

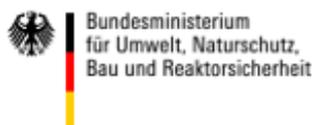


Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Weisenbach

Teil 1: Endbericht

Stand: 08.07.2016

Gefördert durch
Fördernummer: 03K00104



Verfasser:

Klimaschutz- und
Energieagentur
Baden-Württemberg
GmbH



KEA

Dipl.-Ing. Thomas Steidle
Dipl.-Ing. Harald Bieber
Dipl.-Ing. Claire Mouchard

Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Kontext der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes.....	3
1.2	Klimaschutzziele von EU, Bund und Land	6
1.3	Klimaschutzleitbild der Gemeinde Weisenbach	7
2	Ausgangssituation der Gemeinde Weisenbach	9
2.1	Räumliche Struktur, Bevölkerungsentwicklung und Wohnsituation.....	9
2.2	Verkehrliche Situation.....	12
2.3	Energie- und CO ₂ -Bilanz	13
2.4	Energieeinsparpotenziale in Weisenbach	18
2.5	Potenziale für lokale erneuerbare Energien in Weisenbach	19
2.6	Potenzial zur CO ₂ -Minderung.....	24
3	Eigene Liegenschaften und Fuhrpark.....	25
3.1	Ist-Situation eigene Liegenschaften.....	25
3.2	Maßnahmenempfehlungen und nächste Schritte eigene Liegenschaften.....	27
3.3	Straßenbeleuchtung.....	29
3.4	Fuhrpark der Gemeinde.....	30
4	Siedlungsentwicklung	30
4.1	Rolle des Klimaschutzes bei der Siedlungsentwicklung.....	30
4.2	Neubautätigkeit und Nachverdichtung	31
4.3	Quartierssanierung	33
5	Sanierung und Neubau von energieeffizienten Wohngebäuden	34
5.1	Öffentlichkeitsarbeit energieeffiziente Gebäude.....	35
5.2	Qualitätssicherung am Bau.....	36
6	Energieversorgung und Erneuerbare Energien.....	37
6.1	Ist-Stand Energieversorgung	37
6.2	Energieversorgungsstrategie.....	37
7	Mobilität	44
7.1	Radverkehr	45
7.2	ÖPNV	45
7.3	Car-Sharing	46
7.4	Intermodalität.....	46
7.5	Elektromobilität	46



7.6	Verkehrsvermeidung	47
7.7	Mobilitätsmarketing.....	47
7.8	Energieeinsparpotenziale im Verkehrssektor	47
8	Energieeffizienz in Haushalten, Ernährung und Konsum.....	48
8.1	CO ₂ -Fußabdruck	48
8.2	Stromverbrauch.....	49
8.3	Ernährung.....	51
8.4	Konsum	53
8.5	Lebensstile.....	53
9	Betriebliche Energieeffizienz	55
9.1	Ausgangslage	55
9.2	Beratungsangebote.....	55
10	Öffentlichkeitsarbeit und Beratung.....	57
10.1	Organisation der Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz.....	57
10.2	Internet-Auftritt	58
10.3	Jährliches Aktionsprogramm für die Öffentlichkeitsarbeit.....	58
10.4	Vernetzung und Kooperation	59
10.5	Kommunikationskonzept	59
11	Verstetigung der Umsetzung und Klimaschutz-Controlling.....	61
11.1	Aufstellung und Weiterentwicklung eines Aktionsplans Klimaschutz.....	61
11.2	Interne Organisation	61
11.3	Schaffung der Stelle Klimaschutzmanager/in.....	61
11.4	Begleitung der Umsetzung durch einen Klimaschutzbeirat.....	63
11.5	Teilnahme am European Energy Award	63
11.6	Controlling-Konzept.....	66

1 Einleitung

1.1 Kontext der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes

Die Gemeinde Weisenbach mit rund 2.500 Einwohnern liegt im Murgtal im Landkreis Rastatt. Etwa zwei Drittel des Gemeindegebiets sind bewaldet. Zur Gemeinde Weisenbach gehören die Ortsteile Weisenbach, Au im Murgtal sowie die ehemalige Holtzmann-Werkssiedlung Neudorf. Die Gemeinde ist Mitglied einer Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft mit der Stadt Gernsbach und Loffenau. Die Nachbarstadt Baden-Baden oder die Kurorte Bad Wildbad, Bad Herrenalb und Freudenstadt sind jeweils nur wenige Kilometer entfernt.

Weisenbach ist ein staatlich anerkannter Erholungsort. Als mehrfacher Sieger im Wettbewerb "Unser Dorf soll schöner werden" hat Weisenbach viele Schönheiten zu bieten. Neben den stilvoll restaurierten Fachwerkhäusern sind insbesondere die Heimatstube in der alten "Zehntscheuer", die Wendelinus-Kapelle sowie die katholische Pfarrkirche sehenswert.

Die Gemeinde hat direkte und indirekte Einflussmöglichkeiten auf Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen. Die Aufgabe „kommunaler Klimaschutz“ wird normalerweise von den Kommunen wahrgenommen, weil hier ein unmittelbarer Kontakt zu den betroffenen Bürgern sowie Gewerbe und Industrie besteht.

Folgende klimaschutzrelevante Projekte wurden in den letzten Jahren umgesetzt:

Nr.	Titel	Beginn	Ende bzw. geplant	Kurzbeschreibung
1	Umstellung auf Erdgas	1990	1995	sämtliche gemeindliche Liegenschaften wurden in den Jahren 1990-1995 auf Erdgas umgestellt (Ausnahme Bauhof).
2	Optimierung Straßenbeleuchtung	1998	2000	In den Jahren 1998-2000 wurde die komplette Straßenbeleuchtung auf Natriumdampf-Hochdrucklampen umgestellt.
3	Einführung Kommunales Energiemanagement	2007	2010	In Zusammenarbeit mit der KEA/Büro ISUF wurde von 2007-2010 ein Kommunales Energiemanagement durchgeführt. Im Anschluss daran wurde ein Kommunaler Beauftragter für das Energiemanagement ernannt.
4	Austausch Wärmepumpen	2013	2013	Austausch der Wärmepumpen im Jahr 2013.
5	Gebäudesanierung	2008	2018	Energetische Sanierung zahlreicher privater Wohnhäuser über die Förderprogramme Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) sowie das Landessanierungsprogramm (LSP)
6	Bürgersolaranlagen	2010		Erstellung von 2 Bürgersolaranlagen. Die aktuellen Ergebnisse sind auf der Website der Gemeinde Weisenbach www.weisenbach.de unter dem Menüpunkt Bürgerservice – Aktuelle Projekte ersichtlich.
7	Ertüchtigung Wasserkraftanlagen			Auf dem Gemeindegebiet befinden sich 3 Wasserkraftanlagen mit zusammen 3.746 kW Leistung und ein Ertrag von ca. 14,3 GWh Strom im Jahr 2012.
8	Teilflächennutzungsplan Windkraft	2012	2015	In der Region wird das Thema Windkraft von einer interkommunalen Arbeitsgruppe unter Federführung der Städte Baden-Baden und Bühl bearbeitet. Die Bearbeitung eines Teilflächennutzungsplanes ist inzwischen vorangeschritten. Der aktuelle Stand zum Thema Windenergie ist ebenfalls auf der Homepage der Gemeinde unter dem Menüpunkt Bürgerservice – Aktuelle Projekte ersichtlich
9	Sanierung Sporthalle Weisenbach	2015	2015	Energetische Sanierung der Sporthalle (Dämmung, Erneuerung Fenster, Heizung, Lüftung, Beleuchtung). KfW-Standard 70
10	Photovoltaikanlage als Bürgersolaranlage auf Dach der Sporthalle	2015	2015	86,4 kWp

11	Sanierung Latschigbad, Stufe III	2016	2016	Einbau neuer frequenzgesteuerter Pumpen
12	Umstellung auf LED-Beleuchtung in der Grund- und Werkrealschule	2016	2016	Umstellung auf LED-Beleuchtung in der Grund- und Werkrealschule
13	Neuvergabe Stromlieferung	2016	2018	Bei der Neuvergabe der Stromlieferung wurde Strom aus alternativen Ennergiequellen ausgeschrieben
14	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	2013	2018	Die Straßenbeleuchtung soll weiter optimiert werden. Teilweise wurden bereits Leuchten auf LED umgestellt. Weitere Umstellungen sind in 2015 geplant. Im Jahr 2016 soll voraussichtlich ein Konzept zur generellen Umstellung auf LED-Leuchten erstellt werden.

Die Gemeinde möchte für die Weiterentwicklung und Systematisierung ihrer Energie- und Klimaschutzaktivitäten ein Gesamtkonzept erstellen lassen. Dieses Klimaschutzkonzept soll eine systematische Übersicht über Klimaschutzmaßnahmen in allen Handlungsfeldern geben und neue langfristige Impulse für die weitere Reduktion von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen liefern.

1.2 Klimaschutzziele von EU, Bund und Land

EU und Bundesziele

Grundlage aller Klimaschutzziele ist die Erkenntnis, dass die Klimaerwärmung in diesem Jahrhundert 2° Grad nicht überschreiten sollte. Andernfalls werden Klimaänderungen erwartet, die weltweit gravierende negative Folgen verursachen.

Bereits 2006 wurde festgestellt, dass Kosten und negative Auswirkungen auf die Weltwirtschaft geringer sind, wenn der Klimawandel möglichst frühzeitig verhindert wird (Stern-Report). Die Folgekosten der Klimaerwärmung überschreiten die aufzuwendenden Kosten für einen wirksamen Klimaschutz bei Weitem.

Vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), dem weltweit wichtigsten Gremium für Klimaschutzfragen, wird ein Wert für die CO₂-Emissionen von ca. 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner als weltweit langfristig nachhaltig eingeschätzt.

Auch die EU hat sich Klimaschutzziele gegeben, die über Zwischenziele für 2020 und 2030 bis 2050 ebenfalls 80 bis 95 % CO₂-Minderungen anstreben.

Die Bundesregierung hat für 2020 eine CO₂-Minderung von 40 % gegenüber 1990 beschlossen. Durch zusätzliche Maßnahmen im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz und des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) soll die gegenwärtige Klimaschutzlücke (Stand 2014) von 62 bis 78 Mio. t CO₂ bis 2020 geschlossen werden. Bis 2030 sollen CO₂-Minderungen von ungefähr 55 % erreicht werden.

Landesziele Baden-Württemberg

Bis 2020 sollen 25 % CO₂-Minderung gegenüber 1990 erreicht werden.

Das ist deutlich weniger als das 40 %-Ziel der Bundesregierung. Für Deutschland insgesamt ergaben sich allerdings mit der Wiedervereinigung große CO₂-Einsparungen durch den Rückbau der ineffizienten Industrie und Kraftwerke in den neuen Bundesländern. In Baden-Württemberg hingegen steht der Rückbau der Atomkraftwerke an. Der Ersatz der damit entfallenden Stromerzeugungskapazität wird im ersten Schritt nicht vollständig aus erneuerbaren Energien erfolgen können, sodass hier zunächst mit einem Anstieg der CO₂-Emissionen zu rechnen ist. Das Landesziel bis 2020 wurde also an die Ausgangssituation in Baden-Württemberg angepasst.

Weitere Teilziele bis 2020 betreffen z. B. einen 10 % Anteil von im Land erzeugten Windkraftstrom am Stromverbrauch im Land, 20% erneuerbare Energien insgesamt am Bruttostromverbrauch sowie 20 % KWK-Anteil an der Stromerzeugung.

Die Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg bis 2050 gegenüber 1990 sind:

- 50 % Energieeinsparung
- 80 % Anteil erneuerbare Energien
- 90 % CO₂-Minderung (Treibhausgase)

Langfristig werden also auch von der Landesregierung CO₂-Emissionen von weniger als 2 t/EW angestrebt.

1.3 Klimaschutzleitbild der Gemeinde Weisenbach

Die Gemeinde Weisenbach sollte Leitsätze und Ziele in einem Klimaschutzleitbild formulieren. Dieses Leitbild kann als Grundlage für die Einbeziehung des Klimaschutzes in die tägliche Arbeit der Verwaltung in allen relevanten Bereichen dienen. Der Gemeinderat gibt sich damit ein Instrument, wie der Klimaschutz zukünftig bei allen Entscheidungen besser berücksichtigt werden kann.

Das Klimaschutzleitbild sollte in einer Arbeitsgruppe mit Bürgerbeteiligung erstellt werden. Darin sollten die Ergebnisse andere Konzepte (Verkehrskonzept, Klimaschutzkonzept, Gemeindeentwicklungskonzept etc.) mit berücksichtigt werden. Ein guter Ansatzpunkt könnte die Erstellung einer Klimaschutz-Vision für 2030 oder 2050 sein.

Folgende Punkte könnten bei der Erstellung des Klimaschutzleitbildes berücksichtigt werden:

Übergeordnete Klimaschutzziele

- *Weisenbach ist den Klimaschutzzielen des Landes verpflichtet. Gemäß den Zielen des Landes sollen gegenüber 1990 bis 2050 der Endenergieverbrauch um 50 % reduziert und der Anteil erneuerbarer Energien auf 80 % erhöht werden.*
- *Weisenbach möchte eine Vorbildrolle beim Klimaschutz einnehmen.*

Eigene Liegenschaften und Fuhrpark der Gemeinde Weisenbach

- *Durch Intensivierung des Energiemanagements und der Nutzersensibilisierung sollen Einsparungen beim Strom- und Wärmeverbrauch von mindestens 10% gegenüber dem Stand von 2015 erzielt werden.*
- *Für jedes Gebäude wird ein Sanierungsfahrplan erstellt. Bei Sanierungen sollen überwiegend Passivhauskomponenten zum Einsatz kommen.*
- *Als Energiestandard für den Neubau wird der von der EU zur Einführung ab 2019 beschlossene Niedrigstenergiestandard ab sofort berücksichtigt.*
- *Langfristig sollen 50% Energie bei Strom und Wärme eingespart werden (bzgl. 2010).*
- *Der Anteil erneuerbarer Energien, Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Fernwärme bei der Versorgung der eigenen Liegenschaften soll langfristig auf 80 % erhöht werden.*
- *Bei Kauf von Fahrzeugen für den eigenen Fuhrpark wird auf sparsame Fahrzeuge geachtet, z.B. Pritschenwagen und Kleinbus für den Bauhof.*

Gemeindeentwicklung, Bauleitplanung

- *Bei der Planung von Neubaugebieten werden energieeffiziente kompakte Gebäude, aktive und passive Nutzung der Sonnenenergie und die Versorgung durch andere erneuerbare Energien und Wärmenetze berücksichtigt. Es wird angestrebt, dass mindestens 30 % der Neubauten den Effizienzhaus 70 Standard oder besser erreichen.*
- *Im Bestand soll die Energieeffizienz der Quartiere verbessert werden. Es wird angestrebt, dass 50 % der energetisch sanierten Gebäude mindestens den Neubaustandard erreichen.*
- *Die Gemeinde bemüht sich um eine Verdopplung der Sanierungsrate von 1 % auf 2 bis 2,5 % pro Jahr.*
- *Die weitere Entwicklung der Gemeinde soll möglichst flächenschonend erfolgen. Durch den Vorrang der Innenentwicklung soll eine kompakte Gemeinde mit kurzen Wegen und guter Nahversorgung entstehen.*

Energieversorgung

- *Wärmenetze mit erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sollen bei Bedarf unterstützt werden.*

- *Der Ausbau der PV-Anlagen wird unterstützt.*

Energieeffizienz

- *Die Gemeinde motiviert und unterstützt ihre Bürger und die Betriebe bei der Steigerung der Energieeffizienz in den Bereichen Stromanwendungen und Wärmeverbrauch.*

Mobilität

- *Weisenbach beteiligt sich am Ausbau der regionalen Radwege. Dabei werden E-Bikes mit erhöhter Geschwindigkeit bis 25 km/h berücksichtigt.*
- *Mit E-Bikes soll die Anbindung der höher gelegenen Ortsteile an Bahnhof und Einkaufsmöglichkeiten an der B 462 verbessert werden.*
- *Die Gemeinde fördert die Nutzung von E-Bikes in Weisenbach.*

Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung

- *Weisenbach wird seine Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz und Energieeffizienz ausweiten. Bürger und Gewerbetreibende sollen mit verlässlichen Informationen und Beratungsangeboten zur Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen motiviert werden.*
- *Dabei werden auch insbesondere Kindergartenkinder, Schüler und Vereine berücksichtigt.*

2 Ausgangssituation der Gemeinde Weisenbach

2.1 Räumliche Struktur, Bevölkerungsentwicklung und Wohnsituation

In diesem Abschnitt werden einige wichtige Informationen dargestellt, die für die Energieversorgung und die Bereitstellung von erneuerbaren Energien von Bedeutung sind.

Zur Gemeinde Weisenbach gehören die Ortsteile Weisenbach, Au im Murgtal und die ehemalige Holtzmann-Werksiedlung Neudorf. Weisenbach selbst wird durch die Murg in zwei Ortshälften geteilt. Die Gemeinde ist Mitglied einer Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft mit der Stadt Gernsbach und Loffenau.

Die Bodenfläche pro Einwohner liegt mit ca. 3647 m²/EW etwa 8 % über dem Landesdurchschnitt. Dabei ist die Waldfläche pro Einwohner etwa doppelt so groß wie im Landesdurchschnitt.



Bevölkerungsentwicklung

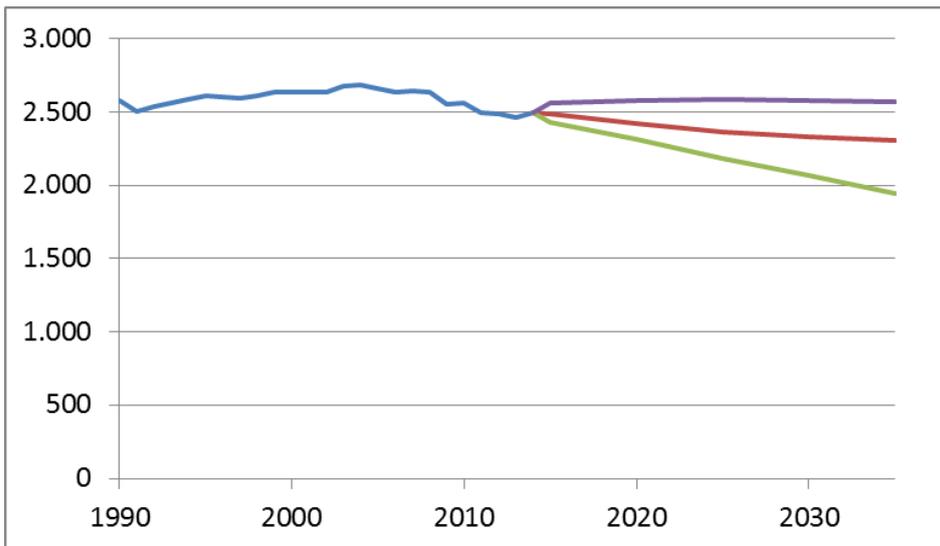


Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung 1990 bis 2035 (ab 2014 Prognose des Statistischen Landesamtes)

Die Bevölkerung in Weisenbach ist seit 1990 ungefähr konstant geblieben. Von 1970 bis 1990 war allerdings ein Rückgang von 13 % zu verzeichnen, der insb. durch den Rückzug der Papierfabrik Holtzmann aus Weisenbach bedingt war. Nach der Schließung der Papierfabrik als wichtigstem Arbeitgeber des mittleren Murgtals wandelte sich auch der Charakter Weisenbachs hin zur Wohngemeinde. Heute verdient die überwiegende Mehrheit der Weisenbacher Bewohner ihren Lebensunterhalt außerhalb der Gemeinde.

Das statistische Landesamt geht in seiner mittleren Bevölkerungsvorausrechnung bis 2035 (Stand 2014) von einem Rückgang der Bevölkerung von knapp 8 % aus. Die obere Prognose geht dagegen von einer langfristig konstanten Bevölkerung aus. Die Vorausrechnungen berücksichtigen nicht die zunehmende Zahl der geflüchteten Personen seit 2015. Die Spannweite der möglichen Entwicklung (ca. 625 Einwohner) wird durch die Darstellung des oberen und unteren Randes der Vorausrechnung deutlich.

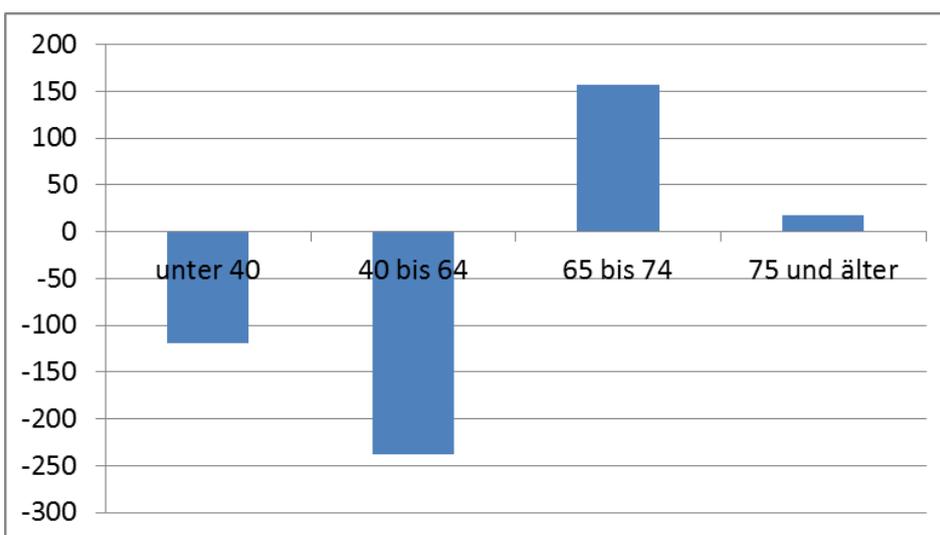


Abbildung 2: Veränderung bei den Altersgruppen im Zeitraum von 2014 bis 2035 (mittlere Entwicklung)

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Altersgruppen im Zeitraum von 2014 bis 2035 gemäß Vorausschätzung des Stat. Landesamtes (mittlere Entwicklung; - 200 Einwohner). Dargestellt werden die Veränderungen. Durch die (mittlere) demografische Entwicklung wird die Anzahl der Personen über 65 Jahren zunehmen (ca. 175 Personen), während die Anzahl der Personen unter 65 deutlich zurückgehen wird (ca. - 360 Einwohner). Auch bei konstanter Bevölkerung (obere Entwicklung) würde sich ein deutlicher Zuwachs bei den Senioren ergeben.

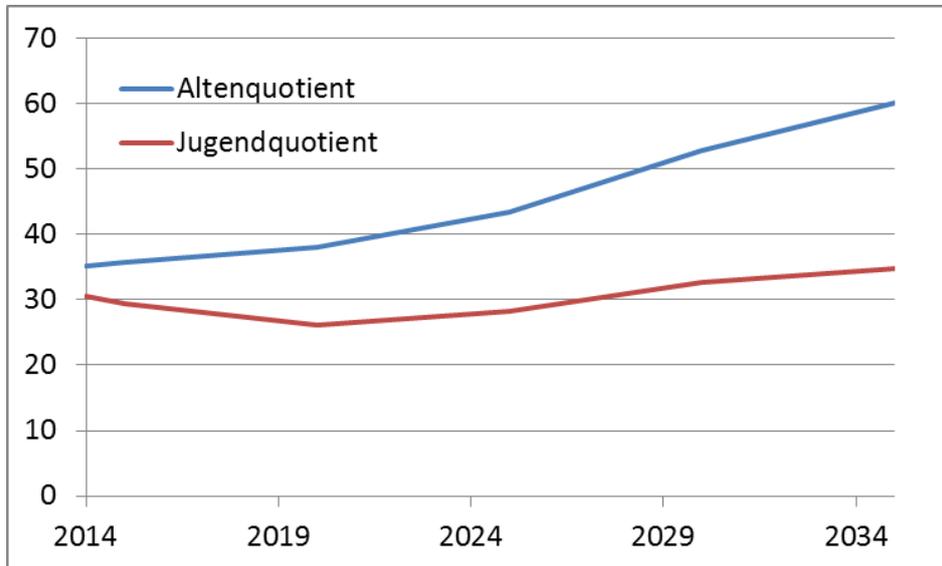


Abbildung 3: Entwicklung des Jugend- und Altenquotienten 2000 bis 2035 Weisenbach

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung des Jugend- und Altenquotienten in Weisenbach in der mittleren Projektion bis 2035 (Quelle: Stat. Landesamt). Der Jugendquotient bezeichnet das Verhältnis der unter 20-jährigen zu den 20 bis unter 65-jährigen. Der Altenquotient bezeichnet das Verhältnis der über 65-Jährigen zu den 20 bis 65-Jährigen, also der berufstätigen Bevölkerung. Der Altenquotient lag 2014 etwas über dem Landesdurchschnitt von 32%. Bis 2035 wird ein hoher Anstieg auf 60 % erwartet (mittlere Entwicklung), das liegt deutlich über der Vorausschätzung für Baden-Württemberg mit 44%. Weisenbach ist demzufolge von der demografischen Entwicklung besonders betroffen.

Wohnsituation

Im Jahr 2014 betrug die durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner in Weisenbach 48,5 m² (46,4 m² in 2010). In Baden-Württemberg lag der Durchschnitt im Jahr 2014 bei 46,2 m². Das liegt über dem Bundesdurchschnitt; dort ist die Wohnfläche pro Einwohner von 1990 bis 2014 um 22 % auf durchschnittlich 41,6 m² gestiegen.

Die Belegungsdichte liegt mit 2,07 Einwohnern pro Wohneinheit beim Landesdurchschnitt von 2,08. Der Anteil der Wohnungen in Mehrfamilienhäusern von 23 % liegt deutlich unter dem Landesdurchschnitt von ca. 50 %. Für eine kleine ländliche Gemeinde ist die Belegungsdichte sehr gering. Das ist sicherlich auch bedingt durch den Bevölkerungsrückgang nach der Stilllegung der Papierfabrik.

In den Jahren von 1994 bis 2004 ist der Wohnungsbestand um durchschnittlich 15 Wohneinheiten pro Jahr gewachsen, bei leicht wachsender Bevölkerung. Von 2004 bis 2014 waren es durchschnittlich nur 6 Wohneinheiten pro Jahr, bei ungefähr konstanter Bevölkerung.

Abschätzung des Wohnungsbedarfs

Für Weisenbach liegt keine Wohnungsbedarfsprognose des statistischen Landesamtes vor.

Eine einfache Projektion basierend auf einer zukünftigen Belegungsdichte von 2,0 Einwohnern pro Wohneinheit ergibt einen Wohnungsneubedarf von ca. 80 Wohneinheiten bis 2035 (bei der oberen Bevölkerungsprognose). Der Zuwachs ergibt zu 45 % aus dem (geringen) Bevölkerungszuwachs und zu 55 % aufgrund der Tendenz zu größeren Wohnungen und der durchschnittlich geringeren Belegungsdichte (insb. mehr Singlehaushalte).

Bei zukünftig 53 m² Wohnfläche pro Einwohner würde die Wohnfläche bis 2035 insgesamt um ca. 12 % zunehmen (obere Entwicklung). Als Folge würde, je nach energetischem Gebäudestandard ein zusätzlicher Heizenergieverbrauch von etwa 0,5 GWh/a entstehen, das entspricht ungefähr 2,5 % des gegenwärtigen Wärmeverbrauchs der Haushalte.

2.2 Verkehrliche Situation

Weisenbach ist durch die B462 sehr gut erschlossen. Die Wohngebiete am Hang und jenseits der Murg sind vom Durchgangsverkehr nicht betroffen.

Die Jahresfahrleistung¹ auf den Straßen in Weisenbach lag 2014 bei 7.355 km pro Einwohner. Der überwiegende Teil der Jahresfahrleistung (5.654 km/EW; 77 %) wird auf den Außerortsstraßen erbracht.² Da keine Autobahn über das Gebiet von Weisenbach führt, liegt die Jahresfahrleistung insgesamt 20 % **unter** dem Landesdurchschnitt.

Die Anzahl der Pkw pro 1.000 Einwohner lag 2012 mit 612 etwa 10 % **über** dem Landesdurchschnitt.

Aufgrund der Anbindung an die Stadtbahnlinie S31/S41 kann die Versorgung durch den ÖPNV als gut bezeichnet werden. Rastatt kann in 30 Minuten und der HBF Karlsruhe in etwa 1 Stunde im 30-Minuten-Takt erreicht werden.

