

Gemeinsam Zukunft gestalten **Energieprojekte Oberpfammern** Runder Tisch Energienutzungsplan 13. Januar 2023

Zusammenfassung der Ergebnisse
und Aufgabenplan





Der erste Runde Tisch Energienutzungsplan im Oktober 2018

Einleitung

Seit dem ersten Runden Tisch Energienutzungsplan (RT-ENP) 2018 hat sich vieles geändert. Vor allem eine Erkenntnis ist in der Breite der Bevölkerung sowie in der Politik (mit wenigen Ausnahmen) angekommen: Wir müssen die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern sehr kurzfristig beenden! Wir alle tragen die Verantwortung, dass die Bedingungen auf der Erde für nachfolgende Generationen ein lebenswertes, gesundes und friedliches Leben ermöglichen.

Was bedeutet das genau? Es geht um unseren Energie- und Ressourcenkonsum – der muss grundlegend reformiert werden. Entscheidend dabei sind Effizienzsteigerung und Einsparung und der Umstieg auf 100 Prozent erneuerbare Energie für die Energie, die wir für all unsere Lebensbereiche benötigen. Oberpfarrmünchener hat als Flächengemeinde ausreichend Möglichkeiten, hier seinen Beitrag zu leisten.

Ziel ist die Klimaneutralität 2030. Diese Transformation muss jetzt passieren. Transformation heißt: wir müssen weg von unserer nicht-nachhaltigen Normalität. Hin zu neuen Formen, nachhaltig zu leben und zu wirtschaften.

Und das muss schneller geschehen als wir es uns jemals vorgestellt haben. Weil ein Verschieben irreversible Folgen haben wird. Die Frage ist, wollen wir jetzt eine Transformation „by Design“ oder später eine Transformation „by Disaster“?

Eine Gemeinde kann nur im eigenen Wirkungsbereich direkt handeln. Dazu gehört an erster Stelle die Schaffung von Baurecht für erneuerbare Energieerzeugungsanlagen. Ohne diese ist ein Erreichen des Klimaschutzziels nicht denkbar.

Eine Gemeinde kann aber in vielen Bereichen Vorbild und Ideengeberin sein. Sie kann regulieren und unterstützen. Sie kann konkrete Angebote machen und damit das Handeln von Bürgerinnen und Bürgern sowie die zukunftsfähige Ausrichtung von Unternehmen beeinflussen. Durch mutige Politik können jetzt auch mutige Projekte umgesetzt werden.

Darum geht es beim zweiten RT-ENP. Umsetzbare Lösungen und konkrete Maßnahmen sind bekannt. Was aber bringt nun unsere Gemeinde schnell und wirkungsvoll voran? Wo und vor allem wie packen wir das am besten an?

Die Aufgabe ist gewaltig. Aber wir sind eine besondere Gemeinde, mit besonders engagierten Menschen im Gemeinderat und in der Bevölkerung. Und wir haben eine gute Basis, nämlich eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Bürgermeister, Gemeinderat, Arbeitskreismitgliedern und engagierten Bürgerinnen und Bürgern.

Aber wir sind uns auch der Herausforderungen bewusst. Deshalb ist uns wichtig:

Wir dürfen keine Angst vor Konflikten haben. Oft erscheint Widerstand überproportional groß und ist doch nur ein Strohfeder von einigen wenigen. Der Arbeitskreis unterstützt gerne – wie schon in der Vergangenheit – durch Aufklärungskampagnen.

Wichtig ist uns Verbindlichkeit: Das Energiewendeziel muss erreicht werden und das muss sich in allen beeinflussbaren Bereichen niederschlagen.

Ziel soll sein, eine breite Verantwortlichkeit zu erreichen: Der Gemeinderat als Vorbild und mit Einfluss, aber auch Gewerbetreibende, Bürgerinnen und Bürger. Wir alle haben die Verantwortung für die Lebensumstände unserer Kinder und Enkel.

Und ganz klar: Wir wünschen uns gute Ergebnisse, ein erfolgreiches Umsetzen des Klimaschutzzieles 2030. Uns bleiben dafür weniger als 8 Jahre.

Gemeinsam wollen wir alles dafür tun, damit die Gemeinde Oberframmern die Klimaneutralität 2030 erreicht.



Der zweite Runde Tisch Energienutzungsplan im Januar 2023

Bestandsaufnahme: Projekte aus dem RT-ENP 2018

Abgeschlossene Projekte

Pumpenoptimierung Wasserwerk	2018/19
PV-Bündelaktion (2020: fast 400 kW _{Peak} Zubau) 2019/2020	
Energieversorgung Kinderhaus/Krippe/MZH (BHKW)	Feb 2020
LED-Flutlicht Sportplatz	2020
Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED	Jan 2021
LED in kommunalen Liegenschaften (Ausnahme: Schulhaus)	2021
PV-Offensive für Gewerbe	März 2022
E-Ladestation	Mai 2022

Projekte in Arbeit / fortlaufend

Windenergie | Freiflächen-PV für Wasserwerk | Radständerausbau | Radwegeausbau |
PV auf kommunalen Gebäuden | Grüne Hausnummer | Energiewende-Tafeln

Offen

EE-gerechte Bauleitplanung¹⁾ | Kommunales Energiemanagement | Sanierung Alte Bücherei²⁾ |
Prämie für energieeffizientes Bauen | Check-Dein-Haus (ggf. mit thermograf. Spaziergang) |
Beratung Gewerbe | Erfolge visualisieren | Umweltbildung für Geflüchtete

Begründet abgesagt: Heizungspumpentausch, Sammelbestellung Steckersolargeräte

Coronabedingt zurückgestellt: Mitfahrbank-Aktionen

- 1) Absichtserklärung der Gemeinde für Neubaugebiet im Einheimischenmodell
- 2) Teil des Untersuchungsauftrages im Rahmen des Energiecoaching_Plus 2023

Warum müssen wir umgehend handeln?

Die Uhr tickt und es verbleibt nur noch wenig Zeit, kein Jahrzehnt. Die nächsten Jahre werden entscheidend sein für eine Welt, so wie wir sie kennen und bewahren wollen oder für eine, in der „Klimaflüchtlinge“, in dreistelliger Millionenhöhe, bestehende Nationalstaaten, Kulturen und Grenzen ins Wanken bringen, in der Kämpfe um Ressourcen und sozialer Unfrieden die neue Normalität sein könnten.

Die Uhr tickt, weil die Konzentration von Treibhausgasen, allen voran von CO₂ in der Atmosphäre nur eine Richtung kennt. Bis die Biosphäre, insbesondere die Ozeane das CO₂ „verdaut“ haben (Anm.: Das geschieht nur partiell! – zu ca. 50%) vergehen Jahrhunderte. Wir sind heute mit der CO₂-Belastung der gesamten Industrialisierungsperiode, also seit ca. 1850 konfrontiert, ein Datum, das beinahe soweit zurückliegt, wie die erste Beschreibung des Treibhausgas-Effekts (Anm.: Jean-Baptiste Fourier, mehrere Veröffentlichungen 1824-1827).

Es gibt nur eine Richtung, da sich mit Sicherheit voraussagen lässt, dass heute im Labormaßstab getestete Entwicklungen die nächsten 30 Jahre nicht in einem großindustriellem Maßstab etabliert sein werden: Weder CCS (Carbon Capture and Storage/Abscheiden und unterirdisches Verpressen von CO₂) noch Energie aus Kernfusion (Anm.: zu unterscheiden von der heutigen Kernspaltung) werden in diesem Zeitraum im messbarem Umfang helfen die Uhr anzuhalten.

Darum müssen wir umgehend und massiv handeln, aber wer ist WIR ?

Sicherlich ist die Abwendung der schlimmsten Auswirkungen der Klimaveränderung einer der größten, wenn nicht die größte Herausforderung, vor die die gesamte Weltgemeinschaft je gestellt wurde. Aber gibt es eine klar erkennbare, logische nachvollziehbare Rollenverteilung? Dazu muss nicht die Moral bemüht werden, die England und Deutschland (als Wegbereiter der industriellen Revolution, beginnend 1850) wie auch die USA und China (als die größten Volkswirtschaften), also die kumulativ vier größten CO₂-Emittenten, auf die vorderste Anklagebank setzen würde; nein, die Rollenverteilung ergibt sich viel direkter aus der verfügbaren Lösungskompetenz:

Vordenker, Vorreiter und „Vormacher“ können nicht die wirtschaftlich und strukturell schwachen Nationen sein, am wenigsten der globale Süden. Es fehlt ihnen schlicht an Mitteln, weniger an Motivation. Es ist nur der entwickelte und relativ reiche Westen – z.B. die G7-Staaten, die die Infrastruktur und finanziellen Möglichkeiten haben, nachhaltig wirtschaftende Volkswirtschaften zu etablieren.

