

Fokusberatung Klimaschutz

für die
Gemeinde Wartmannsroth

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 67K18140

Laufzeit: 01.12.2021 bis 31.05.2023

Impressum

Gemeinde Wartmannsroth

Hauptstr. 15

97797 Wartmannsroth

www.wartmannsroth.de



Mit Unterstützung der

Energieagentur Unterfranken e.V.

Domstraße 5

97070 Würzburg

Telefon: 0931 / 4521 - 303

info@ea-ufr.de

www.ea-ufr.de



Wartmannsroth, im Juni 2023

Soweit keine Quellenangabe genannt ist, handelt es sich um Bilder, Grafiken und Tabellen, die von der Energieagentur Unterfranken e.V. erstellt wurden.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Zusammenfassung..... | 4 |
| 2 | Kommunaler Klimaschutz in der Gemeinde Wartmannsroth..... | 5 |
| 2.1 | Die Gemeinde Wartmannsroth..... | 5 |
| 2.2 | Bisherige Klimaschutzaktivitäten..... | 5 |
| 3 | Energieverbrauch und Einsparpotential Gesamtort..... | 6 |
| 3.1 | Energieverbrauch und Treibhausgasbilanz der Gemeinde..... | 6 |
| 3.1.1 | Sektor Strom..... | 6 |
| 3.1.2 | Sektor Wärme..... | 7 |
| 3.1.3 | Sektor Verkehr..... | 8 |
| 3.2 | Einsparpotential..... | 9 |
| 3.3 | Zukunftsszenario..... | 10 |
| 4 | Möglichkeiten der Energieeinsparung..... | 12 |
| 4.1 | Energieeinsparung bei Gebäuden..... | 12 |
| 4.2 | Energieeinsparung in der Kommune..... | 14 |
| 4.2.1 | Einsparung in kommunalen Gebäuden..... | 14 |
| 4.2.2 | Einsparung in der Infrastruktur..... | 14 |
| 4.3 | Energieeinsparung in der Mobilität..... | 16 |
| 4.3.1 | Öffentlicher Nahverkehr..... | 16 |
| 4.3.2 | Individualverkehr..... | 16 |
| 4.3.3 | Radverkehr..... | 17 |
| 4.3.4 | Elektromobilität..... | 17 |
| 5 | Nutzung erneuerbarer Energien..... | 18 |
| 5.1 | Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien..... | 18 |
| 5.1.1 | Windkraft..... | 18 |
| 5.1.2 | Solarenergie..... | 18 |
| 5.1.3 | Umweltwärme..... | 19 |
| 5.1.4 | Biomasse..... | 20 |
| 5.1.5 | Wasserkraft..... | 21 |
| 5.2 | Potenziale der Stromerzeugung in Wartmannsroth..... | 21 |
| 5.3 | Potenziale der Wärmeerzeugung in Wartmannsroth..... | 24 |
| 6 | Maßnahmenkatalog für die Gemeinde..... | 26 |
| 7 | Fördermöglichkeiten für Kommunen..... | 28 |
| 8 | Bürgerinformation und -beteiligungsmöglichkeiten..... | 29 |

1 Zusammenfassung

Der Ausstieg aus endlichen, fossil-atomaren Energieträgern ist eine anspruchsvolle Aufgabe, um den mittlerweile kein Weg vorbei geht. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Lebensweise, welche ohne Raubbau an den nicht-erneuerbaren und mit der Nutzung der erneuerbaren Ressourcen auskommt, müssen alle Lebensbereiche auf Potentiale zur Effizienzsteigerung untersucht werden.

Dies bezieht sich nicht nur auf den Energieverbrauch, sondern auch auf den Flächenverbrauch, die Wasser- und Naturnutzung, regional wie auch weltweit.

Ziel der durchgeführten Fokusberatung ist es, einen groben Überblick über den Energieverbrauch für Strom, Wärme und Mobilität der Kommune zu geben und Einsparmöglichkeiten aufzuzeigen. Um in allen Bereichen eine Effizienzsteigerung zu erreichen, spielt natürlich der Stand der Technik eine große Rolle. Für die Umsetzung und Akzeptanz der Maßnahmen jedoch ist die Bürger*innenbeteiligung von größter Bedeutung.

Im Rahmen der Fokusberatung wurde zunächst anhand der Energieverbrauchsdaten der Gemeinde sowie der örtlichen Statistik eine Gesamtenergiebilanz für die Bereiche Wärme, Strom und Verkehr mit Kostenschätzung gebildet. Demnach gab die Gemeinde Wartmannsroth für Energie jährlich etwa **7,1 Millionen Euro** (Energiepreise des Jahres 2021) aus. Gerechnet mit den durch die Energiekrise aktuell stark gestiegenen Energiepreisen ergibt sich eine jährliche Summe von **9,2 Millionen Euro!**

Beachtlich ist auch die Summe der Treibhausgasemissionen der Gemeinde. Die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr ergeben einen jährlichen Ausstoß von ca. **13.400 t CO₂-Äquivalent**. Dies entspricht einen jährlichen Ausstoß von **6,3 t CO₂-Äquivalent pro Einwohner**. Damit liegt Wartmannsroth leicht unter dem bundesweiten pro Kopf Ausstoß von 10,8 t.¹ Um jedoch die Klimaziele zu erreichen ist ein CO₂-Fußabdruck pro Kopf von unter 1 t CO_{2eq} nötig.

Um die Treibhausgasemissionen stark zu reduzieren und die oben genannten Ausgaben zu senken und zudem am Ort zu halten und gibt es verschiedene Ansatzpunkte, die nun hier betrachtet werden.

¹ Quelle: <https://www.bmu.de/media/kohlenstoffdioxid-fussabdruck-pro-kopf-in-deutschland>

2 Kommunaler Klimaschutz in der Gemeinde Wartmannsroth

2.1 Die Gemeinde Wartmannsroth

Die im südlichen Biosphärenreservat Rhön gelegene Gemeinde Wartmannsroth liegt auf einer Höhe von bis zu 430 Metern ü.d.M. und gehört zum unterfränkischen Landkreis Bad Kissingen. Neun Ortsteile bilden die Gemeinde: Dittlofsroda, Heckmühle, Heiligkreuz, Neuwirtshaus, Schwärzelbach, Völkersleier, Waizenbach, Wartmannsroth und Windheim.

Circa 2.100 Einwohner wohnen im gesamten Gemeindegebiet.

Die nächstgelegenen Städte sind Hammelburg (10 km Entfernung), Bad Brückenau (23 km) und Bad Kissingen (25 km).

Die hügelige Landschaft mit Hochwald und Wiesen lädt zum Wandern, Radfahren und Naturgenießen ein. Besonders schön ist das Naturschutzgebiet Schondratal im westlichen Gemeindegebiet.

2.2 Bisherige Klimaschutzaktivitäten

In den vergangenen Jahren wurden folgende Maßnahmen und Aktivitäten durchgeführt:

- Energetische Sanierung Turnhalle
- Energetische Sanierung Grundschule
- Energetische Sanierung Kiga Wartmannsroth
- Installation mehrerer PV-Anlagen auf gemeindlichen Gebäuden
- Umrüstung der gesamten Straßenbeleuchtung auf LED
- Teilnahme am Projekt „Grüngitter“
- Teilnahme am Projekt „100 Klimabäume“
- Ausweisung und Umsetzung von 2 Solarparks

Aktuell sind folgende Projekte in Bearbeitung:

- Energetische Sanierung Kiga Schwärzelbach
- Energetische Sanierung Vereinsheim Schwärzelbach
- Ausweisung des 3. Solarparks in der Gemeinde

3 Energieverbrauch und Einsparpotential Gesamtort

Die aufgezeigten Verbräuche in diesem Kapitel basieren auf Berechnungen, welchen Unterlagen zu Grunde liegen, die der Energieagentur e.V. von der Gemeinde Wartmannsroth, und dem Netzbetreiber (für Stromverbrauch und Einspeiser-Daten) zur Verfügung gestellt wurden. Außerdem wurden statistische Daten aus „Statistik kommunal“ vom Bayrischen Landesamt für Statistik herangezogen. Es wurde mit Daten der Jahre 2019-2021 gerechnet. Falls keine Messdaten vorlagen, wurden Schätzwerte und Hochrechnungen, wie z.B. bei nicht-leistungsgebundenen Energieträgern verwendet. Angesichts der Lesbarkeit wurden die Daten gerundet.

Falls genauere Informationen zu den Berechnungen und Quellen gewünscht werden, kontaktieren Sie bitte direkt die Energieagentur Unterfranken e.V.

3.1 Energieverbrauch und Treibhausgasbilanz der Gemeinde

3.1.1 Sektor Strom

Stromverbrauch

Die gesamte Gemeinde Wartmannsroth hat einen **Stromverbrauch** von **5.760 MWh/a**. Privatkunden und das Großgewerbe sind die Hauptverbraucher, gefolgt von der Landwirtschaft.