In der Regel ist eine gute Versorgung mit öffentlichem Nahverkehr mit einer geringen Anzahl von Pkw pro Einwohner verbunden. Durch den Höhenunterschied und die Weitläufigkeit des Siedlungsgebietes ist die Erreichbarkeit des Bahnhofs zu Fuß und mit dem Rad erschwert.

Das Thema Radwege wurde in Weisenbach bereits bearbeitet und punktuelle Verbesserungen im Gemeindegebiet beschlossen und teilweise umgesetzt.

¹ Die Daten werden vom Statistischen Landesamt bereitgestellt. Sie basieren auf regelmäßigen Verkehrszählungen und automatisierten Zählstellen.

² In Baden-Württemberg verteilen sich die Jahresfahrleistungen mit 4.190 km/EW auf Außerortsstraßen, 2.546 km/EW auf Innerortsstraßen und 2.141 km/EW auf Autobahnen.

2.3 Energie- und CO₂-Bilanz

Endenergieverbrauch und direkte CO₂-Emissionen insgesamt

Strom- und Gasverbrauch³ sind in den letzten Jahren in Weisenbach absolut und bezogen auf die Einwohnerzahl weitgehend konstant geblieben.

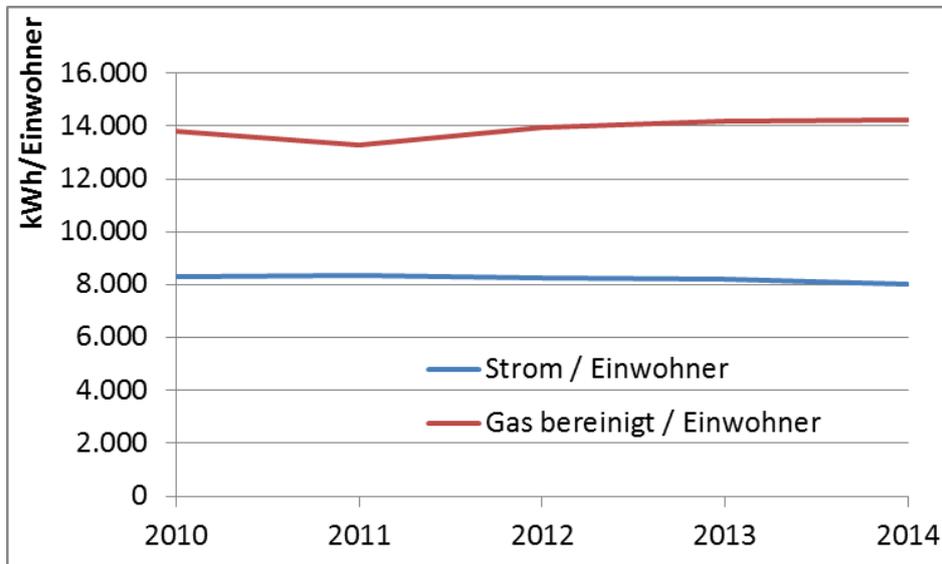


Abbildung 4: Entwicklung des Endenergieverbrauchs Strom und Gas pro Einwohner

Für den Heizölverbrauch liegen keine vergleichbaren Daten vor, da der Heizölverkauf nicht einzelnen Kommunen oder dem Landkreis zugeordnet werden kann. Der Heizölverbrauch in Deutschland ist von 2009 bis 2014 um 17 % gesunken.

Das stat. Landesamt stellt berechnete Werte für die direkten verursacherbezogenen energiebedingten CO₂-Emissionen für alle Gemeinden zur Verfügung.

Im Zeitraum von 2009 bis 2013⁴ sind die CO₂-Emissionen pro Einwohner weitgehend konstant geblieben (siehe Abbildung 5).

Mit ungefähr 11 Tonnen CO₂ pro Einwohner liegt Weisenbach ca. 30 % **über** dem Landesdurchschnitt. Das liegt am hohen Strom- und Gasverbrauch der Industriebetriebe. Die CO₂-Emissionen in diesem Sektor liegen mit 6,7 t/EW etwa um den Faktor 2,5 höher als im Landesdurchschnitt.

³ Quelle: Abrechnung der Konzessionsabgabe

⁴ Werte für 2013 vorläufig, Werte für 2014 sind noch nicht verfügbar

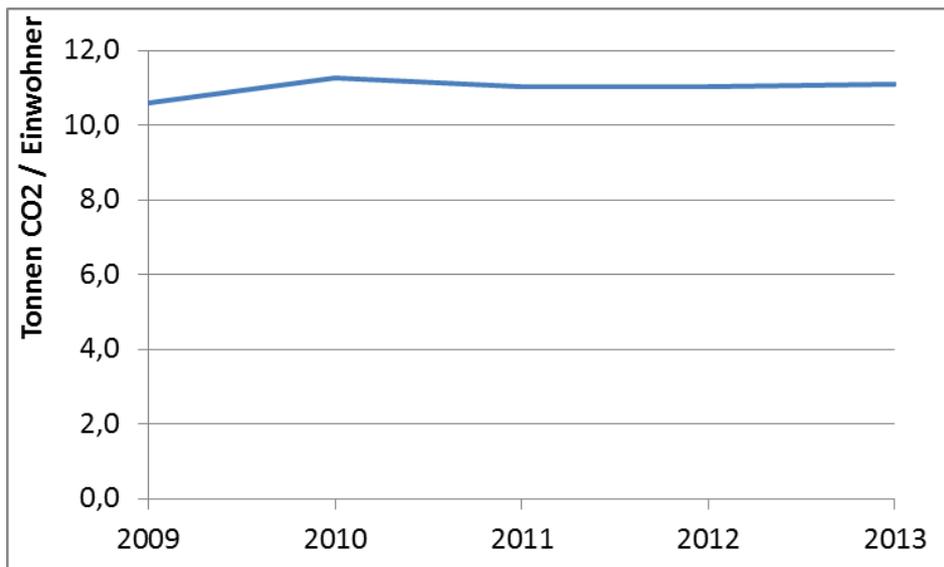


Abbildung 5: direkte energiebedingte CO₂-Emissionen pro Einwohner

Bedeutung der Sektoren und Energieträger für den Klimaschutz

Die Energiebilanz für Weisenbach wurde mit dem Bilanzierungstool BICO2BW für das Jahr 2013 erstellt. BICO2BW wurde im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg entwickelt. Damit steht landesweit eine einheitliche Methodik zur Verfügung, mit der zwischen den Kommunen vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.

Soweit verfügbar wurden direkte Energieverbrauchsdaten als Grundlage für die Berechnungen genutzt. Das betrifft hauptsächlich die Strom- und Gasverbrauchsdaten der Energieversorger. Zusätzlich wurden Verbrauchsangaben zu den gemeindlichen Gebäuden abgefragt. Daten zu PV-, Biogas- und Wasserkraftanlagen wurden den EEG-Anlagendaten entnommen.

Insbesondere zum Heizöl-, Brennholz- und Treibstoffverbrauch liegen keine lokalen Daten vor. Eine Datenerhebung wäre extrem aufwändig und würde auch keine vollständigen Daten ergeben. Deswegen wurde in diesem Bereich auf statistische Daten und Kennwerte zurückgegriffen.

Insgesamt ergeben sich für Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen folgende Werte für das Jahr 2013:

Tabelle 1: Kennzahlen zu Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen

Kennzahlen 2013	Einheit	Insgesamt	pro Einwohner	Landesvergleich
Endenergieverbrauch insgesamt	MWh/a	90.469	36,2	+31%
Endenergieverbrauch Industrie	MWh/a	50.351	20,1	+236%
Treibstoffverbrauch Verkehr	MWh/a	13.377	5,4	-34%
Stromverbrauch	MWh/a	29.262	11,7	+77%
THG Emissionen insgesamt	t/a	33.622	13,5	+27%
THG Emissionen Industrie	t/a	21.403	8,6	+178%
THG Emissionen Verkehr	t/a	4.149	1,7	-23%

Der Endenergieverbrauch pro Einwohner liegt in Weisenbach deutlich über dem Landesdurchschnitt (+31 %). Das liegt am hohen pro Kopf-Verbrauch in der Industrie (236 % über Landesdurchschnitt). Der pro Kopf-Verbrauch im Verkehr⁵ ist hingegen gering (34 % unter Landesdurchschnitt, da keine Autobahn auf Gemeindegebiet).

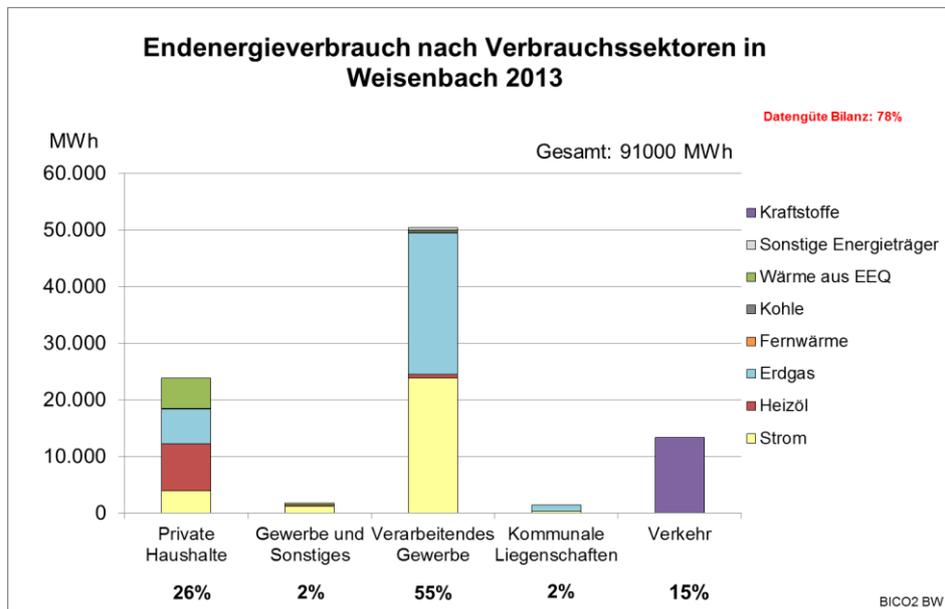


Abbildung 6: Endenergieverbrauch 2013 nach Sektoren und Energieträgern

Die Treibhausgas (THG)- bzw. CO₂Äq-Emissionen ergeben sich aus dem Endenergieverbrauch und den entsprechenden Emissionsfaktoren. Der Stromverbrauch wird mit dem Emissionsfaktor des Strom-Mix-Deutschland berücksichtigt. Die verwendeten Emissionsfaktoren⁶ für THG bzw. CO₂Äq berücksichtigen neben CO₂ auch andere Treibhausgase (z. B. Methan) und den Energieverbrauch der Vorketten.

Die THG-Emissionen pro Einwohner lagen in Weisenbach im Jahr 2013 etwa 27 % über dem Landesdurchschnitt. Das liegt an der energieintensiven Industrie (=Verarbeitendes Gewerbe) in Weisenbach.

Die Industrie hat den größten Anteil mit ca. 64 %, vor Haushalten mit 20 % und Verkehr mit 12 %. Die gemeindlichen Liegenschaften haben nur einen Anteil von rund 1 %.

Betrachtet man die einzelnen Energieträger, so weist Strom mit 54 % den größten Anteil an den THG-Emissionen auf, vor Erdgas (24 %; 20 % in Baden-Württemberg) und Heizöl (9 %). Kraftstoffe tragen mit 12 % zu den THG-Emissionen bei.

Stromsparmaßnahmen haben demzufolge einen hohen Stellenwert beim Klimaschutz. Davon sind alle Sektoren (außer dem Verkehr) gleichermaßen betroffen.

⁵ Der Treibstoffverbrauch wurde anhand der Statistik des Landesamtes zu den Jahresfahrleistungen mit dem Bilanzierungstool BICO2BW berechnet.

⁶ Quelle: GEMIS

Der Brennstoffeinsatz zur Wärmeerzeugung hat einen Anteil von 34 %. Hier gibt es durch die energetische Gebäudesanierung große wirtschaftliche Einsparpotenziale.

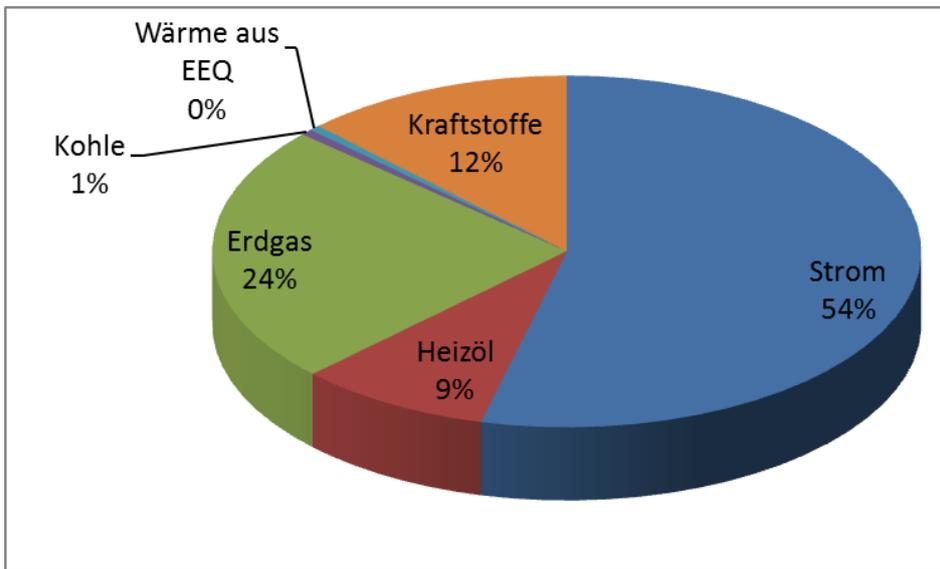


Abbildung 7: Anteile der Energieträger an den THG-Emissionen 2013

Einsatz lokaler erneuerbarer Energien

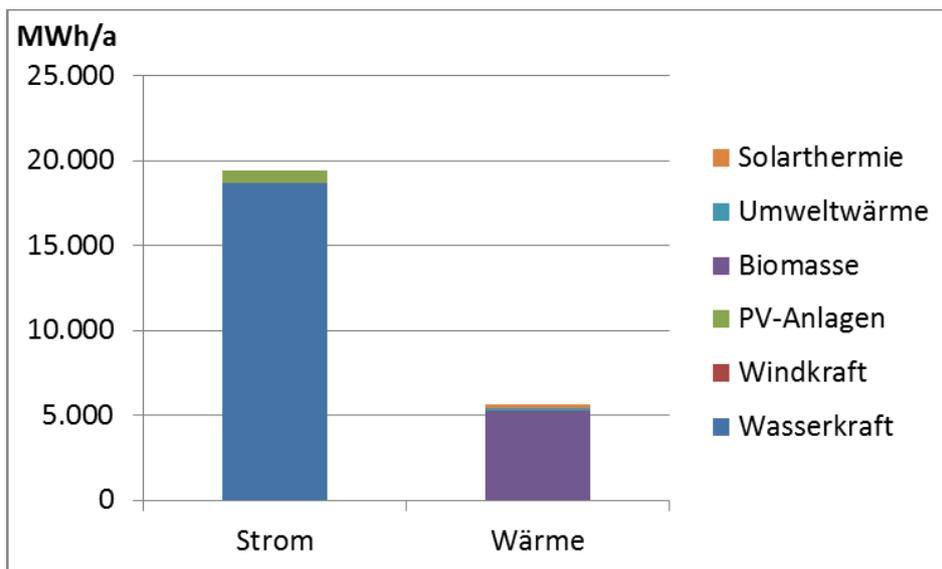


Abbildung 8: Einsatz lokaler erneuerbarer Energien zur Strom und Wärmeerzeugung 2013

Strom- und Wärmeversorgung mit lokalen erneuerbaren Energien

Im Jahr 2013 wurde in Weisenbach ca. 66 % des Stromverbrauchs durch lokale erneuerbare Energien gedeckt, hauptsächlich durch Wasserkraft. Weisenbach liegt damit deutlich über dem Durchschnitt in Deutschland von ca. 25 % (2013).

Im Jahr 2013 wurde in Weisenbach ungefähr 12 % des Wärmebedarfs durch lokale erneuerbare Energien gedeckt. Das liegt beim Bundesdurchschnitt von ca. 13 %. Der Wert ist für eine waldrei-

che Region relativ gering. Allerdings hat die Industrie einen sehr hohen Wärmebedarf, der mit Erdgas gedeckt wird.

Insgesamt tragen lokale erneuerbare Energien mit 29% zum Endenergieverbrauch (inkl. Verkehr) bei (Deutschland 13,5 %).

Wasserkraft hat einen Anteil von 96 % an der erneuerbaren Stromerzeugung.

Die **PV-Anlagen** sind mit einer installierten Leistung von ungefähr 300 Watt/Einwohner eher gering ausgebaut. Der Mittelwert für Deutschland lag 2013 bei 417 Watt/EW. In Weisenbach tragen die PV-Anlagen mit 4 % zur erneuerbaren Stromerzeugung bei. Aufgrund der Hangausrichtung sind viele Dachflächen nicht nach Süden ausgerichtet. Bei heutigen Modulpreisen ist allerdings auch eine Ost- oder Westausrichtung durchaus denkbar. Im LUBW-Energieatlas wird deswegen die Dachfläche der meisten Gebäude als gut geeignet für PV-Anlagen klassifiziert.

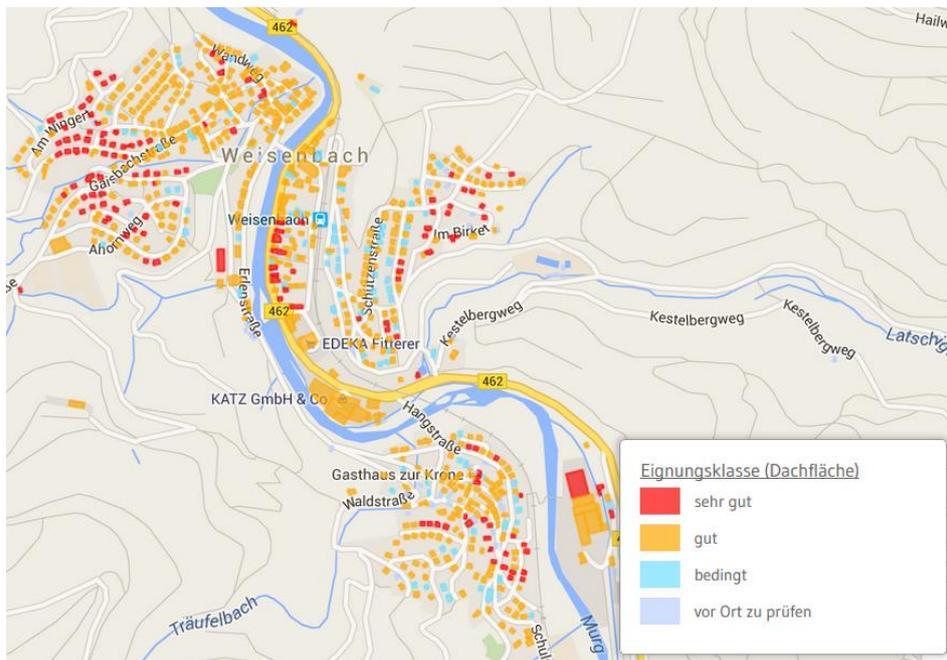


Abbildung 9: Solarpotenzial für Dachflächen (Quelle: LUBW Energieatlas)

Eine **Biogasanlage** ist nicht vorhanden.

Stromerzeugung aus **Klärgas, Deponiegas und Müll** sowie große KWK-Anlagen z. B. für Altholz oder Ersatzbrennstoffe werden in der Bilanz nicht berücksichtigt, da die Anlagen nicht auf dem Gemeindegebiet liegen. Diese Beiträge fließen aber in den Strom-Mix-Deutschland ein.

Gegenwärtig befinden sich **keine Windkraftanlagen** auf dem Gebiet von Weisenbach.

Bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien hat das **traditionelle Brennholz** (plus Holzpellets) mit 91 % den größten Anteil.

Solarthermie und Wärmepumpen haben gegenwärtig nur kleine Anteile von zusammen etwa 5 %. Die Fläche der thermischen Solaranlagen pro Einwohner beträgt ca. 0,2 m²/EW und entspricht einer Wärmeerzeugung von 90 kWh/EW. Das entspricht dem Bundesdurchschnitt. Führende Kommunen in der Solarbundesliga haben zwei- bis dreimal so hohe Werte.

Die Beimischung von **Biotreibstoffen** liegt in Deutschland bei ca. 6 %.

Fazit aus Energie- und CO₂-Bilanz

Weisenbach hatte 2013 aufgrund des hohen Endenergieverbrauchs in Industrie hohe THG-Emissionen von 13,5 Tonnen pro Einwohner (27 % über Landesdurchschnitt).

Der Anteil lokaler erneuerbarer Energien an Strom- und Wärmeverbrauch ist aufgrund der hohen Potenziale für Wasserkraft deutlich höher als im Bundesdurchschnitt.

Durch die lokale erneuerbare Stromerzeugung werden ca. 66 % THG-Emissionen beim Strom gegenüber dem Bundes-Mix eingespart.

2.4 Energieeinsparpotenziale in Weisenbach

Baden-Württemberg geht in seinem Klimaschutzgesetz davon aus, dass 50 % Endenergieeinsparungen von 2010 bis 2050 realisiert werden können: 20 % bei Strom, 70% bei Wärme und 60% bei Kraftstoffen. Dabei wird eine sehr hohe Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale unterstellt.

Die Einsparpotenziale sind dabei in den einzelnen Sektoren sehr verschieden.

Haushalte

Für Baden-Württemberg geht man gegenwärtig von einem Endenergiebedarf Wärme (Heizung + Warmwasser) pro qm Wohnfläche von ca. 156 kWh/(m² a) aus. Ein KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2009) erreicht Heizenergiewerte (ohne Warmwasserbereitung) unter 50 kWh/(m² a). Ein KfW-Effizienzhaus 55 (EnEV 2016) soll einen Wert kleiner 35 kWh/(m² a) erreichen. Langfristig sollte in Weisenbach insgesamt ein Endenergiebedarf Wärme von 50 kWh/(m² a) erreicht werden. Bei den gegenwärtigen Sanierungsraten von rund 1 % pro Jahr wird das allerdings erst deutlich nach 2050 zu erreichen sein. Als Referenz wird angenommen dass 40 % Einsparungen bis 2050 erzielt werden können.

Beim Stromverbrauch werden 20 % Einsparungen angenommen. Eine Prognose ist schwierig, da immer neue Stromanwendungen hinzukommen. Der Stromverbrauch für die Elektromobilität wird im Verkehrssektor hinzugerechnet.

Insgesamt werden damit als Referenz im Sektor private Haushalte 37 % Einsparung bis 2050 erzielt.

Gewerbe und Sonstiges sowie eigene Liegenschaften der Gemeinde Weisenbach

Das Einsparpotenzial im Bereich Gewerbe, Handel & Dienstleistung wird allgemein etwas höher eingeschätzt als bei den Haushalten. Für die Referenzentwicklung werden bei Strom 30 % und bei Wärme 50 % Einsparungen angenommen.

Industrie

Für den Bereich Industrie ist eine Prognose problematisch. Für das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg wurde ein Szenario mit 30% Einsparungen entwickelt (7 % Einsparungen bei Strom und 50 % bei Wärme). Für die Referenzentwicklung wurde angenommen, dass der Stromverbrauch 20 % sinkt, und beim Wärmeverbrauch 30 % bis 2050 eingespart werden können. Die Einschätzung für Weisenbach ergibt sich aus dem höheren Stromanteil als im Durchschnitt der Industrie in Deutschland, sowie der wärmeseitig bereits optimierten Prozesse.

Verkehr

Für das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg wurde ein Szenario mit 60% Einsparungen entwickelt. Angesichts der bisherigen Entwicklung im Verkehrsbereich in den letzten Jahren ist allerdings eine so hohe Einsparung sehr fraglich. Für das Referenzszenario wurden nur 40 % Einsparung angenommen.

Dabei werden 50% der Fahrleistung der Pkw elektrisch erbracht (überwiegend durch Hybrid-Fahrzeuge). Damit ergibt sich ein Stromverbrauch von ca. 2,6 GWh/a für E-Autos.

Alle Bereich

Zusammen ergeben sich damit Einsparungen beim Strom von 20 %. Zusammen mit dem zusätzlichen Stromverbrauch im Verkehr liegt der Verbrauch aber nur etwa 12 % unter dem Wert von 2013.

Im Wärmebereich werden knapp 35 % Einsparungen, und im Verkehrsbereich 40 % Einsparungen erreicht. Zusammen ergeben sich damit Einsparungen von 30 %. Diese Referenzentwicklung bleibt damit unter dem Szenario der Landesregierung von 50 % Einsparung. Einen großen Anteil an den insgesamt geringen Einsparpotenzialen hat auch hier die Industrie, deren energieintensiven Prozesse auch bisher schon optimiert wurden.

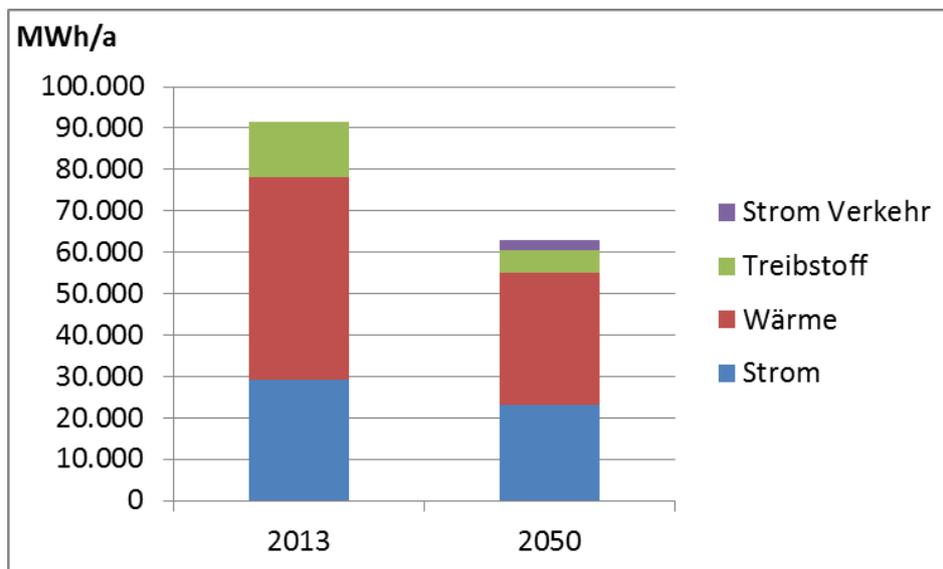


Abbildung 10: Endenergieverbrauch 2013 und 2050 (Referenzentwicklung)

Im Jahr 2050 hat damit der Strom einen deutlich höheren Anteil am Endenergieverbrauch von 41 % gegenüber 32 % im Jahr 2013.

2.5 Potenziale für lokale erneuerbare Energien in Weisenbach

Windkraft

Das Windkraftpotenzial der Region wurde von einer interkommunalen Arbeitsgruppe unter Federführung der Städte Baden-Baden und Bühl untersucht. Im Suchraum 6 (Hummelsberg) ist auch eine Fläche auf der Gemarkung der Gemeinde Weisenbach im Bereich Rote Lache / Maienplatz ausgewiesen. Diese Flächen (im potenziellen Windnutzungsgebiet Nr. 91) liegen in einer Regionalen Windprüffläche mit Priorität 2.

Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt oberhalb von 6,0 m/s. Bei drei Windkraftanlagen der 3 MW-Klasse könnten theoretisch etwa 18 GWh/a Strom gewonnen werden. Damit würde Windkraft in der gleichen Größenordnung wie Wasserkraft erzeugt werden.

Für das Referenzszenario wurde für die Gemarkung Weisenbach die Realisierung einer Anlage mit 3MW und 6 GWh/a Stromerzeugung angenommen. Damit könnten ca. 23 % des Stromverbrauchs für 2050 erzeugt werden.

Wasserkraft

Die Anlagen wurden bereits in den letzten Jahren erneuert. Ein wesentlicher Zuwachs bei der Wasserkraftnutzung ist nicht abzusehen.

PV-Anlagen

Bei Dachanlagen ist das Potenzial in Baden-Württemberg nach Berechnungen der LUBW lediglich zu etwa 12 % ausgeschöpft.

Die Dachfläche in Weisenbach sollte ausreichen, um die Leistung der Anlagen zu verdreifachen bzw. zu vervierfachen. Für das Referenzszenario wird eine Verdoppelung bis 2050 unterstellt. PV-Dachanlagen würden dann 5 % des Stromverbrauchs erzeugen.