So wie das deutsche EEG dank seiner bahnbrechenden Erfolge fast weltweit kopiert wurde, wird eine nachhaltige Wirtschaftsweise viele Nachahmer finden. Es gilt nicht nur Deutschlands Zweiprozentanteil am weltweiten CO₂-Ausstoß auf Null zu reduzieren, sondern eine Multiplikatorwirkung in Gang zu setzen.

Warum kommt es auf die Kommune(n) an?

Die Abwendung der schlimmsten Auswirkungen der Klimaveränderung verantwortet ausnahmslos jedes gesellschaftliche Subjekt: jede einzelne Person aus der Bürgerschaft bis hin zu großen politischen Parteien und Ministerien.

Dabei wächst die Verantwortung nicht nur mit der Zahl der repräsentierten Personen, sondern auch mit der Sichtbarkeit und Reichweite des Handelns.

Dieses Handeln sollte stets auf die Nachhaltigkeit seiner Wirkung und auf die Erreichung der verbindlich eingegangenen Klimaschutzziele überprüft und entsprechend angepasst sein.

Dabei kommt der Kommune gerade wegen der Sichtbarkeit und Reichweite ihres Handelns, gewollt oder ungewollt, eine Vorbild- und Leuchtturmfunktion zu, im Guten wie im Schlechten. Mutige und wegweisende Schritte führen bei anderen in der Gemeinde zur Nachahmung, so wie Unterlassung im besten Fall zu Kritik und dem Wunsch auf Nachbesserung führen. Aber was es nicht gibt ist ein Handeln, das nicht gesehen und nicht wahrgenommen wird.

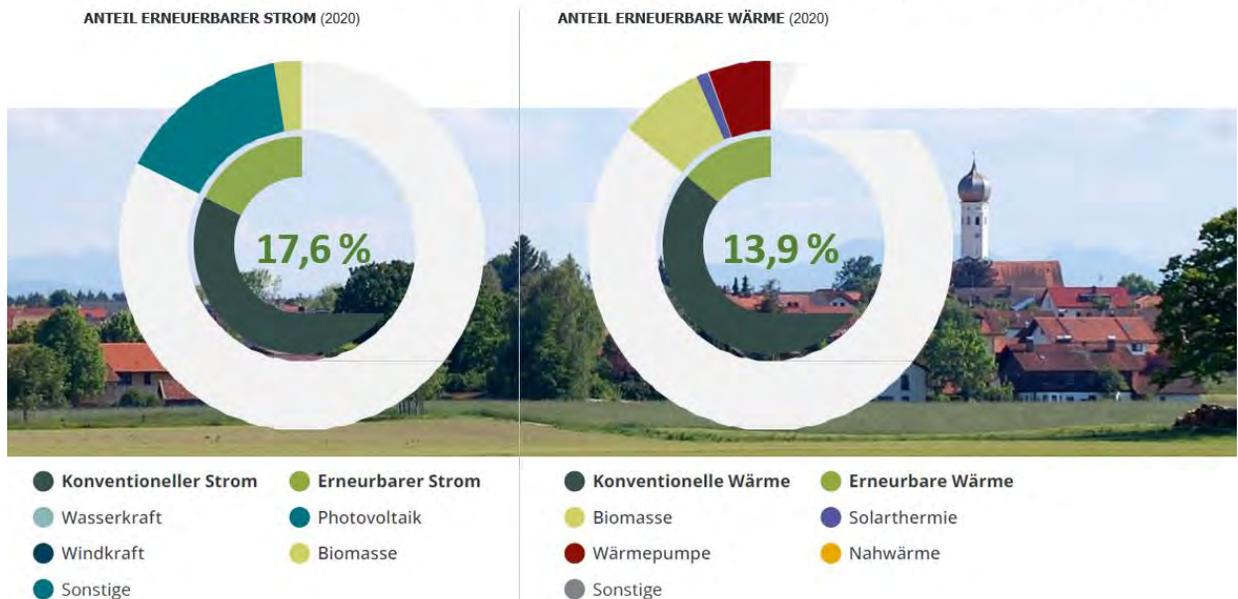
Die Aufgaben der Kommune sind vielfältig: Sie reichen vom Schutz seiner Bürgerinnen und Bürger über Ihre Versorgung und Bildung bis hin zur Dorfentwicklung und Förderung der Wirtschaft. Dazu betreibt sie Infrastruktur für Energie und Wasserwirtschaft, Schulen, Sportstätten, Feuerwehr und dergleichen mehr.

Die notwendige Transformation zur Nachhaltigkeit erfordert eine erhebliche Anstrengung, da neue Konzepte nicht nur erdacht und entwickelt, sondern in der Gemeinde umgesetzt werden müssen – und das parallel in zahlreichen Bereichen: Mobilität, Landnutzung, Konsum, Bauen und Sanieren, Erzeugung von erneuerbarer Energie. Daher spricht man auch von den fünf Wenden, die vollführt werden müssen: Mobilitätswende, Ernährungswende, Konsumwende, Wärme- und Wohnwende, Energiewende.

Es bedarf also vieler gute Ideen, einer starken Motivation, vieler Hände und einer Finanzierung aller Vorhaben - das alles in sehr kurzer, begrenzter Zeit.

Was lernen wir aus der Treibhausgasbilanz?

Anteil Erneuerbare Energien Oberpfammern



Beginnen wir mit den guten Nachrichten. Die im THG-Bericht zweijährlich erfassten CO₂-Emissionen (genauer gesagt CO₂-Äquivalente), umgerechnet in Tonnen pro Einwohner, ist in den vergangenen acht Jahren um 20 Prozent gesunken. Dieser Erfolg hat eine unmittelbare und eine mittelbare Ursache.

5 Prozent sind zurückzuführen auf die erhöhte Produktion von erneuerbarer Energie, und zwar fast ausschließlich durch Photovoltaik-Dachanlagen auf kommunalen und privaten Dächern, dank verschiedener kommunaler Projekte und PV-Bündelaktionen. Dabei stehen wir trotz aller Aktivitäten immer noch am Anfang, es bleibt sehr viel zu tun: PV auf Gewerbedächern, große Freiflächen-PV-Anlagen, eine viele höhere Bebauung privater Dächer (Zielfaktor 3!).

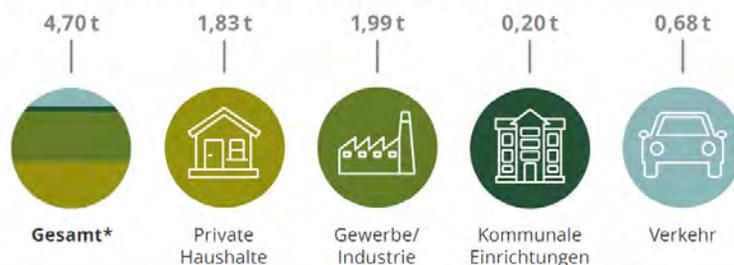
Durch zunehmenden Einsatz von Wärmepumpen wurde mehr Wärme nicht-fossil erzeugt. Interessanterweise liegt der Zuwachs CO₂-freier Wärme in absoluten Zahlen ähnlich hoch wie die erhöhte Produktion von erneuerbarer Energie durch PV, ein rein zufälliger Umstand, der aber den Weg in die Zukunft weist: Die Wärmewende erfolgt im Schlepptau der Energiewende auf der Stromseite. Nur mit einer Überproduktion durch PV- und Windenergieanlagen wird der Wärmebedarf nicht-fossil zu decken sein.

CO₂-Emissionen
in
Oberpfammern

4,7 t

pro Kopf
und Jahr

THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



Oberpfammern gesamt auf Basis THG-Bilanz (2.440 Ew.): 11.500 Tonnen
Oberpfammern auf Basis D-Durchschnitt (11,7 t/Ew.): ca. 28.500 Tonnen

Nicht enthalten u. A.:

- Ernährung & Konsum
- Flugverkehr und individuelle Reisen
- Emissionen aus biologischen Prozessen in der Landwirtschaft oder Fäulnisprozessen in der Entsorgung

15 Prozent sind zurückzuführen auf die Veränderung im bundesweiten Strommix. In anderen Worten: Jede vom Netz bezogene Kilowattstunde hatte 2012 noch 573 Gramm CO₂ freigesetzt, 2020 nur noch 401 Gramm CO₂. Hier schlagen sich summarisch die deutschlandweiten Aktivitäten aller Bürger*innen, Gemeinden, Firmen, etc. nieder, die den Anteil der erneuerbaren Energie in der Stromerzeugung erhöht haben (2012: ~24%, 2020: ~51%), die nun auf die Gemeinde positiv zurückwirken - und ja: auch von Ihr mitbewirkt wurden.