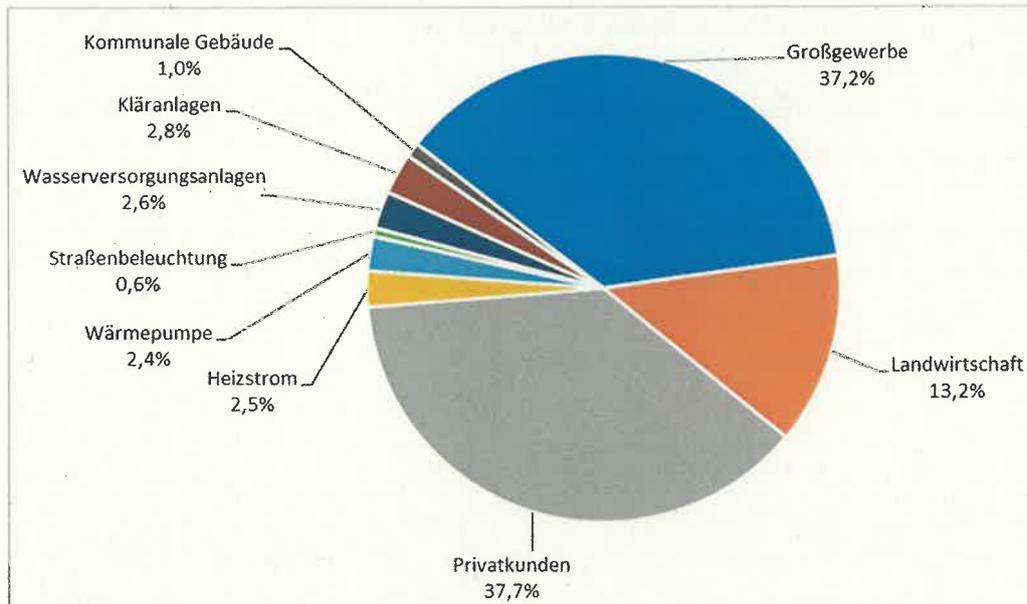


Diagramm 1: Aufteilung des Stromverbrauchs in %

Der **regenerativ lokal erzeugte Strom** in Wartmannsroth entsteht aus Solarstrom und aus Biomasse. Er beträgt **3.340 MWh/a**, dies macht bilanziell **58%** vom Gesamtstrom aus.

Die **Stromkosten** der Gemeinde Wartmannsroth betragen ca. 1.734.000 €/a. Rechnet man mit den aktuellen Energiepreisen belaufen sich die Stromkosten auf **2.305.000 €/a**.

THG-Bilanz Strom

Im Gebäudeenergiegesetz (GEG) sind in der Anlage 9 Emissionsfaktoren für die Umrechnung von Treibhausgasemissionen determiniert. Hier ist ein Wert von $560 \text{ gCO}_{2\text{eq}}/\text{kWh}$ für den netzbezogenen Strom festgelegt.

Somit hat die Gemeinde Wartmannsroth einen THG-Ausstoß von ca. **3.200 t CO_{2eq}/a** (siehe auch Diagramm 4). Dies entspricht einen pro Kopf Ausstoß von **1,53 t CO_{2eq}/a**.

3.1.2 Sektor Wärme

Wärmeenergieverbrauch

Die gesamte Gemeinde Wartmannsroth hat einen **Wärmeverbrauch** (inklusive Heizung und Warmwasser) von **15.100 MWh/a**, wobei Wohngebäude den größten Verbrauch ausmachen. Dieser Wert wurde bei einem durchschnittlichen Verbrauch von **110 kWh/(m²a)** ermittelt, was im Bundesdurchschnitt für Bestandsgebäude liegt. Zum Vergleich: Der Wert von einem Neubau liegt bei ca. $40 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$, der von einem Passivhaus sogar bei ca. $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$.

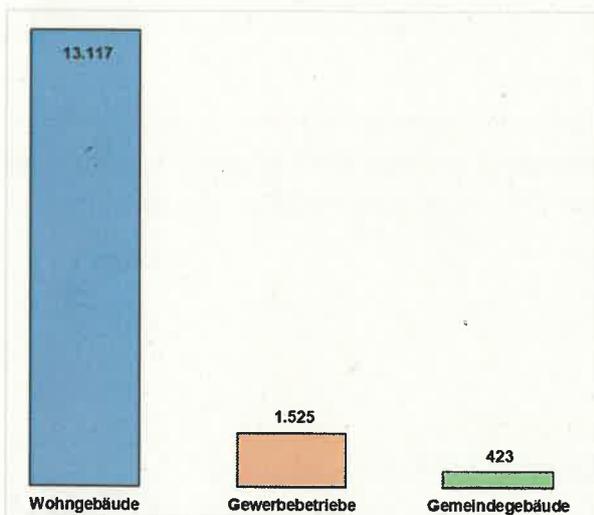


Diagramm 2: Wärmeverbrauch der Sektoren in MWh/a

Der **regenerative Anteil der Energieträger**, bestehend aus Holz, Pellets oder Hackschnitzel, Solarthermie und Umweltenergie und nimmt **26%** vom Gesamtwärmeverbrauch ein, d.h. **3.800 MWh/a**.

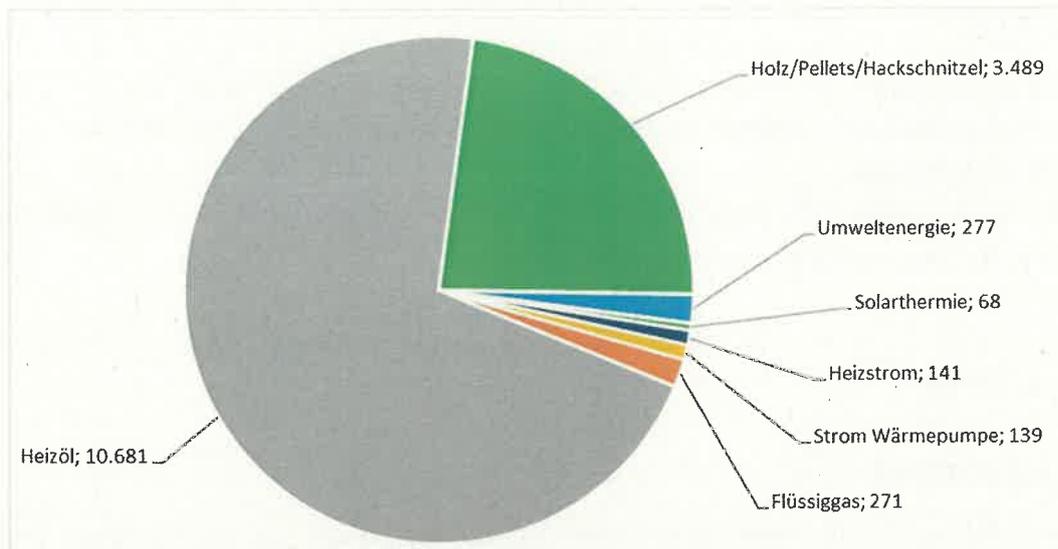


Diagramm 3: Aufteilung des Wärmeverbrauch nach Energieträger in MWh/a

Zirka 1.167.000 €/a gab die gesamte Gemeinde in den letzten Jahren für die **Wärmekosten** aus. Derzeit belaufen sich die Kosten eher bei **1.808.000 €/a**.

THG-Bilanz Wärme

Im Bereich der Wärmeenergie entsteht ein THG-Ausstoß von ca. **3.160 t CO_{2eq}/a**, was ca. einen pro Kopf Ausstoß von **1,50 t CO_{2eq}/a** entspricht (siehe auch Diagramm 4). Heizöl hat hier mit 91% den größten Anteil an den gesamten Treibhausgasemissionen des Sektors.

3.1.3 Sektor Verkehr

Kraftstoffverbrauch

In Wartmannsroth sind 2.405 Kraftfahrzeuge (Gewerbe + Privat) zugelassen. Bei einer Gesamtfahrleistung von ca. 37.185.000 km erreicht die Gemeinde einen Kraftstoffverbrauch von ca. **2.824.000 l/a**. Die Energie die dabei jährlich verbraucht wird beträgt **26.200 MWh**.

Die Einwohner zahlten ca. 4.238.000 €/a für den Kraftstoff im Jahre 2021, bzw. zahlen derzeit **5.082.000 €/a**.

THG-Bilanz Verkehr

Durch den Kraftstoff werden in Wartmannsroth jährlich ca. **7.000 t CO_{2eq}** emittiert, d.h. **3,3 t/Kopf** (siehe auch Diagramm 4).

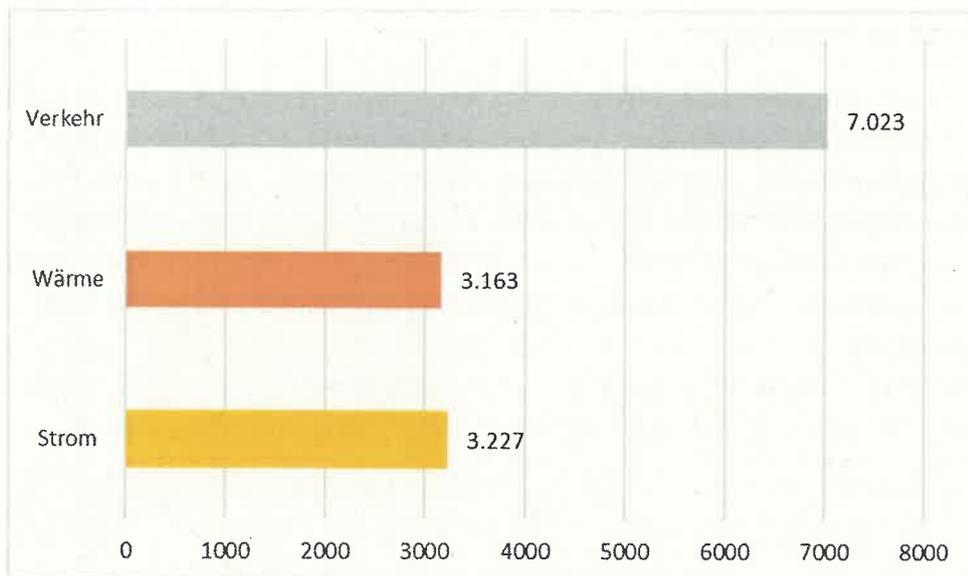


Diagramm 4: THG-Emissionen in t CO₂-Äquivalent pro Jahr

3.2 Einsparpotential

Einsparpotential Strom

Im **Bereich Strom** ist zwar ein Einsparpotential aufgrund des Einsatzes immer energieeffizienterer Geräte möglich, jedoch wird dies aufgrund der zu erwartenden Verschiebung hin zum Energieträger Strom aus den Bereichen Verkehr und Heiztechnik (Wärmepumpen) sowie immer weiterer zusätzlicher elektrischer Geräte voraussichtlich kompensiert.