Sinnvoll wäre die Nutzung der großen Dachflächen der Industriebetriebe.

Voraussetzung dieser Entwicklung ist, dass die Systemkosten für PV-Anlagen (inklusive Stromspeicher) weiter sinken, und die PV-Stromkosten damit günstiger werden als die Stromtarife für Tarifkunden.

PV-Freiflächenanlagen haben pro Hektar einen etwa 10-fachen Ertrag gegenüber Stromerzeugung aus Biomasse. Gemäß EEG werden Freiflächenanlagen allerdings nur auf vorbelasteten Flächen (Deponien, Konversionsflächen, etc.) gefördert. Für Weisenbach wurde keine Freiflächenanlage berücksichtigt.

Das Flächenpotenzial ist damit nicht ausgeschöpft. Langfristig könnten noch deutlich mehr Dach-, Freiflächen oder Fassadenflächen genutzt werden.

Solarthermie

Obwohl solarthermische Anlagen einen etwa viermal höheren spezifischen Ertrag haben als PV-Anlagen, ist der Zuwachs um den Faktor 2,8 von 2004 bis 2014 relativ bescheiden ausgefallen. Im selben Zeitraum ist die PV-Erzeugung um den Faktor 63 gewachsen. Solarthermische Anlagen haben nicht die gleiche Beachtung bei der Förderung erhalten wie PV-Anlagen. Insbesondere sind aber die Anlagenpreise nicht gesunken wie bei den PV-Anlagen. Bei Dachanlagen stehen somit PV-Anlagen und Solaranlagen in Konkurrenz zueinander. Überschüssiger PV-Strom kann z. B. durch die direkte Umwandlung oder in Wärmepumpen zur Wärmeerzeugung genutzt werden. Das vorhandene Dachflächenpotenzial kann also auf jeden Fall genutzt werden.

Für solarthermische Anlagen gibt es auf den Dachflächen der Wohngebäude noch ein großes freies Potenzial. In der Regel können 60 % des Warmwasserbedarfs und 15 % des Heizwärmebedarfs mit einer Solaranlage von 10 bis 15 m² gedeckt werden. Bei Ausschöpfung von 50 % des Potenzials könnten etwa 1,3 GWh/a gewonnen werden, das entspricht insgesamt ca. 10 % des Wärmeverbrauchs der Haushalte im Jahr 2050.

Solarwärme ist auf für die Erzeugung von Niedertemperaturwärme in Gewerbe und Industrie interessant. Es wird angenommen, dass bis 2050 im Gewerbe ebenfalls 10 % des Wärmebedarfs solar erzeugt werden.

Für die Industrie in Weisenbach wurde keine Abschätzung vorgenommen.

Insgesamt werden 2050 ca. 1,5 GWh/a solare Wärme genutzt. Das entspricht ungefähr dem achtfachen von 2013. Voraussetzung für eine solche Entwicklung ist allerdings, dass die gesetzlichen Regelungen für den Einsatz erneuerbarer Energien verschärft werden und der Preis für fossile Energieträger deutlich ansteigt.

Neben individuellen Dachanlagen werden gegenwärtig auch Lösungen mit Einbindung von sehr großen Freiflächen-Solaranlagen und Langzeitspeichern in Nahwärmesysteme entwickelt. Für Weisenbach wird dafür gegenwärtig wenig Potenzial gesehen. Denkbar wäre eine solche Anlage bei der Entwicklung eines neuen Baugebietes.

Biogas-Anlagen

Aufgrund der geringen landwirtschaftlichen Fläche ist die Errichtung einer Biogasanlage in Weisenbach eher unwahrscheinlich.

Biomasse

Hierbei handelt es sich gegenwärtig im Wesentlichen um Brennholz in Kleinfeuerungsanlagen und Kaminöfen sowie Holzpellets. Gemäß den Berechnungen beträgt der Einsatz ungefähr 5,4 GWh/a. Damit wird das lokale Brennholzpotenzial von ca. 10 GWh/a bereits gut genutzt. Weisenbach verfügt über etwa doppelt so viel Waldfläche pro Einwohner wie der Durchschnitt in Baden-Württemberg.

Prinzipiell wäre es allerdings sinnvoll, die Nutzung von Brennholz in ineffizienten Kaminöfen zu reduzieren und dafür die Nutzung in größeren Holzhackschnitzelanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung zu erhöhen. Basis dafür wäre allerdings die Schaffung eines Wärmenetzes unter Einbeziehung großer Verbraucher und Betriebe (siehe Kapitel 6.2).

Im Bereich Industrie gibt es einen hohen Wärmebedarf. Für das Referenzszenario wird davon ausgegangen, dass 25 % der benötigten Wärme zukünftig durch lokale Biomasse bereitgestellt werden kann. Dies liegt jedoch im Ermessen der Betriebe.

Umweltwärme

Erdwärme und die Wärme der Umgebungsluft kann mit Wärmepumpen für Heizzwecke genutzt werden. Gegenwärtig haben die Wärmepumpen einen Anteil von etwa 20 % am Heizungsmarkt.

Aufgrund der Ereignisse der letzten Jahre in Staufen und Leonberg bzw. Rudersberg, wo Erdsonden-Bohrungen erhebliche Schäden zur Folge hatten, ist bei künftigen Planungen in dieser Hinsicht ganz besondere Sorgfalt geboten.

Auf der Gemarkung Weisenbach ist eine gute geothermische Effizienz gemäß Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg (ISONG) gegeben.

Wärmepumpen eignen sich besonders gut für Neubauten und sehr gut energetisch sanierte Altbauten, bei denen Niedertemperaturwärme über Flächenheizungen (z. B. Fußbodenheizungen) genutzt werden kann.

Es wird angenommen, dass Wärmepumpen bis 2050 auch etwa 10 % des Wärmebedarfs der Haushalte decken können. Das entspricht etwa 1,1 GWh/a

Biotreibstoffe

In Deutschland werden etwa 6 % des Treibstoffverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt. Welcher Anteil davon in Weisenbach gewonnen wird ist nicht bekannt. Wie bei Biomasse wird unterstellt, dass kein wesentliches zusätzliches Potenzial lokal verfügbar ist.

Bei einer Halbierung des Treibstoffverbrauchs ergibt sich bei konstanter Produktion von Biotreibstoffen ein Anteil am Verbrauch von 15%.

Lokale erneuerbare Energien insgesamt

2013 hatten lokale erneuerbare Energien in Weisenbach einen Anteil von etwa 66 % am Stromverbrauch und von 12 % am Wärmeverbrauch; zusammen ungefähr 29 %.

Die oben dargestellten lokalen Potenziale ergeben zusammen ungefähr 40 GWh/a, das entspricht einer Steigerung um den Faktor 1,5 gegenüber 2013. Der Zuwachs ist relativ gering, da Wasserkraft (ohne Zubaupotenzial) etwa 50 % der erneuerbaren Potenziale ausmacht.

Bei Strom kann 2050 mit 26,2 GWh/a ein Deckungsgrad von 100 % erreicht werden. Dabei wird unterstellt, dass im Stromnetz genügend flexible Erzeugungs- und Speicherkapazität bereitsteht, um die fluktuierende Erzeugung an den Verbrauch anzupassen.

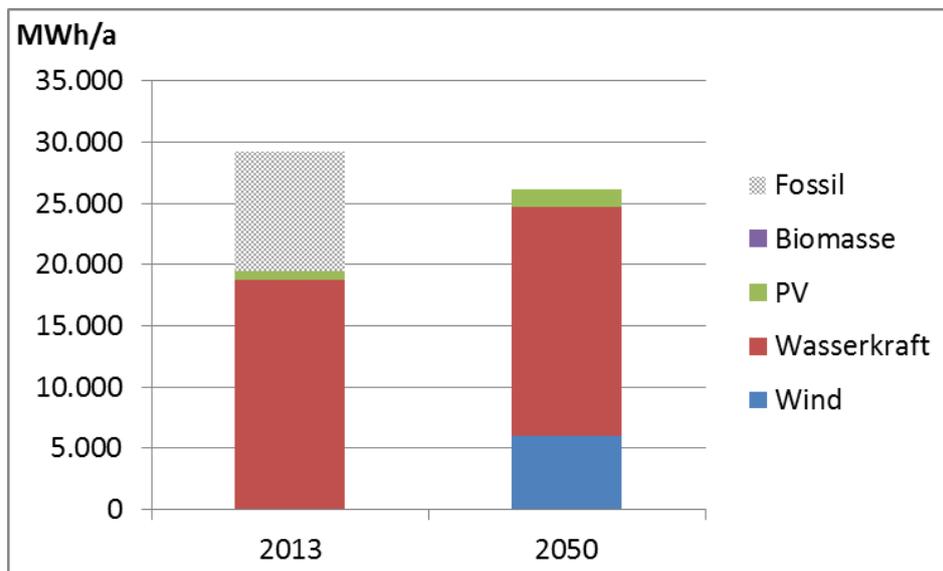


Abbildung 11: Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung

Bei Wärme kann mit 12,5 GWh/a ein Deckungsgrad von etwa 40 % erreicht werden.

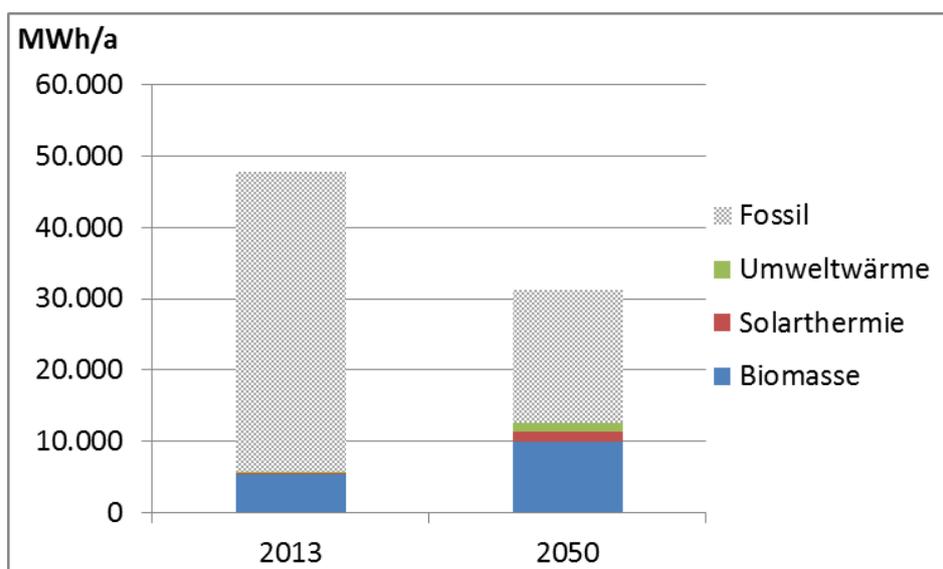


Abbildung 12: Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung

Im Verkehr wurde unterstellt, dass 15 % Biotreibstoffe beigemischt werden.

Insgesamt wird damit durch das aufgebaute Referenzszenario im Jahr 2050 ein Anteil von 63 % lokaler erneuerbarer am Endenergieverbrauch erreicht.

Wie oben erläutert, ist beim Ausbau von PV-Anlagen und der Windkraft noch mehr lokales Potenzial verfügbar. Damit kann dann bei Strom ein Versorgungsgrad über 100 % erreicht werden.

Für den Wärmebereich sind keine großen zusätzliche lokale Potenziale zu erwarten. Allerdings könnte die Nutzung von überschüssigem erneuerbarem Strom im Wärmebereich (Power-to-Heat, Power-to-Gas) zukünftig wirtschaftlich interessant werden. Das wurde im Referenzszenario jedoch nicht berücksichtigt.

Im Bereich Verkehr wird im Jahr 2050 ein Drittel des Antriebsbedarfs durch lokalen erneuerbaren Strom befriedigt. Zusätzliche lokale Potenziale für Biotreibstoffe sind nicht verfügbar.

In Weisenbach ist der in den Klimaschutzziele des Landes festgelegte Anteil von 80% erneuerbare Energien bis 2050 mit lokalen Ressourcen auch bei Energieeinsparungen von 50 % nur schwer zu erreichen (hoher Anteil Wärme Industrie). Die lokalen Potenziale müssen also durch Importe ergänzt werden.

- Erneuerbare Strommengen können über das neu zu bauende Transportnetz aus den windreichen Gebieten in Norddeutschland importiert werden.
- Insbesondere im Bereich Industrie könnte Biomethan über das Erdgasnetz zur Wärmeerzeugung genutzt werden.
- Im Verkehrsbereich wird wie bisher eine Beimischung zu konventionellen Treibstoffen erfolgen oder Biomethan genutzt werden.

Um die Klimaschutzziele lokal und regional zu erreichen sind insgesamt deutlich günstigere Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene erforderlich, als gegenwärtig absehbar.

Abbildung 13 stellt den Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern für das Referenzszenario im Jahr 2050 dar.

Gegenüber der Situation in 2013 (siehe Abbildung 6) wurde der Verbrauch wesentlich reduziert, aber die Anteile der Sektoren sind ungefähr gleich geblieben (Industrie plus 4 Prozentpunkte).

Der Anteil fossiler Energien an der Wärmeerzeugung hat deutlich abgenommen. Im Jahr 2050 haben Heizöl und Erdgas nur noch einen Anteil von ca. 57 %, gegenüber 86 % im Jahr 2013. Entsprechend ist der Anteil lokaler erneuerbarer Energien gestiegen. Der Stromverbrauch ist um 12 % zurückgegangen, aber sein Anteil am Endenergieverbrauch ist von 32 % auf 41 % gestiegen.

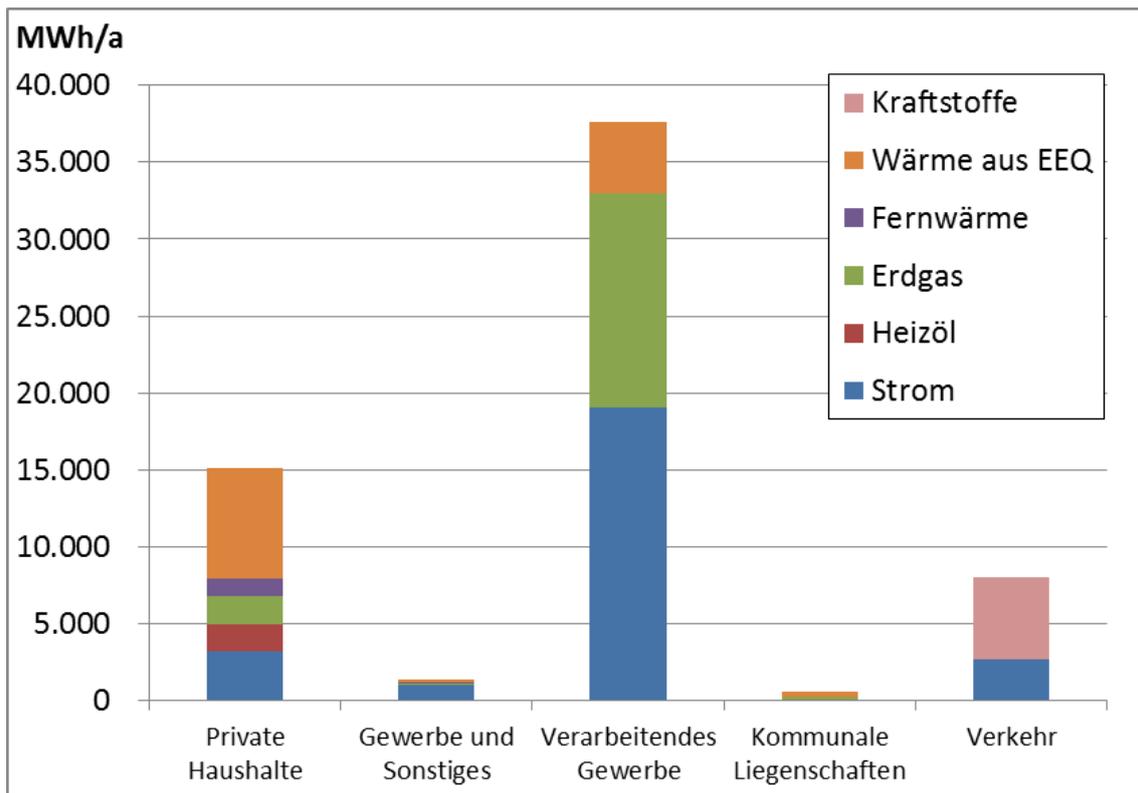


Abbildung 13: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern 2050

2.6 Potenzial zur CO₂-Minderung

Durch die Kombination von Energieeinsparungen und den lokalen erneuerbaren Energien wird eine Minderung der Treibhausgase von ungefähr 65 % erreicht. Damit bleibt die Referenzentwicklung unter dem Landesziel von 90 % bis 2050.

Deutlich sichtbar ist der hohe Anteil der Industrie an den THG-Emissionen (siehe Abbildung 14).

Für die Berechnung der THG-Emissionen des Stroms wurde ein Emissionsfaktor für den Strom-Mix für Deutschland im Jahr 2050 von 194 kg/MWh angesetzt⁷.

⁷ 20 % Anteil fossil, eigene Berechnung

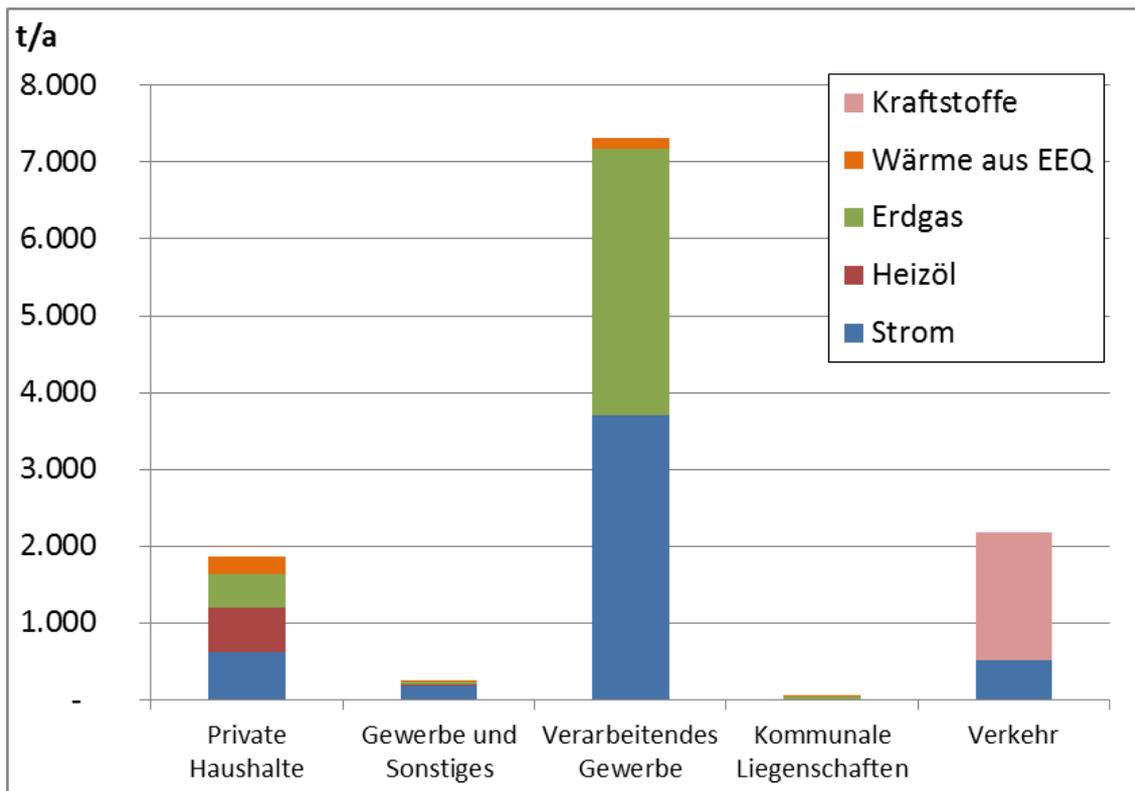


Abbildung 14: THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern 2050

3 Eigene Liegenschaften und Fuhrpark

3.1 Ist-Situation eigene Liegenschaften

Die Gemeinde Weisenbach verfügt über 9 Liegenschaften (ohne Vermietungen) mit einer Gesamtfläche von ca. 10.000 m². Das sind 4,1 m² pro Einwohner. Der Wert ist vergleichsweise hoch. Auswertungen in der Region Neckar-Alb führten zu einem Mittelwert von 2,8 m²/EW.

Im Jahr 2014 betrug der Wärmeverbrauch der Liegenschaften in Weisenbach ca. 877 MWh/a und der Stromverbrauch ca. 272 MWh/a. Das ergibt einen Kennwert für Wärme von 351 kWh/EW und für Strom von 109 kWh/EW. Beide Kennwerte liegen etwas oberhalb der Mittelwerte der untersuchten Gemeinden in der Region Neckar-Alb. Der Anteil von Straßenbeleuchtung und Wasserversorgung beträgt ca. 168 MWh/a (67 kWh/EW).

Der Anteil der Gemeinde am Endenergieverbrauch beträgt ca. 2 % (inkl. Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung). Das liegt im üblichen Bereich.

Der witterungsbereinigte Endenergieverbrauch ist in den letzten Jahren⁸ etwas zurückgegangen (vgl. Abbildung 15).

⁸ Werte für 2015 wurden teilweise geschätzt



Abbildung 15: Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Liegenschaften (witterungsbereinigt)

Der Heizenergiekennwert und der Stromkennwert bezogen auf die Bruttogeschosßfläche liegen bei vielen Gebäuden unter dem Mittelwert von Vergleichsgebäuden in Deutschland. Einige Gebäude sind sogar besser als die besten 25 % der Vergleichsgebäude.

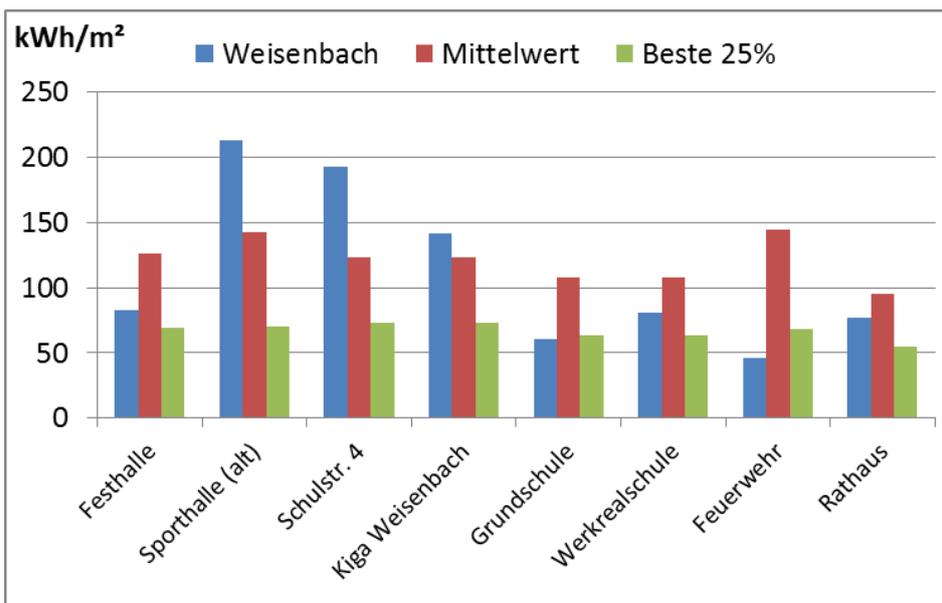


Abbildung 16: Heizenergiekennwerte eigene Liegenschaften 2013

Auffällig sind die geringen Heizkennwerte für die Schulen, ggf. durch die wirkungsvolle Nachtabsenkung. Tatsächlich ist die Fassade der Werkrealschule in eher schlechtem Zustand. Sehr gering sind auch die Wert für Feuerwehr (Baujahr 2004) und Rathaus. Die Sporthalle wurde 2015 renoviert, so dass die Werte hier zukünftig geringer ausfallen sollten.

Trotzdem gibt es ein hohes Energieeinsparpotenzial. Gemessen an den besten 25 % der Vergleichsgebäude könnten ca. 330 MWh/a Heizenergie eingespart werden, das entspricht 37 % des gegenwärtigen Verbrauchs.

Allerdings legt die EU-Gebäuderichtlinie für öffentliche Neubauten ab 2019 einen Niedrigstenergiestandard (Nearly Zero Emission Buildings) fest. Als Zielwert für Weisenbach sollte deswegen

bereits jetzt ein mittlerer Heizenergiekennwert von 40 bis 50 kWh/(m² a) bei Neu- und Altbauten angestrebt werden. Damit könnte Weisenbach seiner Vorbildrolle im Klimaschutz gerecht werden.

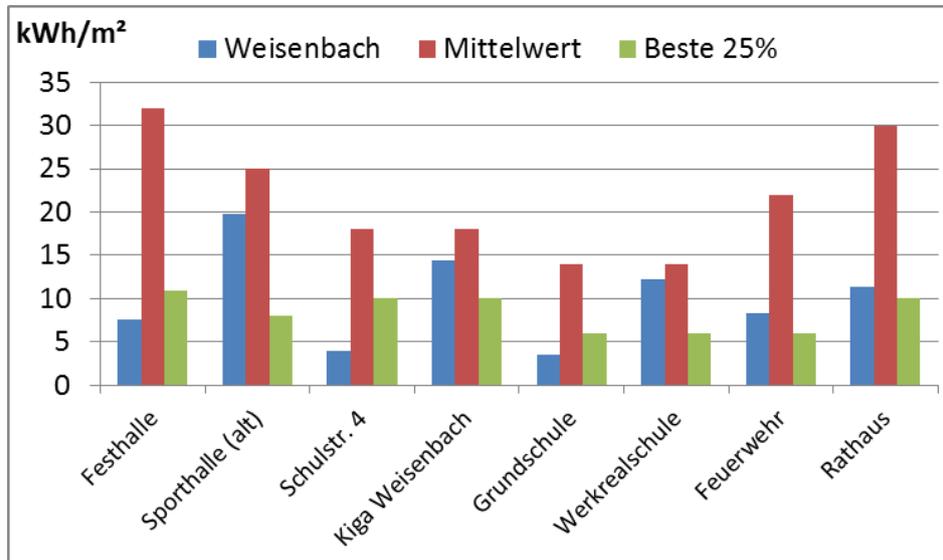


Abbildung 17: Stromkennwerte eigene Liegenschaften 2013

Die Stromkennwerte sind überwiegend niedrig. Auffällig sind die Werte bei den Schulen und dem Gebäude Schulstr. 4. Der Wert für die Festhalle spiegelt die geringe Nutzung wieder. Das Einsparpotenzial bei Erreichung der Bestwerte beträgt ca. 20 MWh/a (20 %).

Durchführung des Energiemanagements in Weisenbach:

Alle Gebäude werden mindestens einmal pro Jahr begangen. Bei verbrauchsstarken Gebäuden sind auch mehr Vor-Ort-Termine sinnvoll. Ziel der Begehungen ist u. A. die Kontrolle der Reglereinstellungen und ggf. Anpassung an geänderte Belegung und Nutzungszeiten der Räume.

Die Benutzung der öffentlichen Gebäude durch Vereine erfolgt so, dass Nacht- und Wochenendabsenkung sowie Ferienabschaltung optimiert werden können. Vereine und Nutzer werden angewiesen, möglichst sorgsam mit Energie und Wasser umzugehen.

Die Hausmeister lesen Zähler monatlich ab. Die Werte werden in eine Excel-Tabelle eingepflegt und von Verwaltungsmitarbeitern zeitnah geprüft.

3.2 Maßnahmenempfehlungen und nächste Schritte eigene Liegenschaften

Verbrauchskontrolle: Verbesserung der Auswertung der Monatswerte. Grafische Darstellung der Werte. Durchführung einer monatlichen Plausibilisierung.

Nutzersensibilisierung: Dazu gibt es bewährte Programme und Fördermittel vom Land (z.B. Stand-by Unterrichtseinheiten). Ggf. ist es sinnvoll, dazu entsprechende Dienstleistungen einzukaufen (z. B. Energieagentur). Fördermittel des Landes Baden-Württemberg sind verfügbar. Bei der Gewinnung der Leiter und Erzieher der Schulen und Kindereinrichtungen sollte die Verwaltungsspitze eingebunden werden.