Beide Effekte werden auch in den nächsten Jahren weitere Reduktionen der Pro-Kopf-Emissionen erbringen. Nur: Die Geschwindigkeit dieses Trends ist nicht ausreichend, wir brauchen mindestens eine Verstärkung um den Faktor 3.

Diese Erkenntnis ist nicht neu und hat in der Vergangenheit zu der Überzeugung in unserer Gemeinde geführt, dass es ohne „Großmaßnahmen“, nämlich die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA, gemeint sind die drei ca. 6 Megawatt-Anlagen der ARGE Höhenkirchner Forst) die Aufgabe nicht zu bewältigen ist. Im Schulterschluss mit Photovoltaik kann Oberpfammern leicht seinen **derzeitigen** Bedarf an elektrischer Energie decken. Anmerkung: Da PV nur halb so viele jährliche Betriebsstunden wie WEA aufweist, sollte das Verhältnis der installierten Leistung etwa 2:1 betragen, was ungefähr ein Verhältnis 1:1 in der Energieerzeugung ergibt.

Ziel erreicht? Leider nein. Auch hier stehen wir noch am Anfang. Denn allein die Wärmewende (s.o., durch Verschiebung zu elektrischer Energie) erfordert weitere drei bis vier Windenergieanlagen.

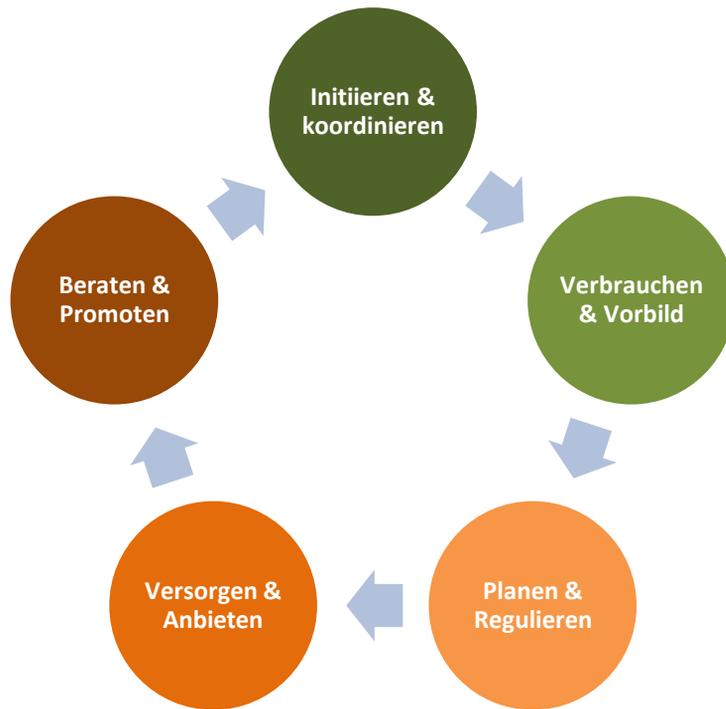
Auch dann sind wir noch nicht am Ziel, sondern in der Mitte angekommen: Der THG-Bericht, als Territorialbilanz und auf der Basis der verfügbaren Verbrauchsdaten erstellt, erfasst nur einen Teil der Emissionen (elektrische Energie, Wärme, lokaler Verkehr). Wesentliche, nicht lokalisierbare Quellen sind oder können nicht erfasst werden. Dazu zählen zum Beispiel Fernverkehr, Flugreisen, Konsumgüter und Ernährung. Die THG-Bilanz erfasst somit nur ca. die Hälfte der tatsächlichen CO₂-Belastung und damit der zu kompensierenden Emissionen.

Was können wir in Oberpframmern erreichen?

Nachweislich sind im Wohn- und Gewerbegebiet sowie im gesamten Gemeindegebiet die meisten Voraussetzungen gegeben, die selbstgesteckten Klimaziele zu erreichen:

- Es gibt genügend Standortoptionen für den Ausbau von Windenergieanlagen.
- Es gibt auf Wohngebäudedächern und Gewerbedächern erhebliches Ausbaupotenzial für Photovoltaik.
- Es gibt Pioniere im Besitz von substanziellen Flächen für Freiflächen-PV. Unklar sind die Möglichkeiten und die Motivation zur Freigabe weiterer Flächen für Freiflächen-PV mit derzeitiger anderer Nutzungsart.
- Es gibt bereits Projekte „auf dem Weg“, wie eine Freiflächen-PV für die Energieversorgung des Wasserwerks im Tal.
- Großes Potenzial liegt in der Wärmedämmung von Dächern und Fenstern des gesamten, relativ alten Wohngebäudebestandes. Das betrifft ca. 80% der Wohngebäude in der Gemeinde. Gleiches gilt für die aufwändigere Dämmung der Fassaden.
- Wärmeversorgungsstrategien sollen für den Ortskern einschließlich kommunaler Liegenschaften, für den Ortsteil Tal sowie für Neubaugebiete entwickelt werden. Dabei gilt es insbesondere Potenziale der oberflächennahen Geothermie, aber auch der Wärme aus Abwasser sowie der Realisierung von Quartierskonzepten zu prüfen. Potenziale und Informationen bietet dazu der digitale Energienutzungsplan. Eine Konzeptentwicklung erfolgt im Rahmen des Energiecoaching_Plus.
- Es darf erwartet werden, dass ein Großteil der fossilen Emissionen, die durch PKWs verursacht werden, durch einen zunehmenden Bestand an reinen E-Fahrzeugen entfallen wird. Ein paralleler Ausbau von PV-Anlagen zum solaroptimierten Laden ist anzustreben.
- Ein bereits identifizierter und nicht zu unterschätzender Engpass liegt in der Umsetzung: Um den Bedarf an Fachkompetenz zu decken, ist die Vergabe an entsprechend versierte Ingenieurbüros erforderlich. Hierfür müssen hinreichend finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden. Wesentlicher Erfolgsfaktor für die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen in kurzer Zeit ist aber insbesondere auch eine ausreichende personelle Ausstattung in der Gemeinde für das Management der Energiewendeprojekte.

Welche Wege und Mittel haben wir und hat die Kommune?



1. Die Herausforderung anerkennen
2. Handeln danach ausrichten:
Transformationsstrategie erarbeiten und beschließen
3. Im eigenen, engsten Wirkungskreis als Vorbild mutig und konsequent voranschreiten
4. Handlungsspielräume offensiv ausschöpfen und erweitern
5. „Pioniere des Wandels“ offensiv unterstützen
6. Bündnispartner suchen, Menschen beteiligen, Netzwerke knüpfen, Bewegung erzeugen

Photovoltaik- & Wind



Themenfeld

Photovoltaik & Wind

- **Unsere Zukunft ist zunehmend elektrisch!**
 - Statt fossiler Brenn- und Kraftstoffe:
 - elektrische Wärmepumpen zur Wärmeerzeugung
 - elektrische Antriebe für die Mobilität
 - Speicherung von Strom in Form von grünem Wasserstoff erhöht den Bedarf zusätzlich.
- **Den notwendigen Strom gewinnen wir bis 2030 vollständig erneuerbar über Sonne und Wind – dezentral vor Ort.**



Kurzbeschreibung

Freiflächen-PV ist auch ohne EEG-Kulisse als nicht-privilegiertes Bauvorhaben im Außenbereich möglich, z.B. mit Direktvermarktung oder PPA-Verträgen. Geeignete Gebiete sollen für die Errichtung von PV-Freiflächen festgelegt und weitergehende Schritte zur Bauleitplanung angestoßen werden (s. digiENP). Auch innovative Ideen sollen gesammelt und geprüft werden, z. B. auf Grünstreifen neben dem Sportplatz, als überdachter Weg zum Sportheim, als Bedachung am Wertstoffhof,

Zielsetzung

FF-PV als unverzichtbarer Teil zur Versorgung mit erneuerbarem Strom kann einen wesentlichen Schub zur Deckung des Bedarfs beitragen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Je ha passt 0,9 MWp FF-PV, die 990.000 kWh/a Strom erzeugen. Damit werden 578 t/a CO ₂ vermieden. (digiENP: je ha 810 – 1150 t/a)
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH
-----------------------------------------	------

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH
--------------------------------------	------

Zeitplanung	1. Jahreshälfte 2023
-------------	----------------------

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Potenzialflächen im digiENP checken, sinnvolle Flächen genauer betrachten (ggf. Strombedarf Aich), Eigentümer*innen ansprechen,
----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verantwortlich	Anna Fritzsche (GR)
----------------	---------------------

Unterstützung	Andreas vom Felde, Lea Steiner (AK), ENIANO
---------------	---------------------------------------------

Photovoltaik & Wind

PV auf Gemeinde-Liegenschaften

4



Kurzbeschreibung

Alle geeigneten gemeindeeigenen Liegenschaften erhalten PV-Dachanlagen, je nach Wirtschaftlichkeit als Eigenverbrauchs- oder Volleinspeiseanlage.