Geht man jedoch davon aus, dass ein Einsparpotential von **5%** möglich ist, könnte die Gemeinde Wartmannsroth zukünftig einen **gesamten Energiebedarf** von **5.500 MWh/a** erreichen (siehe auch Diagramm 5).

Einsparpotential Wärmeenergie

Der wesentlichste Punkt mit dem höchsten Einsparpotential ist die **energetische Sanierung der privaten Gebäude**. Dies kann geschehen durch Verbesserung der Energieeffizienz der Gebäude mit Dämmmaßnahmen mit nachhaltigen Rohstoffen² (Dach-, Kellerdecken-/Fußbodendämmung, Fenstertausch mit Außenwanddämmung) und anschließender Verbesserung der Heiztechnologie (Umstieg auf Solartechnik, Umweltwärme und Biomasse). Hier wird insgesamt ein **Einsparpotential** von **50%** für Gebäudewärme gesehen (40% Gebäudehülle, 10% Gebäudetechnik). Somit kann die Gemeinde ihren Wärmebedarf auf ca. **7.600 MWh/a** drosseln (siehe auch Diagramm 5).

² z. B. Hanf, Schafwolle, Holzfaserplatten, Zellulose und andere.

Einsparpotential Kraftstoffverbrauch

Beim **PKW-Verkehr** ist ein **Einsparpotential** von mindestens **60%** erzielbar, resultierend aus Verbesserungen im öffentlichen Nahverkehr, erhöhter Fahrradnutzung bei Optimierung des Radwegenetzes und verstärktem Einsatz von Elektrofahrzeugen. Weiterhin kann bei den PKWs aufgrund verbesserter Motorentechnologie und Umstieg auf Elektro-Antriebe der Kraftstoffverbrauch auf unter 3 Liter (Verbrennungsmotor) bzw. unter 15 kWh (1,5 Liter) Verbrauch je 100 km Fahrstrecke gesenkt werden. Auch Langstrecken können mittlerweile mit einem Elektro-PKW zurückgelegt werden.

Das heißt für die Gemeinde Wartmannsroth, dass sie den Energiebedarf vom KFZ-Verkehr von 26.240 MWh/a auf bis zu **10.400 MWh/a** verringern kann (siehe auch Diagramm 5).

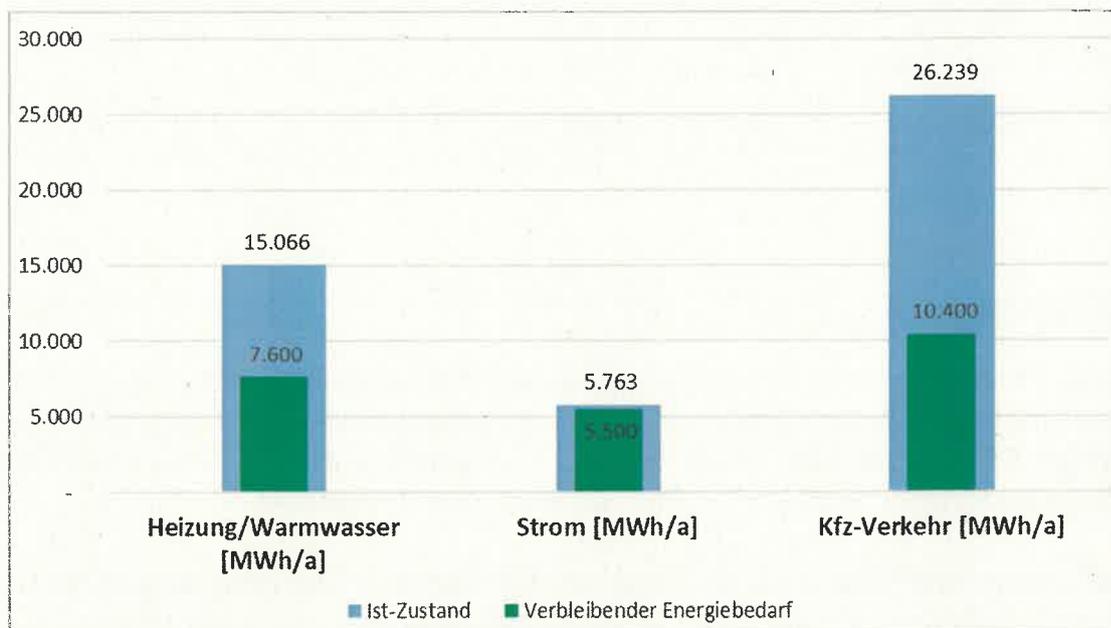


Diagramm 5: Verbleibender Energiebedarf nach durchgeführten Energieeffizienzmaßnahmen in MWh/a

3.3 Zukunftsszenario

Die aktuelle Politik tendiert derzeit zu folgenden (groben) Lösungen die Ziele des Deutschen Klimaschutzgesetzes zu erreichen und die Abhängigkeit durch andere Länder zu minimieren: Erstens weg von Gas- und Ölheizungen in Gebäuden hin zu, überwiegend, Wärmepumpen. Zweites keine Verbrenner-Fahrzeuge auf den Straßen, sondern überwiegend E-Mobilität. Das bedeutet, dass sich der zukünftige Energiebedarf mehr zum Sektor Strom hin verschiebt da der Sektor Verkehr kaum Kraftstoffe mehr benötigt, sondern elektrische Energie. Auch im Sektor Wärme wird durch den Gebrauch von Wärmepumpen mehr Strom benötigt. Wendet man dieses Szenario auf die Gemeinde Wartmannsroth an, so könnte das Zukunftsszenario wie folgt aussehen:

Zukunftsszenario

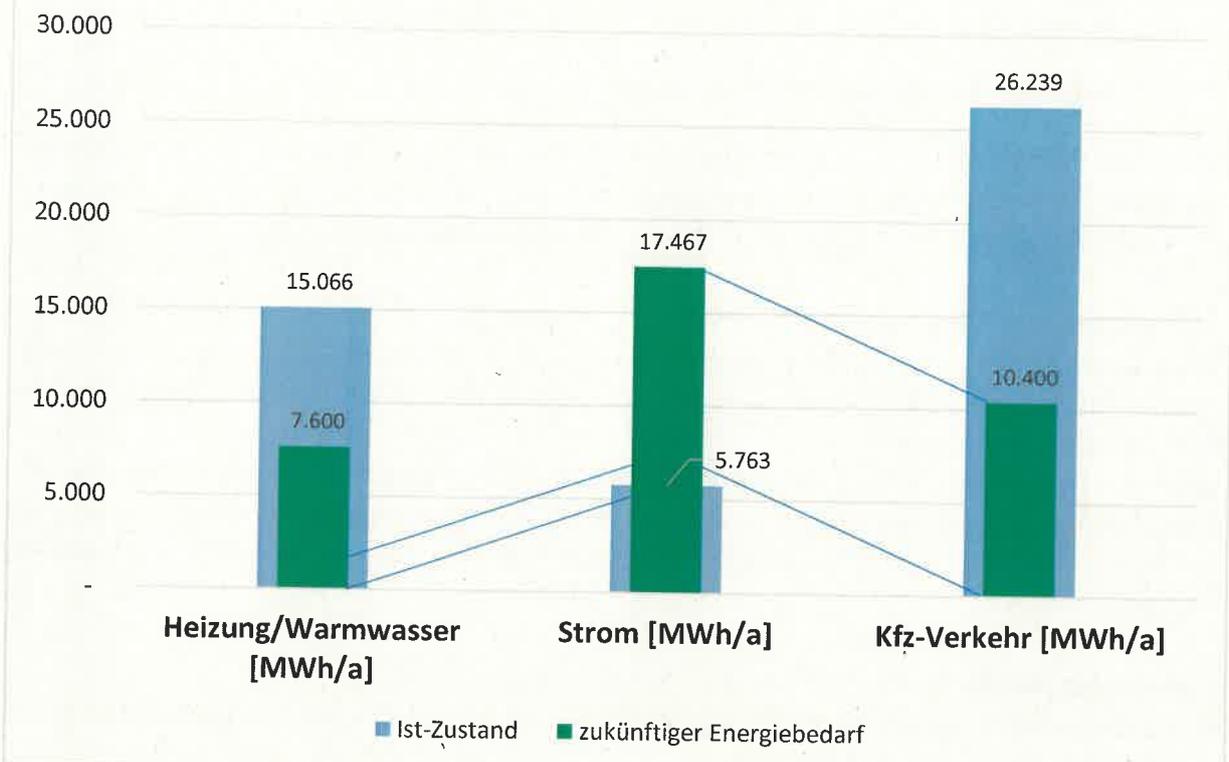


Diagramm 6: Möglicher zukünftiger Energiebedarf der Gemeinde in MWh/a nach Sektoren

4 Möglichkeiten der Energieeinsparung

4.1 Energieeinsparung bei Gebäuden

Im Bereich der privaten Gebäude liegt das größte Energieeinsparpotential. Aufgrund von Effizienzsteigerungsmaßnahmen kann der gesamte Energieverbrauch für Wärme und Warmwasser in unsanierten Gebäuden bis etwa Baujahr 2002 erheblich gesenkt werden.