Technische Dokumentation: Für Betrieb und Unterhalt der Anlagen ist es sinnvoll die wichtigsten technischen Daten der Gebäude und Gebäudeausrüstung in einer Datei zusammenzufassen. So kann man sich schnell einen Überblick über Verbesserungsmaßnahmen durch den Austausch von Pumpen, Ventilatoren, Leuchtmitteln, Wärmeerzeugern, Wärmetauschern, Reglern etc. ver-

schaffen. Durch einfache Berechnungen können auch Probleme mit Über-/ Unterdimensionierung abgeprüft werden. Solche Listen sind auch wertvolle Hilfsmittel für die Ausschreibung von Maßnahmen im Einspar-Contracting⁹.

Teilnahme an einem regionalem Netzwerk Kommunales Energiemanagement: Energiemanagement ist eine technisch und organisatorisch anspruchsvolle Aufgabe. In vielen kleinen Kommunen ist die Personalausstattung dafür gering bzw. ungenügend. Andererseits lohnt sich die Einstellung einer eigenen Fachkraft nicht, da die Einsparpotenziale keine volle Stelle finanzieren können.

Als Lösung bietet sich der Zusammenschluss mehrere Kommunen zu einem Netzwerk an. Beim Netzwerk stehen der Erfahrungsaustausch und die Unterstützung der Kommunen durch einen erfahrenen Energieexperten mit vor-Ort Beratungen im Mittelpunkt. Weisenbach könnte ein solches Projekt gemeinsam mit Nachbargemeinden, z.B. der Verwaltungsgemeinschaft plus Forbach und Gaggenau, initiieren. Gemeinsam könnte ggf. eine Fachkraft eingestellt werden (siehe auch Kapitel 11.3).

Fördermittel von Klimaschutz Plus oder bafa können zur Unterstützung des Netzwerkes genutzt werden.

Maßnahmenplan: Eine systematische Herangehensweise an energetische Sanierung wäre sinnvoll. Dazu sollte eine Dokumentation von aufgefundenen Störungen/Problemen, der Mängelbeseitigung, sowie von geplanten und durchgeführten Maßnahmen mit den dazugehörigen Kostendaten und Energieeinsparungen erfolgen. Damit erhält man ein wertvolles Hilfsmittel zur Unterstützung bei der termingerechten Abarbeitung der Maßnahmen, einen Fundus für die Planung zukünftiger Maßnahmen und auch eine Dokumentation der Tätigkeit des Energiemanagements. In ähnlicher Weise kann auch die Durchführung der regelmäßigen geplanten Instandhaltung und Wartung besser organisiert werden.

Sanierungsfahrplan: Nach und nach sollte für jedes Gebäude ein Sanierungsfahrplan erstellt werden. Darin werden alle erforderlichen Schritte bis zur Erreichung der Verbrauchs-Zielwerte zunächst grob ausgearbeitet.

Wichtig sind eine Kostenkalkulation und die Definition von Terminen für den Beginn der Maßnahmen. Unbedingt sollten auch absehbare sonstige bauliche Instandhaltungen, Umbau-/Anbaumaßnahmen, Brandschutz, Innenausbau, Nutzungsänderungen mit berücksichtigt werden. Durch die Zusammenführung aller grob geplanten Baumaßnahmen und Sanierungsschritte über alle Gebäude in einer Excel-Datei erhält man einen guten Überblick über den Kosten- und Arbeitsaufwand für eine Priorisierung. Dabei sollte eine Vorausschau über ca. fünf Jahre erstellt und kontinuierlich fortgeschrieben werden. Die oben beschriebenen technische Dokumentation und die Maßnahmenliste sind praktische Hilfsmittel zur Erstellung und Fortschreibung der Sanierungsfahrpläne. Vor der Umsetzung der Maßnahmen erfolgt dann eine Detailplanung aufbauend auf den Sanierungsfahrplänen.

Insbesondere für die Werkrealschule sollte ein solcher Sanierungsfahrplan erstellt werden.

Die Ausarbeitung solcher Planungsunterlagen könnte Bestandteil des oben angesprochenen Netzwerk Kommunales Energiemanagement sein.

⁹ Beim Einspar-Contracting realisiert ein Energiedienstleistungsunternehmen (Contractor) in Abstimmung mit dem Gebäudeeigentümer Projekte, um nachhaltige Energieeinsparungen zu erreichen.

Erneuerbare Energien: Bei der langfristigen Planung sollte auch der Anteil der erneuerbaren Energien systematisch erhöht werden. Auch für die eigenen Liegenschaften sollten 80 % Erneuerbare als Ziel erreicht werden.

Bei der Sanierung der Wärmezeugung für die Schulen und Festhalle sollte eine Nahwärmelösung geprüft werden. Die Versorgung könnte auch die Wohngebäude der Erlenstraße einschließen. Die Nutzung von Abwärme der Fa. Katz sollte geprüft werden. Siehe auch Kapitel 6.2.

Planungsrichtlinie: Zur Berücksichtigung energetischer Aspekte bei Neubau und Sanierung sollte eine Planungsrichtlinie erarbeitet werden.

Bei allen Planungen ist zunächst der Gesamtenergiebedarf für Wärme, Strom und Kälte durch bauliche Maßnahmen zu minimieren. Dazu werden in der Planungsrichtlinie entsprechende Standards festgelegt. Der verbleibende Energiebedarf ist so effizient wie möglich und vorzugsweise mit regenerativen Energien zu decken.

Der Endenergieverbrauch technischer Anlagen und Geräte und die CO₂-Emissionen sollen als Wertungskriterium in die Ausschreibungen aufgenommen werden, um alternative Angebote vergleichen zu können.

Die Planungsvorgaben sind für alle externen und internen Planungen bindend. Sie werden Bestandteil der Architekten- und Ingenieurverträge.

Nachhaltiges Bauen: Bei zunehmend besseren energetischen Standards von Gebäuden spielt die in den Baustoffen gebundene „graue“ Energie eine zunehmende Rolle. Wir empfehlen daher, bei der Planung auf die Verwendung nachwachsender Rohstoffe bzw. auf den Einsatz von Stoffen zu achten, die wiederverwertet werden können. Auch im Hinblick auf die Luftqualität im Innenraum empfiehlt sich der bevorzugte Einsatz von Holz und möglichst wenig bearbeiteten Holzwerkstoffen sowie natürlicher Produkte für die Oberflächenbehandlung. Das Programm NBBW – Nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg stellt hierzu ein geeignetes Instrumentarium zur Verfügung (www.nbbw.de). Solche Vorgaben können auch Bestandteil der Planungsrichtlinie werden.

Weiterbildung Hausmeister: Hausmeister spielen eine wichtige Rolle beim Energiemanagement. Gute Ausbildung im Anlagenbetrieb und hohes Engagement sind dabei wesentliche Erfolgsfaktoren. Hausmeister sollten regelmäßig die Gelegenheit zur Weiterbildung erhalten. Ebenso kann eine wertschätzende Führung durch die Verwaltungsspitze die Motivation der Hausmeister wesentlich verbessern.

Berichterstattung: Der gute und energieeffiziente Betrieb der eigenen Liegenschaften sollte Anlass für eine (jährliche) Berichterstattung sein. Der Energiebericht kann recht einfach aufgebaut sein. Er sollte Übersichtgrafiken wie die z. B. Abbildung 15 und Abbildung 16 enthalten, die Energiekostenentwicklung, sowie für jede Liegenschaft einen kurzen Steckbrief mit den wichtigsten bereits durchgeführten und geplanten Maßnahmen enthalten.

Zusätzlich zur Veröffentlichung des Energieberichts könnte eine Pressemeldung erstellt werden. Die umgesetzten Projekte bei Sanierung und Neubau, aber auch bei der Nutzersensibilisierung sollten auf der Internetseite und in der Presse öffentlichkeitswirksam dargestellt werden.

3.3 Straßenbeleuchtung

Die Straßenbeleuchtung wurde in den letzten Jahren mit Fördermitteln verbessert. Dazu wurden ältere System durch LED-Lampen ersetzt und Lichtsteuerungen eingebaut. Gegenwärtig befinden sich noch 95 % Natriumdampflampen im Einsatz. Allerdings ist hier die Effizienz so hoch,

dass sich ein Austausch mit LED-Lampen energetisch nicht rentiert. Diese Lampen werden dann sukzessive im Rahmen der Wartung ersetzt.

3.4 Fuhrpark der Gemeinde

Der Fuhrpark hat insgesamt einen geringen Beitrag zu den CO₂-Emissionen. Dennoch können durch einfache Maßnahmen Verbesserungen geschaffen werden, die auch zur Vorbildfunktion der Gemeinde beitragen:

- **Öko-Fahrtraining / Spritsparkurse für Mitarbeiter**
Durch vorausschauende, defensive und niedertourige Fahrweise können rund 10 % des Kraftstoffverbrauchs eingespart werden. Diese Verhaltensweisen müssen erlernt werden. Hierzu bietet die Kommune ein Fahrertraining für ihre eigenen Kraftfahrer an.

Ggf. könnten in einem begrenzten Umfang auch Berufskraftfahrer Weisenbacher Firmen oder Privatpersonen in ein Gruppentraining einbezogen werden. Die Gemeinde übernimmt dazu die Organisation von Terminen. Externe Teilnehmer übernehmen ggf. einen Kostenbeitrag (siehe auch Kapitel 7).
- **Effizienzsteigerung des eigenen Fuhrparks**
Verschiedene Maßnahmen wie die Anschaffung (Kauf oder Leasing) kraftstoffsparender Neufahrzeuge (Erdgas-, Elektro- oder Hybridfahrzeuge), die Ausstattung der Fahrzeuge mit rollwiderstandsarmen Reifen und der Einsatz von Leichtlaufölen sollten bedarfsorientiert umgesetzt werden. Für innergemeindliche Dienstfahrten eignen sich auch E-Bikes und E-Roller.

Maßnahmenvorschläge für den Bereich eigene Liegenschaften und Fuhrpark:

3.1	Nutzersensibilisierung in gemeindlichen Gebäuden intensivieren
3.2	Teilnahme an einem regionalen Netzwerk Energiemanagement
3.3	Erstellung und Abarbeitung einer Prioritätenliste für energetische Sanierung
3.4	Einführung einer Planungsrichtleitlinie

4 Siedlungsentwicklung

4.1 Rolle des Klimaschutzes bei der Siedlungsentwicklung

Im Rahmen von Klimaschutzkonzepten spielt die Siedlungsentwicklung langfristig eine wichtige Rolle:

- In Bebauungsplänen und bei Einzelvorhaben können durch Vorgaben für den energetischen Gebäudestandard der Energieverbrauch reduziert und der Einsatz erneuerbarer Energien erhöht werden.
- Durch den Ausbau der Wärmenetze können die Effizienz der Wärme- und Stromerzeugung durch den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung verbessert und die Nutzung erneuerbarer Energien gesteigert werden.
- Kurze Wege in einer kompakten Gemeinde und gute Nahversorgung helfen den motorisierten Individualverkehr für innergemeindliche Wege zu reduzieren und führen damit zu Energieeinsparungen.

- Die Weiterentwicklung des ÖPNV und der Fahrradinfrastruktur senken den Energieverbrauch für die innergemeindliche Mobilität (siehe Kapitel 7).
- Durch geringen Flächenverbrauch für Siedlungszwecke wird die Basis für Nahrungsmittel, Rohstoffe und Energiegewinnung geschont.
- Veränderungen beim Klima haben bereits begonnen. Für die Siedlungsentwicklung ergeben sich daraus neue Aufgaben zu Anpassung an die Klimafolgen.

4.2 Neubautätigkeit und Nachverdichtung

Wie in Kapitel 2.1 dargelegt, könnte in den nächsten Jahren ein Neubaubedarf für 80 Wohnungen auf Weisenbach zukommen, der aus dem Trend nach kleineren Haushalten (z. B. durch Senioren), dem Wunsch nach mehr Wohnfläche und einem Bevölkerungswachstum (+3 % bis 2035 in der oberen Entwicklung) entsteht. Das entspricht einem Zuwachs von 7 %. Im Zeitraum von 2004 bis 2014 wurde jährlich durchschnittlich 6 Wohnungen neu errichtet.

Da aber auch ein wesentlich geringeres Bevölkerungswachstum nicht ausgeschlossen werden kann, sollte die Gemeinde das Wachstum zunächst unbedingt für die Konsolidierung des bisherigen Siedlungsbestandes nutzen. Wie in Kapitel 2.1 dargelegt, wird Weisenbach außerdem vom demografischen Wandel besonders betroffen sein. Für die Siedlungsentwicklung ergeben sich dadurch folgende Leitlinien:

- Vordringliche und systematische Erschließung aller Innenpotenziale in den Gemeindeteilen.
- Ergreifung von Initiativen zur Befriedigung des Wohnungsbedarfs für den demografischen Wandel (mehr Senioren, ggf. sogar weniger Familien).

Wichtig dabei sind attraktive Angebote für Familien in Mehrfamilienhäusern, variable Wohnungsgrundrisse zur späteren Umnutzung zu kleineren Wohneinheiten und neue Wohnformen (z. B. Seniorenwohngemeinschaften).

Solche Maßnahmen können auch den Wohnflächenzuwachs pro Einwohner beeinflussen. Ein geringer Wohnflächenzuwachs reduziert auch den Energiebedarf für Beheizung.

Auch im Sinne einer kompakten Gemeinde und der Flächenschonung wäre es sinnvoll, möglichst viele Baulücken zu aktivieren und den Anteil von Mehrfamilienhäusern mit Angeboten für Senioren zu erhöhen. Abrissreife Ein-/Zweifamilienhäuser im Bereich der Ortsmitte könnten gezielt durch Gebäude mit neuen Wohnformen und Angeboten für Senioren (z. B. Seniorenwohngemeinschaften) ersetzt werden.

- Senioren bewohnen sehr oft große Wohnungen, die früher für eine ganze Familie genutzt wurde. Mittelfristig könnte ein Beratungsangebot für Senioren zum Thema Wohnungswechsel innerhalb der Gemeinde eingerichtet werden. Dadurch könnte es ggf. gelingen große Wohnungen, die nur noch durch eine ältere Person genutzt werden, für den Wohnungsmarkt zu aktivieren. Auch könnten unterstützende Maßnahmen, wie z.B. Umzugshilfen, angeboten werden. Dadurch könnte Wohnraum für junge Familien in Einfamilienhäusern ohne zusätzlichen Neubau geschaffen werden.
- Stärkung der Innenentwicklung durch gute Nahversorgung.
Eine gute Nahversorgung und attraktive öffentliche Bereiche vermindern auch den Bedarf an motorisiertem Verkehr.
- Bei einer Verdichtung, aber auch im Neubaubereich sollten gezielt Freiflächen erhalten bleiben. Potenziale dafür können durch mehr Geschoßwohnungsbau geschaffen werden.

Der Wohnungsneubau sollte möglichst energieeffizient erfolgen. Beratung für besonders energieeffizientes Bauen, um den zusätzlichen Energieverbrauch durch den zu erwartenden Wohnungszuwachs möglichst gering zu halten.

Die Bauleitplanung und ihre Ausformung gehört zu den grundsätzlichen Aufgaben einer Gemeinde im Rahmen ihrer Planungshoheit. Durch günstige Festlegungen können hier große Potenziale für Energieeffizienz und Klimaschutz erschlossen werden.

- Sinnvoll wäre eine deutliche Übererfüllung der gültigen Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) mit einem Ziel von 15 bis 40 kWh/(m² a) Heizwärmebedarf für Wohngebäude. Als Gebäudestandard also KfW-Effizienzhaus 70 bzw. 55 oder Passivhaus. In der EU-Gebäuderichtlinie wird für Neubauten ab 2020 das Fast-Nullenergiegebäude bzw. Niedrigstenergiegebäude gefordert, das entspricht in etwa einem KfW-Effizienzhaus 55 bzw. der Energieklasse A bis A+.
- Hierzu sind kompakte Gebäude, Südausrichtung (Abweichung von Süd im Mittel kleiner 45°), Minimierung von Verschattung (Einstrahlungsverluste durch Orientierung, Verschattung und Topographie maximal 20 %) und sommerlicher Wärmeschutz die wichtigsten Prinzipien. Neben den möglichen Energiegewinnen führt ein derartiger Städtebau auch zu Gebäuden, die eine hervorragende Aufenthaltsqualität mit hellen und sonnigen Wohnräumen bieten.
- Wärmenetze bieten sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung. Für den wirtschaftlichen Erfolg sollte sichergestellt werden, dass der Anschlussgrad an das Netz möglichst hoch und eine ausreichende Liniendichte gegeben ist.

Das Baugesetzbuch ermöglicht prinzipiell die Festlegung hoher Anforderungen für die angemessene Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes bei Bauvorhaben. Ebenso ermächtigt § 16 des EEWärmeG die Gemeinden ausdrücklich, einen Anschluss- und Benutzungszwang an Wärmenetze auch aus Gründen des Klimaschutzes vorzunehmen.

Die Instrumente Städtebaulicher Vertrag und Wärmesatzung eignen sich zur Festlegung solcher Randbedingungen. Allerdings verhindern gegensätzliche Interessen der beteiligten Parteien oft zukunftsgerichtete Lösungen. Meist steht das Argument der Wirtschaftlichkeit im Vordergrund. Dabei wird in der Regel nicht bedacht, dass die höheren Investitionskosten für den Klimaschutz im Laufe der langen Lebensdauer eines Gebäudes durch die Energiekosteneinsparungen mehr als kompensiert werden; zudem stehen Fördermittel der KfW zur Verfügung. Die Maßnahmen sind also wirtschaftlich, allerdings in der Regel nicht bereits in 10 oder 20 Jahren.

Für die tatsächliche Durchsetzung von Anforderungen an die Energieeffizienz oder Energieversorgung, z. B. Wärmenetze, hat sich die Festlegung in privatrechtlichen Verträgen bewährt. Es erscheint sinnvoll, in Weisenbach den Grundsatz zu verankern, dass nur dort Bebauungspläne aufgestellt werden, wo die Gemeinde Eigentümerin aller, bzw. der Mehrzahl der Grundstücke ist.

Die Gemeinde sollte dazu den Kauf strategisch wichtigen Grundstücke und Gebäude langfristig planen.

Als Instrument für Innenentwicklung und energieeffizientes Bauen könnte ein Baulückenkataster für Weisenbach aufgebaut werden, in das auch die für die Gemeindeentwicklung strategisch wichtigen Flächen aufgenommen werden sollten.

Weitere Maßnahmen zum Thema energieeffiziente Gebäude werden in Kapitel 5 behandelt.

4.3 Quartierssanierung

Gegenüber der Neubautätigkeit ist die energetische Gebäudesanierung allerdings bedeutsamer für den Klimaschutz in Weisenbach. Bei einer anzustrebenden Steigerung der Sanierungsrate von 1 % auf 2,5 % müssten etwa 30 Wohnungen pro Jahr energetisch saniert werden. In den letzten Jahren ist der Wohnungsbestand dagegen lediglich um etwa 6 neue Wohnungen pro Jahr gestiegen.

Bei der Sanierung gibt es große wirtschaftliche Energieeinsparpotenziale von 60 % bis 80 % des Heizwärmebedarfs. Ein Instrument zur Aktivierung dieser Potenziale sind energetisch optimierte Quartierskonzepte.

Eine Quartierssanierung bietet die Gelegenheit, für einen größeren Gebäudebestand eine gemeinsame Planung zu erstellen. Dabei müssen sowohl die energetischen Standards für die Gebäudesanierung, als auch das Thema Wärmenetze planerisch berücksichtigt werden (siehe dazu auch Kapitel 5 und 6). Ebenso sollte der demografische Wandel berücksichtigt werden.

In den kommenden Jahren wird in den Baugebieten der sechziger und siebziger Jahre vermutlich vermehrt ein Generationenwechsel bzw. Verkauf anstehen. Diese Gebäude haben ein Alter erreicht, in dem eine grundlegende Renovierung sinnvoll sein dürfte. Ein Eigentümerwechsel bietet die Chance zu umfassenden, auch energetischen Sanierungen.

Für die Ortsmitte wurde ein Quartierskonzept erstellt. Sanierungsauftritt für die Ortsmitte I – Erweiterung war Juni 2015. In der Voruntersuchung wurde ermittelt, dass 1/3 der Gebäude an einer Modernisierung interessiert sind. Dabei werden auch energetische Verbesserungen gefördert.

Für die Baugebiete 1978 bis 1989 in Au könnte ein ähnliches Verfahren begonnen werden. Hier ist in den nächsten Jahren mit einem größeren Umbruch zu rechnen. Für die Abgrenzung des Gebietes sollten städtebauliche Missstände, Anforderungen an Wohnungsgröße (z. B. Dachausbau, Wintergärten), Baulücken und energetischer Zustand systematisch ermittelt werden.

Ein wichtiges Kriterium, das bei der Auswahl von Gebieten berücksichtigt werden sollte, ist ein hoher Anteil von Stromheizungen oder Ölheizungen. Durch die Umstellung der Wärmeversorgung auf nachhaltige Wärmenetze oder auch Gas können große Energieeffizienz und CO₂-Minderungspotenziale erschlossen werden (siehe dazu Kapitel 6). In Weisenbach hat Heizöl noch einen großen Anteil an der Wärmeversorgung der Haushalte. Allerdings ist Gas in ganz Weisenbach verfügbar.

Die Quartierssanierung unter Berücksichtigung energetischer Gesichtspunkte ist erklärungsbedürftig und beratungsintensiv. Ohne die Zustimmung der Eigentümer sind die Konzepte nicht realisierbar. Die KEA schlägt vor, für Planung und Umsetzungsphase einen Sanierungsmanager einzuschalten (siehe Maßnahme 4.3). Das bietet viele Vorteile:

- Synergieeffekte, also reduzierter Gesamtaufwand,
- einheitliche Standards in der Begutachtung,
- Steuerung des Verfahrens durch die Gemeinde,
- bessere Abstimmung und direkte Kommunikation mit den Akteuren.

Für den Klimaschutz ergeben sich eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz sowie eine CO₂-Minderung in den Quartieren.

Für Quartierskonzepte und die Leistungen des Sanierungsmanagers ist eine BAFA- und KfW-Förderung möglich. Das KfW-Förderprogramm 432: „Energetische Gemeindesanierung - Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“ bietet attraktive Förderkonditionen. Ebenso können Mittel der Städtebauförderung beantragt werden. In den Förderbedingungen sind als mögliche Fördertatbestände u. A. Anpassung an demografischen Wandel und ökologische Erneuerung genannt.

Dem Thema Nahwärmeversorgung stehen Eigentümer oft ablehnend gegenüber. Für ein neues Sanierungsgebiet sollte das Thema Nahwärme auf jeden Fall stärker berücksichtigt werden. Siehe auch Kapitel 6.2

Maßnahmenvorschläge für den Bereich Gemeindeentwicklung:

4.1	Erstellung eines Leitbildes zur Innenentwicklung
4.2	Erstellung eines Katasters für Baulücken und strategisch bedeutsame Flächen
4.3	Erstellung von Quartierskonzepten mit Sanierungsmanager

Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden im Maßnahmenkatalog beschrieben.

5 Sanierung und Neubau von energieeffizienten Wohngebäuden

Wärme (Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme) hat einen Anteil von ca. 53 % am gesamten Endenergieverbrauch und einen Anteil von ca. 83 % am Endenergieverbrauch der Haushalte in Weisenbach. Die energetische Sanierung der Altbauten (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) ist damit eine der vordringlichsten Klimaschutzaufgaben. Neben den großen Energie- und Kosteneinsparpotenzialen ergeben sich auch große regionalökonomische Chancen (z.B. Arbeitsplätze im Bauhandwerk).

Ziel der Bundesregierung ist es, den Wärmebedarf der Gebäude bis 2020 um 20 % und bis 2050 um 80 % (ggü. 2008) zu senken. Bis 2050 sollen Häuser nahezu klimaneutral sein, d. h. ihr Bedarf soll überwiegend aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Angesichts der bisherigen Entwicklung ist das ein sehr ehrgeiziges Ziel. Die Sanierungsrate muss dazu mindestens verdoppelt werden, von gegenwärtig etwa 1 % auf 2 bis 2,5 %. Im Jahr 2050 sollten alle Gebäude (Alt- und Neubau) dann durchschnittlich einen Heizwärmebedarf von unter 50 kWh/(m² a) haben. Gegenwärtig liegt der durchschnittliche Wert in Baden-Württemberg bei ca. 150 kWh/(m² a).

Nicht nur der Wärmebedarf muss deutlich reduziert, sondern auch der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmebereitstellung erhöht werden. Gegenwärtig haben erneuerbare Energien einen Anteil von ungefähr 27 % am Wärmeverbrauch der Haushalte, aber nur 12 % am gesamten Wärmeverbrauch. Ziel der Bundesregierung bis 2020 ist ein Anteil von 14 % am gesamten Endenergieverbrauch für Wärme, das Land Baden-Württemberg strebt 20 % an. Im Jahr 2050 sollen 80 % erreicht werden. Aufgrund der begrenzten Potenziale sind 80 % Erneuerbare aber nur dann

möglich, wenn vorher hohe Energieeinsparungen realisiert werden. Dazu hat das Umweltministerium eine entsprechende Kampagne¹⁰ initiiert.

Für den Bereich Wohnungsbau sind im Klimaschutzleitbild im Bereich Gemeindeentwicklung und Bauleitplanung anspruchsvolle Ziele formuliert (siehe Kapitel 1.3). Um diese Ziele zu erreichen, wurde ein Bündel von Maßnahmen entwickelt.

5.1 Öffentlichkeitsarbeit energieeffiziente Gebäude

Die Realisierung energieeffizienter Gebäude ist letztendlich Aufgabe der Eigentümer. Dazu sollte jedem Eigentümer bewusst gemacht werden:

- dass der Gebäudebereich für den Klimaschutz besonders wichtig ist,
- dass eine Energieberatung wesentlich zum Erfolg von Sanierungsmaßnahmen beiträgt und die Beratungskosten von wenigen hundert Euro durch Kosteneinsparungen bei der Umsetzung einerseits, und durch Energiekosteneinsparungen andererseits, weit mehr als kompensiert werden.

Denn: Energetische Sanierung ist eine komplexe Aufgabe. Gute Lösungen können nur durch Betrachtung der speziellen baulichen Situation eines Gebäudes und der zukünftigen Nutzung erarbeitet werden. Vor der Durchführung von Maßnahmen sollte daher bei jedem Gebäude eine ausführliche Beratung durchgeführt und ggf. ein langfristiger Sanierungsfahrplan erstellt werden.

- dass eine Baubegleitung durch einen Sachverständigen (Detailplanung, Ausschreibung, Bauüberwachung, Abnahme/Bewertung) eine Absicherung gegen Planungs- und Ausführungsfehler darstellt, überteuerte Angebote aussortiert, kostspielige Nachbesserungen vermeidet und damit zu einer wirtschaftlichen Sanierung beiträgt,
- dass vielfältige Fördermöglichkeiten für Beratung, Baubegleitung, effiziente Sanierungen und erneuerbare Energien bestehen,
- dass bei richtiger Planung und Ausführung oft ein Überschreiten der gesetzlichen Mindestanforderungen wirtschaftlich darstellbar ist, wenn man Fördermöglichkeiten einerseits und Energiekosteneinsparung andererseits mit berücksichtigt. Dies gilt umso mehr bei künftig steigenden Energiepreisen.
- dass energieeffiziente Gebäude ein gutes Wohnklima bieten und eine energetische Sanierung entscheidend zur langfristigen Werterhaltung beiträgt.
- dass nicht bedarfsgerecht eingestellte Thermostatventile, zu große oder falsch eingestellte Heizungsumwälzpumpen, schlecht isolierte Rohrleitungen und nicht bedarfsgerecht eingestellte Heizungsregelungen zu unnötigen Energieverlusten führen. Ein hydraulischer Abgleich kann die Gesamteffizienz des Systems verbessern.

Eigentümer werden gegenwärtig durch widersprüchliche und teilweise sogar falsche Berichte über Kosten, Energieeinsparungen, gesetzliche Vorgaben, Nachhaltigkeit etc. verunsichert.

Neben der Motivation der Eigentümer sind deswegen kompetente und neutrale Information und Beratung Schlüsselemente zur Erreichung der Klimaschutzziele im Gebäudebereich.

¹⁰ <http://energiewende.baden-wuerttemberg.de/de/startseite/>

In Weisenbach sollte die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema energieeffizientes Bauen verstärkt werden. Dazu regen wir eine Intensivierung der Zusammenarbeit aller Akteure (Gemeinde, Landkreis, Energieberater, Architekten, Handwerker, Banken etc.) an. Einzelaktionen der Akteure sollten zu einer gemeinsamen Kampagne zusammengebunden und dadurch in Ihrer Wirkung gestärkt werden. Die Gemeinde sollte die Initiative übernehmen, die lokalen Akteure ansprechen und die Koordination unterschiedlicher Aktionen in Angriff nehmen.