Zielsetzung

Produktion erneuerbaren Stroms vor Ort, Erhöhung der EE-Quote Strom.
Kommune wird als Vorbild wahrgenommen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Bei 300 kWp installierter Leistung (AK-Abschätzung) werden 300.000 kWh/a Strom erzeugt und 175 t/a CO ₂ vermieden.
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH / „wenig was dagegen spricht“
Zeitplanung	fortlaufend, eine Anlage pro Jahr
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Liste von Burkhard auswerten, priorisieren, IB Schnabl mit Detailplanung beauftragen (300 W = 6 wichtigsten Anlagen + X)
Verantwortlich	Korbinian Heinzeller (GR)
Unterstützung	Burkhard Haas (AK), IB Schnabl

Photovoltaik & Wind

PV auf privaten Dächern

3



Kurzbeschreibung

Grundstücks- und Hausbesitzer*innen mit geeigneten Flächen werden durch fortlaufende Beratung, durch weitere Bündelaktion (ggf. organisiert durch AK und Gemeinde) und durch Belohnung („Grüne Hausnummer“) motiviert und unterstützt PV-Dachanlagen zu bauen und so das gegebene Potenzial in hohem Maße zu nutzen.

Bestand Dach-PV (MstDReg, 12.2022): 2.450 kWp, Gesamtpotenzial: 13.000 – 18.000 kWp

Zielsetzung

Produktion erneuerbaren Stroms vor Ort, Erhöhung der EE-Quote Strom.
Kommune wird als Vorbild wahrgenommen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Je Dachanlage à 10 kWp werden 10.000 kWh/a Strom erzeugt und 5,84 t/a CO ₂ vermieden; mittlere Wirkung erreichen 9 bis 26 Anlagen à 10 kWp.
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirkung / Relevanz für die Energiewende	MITTEL bis langfristig HOCH
-----------------------------------------	-----------------------------

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
--------------------------------------	--

Zeitplanung	Start im nächsten Gemeindeblatt (03/2023)
-------------	-------------------------------------------

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Info zu Neuerungen, Wirtschaftlichkeit, Steuererleichterung, Vergütung ins Gemeindeblatt. Solar-Paten / Solar-Community
----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verantwortlich	Burkhard Haas, NN (AK)
----------------	------------------------

Unterstützung	Andreas Lutz (BM), Energieagentur?
---------------	------------------------------------

PV-Überdachung von (komm.) Parkplätzen



Bildquelle: Hörmann-PV

Kurzbeschreibung

Bereits versiegelte Flächen können mit PV-Überdachung sinnvoll zur Produktion erneuerbaren Stroms genutzt werden. Als Nebeneffekt werden parkende Autos beschattet, Fahrzeuge und Menschen vor Regen und Schnee geschützt und die Fläche kann gegebenenfalls mit einer Wegebeleuchtung versehen werden. Weiterhin bietet sich die Kombination mit Ladepunkten für E-Mobilität an.

Zielsetzung

PV-Parkplatzüberdachung sollte auf geplanten öffentlichen Park- und Abstellplätzen Standard werden, auf bestehenden Parkplätzen ist eine Umsetzung zu prüfen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	1 Parkplatz hat ca. 12,5 m ² , belegt mit Modulen mit 5° Neigung werden 2.700 kWh/a erzeugt und 1,58 t/a CO ₂ vermieden.
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirkung / Relevanz für die Energiewende	MITTEL ab 31 Parkplätzen, HOCH ab 95 Parkplätzen
-----------------------------------------	--------------------------------------------------

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
--------------------------------------	--

Zeitplanung	ergänzen
-------------	----------

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Info zu Baurecht, Wirtschaftlichkeit, etc. bereitstellen; sinnvolle Orte (Sportheim, Edeka, große Parkflächen ..) untersuchen, Gewerbe in Aich ansprechen; Solarpflicht für neue Parkplätze
----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verantwortlich	Lea Steiner (AK)
----------------	------------------

Unterstützung	Andreas Lutz (BM)
---------------	-------------------

Photovoltaik & Wind

Solarpflicht im Neubau

2



Kurzbeschreibung

Bei Bebauungsplänen wird die solare Nutzung nach dem Vorbild der Kommunen Vaterstetten und Ebersberg vorgeschrieben und auch durch Gestaltungsfreiheiten unterstützt, z.B. durch Zulassung und Förderung der optimalen Firstausrichtung und Dachneigung $>33^\circ$. Eine Solarpflicht ist der Hebel, um bei einem Neubau das einzige Bauteil, das sich selbst finanziert, nicht zu „vergessen“.

Zielsetzung

PV auf dem eigenen Dach wird zur Selbstverständlichkeit. Dank hoher Wirtschaftlichkeit wird das Bewusstsein für das Potenzial der EE gefördert.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Je Dachanlage mit 10 kW werden 10.000 kWh/a erzeugt und 5,84 t/a CO ₂ vermieden; für mittlere Wirkung sind 9 bis 26 Anlagen à 10 kW erforderlich.
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	MITTEL, abh. von Anzahl „Sowieso“-Anlagen und allgemeiner Wirkung auf unabhängige Bauleute
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	für Bauleute HOCH / vermutlich aktuell im Gemeinderat keine Mehrheit
Zeitplanung	ergänzen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Diskussion bis zur Bebauungsplanung weiterführen (Vorbilder Vaterstetten, Stadt Ebersberg). Vortrag im GR
Verantwortlich	NN (AK)
Unterstützung	Katrin Scheller (GR)

Ausbau Bürgerwindenergie fördern



Kurzbeschreibung

Der Ausbau von Bürgerwindenergieanlagen wird unterstützt, bevorzugt durch Konzepte, die die Wertschöpfung maximal vor Ort generieren. In Kooperation mit benachbarten Gemeinden können Synergien genutzt werden.

Geeignete Flächen werden über die Meldung an den RPV als privilegierte Fläche ausgewiesen, Grundbesitzer*innen informiert und unterstützt.

Zielsetzung

Oberpfammern kann als Gemeinde mit großem Potenzial für WEA-Standorte einen hohen Anteil beitragen, um die in der Zukunft erforderliche Menge EE im Landkreis zu erzeugen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	1 WEA (mit 5-6 MW Leistung) erzeugt im Jahr ca. 10 Mio. kWh Strom und vermeidet 5.840 t/a CO ₂ (Faktor 0,584 kg CO ₂ je 1 kWh EE).
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirkung / Relevanz für die Energiewende	SEHR HOCH
-----------------------------------------	-----------

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH / ?
--------------------------------------	----------

Zeitplanung	Start Frühjahr 2023
-------------	---------------------

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Diskussion, Veröffentlichung Potenzial Wind und digiENP im Gemeindeblatt & Aufruf an Grundstückseigentümer*innen
----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verantwortlich	Lea Steiner, Bärbel Zankl (PRO Wind SW)
----------------	-----------------------------------------

Unterstützung	Andreas Kronester (GR), AK
---------------	----------------------------

Photovoltaik & Wind

Agri-PV-Offensive



Kurzbeschreibung

Landwirte in Oberpfammern werden gezielt über Potenziale und Rahmenbedingungen informiert (Basis: Bachelorarbeit von Lea Steiner). Eine Pilotanlage wird unterstützt, z.B. über Gemüsekulturen, die von Überdachung profitieren können.

Gegenüber Anbau von Energiepflanzen für Biogasanlagen erbringt FF-PV die 20 bis 40-fache Energiegewinnung, ganz ohne Spritzmittel und ggf. sogar mit Doppelnutzung.

