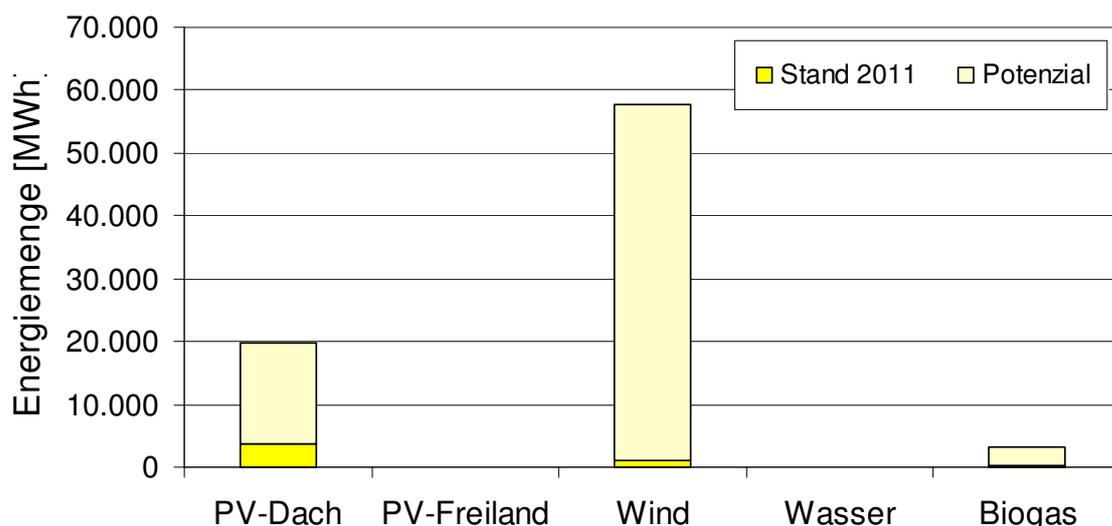


Abb. 37: Technische Potenziale und Nutzung erneuerbarer Energien im Bereich Strom in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011)



Die derzeit verfügbaren signifikanten Potenziale bei der Stromerzeugung liegen besonders bei der Windkraft, der Photovoltaik (Abb. 37) und zu einem geringen Teil im Bereich der KWK (siehe 6.3). Wird das Potenzial genutzt, dann kann dieser Anteil den Gesamtstromverbrauch der Marktgemeinde Wiggensbach (gemessen am Verbrauch von 2011) komplett abdecken.

6.2.2 Erzeugungspotenziale für Wärme

Die Potenziale zur Wärmeproduktion in der Marktgemeinde Wiggensbach wurden unter Ausnutzung der auf dem Marktgemeindegelände vorhandenen Ressourcen betrachtet.

6.2.2.1 Solarthermie

Für die Bestimmung des solarthermischen technischen Potenzials werden die Solarkollektorenflächen wie im EEWärmeG verankert auf 4 % der Wohnfläche (Quelle: Statistikdaten) dimensioniert. Für die Bestandsanlagen 2011 fließen BAFA-Daten, korrigiert um einen Faktor für nicht mit BAFA-Mitteln realisierte Anlagen, ein. Es wird grundsätzlich eine Privilegierung der solarthermischen Nutzung der Dachflächen gegenüber der Photovoltaik angenommen.

Das Potenzial für solarthermische Anlagen im Gewerbe- und Industriebereich ist nicht Bestandteil dieser Potenzialabschätzung.

Da die für eine solarthermische Nutzung im oben angegebenen Umfang notwendigen Dachflächen vorhanden sind (und gegebenenfalls sogar über Fassadenkonstruktionen installiert werden können), kommt das volle Potenzial zum Tragen. Dieses beträgt für die Marktgemeinde Wiggensbach eine Kollektorfläche von 5.255 m² oder 1.839 MWh/a Wärmeertrag. Die Nutzung 2011 lag bei 1.299 MWh/a, so dass das Gesamtpotenzial für solarthermische Nutzung bei 3.138 MWh/a beträgt.



6.2.2.2 Oberflächennahe Geothermie (Wärmepumpen)

Eine Nutzung der Erdwärme im Sinne von Tiefen-Geothermie ist aufgrund der geologischen und strukturellen Gegebenheiten des Gesteinskörpers im Marktgemeindegebiet von Wiggensbach derzeit nicht erfolgversprechend. Die Betrachtungen beziehen sich daher ausschließlich auf oberflächennahe Erdwärmennutzung durch Wärmepumpen. Oberflächennahe Geothermie ist für den einzelnen Haushalt gut nutzbar. Sie kommt allerdings hauptsächlich bei Neubauten zum Einsatz, da für einen effizienten Betrieb niedrige Vorlauftemperaturen im Heizkreis erforderlich sind. Für Bestandsgebäude kommt der Einsatz einer Wärmepumpe daher nur im Zuge des Einbaus eines für niedrige Vorlauftemperaturen geeigneten Wärmeübergabesystems; wie z.B. Fußboden-, Wand- oder Deckenheizung; in Betracht. Abhängig von der Baualtersklasse kann im Fall einer Sanierung die verbleibende spezifische Heizlast wie folgt angesetzt werden:

- Gebäude 1995-2001 (55 W/m²)
- Gebäude 2002-2011 (45 W/m²)
- Saniert zwischen 2011 und 2020 (35 W/m²)

Für die maximale Anzahl an Betriebsstunden und die Leistungszahl der Neuanlagen werden 1.800 bzw. 3,5 zugrunde gelegt. Bei Bestandsanlagen beträgt die zu erwartende Leistungszahl 3,2.

Die für die Marktgemeinde Wiggensbach erreichbare Menge an Heizwärme beträgt demnach 8.502 MWh/a. Davon entfallen 2.429 MWh/a auf benötigte Hilfsenergie (für die Wärmepumpen), so dass das Gesamtpotenzial an Umweltwärme lediglich die Differenz – also 6.073 MWh/a - beträgt. 2011 wurden bisher 870 MWh/a Umweltwärme erzeugt. Das freie Potenzial liegt demnach bei 5.202 MWh/a (Abb. 38).

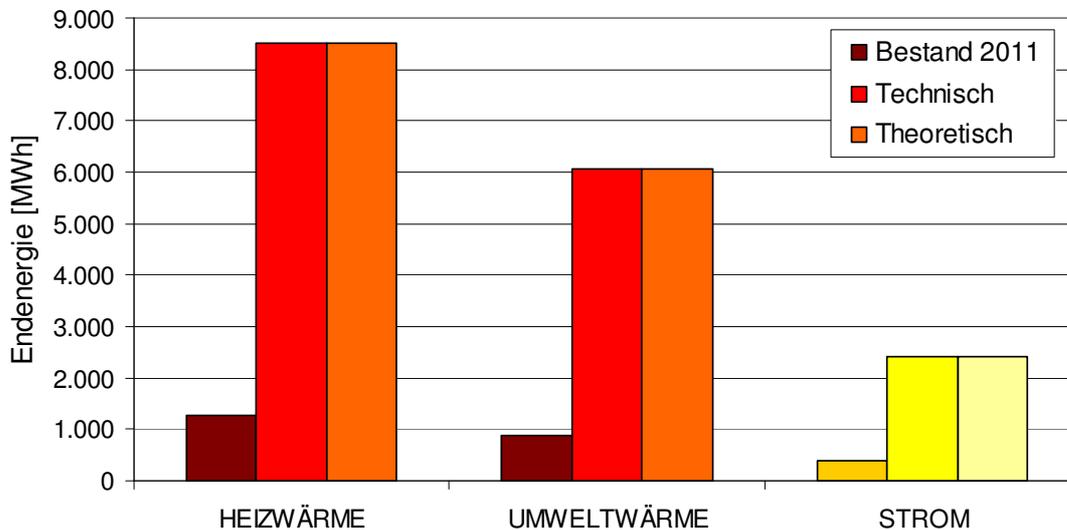


Abb. 38: Umweltwärmepotenziale für Wiggensbach

Bei den in Abb. 38 abgebildeten Umweltwärmepotenzialen sind die zu erzielenden Heizwärmemengen angegeben, welche sich aus der Summe der reinen Umweltwärme und der notwendigen Hilfsenergie (Strom für den Betrieb der Wärmepumpen) zusammensetzen.

Die Realisierung von Erdwärmesonden-Bohrungen ist im Landkreis Oberallgäu prinzipiell überall denkbar, da bebaute Grundstücke in der Regel nicht in Wasserschutzgebieten liegen. Aufgrund der heterogenen Bodenverhältnisse und der unterschiedlichen Tiefen, in denen Grundwasser erreicht wird, muss die Nutzbarkeit von Grundwasser als Wärmequelle jedoch im Einzelfall untersucht werden.

6.2.2.3 Biogas (Wärme)

Die Potenziale für die Biogaserzeugung leiten sich wie bereits unter 6.2.1.4 erläutert aus einem Flächenansatz der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Gemeindegebiet ab. Für Wiggensbach liegen die höchsten Potenziale bei der Ausnutzung des Gülleaufkommens bei der Viehhaltung. Durch den hohen Grünlandanteil und die entsprechende Anzahl an Großvieheinheiten (ca. 1.700 Milchkühe) liegt das größte Potenzial in Wiggensbach im Bereich der Gülleverwertung.



6.2.2.4 Energieholz

Das Spektrum des zur thermischen Verwertung verfügbaren Holzes lässt sich in Landschaftspflegeholz, Industrie- und Sägerestholz, Abfall- und Gebrauchtholz sowie Wald- und Waldrestholz gliedern. Hier wurde nur der Anteil des Wald- und Waldrestholzes berücksichtigt, da die Erfassung der Mengen aller anderen Holzarten den Aufwand für die Untersuchung sprengen würde und eine kleinräumige Verortung auf einzelne Gemeinden mitunter schwierig ist. Grundlage für die Abschätzung des Energieholzpotenzials bilden Angaben zu Waldflächen und Besitzstruktur, welche vom Amt für Landwirtschaft und Forsten bzw. von den Bayerischen Staatsforsten zur Verfügung gestellt wurden. Für den jährlichen Zuwachs wird jeweils ein regionaltypischer Wert angesetzt, um die Situation in den Waldflächen auf Gemeindegebiet möglichst realistisch abzubilden. Grundlage dafür bilden Angaben der Bayerischen Staatsforsten. Der aktuelle Nutzungssatz auf Gemeindegebiet wurde abhängig von der Besitzerstruktur Privatwald, Kommunalwald, Staatswald (und Sonstiger Wald) vom jeweiligen Revierförster gutachtlich eingeschätzt. Umfassende Erhebungen dazu existieren in der Regel nicht. Der Heizwert des nutzbaren Brennholzes liegt bei ca. 2.100 kWh pro Festmeter abhängig von der Verteilung auf Laubholz und Nadelholz (Bayerischer Waldbrief 2006).

Der Waldbestand in Wiggensbach (624 ha) ist zu fast 50 % Privatwald. Das ermittelte Gesamtpotenzial beträgt 6.509 MWh/a. Davon werden bereits 4.608 MWh/a genutzt, so dass das freie Potenzial mit 1.901 MWh/a nur noch gering ausfällt (Abb. 39) und aufgrund der Strukturen im Privatwald vermutlich schwer umzusetzen ist.

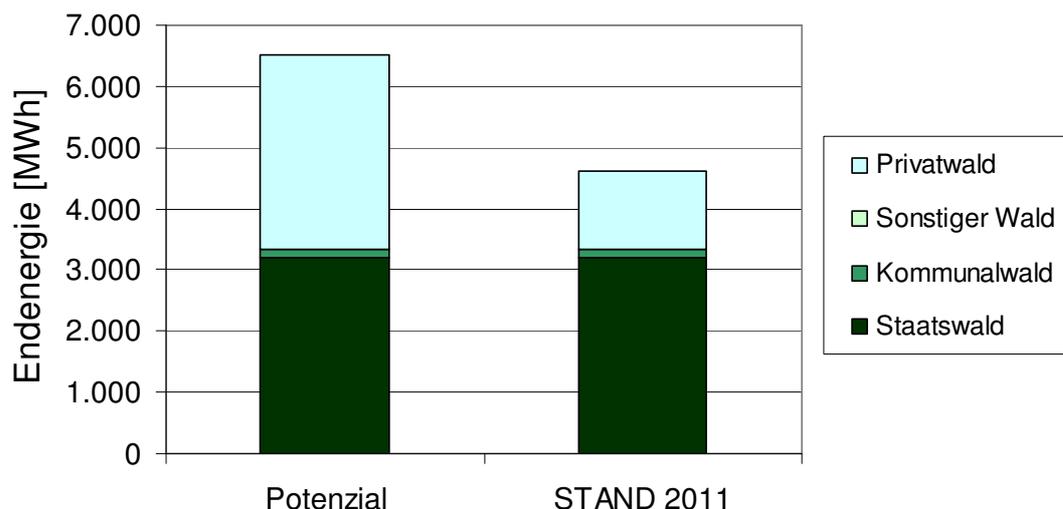


Abb. 39: Potenzial aus Energieholz in Wiggensbach



6.2.2.5 Zusammenfassung technischer Erzeugungspotenziale Wärme

Die gegenwärtige Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien liegt in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011) bei 16.771 MWh/a. Dem stehen noch freie Erzeugungspotenziale von insgesamt 14.512 MWh/a gegenüber. Die größten Anteile liegen bei der Geothermie, der Solarthermie und beim Biogas (Abb. 40).

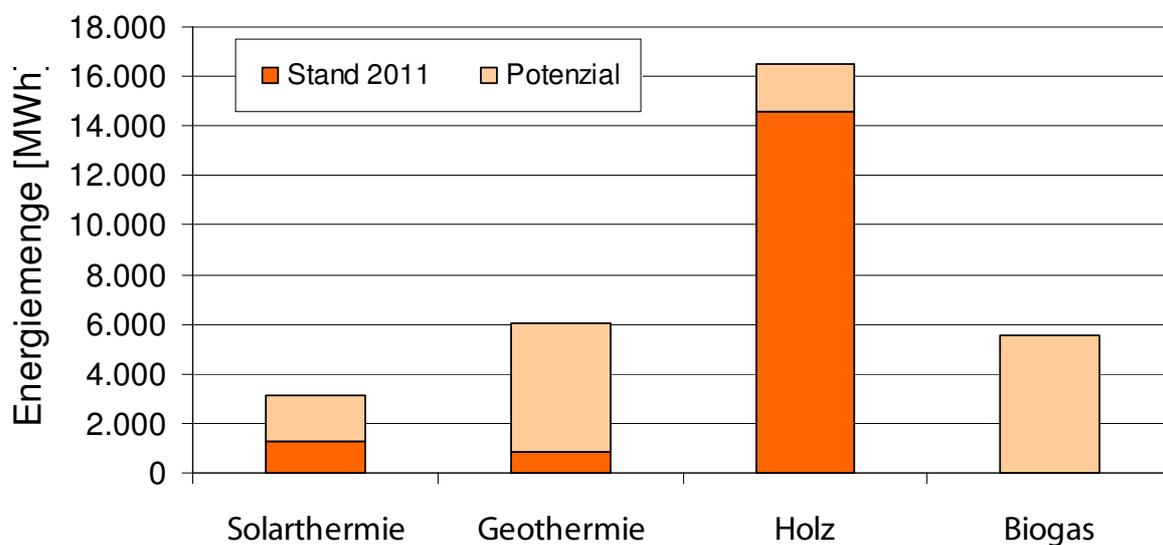


Abb. 40: Technische Potenziale und Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmebereich in der Marktgemeinde Wiggensbach (2011)

Gemessen am gesamten Wärmebedarf von 2011 können die vorhandenen Erzeugungspotenziale im Wärmebereich lediglich 48 % abdecken. Nach der Umsetzung aller Einsparpotenziale kann dieser Wert auf 80 % ansteigen. Diese Betrachtung zeigt, dass eine vollständige Deckung des Wärmebedarfs der Marktgemeinde in naher Zukunft nicht möglich sein wird und im Rahmen einer nachhaltigen Energieplanung auf Energierohstoffe aus der Umgebung zurückgegriffen werden muss.



6.3 Potenziale durch Kraft-Wärme-Kopplung

Hierbei handelt es sich um eine gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme (für Heiz- oder Produktionszwecke) durch die Verbrennung eines fossilen oder regenerativen Energieträgers. KWK-Anlagen stehen in nahezu allen Leistungsstufen zur Verfügung und können zunehmend auch einzelne Wohngebiete über Nahwärmenetze oder Mehrfamilienhäuser mit Wärme und Strom versorgen. Die Möglichkeit der Stromeigennutzung macht diese Variante der Energieerzeugung bei steigenden Strompreisen immer wirtschaftlicher.

Die Erzeugungspotenziale von Wärme und Strom über Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sind prinzipiell solange nicht dem Erzeugungspotenzial erneuerbarer Energien zuzuordnen, solange der Einsatz entsprechend erneuerbarer Brennstoffe nicht sichergestellt ist. Daher wird die KWK in der Gesamtbetrachtung der erneuerbaren Energiepotenziale nicht berücksichtigt (Abb. 41). Dennoch lassen sich durch die Nutzung von Abwärme bei dezentralen Anlagen deutliche Energieeinsparungen von 10-20 % erzielen, so dass auch ein vermehrter Einsatz auf der Basis fossiler Energieträger (in der Regel Erdgas) Ziel führend ist, zumal gerade beim Erdgas sogenanntes Bioerdgas als Energieträger angeboten wird.