Zum Aufbau eines hochwertigen Informations- und Beratungsangebots schlagen wir folgende Aktionen und Maßnahmen vor (siehe Maßnahmenkatalog):

5.1	Information und Öffentlichkeitsarbeit energieeffiziente Gebäude verbessern
5.2	Stärkere Bewerbung von Initialberatung und Detailberatung energetische Sanierung

Zusätzlich sollten auf den Internetseiten der Gemeinde Informationen über energieeffiziente Gebäude enthalten sein (siehe Kapitel 10.2).

5.2 Qualitätssicherung am Bau

Eine luftdichte Bauausführung ist bei heutiger Bauweise unerlässlich – sowohl im Hinblick auf Energieverluste als auch zur Vermeidung von Bauschäden.

Wir empfehlen daher, dass alle Bauherren bei Neubauten und bei integralen Sanierungen eine Leckage-Ortung (Luftdichtheitsprüfung als Blower-Door-Test bekannt) durchführen lassen. Die Prüfung erfolgt sinnvollerweise zu einem Zeitpunkt, zu dem Nachbesserungen eventueller Mängel noch problemlos möglich sind.

An Fassaden- oder Dachteilen mit besonders großen Wärmeverlusten (sogenannte Wärmebrücken) kann Tauwasserausfall zu Bauschäden führen. Je nach Situation können Thermografie-Aufnahmen sinnvoll sein, mit denen solche Wärmebrücken identifiziert werden können. Besonders in Zusammenhang mit der Entwicklung von Quartierskonzepten können solche Thermografie-Aufnahmen genutzt werden, um Eigentümern konkrete Einsparpotenziale aufzuzeigen.

Die energetische Sanierung eines Gebäudes ist eine anspruchsvolle technische Aufgabe. Bauherren sind mit den vielen Problemen und Detailfragen oft überfordert. Die Begleitung der Sanierungsmaßnahmen durch einen unabhängigen Sachverständigen garantiert eine qualitativ hochwertige Ausführung aller Arbeiten (Planung, Ausschreibung, Ausführung, Abnahme, Bewertung).

BAFA und KfW fördern Luftdichtheitsprüfungen (mit Prüfprotokoll), Thermografie-Aufnahmen, den hydraulischen Abgleich sowie Baubegleitungen in Zusammenhang mit der Förderung energieeffizienter Gebäude.

Ein Förderprogramm der Gemeinde würde hier ein zusätzliches Angebot schaffen, das die Bauherren und Energieberater einfach abrufen können.

Das gemeindliche Förderprogramm soll die staatlichen Förderprogramme nicht ersetzen, sondern die Nützlichkeit von Baubegleitung und Qualitätssicherungsinstrumenten durch gute örtliche Beispiele nachweisen, und damit zur Nachahmung anregen. Das gemeindliche Förderprogramm kann deswegen vom Umfang beschränkt bleiben und zeitlich auf wenige Jahre begrenzt werden. Auch in Kombination mit der Vorbereitung eines Quartierskonzeptes wären Thermografieaufnahmen zu empfehlen. Wichtig ist die begleitende Öffentlichkeitsarbeit um das Instrument in Weisenbach bekannter zu machen.

Die Maßnahmen bringen einen erheblichen Zusatznutzen durch die Sensibilisierung der Bau-schaffenden für das Thema Qualitätssicherung.

Wir schlagen folgendes Förderprogramm zur Umsetzung vor (siehe Maßnahmenkatalog):

5.3	Förderung Thermografie
-----	------------------------

6 Energieversorgung und Erneuerbare Energien

6.1 Ist-Stand Energieversorgung

Weisenbach hat im Vergleich zu Baden-Württemberg einen hohen Anteil Erdöl gegenüber Erd-gas. Der Einsatz von Brennholz in Kleinfeuerungsanlagen ist etwa doppelt so hoch wie der Dur-schnitt in Baden-Württemberg. Wie bereits in Kapitel 2.3 berichtet, werden 66 % des Stromver-brauchs (überwiegend aus Wasserkraft) und 12 % des Wärmeverbrauchs durch lokale erneuerbare Energien erzeugt.

6.2 Energieversorgungsstrategie

Windkraft:

Das Windkraftpotenzial sollte zusammen mit den anderen betroffenen Gemeinden unbedingt erschlossen werden. Sinnvoll wären finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für die Bürger der Region. Siehe dazu auch Kapitel 2.5.

Insgesamt wurden in Baden-Württemberg bisher deutlich weniger Windkraftstandorte tatsäch-lich genehmigt und entwickelt als im Klimaschutzkonzept des Landes vorgesehen. Oft waren Landschafts- und Artenschutz dafür ausschlaggebend. Deswegen ist es wichtig, gut geeignete Standorte mit geringen Umweltbeeinträchtigungen jetzt tatsächlich zu entwickeln.

PV-Anlagen:

Für Weisenbach ist die einfachste Option zur Erhöhung der Nutzung erneuerbarer Energien im Stromsektor die deutliche Erhöhung der PV-Anlagenkapazität. Eine Verdoppelung der Kapazitä-ten bis 2050 wäre problemlos möglich. Das entspricht einem linearen Zuwachs von knapp 3 % pro Jahr.

In den Jahren seit 2011 hat die Dynamik beim Ausbau der PV-Anlagen in Deutschland allgemein deutlich nachgelassen. 2013 wurden nur 45 % und 2014 nur 25 % der Kapazität des bisherigen Spitzenjahrs 2011 zugebaut. Absolut betrug der Zuwachs im Jahr 2014 etwa 5 %. 2011 waren es noch knapp 30 %. Der PV-Zubau liegt damit unter dem von der Bundesregierung festgelegten Korridor von 2.400 bis 2.600 MW pro Jahr. Darin spiegelt sich die Unsicherheit wieder, die durch die Novellierung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) verursacht wurde. Gegenüber den früheren Zuständen ist der Bau von PV-Anlagen rechtlich und wirtschaftlich deutlich unüber-sichtlicher geworden. Die neuen Regeln für Eigenverbrauch, Selbstvermarktung oder Abschal-tungen haben potenzielle Interessenten abgeschreckt. Insbesondere hat das Interesse an Ge-meinschaftsanlagen z. B. auf öffentlichen Gebäuden stark nachgelassen.

Die solare Stromerzeugung ist dort attraktiv, wo der Strom direkt zur Deckung des eigenen Bedarfs erzeugt wird. Da der Preis für Solarstromsysteme in den vergangenen Jahren drastisch gesunken ist, liefern typische private PV-Dachanlagen gegenwärtig Strom zu einem Preis von ungefähr 10 ct/kWh, und damit deutlich unter den Strombezugskosten für Haushalte aus dem Netz (ca. 28 ct/kWh). Bei der gegebenen EEG-Vergütung sind Hausdachanlagen in der Regel innerhalb von ungefähr 15 Jahren rentierlich.

Mit Batteriespeichern kann die Eigenstromnutzung (solarer Deckungsgrad) erhöht werden. Durch die zusätzlichen Kosten für den Stromspeicher kommen Kleinanlagen allerdings wieder auf Stromkosten vergleichbar mit den Haushaltstarifen der Stromanbieter. Zukünftig ist mit einer Reduktion der Speicherkosten zu rechnen, so dass die Systeme wirtschaftlich auch ohne EEG-Förderung sehr interessant werden. Eine vollständige Netzunabhängigkeit bei vertretbaren Kosten kann mittelfristig aber nicht erreicht werden.

Auch für Unternehmen stellt eine Photovoltaikanlage ggf. eine wirtschaftliche Option dar.

Ob sich der Bau von Freiflächen-PV-Anlagen noch wirtschaftlich darstellen lässt, ist derzeit offen; ab September 2015 erhalten diese keine feste EEG-Vergütung mehr, sondern werden über eine Ausschreibung ermittelt. Die erste Ausschreibungsrunde war vielfach überzeichnet, nur eine der 25 Anlagen wird in Baden-Württemberg gebaut. Trotzdem sollte die Gemeinde mögliche Standorte für Freiflächenanlagen planungsrechtlich sichern. Damit wäre man auf weitere technische und rechtliche Entwicklungen vorbereitet.

Größere Gemeinschaftsanlagen und Freiflächenanlagen müssen mit entsprechendem Sachverstand bzgl. Eigennutzung, Vermarktung und Einspeisung sorgfältig vorbereitet werden.

Beratungsangebote können helfen, den für die Energiewende notwendigen Ausbau im Privatbereich zu unterstützen. Dabei sollten auch die Themen Speichertechnik, EWärmeG, Kombination mit Wärmepumpen oder Heizstäben und Anwendung in E-Mobilität angesprochen werden (siehe Maßnahme 6.1).

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit könnte die Gemeinde Weisenbach zusammen mit anderen Akteuren eine jährliche Informationsveranstaltung durchführen, die sich hauptsächlich an Privatpersonen richtet, die Interesse am Bau einer PV-Anlage haben. Um das Thema in Weisenbach zu verstetigen könnte die Gemeinde außerdem zusammen mit interessierten Bürgern an der Solar-Bundesliga teilnehmen (www.solarbundesliga.de).

Solarthermische Anlagen:

Die installierte Fläche von solarthermischen Anlagen hat sich in den letzten Jahren stetig erhöht. Die Zuwachsraten lagen in Deutschland zwischen 2000 und 2010 bei durchschnittlich ca. 14 % pro Jahr, in den letzten Jahren sind die Zuwächse allerdings unter 7 % gesunken. Das EWärmeG hat bisher keinen Schub ausgelöst, obwohl Solaranlagen als Erfüllungsoption zugelassen sind. Die zusätzlichen Kosten und die Amortisationszeit für eine Solaranlage sind aus Nutzersicht anscheinend nicht attraktiv.

Wenn bei zwei Drittel aller neuen und energetisch sanierten Gebäude eine Solaranlage installiert würde, könnte bis 2050 das vorhandene Potenzial im Gebäudebereich gut ausgeschöpft werden.

Die Gemeinde Weisenbach könnte bei privaten Anlagen Aufgaben im Bereich Information und Beratung übernehmen (Maßnahmenvorschlag 6.1) und solarthermische Anlagen auch in den Bereichen Bauleitplanung und Quartierssanierung stärker berücksichtigen.

Aus Kostengründen wurden die Potenziale zur Gewinnung von Prozesswärme bisher nicht ausgeschöpft. Die Schätzungen für das Potenzial liegen bei 3 bis 4,5 % des industriellen Wärmebedarfs. Angaben für Weisenbach liegen nicht vor. Die Erschließung des Potenzials liegt in den Händen der Betriebe. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) stellt Fördermittel von bis zu 50 % der Nettoinvestitionen zur Verfügung. Ein Handlungsbedarf für die Gemeinde ist nicht direkt abzusehen. Das Thema könnte ggf. in betrieblichen Energieeffizienznetzwerken angesprochen werden (vgl. Kapitel 9).

Zunehmend wird auch in Deutschland die Errichtung von großen solarthermischen Anlagen mit Wärmespeicher zur Versorgung von Quartieren angedacht – ein Ansatz, der in Dänemark bereits seit vielen Jahren erfolgreich praktiziert wird.

Beispiel Crailsheim: <http://www.stw-crailsheim.de/stadtwerke-crailsheim/top-themen/projekt-solaranlage.html>. Beispiel Bioenergiedorf Büsing: <http://www.bioenergiedorf-buesingen.de/>.

Allerdings ist es fraglich, ob in Weisenbach dafür ein geeigneter Standort gefunden werden kann. Projekte sollten eine ausreichende Größe erreichen, um geringe Kosten zu ermöglichen. Dagegen werden Neubaugebiete in Weisenbach eher klein sein. Die Einbeziehung von Bestandsgebäuden würde ein Projekt noch komplexer machen. Allerdings könnten für solche innovativen Projekte zusätzliche Fördermittel beantragt werden. Bei einem konkreten Neubaugebiet sollte die Option geprüft werden.

Wärmepumpen:

Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie (Bohrtiefen um 100 m) mithilfe von Erdwärmesonden und Wärmepumpen stellt eine sinnvolle Ergänzung des Ausbaus der erneuerbaren Wärmeversorgung dar.

Wärmepumpen sind insbesondere im Neubau eine Option, wenn niedrige Heizungsvorlauftemperaturen hohe Jahresarbeitszahlen gewährleisten, was Flächenheizsysteme voraussetzt. Eine sorgfältige und kompetente Planung und Ausführung ist hier von besonderer Bedeutung. Im Altbau sollten Wärmepumpen nur dann eingesetzt werden, wenn durch eine energetische Sanierung niedrige Vorlauftemperaturen erreicht wurden.

Luft-Wasser-Wärmepumpen sind kritisch zu bewerten, da diese systembedingt keine ausreichend hohe Arbeitszahl erreichen können.

Wärmepumpen-Kompaktaggregate (Kompaktgerät zur Warmwasserbereitung und Zuluft-Nacherwärmung mit Hilfe einer Kleinwärmepumpe mit der Abluft als Wärmequelle) sind dagegen für den Einsatz in Passivhäusern, wo nur noch ein geringer Restwärmebedarf zu decken ist, eine sehr sinnvolle Option.

Für Weisenbach wird unterstellt, dass im Jahr 2050 insgesamt 10 % der benötigten Wärme in Haushalten, Gewerbe und Industrie gedeckt werden können. Ähnlich wie für den Einsatz von Solarthermie ist ein fachkundiges und unabhängiges Beratungsangebot zur Unterstützung der Bürger notwendig (siehe Maßnahme 6.1).

Kraft-Wärme-Kopplung:

Mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird der Energieinhalt der Brennstoffe besonders effizient genutzt. Die möglichen Energieeinsparungen liegen bei ungefähr 20 %. Bei Ersatz älterer Heizungsanlagen können auch bis zu 30 % Einsparungen erreicht werden.

Der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist für die Bundes- und die Landesregierung ein wesentlicher Bestandteil der Energiewende. Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, den KWK-Anteil an der Netto-Stromerzeugung bis 2020 auf 25 % zu steigern (Ziel Baden-Württemberg 20 %). Der Anteil des in KWK erzeugten Stroms stieg bundesweit zwischen 2002 und 2010 von 13,9 % auf 15,4 %. In Dänemark werden bereits heute über 50 % des Stroms mit Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt, in den Niederlanden und in Finnland noch über 35 %. Für Weisenbach liegen keine Daten zum Einsatz von KWK-Anlagen vor.

Gleichzeitig können KWK-Anlagen einen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten, da sie Strom produzieren können, wenn Wind und Sonne nicht zur Verfügung stehen. Dezentrale Stromerzeugung reduziert die Verluste beim Transport elektrischer Energie und senkt den Bedarf für den Ausbau von überregionalen Übertragungsnetzen.

Grundsätzlich sind KWK-Anlagen für Verbraucher interessant, die einen ausreichend hohen und hinreichend gleichmäßigen Wärmebedarf haben. Das sind einmal Wärmenetze zur Versorgung mehrerer Verbraucher, aber auch größere Mehrfamilienhäuser sowie öffentliche und gewerblich genutzte Gebäude, die gleichzeitig Strom, Raumwärme, Warmwasser und ggf. sogar Prozesswärme benötigen.

Beim Thema Mikro-KWK-Anlagen zur Versorgung von kleinen Objekten muss derzeit allgemein noch zur Vorsicht geraten werden. Die erzeugte Strommenge ist so gering (10 bis 20 %), dass damit nur sehr geringe Effizienzgewinne erzielt werden. Die spezifischen Investitionskosten sind wesentlich höher als bei größeren KWK-Anlagen.

Langfristig ist es sinnvoll Holz nicht einfach in Kaminöfen oder Einzelfeuerungen mit geringem energetischem Nutzungsgrad zu verheizen, sondern ebenfalls zur Stromerzeugung in KWK-Anlagen zu nutzen. Allerdings sind dafür große Anlagen im Bereich von 500 kW (elektrisch) erforderlich. Ein neuer Weg zeichnet sich durch Holzvergasung in Anlagen mit unter 100 kW (elektrisch) ab.

Zur Unterstützung der Bürger ist ein fachkundiges und unabhängiges Beratungsangebot notwendig (siehe Maßnahme 6.1).

Wärmenetze:

Wärmenetze sind ein Schlüsselement der Energiewende. Holzhackschnitzel oder andere Biomasse können in großen Anlagen effizienter, wirtschaftlicher und sauberer genutzt werden als in kleinen, dezentralen Feuerungsanlagen. Effiziente Kraft-Wärme-Kopplung und Holzheizzentralen erfordern große Wärmesenken, die mit Wärmenetzen erschlossen werden können.

Potenziellen Kunden fällt zunächst der Preisunterschied zwischen Öl/Gas und der Nahwärme auf. Bei der Preisargumentation muss unbedingt auf einen Vollkostenvergleich verwiesen werden. Bei den Wärmekosten für konventionelle Öl- und Gaskessel müssen die Investitionskosten (Kessel, Kamin, Heizöltank) und die Betriebs- und Wartungskosten (z. B. Schornsteinfeger) zusätzlich zum Öl- und Gaspreis berücksichtigt werden.

Wärmenetze sind flexibel beim Einsatz von Brennstoffen. Fossile und erneuerbare Energien können variabel eingesetzt und ausgetauscht werden, und stärken damit die Versorgungssicherheit. Ein größerer Teil der Wertschöpfung bleibt im Ort. Trotzdem fürchten viele Hausbesitzer eine langfristige Bindung an einen Wärmenetzbetreiber und höhere Kosten. Tatsächlich aber macht man sich bei der Einzelversorgung mit Erdgas, Heizöl und sogar Holz abhängiger von den Preisen und der (internationalen) Verfügbarkeit der Brennstoffe. Für den Endverbraucher hat die zentrale Wärmeversorgung eine Reihe von Vorteilen:

- Zentrale Wärmeversorgung ermöglicht oft günstigere Wärmepreise
- Wegfall laufender Kosten und Komfortgewinn (eigene Heizanlage entfällt)
- Keine eigene Brennstoffbeschaffung und –lagerung
- Geringer Platzbedarf für die Übergabestation; Heizraum entfällt
- Netzbetreiber kümmert sich um Anpassung an neue Technologien und Wärmequellen

Grundsätzlich erhöht eine große Wärmebedarfsdichte die Wirtschaftlichkeit von Anlagen. Gemäß den Berechnungen der LUBW haben einige Bereiche in Weisenbach eine höhere Wärmebedarfsdichte (vgl. Abbildung 18 und Abbildung 19).

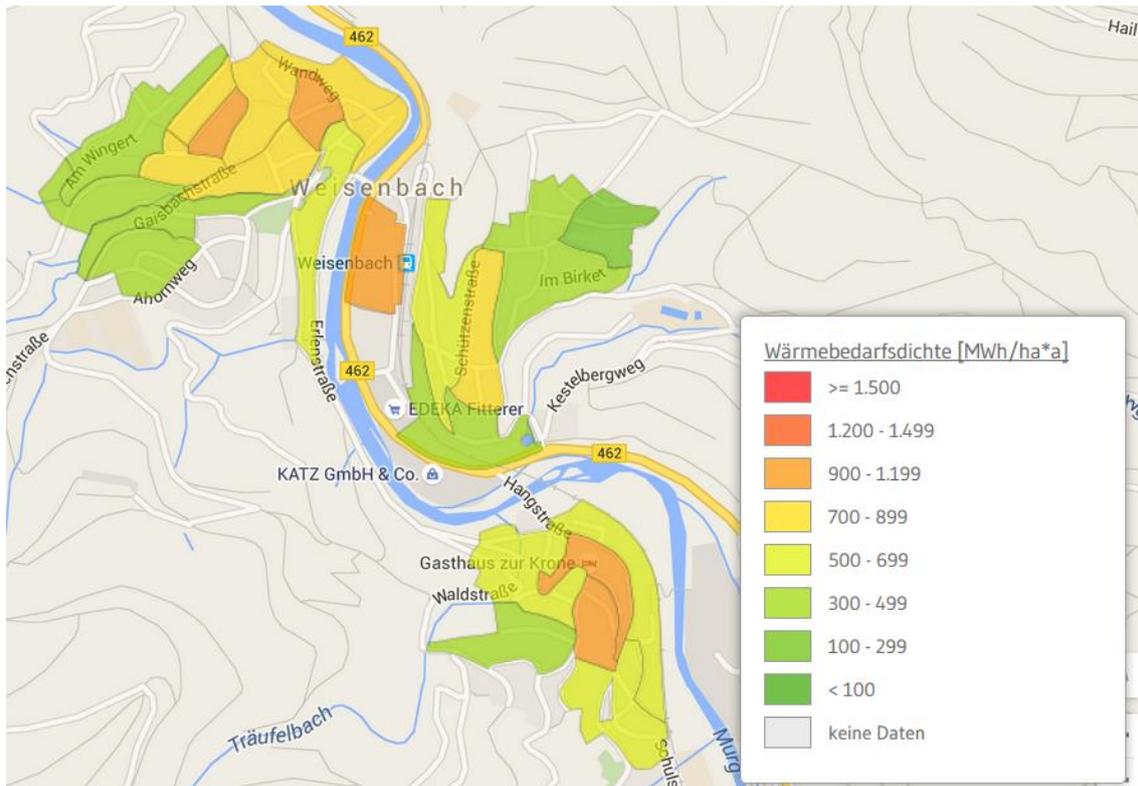


Abbildung 18: Berechnete Wärmebedarfsdichte von Wohngebäuden (Quelle: LUBW Energieatlas)

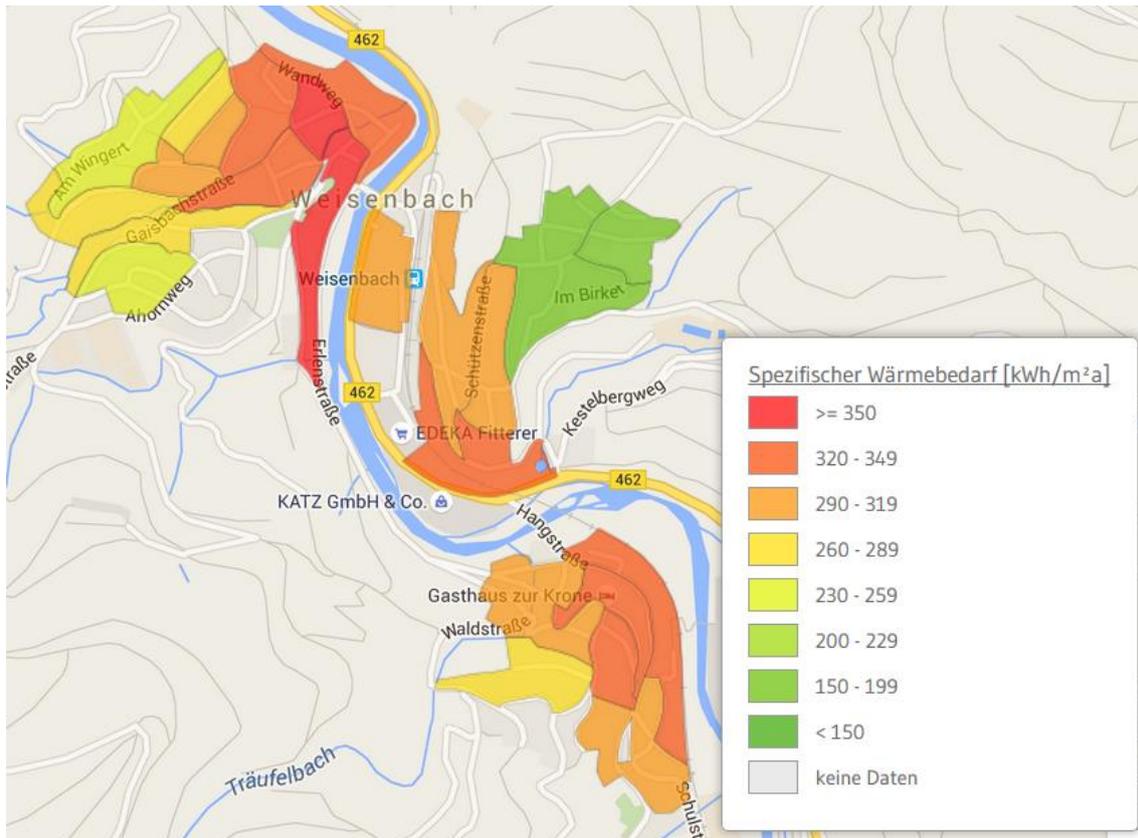


Abbildung 19: Berechneter spezifischer Wärmebedarf von Wohngebäuden (Quelle: LUBW Energieatlas)

Neubaugebiete können trotz hohen Energiestandards wirtschaftlich mit Nahwärme versorgt werden, wenn bei der Planung und Aufsiedlung sichergestellt wird, dass alle Abnehmer angeschlossen werden. Dazu sind entsprechende Instrumente erforderlich (privatrechtliche Verträge, städtebaulicher Vertrag oder Anschluss- und Benutzungszwang).

Zur Erreichung der Klimaschutzziele in Weisenbach wäre der Aufbau eines Wärmenetzes sinnvoll.

Die Realisierung von Wärmenetzen im Bestand ist aufwändig. Eine reale Chance auf Realisierung haben Nahwärmeinseln um einen großen Verbraucher (Schulen und Erlenbachstraße), oder wenn günstige Abwärme zur Verfügung steht (Fa. Katz hat z. B. einen sehr hohen Wärmebedarf. Zu prüfen wäre die Möglichkeit zur Auskopplung von Abwärme für ein Wärmenetz in Weisenbach). Sinnvoll ist die Einbindung eines solchen Vorhabens in ein Quartierskonzept (siehe Kapitel 4.3).

Der Ausbau von Wärmenetzen erfordert eine langfristig positive öffentliche Haltung zu leitungsgebundener Wärme. Heute wird in Städten in Baden-Württemberg eine sehr unterschiedliche Einstellung beobachtet. Während in einzelnen Städten jede Gelegenheit zum Ausbau von Wärmenetzen genutzt und durch Wärmesatzungen unterstützt wird, überwiegt an anderen Stellen eine skeptische Haltung. Zur Unterstützung einer Ausbaustrategie der Gemeinde bedarf es daher eines klaren politischen Bekenntnisses seitens Verwaltung und Gemeinderat zu Nahwärme und einer Informationskampagne der Gemeinde, die die Vorteile von Wärmenetzen für den Bürger deutlich macht.

Sinnvoll wäre es, bei der Sanierung der Schulen Möglichkeiten für eine Wärmeversorgung im Bereich Erlenstraße, Kelterstraße, In den Höfen und ggf. Gaisbachstraße zu überprüfen. Ebenso

sollte die Fa. Katz grundsätzlich bzgl. Abwärme für ein Wärmenetz im Bereich Ortsmitte, Bergweg/Weinbergstr. und Au angesprochen werden. Für Planung und Umsetzung solcher Vorhaben sind bei Bund und Land Fördergelder verfügbar (Klimaschutzteilkonzept Integrierte Wärmenutzung in Kommunen, Förderung Wärmenetze durch Klimaschutz-Plus oder kfw Förderprogramm Erneuerbare Premium (271/281 bzw. 272/282).

Gasnetz:

In Weisenbach werden ungefähr 42 % der Haushalte mit Heizöl, 31 % mit Erdgas und 27 % mit Brennholz versorgt. Der Anteil der Stromheizungen wurde nicht erhoben, allerdings sind einige Gebiete mit einem höheren Anteil Stromheizungen vorhanden.

Bei der Verbrennung von Gas entsteht etwa 24 % weniger CO₂ als bei Heizöl und 65 % weniger als bei Strom. Aus Sicht des Klimaschutzes wäre also ein Umstieg von Heizöl und Strom auf Gas oder Wärmenetze sinnvoll. Der Ausbau sollte im Einklang mit der Energieversorgungsstrategie erfolgen. Dazu wären Gespräche mit dem Gasversorger über die langfristige Entwicklung in Weisenbach sinnvoll.