Zielsetzung

Informationen vermitteln, über Pilotanlage mit geeigneten Informationsangebot gesellschaftliche Akzeptanz fördern.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	726 kW/ha für hoch aufgeständerte, bifaciale PV-Paneele, Ausrichtung SW, 12° Neigung. Stromertrag: 726.000 kWh/ha, THG-Vermeidung 424 t/ha.
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH bei Umsetzung von Folgeprojekten
-----------------------------------------	---------------------------------------

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
--------------------------------------	--

Zeitplanung	ergänzen
-------------	----------

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Infotreffen
----------------------------------------	-------------

Verantwortlich	Lea Steiner (AK)
----------------	------------------

Unterstützung	Andreas Kronester (GR)
---------------	------------------------

Photovoltaik & Wind

Pframmerner Solarpegel



Kurzbeschreibung

Das Solarpotenzialkataster zeigt schnell und einfach das solare Potenzial eines jeden Hausdaches. Aktuell sind noch viele geeignete Dachflächen ungenutzt. Eine klare Zielsetzung und Anzeige des Fortschritts soll gut sichtbar kommuniziert werden. Erreichung von Zwischenzielen werden gewürdigt und sind Ansporn für die weiteren Anstrengungen. Ideen für die Ausgestaltung des Solarpegels gesucht!

Zielsetzung

Die öffentlichkeitswirksame Darstellung des Fortschritts beim Zubau schafft sowohl Bewusstsein als auch einen Anreiz, die maximal verfügbaren Dachflächen zu nutzen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Siehe PV auf privaten Dächern. Installierte Leistung (31.12.2022): 2.400 kW _{Peak} , Potenzial: > 13.000 kW _{Peak}
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Siehe PV auf privaten Dächern, sofern Anschub erzeugt wird.
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
Zeitplanung	ergänzen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Regelmäßiges Erfassen des Standes MStDR und Veröffentlichen auf der Pframmerner Homepage im neuen Bereich Klima und im Gemeindeblatt
Verantwortlich	Burkhard Haas (AK)
Unterstützung	Anita Huber (Gemeinde)

Photovoltaik & Wind

Stecker-PV

Nicht ausgearbeitet aufgrund geringem Interesse am Ausleihmodul.

Kurzbeschreibung

Zielsetzung

Maßnahme	
Energieeinsparung / THG-Vermeidung	einfügen
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	einfügen
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	einfügen
Zeitplanung	einfügen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	einfügen
Verantwortlich	einfügen
Unterstützung	einfügen

Themenspeicher

Photovoltaik & Wind

- Kleinwindanlagen

Mobilität



Themenfeld

Mobilität

- **Die Mobilitätswende als wichtiger Teil der Energiewende wird durch Förderung des ÖPNV, des Radfahrens und der Fußgängerfreundlichkeit im Ort vorangebracht.**
- *„Die Bedingungen für den **nichtmotorisierten Individualverkehr** sollen **vor allem innerorts**, aber auch zwischen den Orten, verbessert werden. Insbesondere die Ortskerne, weitere **herausragende Ziele** und **bedeutungsvolle Haltestellen des ÖPNV** sollen für **Fußgänger und Radfahrer schneller und sicherer** erreicht werden können.“ (S. 39)*
- *„Die Umsetzung der Mobilitätswende ist dabei nicht nur **Beitrag zum Klimaschutz**, sondern vor allem auch **zentral für die Steigerung der Lebensqualität und Zukunftssicherheit** in der Region. Die Mobilitätsbedürfnisse der Bürger stehen im Mittelpunkt. Hierfür sind viele kleine, aber auch große Schritte nötig.“ (S. 191)*
- *„Zur Entlastung von Menschen und Umwelt organisieren wir künftig den Verkehr im Landkreis **emissionsärmer** (Lärm, CO₂, Schadstoffe), **intelligenter** (ausgelastet, vernetzt, innovativ), **sparsamer** (vermeidend (ha und km), wirtschaftlich, energieeffizient), **sicherer** (nachhaltig, unfallärmer).“ (S. 83)*
- *„Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer: Abbau von Mobilitätseinschränkungen (nicht nur Barrierefreiheit) **für Eltern, Kinder, Senioren, Behinderte** etc.“ (S. 84)*

Quelle: [Nachhaltiges und integriertes Mobilitätskonzept für den Landkreis Ebersberg 2010-2030](#)

Ansbacher, P.; Wedler, M.; Lenz, S. (2012), im Auftrag des ULV des Landkreises Ebersberg.

Mobilität

Radwegeverbindungen

4



Kurzbeschreibung

Kontinuierlicher Ausbau von alltagstauglichen Radwegverbindungen zu S-Bahnen und benachbarten Ortschaften: nach Hörsing, Egming, Zorneding, Glonn
 Mitwirkung beim Fahrradlenkungskreis und weiteren Formaten des LRA,
 Verbesserungen für Oberpfarrmünster bei überregionaler Radwegeplanung im Landkreis entwickeln und einfordern.

Zielsetzung

Radverkehr stärken als zentrales Element zukunftsfähiger Mobilität, Erhöhen der Lebensqualität. Attraktive Gemeinden sind nicht autogerecht.

Maßnahme

Energieeinsparung /
 THG-Vermeidung

Jeder nicht mit dem Auto zurückgelegte Kilometer vermeidet 150 g CO₂; auf den ersten Kilometern bzw. Kurzstrecken noch weitaus mehr.

Wirkung / Relevanz für
 die Energiewende

Sind gute Radwege vorhanden, werden sie auch genutzt.

Wirtschaftlichkeit /
 Erfolgsaussicht

gute Aussichten für kommunale Wege und „einfache“ Oberflächen

Zeitplanung

innerhalb 1 Jahr innerörtliche Wege

Erste Schritte /
 Handlungsschwerpunkte

- Klären: Eigentümer*innen, Rechtslage, welche Oberfläche, Winterdienst
- Planung für priorisierte Wege (Turm Geräumt, Buch und Zorneding über Forstwege)

Verantwortlich

Michael Kleinmeier (GR)

Unterstützung

Alois Friedberger (AK)

Gemeindlicher E-Fuhrpark



Kurzbeschreibung

Die Gemeinde setzt mit einer Umstellung auf E-Mobilität ein klares Zeichen. Ladepunkte am Bauhof, gespeist von PV-Strom vom Bauhofdach, unterstreichen zusätzlich die zukunftsfähige Ausrichtung. Über die Daten (Einsparung fossile Treibstoffe, Nutzung Solarstrom, etc.) wird regelmäßig berichtet.

Eine staatliche Förderung ist zu prüfen.

Zielsetzung

Die Gemeinde wirkt als Vorbild.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Bei 15 kWh/100 km statt 6 l/100 km Diesel/Benzin = 75% Einsparung. 150 g CO ₂ je km
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Abh. Von Kilometerleistung des Gemeindefuhrparks
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH
Zeitplanung	ergänzen, Kastenwagen in ca. 4 Jahren
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Ladestation am Bauhof, bei Neubeschaffungen „prüfen“ Klären: Was ist aus dem Förderantrag geworden? Auch Kleinfahrzeuge, Werkzeuge (Kettensägen, Rasenmäher) berücksichtigen
Verantwortlich	Peter Storck (AK)
Unterstützung	Andreas Bauer (Gemeinde)

Mobilität

ÖPNV-Verbesserungen

3



Kurzbeschreibung

Die Gemeinde setzt sich für kontinuierliche Verbesserungen des ÖPNVs ein, um eine echte Alternative zu motorisiertem Individualverkehr zu schaffen.

Dazu ruft sie alle Gemeindegänger*innen auf, Vorschläge und Anforderungen für ein verbessertes Angebot zu entwickeln und leitet dies in gebündelter Form an die zuständigen Stellen weiter. Auch im Rahmen des Mobilitäts-Workshops möglich.

Zielsetzung

Eine für alle bezahlbare, einfach zugängliche und barrierefreie ÖPNV-Anbindung.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Langfristig mit Änderung des Mobilitätsverhaltens.

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Nicht zu beziffern

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

Zeitplanung

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Läuft!

Verantwortlich

Georg Kast

Unterstützung

Tempo 30 auf ST2079



Kurzbeschreibung

Sichere und attraktive Alternativen zum Autoverkehr sind Voraussetzung, um die Klimaschutzziele im Mobilitätsbereich zu erreichen. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf den ortsdurchschneidenden Staatsstraßen ist Voraussetzung, dass im Ort sicher mit dem Rad gefahren oder zu Fuß gegangen werden kann und damit eine Trendumkehr vom stetig wachsenden Individualverkehr - auch auf Kurzstrecken - eingeleitet wird. Beitritt zum Bündnis „[Lebenswerte Städte und Gemeinden](#)“.