Für eine fundierte rechnerische Ermittlung des KWK-Potenzials besteht in der vorliegenden Untersuchung keine hinreichende Datengrundlage. Darum können in diesem Kapitel lediglich grobe Faustzahlen angegeben werden: KWK-Anlagen werden in der Regel auf 20 % der thermischen Leistung einer Liegenschaft ausgelegt und können damit ca. 50 % der Wärmemenge (Grundlast) abdecken. Die restliche Wärmemenge wird mit einem konventionellen Spitzenlastkessel abgedeckt. Zuverlässige marktreife KWK-Anlagen stehen im Bereich ab 12,5 kW thermischer Leistung zur Verfügung. Entsprechend kommen Liegenschaften mit einer thermischen Leistung ab 50 kW für eine weitere Prüfung in Betracht. Diese Einzelfallprüfung muss freilich Brennstoffversorgung, Fahrweise sowie thermische und ggf. elektrische Lasten berücksichtigen. Für einen wirtschaftlichen Betrieb sind in der Regel ca. 5000 Betriebsstunden erforderlich.

6.4 Gesamtpotenziale Wärme und Strom

Der Anteil erneuerbarer Energien (21.839 MWh) am Gesamtenergiebedarf in der Marktgemeinde Wiggensbach lag im Jahr 2011 bei 19 %. Unter Ausnutzung der unter 6.1 und 6.2 aufgeführten möglichen technischen Potenziale kann der Anteil auf 103 % des Energieverbrauches bezogen auf 2011 erhöht werden (Abb. 41).

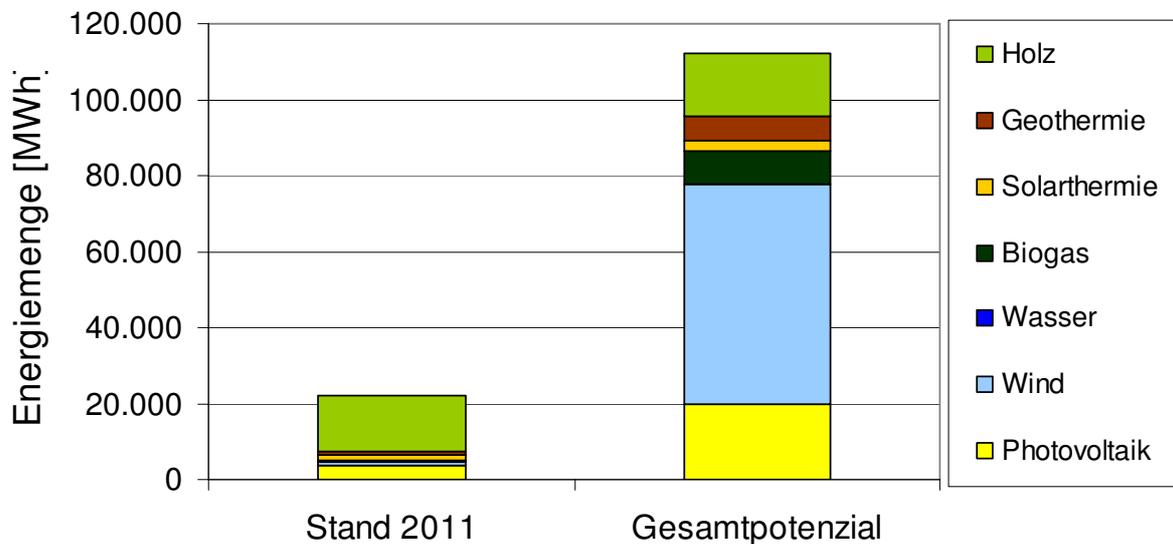


Abb. 41: Technisches Potenzial Strom- und Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien

6.5 Wertschöpfungspotenziale

Die kommunale Wertschöpfung wird definiert als Summe der

- Nettogewinne der beteiligten Unternehmen,
- der Nettoeinkommen der beteiligten Beschäftigten und
- der an die Kommune gezahlten Steuern.

Innerhalb einer Wertschöpfungskette wird der gesamte Lebensweg einer Anlage oder eines Produkts (die verschiedenen Wertschöpfungsstufen) detailliert in Kosten und Umsätzen aufgeschlüsselt. Am Beispiel einer Photovoltaikanlage sind dies die Anlagenproduktion, Anlagenplanung, Installation, Anlagenbetrieb und die Einnahmen der Betreiber.

Energieeffizienzmaßnahmen oder der Bau von Energieerzeugungsanlagen, welche innerhalb einer Kommune umgesetzt werden, bewirken durch die Einbindung von lokalen Gewerbebetrieben eine Erhöhung der kommunalen Wertschöpfung in zumeist mehreren Wertschöpfungsstufen.

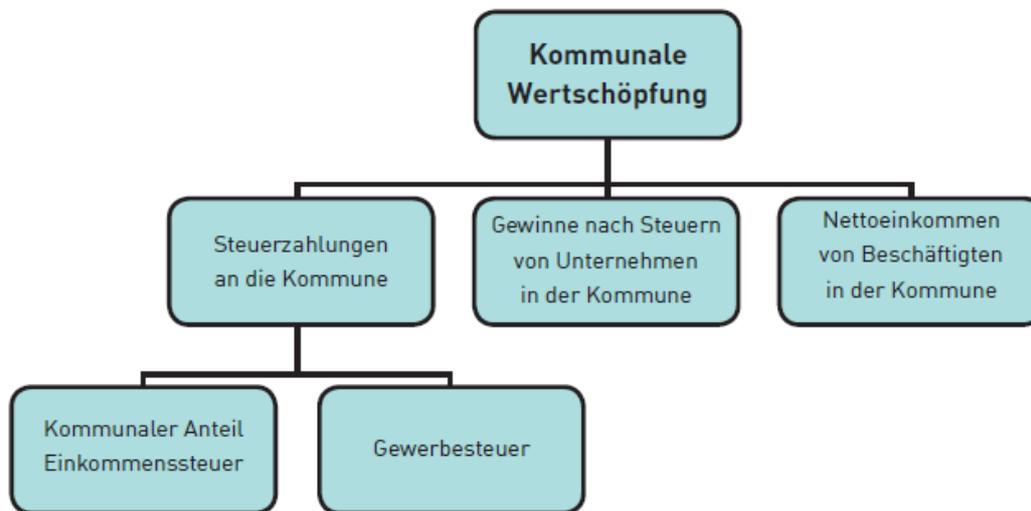


Abb. 42: Wertschöpfungseffekte von Klimaschutz-Maßnahmen in Kommunen
(Quelle: IÖW 2012)

Auf der Basis der vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (2010) und Mühlenhoff (2010) ermittelten Angaben zur kommunalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energien zeigt sich, dass diese für die gegenwärtig in Wiggensbach installierten Anlagen bereits gut 300.000 Euro im Jahr ausmacht (siehe Tabelle 8). Werden die Potenziale für erneuerbare Energien in Wiggensbach (vgl. 6.2) zugrunde gelegt, ergibt sich eine prognostizierte Wertschöpfung über die 10-jährige Betriebszeit von fast 3 Mio. Euro (siehe Tabelle 8). Was hier nicht berücksichtigt ist, sind die Einsparungen an Ausgaben für fossile Energieträger, welche zusätzliche (aber schwer quantifizierbare) Wertschöpfungseffekte zur Folge haben.

Wertschöpfung durch erneuerbare Energien

Die Wertschöpfungseffekte durch erneuerbare Energien werden neben dem Klimaschutz eine immer wichtigere Motivation für kommunale und regionale Akteure, sich in diesem Bereich zu engagieren. Durch den Ausbau erneuerbarer Energien und insbesondere ein stärkeres unternehmerisches Handeln in diesem Bereich können regionalökonomische Vorteile erzielt werden. Bisher importierte fossile Energieträger werden durch heimische Energiequellen und oft auch durch Technologien und Dienstleistungen ersetzt. Gleichzeitig findet eine Reihe von Wertschöpfungsschritten in den Kommunen selbst statt und führt dort zu positiven regionalwirtschaftlichen Wirkungen. Die kommunale Wertschöpfung wurde mit dem kommunalen Wertschöpfungsrechner (www.kommunal-erneuerbar.de) ermittelt unter der Annahme, dass bis zum Jahr 2020 alle Potenziale installiert worden sind. Bei dieser Methode werden wertschöpfungsmindernde Effekte wie, z.B. die ohnehin anstehende



Installation eines Öl- oder Gaskessels nicht berücksichtigt. Auch die Wertschöpfung für Kraft-Wärme-Kopplung wurde nicht berechnet.

Tabelle 8: Wertschöpfungspotenziale für erneuerbare Energieerzeugung bis 2020

Erzeugungsart/EE-Typ	2011		2020		
	Bestandsanlagen [kW]	berechnete Wertschöpfung	freies Potenzial [kW]	Gesamtpotenzial [kW]	maximale Wertschöpfung nach Zubau
Strom					
Windenergie	1.030	66.700 €	57.550	58.580	4.150.000 €
Photovoltaik	1.950	137.100 €	11.100	13.822	783.000 €
Wasserkraft	10	2.150 €	3	13	2.900 €
Biogas	200	50.600 €	600	800	134.000 €
Wärme					
Solarthermie	410	2.500 €	1.650	2.060	25.100 €
Geothermie	230	360 €	1.100	1.330	2.700 €
Holz	2.880	15.500 €	40	2.920	3.050 €
Biogas	150	37.950 €	900	1.050	175.100 €
Summe	6.860	312.860 €	72.943	80.575	5.275.850 €

Wertschöpfung durch Altbausanierung

Ältere Häuser wurden meist ohne besondere Anforderungen an den Wärmeschutz und ohne Rücksicht auf den Energieverbrauch gebaut. Die Folge ist: Energieverbrauch und Heizkostenrechnung sind hoch, der Wohnkomfort ist niedrig. Fast jedes Gebäude kann energetisch modernisiert werden. Sanierungskampagnen wie die Aktion „Gut beraten starten“, die seit 2004 erfolgreich in Hannover läuft, oder die im Allgäuer Raum angesiedelte Aktion „Sanieren mit GRIPS“ zeigen gute Sanierungserfolge. Mit diesen Kampagnen soll die Altbau-Modernisierung gefördert werden, um den Energieverbrauch zu senken und auch die regionale Wertschöpfung zu sichern.

Die Wertschöpfungseffekte bei Energieeffizienzmaßnahmen bei der Altbausanierung lassen sich nur schwer beziffern. Hierzu liegen derzeit keine repräsentativen Untersuchungen vor. Bei der Berechnung der Wertschöpfung werden lediglich die Wohngebäude einberechnet, da die öffentlichen Gebäude mit einem Anteil von 1-2 % an der gesamten Gebäudezahl einen sehr geringen Anteil ausmachen, so dass sie an dieser Stelle vernachlässigt werden können. Bei einer Sanierungsmaßnahme werden durchschnittlich 30.000 Euro pro Wohngebäude investiert, was eine Evaluation zur Gebäudesanierung des Instituts für sozialökologische Forschung, Frankfurt (ISOE), im Auftrag der Energieagentur Hannover ergab; dieser Wert wurde von eza!-Energieberatern bestätigt.

Betrachtet man die Wertschöpfungskette bei der Altbausanierung genauer, so können drei Komponenten ausgemacht werden, die bei der Berechnung der Wertschöpfung eine



gewichtige Rolle spielen. Dies sind zum einen die Investitions- bzw. Materialkosten, die für eine geplante Sanierungsmaßnahme anfallen, zum anderen die Kosten, die für die Planung einer Sanierung und die Installation der geplanten Maßnahmen auftreten. Der dritte Punkt, die Kosten, die für die Wartung einzelner Maßnahmen anfallen (z.B. Heizung), können bei der Berechnung der Wertschöpfung vernachlässigt werden, da diese Kosten nur einen geringen Anteil an den Gesamtkosten ausmachen. Ein weiterer Punkt, dem bei der Berechnung der Wertschöpfung eine besondere Bedeutung zukommt, ist die Kostenstruktur der Sanierungsmaßnahmen, die je nach Maßnahme sehr unterschiedlich ausfallen kann. Unter der Kostenstruktur wird die Aufteilung der Gesamtkosten auf die beiden Komponenten „Investitions-/ Materialkosten“ sowie „Planungs-/Installationskosten“ verstanden; je nach eingesetztem Material können hier erhebliche Schwankungen im Bezug zu den Gesamtkosten auftreten. Zur Bestimmung der Wertschöpfung wurden verschiedene Szenarien bezüglich der Komponenten Investitions-/ Materialkosten, Planungs-/Installationskosten sowie verschiedener Kostenstrukturen durchgerechnet. Diese Berechnungen führten zu dem Ergebnis, dass ungefähr 70 % der gesamten Investitionsleistungen in der Region als Wertschöpfung verbleiben können. Voraussetzung hierfür ist die Annahme, dass vorwiegend ortsansässige Planungsbüros und Handwerksbetriebe beauftragt werden.

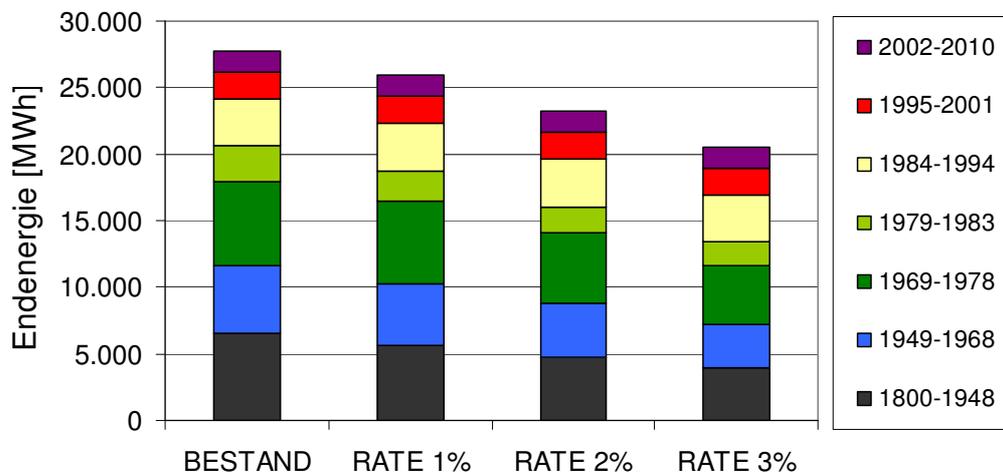


Abb. 43: Realisierbares Potenzial im Wohngebäudebereich bei Sanierungsraten von 1-3 %

In Wiggensbach sind ca. 75 % der Gebäude vor 1984 gebaut worden. Der Anteil der Gebäude mit Sanierungsbedarf ist also hoch. Für Wiggensbach bedeutet dies konkret, dass bei einem Sanierungsziel von 3 % jährlich über einen Zeitraum von zehn Jahren mehr als 7:200 MWh eingespart werden können, was 720.000 l Heizöl entspricht. Durch die Sanierung des Wohngebäudebestandes ergibt sich eine regionale Wertschöpfung von fast 0,5 Mio. Euro/a (Abb. 43 und Tabelle 9). Dabei entspricht Säule 1 dem Ist-Verbrauch im Bestand, die Säulen 2 – 4 zeigen den Verbrauch nach entsprechender Sanierung bis 2020.



Tabelle 9: Zukünftige Investitionen in Altbausanierung bei 3 % Sanierungsrate und jährliche Wertschöpfung

Bezugs-jahr	Wohn-gebäude-bestand Einfamilien-häuser 2011	jährliche Sanierungs-rate in %	Gesamt-zahl saniertes Gebäude	ang. mittlere Investition pro Gebäude in €	Investi-tionen gesamt in €	ang. regionale Wert-schöpfung 70 %
Basis 2010	782	3	23	30.000 €	703.800 €	492.660 €
Fernziel 2020			235	30.000 €	7.038.000 €	4.926.600 €



7 Ziele und Strategien für den Klimaschutz in Wiggensbach

7.1 Ziele

Das Energieteam der Marktgemeinde Wiggensbach hat im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes auf die Datenbasis der Energie- und CO₂-Bilanz und der Potenzialabschätzung zurückgegriffen. Auch die Ergebnisse der Diskussionen in den Sitzungen haben die Formulierung von strategischen Leitsätzen maßgeblich beeinflusst und sind letztendlich durch das Energieteam und eza! im vorliegenden Konzept eingearbeitet worden.

7.2 Strategie

Die strategischen Leitziele im Klimaschutz sind gemeinsam mit dem Energieteam als Handlungsempfehlung formuliert und werden den relevanten Gremien zur Zustimmung vorgelegt, um den Klimaschutz in der Marktgemeinde systematisch voranzutreiben und die gesetzten Ziele zu erreichen:

Leitziel Übergeordnete Aufgaben:

Wir wollen in der Gemeinde Wiggensbach die Voraussetzungen schaffen, damit alle Zielgruppen in Wiggensbach wie Verwaltung, private Hausbesitzer, Unternehmen, Verkehrsteilnehmer, Vereine, Kirche, Schüler, Kindergartenkinder etc. ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten können.