Formulierung einer ganzheitlichen Energieversorgungsstrategie:

In Neubaugebieten mit energieeffizienten Gebäuden oder auch in Bestandsgebieten können Gas- und Wärmenetze wirtschaftlich betrieben werden, wenn sich möglichst viele Nutzer anschließen. Wenn ein Gebiet als Nahwärmegebiet ausgewählt wurde, sollte deswegen dort die Nutzung von anderen individuellen Heizsystemen eingeschränkt oder ganz untersagt werden. Das gilt auch für erneuerbare Energien wie Wärmepumpen und Pelletsheizungen. In einer Gesamtlösung können aber z. B. solarthermische Anlagen integriert werden. Paragraph 11 der Gemeindeordnung gibt den Kommunen das Recht, die Versorgung mit Nahwärme ebenso vorzuschreiben wie den Anschluss an die Wasserleitung, die Abwasserbeseitigung oder die Straßenreinigung. Begründet werden kann der Anschlusszwang mit dem Klima- und Ressourcenschutz, denn Wärmenetze erleichtern mit ihrer zentralen Wärmeerzeugung den Einsatz von regenerativen Energieträgern wie Landschaftspflegeholz, Stroh oder Abwärme aus Biogasanlagen. Der § 16 des EEWärmeG ermächtigt die Kommunen ausdrücklich zur Anwendung des Anschluss- und Benutzungszwangs. Wie in Kapitel 4.2 und Maßnahme 4.3 erläutert, können solche Anforderungen am Einfachsten durch privatrechtliche Verträge erreicht werden.

Die Gemeinde Weisenbach sollte eine ganzheitliche Strategie zur Weiterentwicklung ihrer Gas- und Wärmenetze und die Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energien entwickeln.

Angeregt wird die Erarbeitung einer Grundlagenstudie (Wärmeatlas) für die Gemeinde mit Hinweisen auf geeignete Gebiete für Wärmenetze (siehe Maßnahme 6.3). Dafür stehen Fördermittel von Bund und Land zur Verfügung.

Die Suche nach geeigneten Objekten für BHKW-Einsatz sollte bei der Entwicklung der Energieversorgungsstrategie ebenfalls vorangetrieben werden. Die Eigentümer geeigneter Objekte sollten regelmäßig angesprochen werden. Zukünftig sollte darauf geachtet werden, dass Objekt-BHKW nicht im Bereich von bestehenden oder geplanten Wärmenetzen installiert werden, um eine Konkurrenz zu vermeiden.

Bürgerenergiegenossenschaften

In den letzten Jahren sind befördert durch das EEG in Deutschland viele Genossenschaften zur Errichtung von gemeinsamen Windkraft-, Wasserkraft und PV-Anlagen entstanden. Dabei schließen sich engagierte Bürger zur Verbreitung erneuerbarer Energien in ihrer Region zusam-

men. Ein Teil der Motivation für solche Bürgerenergiegenossenschaften ergibt sich auch aus der Suche nach sinnvollen Investitionen. Bei der Umsetzung der Energieversorgungsstrategie könnte die Gemeinde interessierte Bürger einbinden und auch Möglichkeiten zur Beteiligung an der Finanzierung schaffen.

Maßnahmenvorschläge:

6.1	Beratungsangebote für solarthermische Anlagen, Wärmepumpen, PV-Dachanlagen und Speicher, Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) verbessern
6.2	Themenführungen/Exkursionen Energieeffizienz und erneuerbare Energien
6.3	Entwicklung einer Energieversorgungsstrategie und eines Wärmeatlas für Weisenbach

Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden im Maßnahmenkatalog beschrieben.

7 Mobilität

Mobilität zählt zu den Grundbedürfnissen der Menschen. Insbesondere in ländlich strukturierten Gebieten spielt der Pkw eine zentrale Rolle. In Weisenbach liegt die Anzahl der Pkw pro Einwohner trotz der guten Bahnanbindung etwa 10 % über dem Landesdurchschnitt.

Die prinzipiellen Möglichkeiten der **lokalen** Politik zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Verkehr sind:

- Optimierung des Fuhrparks der Verwaltungen (siehe Kapitel 3.4).
- Verbesserung der Fuß- und Radwege und Radabstellanlagen.
- Optimierung des ÖPNV-Angebots und der Vernetzung der Verkehrsmittel: Multimodaler Verkehr, Verkürzung der Reisezeit, Erhöhung des Komforts (Sitzplatzangebot, Gedränge, Sauberkeit, Klimatisierung), Verbesserung von Pünktlichkeit/Verlässlichkeit.
- Motivation der Bürger zum Umstieg auf den Umweltverbund (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß gehen) und Nutzung von Car-Sharing.
- Sicherung der Nahversorgung zur Verkehrsvermeidung (Abbau von Mobilitätswängen, Reduktion von Reisedistanzen; siehe auch Kapitel 0).
- Unterstützung der Elektromobilität (Autos und Zweiräder).
- Motivation der Bürger zu Kauf und Nutzung energieeffizienter Fahrzeuge, Erdgasfahrzeuge und spritsparendem Fahren. Hier können Verwaltungen und Mandatsträger als Vorbild wirken.

Technische Maßnahmen müssen durch Öffentlichkeitsarbeit und Motivation der Bürger zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens ergänzt werden.

Als grundlegende organisatorische Maßnahme wird die Erstellung eines übergreifenden Maßnahmenkatalogs Verkehr angeregt. Für alle Maßnahmen sollten Prioritäten, Beginn der Umsetzungsphase und Verantwortlichkeiten festgelegt werden.

7.1 Radverkehr

Weisenbach eignet sich wegen der Hanglage nicht sehr gut für konventionelle Fahrradfahrer.

Die Entfernungen innerhalb Weisenbachs sind allerdings gering. Bei Nutzung von Elektrofahrrädern können alle Punkte in Weisenbach schnell erreicht werden.

Die Entfernung nach Gernsbach beträgt ca. 7 km. Es kann mit einem Elektrofahrrad in ca. 20 Minuten ohne große Anstrengung erreicht werden.

Baden-Baden oder Bad Herrenalb sind für Berufspendler eher zu weit entfernt.

Die Fahrradmitnahme in S31/41 ist möglich.

In Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden und dem Kreis sollte der Radweg im Murgtal sukzessive weiter verbessert werden, insbesondere auch in Hinblick auf deren Ertüchtigung für Pedelecs.

Folgende Punkte könnten bei der Verbesserung des Radwegenetzes bedacht werden:

- Verbesserung der Erreichbarkeit des Bahnhofs aus allen Ortsteilen.
- Eignung der Radwege für Pedelecs beachten. Bordsteine vermeiden. Gemeinsame Geh- und Radwege und Nutzung von Gehwegen vermeiden.
- Unfallschwerpunkte mit hoher Priorität verbessern.
- Abstellanlagen am Bahnhof erweitern (sichere Fahrradboxen), ggf. auf beiden Seiten der Gleise.
- Ansprache der Betriebe zur Unterstützung ihrer Mitarbeiter bei der Nutzung von Fahrrädern für die Fahrt zur Arbeit (Fahrradständer und ggf. Umkleiden / Duschen).
- Information von Betrieben und Arbeitnehmer zur Nutzung des Dienstwagenprivilegs auch für Fahrräder. Bei der Anschaffung von teuren Pedelecs kann das für Arbeitnehmer sinnvoll sein.
- Durchführung von Aktionen zur Bewerbung der Rad- /E-Bike-Nutzung und Motivation der Bürger und Schüler (siehe auch Kapitel 7.7).

7.2 ÖPNV

Weisenbach wird in den Hauptverkehrszeiten im 20 Minuten - Takt durch die S 31/41 des KVV bedient. Rastatt wird in 30 Minuten, Baden-Baden in ca. 45 Minuten und Karlsruhe oder Freudenstadt in ca. 1 Stunde erreicht.

Eine Busverbindung nach Gernsbach als Anruflinientaxi (ALT 255) ist eingerichtet.

Zur Verringerung der CO₂-Emissionen im Verkehr wäre es wünschenswert, dass die Bahn zukünftig eine noch größere Rolle spielt.

Dazu könnte die Gemeinde insbesondere im Bereich Mobilitätsmarketing Aktionen zur Motivation der Bürger durchführen (siehe Kapitel 7.7).

Maßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit des Bahnhofs und der Abstellanlagen unterstützen die Attraktivität der Bahn (siehe Kapitel 7.1).

Job-Ticket für Mitarbeiter

Um die Akzeptanz des Jobtickets zu erhöhen, sollte dieses besser beworben werden, so dass Pkw-Fahrten zum Arbeitsplatz auf den ÖV verlagert werden können. Dies ist ein großer Beitrag zum Klimaschutz, da die Fahrten zur Arbeit einen großen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen ausmachen. Die Gemeinde könnte für ihre eigenen Mitarbeiter ebenfalls ein Job-Ticket anbieten.

Insbesondere aber würde ein durchgehender 20-Minuten oder sogar 15-Minuten-Takt die Attraktivität der Bahn erhöhen. Darauf hat die Gemeinde Weisenbach aber keinen unmittelbaren Einfluss. Weisenbach kann das Thema aber in den entsprechenden Gremien unterstützen.

7.3 Car-Sharing

Car-Sharing ist insbesondere in größeren Städten erfolgreich, da hier eine ausreichend Anzahl von Nutzern auf engem Raum vorhanden ist. Üblicherweise können 15 bis 20 Nutzer ein Fahrzeug auslasten und durch überschaubare Beiträge finanzieren.

In Weisenbach spielt der private Pkw eine große Rolle im täglichen Leben. 2014 waren 624 Pkw je 1.000 Einwohner zugelassen. Die Zahl ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen. Der Wert liegt deutlich über dem Durchschnitt in Baden-Württemberg (567; Stand 2013) oder Deutschland (539).

Die Nachfrage für ein zusätzliches Car-Sharing ist gegenwärtig gering, da viele Haushalte sogar über zwei Pkw verfügen. Man geht jedoch davon aus, dass zukünftig die Nachfrage nach Car-Sharing deutlich zunehmen wird, da bei der Generation der 20-Jährigen das Prinzip Nutzen statt Besitzen an Bedeutung gewinnt und das eigene Auto kein Muss mehr ist.

Gegenwärtig wird keine Aktion empfohlen.

7.4 Intermodalität

Intermodalität bedeutet die intelligente Vernetzung von mehreren Verkehrsmitteln für einen Weg. Dabei werden Fahrrad, Pkw, Car-Sharing, Bus, Bahn und alternative Angebote (z. B. Rufbus) kombiniert. ÖPNV wird dann genutzt, wenn nur geringe Fahrzeitunterschiede zum privaten Pkw entstehen. Dazu sind hauptsächlich geringe Übergangszeiten zwischen Anschlüssen notwendig. Außerdem werden eine einfache Fahrplanauskunft sowie ein einfaches verkehrsträgerübergreifendes Bezahlungssystem mit geringen Tarifen erwartet.

In Weisenbach bietet sich dafür hauptsächlich der Bahnhof an, wo bereits Pkw, Fahrrad, Bus und Bahn kombiniert werden können.

Gegenwärtig erscheint das Parkplatzangebot am Bahnhof ausreichend. Allerdings sollten Flächen für weitere Parkplätze in Bahnhofsnähe im Rahmen der Gemeindeentwicklung gesichert werden als Vorsorge für eine positive Entwicklung des Fahrgastaufkommens.

Neben diesen lokalen Maßnahmen ist beim Thema Intermodalität für die Bereiche Tarife, Bezahlungssystem, Anbindung Bus/Bahn an den Zielorten etc. ein Ansatz für die gesamte Region erforderlich. Weisenbach kann das Thema in den entsprechenden Gremien unterstützen.

7.5 Elektromobilität

Im Jahr 2014 betrug der Anteil der Biotreibstoffe ungefähr 5,2 % am gesamten Kraftstoffabsatz in Deutschland. Allerdings gibt es keine großen freien Potenziale für Biotreibstoffe. Eine Erhöhung des Anteils ist möglich solange der Treibstoffbedarf durch sparsamere Fahrzeuge sinkt. Ein höherer Anteil als 20 % ist nicht zu erwarten.

Elektromobilität bietet ein großes Effizienzpotenzial für den Pkw-Bereich, und erschließt weitere erneuerbare Energieträger (Wind, Wasser, PV) für den Verkehrssektor.

Gegenwärtig ist der Anteil der Elektrofahrzeuge noch sehr begrenzt. Die Bundesregierung nimmt an, dass bis 2020 eine Million Fahrzeuge (ca. 2 % des Bestandes) und bis 2030 sechs Millionen genutzt werden. Gegenwärtig liegen die Zulassungszahlen deutlich hinter diesen Prognosen zurück.

Elektromobilität benötigt eine Ladeinfrastruktur. Aufgrund der bislang begrenzten Reichweite werden E-Autos überwiegend auf Kurzstrecken eingesetzt und an privaten Hausstationen aufgeladen. Tatsächlich liegen aber auch die meisten Fahrten im Kurzstreckenbereich und können mit einer Batterieladung problemlos erledigt werden. Der tatsächliche Bedarf für öffentliche Ladestationen ist deswegen noch sehr begrenzt. Allerdings wird angenommen, dass die Verfügbarkeit von öffentlichen Ladestationen die Akzeptanz von E-Autos erhöhen könnte.

Die Bedeutung der E-Fahrräder für eine nachhaltige Mobilität und die Einrichtung von Ladestationen wurde in Kapitel 7.1 erläutert.

Elektromobilität genießt in der Öffentlichkeit ein großes Interesse. In Kapitel 7.7 werden Maßnahmen aufgezeigt um die Bürgerschaft bei dem Thema weiter zu informieren und zu unterstützen.

7.1	Ladestationen für Elektromobilität einrichten und beschildern
-----	---

7.6 Verkehrsvermeidung

Verkehrsvermeidung ist eng mit der Gemeindeentwicklung zur Schaffung kurzer Wege, Ausbau der Fahrradinfrastruktur und Sicherung der Nahversorgung verbunden (siehe dazu Kapitel 4.1). Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung haben zusätzliche positive Auswirkungen. Jeder vermiedene Pkw-Kilometer liefert neben dem Klimaschutz einen Beitrag zum Lärmschutz, zur Luftreinhaltung und zur Verkehrssicherheit.

7.7 Mobilitätsmarketing

Für eine nachhaltige Mobilität ist insbesondere ein Bewusstseinswandel erforderlich. Eine Informations- und Motivationskampagne Nachhaltige Mobilität kann dazu beitragen, dass sich mehr Menschen für den Umweltverbund (ÖPNV, Rad, Fuß) entscheiden.

Es wird angeregt, dass Weisenbach eine Veranstaltung zum Thema nachhaltige Mobilität durchführt. Es ist zu überlegen, ob der Tag der Mobilität als zusätzliche Veranstaltung durchgeführt wird, oder ob das Thema im Energiewendetag integriert wird. Die Aktion könnte mit der Europäischen Woche der Mobilität verknüpft werden.

7.2	Organisation von Spritsparkursen
7.3	Aktionen für Jugendliche (mit dem Rad zur Schule, sicher Schulwege)

7.8 Energieeinsparpotenziale im Verkehrssektor

Der Kraftstoffverbrauch (13,4 GWh/a) trägt gegenwärtig mit ungefähr 15 % zum Endenergieverbrauch und 12 % zu den CO₂-Emissionen bei. Bis 2050 wird von der Landesregierung ein Rückgang von 50 bis 60 % im Verkehrssektor erwartet. Für Pkw bedeutet das eine Reduzierung von ca. 160 g CO₂/km (Durchschnitt 2012) auf weniger als 80 g CO₂/km. Das entspricht einem Ver-

brauch von etwa 3,2 l/100km. Ab 2020 wird von der EU bereits ein Wert von 95 g CO₂/km als Flottenverbrauch vorgegeben.

Beim anhaltenden Trend zu großen und schweren Pkw und dem erwarteten Zuwachs beim Lkw-Verkehr wird klar, dass zusätzlich zur Verbesserung der Effizienz der Fahrzeuge eine Reduzierung der Fahrleistung und damit ein Umstieg auf den Umweltverbund erforderlich sind, um die Anforderungen des Klimaschutzes zu erfüllen.

Eine sofort wirksame und sehr einfache Maßnahme ist ein sparsamer Fahrstil mit niedertouriger Fahrweise. Damit können sofort ungefähr 10 % des Kraftstoffverbrauchs eingespart werden.

Elektroautos erreichen mit dem Strom-Mix Deutschland heute schon Emissionswerte von ungefähr 90 g CO₂/km.

In Weisenbach gibt es ein Potenzial für zusätzlichen Radverkehr. In Deutschland wurden 2008 ca. 10 % der Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt (Quelle: Mobilität in Deutschland 2008). Die typische Weglänge beträgt 3,2 km. Bei 3,4 Wegen pro Tag ergibt das eine tägliche Wegstrecke mit dem Fahrrad von etwa einem Kilometer, oder knapp 400 km pro Jahr pro Einwohner. Dadurch werden in Weisenbach ungefähr 70.000 Liter Kraftstoff eingespart. Das entspricht 5 % des gesamten Kraftstoffverbrauchs. Die Fahrradförderung kann also einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz liefern.

8 Energieeffizienz in Haushalten, Ernährung und Konsum

8.1 CO₂-Fußabdruck

Der CO₂-Fußabdruck eines deutschen Bürgers beträgt zurzeit ca. 9,6 t CO₂_{Äq}/Kopf¹¹. Das ist doppelt so viel wie der weltweite Durchschnitt. Eine verträgliche Quote würde bei ca. 2 t CO₂/Kopf liegen (Klimaneutralität).

Abbildung 20 stellt die Anteile der einzelnen Verbrauchsbereiche an den durchschnittlichen CO₂-Fußabdruck dar und macht deutlich, worauf der einzelne Bürger Einfluss nehmen kann. Der von KlimAktiv und IFEU-Institut entwickelte CO₂-Rechner bietet Bürgern die Möglichkeit, ihre persönliche CO₂-Bilanz zu ermitteln (www.klimaktiv.de/co2rechner.html). Dieser CO₂-Rechner könnte auch direkt auf der Klimaschutz-Website der Gemeinde eingebunden werden.

Die Bereiche Raumwärme und Mobilität werden in den Kapiteln 5 und 7 behandelt. In den nachfolgenden Abschnitten beschäftigen wir uns mit den Themenbereichen Strom, Ernährung und Konsum. Abschließend wird auf die Bedeutung eines ganzheitlichen Wertewandels für die Erreichung der Klimaschutzziele eingegangen.

¹¹ Energiebedingte Treibhausgasemissionen, BMWi Energiedaten 2015, Wert für 2012

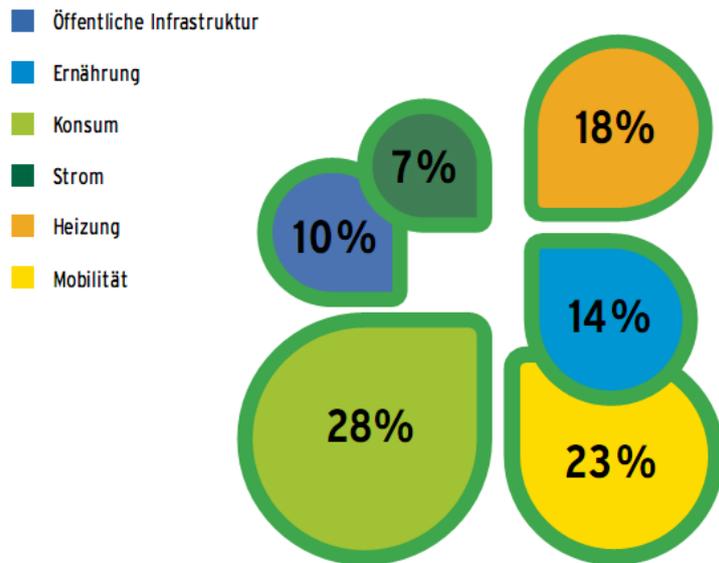


Abbildung 20: Durchschnittlicher CO₂eq-Ausstoss in Deutschland nach Alltagsbereichen (Quelle: „Klimaneutral leben: Verbraucher starten durch beim Klimaschutz“, Umweltbundesamt, 2014; Daten von 2007)

8.2 Stromverbrauch

Der Stromverbrauch privater Haushalte in Deutschland ist trotz der Effizienzsteigerung durch die steigende Ausstattung mit elektrischen Geräten von 1990 bis 2010 stetig angestiegen und seitdem nur leicht gesunken. Mit einem jährlichen Verbrauch von rund 140 TWh/a haben die privaten Haushalte in Deutschland einen Anteil von 27 % am Gesamtstromverbrauch¹².

In Weisenbach beträgt der Stromverbrauch der privaten Haushalte im Jahr 2013 knapp 4 GWh/a (ca. 1.600 kWh/EW*a). Obwohl der Stromverbrauch der Haushalte nur einen Anteil von 17 % am Energieverbrauch hat, verursacht er 36 % der CO₂-Emissionen der Haushalte. Stromeinsparungen spielen also eine wichtige Rolle bei der Senkung der CO₂-Emissionen. Bis 2050 gehen wir von einem Rückgang des Haushaltstromverbrauchs um etwa 30 % aus, sofern alle Effizienz- und Einsparpotenziale erschlossen werden.

Der Stromverbrauch in Haushalten kann in mehrere Verbrauchsbereiche eingeteilt werden (Abbildung 21). Neben der Beleuchtung wird Strom von Haushaltsgeräten wie Waschmaschine, Herd und Kühlgeräte (auch weiße Ware genannt), für Informations- und Kommunikationstechnik (Computer, Telefon) sowie Unterhaltungselektronik (Fernseher, Stereoanlage) verbraucht. Der Einsatz der Heizungspumpen verursacht ebenfalls einen nicht zu vernachlässigen Stromverbrauch im Durchschnittshaushalt. In einem Teil der Haushalte wird Strom auch zur Warmwasserbereitung und/oder zur Raumheizung, z.B. durch Nachtstromspeicherheizung oder Wärmepumpe, oder auch für Lüftungsanlagen benötigt.

¹² Energiedaten BMWi, Jahr 2015

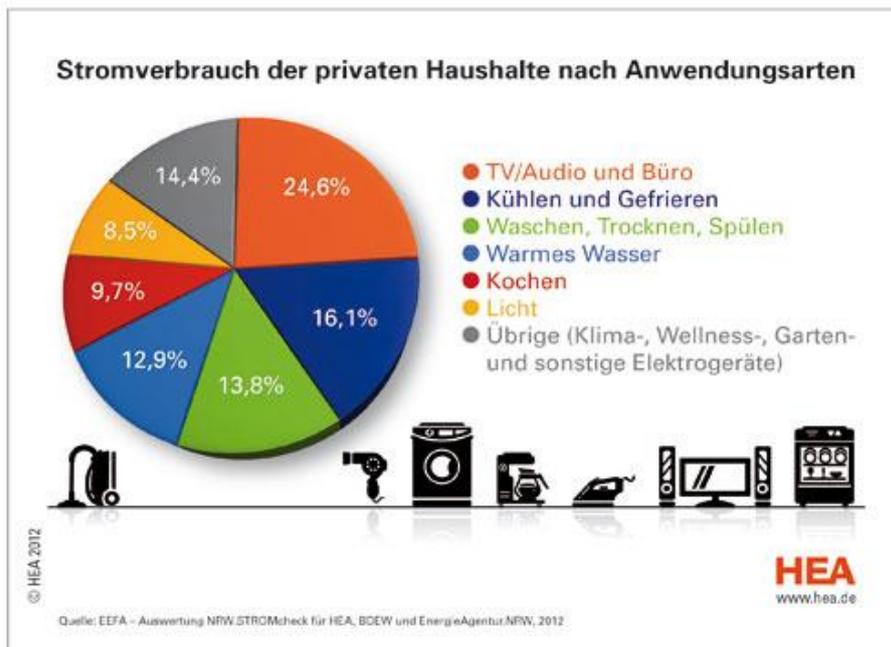


Abbildung 21: Stromverbrauch der privaten Haushalte nach Anwendungsarten (Quelle: www.hea.de)

Bundesweit soll der Stromverbrauch bis 2020 um 10 % und bis 2050 um 25 % gegenüber 2008 reduziert werden¹³. Im Rahmen ihrer Energiedienstleistungsrichtlinie strebt die EU eine Reduktion von 9 % für den Zeitraum 2008 bis 2017 an.

Soll der Stromverbrauch im Bereich der privaten Haushalte zukünftig nicht weiter ansteigen, muss neben dem Einsatz energieeffizienter Geräte auch das Nutzerverhalten untersucht und für einen sparsamen Umgang mit Strom geworben werden. Bisher werden vorhandene kostenneutrale Potenziale häufig nicht genutzt, da hohe Anschaffungskosten besonders effizienter Geräte die Verbraucher vom Kauf abschrecken. Der wirtschaftliche Vorteil energieeffizienter, aber teurerer Geräte wird von Verbrauchern oft nicht erkannt. Hier besteht eindeutig ein Informationsdefizit. Zudem stand bisher der Aspekt Stromsparen beim Kauf von neuen Geräten nicht im Vordergrund.

Zur Steigerung der Stromeffizienz und zur Stromeinsparung in privaten Haushalten kommt der Information und Motivation der Verbraucher die größte Bedeutung zu.

Das Thema Energieeffizienz in privaten Haushalten ist ein wichtiger Bestandteil einer Klimaschutzkampagne (siehe Kapitel 10). Die Klimaschutz-Webseite der Gemeinde (Maßnahme 10.3) oder Informationsveranstaltungen und Aktionen (s.u., Maßnahme 10.4) sind dafür gute Kommunikationsinstrumente.

Zum Thema Energiesparen in Haushalten empfehlen wir die Broschüre „Energiesparen im Haushalt – Praktische Tipps für den Alltag“ vom baden-württembergischen Umweltministerium, die Materialien der Initiative EnergieEffizienz der dena¹⁴ sowie die Homepage der Stromsparinitiati-

¹³ Energiekonzept der Bundesregierung (www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimapolitik-der-bundesregierung/)

¹⁴ www.stromeffizienz.de

ve des Bundesumweltministeriums¹⁵. Eine gute Möglichkeit, den eigenen Stromverbrauch richtig einzuordnen, bietet das Online-Tool „Stromverbrauchs-Check“, das die Energieagentur NRW entwickelt hat und das allgemein zur Verfügung steht. Auch dieses Tool¹⁶ könnte, wie auch der CO₂-Rechner, auf einer Klimaschutz-Webseite der Gemeinde eingebunden werden.

Wie in den anderen Bereichen des Klimaschutzes hat die Gemeinde Weisenbach eine wichtige Vorbildfunktion gegenüber den Bürgern. Durch den Einsatz energieeffizienter Geräte (z.B. LED-Beleuchtung, IT-Geräte) und die Sensibilisierung der Verwaltungsmitarbeiter und Schüler wird das Thema Energiesparen auch für die gesamte Bevölkerung wahrnehmbar (siehe Kapitel 3.2).

Um Zielgruppen anzusprechen, die von den üblichen Beratungs- und Informationsangeboten möglicherweise nicht erreicht werden (insbesondere einkommensschwache Haushalte), sollte die bundesweite Aktion Stromspar-Check in Weisenbach beworben werden. Dabei kommen ausgebildete Berater in die Haushalte. Neben den erreichten Klimaschutzeffekten verfolgt sie auch sozial- und bildungspolitische Ziele und hat zudem entlastende Effekte sowohl für die teilnehmenden Haushalte als auch für die öffentliche Hand (Bund und Landkreis). Ansprechpartner Pforzheim – Gesellschaft für Beschäftigung und berufliche Eingliederung mbH; Tel.: 07231 39 34 64; stromspar-check@gbe-pforzheim.de; <http://www.gbe-pforzheim.de/>.

8.3 Ernährung

Lange Zeit spielte das Thema Ernährung im Zusammenhang mit Fragen des Klimaschutzes kaum eine Rolle, erst in der jüngsten Zeit finden diese Fragen auch in der öffentlichen Diskussion zunehmend Beachtung. Mit gutem Grund: Die Bereitstellung unserer Nahrungsmittel trägt in Deutschland etwa ein Fünftel zu den Treibhausgas-Emissionen bei – also im Mittel rund zwei Tonnen pro Kopf und Jahr. Hierbei spielen nicht etwa die Transporte der Lebensmittel die Hauptrolle, wie landläufig oft vermutet wird, sondern vor allem der Anteil der tierischen Lebensmittel, insbesondere alle Produkte vom Rind (Fleisch und fette Milchprodukte). Diese verursachen etwa 44 % der ernährungsbedingten Emissionen in Deutschland. Aber auch der Anteil hochgradig industriell aufbereiteter Nahrungsmittel, vor allem Tiefkühlkost, spielt eine wesentliche Rolle. Die bereits erwähnten Transporte sollten insbesondere im Hinblick auf Flugtransporte beachtet werden¹⁷.