Im Rahmen von Workshops und Vorträgen können unter Beteiligung der Bevölkerung, die Möglichkeiten für private Gebäudeeigentümer vorgestellt und deren Umsetzung diskutiert werden. Es ist wünschenswert, dass die regionalen Partner bei Vor-Ort-Beratung seitens der Gemeinde unterstützt werden.

Jährliche Beratungstage für Bürger könnten z.B. in Zusammenarbeit mit der Energieagentur Unterfranken e.V. eingeführt werden. Diese berät die Gebäudeeigentümer durch neutrale Energieberater über mögliche Energieeinsparmaßnahmen und die Nutzung erneuerbarer Energien.

Energiestandards

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) legt energetische Anforderungen an die Sanierung und den Neubau beheizter Gebäude fest.

Der Gebäudeenergiebedarf wird durch die energetische Qualität seiner Außenbauteile bestimmt. Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), Einheit ist $W/(m^2K)$, gibt an, wie viel Heizenergie durch ein Bauteil bei unterschiedlichen Temperaturen geht. Je kleiner der U-Wert, desto besser dämmt das Bauteil.

Verminderung von Wärmeverlusten

- **Wärmedämmung**
Durch die Wände, das Dach und den Boden geht die meiste Wärme eines Gebäudes verloren. Aus diesem Grund, ist eine gute Wärmedämmung die wirksamste Maßnahme.
- **Fenster**
Durch den Einbau von modernen Fenstern mit 3-fach-Wärmeschutzverglasung lässt sich eine positive Energiebilanz aufweisen.
- **Lüftung**
Mit neuen Komfortlüftungsanlagen kann man der verbrauchten Luft die Wärme entziehen und sie mit neuer frischer Luft zurück ins Haus leiten.

Effiziente Anlagen und Geräte

- **Heizung**
Mit energieeffizienten Heizungsanlagen kann im Durchschnitt etwa 10% Energie eingespart werden. Wird die Heizung erneuert, sollte über eine Nutzung von Sonnenenergie, Umweltenergie oder Biomasse (Holz) nachgedacht werden.
- **Warmwasser**
Um Energie beim Wärmen des Wassers einzusparen, ist eine Kombination mit der Gebäudeheizung in den kalten Monaten sinnvoll. Darüber hinaus sollte eine Abwärmenutzung oder eine Solarthermieanlage in Erwägung gezogen werden.

- **Energieproduktion**

Durch eine eigene Photovoltaikanlage auf dem Dach kann man selbst Elektrizität produzieren. Damit können zum einen die Stromkosten gesenkt werden, zum anderen eine Rendite zwischen 3 und 6% erreicht werden.³

Dies ist dank der Einspeisevergütung schon nach relativ kurzer Zeit rentabel.

Sanierung von Bestandsgebäuden

Für die Gebäudesanierung kann nicht immer ein einheitlicher Orientierungsstandard angegeben werden, da die Rahmenbedingungen zu unterschiedlich sind und letztlich jedes Gebäude individuell zu betrachten ist. Teilweise gibt es Sanierungshemmnisse wie Steinfassaden oder denkmalgeschützte Gebäude, welche eine besondere Herangehensweise erfordern.

Die Höchstwerte der U-Werte von Außenbauteilen sind im GEG in der Anlage 7 festgelegt.

Bei der Sanierung zu einem Effizienzhaus ist es möglich Förderprogramme der KfW-Bank und der BAFA in Anspruch zu nehmen. Auch Einzelmaßnahmen werden gefördert. Die technischen Mindestanforderungen sind jedoch deutlich über denen der Anlage 7 des GEG.

Grundsätzlich gilt:

1. Ist eine Sanierung ohnehin nötig (weil z.B. beim Dach die Ziegel kaputt sind), dann ist dies der richtige Zeitpunkt, das Bauteil gleich auch auf den bestmöglichen energetischen Standard zu bringen.
2. Vor Maßnahmenbeginn einen neutralen Energieberater einschalten, um die Maßnahmen aufeinander abzustimmen und Fördermittel zu nutzen.
3. Einen Sanierungsfahrplan erstellen, der vor allem bei Einzelmaßnahmen eine sinnvolle Reihenfolge und bauliche Besonderheiten berücksichtigt.
4. Soweit möglich, erst die Gebäudehülle dämmen, dann an die Heizungstechnik gehen. Die Heizung kann dann kleiner und kostengünstiger ausfallen.
5. Gering investive Maßnahmen können schon kurzfristig zu Einsparungen führen, so sind z.B. bei den meisten Gebäuden eine Überprüfung der Heizungspumpen und die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs sinnvoll.

Standards für den Neubau

Seit 2023 gilt eine Novellierung des GEG. Darin wird festgelegt, dass ein Neubau nur noch höchstens 55 Prozent der Primärenergie des im GEG beschriebenen Referenzgebäudes verbrauchen darf (EH55).

Ein Neubau ist derzeit nur über die KfW-Bank als Effizienzhaus 40 oder 40 plus (zusätzliche Nachhaltigkeitskriterien sind zu erfüllen) förderfähig.

Gewerbliche Gebäude

Auch im Gewerbe gibt es ein großes Energieeinsparpotential. Dies hängt naturgemäß von der Art des Gewerbes und der Energieintensität des Betriebsablaufs ab. Die Gewerbetreibenden werden von der IHK und HWK bei der Energie- und Fördermittelberatung unterstützt. Ein wichtiges Förderprogramm ist hier „Energieberatung im Mittelstand“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BAFA).

³ Finanztest 03/2022: Mit der Sonne Geld verdienen

Einige Gewerbebetriebe haben nutzungs- oder produktionsbedingt Abwärme welche gekühlt oder ungenutzt an die Außenluft abgegeben wird. Oder es existiert Kühlbedarf, welcher durch Wärmeentzug im Betriebsprozess Abwärme zur Verfügung stellen kann. Können vorgenannte Wärmequellen (oder auch Wärmesenken) betrieblich nicht genutzt werden stellt sich die Frage, ob nicht Anlieger die Wärme zur Beheizung oder Warmwasserbereitung nutzen könnten. Hier sind vernetztes Denken und ein Schauen über den Tellerrand erforderlich.

4.2 Energieeinsparung in der Kommune

4.2.1 Einsparung in kommunalen Gebäuden

Kommunales Energiemanagement einführen (KEM)

Für die kommunalen Liegenschaften kann anhand von Verbrauchsdaten eine Verbrauchsliste erstellt werden. Durch eine Vor-Ort-Begehung wird daraufhin eine erste Maßnahmenliste für Energieeinsparmaßnahmen erarbeitet. Daraus lässt sich ein spezifischer Gebäudesteckbrief erstellen. Es wird empfohlen, für die energierelevanten Gebäude (z.B. Feuerwehrgerätehaus, Rathaus, Bauhof und Schule) ein fortlaufendes kommunales Energiemanagement einzuführen, so dass die Effekte energetischer Verbesserungsmaßnahmen nachverfolgt und verifiziert werden können.

Der Gemeinderat sollte beschließen, dass in den kommenden Jahren jährlich ein ausreichender Betrag im Haushalt für die Durchführung der vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Verfügung gestellt wird.

Die Kommune könnte mit ihrer Vorbildfunktion für die eigenen Bauvorhaben einen zukünftigen Standard festlegen und diesen an die Bürger kommunizieren.

Energieeinsparung in kommunalen Gebäuden ist eine Sache, die Vorbildfunktion eine Andere. Bei Energetischen Sanierungen sollte die Kommune stets Vorbild sein und dem (langfristigen) Nutzungskonzept entsprechende Lösungen umsetzen und dies auch publik machen.

4.2.2 Einsparung in der Infrastruktur

Kläranlage

Ein Wunsch der Gemeinde war es, den Energieverbrauch der Kläranlagen und mögliche Einsparmöglichkeiten näher zu betrachten.

Der Energieverbrauch von Kläranlagen wird im wesentlichen durch Pumpleistung und notwendige Förderhöhen bestimmt. Die Effizienz vieler Pumpen kann durch neuartige Hocheffizienzpumpen sicherlich gesteigert werden.

In jedem Fall stellt sich die Nutzung von Photovoltaik als sehr kosteneffizient dar, da bei richtiger Auslegung in der Regel 100% des PV-Stroms direkt genutzt werden kann.

Im Gemeindegebiet sind fünf Kläranlagen vorhanden. Bei zweien ist die Installation einer Photovoltaikanlage gut denkbar.

Die **Kläranlage Waizenbach** hat einen Verbrauch von ca. 77.500 kWh jährlich. Es ist dort ein Dach mit 65 m² vorhanden, sodass bei einer 10 kWp Anlage ein Ertrag von 7.000 kWh produziert werden könnte.



Abbildung 1: Kläranlage Waizenbach

Die **Kläranlage Windheim** hat einen Verbrauch von ca. 29.800 kWh jährlich. Neben der Kläranlage ist eine Fläche von 1.500 m² vorhanden. Hier könnte man mit einer 40 kWp PV-Anlage ca. 36.000 kWh erzeugen.