- Für den Bereich Energie und Klimaschutz soll es klar definierte Tätigkeitsfelder geben, die bei der Tätigkeitsplanung der Mitarbeiter berücksichtigt werden. Diese Arbeit wird unterstützt und getragen durch das Energieteam.
- Die Gemeinde strebt an, künftig am European Energy Award® teilzunehmen, um die mit dem Klimaschutzkonzept begonnene Arbeit fortzuführen und kontinuierlich weiter zu verbessern.
- Bei den Entscheidungen der Gemeinde sollen die Grundsätze und Ziele des Energieleitbildes berücksichtigt und umgesetzt werden. Die Gemeinde ist sich ihrer Vorbildfunktion bewusst.

Leitziel Nachhaltig Bauen & Sanieren:



Wir wollen den Wasser- und Energieverbrauch der kommunalen Gebäude und Anlagen durch geeignete Maßnahmen kontinuierlich senken sowie die Sanierungsrate privater Gebäude deutlich erhöhen.

- Durch eine nachhaltige Bauleitplanung (Baugrundstücke mit einem Punktekatalog oder über privatrechtliche Vereinbarungen, die den Energiestandard festlegen) soll das Ziel umgesetzt werden.
- Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit sowie Vorträge soll die Energieberatung besser beworben werden.
- Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden sollen vom Konzept bis zur Umsetzung energetisch und ökologisch in sehr hohem Standard erfolgen.

Energieeffizienz:

Wir wollen bei den kommunalen Gebäuden und Anlagen in Sachen Energieeffizienz eine Vorreiterrolle übernehmen und Bürger, Handwerk und Unternehmen für Effizienzmaßnahmen sensibilisieren.

- Die Gemeinde in Kooperation mit dem örtlichen Gewerbeverein strebt an, ortsansässige Unternehmen und Handwerksbetriebe zu motivieren und in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz einzubinden.
- Die Gemeinde stellt die laufende Betreuung ihrer Liegenschaften während der gesamten Nutzungszeit sicher, um durch das kommunale Energiemanagement Energie und Kosten zu sparen.
- Das Energieteam der Gemeinde Wiggensbach organisiert ab 2013 einen Energietag zum Thema Energieeffizienz und Klimaschutz.

Erneuerbare Energien:

Wir wollen durch geeignete, technisch und wirtschaftlich vertretbare Maßnahmen den Anteil an erneuerbaren Energiequellen auf dem Gemeindegebiet weiter erhöhen und die fossilen Energieträger reduzieren.

- Durch entsprechende Maßnahmen soll die Erzeugung von Wärme und Strom aus erneuerbaren Energien sowohl im privaten als auch im kommunalen Bereich gesteigert werden.
- Die Gemeinde unterstützt die Gründung von Erneuerbaren-Energien-Genossenschaften auf dem Gemeindegebiet.

Mobilität & Verkehr:

Wir wollen durch geeignete Maßnahmen den Bürgern alternative Mobilitätsangebote bereitstellen und sie zum Handeln motivieren.

- Es wird angestrebt, die Attraktivität der nachhaltigen Mobilität für Wiggensbach zu verbessern. Dies bedeutet, die Bevölkerung und Gäste für die vermehrte Nutzung des ÖPNV zu sensibilisieren, Mitfahrzentralen, wie z.B. das bestehende Internet/App-Portal flinc.org, zu unterstützen oder das Radwegenetz auszubauen.



- Zur Sensibilisierung der Bürger organisiert das Energieteam der Gemeinde Wiggensbach ab 2013 am europäischen Radfahrttag jährliche Schwerpunktaktionen zum Thema Mobilität in Form eines Events.
- Es wird angestrebt, im Sinne der Vorbildfunktion den kommunalen Fuhrpark energieeffizient und emissionsarm zu betreiben.

Beim Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch strebt Bayern an, einen Deckungsanteil der erneuerbaren Energien am Endenergiebedarf von 20 % in Bayern zu erreichen. Nachfolgend sollen die quantitativen Ziele für den Bereich erneuerbare Energien noch im Einzelnen erläutert werden.

Tabelle 13 (im Anhang) stellt die quantitativen Ziele Bayerns im Bereich der erneuerbaren Energien in Übersicht zusammen und stellt diesen den Zielerreichungsgrad in der Marktgemeinde Wiggensbach beim Ausbau der erneuerbaren Energien gegenüber. Hierbei sind alle Ziele auf das Jahr 2021 bezogen.

Lediglich im Bereich Wärme wird von diesem Datum abgewichen. Hier formuliert das Bayerische Energiekonzept, dass bis 2050 auf Basis eines weitgehend klimaneutralen Gebäudebestands der verbleibende Wärmebedarf durch 50 % erneuerbare Energien gedeckt werden soll. Bis zum Jahr 2021 sollen deshalb Solarthermie und Umgebungswärme mindestens rund 4 % des Gesamtenergieverbrauchs im Bereich Wärme decken. Durch die tabellarische Gegenüberstellung wird rasch klar, dass vor allem im Gebäudebereich die Deckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien enormer Anstrengungen bedarf.

Ein weitgehend klimaneutraler Gebäudebestand, wie im bayerischen Energiekonzept gefordert, kann nur erreicht werden, wenn bundespolitische Rahmenbedingungen eine Erhöhung der Sanierungsrate auf kommunaler Ebene gezielt unterstützen. Die entsprechend im Klimaschutzkonzept hinterlegten Leitziele, wie die Erhöhung der Gebäudesanierungsrate und alle damit verbundenen Maßnahmen, können kurzfristig nur durch entsprechende energiepolitische Rahmenbedingungen auf Bundesebene erreicht werden.



7.3 Controlling Instrumente

Das Klimaschutzkonzept für die Marktgemeinde Wiggensbach wurde erstellt, um die Energie- und Klimaschutzpolitik zu optimieren und planmäßig zu gestalten. Damit das erstellte Konzept nicht nur als Momentaufnahme mit ambitionierten Zielen gewertet wird, sondern maßgeblich zur Gestaltung der Kommunalpolitik beiträgt, ist neben dem konkreten Maßnahmenkatalog auch eine klar definierte Vorgehensweise für die Umsetzung sowie ein Controlling zu vereinbaren.

Die nachfolgend erläuterten Maßnahmen können ein quantitatives und qualitatives Controlling der Klimaschutzpolitik der Marktgemeinde Wiggensbach gezielt unterstützen:

Jährliche gemeindeweite Datenerhebung zu erneuerbaren Energien im Strombereich

Eine jährliche Fortschreibung der Datenerhebung für den Bereich Strom zu den erneuerbaren Energien ist unbedingt anzuraten. So kann der Öffentlichkeit transparent vermittelt werden, wie die Energiewende lokal im Bereich Strom voranschreitet. Die nachfolgenden Angaben aus den letzten beiden Jahren veranschaulichen, wie wichtig diese Art des Vorgehens ist.

Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz

Die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes erstellte Energie- und CO₂-Bilanz liefert einen guten Überblick über den Stand des Energieeinsatzes und der CO₂-Emissionen der Marktgemeinde Wiggensbach. Sie ist damit, zusammen mit der Potenzialabschätzung, die Basis für die Festlegung der strategischen Ziele und die Auswahl der konkreten Aktivitäten für das Klimaschutzkonzept. Um die laufende Entwicklung verfolgen zu können und gleichzeitig auch in Zukunft die richtigen Schwerpunkte zu setzen, sollte die Bilanz in regelmäßigen Abständen durch die Gemeinde oder einen externen Dienstleister fortgeschrieben werden. Ein sinnvoller Zeitabstand für Aktualisierungen der Bilanz ist unter den aktuellen Rahmenbedingungen des beschleunigten Ausbaus der erneuerbaren Energien ein Zeitabstand von drei bis vier Jahren. Die Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz ist zwar ein wichtiges Element, um auch in Zukunft die richtigen Entscheidungen treffen zu können, als Controlling-Instrument für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes kann die Bilanz in kurzen und mittleren Zeiträumen allerdings kaum dienen. Denn erstens resultieren die Erfolge vieler Klimaschutzprojekte aus dem Maßnahmenkatalog nicht sofort in konkreten CO₂-Einsparungen und zweitens überlagern viele konjunkturelle, überregionale politische und wirtschaftliche Faktoren die Energie- und CO₂-Bilanz. Erst in einer langfristigen Betrachtungsweise kann die Energie- und CO₂-Bilanz als Gradmesser für den Erfolg der



Klimaschutzpolitik dienen. Das bedeutet, dass in jedem Falle die Teilnahme am European Energy Award® als effizientes Controlling-Instrument für eine kontinuierliche Umsetzung von energiepolitischen Maßnahmen und Klimaschutzaktivitäten zu bevorzugen ist.

Teilnahme am European Energy Award®

Der European Energy Award® ist ein Zertifizierungs- und Qualitätsmanagementsystem, das es ermöglicht, den Energieeinsatz in Kommunen systematisch zu erfassen, zu bewerten und regelmäßig zu überprüfen. Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz werden identifiziert.

Bereits für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurde ein Energieteam gegründet. Dieses Energieteam wird sich in der Zukunft um die laufende Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes kümmern sowie den Maßnahmenkatalog jährlich weiterentwickeln. Dabei ist es wichtig, dieser auf Dauer angelegten; vorwiegend ehrenamtlichen Arbeit einen Rahmen zu geben und ein Controlling-Instrument zu etablieren. So können die Gemeinde und das Energieteam Fortschritte sehen und transparent in der Öffentlichkeit kommunizieren.

Mit einer Teilnahme am European Energy Award® werden energiepolitische Maßnahmen gezielt in 6 Handlungsfeldern abgefragt, für die auch quantitative Indikatoren abgefragt werden. So können Relevanz und Effektivität der ergriffenen Klimaschutzmaßnahmen stets aktuell überprüft und auch mit anderen Kommunen vergleichbarer Struktur verglichen werden.



8 Maßnahmen

Um das in Kapitel 7 aufgezeigte Zielszenario zu verwirklichen, müssen umfangreiche strukturelle Maßnahmen eingeleitet werden, die den Weg zu einer nachhaltigeren Energiebereitstellung und Energienutzung sowie zu verstärkter Energieeffizienz ebnen.

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen, Gespräche und Energieteamsitzungen wurden gemeinsam mit dem Energieteam Leitprojekte für die Marktgemeinde Wiggensbach definiert.

Jeweils drei Leitprojekte bestimmen dabei die Handlungsschwerpunkte im jeweiligen Maßnahmenbereich.

Diesen 15 Leitprojekten (siehe Tabelle 10) untergeordnet, wurden für die nächsten 2-3 Jahre konkrete Maßnahmen im Energieteam erarbeitet.

8.1 Methodik der Maßnahmenauswahl

Jede der Maßnahmen ist mit einer Priorität (K = kurzfristig, M = mittelfristig und L = langfristig) versehen. Die Einschätzung betreffend der Regionalisierung der Geldströme soll hierbei zum einen die möglichen Einsparungen (z.B. durch gesteigerte Energieeffizienz) oder den möglichen Verdienst (z.B. durch Erträge aus Bürgeranlagen) des Endverbrauchers beschreiben und zum anderen auch die positiven Effekte für das regionale Handwerk oder die Kommune. Da die Ermittlung regionaler Wertschöpfungsströme im Rahmen des Klimaschutzkonzepts nicht in vollem Umfang erfolgen kann, soll diese Annäherung zumindest eine erste grobe Einstufung der möglichen positiven lokalen Effekte ermöglichen.



Tabelle 10: Tabellarische Aufstellung der Leitprojekte in der Marktgemeinde Wiggensbach

Übergeordnete Aufgaben	
L 01	Kontinuierliche Datenerfassung und Controlling
P 01	Wiederholung der Energie- und CO ₂ -Bilanz im Jahr 2014 (Strom & Wärme)
P 02	Teilnahme am European Energy Award®
L 02	Verantwortlichkeiten für den Klimaschutz in der Verwaltung zuweisen
P 03	Organigramm ergänzen und Stellenbeschreibungen anpassen
L 03	Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz
P 04	Energieberatungsstelle stärker bewerben
P 05	Rubrik Klimaschutz auf der Gemeindehomepage
P 06	zweckgebundene Konzessionsabgabe
Nachhaltig Bauen & Sanieren	
L 04	Nachhaltige Bauleitplanung
P 07	Punktekatalog für Neubaugebiete
L 05	Klimaschutzgerechte Sanierung & Neubauten der eigenen Liegenschaften
P 08	Standards für Gemeindegebäude festschreiben
P 09	Kommunales Energiemanagement extern begleiten lassen
P 10	Hausmeisterschulungen
L 06	Stärkung von Information und Wissensverbreitung für energieeffizientes und ökologisches Bauen
P 11	Heizungscheck
P 12	Vortragsreihe
Energieeffizienz	
L 07	Unterstützung von Energieeffizienznetzwerken für Unternehmen
P 13	In Kooperation mit dem Gewerbeverein Information zur KMU-Beratung
L 08	Nachhaltiges Beschaffungswesen
P 14	Gebäudedatenbank (Excel-Tool)
L 09	Stärkung von Information und Wissensverbreitung zum Thema Energieeffizienz/ Klimaschutz
P 15	Info-Veranstaltungen
P 16	Schulprojekte
P 17	Kindergartenwochen
Erneuerbare Energien	
L 10	Unterstützung von EE- Bürgeranlagen
P 18	EE-Erhebung Wärme / KWK / Abwärmepotenzial
L 11	Weiterer Ausbau der erneuerbaren Energienutzung in den eigenen Liegenschaften
P 19	Ausbau der erneuerbaren Energienutzung in den eigenen Liegenschaften
L 12	Öffentlichkeitsarbeit der Gemeinde zur Energiewende
P 20	"Energietag" ab 2013
Mobilität & Verkehr	
L 13	Politische Einflussnahme beim ÖPNV
P 21	Gemeinde unterstützt das Internetportals "flinc"
L 14	Nachhaltiger Kommunal-Verkehr
P 22	Fuhrparkflotte energiearm und effizient betreiben
L 15	Nachhaltiger Individual-Verkehr
P 23	Radverkehrsnetz
P 24	Tempo-30-Bereiche
P 25	Überdachte Fahrradständer



Im Maßnahmenkatalog (siehe Tabelle 11) ist auch ein Kurzüberblick enthalten, der mittels einer einfachen Matrix Zielgruppen als auch die Akteure der jeweiligen Maßnahme zuweist.

Weiter findet sich für jede der aufgelisteten Maßnahmen in Kapitel 8.2 eine Kurzbeschreibung. Dabei ist zu beachten, dass es beim vorliegenden Maßnahmenkatalog um eine Handlungsempfehlung mit erster grober Projektbeschreibung handelt. Für die beschriebenen Maßnahmen ist im Vorfeld der Umsetzung jeweils eine detaillierte Umsetzungsstrategie zu entwickeln. Diese kann natürlich je nach veränderten Rahmenbedingungen oder auch bei Hindernissen in der Realisierung praxisorientiert durch die Akteure angepasst werden.

Eine Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts erfordert von Seiten der Kommune die kurz- und langfristige Bereitschaft und politische Unterstützung zur Schaffung entsprechender personeller und finanzieller Ressourcen.

Treibender Motor des Umsetzungsprozesses wird dabei auch das Energieteam sein, das vielfältig gesellschaftlich vernetzt ist. Der hier vorgestellte Maßnahmenkatalog soll aber auch in Zukunft jährlich vom Energieteam überarbeitet und aktualisiert werden, so dass in einem dynamischen Prozess, kontinuierlich neue Aktivitäten in das Programm aufgenommen und umgesetzt werden sollen. Somit können sich die geschätzte Energieeinsparung und CO₂-Emissionsreduktion, aber auch die Projektkosten noch erheblich verändern.

Ein Teil der Maßnahmen hat nur indirekte CO₂-Minderungen zur Folge, da er über Kampagnen, Aktionen und die begleitende Öffentlichkeitsarbeit vor allem bewusstseinsbildende Wirkung hat und auf eine Veränderung des Verbraucherverhaltens abzielt. Werden tatsächlich entsprechende Veränderungen sichtbar, können die CO₂-Einsparungen schnell sehr hoch werden. Zum jetzigen Zeitpunkt lassen sie sich aber noch nicht summieren und sind in der Maßnahmenübersicht sehr konservativ kategorisiert. Bei konsequenter Fortführung, der Einbindung einer breiten Öffentlichkeit und einer dynamischen Aktualisierung des Maßnahmenprogramms ist eine deutliche Emissionsreduktion in den Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Verkehr zu erwarten.