¹⁵ www.die-stromsparinitiative.de

¹⁶ www.kea-bw.de/service/linkstoolsinfos/berechnungstools/stromverbrauchs-check

¹⁷ Die Thematik ist ausführlich behandelt in: von Koerber, Kretschmer, „Nachhaltiger Konsum ist ein Beitrag zum Klimaschutz“, in: Der kritische Agrarbericht 2009 (www.kritischer-agrarbericht.de)

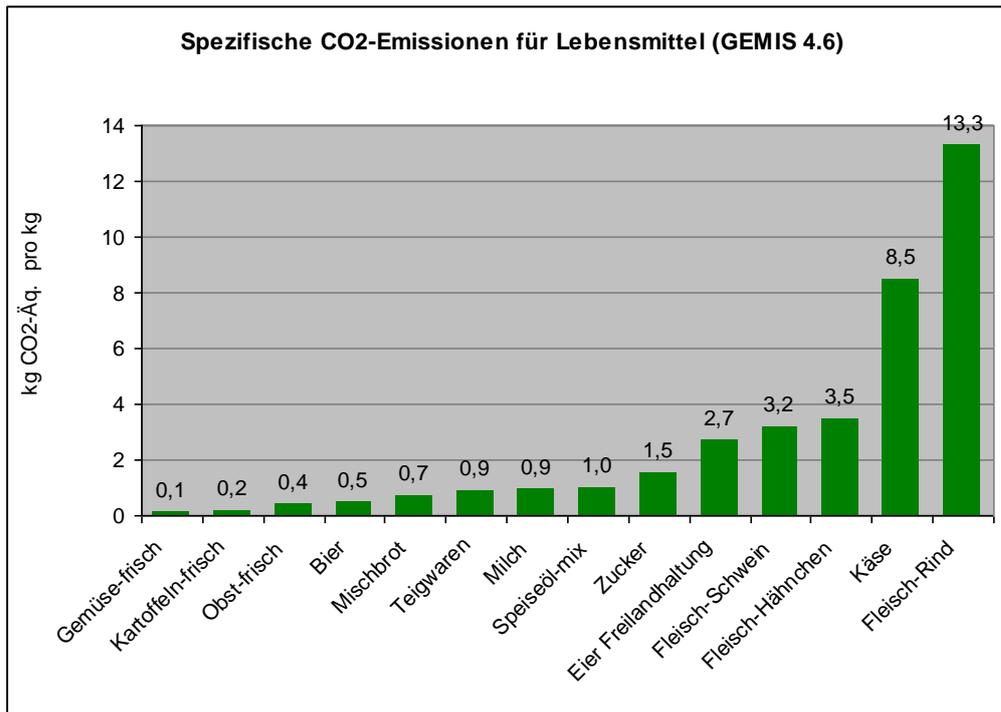


Abbildung 22: Spezifische CO₂-Emissionen verschiedener Lebensmittel

Die spezifischen CO₂-Emissionen einiger beispielhaft ausgewählter Lebensmittel nach der GEMIS (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme)-Datenbank (Version 4.6, www.gemis.de) des Öko-Instituts zeigt Abbildung 22.

In Deutschland übersteigt der Pro-Kopf-Verbrauch an Fleisch mit 88,3 Kilogramm jährlich den Welt-Durchschnitt um das Doppelte - und den Indiens sogar um das 20-fache. Die Viehhaltung ist global für mehr Treibhausgase verantwortlich als alle Autos, Lkw und Flugzeuge zusammen.

Hinzuweisen ist auch darauf, dass ca. 10 bis 20 Millionen Tonnen essbarer Lebensmittel in Deutschland Jahr für Jahr in die Abfalltonne wandern. Ein Teil der Problematik entsteht durch die strikte Einhaltung des Mindesthaltbarkeitsdatums. Hier könnten die Konsumenten mit Augenmaß eigene Entscheidungen treffen. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat in seiner Kampagne „Zu gut für die Tonne“¹⁸ das Thema aufgegriffen.

Eine weitere, oft unterschätzte Einflussgröße liegt im Bereich der Getränkebereitstellung. Während Mineralwasser Treibhausgas-Emissionen von etwa 210 g/Liter im Mittel aufweist, ist Leitungswasser dagegen lediglich mit 0,35 g/l CO₂-Äquivalent beaufschlagt¹⁹.

Im Hinblick auf den Themenschwerpunkt Ernährung und Klima ist die Aufgabe der Gemeinde vor allem darin zu sehen, Informations- und Aufklärungsarbeit zu leisten, da hier in breiten Kreisen noch ein erhebliches Informationsdefizit bestehen dürfte. Geeignete Kampagnen sollten dazu beitragen, bestehende Ernährungsgewohnheiten langsam, aber nachhaltig zu verändern. Klimafreundliches Essen – sprich weniger Fleisch, biologisch, regional und frisch – soll in Kam-

¹⁸ www.zugutfuertietonne.de

¹⁹ Nach einer Studie von Prof. Lieback, GUTcert (veröffentlicht in ZfK 10/2010)

pagnen vermittelt werden, die weder als dogmatisch noch als genussfeindlich wahrgenommen werden sollen (siehe Maßnahmen 8.2).

Selbstverständlich gibt es neben der Relevanz für den Klimaschutz noch weitere Implikationen, wie Fragen der „gesunden“ Ernährung oder ethische Fragen bezüglich Tierhaltung, Vegetarismus oder Veganismus (völliger Verzicht auf jegliche tierische Produkte). Diese Fragen mögen für den Einzelnen oder auch bestimmte gesellschaftliche Gruppen eine mehr oder weniger große Rolle spielen, doch sind sie nicht Gegenstand des hier vorgelegten Klimaschutzkonzeptes.

8.4 Konsum

Unter Konsum versteht man im Allgemeinen den Verzehr oder Verbrauch von Gütern. Im volkswirtschaftlichen Sinne steht der Begriff für den Kauf von Gütern des privaten Ge- oder Verbrauchs durch Konsumenten (Haushalte). Da der Konsum mit dem Verbrauch von Energie und Ressourcen verbunden ist, hat er eine große Wirkung auf den globalen Klimawandel.

Konsum tritt in allen Bereichen des Alltagslebens auf: Ernährung, Wohnen, Mobilität, Mode, Sport oder Urlaub sind nur einige Beispiele davon. Auf der kommunalen Ebene geht es darum, das Bewusstsein der Bürger für das Thema „Nachhaltiger Konsum“ zu wecken. Unter dem Motto „Gut leben statt viel haben!“ können folgende Empfehlungen formuliert werden²⁰:

- Bewusster Genuss statt Konsumrausch
- Reparieren statt wegwerfen
- Zeit schenken (statt überflüssiger Geschenke ein gemeinsamer Ausflug oder handwerkliche Hilfe)
- Umweltlabels beachten
- Abfall vermeiden

Der klimafreundliche Konsum sollte in Weisenbach ein Bestandteil der Klimaschutzkampagne werden. Anhand von Aktionen und Informationen sollen die Bürger dazu motiviert werden, ihren Lebensstil nach und nach klimafreundlicher zu gestalten.

Mit dem „Klimasparbuch“ steht ein hilfreiches Kommunikationsmedium für die Sensibilisierung der Bürger zur Verfügung. Das Werkzeug, das ursprünglich eher für größere Städte gedacht war, wurde im Rahmen des Modellprojekts „Ökofairer Einkauf in Kommunen und Landkreisen: Klimasparbücher zur Stärkung eines nachhaltigen und klimaschonenden Konsums“ weiterentwickelt und auch in ländlichen Regionen erprobt. Das Projekt wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert und schon von zahlreichen Städten und Landkreisen in Deutschland aufgegriffen²¹. Weisenbach selbst ist zu klein für eine solche Maßnahme. Der Landkreis Rastatt wäre als Organisator geeignet. Weisenbach könnte dabei örtliche Anbieter ansprechen und für das Projekt motivieren.

8.5 Lebensstile

Im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes wird eine Vielzahl von technischen und organisatorischen Maßnahmen, Aktivitäten im Bereich Kommunikation und Weiterbildungsmaßnah-

²⁰ Broschüre „Klimaschutz im Alltag: Tipps für den gesunden, klimaschonenden Lebensstil“, www.umweltberatung.at/klimaschutz-im-alltag

²¹ www.klimasparbuch.net/dbu-projekt.html

men diskutiert. Diese sind aus unserer Sicht alle wichtig und sinnvoll. Dennoch wollen wir an dieser Stelle deutlich machen, dass diese Aktivitäten zwar alle notwendig, aber nicht hinreichend sind, um die langfristigen Klimaschutzziele zu erreichen. Im Grunde stehen wir vor der Aufgabe, unseren Lebensstil ganzheitlicher und nachhaltiger zu gestalten. Dies ist letztlich eine Frage von Werten, von unserem Selbstverständnis als Gesellschaft. Suffizienz, also Genügsamkeit, wird nach unserer Überzeugung eine der Voraussetzungen für das Erreichen globaler Klimaschutzziele sein. Dies steht nicht notwendigerweise im Widerspruch zum gesellschaftlichen Ziel, unseren Wohlstand zu erhalten.

Etlche Beispiele zeigen, dass in der Vergangenheit höhere Effizienz bei einzelnen Technologien überkompensiert wurde durch ein Mehr an Komfort, ein Mehr an technisch-maschinellem Leistung, so dass im Ergebnis die erwarteten Einsparungen bei Weitem nicht erreicht wurden; in der Fachwelt wird dieses Phänomen als Rebound-Effekt bezeichnet. So benötigt beispielsweise ein neues Modell des VW Golf pro Kilowatt Leistung nur noch die Hälfte an Benzin wie sein Vorgänger in den 80er Jahren. Die Leistung des Motors ist jedoch in dieser Zeitspanne von 50 Kilowatt auf 150 Kilowatt angestiegen. Auch unsere Wohnungen verbrauchen heute je m² weniger Heizenergie als noch vor 30 Jahren, dafür gönnen wir uns immer mehr Wohnraum je Person. Der Aufwärtstrend der vergangenen 60 Jahre ist bis heute ungebrochen. Der Kühlschrank der Durchschnittsfamilie ist heute viel effizienter als der vor 30 Jahren, dafür ist er oft drei Mal so groß.

Bei den privaten Haushalten haben die CO₂-Emissionen, die durch die Produktion der nachgefragten Konsumgüter verursacht werden, einen hohen Anteil an dem CO₂-Fußabdruck der einzelnen Bürger (vgl. Abbildung 20). Dies erfordert ohne Zweifel große Anstrengungen bei der weiteren Effizienzsteigerung in der Produktion (im In- und Ausland!) und der Abkehr von fossilen Energieträgern; darüber hinaus wird aber längerfristig eine Abwendung vom Lebensstil des „Immer mehr“ unausweichlich werden, wenn wir die gesetzten Klimaschutzziele ernstlich erreichen wollen. Zur Effizienz muss sich also die Suffizienz gesellen; dies macht einen Wechsel unseres gesellschaftlichen Leitbildes notwendig.

Der Begriff Suffizienz war bis vor einigen Jahren noch ein Nischenthema und wurde vor allem auf der Theorieebene erörtert; insbesondere das Wuppertal Institut hat dazu zahlreiche Beiträge publiziert. In jüngster Zeit gibt es Bestrebungen, diese theoretischen Ansätze in praktisch anwendbare Politikansätze zu überführen. Hierzu ist besonders ein Gemeinschaftsprojekt von IFEU und Wuppertal Institut erwähnenswert, das auch die bisherigen Erkenntnisse auf diesem Feld zusammengetragen hat (energiesuffizienz.wordpress.com).

Maßnahmenvorschläge:

8.1	Heizungspumpentauschaktion
8.2	Sensibilisierung für nachhaltige Ernährung und Konsum, z.B. Ernährungsaktionen an Schulen, Kindergärten und Kindertageseinrichtungen

Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden im Maßnahmenkatalog beschrieben.

9 Betriebliche Energieeffizienz

9.1 Ausgangslage

Das Klimaschutzkonzept 2020PLUS der Landesregierung sieht für den Bereich Industrie langfristig Energieeinsparpotenziale von 40 % und für den Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GH&D) sogar von 57 % als realisierbar an. Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie schätzt, dass alleine durch anforderungsgerechte Automatisierungstechnik 10 % bis 20 % Energieeinsparungen erreicht werden können. Durch neue Energiestandards für Produkte und Maschinen in der Ökodesignrichtlinie und der Energieeffizienzrichtlinie der EU ergibt sich für Wirtschaft und Industrie ein Handlungsdruck. Durch die Betrachtung der Lebenszykluskosten (Lifecycle Cost Evaluation) kann oft nachgewiesen werden, dass hohe Anschaffungskosten durch geringere Energieverbrauchskosten trotzdem zu wirtschaftlichen Ergebnissen führen. Diese Methodik wird von Kommunen bereits häufiger angewandt als von Betrieben.

In Weisenbach ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten relativ gering und liegt etwa 50 % unter dem Landesdurchschnitt. Dabei liegt der Anteil des produzierenden Gewerbes mit ca. 70% deutlich über dem Landesdurchschnitt von 37 % (Stand 2013). Die Bedeutung der kleinen Betriebe für die THG-Emissionen ist in Weisenbach also eher gering.

Große, energieintensive Betriebe haben in der Regel ihren Energieverbrauch bereits optimiert. Hier sind von Seiten der Gemeinde keine Aktionen erforderlich.

Dem Thema Energiesparen wird in kleineren Betrieben eher mit Vorsicht begegnet. Die Energiekosten steigen immer weiter, doch bestehen auch Befürchtungen, dass die Kosten von Energieberatungs-Angeboten ebenfalls hoch sein können, evtl. wenig Nutzen bringen und zudem zusätzlich Zeit erfordern. Motivation und Unterstützung der kleinen Betriebe ist also von großer Bedeutung.

9.2 Beratungsangebote

Es werden viele Beratungs- und Förderangebote für betriebliche Energieeffizienz angeboten. Den Betrieben ist allerdings oft nicht klar, welches Programm für sie geeignet und welcher Ansprechpartner für sie zuständig ist. Im Folgenden werden einige Angebote kurz vorgestellt:

Programm ECOfit

Die Teilnahme an ECOfit wird durch das Umweltministerium Baden-Württemberg gefördert. Ziel ist die Ausweitung des betrieblichen Umwelt- und Energiemanagements über die gesetzlichen Vorschriften hinaus mit Blick auf Ressourcenschonung und Kosteneinsparung; ein Hauptaugenmerk liegt auf dem Bereich Energieeinsparung. Pro Runde nehmen ca. sechs Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) am Programm teil. Das Projekt wurde in Weisenbach bisher nicht durchgeführt.

Im Rahmen von Workshops werden die Unternehmen über ein Jahr hinweg in umweltrelevanten Themen geschult. Schwerpunkte sind beispielsweise die Durchführung von Energieanalysen oder die Erarbeitung von Abfallwirtschaftskonzepten. Zu den jeweiligen Terminen werden zusätzlich externe Referenten eingeladen. Parallel dazu finden Vor-Ort-Beratungen statt, um aufzuzeigen, wo im konkreten Einzelfall Verbesserungen hinsichtlich Kostensenkung, Rechtssicherheit und Umweltentlastung möglich sind.

Auf dieser Grundlage wird ein Maßnahmenplan erstellt, der im Laufe der Projektphase umgesetzt werden soll. Die Teilnahme an ECOfit ist auch ein idealer Einstieg in die Implementierung eines Umweltmanagementsystems nach der europäischen EMAS-Verordnung.

Initiative Sonderfonds Energieeffizienz in KMU

Für Weisenbach ist die IHK als Ansprechpartner für Energieeffizienzberatungen im Rahmen des Sonderfonds Energieeffizienz KMU des BMWi und der KfW-Bankengruppe. Das Programm fördert in kleinen und mittleren gewerblichen Unternehmen und bei Freiberuflern Initialberatungen, in denen energetische Schwachstellen im Unternehmen untersucht werden und Detailberatungen zur vertiefenden Energieanalyse zur Erarbeitung eines konkreten Maßnahmenplans. Zudem können Investitionen zur Energieeinsparung gefördert werden.

Energie-Effizienz-Tische

Ziel der Energietische ist die Bildung von Effizienz-Netzwerken, die zu nachhaltigen Energieeinsparungen in den Unternehmen führen und so auch langfristig deren Wettbewerbsfähigkeit stärken. Die Effizienztische werden durch das Bundesumweltministerium (BMUB) gefördert. Auch eine Förderung im Rahmen des Landesförderprogramms Klimaschutz-Plus ist möglich, der Fördersatz beträgt hier 50 % (max. 4.000 € je Betrieb).

Ein Energieeffizienztisch besteht aus Vertretern von 10 bis 15 Unternehmen und einem externen Moderator, die sich in regelmäßigen Abständen 2- bis 3-mal jährlich treffen. Alle Teilnehmer haben sich feste Energieeinsparziele gesetzt, die gemeinsam durch Erfahrungsaustausch und professionelle Unterstützung erreicht werden.

Jedes teilnehmende Unternehmen erhält eine Initialberatung mit Potenzialanalyse, um energetische Schwachstellen aufzudecken und realistische Einsparziele festzusetzen. Diese Beratung steht auch während der gesamten Projektlaufzeit als Anlaufstelle zur Verfügung. Zur Vertiefung bestimmter Themen werden Kleingruppen gebildet. Je nach Bedarf werden externe Experten mit einbezogen.

Maßnahmenvorschläge betriebliche Energieeffizienz

Ein Beratungsangebot sollte in kleinen Firmen zunächst sehr niederschwellig sein, um mit kleinem Aufwand schon wesentliche Einsparpotenziale zu erkennen und zu erschließen und um den Unternehmen möglichst schnell einen spürbaren Nutzen zu bringen.

Die IHK bietet ihren Mitgliedsunternehmen ein kostenloses Energie-Coaching und Weiterbildungsangebote an. Handwerksbetriebe können sich an die Handwerkskammer wenden.

Die Gemeinde Weisenbach könnte solche Initialberatungen für kleine und mittlere Betriebe bewerben und organisatorisch unterstützen. Ähnlich wie bei den Initialberatungen für Gebäudesanierung finden keine Vor-Ort Beratungen statt, sondern die Betriebe kommen mit ihren Fragestellungen in die Beratung. Die Beratung erfolgt durch erfahrene Fachleute, die Handlungsmöglichkeiten und weiteren Beratungsbedarf ermitteln. Die Gemeinde (bzw. der Berater) könnte Checklisten für die Vorbereitung der Termine zur Verfügung, in denen die Betriebe ihre wichtigsten Daten zusammenstellen können.

Sinnvoll wäre zunächst eine Informationsveranstaltung zusammen mit IHK, Handwerkskammer und Energieagentur, bzw. der Regionalen Kompetenzstellen Netzwerk Energieeffizienz (KEFF).

Wir regen an, dass die Gemeinde in Abstimmung mit diesen Partnern die Teilnahme Weisenbacher Betriebe an einem regionalen Energieeffizienz-Netzwerks vorantreibt. In diesem Zusam-

menhang könnten auch z. B. auch Vortragsreihen bezogen auf Querschnittstechnologien (Regelung, Druckluft, Beleuchtung etc.) oder branchenbezogene Veranstaltungen organisiert werden.

9.1	Organisieren von Beratungsangebote für Betriebe zum Thema Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien
-----	--

Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden im Maßnahmenkatalog beschrieben.

10 Öffentlichkeitsarbeit und Beratung

10.1 Organisation der Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz

Öffentlichkeitsarbeit ist ein zentraler Baustein des Klimaschutzkonzepts. Die erfolgreiche Aktivierung der Bürger, Vereine und Betriebe ist eine wesentliche Voraussetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele.

In den vorherigen Kapiteln wurden bereits spezifische Maßnahmen benannt. Insbesondere auch Informationsveranstaltungen, Exkursionen, Bürgerbeteiligung etc. .

Klimaschutzmaßnahmen und Projekte sollten grundsätzlich durch Öffentlichkeitsarbeit begleitet, bzw. als Ansatz zur Berichterstattung genutzt werden. Ansatzpunkte sind z. B.:

- Berichte über Projekte / Veranstaltungen der Gemeinde oder anderer Akteure. Z. B. Vorbildliche Beispiele Gebäudedämmung und Heizungserneuerung
- Aktionen an Schulen und Kindergärten (Fifty-Fifty-Projekte, nachhaltige Ernährung & Konsum etc.)
- Energiespartipps und wie sie konkret von den Bürgern umgesetzt werden (Beispiel Karlsruhe www.karlsruhe-macht-klima.de/klimaschutzwissen/tipps.de)
- Interviews mit örtlichen „Prominenten“: „Was ist Ihr persönlicher Beitrag zum Klimaschutz?“
- Artikelserie zum Thema CO₂-Fußabdruck und Lebensstile
- Verleihung eines Klimaschutzpreises
- Erstellen eines Gemeindeplans mit Best-Practice-Beispielen

Die Beiträge werden den lokalen Medien zur Veröffentlichung angeboten. Die Möglichkeiten des Gemeindeanzeigers sollten genutzt werden.

Insbesondere sollte jährlich ein Energiebericht (Energiemanagement der eigenen Liegenschaften) und ein Klimaschutzbericht (durchgeführte Maßnahmen und Aktionen, Entwicklung von Kennzahlen) veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung sollte durch eine jährliche Presseinfo begleitet werden.

Die Gemeinde sollte solche Aktionen in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren planen und durchführen. Sinnvolle wäre die Beteiligung an den Energiewendetagen (energiewendetag.baden-wuerttemberg.de/de/startseite/).

Ein weiteres Element ist die Auslage von Informationsmaterialien im Rathaus. Im Bereich mit Publikumsverkehr zum Thema Bauen sollten Unterlagen zum energieeffizienten Bauen und Sanieren, Heizung und Lüftung, der Nutzung von erneuerbaren Energien und den einschlägigen

Fördermöglichkeiten in einer Auslage bereitgestellt werden. Dazu gibt es sehr gute (auch kostenlose) Materialien z. B. vom Informationszentrum „Zukunft Altbau“ des Landes. Alternativ zu einer Auslage kann eine spezielle Beratungsmappe gestaltet werden, in der verschiedene Informationen in einer ansprechenden Form weitergegeben werden können.

Innerhalb der Verwaltung muss eine Person die Verantwortung für die Öffentlichkeitsarbeit erhalten (siehe dazu auch Kapitel 11). Dazu werden ein jährliches Zeitbudget und Geldmittel für Kampagnen und Materialien (Flyer, Plakate, Mieten, Moderation, Internetseite etc.) benötigt.

10.2 Internet-Auftritt

Ein Internet-Auftritt zum Klimaschutz ist ein wichtiges Instrument, auf das nicht verzichtet werden sollte.

Eine Webseite ermöglicht bei guter Strukturierung die Vermittlung komplexer Informationen zu den unterschiedlichen Handlungsfeldern des Klimaschutzes. Wichtig sind eine schlüssige Gliederung und eine gute Darstellung. Hintergrundinformationen können durch Verweise auf andere Internetseiten bereitgestellt werden. Die Möglichkeit zum gezielten Download und Ausdruck durch den Interessenten selbst ist nur bei diesem Medium gegeben. Zudem können Informationen zu dem Zeitpunkt geliefert werden, zu dem der Bürger sie sucht.

Auf der Internetseite der Gemeinde könnte im Bereich Leben & Wohnen ein Menu-Punkt „Energie und Klimaschutz“ eingerichtet werden. Zumindest das Klimaschutzkonzept muss laut Förderbedingungen im Internet bereitgestellt werden.

Sinnvoll wäre eine Erweiterung der Seite mit zusätzlichen Informationen. Z.B. sollten Aktionen und vorbildhafte Projekte sowohl der Gemeinde Weisenbach als auch anderer Akteure präsentiert werden, damit sich die Bürger auf diese Weise über Best-Practice-Beispiele in ihrer Umgebung informieren können.

Die Seite sollte außerdem Informationen zum Thema Klimaschutz allgemein und der Energiewende bereitstellen. Weitere Inhalte könnten Links zu guten Fachinformationen zu den unterschiedlichen Handlungsbereichen des Klimaschutzes (energetische Gebäudesanierung, Energieeffizienz, nachhaltige Ernährung etc.) für Bürger (und Betriebe) bieten. Die Internetseite der Energieagentur Mittelbaden bietet im Bereich Service wichtige weiterführende Links. Das muss die Internetseite der Gemeinde Weisenbach nicht selbst bereitstellen, es genügt ein Link. Lokale Akteure könnten ebenfalls mit Links zu ihrer eigenen Internetpräsenz eingebunden werden.

Die Aktualität der Klimaschutzseiten wird (mindestens) viermal pro Jahr überprüft. Dazu wird ein entsprechendes Zeitbudget bereitgestellt (vier bis sieben Tage pro Jahr).

10.3 Jährliches Aktionsprogramm für die Öffentlichkeitsarbeit

Die Gemeinde sollte pro Jahr mehrere eigene Aktionen der Öffentlichkeitsarbeit durchführen. Damit sollen der Klimaschutzgedanke und das Thema Nachhaltigkeit allgemein im Bewusstsein der Bevölkerung gehalten werden.

Wir empfehlen der Gemeinde, jedes Jahr einen Terminplan für ihre Kommunikationsmaßnahmen zu erstellen. Dabei sollte eine Abstimmung mit den Aktionen anderer Akteure erfolgen. Das kann z. B. dadurch geschehen, dass die Gemeinde eine Jahres-Gesamtübersicht erstellt und die terminliche und inhaltliche Koordination unterstützt (siehe Kapitel 10.4). Damit werden die Aktivitäten nicht als singuläre Aktionen, sondern als Teil einer gemeinsamen Kampagne wahrgenommen.

Das gemeinsame Jahresprogramm sollte im Internet-Veranstaltungskalender und im Gemein-
deanzeiger veröffentlicht werden.

Für die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen, insbesondere auch im Bereich der Öffent-
lichkeitsarbeit, sollten vom Gemeinderat finanzielle Mittel auf der Basis des Aktionsplans bereit-
gestellt werden. Ein Budget von etwa 5.000 Euro könnte als Richtschnur gelten.

10.4 Vernetzung und Kooperation

Die Beteiligung der Bürger am kommunalen Klimaschutz ist ein wichtiger Erfolgsfaktor. Themen
wie z. B. Gemeindeentwicklung, Klimaschutzleitbild, Fahrradwege, Öffentlicher Personenverkehr,
Elektromobilität, Quartierssanierung, Nahwärmeversorgung bieten sich für bürgerschaftliches
Engagement zwingend an.

Für die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz ist es hilfreich ein Netzwerk zu gründen. Mindes-
tens einmal pro Jahr wird ein „Runder Tisch Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutz“ organisiert. Dort
werden gemeinsame Aktivitäten (Informationsveranstaltungen, Veröffentlichungen, Pressebe-
richte, Exkursionen, Bürgerbeteiligung, Arbeitsgruppen etc.) der Gemeinde Weisenbach mit an-
deren Akteuren geplant und koordiniert. Die lokalen Medien sollten ins Netzwerk einbezogen
werden.

Für kleine Gemeinden sind Kooperationen mit Nachbargemeinden (oder im gesamten Landkreis)
und gemeinsame Aktionen bei den Themen Öffentlichkeitsarbeit, Nachhaltige Bildung, Informa-
tion und Beratung im Klimaschutz besonders wichtig. Damit könne die eigenen Ressourcen ge-
schont werden.

Die Energieagentur sollte bei der Öffentlichkeitsarbeit eine aktivere Rolle spielen. Bei entspre-
chender Ausrichtung und Finanzierung können sehr viele Aufgaben für die Kommunen über-
nommen werden.

Auf den Veranstaltungen der Gemeinde sollte das Thema Klimaschutz mit transportiert werden
(innere Vernetzung). Z. B. durch Catering mit regionalen Produkten, Hinweisen auf nachhaltige
Beschaffung, Anreise mit ÖPNV oder Elektrofahrzeugen, Informationsstand auf Gemeindefesten.
So kann die Gemeinde ihren bewussten und vorbildlichen Umgang mit dem Thema Klimaschutz
darstellen und die Bürger zum Mit- und Nachmachen motivieren.

10.5 Kommunikationskonzept

Mit einem Kommunikationskonzept sollen wesentliche Eckpunkte der zukünftigen Öffentlich-
keitsarbeit zum Thema Klimaschutz erarbeitet werden.

Zielsetzung des Kommunikationskonzeptes ist es, den Klimaschutz stärker im Bewusstsein der
Bevölkerung zu verankern:

- Bereitstellung hochwertiger und glaubwürdiger Informationen, einfacher Zugang
- Klare positive Aussagen zum Klimaschutz
- Vermeidung widersprüchlicher Aussagen
- Erhöhung der Präsenz des Themas in der Öffentlichkeit
- Schaffung von Handlungsanreizen für die Bevölkerung

Wie im vorherigen Kapitel erläutert können durch eine Kooperation verschiedener Akteure bei
der Öffentlichkeitsarbeit und durch eine Koordination von Aktionen (z. B. Jahreskalender für
Events, Vorträge, Führungen, Weiterbildung) die Themen Energieeffizienz, Energiewende und
Klimaschutz bei Bürgern und Betrieben in Weisenbach besser wahrgenommen werden. Deswe-

gen ist es sinnvoll, auch andere lokale und regionale Akteure bei der Erstellung des Kommunikationskonzeptes zu beteiligen.