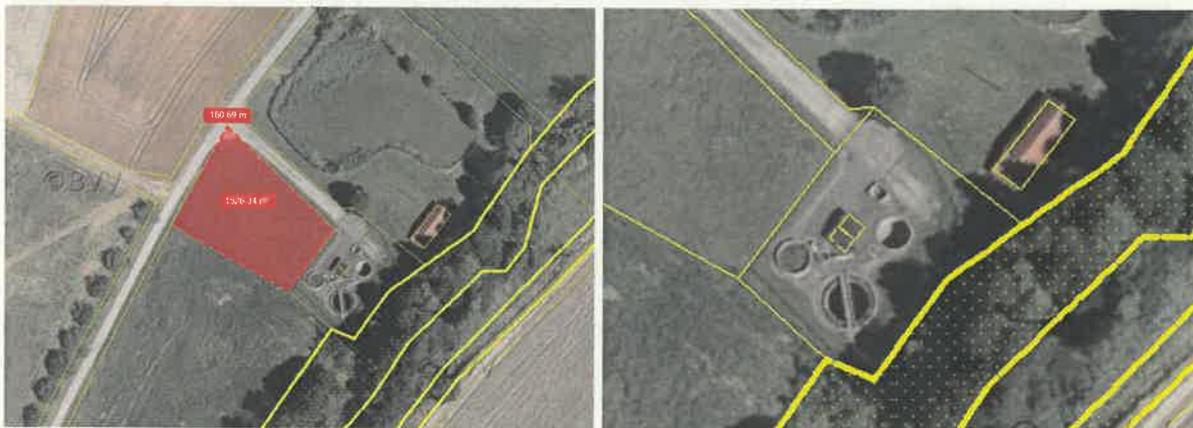


Abbildung 2: Kläranlage Windheim

Straßenbeleuchtung

Eine Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Beleuchtung sollte sukzessive verfolgt werden. Mit LED-Beleuchtung werden die aktuellen Anforderungen an die Ausleuchtung der Straßen und Wege problemlos erfüllt. Da bei LED-Beleuchtung häufig der gesamte Leuchtenkopf getauscht wird, kann auf optimale Ausleuchtung und Blendfreiheit in Wohnungen geachtet werden.

Da dies bereits in Wartmannsroth umgesetzt wurde besteht hier keine weitere Einsparmöglichkeit.

4.3 Energieeinsparung in der Mobilität

Eine ausreichende und bezahlbare Mobilität ist eine Notwendigkeit. Aufgrund der Verknappung von Erdöl und Erdgas, der Abhängigkeit von Russland und der stark gestiegenen Preise der Kraftstoffe wird sich das Thema Mobilität in diesem Jahrhundert stark verändern. Der öffentliche Nahverkehr, Carsharing und Elektromobilität werden in den nächsten Jahren stark zunehmen müssen.

4.3.1 Öffentlicher Nahverkehr

Die tägliche Fortbewegung mit Bus und Bahn muss eine attraktive Alternative zum Auto für die Bevölkerung sein. Ein dichtes Netz von Haltestellen, häufige und regelmäßige Abfahrtszeiten (Taktung, auch abends), schnelle Umsteigemöglichkeiten und kostengünstige Fahrpreise können die Akzeptanz des Nahverkehrs verbessern.

4.3.2 Individualverkehr

Der motorisierte Individualverkehr nimmt nach wie vor den größten Anteil bei der Verkehrsmittelwahl ein. Um den Kraftstoffverbrauch und das PKW-Aufkommen zu senken bedarf es, neben dem Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, vielfältige Ansätze:

- Fahrgemeinschaften initiieren:
Mithilfe der modernen Medien (z. B. WhatsApp, Doodle, u.v.m.), werden diesbezügliche Verabredungen einfacher.
- Carsharing:
Die Carsharing-Fahrzeuge haben einen festen Standort (bis jetzt leider hauptsächlich in städtischen Gebieten). Dort können sie, ohne Kontakt mit Mitarbeitern des Unternehmens, selbstständig abgeholt und abgegeben werden. Nach der einmaligen Anmeldung beim Anbieter, kann man per App über das Smartphone Tag und Nacht, auch nur für ein paar Minuten, spontan ein Fahrzeug buchen und losfahren.
Die Vorteile:
 - Keine Anschaffungskosten für ein eigenes Auto
 - Keine Kosten für Benzin, Wartungen, Reparaturen, Steuern
 - Neue, sichere Fahrzeuge in vielen verschiedenen Klassen
 - Effiziente Auslastung, Parkplätze werden dauerhaft frei
 - Oft sogar günstiger als ein eigenes Auto
- Homeoffice anbieten: So könnten die Arbeitnehmer*innen bei so manchem Bürojob öfter von zu Hause aus arbeiten und weniger ins Büro fahren.
- Umstieg auf PKWs mit hocheffizienter Motorentechnik
- Umstieg auf Elektroautos oder das Fahrrad

4.3.3 Radverkehr

Die Einrichtung eines Radwegenetzes ist nicht nur innerhalb von Ortschaften, sondern auch für die Verbindung von Nachbarkommunen eine Grundvoraussetzung für die Nutzung von Fahrrad oder E-Bike als Verkehrsmittel. Fahrräder mit elektrischem Antrieb, sind inzwischen nicht mehr von der Straße wegzudenken. Sie erleichtern das Radfahren bei Steigungen erheblich und sind vor allem für den Pendlerverkehr gut geeignet. Mittlerweile erfahren elektrische Lastenräder immer größere Beliebtheit. Damit können ohne große Anstrengung Kinder, Einkäufe, Getränkekästen, etc. transportiert werden.

Falls noch nicht vorhanden, sollte ein Radwegekonzept erstellt werden. Ein solches definiert Radverkehrswege und Radwegeführungen anhand der Nutzerbedürfnisse und in Abstimmung mit Nachbargemeinden. Ein wichtiger Punkt hierbei ist die zur Verfügungstellung zentraler und sicherer Fahrradabstellanlagen, am besten mit Lademöglichkeiten.

4.3.4 Elektromobilität

In Vorbildfunktion sollte die Gemeinde unter Einbezug von Experten die Anschaffung von Elektrofahrzeugen überprüfen, ebenso die Installation von Ladestationen am Rathaus und anderen öffentlichen Orten.

Dies ist auch im Rahmen eines Gesamtkonzepts im Landkreis oder in einer Gemeindeallianz möglich. Hier lassen sich Kosten und Zeit sparen und es entstehen Synergieeffekte in allen Kommunen.

Ergänzend können Aktionstage zum Thema Elektromobilität z.B. im Zusammenhang mit Markttagen abgehalten werden.

Bayern innovativ ist hier im Auftrag des Wirtschaftsministeriums ein zentraler Ansprechpartner mit einem großen Netzwerk. Gemeinden erhalten zielgruppenspezifische Informationen zum Thema Elektromobilität. Als Ansprechpartner für Kommunen fungiert hier Dr. Guido Weißmann (<https://www.bayern-innovativ.de/kontakt/quido-weissmann>).

5 Nutzung erneuerbarer Energien

5.1 Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien

Der Ausstieg aus endlichen, fossil-atomaren Energieträgern ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die aber schon heute aus technischer Sicht machbar ist. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Lebensweise, welche ohne Raubbau an den nicht-erneuerbaren und mit der Nutzung der erneuerbaren Ressourcen auskommt, müssen alle Lebensbereiche auf Potentiale zur Effizienzsteigerung untersucht werden.

5.1.1 Windkraft



Bildquelle: www.pixabay.com

Dank ihrer vielen Vorteile, ist die Windenergie eine der vielversprechendsten regenerativen Energiequellen und wird aufgrund von finanzieller Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz seit zehn Jahren mehr und mehr genutzt.

Vorteile:

- Windenergie steht als erneuerbare Ressource praktisch unerschöpflich zur Verfügung und ist kostenlos
- Günstige Art Strom zu erzeugen
- Es entsteht kein CO₂ bei der Stromerzeugung
- Anlagen benötigen wenig Fläche
- Sehr kurze energetische Amortisationszeit

5.1.2 Solarenergie



Bildquelle: www.pixabay.com

Solarenergie wird in Deutschland hauptsächlich mittels Photovoltaik und Solarthermie genutzt. Bei Photovoltaikanlagen werden die Strahlen der Sonne in Solarzellen direkt in elektrische

Energie umgewandelt. Bei der Solarthermie hingegen, wird im Solarkollektor durch Sonneneinstrahlung Wasser erhitzt und in einem Pufferspeicher dem Gebäude zur Verfügung gestellt.
Vorteile:

- Sonnenenergie steht immer und kostenlos zur Verfügung
- Umweltfreundliche Technologie ohne direkte CO₂-Emissionen und negative Umwelteinflüsse
- Geringer Flächenbedarf
- Möglichkeit zum dezentralen Einsatz
- Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz

Das Potential der Solarenergienutzung ist groß. Fast jedes Dach kann für eine Photovoltaikanlage oder Solarthermie genutzt werden. Somit ist kein zusätzlicher Flächenbedarf nötig.

Solarkataster

Ein erster Ertrags- und Kostencheck ist mit einem Solarkataster möglich, wie er unter www.Solarkataster-Untermain.de in Unterfranken existiert. Für kleine Gemeinden ist ein solches Solarkataster relativ teuer. Wenn sich alle Landkreisgemeinden mit dem Landkreis zusammen für ein solches Kataster entscheiden, sind die Kosten wesentlich geringer.

PV auf Gemeindegebäuden

Die Gemeinde hat auch hier Vorbildcharakter. Auf drei Liegenschaften sind bereits PV-Module installiert und in Betrieb.

Solarparks

In Wartmannsroth existieren bereits zwei PV-Parks, ein dritter wurde ausgewiesen.