Tabelle 11: Liste der vom Energieteam erarbeiteten Maßnahmen inkl. Priorität

lfd. Nr.	Kurzbeschreibung Maßnahme	Handlungsfeld	Zuständiges E-Team Mitglied	Verantwortlich für Umsetzung	Priorität (K, M, L)	Zeitraum	vorr. Zeit für Umsetzung	Haushaltsabschluss notwendig (ja/nein)	Bemerkungen
1	Öffentlichkeitsarbeit allgemein: regelmäßige Berichterstattung von Energieteam; massive Werbung für Kampagnen und E-Beratung; Web; Presse; Preise; Stand auf Events etc.; Energiespartag; stärkere ÖA durch Gemeinde	6	ET-Leiter + Michael Speith	Gemeinde	K	2012 ff.	fortlaufend	nein	
2	Vortragsreihe Vortragsreihe umfasst 6 Vorträge à 1 h; Themen: Schimmel in Wohnräumen, kontrollierte Wohnraumlüftung, Heizungsanlage (erster Vortrag), Fassadendämmung, Fensteraustausch, Nutzung der Dachfläche.	6	ET-Leiter Markus Bornschelegel, Konrad Mayr verschiedene Referenten	Gemeinde	K	2012 ff.	fortlaufend	nein	
3	Information von Handwerksbetrieben zur KMU Initialberatung auf Veranstaltungen der Handwerker- Innungen; Bericht von best Practice Die Initiative „Energieeffizienz im Mittelstand“ ist eine gemeinsame Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und der KiW zur Erschließung von Energieeffizienzpotenzialen in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).	2	Hans Haggenmüller	Gemeinde, IHK, HWK, kleine und mittelständische Unternehmen	K	2013	4 Monate	nein	Zusammenarbeit mit Innungen und HWK, Gewerbeverein
4	Erstellung einer Gebäudedatenbank der kommunalen Gebäude mit Sanierungsstand und Heiztechnik	2	ET-Leiter Markus Bornschelegel	Gemeinde	K	2012	2 Monate	nein	
5	Hausmeister gezielt fortbilden (Hausmeister als wichtiger Baustein in der Energieeffizienz) Teilnahme gemeindeeigener Hausmeister / Gebäudeverantwortlicher an Hausmeisterschulungen; Vermitteln von energieeffizientem Gebäudemanagement in Theorie und Praxis; Umsetzung von Energiesparmaßnahmen vor Ort.	2	ET-Leiter Markus Bornschelegel	Gemeinde	K	2012 ff.	fortlaufend	nein	
6	Mobilitätszentrale im Internet der Marktgemeinde Wiggensbach sowie auf der Klimaschutz-Webseite (Link zur Mitfahrzentrale); Mitfahrzentrale "flinc" http://www.fairkehr- magazin.de/5_2012_flinc_mitfahrzentrale.html (Nutzung des bestehenden Internet/App-Port.	4	Michael Deuschle	Gemeinde	K	2012/2013	3 Monate	nein	flinc ist ein Mitfahrnetzwerk mit Augenmerk auf Dynamic Ridesharing und der Verbindung zwischen Mitfahrzentrale und sozialem Netzwerk. Durch das dynamische Mitfahrssystem soll die Mobilität im ländlichen Raum verbessert und insbesondere für Jugendliche attraktiv gehalten werden.
7	Heizungs-Check: Pumpentausch Aktion (Durchführung im Herbst) für Bürger (gesamt Wiggensbach): Info Handwerk; Kooperationsvertrag Handwerk; Festpreis für Pumpe und Tausch (abh. Größenklassen); Informationsveranstaltung Bürger; Aktion in definiertem Zeitraum Aktion zur Umrüstung auf energieeffiziente Heizungspumpen. Austausch alter Zirkulationspumpen gegen sparsame Hocheffizienzpumpen zum Festpreis. Auch nach Ende der bafa-Förderung sinnvoll und wirtschaftlich!	6	Michael Deuschle (Günther Mayer)	Gemeinde, örtl. Sanitärhandwerk, Energieteam, Energieversor- gungsunter- nehmen	M	2013	4 Monate	nein	Eine Aktion für Wiggensbacher Eigenheimbesitzer, die von der Gemeinde bezuschusst wird und ausschließlich von den ortsansässigen Sanitär- und Heizungsfirmen durchgeführt wird. Der hydraulische Abgleich soll optional bei der Pumpentauschaktion angeboten werden, soll aber nicht extra beworben werden
8	Energieführerschein Verankerung des Themas Energieeffizienz in den Schulen Energieführerschein für 3. Klassen: Kinder der 3.Klasse machen in der Schule innerhalb 3 Doppelstunden einen Energieführerschein.	6	Michael Deuschle?	Gemeinde, Lehrer	M	2013	6 Monate	nein	
9	fifty-fifty-Schulprojekt fifty/fifty-Programm (Sparaktionen an Schulen; Gründung eines Energieteams durch Schüler und Lehrer; "Energiedetektive"; Prämiensysteme; Eine Reihe von Kommunen fördert das Energiesparen in Schulen bereits erfolgreich nach dem fifty/fifty-Modell: Jeder teilnehmenden Schule werden 50% der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verfügung gestellt.)	6	Bgm. Eigstler	Gemeinde, Lehrer	M	2013	6 Monate	nein	
10	Mobilitätsveranstaltungen , z.B. Fahrradschwachstellenralley; zum europ. Radfahrtag (22.09.2013)	4	Andreas Herzner, Michael Speith	Gemeinde	M	2013	6 - 9 Monate	nein	
11	Energiewoche im Kindergarten Energie- und Umwelterziehung als ein Teil des sozialen Lernens im Kindergarten Implementierung von pädagogischen Inhalten und Handlungsweisen mit dem Schwerpunkt Energie- und Umwelt in Kindergärten.	6	Bgm. Eigstler	Gemeinde, Kindergarten	L	2013/2014		nein	
12	KEM kommunales Energiemanagement durch externes Unternehmen Aufbau eines kommunalen Energiemanagements für alle Liegenschaften zur Gewährleistung eines durchgängigen Controllings von Gebäudeunterhaltskosten und Möglichkeiten der Effizienzsteigerung.	2	Kerstin Koenig- Hoffmann (stellt Kontakt zu Felix Geyer her)	Gemeinde	L			ja	
13	Ausbau nachhaltige Mobilität Vorhandenes Radverkehrsnetz soll weiter innerorts wie außerorts ausgebaut und verbessert werden inkl. der Beschilderung	4		Gemeinde	L			ja	Besondere Unterstützung des EZA!-Vorschlags, da dieser laut EZA! Angabe ein Einsparpotenzial zwischen 10-50 t CO2 hat. >Radweg Wiggensbach-Kempten (über Kollerbach, in Zusammenarbeit mit Kempten >Schulweg/Panoramarena sollte mit Radspuren/Wegen optimiert werden
14	Zweckbindung der Konzessionsabgabe für energetische Investitionen Verwendung der durch Konzessionsabgaben erwirtschafteten Finanzmittel für Energieeffizienz- und Einsparmaßnahmen, basierend auf einem politischen Beschluss durch die Kommune.	3		Gemeinde	L			ja	
15	Beitritt zum european energy award Teilnahme der Kommune oder des Landkreises am European Energy Award® als Controlling-Instrument zur kontinuierlichen Überprüfung und Motivation der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.	5		Gemeinde	L			ja	Summe soll nicht vom Budget des Energie- Teams abgehen
16	Tempoverminderung Tempo-30-Bereiche in Wohngebieten wo rechtlich möglich	4		Gemeinde	L			ja	
17	Überdachte Fahrradstellplätze an Schule, Sportplatz, Marktplatz, Überdachung mit Photovoltaik zum Aufladen von E-Bikes (zukunftsweisend, werbewirksam) (Zum Vergleich: bisher priorisierter Ausbau von Parkplätzen (Panoramarena, Swobodastadion)	4		Gemeinde	L			ja	
18	nachhaltige Bauleitplanung (Punkteatalog) Senkung des Energieverbrauchs von Neubauten durch Anwendung eines Punkteatalogs ohne Festlegungen oder Änderungen im Bebauungsplan (klimaschutzrelevante Vorgaben in privatrechtlichen Verträgen).	1		Gemeinde und Bauherren	L			ja	



8.2 Projektbeschreibungen zu den formulierten Leitprojekten

Für jede Maßnahme liefert das zugehörige Projektbeschreibungsblatt auf den folgenden Seiten die wichtigsten Informationen zum jeweiligen Vorhaben.

Tabelle 12: Tabellarische Aufstellung der Maßnahmenkategorisierung im Klimaschutzkonzept

Kosten (Schätzwerte)	
gering	< 5.000 €
mittel	> 5.000 €
hoch	> 15.000 €
sehr hoch	> 50.000 €
Energie-Einsparungen (Schätzwerte)	
gering	< 25.000 kWh / Jahr
mittel	> 25.000 kWh / Jahr
hoch	> 200.000 kWh / Jahr
sehr hoch	> 500.000 kWh / Jahr
CO₂-Einsparungen (Schätzwerte)	
gering	< 10 t / Jahr
mittel	> 10 t / Jahr
hoch	> 50 t / Jahr
sehr hoch	> 150 t / Jahr



8.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Leitprojekt L 01 – kontinuierliche Datenerfassung & Controlling

Dieses Leitprojekt umfasst alle Maßnahmen, die auf die quantitative Evaluierung und langfristige Betrachtung der Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen ausgerichtet sind. So soll garantiert werden, dass der Verwaltung der Kommune und den relevanten Akteuren jederzeit eine transparente Entscheidungsgrundlage für strategische Maßnahmen im Klimaschutz vorliegt und die jeweiligen Leitziele zum Maßnahmenbereich entsprechend angepasst und überprüft werden können.

Leitprojekt L 02 – Verantwortlichkeiten für den Klimaschutz in der Verwaltung zuweisen

Dieses Leitprojekt ist von besonderer Bedeutung, denn nur ausreichende Personalressourcen für den Klimaschutz kann eine zeitnahe Umsetzung der im Klimaschutzkonzept enthaltenen Maßnahmen garantieren. Auch sollte es grundlegendes Anliegen der Marktgemeinde Wiggensbach sein, eine ausreichende Finanzierung für die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen im Haushalt fest zu verankern.

Leitprojekt L 03 – Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz

Dieses Leitprojekt soll sicherstellen, dass Strukturen für die Öffentlichkeitsarbeit in der Kommune für den Klimaschutz auf-, und insofern im Rahmen der Konzepterstellung bereits etabliert, auch weiter ausgebaut werden. Hierzu ist die Vernetzung und Mobilisierung von wichtigen Akteuren und die direkte Ansprache von relevanten Zielgruppen mittels Printmedien, aber auch über Non-Printmedien wie das Internet, den regionalen Radiosender und das Internet mit den zusammenhängenden Social Networks unabdingbar.



Projektbezeichnung: P 01				
Wiederholung der Energie- und CO₂-Bilanz				
Kurzbeschreibung:				
Eine gemeindeweite Energie- und CO ₂ - Bilanz im Jahr 2015 kann ein angemessenes Monitoring, Benchmarking und Controlling der Energiepolitik in der Marktgemeinde Wiggensbach garantieren. Die derzeit vorliegende Bilanz deckt den Zeitraum 2004-2011 ab und stellt die Endenergiebedarfe nach Sektoren gegliedert, aber auch die Anteile der erneuerbaren Energien im Bereich Strom und Wärme detailliert dar.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Überprüfung der Wirksamkeit von Strategien und Leitprojekten • gegebenenfalls Anpassung der Leitziele für Energieeffizienz und den Ausbau der erneuerbaren Energien im Gemeindegebiet neu formulieren. 				
CO₂-Minderungspotenzial:	mittel			
Energie-Einsparpotenzial:	mittel			
Kosten für Kommune:	mittel	Kosten für andere:		--
Dauer der Projektdurchführung:	6 Monate	Start:	2015	Ende:
Zielgruppen:	Gemeinde, alle weiteren Zielgruppen			
Akteure:	EVUs, eza!, Kaminkehrer, Kommune			
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktaufnahme zu allen wichtigen Akteuren • Einfordern der Verbrauchsdaten • Verbrauchsdatenauswertung durch eza! 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Energie- und CO₂-Bilanz der Marktgemeinde Wiggensbach – Strom- und Wärmedaten 2004-2011 • Evt. Förderung der Datenerhebung durch das bayerische Staatsministerium ist zu klären 				



Projektbezeichnung: P 02					
Teilnahme am European Energy Award®					
Kurzbeschreibung:					
<p>Der European Energy Award® (eea) ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommune systematisch erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig geprüft werden können. So werden praxisnah alle Potenziale nachhaltiger Energiepolitik und des Klimaschutzes identifiziert und genutzt. Das bereits bestehende Energieteam sowie die Verwaltung werden durch einen akkreditierten eea-Berater bei der Umsetzung energiepolitischer Maßnahmen unterstützt.</p>					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> Erfolge der Energie- und Klimaschutzpolitik sollen klar verständlich extern kommuniziert und intern dokumentiert werden können. Eine externe Überprüfung und Bewertung hilft, die ergriffenen Maßnahmen in ihrer Qualität kontinuierlich zu verbessern. 					
CO₂-Minderungspotenzial:	mittel				
Energie-Einsparpotenzial:	mittel				
Kosten für Kommune:	mittel (mit Förderung gering)		Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	mind. 3 Jahre	Start:	2013	Ende:	2015
Zielgruppen:	Gemeinde, alle weiteren Zielgruppen				
Akteure:	Verwaltung der Gemeinde, Energieteam Wiggensbach, eza!				
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none"> Gründung eines Energieteams (bereits geschehen) Aufnahme aller bisherigen Aktivitäten und Einordnung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept als neue Aktivitäten Bewertung der bisherigen Aktivitäten (internes Audit) Prüfung der "50%-Hürde" für ein externes Audit 					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					
<p>Zurzeit gibt es 238 eea-Städte / eea-Gemeinden sowie 27 eea-Kreise (Stand Dezember 2012). Der European Energy Award® hat in 2011 sein 10-jähriges Jubiläum gefeiert und ist ein auch durch die EU-Kommission anerkanntes Qualitätsmanagementsystem in der kommunalen Energiepolitik.</p> <p>www.eza.eu, www.european-energy-award.de/eea-kommunen</p>					





Projektbezeichnung: P 03				
Stellenbeschreibungen auf Klimaschutz prüfen				
Kurzbeschreibung:				
Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe, die in der gesamten Verwaltung der Marktgemeinde Wiggensbach verankert werden sollte. Allein mit der Zuweisung von Verantwortlichkeiten können die mit dem Klimaschutz verbundenen, weit in alle Abteilungen und Sachgebiete reichenden Verantwortlichkeiten nicht nachhaltig abgedeckt werden. Aus diesem Grund sollten Stellenbeschreibungen grundsätzlich darauf geprüft werden, ob Klimaschutz und das Thema Energie Relevanz für die jeweilige Verwaltungskraft haben. Besonders sinnvoll kann es in diesem Zusammenhang auch sein, vor allem die Stellenbeschreibungen des Führungspersonals gezielt mit der Thematik zu besetzen.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none">• Verankerung der Klimaschutzziele in der Verwaltung• Sensibilisierung und Wissensaufbau bei den Verwaltungsmitarbeitern				
CO₂-Minderungspotenzial:	gering			
Energie-Einsparpotenzial:	gering			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2015	Ende: --
Zielgruppen:	Gemeinde (Verwaltung)			
Akteure:	Gemeinde und Energieteam			
Verantwortlichkeit:	Gemeinde			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none">• Stellenbeschreibungen anpassen				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
--				



Projektbezeichnung: P 04					
Ausweitung und Stärkung der Energieberatung in der Kommune					
Kurzbeschreibung:					
Die Stärkung der Energieberatungen in der Marktgemeinde Wiggensbach zielt darauf ab, Sanierungs- und Bauwilligen die Energieberatungsstelle zu empfehlen. Die flächendeckende, umfassende, praxisnahe und kompetente Beratung bietet bereits jetzt schon Antworten bei allen Fragen rund um Gebäudeeffizienz bei Neubau und Sanierung. Diese Energieberatungsstelle muss durch Öffentlichkeitsarbeit stärker in das öffentliche Interesse gerückt werden, da die Zahl der Energieberatungen rückläufig ist.					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Wissensverbreitung und Kompetenzbildung beim Verbraucher • Hebung des energetischen Standards bei Neubauten und Sanierung 					
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch				
Energie-Einsparpotenzial:	hoch				
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:			
Dauer der Projektdurchführung:	½ Jahr	Start:	kurzfristig	Ende:	
Zielgruppen:	Bürger				
Akteure:	Marktgemeinde Wiggensbach				
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none"> • Bewerbung der örtlichen Energieberatungsstelle im Gemeindeblatt sowie auf der gemeindeeigenen Internetseite 					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					
<ul style="list-style-type: none"> • eza! energieberatung: kostenlose Energieberatung für Bürger in Kommunen: www.eza-allgaeu.de/fuer-kommunen/energieberatung-fuer-ihre-buerger/ 					