Ein von allen Akteuren gemeinsam genutztes Logo und Claim (Dachmarke), unter dem zukünftig alle Klimaschutz-Aktivitäten kommuniziert werden, könnte die Präsenz des Themas in der Öffentlichkeit zusätzlich verstärken.

Weisenbach hat ein attraktives Logo, das durch seine umweltbezogene Gestaltung auch das Thema Klimaschutz transportieren kann. Ggf. ist es bereits ausreichend, das vorhandene Logo mit einem entsprechenden Zusatz zu versehen (z. B. Klimaschutz oder Energiewende). Andere lokale Akteure könnten das Logo dann auch für Veröffentlichungen zum Thema Klimaschutz verwenden.



Ebenso würde sich das Logo des Tourismus Zweckverbandes „Im Tal der Murg“ z. B. mit dem Zusatz Energiewende oder Klimaschutz als Logo für die Kooperation in der Region eignen.

Neben den in Kapitel 1.3 genannten Klimaschutzzielen könnten folgende Inhalte in Weisenbach im Zentrum der Kommunikation stehen:

- Klimaschutz ist eine globale Aufgabe, die jeden Bürger betrifft. 50-80-90 für Baden-Württemberg²² – Wir machen mit!
- Energetische Gebäudesanierung: Eine tragende Säule im Klimaschutz. Langfristig denken und sparen. Die Gemeinde ist Vorbild und hilft durch Beratung und Förderung.
- Nachhaltige Mobilität - mit Bahn und Fahrrad unterwegs in Weisenbach.
- Lokale Wertschöpfung verbessern: Durch Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien Geldabfluss für fossile Energien verringern.
- Klimabewusste Ernährung: regionale und frische Produkte sind gut für das Klima und die Gesundheit.

Für die Erarbeitung des Kommunikationskonzeptes Klimaschutz wäre es sinnvoll, eine externe Beratung im Umfang von zwei bis fünf Tagen in Anspruch zu nehmen. Wir empfehlen die Öffentlichkeitsarbeit wie im vorherigen Kapitel beschrieben in regionaler Kooperation durchzuführen. Damit sollte auch das Kommunikationskonzept regional konzipiert werden.

Maßnahmenvorschläge Öffentlichkeitsarbeit:

10.1	Internetseite zum Klimaschutz
10.2	Regionales Aktionsprogramm Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutz
10.3	Erstellung eines Kommunikationskonzeptes
10.4	Teilnahme am Energiewendetag

Die Maßnahmenvorschläge werden im Maßnahmenkatalog beschrieben.

Weitere spezielle Öffentlichkeitsarbeitsmaßnahmen und Aktionen wurden bei den einzelnen Handlungsfeldern erläutert.

²² Kernziele zur Energiewende Baden-Württemberg

11 Verstetigung der Umsetzung und Klimaschutz-Controlling

11.1 Aufstellung und Weiterentwicklung eines Aktionsplans Klimaschutz

Im Klimaschutzkonzept der Gemeinde Weisenbach wurden grundlegende strategische Maßnahmenbereiche und Teilziele für den langfristigen Klimaschutz in Weisenbach entwickelt. Für die Erreichung der Klimaschutzziele wurde ein Maßnahmenkatalog mit einer Priorisierung erarbeitet.

Die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes erfordert viele Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen, die nicht in einem Zug geplant und durchgeführt werden können. Die Umsetzung des Konzeptes erfordert ein kontinuierliches Engagement in den kommenden Jahren.

Die KEA empfiehlt die Erstellung von Aktionsplänen mit jeweils einem oder zwei Jahren Laufzeit. Darin werden Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog ausgewählt, die im Planungszeitraum umgesetzt werden sollen. Der Aktionsplan wird mit einem Budget versehen und dem Gemeinderat vorgelegt. Somit unterliegen alle Maßnahmen der Kontrolle des Gemeinderates.

Die Weiterentwicklung der Aktionspläne ist eine kontinuierliche Aufgabe. Dazu empfehlen wir folgende Maßnahmen.

11.2 Interne Organisation

Klimaschutz ist Teamarbeit und bereichsübergreifend. Dazu sind Informationsaustausch und Koordination zwischen den Mitarbeitern wichtig.

Das Thema Energie und Klimaschutzteam sollte halbjährlich in einer bereichsübergreifenden Besprechung behandelt werden.

11.3 Schaffung der Stelle Klimaschutzmanager/in

Die meisten im Klimaschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen benötigen eine aktive Mitwirkung („Kümmerer“) oder die Federführung durch die Gemeindeverwaltung. Ist die erforderliche Personalkapazität nicht vorhanden, bleibt die Umsetzung sehr lückenhaft, und die Ziele des Konzeptes können nur teilweise erreicht werden.

Die Vielzahl an Maßnahmen, die Notwendigkeit der Steuerung und Abstimmung mit vielen Akteuren sowie die erforderliche fachliche Kompetenz zeigen, dass kommunaler Klimaschutz eine anspruchsvolle Managementaufgabe darstellt.

Die KEA empfiehlt die Schaffung einer zusätzlichen Stelle eines **Klimaschutzmanagers/in**. Die Funktion des Klimaschutzmanagements ist elementar für die Zielerreichung des Klimaschutzkonzeptes, seine Tätigkeit muss daher langfristig gesichert sein.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert derzeit die Einstellung eines Klimaschutzmanagers für drei Jahre mit 65%. Die Förderung eines Anschlussvorhabens für zwei Jahre ist möglich. Darüber hinaus können Sachausgaben in Höhe von bis zu 10 % der Personalausgaben (max. 20.000 €) beantragt werden. Gefördert wird außerdem eine ausgewählte Klimaschutzmaßnahme. Im Regelfall erfolgt die Förderung der Umsetzung dieser Klimaschutzmaßnahme durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben, jedoch höchstens 100.000 €.

Klimaschutzmanager/in betreut und unterstützt alle Aktivitäten rund um den Klimaschutz. Der Klimaschutzmanager/in verfügt über zusätzliche fachliche und methodische Kompetenzen, mit denen die Arbeit der Fachabteilung unterstützt werden kann.

Die Aufgaben des Klimaschutzmanagers/in sind:

- Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und kontinuierliche Weiterentwicklung des Klimaschutz-Aktionsplans
- Öffentlichkeitsarbeit, die Bereitstellung von Informations- und Beratungsmaterialien und die Pflege des Klimaschutz-Portals
- Vernetzung der Energieakteure vor Ort und Austausch mit Akteuren in der Region sowie mit Partnerkommunen.
- Vor-Ort-Austausch wie zum Beispiel Besichtigungen, Exkursionen, Vorstellung erfolgreicher Modelle und Erfahrungsaustauschtreffen, Vortragsveranstaltungen und Hearings zu aktuellen Fragen rund um den Klimaschutz.
- Zuarbeiten für die Abteilungen zu methodischen und fachlichen Fragen zum Thema Energie und Klimaschutz und Unterstützung bei Erstellung von Entscheidungsvorlagen.
- Mitwirkung bei der Beschaffung von Fördergeldern für Klimaschutzprojekte (in Abstimmung mit der Kämmerei).
- Systematische Erfassung und Auswertung von Klimaschutzrelevanten Daten, z. B. Erstellung von Bilanzen und Kennwerten.

Im Zuge der Realisierung des Klimaschutzkonzeptes ist zu erwarten, dass in vielen Sektoren Investitionen getätigt werden. Daraus ergeben sich auch wichtige Impulse für die örtliche Wirtschaft, was die Einstellung eines Klimaschutzmanagers/in zusätzlich rechtfertigt.

Die Stelle sollte mit einer Person besetzt werden, die neben Fachwissen im Energiebereich – möglichst auf der Basis von Berufserfahrung – auch über Organisationstalent sowie ein hohes Maß an kommunikativer und sozialer Kompetenz verfügt. Auch die Kenntnis von Strukturen und Entscheidungsprozessen in kommunalen Verwaltungen ist wünschenswert.

Die Stelle kann zunächst befristet auf drei Jahre besetzt werden. Vor dem Hintergrund der schwierigen Lage auf dem Personalmarkt für technische Berufe kann eine Befristung auf 5 Jahre sinnvoll sein. Perspektivisch sollte die Stelle jedoch unbefristet besetzt werden.

Der Klimaschutzmanager/in sollte ämterübergreifend agieren können (z. B. als Stabsstelle). Eine Ausstattung mit Weisungsbefugnis bei Klimaschutzfragen wäre hilfreich.

Einige Gemeinden haben die Aufgaben des Energiemanagers für die eigenen Liegenschaften und die des Klimaschutzmanagers in einer Stelle vereinigt. Kleine Gemeinden können so eine ganze Stelle schaffen, die dem erforderlichen Arbeitsaufwand entspricht.

Aufgrund der geringen Einwohnerzahl empfehlen wir für Weisenbach allerdings die Schaffung **einer gemeinsamen Stelle mit Nachbarkommunen**.

Durch konkrete Kooperationen bei der Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit, Information, Beratung und Weiterbildung könnten die Ressourcen der beteiligten Kommunen gebündelt und wirksamer eingesetzt werden.

Die KEA empfiehlt, bei Planung und Umsetzung von Maßnahmen zusätzlich auf Know-how und Personal der Energieagentur zurückzugreifen. Die Energieagentur wird dabei projektbezogen mit Leistungen beauftragt. Bei der Konzeption der Stelle sollte eine sinnvolle Aufgabenteilung mit

der Energieagentur berücksichtigt werden. Damit wird der Zeitbedarf für die zu schaffende Stelle des Klimaschutzmanagers/in begrenzt.

Als Fördervoraussetzung für eine regionale Lösung müssen allerdings alle Partner ein Klimaschutzkonzept haben.

Wenn es nicht gelingen sollte die Personalkapazität für den Klimaschutz zu erhöhen, wäre die projektbezogene Zusammenarbeit mit der Energieagentur auf jeden Fall eine Möglichkeit in Weisenbach eine gewisse Zahl von Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen.

Auch der Landkreis könnte ein Klimaschutzkonzept erstellen lassen und dann eine vom Bund geförderte Stelle Klimaschutzmanager/in für den Bereich Kommunalberatung einrichten. Durch eine sinnvolle Aufgabenteilung mit der Energieagentur könnte der Klimaschutz im gesamten Landkreis wesentlich verstärkt werden.

Zusätzlich sollte Weisenbach auf jeden Fall an einem regionalen Netzwerk Energiemanagement für die eigenen Liegenschaften teilnehmen (siehe Kapitel 3.2) sowie die Öffentlichkeitsarbeit kooperativ angehen (siehe Kapitel 10.4).

11.4 Begleitung der Umsetzung durch einen Klimaschutzbeirat

Um die Entwicklung des Konzepts auf einer möglichst breiten Basis zu begleiten, sollte ein Klimaschutzbeirat gebildet werden. Zu diesem wurden Vertreterinnen und Vertreter aller maßgeblichen Akteursgruppen der Gemeinde eingeladen: Politik, Verwaltung, Umweltgruppen und –verbände, Handel und Gewerbe. Er sollte ein- bis zweimal pro Jahr zu einem Schwerpunktthema tagen. Es ist offen für neue Akteure. Wesentliche Aufgaben dieses Klimaschutzbeirats bestehen darin,

- die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts konstruktiv zu begleiten,
- weitere Ideen und Vorschläge in das Klimaschutzkonzept bzw. die Aktionspläne einzubringen sowie
- bei der Umsetzung der Maßnahmen mitzuwirken.

So bietet sich die große Chance, die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts breit zu verankern und andererseits auch kritisch-konstruktiv begleiten zu lassen und neue Impulse aufzugreifen.

11.5 Teilnahme am European Energy Award

Für die Umsetzung, Fortführung und das Controlling des Klimaschutzkonzepts empfehlen wir die Teilnahme am European Energy Award (eea), dem europäischen Programm für umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik in Städten, Gemeinden und Landkreisen²³.

Der eea-Managementzyklus wird in **Abbildung 23** dargestellt.

²³ Für weitere Informationen siehe www.european-energy-award.de und www.kea-bw.de/eea.

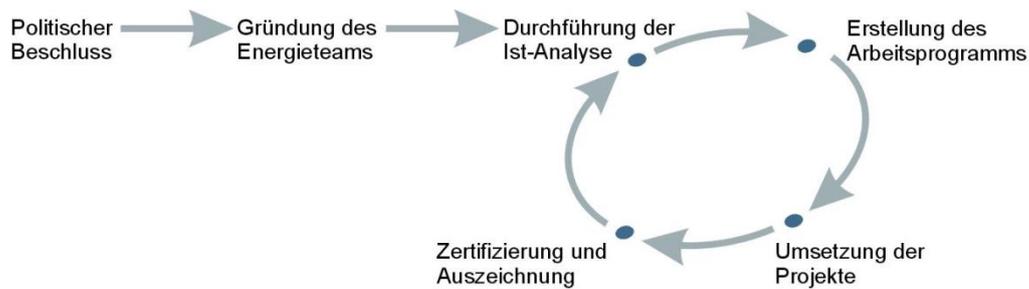


Abbildung 23: eea-Managementzyklus (Quelle: www.european-energy-award.de)

In Weisenbach sind hierfür durch die Vorarbeiten am Klimaschutzkonzept die Grundvoraussetzungen gegeben. Die Schritte Durchführung der Ist-Analyse und Erstellung eines Arbeitsprogramms sind bereits vorbereitet. Durch die Ausfüllung des eea-Maßnahmenkatalogs wird der Schritt formalisiert.

Für die Durchführung des eea sollte ein Energieteam gegründet werden. Die sinnvolle Durchführung des eea ist allerdings größtenteils von der Schaffung der Stelle eines Klimaschutzmanagers (vgl. Kapitel 11.3) abhängig.

Das eea-Team wird von einem akkreditierten Berater begleitet – in Baden-Württemberg meistens Mitarbeiter einer regionalen Energieagentur – und tagt typischerweise 3-4 mal jährlich. Seine operative Tätigkeit kann idealerweise durch die Vorstellung und Diskussion der Planungen bzw. der Ergebnisse beim Klimaschutzbeirat ergänzt werden.

Nach der Durchführung der Ist-Analyse sind die Schritte Erstellung des Arbeitsprogramms und Umsetzung der Projekte von besonderer Bedeutung. Hierzu stellt der im Rahmen des Klimaschutzkonzepts entwickelte Maßnahmenkatalog eine wichtige Hilfestellung dar. Der eea-Managementzyklus wird angetrieben durch die regelmäßige Fortschreibung des Arbeitsprogramms und die Überprüfung der erzielten Erfolge (Monitoring).

Im Rahmen des eea-Verfahrens wird jährlich ein internes Audit durchgeführt. Das eea-Team aktualisiert den eea-Maßnahmenkatalog und der eea-Berater nimmt die Bewertung vor. Dabei wird ein kurzer eea-Bericht anhand der standardisierten Vorlage erstellt. Alle drei Jahre wird der eea-Bericht durch Kennzahlen ergänzt und die Gemeinde kann sich dem externen Audit sowie der Zertifizierung unterziehen. Bei einem Ergebnis von über 50 % die Verleihung des kommunalen Klimaschutz-Labels. Verantwortlich für den Bericht ist der Klimaschutzmanager.

Der eea ist ein ideales Instrument, um die regelmäßige Erfolgskontrolle der Klimaschutzaktivitäten und eine effektive Planung der anstehenden Aufgaben zu gewährleisten. Zudem bietet die Einbindung in die landes- und bundesweiten Netzwerke der eea-Kommunen die Möglichkeit zum interkommunalen Austausch und Erfahrungsgewinn.

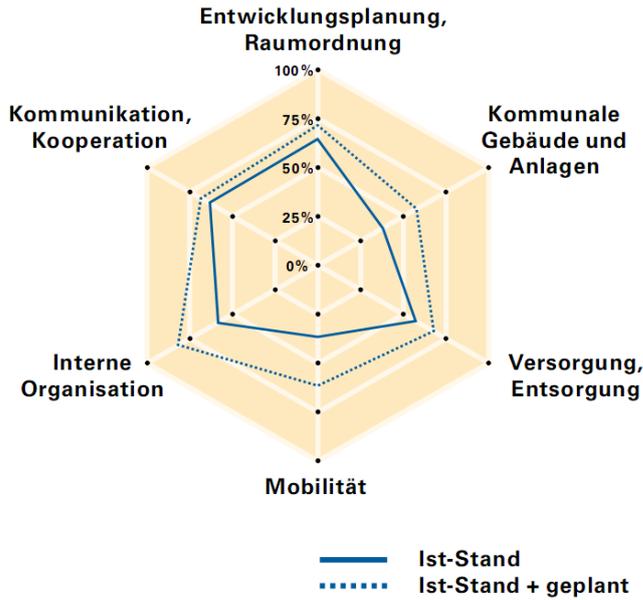


Abbildung 24: eea-Netzdiagramm (Quelle: Broschüre „European Energy Award (eea) in Baden-Württemberg – Kommunale Initiativen – Praxisbeispiele – Anregungen“)

Zurzeit nehmen in Baden-Württemberg 70 Städte und Gemeinden sowie 14 Landkreise am eea teil. Durch das standardisierte Bewertungssystem ist es möglich, die teilnehmenden Städte miteinander zu vergleichen.

European Energy Award in Baden-Württemberg

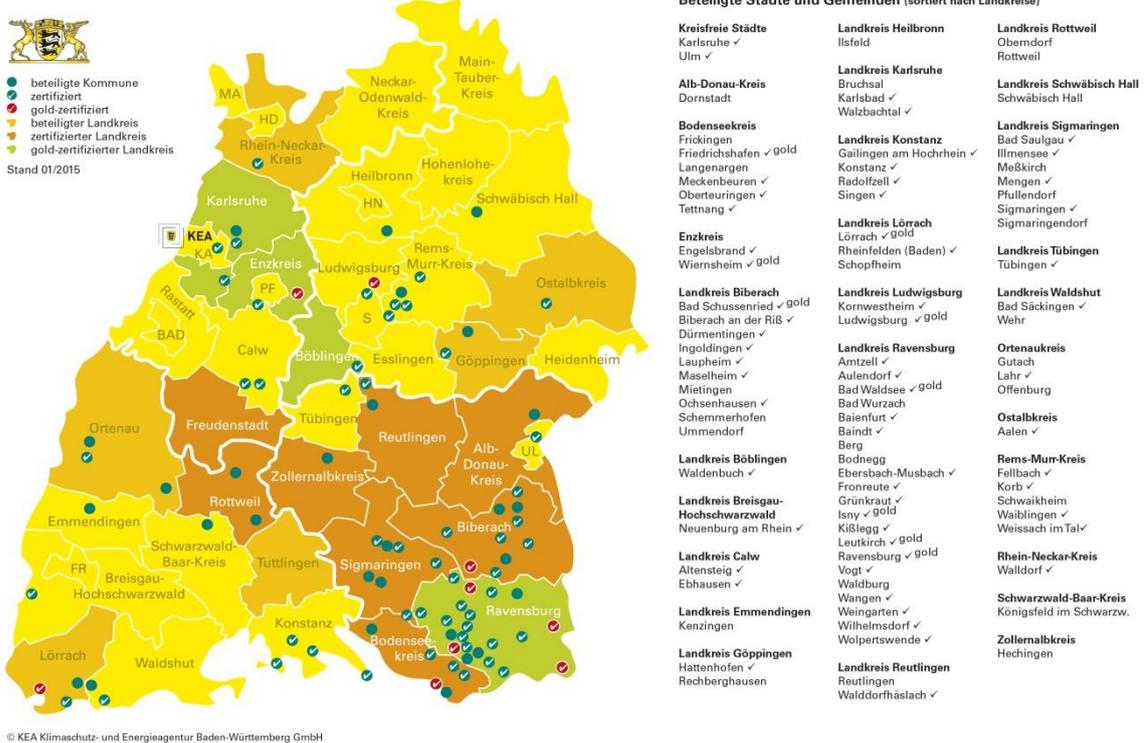


Abbildung 25: European Energy Award in Baden-Württemberg (Quelle: www.kea-bw.de/eea)

Die Teilnahme am eea wird seit seiner Einführung in Baden-Württemberg im Rahmen des Landesförderprogramms Klimaschutz-Plus gefördert. Es wird ein einmaliger Zuschuss von 10.000 € für Kommunen von 10.000 bis 50.000 Einwohnern gewährt. Zudem erhöht sich für Kommunen, die am eea teilnehmen, der maximale Zuschuss für die Durchführung von investiven Maßnahmen um 5 %. Dadurch können ggf. die externen Kosten für den eea refinanziert werden.

11.6 Controlling-Konzept

Die Überwachung der Zielerreichung ist ein wichtiger Schritt bei der kontinuierlichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

Für die Erfolgskontrolle (Controlling) werden geeignete Indikatoren / Kennzahlen für Gesamtziele und einzelne Maßnahmen gebildet. Diese Kennzahlen betreffen einerseits die eigenen Liegenschaften der Gemeinde Weisenbach und andererseits die Gesamtgemeinde.

Grundlage für die Bildung von Kennzahlen ist eine Energie- und CO₂-Bilanz (siehe Kapitel 2.3). Es wird empfohlen, alle zwei Jahre eine Bilanz erstellen zu lassen. Dazu können die Daten im BICO2BW-Tool ohne großen Aufwand aktualisiert werden.

Indikatoren für die einzelnen Bereichen wurden in Tabelle 2 zusammengestellt (siehe S. 67/68).

Die Energiekennwerte für die Gemeinde basieren auf einer Energie- und CO₂-Bilanz. Für 2013 wurde mit dem Bilanzierungstool BICO2BW eine Bilanz erstellt und Kennwerte ermittelt. Diese Bilanz könnte alle zwei Jahre aktualisiert werden.

Die erforderlichen Daten für die Energie- und CO₂-Bilanz (Statistisches Landesamt, LUBW, EEG) werden von der KEA im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft bereitgestellt. Die Erstellung der Bilanz, die Berechnung der Kennwerte und die Erstellung von Auswertungen, Grafiken und einem Bericht erfordern einen Aufwand von 2-3 Tagen.

Der Energiebericht über die eigenen Liegenschaften mit den entsprechenden Kennwerten sollte jedes Jahr erstellt werden. Für die Fortschreibung der Verbrauchstabellen, der Kennwerte, der Grafiken und einer knappen Erläuterung zur Verbrauchsentwicklung wird ein Aufwand von 1 Tag pro Liegenschaft gerechnet. Im Textteil sollte zusätzlich auf die im Berichtszeitraum durchgeführten energetischen Sanierungsmaßnahmen eingegangen werden. Hierfür ist ein zusätzlicher Aufwand erforderlich.

Alle Informationen sollten zu einem jährlichen Klimaschutzbericht zusammengefasst werden. Darin enthalten sind der Kennzahlenbericht, die Energie- und CO₂-Bilanz (alle 2 Jahre), der Energiebericht der eigenen Liegenschaften und ein Bericht über die durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen (Tätigkeitsnachweis des Klimaschutzmanagers).

Der Klimaschutzbericht sollte im Gemeinderat sowie im Anschluss der Presse vorgestellt und im Internet zugänglich gemacht werden.

Maßnahmenvorschläge:

11.1	Einstellung eines KS-Manager
11.2	Begleitung der Umsetzung durch Klimaschutzbeirat
11.3	Monitoring der weiteren Entwicklung bei Energieverbrauch und CO ₂ -Emissionen

Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden im Maßnahmenkatalog beschrieben.

Tabelle 2: Indikatoren

Indikator	Einheit	Bereich	Energie- und CO ₂ -Bilanz	Energiebericht KEM	Datenquelle
Einwohner	Anzahl	Demographie			Stat. Landesamt
Wohnfläche pro Einwohner	m ² /EW	Demographie			Stat. Landesamt
Verbrauch Endenergie gesamt	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Endenergie gesamt ohne Verkehr	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Wärme gesamt	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Strom gesamt	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Strom gesamt ohne Verkehr	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Gas gesamt (ohne Verkehr)	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Endenergie Haushalte	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Endenergie Gewerbe, Handel & Dienstleistungen	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Endenergie Gemeinde	GWh/a	Energie	X	X	Verwaltung
Verbrauch Endenergie Industrie	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Endenergie Verkehr	GWh/a	Energie	X		
Verbrauch Endenergie Gesamt ohne Verkehr pro Einwohner	MWh/a/EW	Energie	X		
Verbrauch Strom für Straßenbeleuchtung pro Einwohner	MWh/a/EW	Energie	X	X	Verwaltung
Verbrauch Strom (ohne Verkehr) pro Einwohner	MWh/a/EW	Energie	X		
Erzeugung Strom aus lokalen erneuerbaren Energien (ohne Abfall und Altholz)	GWh/a	Energie	X		
Einsatz lokaler erneuerbarer Energien Wasser	GWh/a	Energie	X		
Einsatz lokaler erneuerbarer Energien PV-Strom	GWh/a	Energie	X		
Stromerzeugung KWK	GWh/a	Energie	X		
Stromerzeugung lokale Erneuerbare in KWK	GWh/a	Energie	X		
Anteil lokale Erneuerbare an Stromverbrauch gesamt	%	Energie	X		
Einsatz lokaler Erneuerbarer zur Wärmeerzeugung (ohne Abfall und Altholz)	GWh/a	Energie	X		
Einsatz Biomasse in Kleinfeuerungsanlagen	GWh/a	Energie	X		
Fläche solarthermische Anlagen	m ²	Energie	X		
Wärmeerzeugung Erneuerbare in KWK-Anlagen	GWh/a	Energie	X		

Anteil Wärme erneuerbar an Wärmeverbrauch gesamt	%	Energie	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Gesamt	kt/a	CO2	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Gesamt ohne Verkehr	kt/a	CO2	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Haushalte	kt/a	CO2	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Gewerbe, Handel & Dienstleistungen	kt/a	CO2	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Industrie	kt/a	CO2	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Gesamt ohne Verkehr pro Einwohner	t/a/EW	CO2	X	
Emissionen CO2-Äquivalente Haushalte pro Einwohner	t/a/EW	CO2	X	
Energieberatungen (Initialberatungen im Rathaus)	Anzahl/a	Energie		Landkreis
Bereitgestellte finanzielle Mittel für Energie- und Klimaaktivitäten	€/Einwohner	Finanz		Verwaltung
Finanzielle Unterstützung der Gemeinde für Umweltverbund pro Einwohner	€/Einwohner	Finanz		Verwaltung
Förderung vorbildliche Energie- und Klimaschutzvorhaben pro Einwohner	€/Einwohner	Finanz		Verwaltung
Anteil energie- und klimaschutzrelevante Stellenprozente an gesamten Stellen der Verwaltung	%	IntOrg		Verwaltung
Energiebezugsfläche kommunale Gebäude	m ²	KEM	X	Verwaltung
Energiebezugsfläche kommunale Gebäude pro Einwohner	m ² /EW	KEM	X	Verwaltung
Verbrauch Strom pro Fläche kommunale Gebäude	kWh/m ²	KEM	X	Verwaltung
Verbrauch Wärme pro Fläche kommunale Gebäude	kWh/m ²	KEM	X	Verwaltung
Verbrauch Wasser pro Fläche kommunale Gebäude	Liter/m ²	KEM	X	Verwaltung
Anteil erneuerbare Wärme an gesamter Wärme kommunale Gebäude	%	KEM	X	Verwaltung
Anteil zertifizierter Ökostrom an Stromverbrauch für kommunale Gebäude	%	KEM	X	Verwaltung
Emissionen CO2-Äquivalente pro Einwohner	t/EW	KEM	X	Verwaltung
Angemeldete PKW pro 1000 EW	Anz./1000 EW	MOBIL		Stat. Landesamt
Fahrradweglänge pro 1000 EW	km/1000 EW	MOBIL		Verwaltung
Anteil beruhigte Verkehrsfläche an Verkehrsfläche		MOBIL		Verwaltung
Anteil Car Sharing Nutzer pro 1.000 EW	%	MOBIL		Verwaltung
Benzinverbrauch pro 100 km (Fuhrpark Gemeinde)	Liter/100km	MOBIL		Verwaltung
Dieserverbrauch pro 100 km (Fuhrpark Gemeinde)	Liter/100km	MOBIL		Verwaltung
Fahrgäste ÖPNV pro 1000 EW	Anz./1000 EW	MOBIL		Bus/Bahn
Personenkilometer im ÖPNV Bus und Bahn	Pkm/a	MOBIL		Bus/Bahn