5.1.3 Umweltwärme



Bildquelle: www.pixabay.com

Umweltwärme aus der Umgebungsluft oder aus dem Untergrund (Erdwärme) steht unbegrenzt zur Verfügung. Sie kann mithilfe von Wärmepumpen unter Einsatz von Strom zur Gebäudebeheizung oder Warmwassererwärmung genutzt werden. Wärmepumpen sind nötig, da das Temperaturniveau von Umweltwärmequellen größtenteils zu niedrig ist, um die Energie nutzbar zu machen. Der Einsatz einer Wärmepumpe ist theoretisch an jedem Standort möglich. Diese arbeiten jedoch nur in gut gedämmten Gebäuden wirtschaftlich – am besten mit Fußboden-, Wand- oder sonstigen Flächenheizungen. Inzwischen wird ein Großteil aller (Wohn-) Neubauten mit Wärmepumpen ausgestattet, Tendenz steigend. In Verbindung mit der eigenen Photovoltaikanlage entsteht so für den privaten Bauherrn ein hoher Grad mit eigenständiger

Energieversorgung. Ob eine Wärmepumpe in einem Bestandsgebäude wirtschaftlich ist, muss im Einzelfall betrachtet werden.

Vorteil:

- Erdwärme steht rund um die Uhr zur Verfügung
- Die Erde selbst dient als Speicher. Im Sommer wird der Erde durch Sonneneinstrahlung und Regenwasser wieder Wärme zugeführt.

Neben den erwähnten natürlichen Wärmequellen können auch künstliche Quellen wie industrielle Abwärme und kommunales Abwasser für den Betrieb einer Wärmepumpenheizung genutzt werden.

5.1.4 Biomasse



Bildquelle: www.shutterstock.com

Biomasse kann sowohl zur Stromerzeugung als auch zur Wärmeproduktion verwendet werden. Quellen der Biomasse gibt es viele. So werden zum einen speziell zu diesem Zweck Energiepflanzen wie Raps oder Mais angebaut, zum anderen können auch Holz oder Abfallprodukte wie Stroh, Gülle, Klärschlamm und Biomüll genutzt werden.

Vorteil:

- Biomasse ist ein nachwachsender Rohstoff
- Zwar entstehen Treibhausgas-Emissionen, jedoch nicht mehr als die Pflanzen zuvor während ihres Wachstums der Atmosphäre entnommen haben → neutraler CO₂-Kreislauf
- Kurze Transportwege der Rohstoffe, die meist aus der Region sind

Neben einem Nahwärmenetz aus Biomasse- oder Biogaskraftwerken, können Privathaushalte anhand eines Kessels zur Verbrennung von Pellets oder Hackschnitzel Holz direkt zur Wärmeerzeugung nutzen. Das Holz sollte aus der Region kommen. Im Allgemeinen können je Hektar etwa 6 Festmeter (fm) Holz genutzt werden. Der Brennholzanteil liegt dabei zwischen 15-35%.

5.1.5 Wasserkraft



Bildquelle: www.pixabay.com

Um Strom aus der Wasserkraft zu produzieren können sowohl die Bewegungsenergie (Strömung), als auch die potenzielle Energie durch Höhendifferenzen genutzt werden.

Vorteil:

- Wasser steht meist immer zur Verfügung (unterliegt jedoch starken Schwankungen)
- Es entsteht kein CO₂ bei der Stromerzeugung
- Wasser ist kostenlos

Jedoch ist das nutzbare Potential in Deutschland weitestgehend ausgeschöpft und die energetische Nutzung der Gewässer ist immer mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Nur anhand von Modernisierungs- oder Erweiterungsmaßnahmen bestehender Anlagen kann eine Erhöhung der Stromerzeugung aus Wasserkraft erfolgen.

Da dies in Wartmannsroth nicht der Fall ist und auch sonst kein Potenzial besteht, muss diese Energiequelle nicht weiter betrachtet werden.

5.2 Potenziale der Stromerzeugung in Wartmannsroth

Strom durch Windkraft

Ob Potenziale der Windenergienutzung lokal vorhanden sind, lässt sich zunächst einmal über die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit am geplanten Aufstellungsort der Windkraftanlage ermitteln. Auf der Internetseite des Energie-Atlas Bayern sind Karten aus dem Bayerischen Windatlas zu finden. Damit kann man eine erste Abschätzung der Potenziale am gewünschten Standort feststellen:

https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?topic=energie_gesamt&lang=de&bqLayer=atkis.

Im Gebiet von Wartmannsroth gibt es Vorbehaltsgebiete, wie folgendes Bild zeigt:



Bildquelle: Energie-Atlas Bayern

Man könnte hier **5 Windräder zu je 6 MWh** aufstellen und hätte somit einen Ertrag von ca. **69.000 MWh/a.**

Eine umfassende Standortanalyse inklusive Windgutachten ist jedoch immer nötig, um einen Ort als geeignet zu beurteilen.

Zur besseren Akzeptanz empfiehlt es sich, die Windkraftanlage als Bürgeranlage zu erstellen. Auf diese Weise kann jeder Bürger Teilhaber werden und von ihr profitieren.

Es empfiehlt sich, die Planung und den Bau von Windkraftanlagen gemeinsam mit den Nachbarkommunen durchzuführen. Die Gemeinden sollten intensiv prüfen, mit wem sie den möglichen Bau umsetzen möchten. Die gesamte Wertschöpfung von Planung, Bau und Betrieb der Anlagen sollte in der Region verbleiben.

Strom durch Solarenergie

Die Gemeinde hat eine Siedlungs- und Verkehrsfläche von 330 ha (Quelle: Statistik kommunal 2020). Bei einer Annahme, dass davon 5% für Photovoltaik genutzt werden können, ergibt sich ein Ertrag von ca. **21.000 MWh/a** für die Gebäudephotovoltaik.

Um weitere Freiflächen-PV zu installieren, wurde die Annahme getroffen, dass dafür 2% der landwirtschaftlichen Fläche von Wartmannsroth zur Verfügung stehen können. Somit kann ich ein Ertrag von ca. **28.500 MWh/a** erreicht werden.

Zusätzlich zu den im Moment schon vorhandenem PV-Ertrag von 2900 MWh/a, ergibt sich ein möglicher Gesamtertrag aus Sonnenenergie von **52.400 MWh/a.**

Strom durch Biomasse

In der Gemeinde Wartmannsroth existiert eine Biomasseanlage.

Um nicht in die Nahrungsmittelkonkurrenz zu treten und Landwirtschaftsfläche für den Anbau von Energiepflanzen zu verwenden wird das Potenzial hier als ausgereizt betrachtet.

Zusammenfassung der Potenziale der Stromerzeugung durch EE

Durch die Aufstellung von 5 Windrädern je 6 MW, die Nutzung der für Photovoltaik geeigneten Flächen der Gemeinde und die schon vorhandenen Biogasanlagen kann ein Ertrag von ca. **118.900 MWh/a** erreicht werden!

Betrachtet man die Werte des aktuellen und zukünftigen Strombedarfs Wartmannroths aus Kapitel 3, so ist der mögliche Ertrag durch erneuerbare Energien weitaus höher.

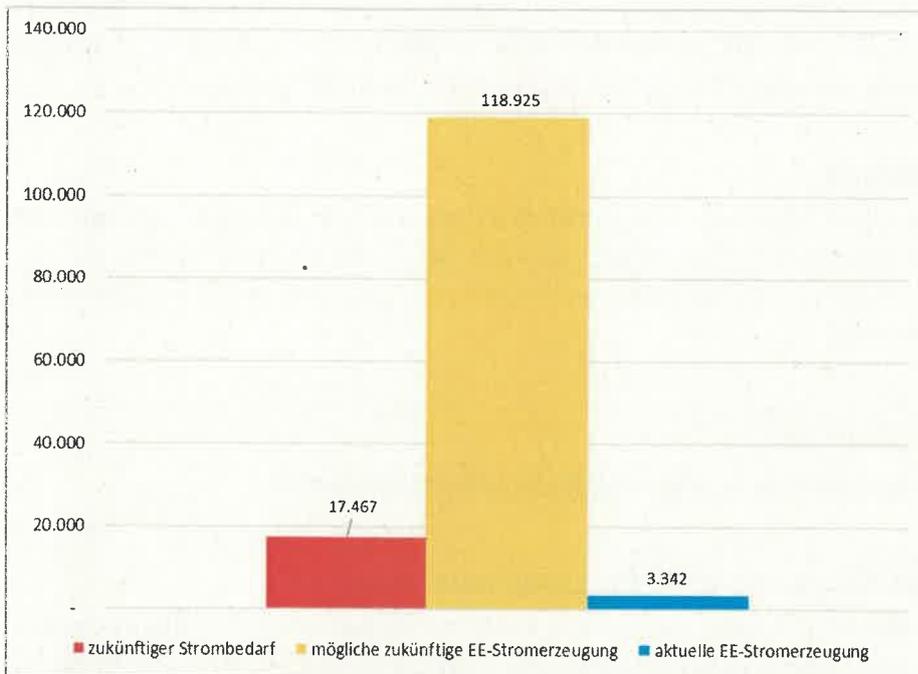


Diagramm 7: Aktueller und möglicher Strom-Ertrag durch EE in MWh/a

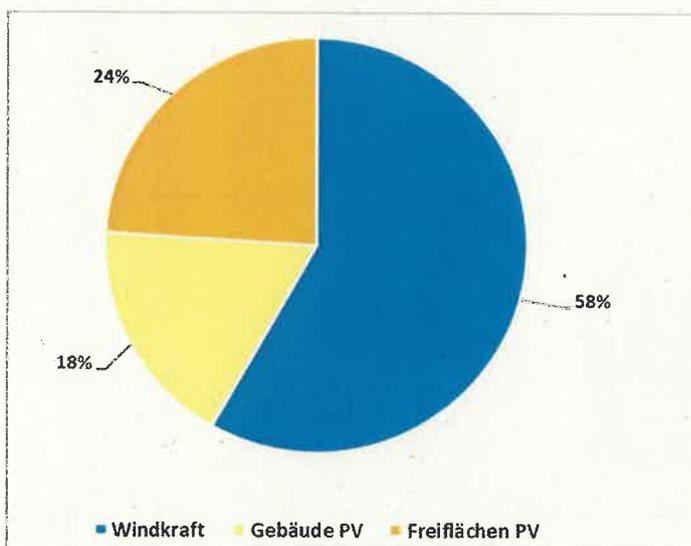


Diagramm 8: Zukünftige Verteilung der Stromerzeugung durch EE in MWh/a

5.3 Potenziale der Wärmeerzeugung in Wartmannsroth

Der Wärme-Energieertrag wird zukünftig hauptsächlich durch Umweltwärme und Biomasse generiert.