Projektbezeichnung: P 05				
Ausbau und Vernetzung der Medien und Internetpräsenz - Öffentlichkeitsarbeit Kommunalen Klimaschutz				
Kurzbeschreibung:				
<p>Öffentlichkeitsarbeit und in diesem Zusammenhang eine umfassende Medienkooperation zur Sensibilisierung aller Zielgruppen in der Marktgemeinde Wiggensbach für Themen des Klimaschutzes, wie beispielsweise Energieeffizienz und erneuerbare Energien, sind unerlässlich und wurden bereits parallel zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts durch die Verwaltung und das Energieteam aufgebaut. Die Pressestelle der Gemeinde, die regionale Presse sowie die Online-Medien sollten stets umfassend über die Arbeit des Energieteams und den Fortschritt der Maßnahmenumsetzung informiert sein und in diese auch eingebunden werden. Hierzu sollte auch ein detaillierter Kommunikationsplan erstellt werden, und ein Veranstaltungskalender, der auf die Website der Gemeinde eingebunden werden kann (Newsticker Klimaschutz).</p>				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der Ziele des Klimaschutzkonzepts an alle Zielgruppen in der Marktgemeinde Wiggensbach • Mobilisierung von Unterstützern im Klimaschutz zur kontinuierlichen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen 				
CO₂-Minderungspotenzial:	gering			
Energie-Einsparpotenzial:	gering			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2012	Ende: --
Zielgruppen:	alle Zielgruppen			
Akteure:	Gemeinde, Energieteam, lokale Medien			
Verantwortlichkeit:	Gemeinde, Energieteam			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> • Einrichten eines detaillierten Kommunikationsplanes und eines Veranstaltungskalenders auf der Internetseite der Gemeinde 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<p>www.wiggensbach.de/wiggensbach/Klimaschutz/ alle Initiativen in der Marktgemeinde Wiggensbach zum Thema Klimaschutz</p>				



Projektbezeichnung: P 06					
Zweckgebundene Konzessionsabgabe					
Kurzbeschreibung:					
Die Einstellung von Mitteln zur Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Klimaschutzmaßnahmenkatalog des vorliegenden Konzepts ist im Gemeindehaushalt zu berücksichtigen. Teils sind aber auch niedrig-investive Maßnahmen vorgesehen, für die ein jährlicher Sockelbetrag vorgesehen werden sollte. Ein Entscheid für die Einstellung von Finanzmitteln für Investitionen ist jährlich auf Basis von detaillierten Kostenvoranschlägen und Angeboten zu führen und durch die Verwaltung in Abstimmung mit dem Energieteam vorzubereiten.					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none">• Verankerung von Finanzmitteln im Gemeindehaushalt• Gewährleistung kontinuierlicher Maßnahmenumsetzung durch ausreichende Budgetierung					
CO₂-Minderungspotenzial:	--				
Energie-Einsparpotenzial:	--				
Kosten für Kommune:	variabel	Kosten für andere:		--	
Dauer der Projektdurchführung:	fortlaufend	Start:	2012	Ende:	--
Zielgruppen:	Gemeinde, Gemeinderat				
Akteure:	Verwaltung der Marktgemeinde Wiggensbach, Energieteam				
Verantwortlichkeit:	Gemeinde / Energieteam				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none">• es gab bereits früher eine Zweckbindung der Konzessionsabgabe: das muss geprüft werden• Vorbereitung der Zweckbindung der Konzessionsabgabe zur Abstimmung in der Gemeinderatssitzung					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					
--					



8.2.2 Nachhaltig Bauen und Sanieren

Leitprojekt L 04 – Nachhaltige Bauleitplanung

Dieses Leitprojekt zielt darauf ab, die wertvollste Ressource im Gemeindegebiet wie die vorhandenen Siedlungsflächen, Flächen mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung, aber auch wertvolle CO₂-Senken, wie schützenswerte Naturräume (z.B. Moore), für die Energiewende sinnvoll und nachhaltig zu entwickeln.

Leitprojekt L 05 – Klimaschutzgerechte Sanierung & Neubauten der eigenen Liegenschaften

Einsparungen bei den kommunalen Liegenschaften bezogen auf den Endenergieverbrauch der gesamten Gemeinde wirken sich nur verschwindend gering aus. In seiner Rolle als Vorbild müssen umfassende Kompetenzen in der Verwaltung betreffend Energieeffizienz im Gebäudebereich weiter ausgebaut werden und Standards für energieeffizientes Bauen und Sanieren kommunaler Liegenschaften festgelegt werden.

Leitprojekt L 06 – Stärkung von Information und Wissensverbreitung für energieeffizientes und ökologisches Bauen

Auf Basis der in der Potenzialschätzung ausgewiesenen Einsparpotenziale für den Gebäudebereich war es dem Energieteam ein Anliegen, das Wissen um die Vorteile energieeffizienten und ökologischen Bauens in die Breite zu bringen. Die Formulierung des Leitziels der jährlichen Steigerung der Gebäudesanierungsrate auf 2 % bildet sich deshalb faktisch durch vielfältige Maßnahmen zur Informationsverbreitung und zum Wissensaufbau im Bereich nachhaltiges Bauen ab.



Projektbezeichnung: P 07					
Klimaschutzrelevante Vorgaben in privatrechtlichen Verträgen - Punktekatalog für Neubaugebiete					
Kurzbeschreibung:					
<p>Aufnahme von energierelevanten Bestimmungen (Gebäudestandard, Einsatz erneuerbarer Energien, verdichtetes Bauen, Anschluss an bestehendes Nahwärmenetz) in privatrechtliche Bestimmungen beim Verkauf von gemeindeeigenen Baugrundstücken. Die Kommune erhebt einen Preisaufschlag auf den Grundstückspreis. Der Aufschlag für das Baugrundstück wird den Bauherren je nach Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen nach einem Punktesystem zurück vergütet.</p> <p>Oder der Bauherr hinterlegt ein Pfand, das zurückerstattet wird, wenn das Gebäude durch einen Luftdichtheitstest und eine thermografische Untersuchung als EnEV-konform bestätigt wurde.</p>					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Senkung des Energieverbrauchs in neu errichteten Gebäuden durch Anwendung des Punktekatalogs. Steigerung der Energieeffizienz ohne Festlegungen oder Änderungen im Bebauungsplan. • Erhöhung des Drucks auf Handwerker und Planer, weil ihre Leistung überprüft wird. 					
CO₂-Minderungspotenzial:		Je nach Umsetzungsgrad gering bis hoch			
Energie-Einsparpotenzial:		Je nach Umsetzungsgrad gering bis hoch			
Kosten für Kommune:		gering	Kosten für andere:		Höhere Grundstückspreise, evtl. höhere Baukosten
Dauer der Projektdurchführung:		kontinuierlich	Start:	2014	Ende: --
Zielgruppen:		Bauherren			
Akteure:		Bauherren, Verwaltung, Bauamt, Energieberater, evtl. Begleitung durch eza!			
Verantwortlichkeit:		Marktgemeinde Wiggensbach			
Personaleinsatz für Verwaltung:		gering			
Erste Schritte					
<p>Schritte zu den klimaschutzrelevanten Vorgaben in privatrechtliche Verträgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klärung von wem der Punktekatalog und mit welcher Hilfestellung erstellt wird • Inhalt des Punktekatalogs festlegen und Kosten kalkulieren • Beschluss der Gemeinde-/Stadtvertretung über Annahme des Katalogs • Evtl. Erstellung eines Infoflyers • Evtl. Öffentliche Veranstaltung mit Vorträgen 					



- Energieberatung für Bauwillige klären

Weitere Informationen oder Referenzprojekte:

<http://www.eza-allgaeu.de/fuer-verbraucher/eza-energieberatung/energieberatungsstellen/klimaschutzprogramm-jakobswiese/>
Buchenberg, Pfronten, Bad Grönenbach, Immenstadt, Marktoberdorf, Aachen, Freiburg, Vellmar, Marburg



Projektbezeichnung: P 08				
Standards für Gemeindegebäude - Selbstverpflichtung zu Energiestandards (EnEV PLUS/ EU Gebäuderichtlinie 2010)				
Kurzbeschreibung:				
<p>Zur gezielten Umsetzung von im Leitbild verankerten quantitativen Klimaschutzzielen im Bereich der kommunalen Gebäude sollte eine Selbstverpflichtung zu energetischen Mindeststandards angestrebt werden. Diese klare Festschreibung von energetischen Zielen im Bereich Neubau und Sanierung mit konkreten Angaben zu Primär- und Gesamtenergiebedarf von Gebäuden und den Standards für die Gebäudehülle hat auch weit über den kommunalen Bereich hinaus Signalwirkung auf die anderen Sektoren.</p>				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> • Unterschreiten des Mindestdämmstandards der EnEV 2009 (HT´) um min. 20 % im Neubau • Energetische Gebäudesanierung nach Neubaustandard der Wärmeschutzverordnung im Bestand • Verpflichtung zu energetischen Mindeststandards bei der Anlagentechnik • Verpflichtung zur Umsetzung primärenergie- und CO₂-optimierter Wärmeversorgung (z.B. Fern- und Nahwärme, Kraftwärmekopplung, Solarenergie, Brennwerttechnik) • Verpflichtung zur Erstellung von umfassenden Energiekonzepten für Einzelgebäude, sobald Sanierungsmaßnahmen anstehen (Abstimmung der Gewerke) • Verpflichtung zur Erstellung von Energiepässen im Rahmen von Energieuntersuchungen und vor Durchführung von größeren energetischen Sanierungsmaßnahmen • Festlegung konkreter Wirtschaftlichkeitskriterien (u.a. anhand der Berechnung von Einsparkosten) • Verpflichtung zur Durchführung von Pilotprojekten (z.B. Passivhauskindergarten oder -schule) 				
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	hoch			
Kosten für Kommune:	mittel		Kosten für andere:	variabel
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende: --
Zielgruppen:	Bürger, Kommune			
Akteure:	Marktgemeinde Wiggensbach			
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach			
Personaleinsatz für Verwaltung:	mittel			
Erste Schritte				



- Analyse des kommunalen Gebäudebestandes hinsichtlich energetischer Kriterien (Gebäudeliste ist in Arbeit)
- Festschreibung eines Energiestandards für Sanierungen kommunaler Liegenschaften

Weitere Informationen oder Referenzprojekte:

- **EU-Gebäuderichtlinie seit 08. Juli 2010** in Kraft: Veröffentlichung der Verwaltungsvorschriften muss bis 09. Juli 2012 erfolgen, Anwendung bestimmter Vorschriften muss bis 09. Januar 2012 erfolgen, Vorschriften sind auf Behördenbauten bis 09. Januar 2013 anzuwenden, Umsetzungspflicht für alle Gebäude in den Mitgliedsstaaten bis 09. Juli 2013
- **Servicepaket Nachhaltiges Bauen – eza!**



Projektbezeichnung: P 09			
Kommunales Energiemanagement			
Kurzbeschreibung:			
<p>Laufende Betreuung kommunaler Liegenschaften während der gesamten Nutzungszeit. Das Energiemanagement sichert den energiesparenden Betrieb in den kommunalen Liegenschaften durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren von Schwachpunkten • Schulungen und Einweisungen für Hausmeister, Gebäudeverantwortliche und Nutzer <p>Ausbau des Controllings:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überwachung der Verbrauchswerte (monatliche Erfassung: Strom, Wärme, Wasser) • soweit vorhanden Ausbau und Vernetzung des Datenaustauschs von Stadtverwaltung und Stadtwerken • Jährlicher Energiebericht • Beratung bei Neu- oder Ersatzinvestitionen • Optimierung der vorhandenen Anlagentechnik 			
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einsparungen durch direkt messbare Verbrauchsreduzierung • Einsparungen durch rechtzeitiges Erkennen von Schwachstellen • Einsparungen durch optimale Energielieferverträge • Einsparung durch gezielte Rückkopplung an die Teilnehmer von Nutzerprogrammen (50/50) • Transparente Darstellung der erfassten Daten nach außen zur Bewusstseinsbildung beim Bürger 			
CO₂-Minderungspotenzial:	mittel		
Energie-Einsparpotenzial:	mittel		
Kosten für Kommune:	selbsttragend	Kosten für andere:	
Dauer der Projektdurchführung:	Mind. 3 Jahre	Start: 2013	Ende:
Zielgruppen:	kommunale Verwaltung		
Akteure:	kommunale Verwaltung, eza!		
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach		
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering		
Erste Schritte			
<p>Vorgehen beim kommunalen Energiemanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übermittlung von Daten der Verwaltung an eza! • Angebotserstellung durch eza! 			



- Entscheidung der Gemeinde
- Förderantrag
- Durchführung

Wird durch Förderprogramm „CO₂- Minderungsprogramm“ vom Freistaat Bayern unterstützt

Weitere Informationen oder Referenzprojekte:

--



Projektbezeichnung: P 10				
Regelmäßige Hausmeisterschulungen				
Kurzbeschreibung:				
Schulung der Hausmeister in Theorie (z.B. im Bereich Heizung, Stromsparen, Schimmelbildung) und Praxis (z.B. Einstellungen, Optimierung der Pumpeneinstellungen, Wärmeverluste, Messungen mit Infrarot-Thermometer).				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> Gut informiertes und bestens geschultes Hausmeisterteam als Grundlage für Energie-Einsparungen in allen Liegenschaften 				
CO₂-Minderungspotenzial:	indirekt mittel			
Energie-Einsparpotenzial:	indirekt mittel			
Kosten für Kommune:	kostenfrei	Kosten für andere:		
Dauer der Projektdurchführung:	1 Tag	Start:	kurzfristig	Ende:
Zielgruppen:	Hausmeister von kommunalen Liegenschaften			
Akteure:	Hausmeister von kommunalen Liegenschaften, eza!			
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> Anmeldung zur Hausmeisterschulung Teilnahme an der Schulung Umsetzung des Gelernten in den eigenen Liegenschaften <p>*Für eea-, Klimaschutz- und KEM-Gemeinden ist diese Schulung kostenfrei (für andere Teilnehmer: € 179,- zzgl. 7% MwSt.)</p>				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
http://www.eza-allgaeu.de/fuer-fachleute/eza/bildungsprogramm/fachseminare/hausmeisterschulungen/ teilgenommene Kommunen: Donauwörth, Oberstdorf				



Projektbezeichnung: P 11					
Heizungsscheck - Aktion Heizungspumpentausch					
Kurzbeschreibung:					
<p>Austausch alter, unregelter Heizungspumpen gegen energieeffiziente, geregelte Heizungspumpen. Angebot eines Festpreises für Pumpe inkl. Einbau durch örtliche Sanitärfachbetriebe. Ggf. Zuschuss durch Gemeinde. Projektsteuerung durch Energieteam / Arbeitskreis oder Gemeindeverwaltung. Optional kann noch zusätzlich ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden. Projektsteuerung durch Energieteam oder Gemeindeverwaltung.</p> <p>Kommunikation an die Mitbürger der Gemeinde durch Plakate, Flyer, Infoabend, Beiträge im Gemeinde- / Amtsblatt. Wichtig: Wiederholte Kommunikation (PR-Wellen / Reminder).</p>					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> Energieeinsparung – Reduktion des Stromverbrauchs je nach Altpumpe und Nutzerprofil. Überprüfbarkeit möglich durch Vergleich der Stromkosten vor / nach Tausch oder Vergleich der abgerufenen Pumpenleistung (Display) mit der Leistungsaufnahme der alten Pumpe 					
CO₂-Minderungspotenzial:	gering				
Energie-Einsparpotenzial:	mittel - hoch				
Kosten für Kommune:	keine (evtl. Zuschuss)		Kosten für andere:		
Dauer der Projektdurchführung:	6 - 9 Monate	Start:	2013	Ende:	
Zielgruppen:	Hausbesitzer				
Akteure:	Energieteam, Hausbesitzer, örtl. Sanitärhandwerk, EVU				
Verantwortlichkeit:	Energieteam				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<p>Vorgehen Heizungspumpentausch:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontaktaufnahme mit Heizungsbauern und Vereinbaren eines Festpreises. Planung Projektzeitraum (Heizperiode) und Kommunikation. Erstellen der Kommunikationsmedien (Plakate, Flyer, Präsentation für Infoabend, Beiträge im Gemeinde- / Amtsblatt, Rechenhilfe Einsparpotenzial). Wenn möglich Bereitstellung neutraler Beratung mit Kontaktaufnahme über Rathaus Zwischendurch Kommunikation des Status der Aktion. Nach Ende der Aktion: Feedback zur Anzahl getauschter Pumpen, Energie- und CO₂-Ersparnis, Qualität der Abwicklung. <p>Entscheidend ist Kommunikation und Werbung!!!</p>					



Win-Win-Charakter der Aktion für Umwelt, Nutzer und Fachbetriebe herausstreichen.
Unbedingt darauf hinweisen, dass bestimmte technische Voraussetzungen gegeben sein müssen!