Zielsetzung

Siehe Tempo 30-Antrag vom März 2022; statt tradierter Kfz-orientierter Planung neue Planungsprioritäten zur Erreichung der Ziele des Mobilitätskonzeptes

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	100 Bürger, die jeden Tag 2 km (oder 50 jeden Tag 4 km) laufen/radeln statt fossil Auto zu fahren, vermeiden 11 t/a CO ₂ – sowie Lärm und Schadstoffe.
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Abhängig von „Mobilisierung“ bzw. Bewusstseinswandel
-----------------------------------------	------------------------------------------------------

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
--------------------------------------	--

Zeitplanung	innerhalb 2023
-------------	----------------

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	- Initiative und Beschilderung freiwillig 30 - Beitritt zur Initiative " Lebenswerte Städte durch angemessene Geschwindigkeiten ", begleitende Pressearbeit
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verantwortlich	Alois Friedberger (AK)
----------------	------------------------

Unterstützung	Michaela Niedermaier (GR)
---------------	---------------------------

Sichere Radwege innerorts



Kurzbeschreibung

Zur Erhöhung der Sicherheit und Verbesserung der Fahrradfreundlichkeit werden die Maßnahmen aus der Gemeindebefragung vom Juli 2022 umgesetzt. Gefahrenstellen werden abgebaut und beseitigt. Priorisierte Radwege im Ort werden ausgezeichnet. Besonderes Augenmerk wird auf die Absicherung von häufig genutzten Radrouten, und Verbindungswegen gelegt.

Zielsetzung

Nachhaltige Verringerung des motorisierten Individualverkehrs durch Radfahren als gleichberechtigte Teilhabe im Straßenraum; gesteigerte Lebensqualität & Zukunftssicherheit

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung

Jeder nicht mit dem Auto zurückgelegte Kilometer vermeidet 150 g CO₂; auf den ersten Kilometern bzw. Kurzstrecken noch weitaus mehr.

Wirkung / Relevanz für die Energiewende

Schafft Voraussetzung für verändertes Mobilitätsverhalten.

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht

Zeitplanung

ergänzen

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte

- Lösungsvorschläge vom AK weiter ausarbeiten
- Problemstellen mit Bürgermeister und Unterstützern abgehen
- Multiplikatoren einbinden

Verantwortlich

Alois Friedberger, NN (AK)

Unterstützung

Michael Kleinmeier, Michaela Niedermaier (GR)

Workshop Mobilitätswende



Kurzbeschreibung

Gemeinsam sollen Ziele definiert und Lösungen erarbeitet werden, um die Mobilitätswende in Oberpfraammern voranzubringen. Die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger soll sicherstellen, dass die Maßnahmen angenommen und gelebt werden.

„Mehr Mobilität mit weniger Verkehr“

– emissionsärmer – intelligenter – sparsamer – sicherer

Zielsetzung

Gemäß [Mobilitätskonzept des Landkreises](#): Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, verträgliche und klimafreundliche Abwicklung, ortsgerechte Maßnahmen priorisieren

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung

Nicht zu beziffern

Wirkung / Relevanz für die Energiewende

Fördert Bewusstseinswandel und Einbindung aller Bürgerinnen & Bürger.

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht

Zeitplanung

1. Bürgercafé am 15.7.2023, Auswertung bis Sept 2023

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte

Konzeptausarbeitung, Terminfindung, Unterstützer suchen, etc.

Verantwortlich

Johanna Brugger (AK)

Unterstützung

Katrin Scheller (GR), AK

Ausbau guter Radabstellanlagen



Kurzbeschreibung

Der Ausbau praxistauglicher Radabstellanlagen mit Priorisierung vor Kfz-Parkplätzen setzt ein klares Zeichen für die bevorzugte zukunftsfähige Mobilität in unserer Gemeinde. Das umfasst gut platzierte Radlstände am EDEKA-Markt nach der Erweiterung, mehr Abstellmöglichkeiten an den Bushaltestellen, an MZH und Sportplatz und eine sukzessive Verbesserung der bestehenden, jedoch teilweise nicht mehr zeitgemäßen Abstellmöglichkeiten ein.

Zielsetzung

Klares Zeichen für Radverkehr und Radfreundlichkeit der Gemeinde setzen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung

s. „Sichere Radwege innerorts“

Wirkung / Relevanz für die Energiewende

Unterstützt Änderung des Mobilitätsverhaltens.

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht

Zeitplanung

ergänzen

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte

Gemeinde freut sich über Vorschläge, die gerne umgesetzt werden. Aufruf im Gemeindeblatt? Thema für Mobilitäts-Workshop?

Verantwortlich

Andreas Bauer (Gemeinde)

Unterstützung

Alois Friedberger (AK)

Mobilität

Sichere Querungshilfen



Kurzbeschreibung

Zu Fuß gehen in Oberpfaffenhofen ist unattraktiv, sofern man die Hauptstraßen queren muss. Weitere Querungshilfen über die Staatsstraßen im Gemeindebereich (Glonner/ Münchner/ Egmatinger Str.) erhöhen die Lebensqualität und Sicherheit - insbesondere für Kinder und Personen mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit - und tragen dazu bei, dass eine Verlagerung vom motorisierten Verkehr auf umweltfreundliche Alternativen erfolgt.

Zielsetzung

Deutliche Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr hin zu mehr Fuß- und Radverkehr erreichen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung

100 Bürger, die jeden Tag 2 km (oder 50 jeden Tag 4 km) laufen/radeln statt fossil Auto zu fahren, vermeiden 11 t/a CO₂ – sowie Lärm und Schadstoffe.

Wirkung / Relevanz für die Energiewende

Abhängig von „Mobilisierung“ bzw. Bewusstseinswandel

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht

Zeitplanung

ergänzen

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte

Thema für Mobilitäts-Workshop bzw. Bürgercafé?

Verantwortlich

offen

Unterstützung

offen

Mobilität

Lastenrad zum Ausleihen



Kurzbeschreibung

Die Gemeinde schafft ein Lasten-E-Bike an, das sowohl von Gemeindemitarbeitenden genutzt wird als auch zum kostenlosen Ausleihen allen Pframmerner Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung steht. Es kann sowohl für Lasten als auch zum Transport von Kleinkindern genutzt werden.

Zielsetzung

Das Rad dient zum Testen und Lustmachen auf eine andere, klimafreundliche Mobilität und unterstreicht den Willen der Gemeinde, die Mobilitätswende zu leben.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Jeder nicht mit dem Auto zurückgelegte Kilometer vermeidet 150 g CO ₂ ; auf den ersten Kilometern bzw. Kurzstrecken noch weitaus mehr.
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Fördert Bewusstseinswandel und Einbindung aller Bürgerinnen & Bürger.
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
Zeitplanung	Sommer 2023
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Prüfen: Ausleihrad im Rahmen des STADTRADELNS mit Erfahrungsbericht? Reservierung von Gemeinde zum Anmieten
Verantwortlich	NN (AK)
Unterstützung	offen

Mobilität

Oberpfammerner Autoteiler

CarSharing-Organisationen im Landkreis Ebersberg



CarSharing-Organisationen:

- Carsharing-Union Markt Schwaben e.V.
- Vaterstettener Auto-Teiler e.V.
- Markt Kirchseeoner Auto-Teiler e.V.
- Ebersberger Auto-Teiler e.V.
- Grafinger Auto-Teiler e.V.
- Poinger Autoteiler Initiative e.V.
- Glonner Auto-Teiler e.V.
- Zornedinger Auto-Teiler e.V.
- Carsharing Anzing e.V.
- Aßlinger Auto-Teiler e.V.
- Forstnninger Auto-Teiler e.V.

Kurzbeschreibung

Autoteilen ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll. Ein „Carsharing“-Auto ersetzt 4 bis 8 private PKWs, die unter hohem Energie- und Ressourceneinsatz produziert werden und im Durchschnitt 23 Stunden am Tag ungenutzt herumstehen.

Bei ausreichendem Interesse (6 bis 8 Einsteiger*innen) wird eine Infoveranstaltung durchgeführt und die Gründung eines lokalen Autoteiler-Stützpunktes geprüft, unterstützt und beworben.