Wärme durch Biomasse

Der Energieagentur Unterfranken e.V. lagen für die Fokusberatung keine Schornsteinfegerdaten vor. Also die Information wie viele Holzfeuerungsanlagen in Wartmannsroth aktuell mit welcher Leistung vorhanden sind. Aus diesem Grund wurde die Annahme getroffen, dass derzeit ca. 25% der Wohngebäude mit Pellets, Hackschnitzel oder Scheitholz erwärmt werden. Bei den Liegenschaften beläuft sich der Anteil aktuell auf 32% (Auswertung der Verbrauchsdaten der Gemeinde). Somit ergibt ein aktueller Ertrag durch Biomasse von ca. 3.500 MWh/a.

Es wird davon ausgegangen, dass sich jedoch der Anteil der Biomasse im Gegensatz zu heute etwas verringert. Es wurde mit einem Ertrag von **2.900 MWh/a** ausgegangen.

Wärme durch Wärmepumpe

Der Anteil der Wärmepumpen ist schon in den letzten Jahren stark angestiegen und wird weiterhin zunehmen. In Wartmannsroth werden zukünftig ca. **3.100 MWh/a** Wärme durch die Umweltwärme (Luft, Geothermie, Grundwasser) und **1.600 MWh/a** durch den Stromanteil der Wärmepumpe erzeugt.

Warmwasser durch Solarthermie

Der zukünftige Anteil der Solarthermie wird als gleichbleibend eingestuft.

Zusammenfassung der Potenziale der Wärmeerzeugung durch EE

Durch den Anstieg der Wärmepumpen und der zusätzlichen Verwendung von Biomasse und Solarthermie kann die Wärmeerzeugung in Wartmannsroth auf **7.670 MWh/a** ansteigen. Damit wäre der zukünftige Wärmebedarf gedeckt (siehe folgendes Diagramm).

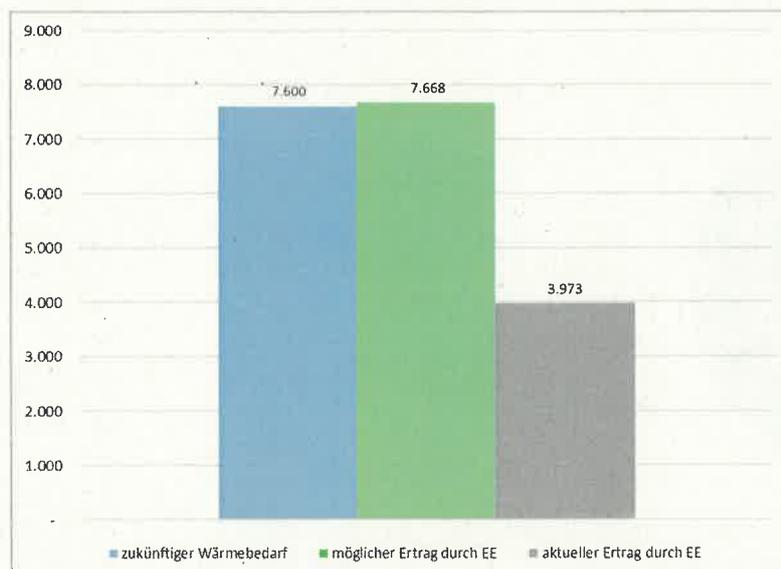


Diagramm 9: Aktueller und möglicher Wärme-Ertrag durch EE in MWh/a

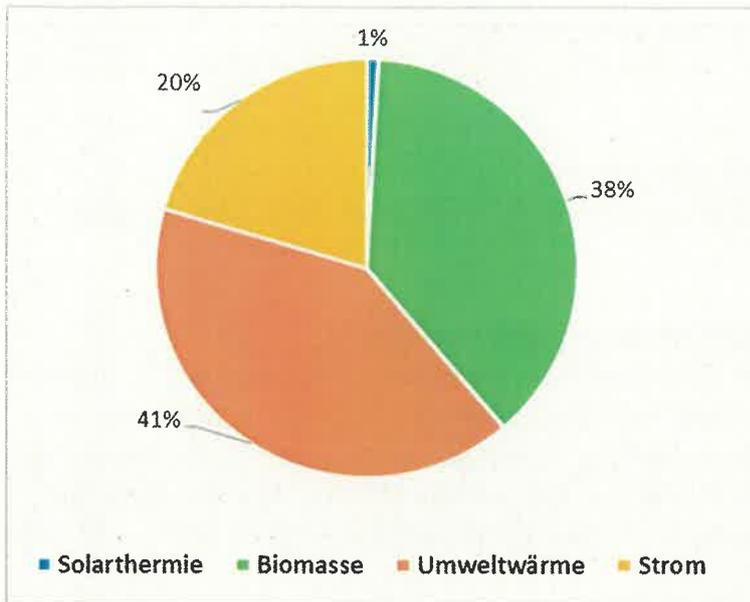


Diagramm 10: Zukünftige Verteilung der Wärmeerzeugung durch EE in MWh/a

6 Maßnahmenkatalog für die Gemeinde

1. Benennung eines Energieansprechpartners

Ein Ansprechpartner der Gemeinde koordiniert die Anliegen und bringt Vorschläge in den Gemeinderat ein.

2. Einführung eines Kommunalen Energiemanagement (KEM)

Der Anteil des gemeindeeigenen Energiebedarfs am Gesamtort ist zwar gering, dennoch kann die Gemeinde hier Vorbild sein. Mit KEM werden die Verbräuche und Kosten erfasst und bewertet. Spezifisch hohe Verbräuche werden herausgestellt und Sanierungsnotwendigkeiten aufgezeigt. Die bereits in Excel geführte Verbrauchsauswertung stellt eine gute Datenbasis dar und sollte in ein Datenbankbasiertes KEM-Programm überführt werden.

3. Rückstellung / Umsetzung von Maßnahmen

Für im KEM identifizierte Maßnahmen sollen im Haushaltsplan Rückstellungen gebildet werden. Bei erfolgreich durchgeführten Maßnahmen sollte die erzielte Energieeinsparung = Kosteneinsparung ebenfalls für neue Effizienzmaßnahmen zurückgestellt werden.

Mithilfe der Rückstellungen oder bei dringlicher Notwendigkeit sollen die Energieeffizienzmaßnahmen öffentlichkeitswirksam umgesetzt werden. Insbesondere Vorher-Nachher-Vergleiche dienen der Veranschaulichung und Akzeptanz von Maßnahmen.

4. Photovoltaikanlagen auf gemeindlichen Gebäuden

Auch hier hat die Gemeinde Vorbildcharakter. Auf nahezu jedem Dach können Photovoltaik-Module installiert werden und so viel Geld bei den Stromkosten gespart und der CO₂-Fußabdruck verringert werden.

5. Kriterienkatalog Freiflächen Photovoltaikanlagen

Ein Kriterienkatalog hilft der Gemeinde bei der Entscheidung welche Flächen im Gemeindegebiet für PV-Parks geeignet sind und nicht in Konkurrenz zur Landwirtschaft stehen sowie umweltverträglich sind. Die Gemeinde muss die Kriterien des Kataloges beschließen, nachdem die Fläche im Gemeindegebiet ausgesucht werden.

6. Kommunale Wärmeplanung

Die kommunale Wärmeplanung dient als strategisches Planungsinstrument für eine klimaneutrale Wärmeversorgung. Die Inhalte sind darauf ausgerichtet, die Wärmewende als langfristigen und strategischen Prozess zu etablieren und die Ziele zu erreichen. Bei einem Wärmeplan wird neben einer Ist-Analyse auch eine Potenzialanalyse zu Energieeinsparpotenzialen bei Wärmesenken sowie zu Nutzungs- und Ausbaupotenzialen für Abwärme und erneuerbare Wärmequellen durchgeführt. Es werden Szenarien entwickelt, wie eine zukunftsfähige Wärmeversorgung, unter Betrachtung der Versorgungskosten, aussehen soll. Auf Basis dieser Szenarien wird eine Strategie mit Maßnahmenkatalog, Prioritäten und einem Zeitplan erstellt.

Bei Antragsstellung bis zum 31. Dezember 2023 fördert die Bundesregierung die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans mit einem Regelfördersatz von 90 %.

7. Angebot regelmäßiger Energieberatung für Bürger

Die Gemeinde kann Infoabende zu verschiedenen Themen des Klimaschutzes und der Energieberatung veranstalten.

Eine weitere Möglichkeit wäre es von der Gemeinde anzubieten, dass einmal monatlich mit Voranmeldung im Rathaus eine Energieberatung aufgesucht werden kann. Die Durchführung macht ein/e Energieberater*in aus der Liste www.energie-effizienz-experten.de.