Weitere Informationen oder Referenzprojekte:

- Heizungspumpentauschaktionen in Wildpoldsried, Hergensweiler, Wasserburg, Langenegg (AT)



Projektbezeichnung: P 12					
Klimaschutz-Vortragsreihe					
Kurzbeschreibung:					
<p>Organisation und Durchführung von einzelnen oder regelmäßigen Vortrags- und Informationsveranstaltungen zu energierelevanten Themen in der Gemeinde in Kooperation mit einschlägigen Fachexperten (z.B. Elektro- und Sanitärhandwerk, Waldbauern, Architekten, Bauhandwerk).</p> <p>Information direkt durch Fachleute zu Themen wie Energiesparen im Haushalt, Wärmedämmung, Thermographie, Brennwert- und thermischer Solartechnik, PV, Windkraftanlagen, etc.</p>					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung der Bevölkerung für Fragen der Energieeffizienz; Erschließung neutraler Information für Verbraucher / priv. Investoren; Schaffung der Grundlagen für energiebewusstes Verhalten; Bereitschaft zu priv. Initiativen stärken. 					
CO₂-Minderungspotenzial:	unmittelbar gering, mittelbar hoch				
Energie-Einsparpotenzial:	unmittelbar gering, mittelbar hoch				
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:			
Dauer der Projektdurchführung:	laufend	Start:	2013	Ende:	
Zielgruppen:	Bürger				
Akteure:	kommunale Verwaltung, Energieteam				
Verantwortlichkeit:	Marktgemeinde Wiggensbach				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none"> Bedarf an einschlägigen Themen in der Gemeinde durch Befragung o.ä. ermitteln (kann auch während der ersten Veranstaltungen geschehen). Info-Reihe planen und mit einem eingängigen Namen versehen (Energiespar-Vortrags- Zyklus). Zeitplanung erstellen und Fachexperten einladen. PR / Werbung im Vorfeld für Veranstaltungen in Form von Plakaten, Artikeln im Gemeindeblatt etc. betreiben. 					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					



- Beispiel Kommunen: Oberstdorf, Wasserburg (Bodensee)



8.2.3 Energieeffizienz

Leitprojekt L 07 – Unterstützung von Energieeffizienznetzwerken für Unternehmen

Gewerbe und Unternehmen sind in der Marktgemeinde Wiggensbach für den größten Anteil am Endenergieverbrauch und den CO₂-Emissionen verantwortlich. Diesem Umstand sollen die diesem Leitprojekt untergeordneten, speziell auf Gewerbe, Handwerk, Unternehmen zugeschnittenen Maßnahmen gerecht werden.

Leitprojekt L 08 – Nachhaltiges Beschaffungswesen

Die Steigerung der Energieeffizienz durch die Festschreibung von Standards für nachhaltige Beschaffung in der Verwaltung der Marktgemeinde Wiggensbach soll mit diesem Leitprojekt gezielt unterstützt und etabliert werden. Hierzu gehören alle Bereiche der Verwaltung, vom Hochbau der Kommune bis hin zur Beschaffung von Bürogeräten und -materialien. Alle diesem Leitprojekt untergeordneten Maßnahmen zielen darauf ab, Standards einer Beschaffung nach ökologischen Kriterien festzuschreiben und kontinuierlich auszubauen.

Leitprojekt L 09 – Stärkung von Information und Wissensvermittlung zum Thema Energieeffizienz/Klimaschutz

Die Steigerung der Energieeffizienz ist eine Thematik, die an alle Zielgruppen in der Gemeinde herangetragen werden muss. Hinreichende Informationen und zielgruppenspezifische Wissensvermittlung sind hierbei wichtige Bausteine. Schulen und Kindergärten, Kommunen und Bürger sollen deshalb mit gezielten Aktionen und Informationskampagnen sensibilisiert und zu Verhaltensänderungen motiviert werden.



Projektbezeichnung: P 13			
Energieberatung Mittelstand - KMU-Beratung			
Kurzbeschreibung:			
<p>Die Initiative „Energieeffizienz im Mittelstand“ ist eine gemeinsame Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und der KfW zur Erschließung von Energieeffizienzpotenzialen in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Diese Initiative umfasst eine Beratungsförderung und eine Investitionsförderung. Beide Komponenten können unabhängig voneinander in Anspruch genommen werden. Es wird jedoch empfohlen, vor Investitionen eine Beratung in Anspruch zu nehmen.</p>			
Wer kann Förderanträge stellen?			
<ul style="list-style-type: none"> • rechtlich selbstständige in- und ausländische Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft: produzierendes Gewerbe, Handwerk, Handel und Dienstleistung • freiberuflich Tätige • an Standorten in Deutschland • die jährlichen Kosten für Energie sind höher als 5.000 € (gilt für den betrachteten Standort) 			
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:			
Initialberatungen – 80 % Förderung			
<p>Bei einer Initialberatung wird eine Betriebsbesichtigung durchgeführt und es werden energetische Schwachstellen im Unternehmen aufgezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Ausgangssituation des Unternehmens • Beschreibung bestehender energetischer Mängel • Vorschläge für Effizienzmaßnahmen • Darstellung der Ergebnisse in einem Bericht 			
Detailberatungen – 60 % Förderung			
<p>Eine Detailberatung umfasst eine vertiefende Energieanalyse und die Erarbeitung eines konkreten Maßnahmenplanes für die Bereiche mit den größten Effizienzpotenzialen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse über Menge und Kosten des Energieverbrauchs • Ist-Zustand auf Basis aktueller Energiebedarfsberechnungen • Feststellen von Schwachstellen und Einsparpotenzialen • Prioritäten zur effizienten Energieanwendung • Vorschläge für Energieeinsparmaßnahmen • Vorschläge für die Nutzung erneuerbarer Energien • Wirtschaftliche Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen • konkrete Empfehlungen und Anleitungen zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen • Hinweise auf Fördermittel • Darstellung der Ergebnisse in einem Bericht 			
CO₂-Minderungspotenzial:	sehr hoch		
Energie-Einsparpotenzial:	sehr hoch		
Kosten für Kommune:	keine	Kosten für andere:	gering



Dauer der Projektdurchführung:	Initialberatung 3 Monate Detailberatung 8 Monate	Start:	2013	Ende:	
Zielgruppen:	Handwerksbetriebe und mittelständische Unternehmen				
Akteure:	Kommune, Gewerbeverein, eza!				
Verantwortlichkeit:	Kommune, Unternehmen				
Personaleinsatz für Verwaltung:	kein				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none">• Kontaktaufnahme mit dem Regionalpartner vor Beantragung eines Beratungszuschusses, um die formalen Fördervoraussetzungen zu prüfen.• Der Unternehmer stellt online bei einem Regionalpartner (IHK oder HWK) einen Antrag auf einen Zuschuss zur Energieberatung.• Nach Erteilung der Förderzusage wird ein bei der KfW gelisteter Berater ausgewählt.• Abschluss eines Beratungsvertrag zwischen Unternehmen und Berater (z. B. eza!).• Eine Initialberatung wird innerhalb von 3 Monaten, eine Detailberatung innerhalb von 8 Monaten nach Förderzusage durchgeführt. Die Ergebnisse der Beratungen werden dem Unternehmen in Form eines Berichtes übergeben und erläutert.• Nach Abschluss der Beratung reicht das Unternehmen eine Kopie der Rechnung des Beraters, sowie den Beratungsbericht innerhalb eines Monats nach Ablauf des Beratungszeitraums beim Regionalpartner ein. Die KfW überweist den Zuschuss an das Unternehmen.					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					
Ansprechpartner: Bei eza! Energie- und Umweltzentrum Allgäu Ansprechpartner: Felix Geyer 0831/96 02 86-50 geyer@eza.eu bei den Regionalpartnern IHK und HWK (siehe oben) www.rp-suche.de → Energieberatung Mittelstand bei der KfW-Bank im Internet unter: www.kfw.de → Programmfinder → Ihr Vorhaben... Energieeffizienz und Umweltschutz im Unternehmen					



Projektbezeichnung: P 14				
Erfassung der kommunalen Gebäude - Gebäudedatenbank				
Kurzbeschreibung:				
Alle kommunalen Gebäude und ihre Flächenarten sollen in einer Liste erfasst werden und einem Gebäudetyp zugeordnet werden (nach AGES). Dadurch bietet sich die Möglichkeit, die Verbrauchskennwerte der kommunalen Liegenschaften in Bezug zu den Verbrauchskennwerten der AGES-Studie zu setzen.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none">• Weitere Steigerung der Energieeffizienz der eigenen Liegenschaften				
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	hoch			
Kosten für Kommune:	keine	Kosten für andere:		
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:
Zielgruppen:	kommunale Verwaltung			
Akteure:	kommunale Verwaltung			
Verantwortlichkeit:	kommunale Verwaltung			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none">• Erfassung aller kommunalen Gebäude sowie Typisierung nach AGES				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
--				



Projektbezeichnung: P 15				
Infoabende				
Kurzbeschreibung:				
Information direkt durch Fachleute zu Themen wie Energiesparen im Haushalt, Wärmedämmung, Thermographie, Brennwert- und thermischer Solartechnik, PV, Windkraftanlagen, etc.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung der Bevölkerung für Fragen der Energieeffizienz; Erschließung neutraler Information für Verbraucher / priv. Investoren; Schaffung der Grundlagen für energiebewusstes Verhalten; Bereitschaft zu priv. Initiativen stärken. 				
CO₂-Minderungspotenzial:	unmittelbar gering, mittelbar hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	unmittelbar gering, mittelbar hoch			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:		gering
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:
Zielgruppen:	Bürger			
Akteure:	kommunale Verwaltung, Energieteam			
Verantwortlichkeit:	Kommune			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> Bedarf an einschlägigen Themen in der Gemeinde durch Befragung o.ä. ermitteln (kann auch während der ersten Veranstaltungen geschehen). Inforeihe planen und mit einem eingängigen Namen versehen (Energiespar-Vortragszyklus). Zeitplanung erstellen und Fachexperten einladen. PR / Werbung im Vorfeld für Veranstaltungen in Form von Plakaten, Artikeln im Gemeindeblatt etc. betreiben 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none"> Beispiel Kommunen: Oberstdorf, Wasserburg (Bodensee) 				



Projektbezeichnung: P 16-01			
Energiewerkstatt „Schule“ (ehemals Energieführerschein)			
Kurzbeschreibung:			
<p>Energiewerkstatt „Schule“ für Kinder in den 3. Klassen der Landkreise Ober-, Ost- und Unterallgäu sowie Lindau, in den kreisfreien Städten Kempten, Kaufbeuren und Memmingen an. Der Energieführerschein ist ein Intensivlernkurs zur Entdeckung von Energie und Klimaschutz mit vielen Experimenten zum Schauen, Staunen und Selbermachen.</p> <p>Gegliedert in 3 Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul 1: Was ist Energie? Wie kann man Energie selber umwandeln? Welche Energiequellen gibt es? Für Zuhause: Kinder suchen verschiedene Stromverbraucher, Energieträger der Heizung? • Modul 2: Was hat der Treibhauseffekt mit der Nutzung verschiedener Energiequellen zu tun? Wo auf der Welt wird viel Energie, wo wenig verbraucht? Wie können wir Energie sparen – Thema Strom? Für Zuhause: Energiemessgerät, Geräte messen • Modul 3: Besprechung der Messergebnisse zu Hause (Schwerpunkt: Wie lässt sich Strom sparen?). Energie sparen beim Thema „Wärme“. Dämmen – Was ist das? Wie mache ich das? Was kann ich selber (als Kind) tun? Richtiges Lüften, freie Heizung, richtige Kleidung Energie sparen im Verkehr. 			
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Energie- und Umwelterziehung stärken • Sensibilisierung der Bürger (Multiplikatorenwirkung) • Energiesparer von morgen positiv beeinflussen 			
CO₂-Minderungspotenzial:	indirekt mittel		
Energie-Einsparpotenzial:	indirekt mittel		
Kosten für Kommune:	gering - mittel	Kosten für andere:	--
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013
		Ende:	--
Zielgruppen:	Kinder der 3.Klasse		
Akteure:	Kommune, Schulen, Bund Naturschutz, eza!		
Verantwortlichkeit:	Kommune, Energieteam		
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering		



Erste Schritte
<ul style="list-style-type: none">• Kommune spricht die örtlichen Schulen an
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:
<ul style="list-style-type: none">• eza! Schul- und Kindergartenprojekte: http://www.eza-allgaeu.de/fuer-kommunen/aktionen-fuer-schule-und-kindergarten/



Projektbezeichnung: P 16-02

fifty/fifty - Energiemanagement in Schulen

Kurzbeschreibung:

Mit der Aktion fifty/fifty sollen Schulen motiviert werden, durch umweltfreundliches Nutzerverhalten so viel Energie wie möglich einzusparen. Damit dies nicht nur zum Nutzen der Umwelt, sondern auch zum Nutzen der teilnehmenden Schulen und Kommunen geschieht, wurde das finanzielle Anreizsystem fifty/fifty entwickelt.

Der Anreiz von fifty/fifty besteht darin, dass jeder teilnehmenden Schule 50 % der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verfügung gestellt werden.

Schüler, Lehrer und Hausmeister sind also aufgefordert, durch einfach durchführbare Energiesparmaßnahmen Wärme und Strom und evtl. auch Wasser und Abfall zu sparen. Es geht also nicht um Energieeinsparungen mit hohem Investitionsbedarf, wie z.B. Wärmedämmung der Fassade, Einbau neuer Fenster oder Anschaffung einer Heizungsanlage mit höherem Wirkungsgrad. Sondern es geht um energiebewusstes Alltagshandeln bei der Benutzung von Thermostatventilen, Lampen, sonstigen elektrischen Geräten und beim Lüften sowie um den richtigen Einsatz der vorhandenen Heizungs-, Energie- und Regelungstechnik. Hierzu gehört z.B. Nacht-, Wochenend- und Ferienabsenkung der Temperatur, sinnvolle Schaltung der Beleuchtung in Fluren und Treppenhäusern und die Reduzierung der Beleuchtungsstärke auf die in der DIN vorgegebenen Werte.

Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:

- Mehr handlungs- / erfolgsorientierte Auseinandersetzung mit "Energie/Klimaschutz" an Schulen
- Senkung des Strom- und Heizenergieverbrauchs an Schulen
- Schonung von Energieressourcen
- Verringerung von Schadstoffemissionen
- Entlastung von städtischen Haushalten
- Sensibilisierung aller Zielgruppen

CO₂-Minderungspotenzial:	mittel		
--	--------	--	--

Energie-Einsparpotenzial:	mittel		
----------------------------------	--------	--	--

Kosten für Kommune:	Einsparungen durch Reduzierung des Energieverbrauchs	Kosten für andere:	--
----------------------------	--	--------------------	----

Dauer der Projektdurchführung:	jeweils ein Schuljahr	Start:	2013	Ende:	--
---------------------------------------	-----------------------	--------	------	-------	----

Zielgruppen:	Schulklassen
---------------------	--------------

Akteure:	Schulklassen
-----------------	--------------



Verantwortlichkeit:	Kommune, Schule
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering
Erste Schritte	
<ul style="list-style-type: none">• Rahmenvereinbarung zwischen Schule und Schulträger• Information innerhalb des Unterrichts, wie Schüler, Lehrer und Hausmeister zum Energiesparen beitragen können• Projektdurchführung	
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:	
<ul style="list-style-type: none">• Schulen in Ottobeuren, Kaufbeuren, Kempten haben das Projekt bereits eingeführt	



Projektbezeichnung: P 17				
Energiewerkstatt „Kindergarten“				
Kurzbeschreibung:				
<p>Energie- und Umwelterziehung darf nicht erst in der Schule stattfinden, sondern sollte bereits ein Teil des sozialen Lernens im Kindergarten sein. Sozialkompetenz heißt auch, einen emotionalen und positiven Bezug zur Natur aufzubauen. Als ganzheitliches Konzept sollte Umweltpädagogik in allen Bereichen des Kindergartenalltags einfließen, am besten in Form von Projekten.</p> <p>eza!-Energieberater veranschaulichen den Kindern im Alter von fünf bis sechs Jahren die Themen Energie und Klimaschutz mit Versuchen zum Mitmachen, Erzählungen und Gesprächen. Ein Schwerpunkt im Laufe der Energiewerkstatt ist die Kraft der Sonne. Jede Kommune hat die Möglichkeit, einen Kindergarten anzumelden. Ein eza!-Energieberater gestaltet das Rahmenprogramm der Energiewerkstatt im Kindergarten.</p>				
Inhalte der Projektwoche				
<ul style="list-style-type: none"> • kindgerechtes Spiel- und Bastelprogramm • Denkanstöße an die Kinder • Die Eltern werden in diese Projektwoche mit einbezogen (Fahrgemeinschaften, eine Woche die Kinder nicht mit dem Auto zum Kindergarten bringen, Laufgemeinschaften...) • Was ist Energie? Beispielhafte Erklärungen, warum Energie Kraft erzeugt • Warum lohnt es sich, die Umwelt durch Energiesparen zu schützen? (gemeinsame Gespräche, Ideensammlungen, ...) • Anregungen zum Energiesparen, die im Kindergarten und Zuhause (auch im Kinderzimmer!) umgesetzt werden können 				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
Kindergartenkindern sollen die Themen Energie und Klimaschutz spielerisch näher gebracht werden				
CO₂-Minderungspotenzial:	indirekt mittel			
Energie-Einsparpotenzial:	indirekt mittel			
Kosten für Kommune:	gering - mittel	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende: --
Zielgruppen:	Bürger, Kindergärten			
Akteure:	Kindergarten, kommunale Verwaltung, Energieteam, eza!			
Verantwortlichkeit:	Kommune, Energieteam			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			



Erste Schritte
<ul style="list-style-type: none">• Kommune spricht die örtlichen Kindergärten an
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:
<ul style="list-style-type: none">• eza! Schul- und Kindergartenprojekte: http://www.eza-allgaeu.de/fuer-kommunen/aktionen-fuer-schule-und-kindergarten/



8.2.4 Erneuerbare Energien

Leitprojekt L 10 – Unterstützung von EE-Bürgeranlagen

Der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien auf dem Gemeindegebiet kann durch die Kommune gezielt durch vielfältige Maßnahmen gestärkt werden. Die Aktivierung und Koordination einzelner wichtiger Akteure, die den weiteren Zubau von erneuerbaren Energien und die Substitution fossiler Energieträger direkt oder indirekt beeinflussen, sollte zentrale Aufgabe der Gemeinde im Sinne der Daseinsvorsorge sein.