Zielsetzung

12. Autoteiler-Initiative im Landkreis werden. Wirtschaftlich tragfähiges, attraktives Autoteiler-Angebot aufbauen, das von der Bevölkerung angenommen wird.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

290 kg/a (netto) CO₂ für jeden aktiven Autoteiler-Teilnehmenden
(Quelle: <https://www.ebe-carsharing.de/carsharing/auswirkungen/>)

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Abhängig von Teilnehmenden

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

Zeitplanung

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Aufruf im Nov. 2022 mit geringer Resonanz, DRANBLEIBEN!

Verantwortlich

AK

Unterstützung

offen

Mobilität

MVV-Ticket zum Ausleihen

Bei einem Abo-Preis von ca. 1.500 € nicht sinnvoll.

Kurzbeschreibung

Mit dem „Klimaticket“ für die Nutzung des MVV bietet die Gemeinde allen Pframmerner Bürgerinnen und Bürgern eine kostenfreie und einfache Möglichkeit, klimafreundlich unterwegs zu sein. Vorbild für die Modalitäten kann z.B. das [Klimaticket der Gemeinde Höhenkirchen-Siegertsbrunn](#) sein.

Zielsetzung

Anreiz schaffen zur Nutzung des ÖPNVs

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

Zeitplanung

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Verantwortlich

Unterstützung

Themenspeicher

Mobilität

- e-Mobilität fördern, z.B. durch Informieren (bidirektionales Laden, ..., Info direkt an Ladesäule statt in Veranstaltungsraum)
- Kinder-/Hunde-Taxi

Strategie & Öffentlichkeits -arbeit



Themenfeld

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

- **Klimaschutz zur Pflichtaufgabe machen.**
 - Im eigenen Wirkungsbereich direkt handeln.
 - Rahmenbedingungen setzen.
 - Als Vorbild Einfluss nehmen.
 - Status regelmäßig aufzeigen.
- **Bürger*innen und Unternehmen informieren, sensibilisieren und ihnen die Notwendigkeit ihres Mitwirkens vermitteln.**

Klimaschonende Bauleitplanung



Kurzbeschreibung

Klimaschutzrelevante Belange werden als Hauptkriterium in die Bauleitplanung aufgenommen (gemäß Handlungsempfehlungen für die Gemeinden des Lk Ebersberg bzw. Leitziele für energieeffiziente und nachhaltige Bauleitplanung). Im Rahmen städtebaulicher Verträge werden hohe Effizienzstandards verpflichtend festgeschrieben. (s. digiENP)

Baulandvergabe erfolgt nach Punktesystem für klimafreundliches Bauen, bzw. der Erwerb wird durch Vergünstigungen honoriert (z. B. Dach-PV in Kombination mit E-Mobilität).

Zielsetzung

Oberpfarrmern erreicht besonders hohe Baustandards bei Neubauten mit positiven Auswirkungen auf die THG-Bilanz der Gemeinde.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Nicht direkt zu beziffern

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Aufgrund langfristiger Weichenstellung HOCH

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

- / UNSICHER -> Gemeinderat überzeugen

Zeitplanung

läuft

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Auswahl der priorisierten Bausteine analog Kriterien grüne Hausnummer.
Unterlagen aus digiENP beachten

Verantwortlich

Andreas Lutz (BM)

Unterstützung

AK, Energieagentur (digiENP, Energiecoaching_Plus)

Monitoring – Tracking – Reporting



Kurzbeschreibung

Nur wenn wir genau wissen, wo wir stehen, können wir unsere Schritte anpassen, die uns zum Ziel führen. Deshalb wird eine regelmäßige Fortschrittskontrolle für Energieeinsparmaßnahmen und das Erreichen des 100%-EE-Zieles etabliert. Der Status wird in geeigneter Weise visualisiert und kontinuierlich öffentlich gemacht. Potenziale und Lösungen zur Zielerreichung werden öffentlichkeitswirksam erläutert.

Zielsetzung

Im eigenen Wirkungskreis die Basis schaffen, um ggf. Maßnahmen nachzujustieren, Bürgerschaft und Unternehmen sensibilisieren und motivieren

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Nicht direkt zu beziffern
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Aufgrund langfristiger Weichenstellung HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	- / HOCH
Zeitplanung	Homepage sofort, Gemeindeblatt Juli 2023
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Konzept erstellen für Datenerfassung und Darstellung, Zielgrößen festlegen, ggf. Ranking/Vergleich im VG-Bereich. Veröffentlichen über Homepage und Gemeindeblatt
Verantwortlich	NN (AK, Konzept), Anita Huber (Homepage)
Unterstützung	Andreas Lutz (BM)

+ Solarfox nutzen?
-> Martin

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

Veranstaltungen & PR

4



Kurzbeschreibung

Das Erreichen der Energiewendeziele in unserem Einflussbereich hängt wesentlich davon ab, wie der „Mindset“ in Gemeinde, Politik, Verwaltung und Bürgerschaft ist. Durch regelmäßige Veranstaltungen, Stammtische und niederschwellige Angebote sollen Bürger*innen und Unternehmer*innen aktiv und niedrigschwellig zur Unterstützung aufgefordert und angehalten werden, sich an einem sparsamen Umgang mit Ressourcen zu beteiligen.

Zielsetzung

Ein positives Mindset unterstützt den Wandel, schafft Akzeptanz für Maßnahmen und Bereitschaft zu persönlichen Anstrengungen.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Nicht zu beziffern

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Nicht zu beziffern

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

- / HOCH

Zeitplanung

ab sofort

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Auch wieder große Vorträge (z.B. Hans Urban, PV-Bündelaktion, Jürgen Friedrichs Sicher Radfahren, ...), Infoveranstaltung Windenergie, Stammtischreihe (Sparen im Haushalt, Speicher, ÖPNV, ...)

Verantwortlich

AK

Unterstützung

Andreas Lutz (BM)

Kommunales Energiemanagement

Aufgaben des Kommunalen Energiemanagements



Kurzbeschreibung

Nur wer seinen Energieverbrauch kennt und weiß, wofür welche Energiemengen nötig sind, kann Einsparpotenziale entdecken und erschließen. In allen kommunalen Liegenschaften wird ein transparentes kommunales Energiemanagement eingeführt, das die Verbräuche überwacht und ermöglicht, Optimierungsmaßnahmen abzuleiten. Infos, Leitfaden und weitere Unterlagen: www.komems.de

Zielsetzung

Durch ein (ggf. gefördertes) fachgerechtes Energiemanagement lassen sich die Energieeffizienz in den kommunalen Liegenschaften deutlich steigern und die Kosten senken.

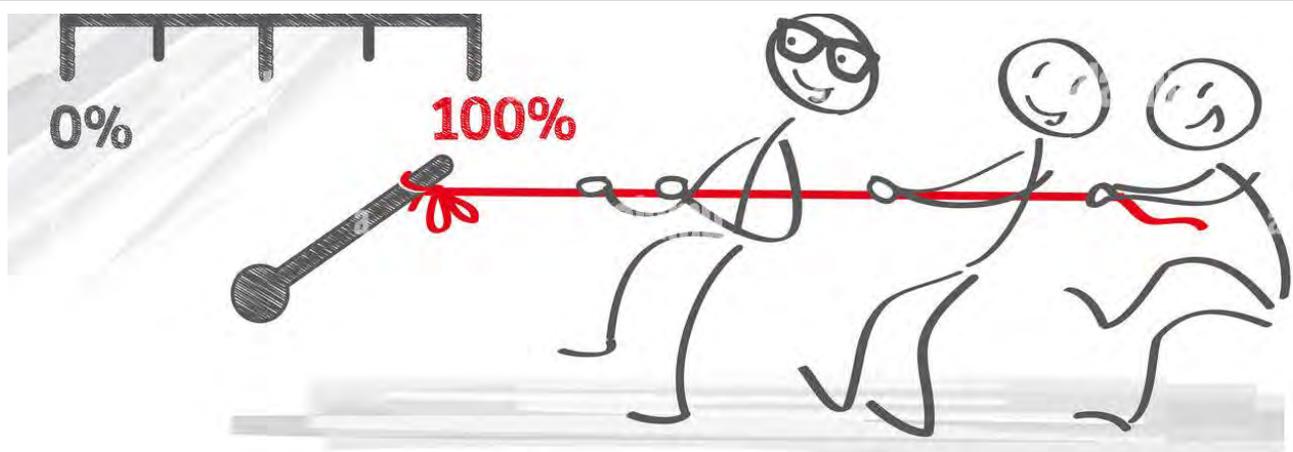
Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Das Erkennen von Einsparpotenzialen und daraus folgende nicht- und gering-investive Maßnahmen können die Energiekosten um bis zu 20% senken.
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	1.300 MWh Endenergie für kommunale Einrichtungen (2016), 10% = 130 MWh/a; 20% = 260 MWh/a -> MITTEL bis HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	s. o. / MITTEL
Zeitplanung	ergänzen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Rundgang organisieren mit BM, Bauhof-MA, AK. Daten definieren, Daten erfassen, sammeln und analysieren Bei EA Vorlage erfragen für Checkliste (NN).
Verantwortlich	Andreas Lutz (BM) + Bauhof
Unterstützung	Rainer Bernrieder (VG, Daten), Andre Dannemann (AK, Datenaufbereitung)

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

Personelle Ressourcen

1



Kurzbeschreibung

Die erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität erfordern ausreichende personelle Ressourcen, z.T. mit besonderen Fachkompetenzen.