8. Vor-Ort-Energieberatung: Kooperation mit der Verbraucherzentrale

Die Verbraucherzentrale bietet kostengünstige Energieberatung mit sehr geringem Eigenanteil an (derzeit 30 €). Jede/r Bürger*in kann diese in Anspruch nehmen und bekommt so individuelle Tipps.

Die Energieberatung werden von Gebäudeenergieberater*innen der Verbraucherzentrale durchgeführt. Der Kunde/die Kundin wird an seinem/ihrem Objekt beraten und erhält im Anschluss zeitnah einen Kurzbericht zugestellt. Informationen zur Energieberatung der Verbraucherzentrale gibt es hier: <https://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/beratung>.

9. Klimaanpassungsstrategie

Die kommunale Ebene spielt bei der Klimaanpassung eine besondere Rolle, denn viele Maßnahmen werden lokal umgesetzt.

Die Gemeinde muss sich mit den möglichen Folgen der Klimakrise für Umwelt, Natur, Wirtschaft und Gesundheit auseinandersetzen. Es müssen Maßnahmen und Strategien zur Anpassung an die Veränderungen erarbeitet werden um mit den Folgen umgehen zu können. Derzeit wird ein Klimaanpassungskonzept innerhalb der KommKlimaFÖR (siehe Kap. 7) mit bis zu 70% gefördert.

7 Fördermöglichkeiten für Kommunen

Folgende Fördermöglichkeiten sind derzeit für Kommunen interessant:

1. Kommunalrichtlinie im Rahmen der Klimaschutzinitiative

Die „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im Kommunalen Umfeld“ ist eine Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Beantragung der Förderprogramme läuft über die ZUG (Zukunft-Umwelt-Gesellschaft gGmbH).

Gefördert werden strategische und investive Maßnahmen:

Strategische Maßnahmen

- Einstiegs- u. Orientierungsberatung für das Handlungsfeld Klimaschutz
- Fokusberatung
- Einführung und Erweiterung eines Energiemanagements
- Einführung eines Umweltmanagements
- Energiesparmodelle
- Kommunale Netzwerke
- Machbarkeitsstudien
- Einrichtung einer Klimaschutzkoordination
- Klimaschutzkonzepte und Klimamanager*in
- Integriertes Vorreiterkonzept
- Fokuskonzepte und ihre Umsetzung durch zusätzliches Personal
- Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung

Investive Maßnahmen

- Sanierung von Außen- u. Straßenbeleuchtung, Ampeln, Innen- u. Hallenbeleuchtung oder Lüftungsanlagen
- Maßnahmen für eine klimafreundliche Mobilität, Abfallwirtschaft, Abwasserbewirtschaftung oder Trinkwasserversorgung
- u.a.

Mehr Informationen und Fördersätze finden Sie unter: <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie>

2. Förderrichtlinie kommunaler Klimaschutz Bayern – KommKlimaFÖR

Bayrische Kommunen haben die Möglichkeit im Rahmen dieser Richtlinie für verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen (z.B. KEM, Klimaschutzkonzept und Sanierung von Außen- u. Straßenbeleuchtung) oder zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels (Klimaanpassung) eine Förderung zu beantragen. Oft ist eine Kombination mit der Kommunalrichtlinie möglich. Bewilligungsbehörde ist die Regierung von Unterfranken.

Mehr Informationen unter: <https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/kommunal/index.htm>

3. BAFA-Energieberatung für Nichtwohngebäude

Eine Beratung wird mit 80% des förderfähigen Beratungshonorars, maximal jedoch 8.000€ gefördert (Förderhöhe abhängig von der Nettogrundfläche). Bei einem Neubau muss das Ziel ein Effizienzhaus sein. Bei einem Bestandsgebäude kann ein Sanierungsfahrplan erstellt werden.

Weitere Informationen unter: https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Nichtwohngebäude/Anlagen_Systeme/Modul2_Energieberatung/modul2_energieberatung_node.html

4. BEG-Förderungen für NWG für Sanierungen (Effizienzgebäude und Einzelmaßnahmen)

Innerhalb dieser Förderrichtlinie gibt es zwei Möglichkeiten. Erstens kann ein Förderkredit über die KfW beantragt werden. Hierzu muss das Gebäude in einem Zuge zu einem Effizienzhaus 70 oder besser saniert werden. Je besser die Effizienzhausstufe ist, desto höher fällt der Zuschuss aus. Dieser liegt für Kommunen zwischen 20 und 35% und ist mit weiteren Zuschüssen kumulierbar (EE-Klasse, NH-Klasse, WPB).

Zweitens können Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (15%) oder der Anlagentechnik (10% - 30%), die zur Erhöhung der Energieeffizienz eines Gebäudes führen, gefördert werden. Die Bewilligung läuft hierbei über die BAFA.

Mehr Informationen finden Sie unter: <https://www.kfw.de> und <https://www.bafa.de>.

8 Bürgerinformation und -beteiligungsmöglichkeiten

Es existieren drei kommunale Partizipationsfunktionen, die im Zuge jeder zukünftigen Klimaschutzmaßnahme optimalerweise miteinander kombiniert werden sollten:

1. Frühzeitige und transparente Information der Bürger und Motivation zur Mitsprache

Maßnahmen:

- Einrichtung eines „Energiebriefkastens“ für Fragen und Anregungen der Bürger
- Optimierte und zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit und Werbung seitens der Gemeinde

2. Beteiligung und Übertragung von Verantwortung an alle Zielgruppen

Die ortsansässigen Betriebe und Haushalte, die für den Großteil der Emissionen innerhalb der Gemeinde verantwortlich sind, müssen insbesondere durch zielgerichtete Ansprache erreicht werden. Nur aus realen Beteiligungsmöglichkeiten und Übertragung von Verantwortung „von Beginn an“ werden die Bürger nachhaltig zur langfristigen Beteiligung motiviert.

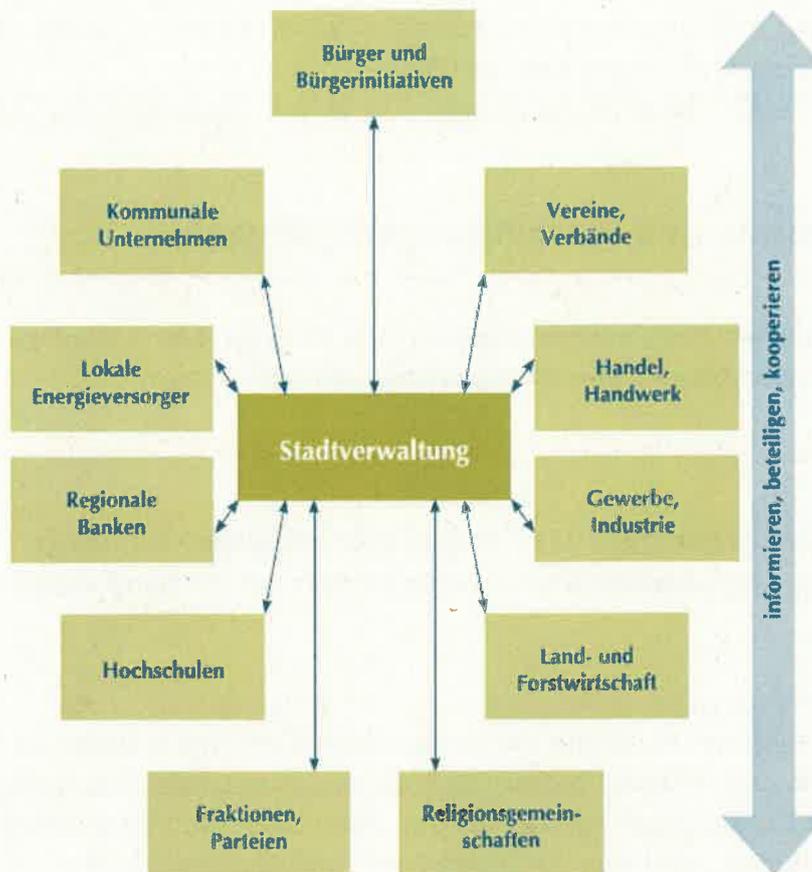
Die Energieagentur Unterfranken e.V. legt der Gemeinde nahe, Arbeitsgruppen und Energie- und Zukunftsstammtische zu bilden. Hier halten wir wieder zielgruppenspezifische Werbung sowie direkte Ansprache der relevanten Akteure durch den Bürgermeister für sehr erfolgreich. Anreize können gesetzt werden durch konkrete Zielsetzungen (z.B. CO₂-Reduktion der Gemeinde um XX% bis zum Jahre XX) sowie ein Prämiensystem für diejenigen, die sich diesbezüglich besonders engagieren.

3. Kooperation im Entscheidungsprozess für verschiedene Spezialthemen und Maßnahmen

Das Erreichen der relevanten Akteure durch die Verantwortlichen der Klimaschutzmaßnahmen in der Gemeinde ist eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Planung und Umsetzung. Die Zielgruppen sind zahlreich, hier einige Beispiele: Architekten, Bauingenieure, Energieberater, Schornsteinfeger, Landwirte, Förster, Fensterbauer, Schreiner, Glaser, Zimmerer, Verputzer, Unternehmer, etc.

Die Abbildung unten zeigt, aus welchen zahlreichen Bereichen die kommunalen Klimaschutzakteure kommen sollten. Durch die vielfältigen Hintergründe und Kompetenzen besitzt jeder Bürger wertvolles Know-How und Potential. Inwieweit dieses Wissen unter der Mitwirkung aller sinnvoll genutzt werden kann, steht und fällt mit der Einbindung der Bürger seitens der Gemeinde.

Klimaschutzakteure in der Kommune [6]



(Quelle: Difu-Institut, „Klimaschutz und Partizipation“, S.8)