Leitprojekt L 11 – Weiterer Ausbau der erneuerbaren Energienutzung in den eigenen Liegenschaften

Der weitere Ausbau der Energieversorgung aus erneuerbaren Energien für die Bereiche Strom und Wärme in den kommunalen Liegenschaften soll mit diesem Leitprojekt fest im Maßnahmenkatalog verankert werden. Alle hier zugeordneten Umsetzungsmaßnahmen zielen darauf ab, die Vorbildfunktion der Marktgemeinde Wiggensbach zu stärken und dabei die Bürger aktiv an den erneuerbaren Energien teilhaben zu lassen.

Leitprojekt L 12 – Öffentlichkeitsarbeit der Gemeinde zur Energiewende

Um Akzeptanz in der Bevölkerung und weiteren Akteuren in der Kommune für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien zu schaffen und aufrecht zu erhalten, sollte umfangreich, neutral und kompetent informiert werden. Raumbedeutsame Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Strom, wie z.B. Windkraftanlagen oder Freiflächen-PV polarisieren die Meinungen in der Bevölkerung. Motivation und Stärkung des Wissens über neue erneuerbare Energien sind deshalb umfassend mit Maßnahmen besetzt worden.



Projektbezeichnung: P 18					
Erhebung Wärme / KWK- und Abwärmepotenzial					
Kurzbeschreibung:					
<p>Im Zuge der Untersuchung der Energieversorgung der Liegenschaften sollte gezielt auch das Potenzial der Kraft-Wärme-Kopplung betrachtet werden und der damit mögliche Ausbau von Nahwärmenetzen. Ein Quartierskonzept für den Ortskern sollte in diesem Zusammenhang geprüft werden, da hier ein Zuschussprogramm für die gezielte Sanierung des Altbaubestandes besteht (KfW 432).</p>					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Versorgung der eigenen Liegenschaften mit Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien • Wahrnehmung der Vorbildfunktion beim weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien • Ausbau von Nahwärmekonzepten – Vorbildfunktion der Kommune 					
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch				
Energie-Einsparpotenzial:	gering				
Kosten für Kommune:	gering		Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:	2015
Zielgruppen:	Kommune				
Akteure:	Kommune, eza!				
Verantwortlichkeit:	Kommune				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung KWK-Potenzial • Quartierskonzept für den Ortskern prüfen (KfW 432) 					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					
<ul style="list-style-type: none"> • Bayerischer Energieatlas – Stadt Fürstenfeldbruck: http://www.energieatlas.bayern.de/energieatlas/praxisbeispiele/details,213.html • Novellierung des Kraftwärmekoppelungsgesetzes (voraus. August 2012) 					



Projektbezeichnung: P 19-01				
Umstellung der Energieversorgung auf Ökostrom in den eigenen Liegenschaften				
Kurzbeschreibung:				
Der Ausbau der erneuerbaren Energien als Instrument für mehr Klimaschutz kann durch die Gemeinde direkt mittels einer Umstellung der Stromversorgung in kommunalen Liegenschaften erreicht werden. Im Sinne einer nachhaltigen Beschaffung sollte die Umstellung der Stromversorgung auf zertifizierten Öko-Strom der Kategorie EE01 (TÜV-Süd Zertifikat für Ökostrom von Stromprodukten aus erneuerbaren Energien mit mindestens 25 % Neuanlagenanteil) umgehend und sukzessive angegangen werden.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien in den eigenen Liegenschaften • Vorbildfunktion für Bürger und Kommunen • Förderung von Qualitätsstandards durch EE01 Zertifikat 				
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	kein - gering			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:
Zielgruppen:	Kommune, Bürger			
Akteure:	Kommune			
Verantwortlichkeit:	Kommune			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktaufnahme zu Ökostromanbietern 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Deutscher Bundestag: http://www.klimaneutraler-bundestag.de/ 				



Projektbezeichnung: P 19-02				
Energieversorgung Wärme aus erneuerbaren Energien in eigenen Liegenschaften				
Kurzbeschreibung:				
<p>Wie auch im Bereich der Stromversorgung kann mit der Umstellung auf die Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien bei den kommunalen Liegenschaften ein hohes Emissionsminderungspotenzial gehoben werden. Grundlage für eine Umstellung sollte eine durchgängige Erfassung der gesamten Anlagentechnik in den gemeindeeigenen Liegenschaften sein, insoweit nicht bereits erfolgt, auf deren Basis dann konkrete Planungen für die sukzessive Umstellung der Gebäudetechnik erfolgen könnten.</p>				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> • Emissionsminderung bei öffentlichen Gebäuden • Vorbildfunktion der Gemeinde für die Kommunen und Bürger 				
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	kein - gering			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:
Zielgruppen:	Kommune, Bürger			
Akteure:	Kommune			
Verantwortlichkeit:	Kommune			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Anlagentechnik in den kommunalen Liegenschaften 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none"> • 'Modell Güssing', Gemeinde Güssing / Österreich – Südburgenland: http://www.guessing.co.at/ 				



Projektbezeichnung: P 20				
Organisation eines Energietages ab 2013				
Kurzbeschreibung:				
Auf einem Energietag, der vom Energieteam der Marktgemeinde Wiggensbach veranstaltet wird, können sich Bürger rund um die Themen Energiesparen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien informieren.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none">• Sensibilisierung und Information der Bürger zu den Zielen des Klimaschutzes• Wissenstransfer und Vermittlung konkreter Handlungsanleitungen für die Umsetzung von Klimaschutzprojekten				
CO₂-Minderungspotenzial:	indirekt mittel			
Energie-Einsparpotenzial:	indirekt mittel			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich (jährlich)	Start:	2013	Ende: --
Zielgruppen:	Bürger			
Akteure:	Verwaltung und Energieteam			
Verantwortlichkeit:	Verwaltung und Energieteam			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering (ehrenamtliche Tätigkeit des Energieteams)			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none">• Festlegung eines Datums für den Energietag 2013• Festlegung eines Mottos für den Energietag				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				



8.2.5 Mobilität

Leitprojekt L 13 – Politische Einflussnahme beim ÖPNV

Der Sektor Verkehr trägt mit rund einem Viertel zu CO₂- Emissionen und Endenergieverbrauch in der Marktgemeinde Wiggensbach bei. Die Wissensvermittlung und Darstellung von Best-Practice-Beispielen zur sogenannten sanften Mobilität in regionaler Presse, Rundfunk und dem Internet ist enorm wichtig und kann von der Kommune in Kooperation mit dem Landkreis Oberallgäu als zentralem Koordinator und verantwortlichem Träger für die Ausgestaltung des ÖPNV im Landkreis gut übernommen werden.

Leitprojekt L 14 – Nachhaltiger Kommunal-Verkehr

Die Wahrnehmung der Vorbildfunktion und der Rolle als Motivator kann die Kommune auch in diesem Themenfeld gerecht werden, indem sie in der eigenen Verwaltung alternative Mobilität thematisiert und entsprechend Rahmenbedingung schafft, die Car-Sharing, Elektromobilität, Schulungen der Mitarbeiter zu effizienten Fahrweisen mit entsprechender Öffentlichkeitsbeteiligung und der Verankerung des ÖPNV im öffentlichen Leben favorisieren.

Leitprojekt L 15 – Nachhaltiger Individual-Verkehr

Alternative Mobilitätsformen sollen mit den hier eingeordneten Maßnahmen einer breiten Öffentlichkeit nahegebracht werden und damit verstärkte gesellschaftliche Akzeptanz erfahren. Es müssen Antworten auf die Frage nach zukünftig tragfähigen Mobilitätskonzepten abseits des Individualverkehrs gefunden werden. Dies soll mit mehreren Maßnahmen zur Stärkung kombinierter Mobilitätskonzepte in der Marktgemeinde Wiggensbach erreicht werden.



Projektbezeichnung: P 21				
Gemeinde unterstützt das Internetportal "flinc"				
Kurzbeschreibung:				
Der Pendelverkehr zur Arbeitsstätte und zurück sorgt für einen erheblichen Anteil der CO ₂ -Emissionen der Bürger in der Kommune. Das Internetportal flinc will Kurzstrecken vermitteln und damit eine Lücke der bisherigen Mitfahrzentralen schließen. Damit das funktioniert, kann der Fahrer seine Strecke bei flinc eintragen. Das kann bei einer täglich anfallenden Strecke vom heimischen Computer aus geschehen oder bei einer spontanen Fahrt über das Handy.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none"> flexible Mitfahrzentrale, um den motorisierten Individualverkehr nachhaltiger zu gestalten 				
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	hoch			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:
Zielgruppen:	Bürger			
Akteure:	Kommune			
Verantwortlichkeit:	Kommune			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> auf Gemeinde-Homepage Link zu „flinc“ 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none"> flinc.org 				



Projektbezeichnung: P 22					
Fuhrparkflotte energiearm und effizient betreiben					
Kurzbeschreibung:					
<p>Die Anschaffung von E-Mobilen für die Kommune kann, insofern der Energiebedarf dieser Fahrzeuge mit zertifiziertem Ökostrom oder aus selbst produziertem EE- Strom aus PV-Anlagen gedeckt werden kann, sinnvoll sein. Die damit verbundene Reduktion der CO₂-Emissionen sollte transparent auch der Öffentlichkeit vermittelt werden. Technisch betrachtet holt die E-Mobilität durch Verbesserung der Batterietechnologie auf und kann bei Modellen einiger Anbieter durchaus mittlerweile in Konkurrenz zu konventionellen Antriebssystemen treten. Auch die EVUs bieten z.B. im Rahmen von Forschungsprojekten spezielle Angebote für die öffentliche Hand, die der Kommune eine Umstellung des Fuhrparks weg von fossilen Brennstoffen ermöglichen könnten.</p>					
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der CO₂-Emissionen durch Vermeidung fossiler Brennstoffe • Wahrnehmung der Vorbildfunktion für die Bevölkerung – Aufzeigen der Möglichkeiten von Elektromobilität im ländlichen Raum • Anwendung innovativer Technologien für den Klimaschutz 					
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch				
Energie-Einsparpotenzial:	gering				
Kosten für Kommune:	hoch	Kosten für andere:		--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende:	
Zielgruppen:	kommunale Verwaltung				
Akteure:	kommunale Verwaltung				
Verantwortlichkeit:	kommunale Verwaltung				
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering				
Erste Schritte					
<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktaufnahme zu Anbietern von E-Mobilen • Bei Neuanschaffungen schadstoffarme und energieeffiziente Fahrzeuge wählen 					
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:					
<ul style="list-style-type: none"> • Landkreis Cochem-Zelle : http://www.bioenergieregion-cochem-zell.de 					



Projektbezeichnung: P 23				
Optimierung des Radverkehrsangebots - Radverkehrsnetz inkl. überdachte Fahrradständer				
Kurzbeschreibung:				
<p>Grundsätzlich ist es wichtig bei der Optimierung des Radverkehrsangebots alle Bereiche, das heißt die Infrastruktur (z.B. ausgewiesenes Radroutennetz), Service (z.B. Abstellanlagen) und Öffentlichkeitsarbeit zu berücksichtigen.</p> <p>Verbesserung der Infrastruktur für den Radverkehr durch mehr Attraktivität der Fahrradnutzung im Alltag (Ausbildungs- / Berufsverkehr, Versorgung, Freizeit), durch den Abbau von Sicherheitsmängeln (Radwegequalität, Sicherheit bzgl. Schulweg, Fahrraddiebstahl etc.) und durch Steigerung des Aktionsradius für Fahrräder durch Kombinationsangebote (Bike & Ride).</p>				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
Die Förderung des Radverkehrs konzentriert sich auf die Integration der Belange des Radverkehrs in alle Verkehrsplanungen, die Ausweitung des Aktionsradius von Radfahrern durch Kombinationsangebote und den effizienten Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel beim Ausbau der Infrastruktur.				
CO₂-Minderungspotenzial:	hoch			
Energie-Einsparpotenzial:	hoch			
Kosten für Kommune:	mittel		Kosten für andere:	--
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2012	Ende: --
Zielgruppen:	Bürger			
Akteure:	Energieteam, Verwaltung, ADFC, ggf. externe Experten (Verkehrsplanungsbüro)			
Verantwortlichkeit:	Kommune			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsanalyse • Absprache mit ADFC und Kooperationspartnern • Umsetzung • Begleitung durch aktive Öffentlichkeitsarbeit 				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
--				



Projektbezeichnung: P 24				
Tempo-30-Bereiche				
Kurzbeschreibung:				
Flächenhafte Einführung von Tempo-30-Bereichen zusammenhängender Gemeindeteile. Anzustreben ist die flächendeckende Einführung von Tempo-30-Bereichen im Gemeindegebiet.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none">• Verlangsamung des Kfz-Verkehrs• Erhöhung der Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger und damit Attraktivitätssteigerung dieser Verkehrsform				
CO₂-Minderungspotenzial:	mittel			
Energie-Einsparpotenzial:	mittel			
Kosten für Kommune:	mittel	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	variabel	Start:	2013	Ende: --
Zielgruppen:	Bürger			
Akteure:	kommunale Verwaltung			
Verantwortlichkeit:	kommunale Verwaltung			
Personaleinsatz für Verwaltung:	mittel			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none">• Aufstellung eines Tempo-30-Plans• Ausweisung entsprechender Gebiete• Aufstellen entsprechender Beschilderung• Begleitung durch aktive Öffentlichkeitsarbeit• Verkehrsüberwachung (Kontrolle)				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none">• http://www.verkehrsplanung.de/material_winning/Vertraegliche_Langsamstrassen_20110320.pdf• Pfronten: http://www.all-in.de/nachrichten/allgaeu/fuessen/Fuessen-Kein-Tempo-30-in-ganz-Pfronten;art2761,561749				



Projektbezeichnung: P 25				
Mobilitätsveranstaltung				
Kurzbeschreibung:				
Ein Mobilitätstag bietet Gelegenheit, sich umweltfreundliche alternative Mobilitätsformen kennenzulernen, Pedelecs auszuprobieren oder sich über Erdgasfahrzeuge zu informieren.				
Ziele, die mit dem Projekt erreicht werden sollen:				
<ul style="list-style-type: none">• Bürgermotivation zum Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf das Fahrrad• Reduktion der Emissionen im Sektor Verkehr• Sensibilisierung der Bevölkerung				
CO₂-Minderungspotenzial:	indirekt mittel			
Energie-Einsparpotenzial:	indirekt mittel			
Kosten für Kommune:	gering	Kosten für andere:	--	
Dauer der Projektdurchführung:	kontinuierlich	Start:	2013	Ende: --
Zielgruppen:	Bürger			
Akteure:	Verwaltung und Energieteam			
Verantwortlichkeit:	Verwaltung und Energieteam			
Personaleinsatz für Verwaltung:	gering			
Erste Schritte				
<ul style="list-style-type: none">• Festlegung eines Datums für den Mobilitätstag (evtl. am internationalen Radfahrtag)				
Weitere Informationen oder Referenzprojekte:				
<ul style="list-style-type: none">• <u>Nahmobilität 2.0 – Infobroschüre zur Umsetzung von Rad-Nahmobilitätskonzepten</u>				



9 Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit

Die CO₂-Emissionen in der Marktgemeinde Wiggensbach werden nur in geringem Umfang durch kommunale Liegenschaften verursacht. Ca. 98 % des Energieverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes gehen auf das Konto von Wirtschaft, privaten Haushalten und Verkehr. Daher ist die Einbeziehung von Akteuren und Entscheidungsträgern aus diesen Sektoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes von größter Bedeutung. Die Grundlage für eine solche Einbeziehung ist die kontinuierliche Information der Öffentlichkeit über geplante und laufende Klimaschutzaktivitäten in der Marktgemeinde.

Hinter einer Konzeption für die klimapolitische Öffentlichkeitsarbeit stehen die Fragen, wie Inhalte und Ziele der kommunalen Klimaschutzarbeit verständlich und wirkungsvoll vermittelt werden können, wie über die eigenen Aktivitäten und deren Ergebnisse informiert wird, wie die Marktgemeinde die Meinungen und Wünsche der relevanten Gruppen erfährt und wie die Kommunikation innerhalb der Kommune gestaltet wird. Ein Kommunikationskonzept plant und steuert die Kommunikation zwischen der Kommune und den relevanten Zielgruppen (Bürger, Wirtschaft, Vereine, Verbände). Somit muss ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit die Frage beantworten, mit welcher Zielsetzung, wann welche Inhalte über welche Kommunikationskanäle, mit Hilfe welcher Ressourcen an wen kommuniziert werden sollen. Im Folgenden werden diese Punkte ausgeführt.

9.1 Ziele und Zielgruppen

Die Themen Energieeffizienz, Energieeinsparung und Klimaschutz - und damit die im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes erarbeiteten energiepolitischen Ziele der Marktgemeinde Wiggensbach - sind zwangsläufig nur dann erfolgreich zu bewältigen, wenn alle betroffenen Akteure aktiv erforderliche Maßnahmen umsetzen. In der Regel ist neben der Anwendung zeitgemäßer Technologie auch eine grundlegende Verhaltensänderung und eine Abkehr von Gewohnheiten erforderlich. Dies setzt eine umfangreiche bewusstmachende Berichterstattung von Seiten der Gemeinde voraus. Idealerweise ist diese zielgruppenspezifisch aufgebaut. Die wichtigen Zielgruppen sind:

- Entscheidungsträger und Multiplikatoren in Politik und Wirtschaft: Sie können für einen breiten Rückhalt für das Klimaschutzkonzept sorgen.
- Unternehmen: Aufgrund ihres sehr großen Anteils an Energieverbrauch und Emissionen in Wiggensbach kommt der Wirtschaft eine besondere Bedeutung für den Klimaschutz zu; sie entscheidet über die Verwirklichung von



Energieeffizienzmaßnahmen und über den Einsatz erneuerbarer Energien im Wirtschaftssektor.

- Private und gewerbliche Hausbesitzer: Sie gilt es zur energetischen Sanierung ihrer Gebäude zu motivieren.
- Bauherren und Investoren: Sie sollen dazu bewegt werden, bei ihren Projekten beste energetische Standards umzusetzen.
- Autofahrer: Bei dieser Zielgruppe soll ein Umdenken angestoßen werden, um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und den Kauf besonders energieeffizienter Autos zu fördern.

9.2 Strategie der klimaschutzpolitischen Öffentlichkeitsarbeit

Folgende Strategie ist bei der zukünftigen Berichterstattung der Marktgemeinde Wiggensbach anzuwenden:

- Attraktive Darstellung der bereits umgesetzten Maßnahmen im Internet und in der Presse
- Regelmäßige Berichterstattung über geplante und in der Umsetzung befindliche Maßnahmen
- Regelmäßige Berichterstattung aus dem Energieteam der Gemeinde (in Gemeindezeitung/Wochenblatt mit aktuellen Energietipps für die Verbraucher und Bericht aus Energieberatung)
- Eventuell die Verwendung eines eigenen Logos, um den Wiedererkennungseffekt zu steigern
- Die grundsätzliche Betonung der erzielten Kosteneinsparungen und Wertschöpfungseffekte, um die Bedeutung der Maßnahmenumsetzung für die Region herauszustellen
- Die Vorstellung von „Best-Practice“-Beispielen aus der Bevölkerung, Unternehmen und der Gemeinde
- Eine intensive Kommunikation mit den Bürgern über die Webseite www.wiggensbach.de
- Regelmäßige Durchführung von Veranstaltungen, wo die Arbeit des Energieteams „zum Anfassen“ ist (Energietage, Vorträge, Aktionen für die Bürger, Mitmachaktionen)
- Die regelmäßige Information interessierter Teilnehmer von bisherigen Veranstaltungen über alles was in der Gemeinde zum Thema unternommen wird (personalisierter Newsletter)
- Die jährliche Versendung der Zusammenfassung eines Energieberichtes der Gemeinde Wiggensbach (bestenfalls als Bürgermeisterbrief, um die Relevanz des Themas für die Gemeinde zu betonen)



Gängige Medien für die kommunale Öffentlichkeitsarbeit in Wiggensbach sind das Wiggensbacher Gemeindeblatt, die Allgäuer Zeitung, der Kreisbote sowie die Homepage der Marktgemeinde Wiggensbach.

9.3 Ressourcen für die Kommunikationsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit ist – wie der Name schon sagt – eine Arbeitsleistung, die zeitliche, personelle und materielle Ressourcen in Anspruch nimmt. Sie muss also nicht nur effektiv, sondern auch effizient und damit Ressourcen schonend sein.

Zunächst ist es entscheidend, dass die Öffentlichkeitsarbeit zu Klimaschutzthemen in einer Hand liegt. Es braucht eine(n) Verantwortliche(n) aus der Marktgemeindeverwaltung, der bzw. die für die Inhalte und für eine einheitliche formale Gestaltung der Veröffentlichungen zuständig ist. Im Idealfall ist dies eine Person, die Erfahrung mit der Formulierung von Berichten hat und der es gelingt, Textbeiträge informativ, präzise und unterhaltsam zu gestalten. Zudem muss dieser Person ein ausreichendes zeitliches Budget für die Kommunikationsarbeit zur Verfügung stehen.

9.4 Partner für die Öffentlichkeitsarbeit

Klimaschutzpolitische Öffentlichkeitsarbeit ist umso erfolgreicher, je besser die Kooperation mit den vor Ort aktiven Partnern gelingt. Daher sollte die Öffentlichkeitsarbeit der Marktgemeinde gemeinsam mit den verfügbaren kompetenten Partnern in Wiggensbach erfolgen. Für Wiggensbach sind dabei folgende potenzielle Partner und Akteure besonders hervorzuheben:

- Der Gewerbeverein sowie große Unternehmen, wie z.B. Swoboda KG und EK-Pack Folien GmbH, sind, wo nötig einzubinden.
- Das Energie- & Umweltzentrum Allgäu (eza!) ist als gemeinnützige Institution mit breiter Trägerschaft ein glaubwürdiger Partner in der Öffentlichkeit und verfügt über personelle Kapazitäten für eine gute Öffentlichkeitsarbeit für verschiedene Zielgruppen.
- Über den Haus- und Grundbesitzerverein sowie Sparkassen und andere Kreditinstitute können Hauseigentümer angesprochen werden.
- Als wichtige Akteure im sozialen Gefüge der Marktgemeinde sind nicht zuletzt die Vereine in den Klimaschutzprozess einzubinden.



9.5 Zielgruppenspezifische Herangehensweise

Im Folgenden werden die in 9.1 genannten Zielgruppen einzeln aufgeführt, und die zielgruppenspezifische Herangehensweise wird kurz dargestellt.

Entscheidungsträger und Multiplikatoren in Politik und Wirtschaft

Die sehr wichtige Einbindung der Entscheidungsträger und Multiplikatoren aus Politik und Wirtschaft hatte bereits mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes begonnen. Einige von ihnen waren als Mitglieder des Energieteams in die Erstellung des Konzeptes eingebunden. Zur Umsetzung des Konzeptes erhalten der Bürgermeister und die Mitglieder des Energieteams die Aufgabe, Inhalte und Bedeutung des Klimaschutzkonzeptes in die Öffentlichkeit weiter zu tragen, um eine positive Grundstimmung für die Umsetzung zu pflegen.

Unternehmen

Industrie und Gewerbe haben in Wiggensbach einen Anteil von 42 % am gesamten Energieverbrauch. Daher ist es sehr wichtig, dass die Unternehmen in die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes eingebunden werden. Dabei steht eine Steigerung der Energieeffizienz im Vordergrund, die für die Unternehmen auch wirtschaftliche Vorteile bringen soll. Der Dialog mit den Unternehmen ist daher ein wichtiger Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit. Als Instrumente sollten die direkte Ansprache, persönliche Briefe des Bürgermeisters in Kooperation mit dem örtlichen Gewerbeverein an die Entscheidungsträger in den Unternehmen und im Idealfall auch ein runder Tisch mit den wichtigsten oder allen Unternehmen der Marktgemeinde sein. Letzteres wird in Kooperation mit dem Gewerbeverein angestrebt.

Private und gewerbliche Hausbesitzer

Sehr große Einsparpotenziale im Bereich des Wärmeverbrauchs liegen bei den Gebäuden. Hier gilt es, die Besitzer der Gebäude (sowohl privat als auch gewerblich) zu motivieren, das Thema energetische Gebäudesanierung anzugehen. Zur Bewusstseinsbildung und Motivation sind die folgenden Medien und Instrumente zu nutzen:

- Internetseite der Marktgemeinde
- Bürgermeisterbrief an Hausbesitzer (entsprechender Quartiere)
- die Allgäuer Zeitung, Gemeindezeitung, Pressemeldung, für besondere Aktionen auch Anzeigen



- Energieberatungsstelle
- Kampagnen
- Veranstaltungen

Bauherren

Im Neubaubereich sollen grundsätzlich hohe Energiestandards Anwendung finden. Hierzu kann die Marktgemeinde folgende Medien und Instrumente nutzen:

- Internetseite der Marktgemeinde
- Infomaterialien über Notare an Käufer von Baugrundstücken
- Infomaterialien über Sparkassen und andere Kreditinstitute
- Infomaterialien bei Bauanfragen an potenzielle Bauherren
- Printmedien
- Energieberatungsstelle
- Kampagnen
- Veranstaltungen

Autofahrer

Im motorisierten Individualverkehr liegt im Falle der Marktgemeinde Wiggensbach ein sehr hohes Potenzial, Energie- und Kosteneinsparungen zu erzielen. Um die Zielgruppe der Autofahrer zu mehr Energieeffizienz und Einsparungen zu motivieren kann die Marktgemeinde folgende Medien und Instrumente nutzen:

- Internetseite der Marktgemeinde
- Printmedien
- Kampagnen
- Veranstaltungen



Quellen

- Bayerischer Waldbrief 2006 Der Bayerische Waldbrief - Energie aus Holz, Jan 06 / <http://www.bayer-waldbesitzerverband.de>)
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2010. GENESIS Online-Datenbank. www.statistikdaten.bayern.de. Mai 2010
- BLfSD 2011 Statistik kommunal. Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung
- BMELV 2010 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Statistik und Berichte. www.bmelv-statistik.de. Mai 2010
- BMU 2010 <http://www.bmu.de/klimaschutz/kurzinfo/doc/4021.php>
- Bremer Energie Institut 2010. Klimaschutzkonzept für Oldenburg. Zwischenbericht Referenzszenario.
- BUND 2010 Bund für Umwelt und Naturschutz - Plakette für umweltfreundliche Autos? http://vorort.bund.net/verkehr/aktuell/aktuell_15/aktuell_551.htm. Dezember 2010
- DIW Wochenbericht 50/2009 Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Wochenbericht DIW Nr. 50/2009. Berlin 2009
- DWD 2010
http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=dwdwww_klima_umwelt&T166200241851225197772306gsbDocumentPath=Content%2FOeffentlichkeit%2FKU%2FKUPK%2FHomepage%2FKlimawandel%2FKlimawandel.html&_state=maximized&_windowLabel=T166200241851225197772306&lastPageLabel=dwdwww_klima_umwelt
- EEG-Anlagendaten der Übertragungsnetzbetreiber.
- EU Transport GHG: Routes to 2050 – Regulation for vehicles and energy carriers. AEA/ED45405, Paper no 6.
- Fiedler et al. 2005 WIP. Neue Energien für Achantal und Leukental
- HB EFA 3.1 (Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) INFRAS 2010
- IPCC 2007 Klimaänderung 2007 – Wissenschaftliche Grundlagen. Zusammenfassung für Politische Entscheidungsträger, Berlin.
- Kaltschmitt 1993 Erneuerbare Energieträger in Deutschland. Springer-Verlag.
- Kaltschmitt et al. 2006 Erneuerbare Energien. Springer-Verlag. 2006
- Kaltschmitt M, Hartmann H. & Hofbauer, H. 2009 Energie aus Biomasse. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.



Klimaanpassung Bayern 2020, Der Klimawandel – Kenntnisstand und Forschungsbedarf als Grundlage für Anpassungsmaßnahmen. Eine Studie der Universität Bayreuth, 2007.

Langer, Inghard; Schulz von Thun, Friedemann; Tausch, Reinhard: Sich verständlich ausdrücken. E. Reinhardt, München 2002

Mühlenhoff, Jörg 2010 Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Hrsg. Agentur für Erneuerbare Energien. Renew Spezial 46 12/2010.

Nitsch 2007 Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt. Vortrag Perspektiven einer nachhaltigen Energieversorgung. November 2007

UPI 2010 Umwelt- und Prognose-Institut e.V. <http://www.upi-institut.de/benzinpreise.htm>.



Danksagung

Wir möchten uns an dieser Stelle bei dem Bezirkskaminkehrermeistern Herrn Gebhard Baur, Herrn Markus Beer und Herrn Bernhard Zech bedanken. Unser Dank gilt auch den Mitarbeitern der Marktgemeinde Wiggensbach, die das Energieteam und eza! bei der Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes tatkräftig und professionell unterstützt haben.

Bei den Allgäuer Überlandwerken (AÜW) sowie der Allgäu Netz bedanken wir uns für die Bereitstellung der Angaben zu Stromverbrauch, Strom-Mix und eingespeisten Strommengen aus erneuerbaren Energien.

Schließlich gebührt allen Mitgliedern des Energieteams Wiggensbach Dank und Anerkennung für die aufwändigen Erhebungen im Rahmen der Ist-Analyse, für die zahlreichen konstruktiven Beiträge zur Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes und für das außerordentliche Engagement bei der Gestaltung der energiepolitischen Zukunft der Marktgemeinde Wiggensbach.



Rechtliche Hinweise und ergänzende Vertragsbestimmungen

Copyright

„Haftungsausschluss: Der Mitarbeiterstab des energie- und umweltzentrum allgäu gemeinnützige GmbH (eza!) hat diesen Bericht erstellt.

Die Sichtweisen und Schlüsse, die in diesem Bericht ausgedrückt werden, sind jene der Mitarbeiter des energie- und umweltzentrum allgäu gemeinnützige GmbH (eza!). Alle Angaben und Daten sind sorgfältig recherchiert. Allerdings gibt weder das energie- und umweltzentrum allgäu gemeinnützige GmbH (eza!) noch irgendeiner ihrer Mitarbeiter, Vertragspartner oder Unterauftragnehmer irgendeine ausdrückliche oder implizierte Garantie oder übernimmt irgendeine rechtliche oder sonstige Verantwortung für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Nutzbarkeit irgendeiner Information, eines Produktes oder eines enthaltenen Prozesses, oder versichert, dass deren Nutzung private Rechte nicht verletzen würden.

Die Übernahme von Zitaten sowie Bildern und Graphiken ist nur mit Nennung des Urhebers gestattet.

Die Umsetzung und Weiterverbreitung der genannten Projekte durch die Kommunen ist gestattet und ausdrücklich erwünscht.“

Förderung

Die Entwicklung des vorliegenden Klimaschutzkonzepts mit dem vorliegenden Endbericht wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative unter dem Förderkennzeichen FKZ 03KS1172 gefördert. Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme war der Projektträger Jülich (PTJ) beauftragt.

Keine Garantie oder Gewähr

Der Mitarbeiterstab des energie- und umweltzentrum allgäu gemeinnützige GmbH (eza!) hat diesen Bericht mit größtmöglicher Sorgfalt verfasst. Die Sichtweisen und Schlüsse, die in ihm ausgedrückt werden, sind jene der Mitarbeiter von eza!. Wir legen größten Wert auf sorgfältige Recherche von Daten und Angaben sowie auf eine objektive und richtige Darstellung der Inhalte dieses Berichts. Allerdings übernehmen weder eza! noch einzelne Mitarbeiter eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der erhobenen Daten. Daher gibt weder die eza! gGmbH noch irgendeiner ihrer Mitarbeiter irgendeine ausdrückliche oder



implizierte Gewähr oder Garantie oder übernimmt irgendeine rechtliche oder sonstige Verantwortung für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Nutzbarkeit dieses Berichts, der darin beinhalteten Daten oder Informationen oder eines enthaltenen Prozesses oder versichert, dass durch deren Nutzung private Rechte nicht verletzt werden.

Allgemeinen Geschäftsbedingungen von eza! gGmbH

Ergänzend finden auf das Vertragsverhältnis die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der eza! gGmbH Anwendung.

Stand: Juli 2012



Anhang

Tabelle 13: Tabellarische Aufstellung der quantitativen Ziele des Bayerischen Energiekonzepts 'Energie Innovativ' und Status der Zielerreichung in der Marktgemeinde Wiggensbach in 2011

Ziele des Bayerischen Energiekonzepts 'Energie Innovativ'				Ziele des Lkr Oberallgäu	Status der Zielerreichung im Vergleich zum Bayerischen und Landkreiszielen							
EE-Typ	Ziel EE - Anteil in Bayern	Zeitliches Ziel	Beschreibung	Ziel EE - Anteil im Oberallgäu	Rechenbasis [MWh] gesamt 2011 (ohne Verkehr)	Anteil EE -2011 [MWh]	Prozentualer Anteil in 2011	Potential [MWh] (bei gleichem Verbrauch)	Potential [%]	Notwendiger Zubau aufgrund Ziele des Landkreises	Notwendiger Zubau aufgrund Ziele BY i % auf Bas 2011	
STROM	EE Strom	50%	2021	Deckung des Stromverbrauchs Endenergie	70%	43.345	5.555	12,8%	44.793	103,3%	57,2%	37,2%
	Wasserkraft	17%	2021	Deckung des Stromverbrauchs	nicht definiert	43.345	34	0%	46	0%		17%
	Windenergie	10%	2021	Deckung des Stromverbrauchs	nicht definiert	43.345	1.089	3%	22.111	51%		7%
	PV	16%	2021	Deckung des Stromverbrauchs	nicht definiert	43.345	3.618	8%	19.462	45%		8%
	Biomasse	10%	2021	Deckung des Stromverbrauchs	nicht definiert	43.345	801	2%	3.178	7%		8%
WÄRME	EE Wärme	50%	2050	Deckung des Wärmebedarfs Endenergie	nicht definiert	68.224	19.532	28,6%	30.106	44,1%		21,4%
	Solarthermie & Umweltwärme	4%	2021	Deckung des Wärmeenergieverbrauchs	nicht definiert	68.224	1.299	2%	8.386	12%		2%