Deshalb wird 1. die Zusammenarbeit mit Energieagentur & Fachbüros bedarfsgerecht erweitert, 2. die Kooperation mit Unterstützerguppen (AK Energie, PRO Wind, etc.) gepflegt und 3. der/die KSM durch ein gemeindliches Klimateam maximal unterstützt.

Zielsetzung

Realistische Ressourcenplanung und –einbindung, um die Umsetzung von Projekten zu gewährleisten.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Nicht zu beziffern, aber Voraussetzung für andere Maßnahmen mit hohem Potenzial

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Hohe Relevanz, da Erfolgsfaktor für Umsetzung der Maßnahmen

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

- / HOCH und extrem wichtig

Zeitplanung

abhängig von Förderbescheid, vorzeitige Ausschreibung forcieren

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Mit Start des/der KSM ein Klimateam etablieren.
Kooperation mit AK.
Basis: Auswertung Workshop, digiENP, Ecoaching (Wärmestrategie)

Verantwortlich

Andreas Lutz (AK)

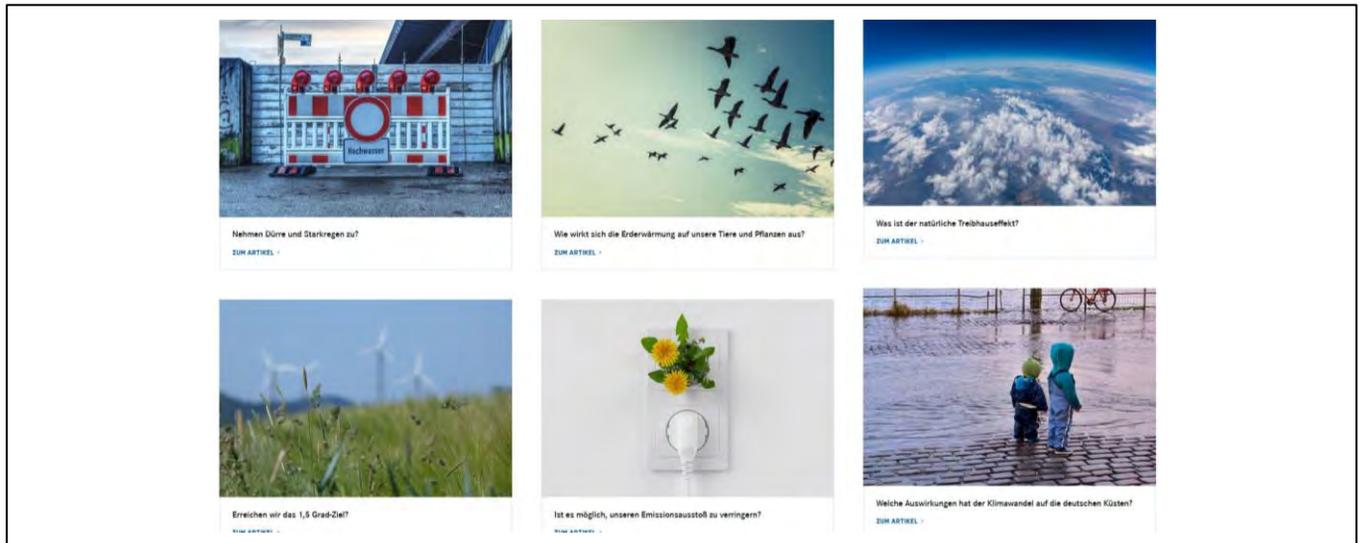
Unterstützung

AK

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

PR-Infomaterial

1



Kurzbeschreibung

- Fakten zum Klimaschutz für das Gemeindeblatt
- Einführungsvortrag von Andreas vF aufbereitet
- Info-Flyer Wärme („Weg von Öl und Gas“)
- Info-Flyer zum ÖPNV
- Best Practice /vorbildliche Mitbürger*innen vorstellen

Zielsetzung

Siehe Veranstaltungen

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Nicht zu beziffern
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Nicht zu beziffern
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	- / HOCH
Zeitplanung	ab sofort, Redaktionsschluss GB März ist am 3.2.2023
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	s. oben
Verantwortlich	NN (AK)
Unterstützung	Anita Huber (Gemeinde)

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

Vertiefung Klimarelevanzprüfung



Kurzbeschreibung

Gemäß dem Beschluss zur Klimaschutzregion berücksichtigt die Gemeinde bei jeglichen Entscheidungen die Auswirkungen auf Umwelt und Klima. Sie bevorzugt dabei Lösungen, die sich positiv auf den Klimaschutz auswirken. Die Gemeinde greift auf die Expertise von Fachleuten zu, um sich über die Klimarelevanz von beabsichtigten Maßnahmen und mögliche Alternativen beraten zu lassen.

Zielsetzung

Alle politischen Entscheidungen mit fundierter Wissensbasis optimiert am Klimaschutzziel ausrichten.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung

Nicht zu beziffern, ggf. auswertbar über Alternativenprüfung

Wirkung / Relevanz für die Energiewende

Nicht zu beziffern, ggf. auswertbar über Alternativenprüfung

Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht

- / langfristig HOCH aufgrund Weichenstellungen

Zeitplanung

ab sofort.

Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte

BM fragt bei AK Alternativenprüfung für klimarelevante Beschlussvorlagen an (positive + negative Klimawirkung). AK stellt Alternativen mit Abschätzungen in geeigneter Weise dar.

Verantwortlich

Andreas Lutz (BM)

Unterstützung

NN (AK)

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

Kommunales Förderprogramm



Kurzbeschreibung

Durch Aufbau eines kommunalen Förderprogramms zur Unterstützung klimafreundlichen Verhaltens kann die Gemeinde Impulse setzen und die Ernsthaftigkeit der Ziele unterstreichen. Mögliche Förderbereiche sind: Hohe Baustandards, Gebäudesanierung, Umstieg auf erneuerbare Energien (z.B. Steckersolargerät für Mieter), Fahrradnutzung, Zuschuss für Reparaturen (Vorbild: Thüringen),

Zielsetzung

Bürgerinnen und Bürger zu klimafreundlichem Verhalten motivieren.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Nicht zu beziffern
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Nicht zu beziffern
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	? / ?
Zeitplanung	ergänzen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Analyse: Was machen andere Kommunen (Übersicht der EA)? Ziel: Gerechte Verteilung. Kleine Geräte wie Energiemessgeräte bezuschussen.
Verantwortlich	AK (Recherche, Vorschlag)
Unterstützung	Andreas Lutz (BM)

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

THG-Kompensation



Aussortiert aufgrund schlechtem Aufwand-Nutzen-Verhältnis.

Kurzbeschreibung

Mit gutem Beispiel vorangehen und Verantwortung übernehmen: Die Gemeinde wird alle zwei Jahre die Treibhausgasbilanz der Gemeinde vorstellen und die nicht vermiedenen, gemeindeeigenen CO₂-Nettoemissionen kommunaler Liegenschaften (2020: 200 kg) und Fahrzeuge (gemäß Kilometerleistung) durch Zukauf von Zertifikaten kompensieren (z. B. über die Aktion Zukunft+).

Zielsetzung

Vorbildfunktion; Bewusstsein und zusätzlichen Antrieb schaffen.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Nicht zu beziffern

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Nicht zu beziffern

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

Zeitplanung

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Kompensation als nicht wirkungsvoll bzw. nicht zielführend befunden. Stattdessen soll im Rahmen von PR-Maßnahmen THG-Belastung für verschiedene Lebensbereiche / Handlungsfelder dargelegt werden.

Verantwortlich

Unterstützung

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

Repair Cafe



Kurzbeschreibung

Repair Cafés sind ehrenamtliche Treffen, bei denen die Teilnehmenden alleine oder gemeinsam mit anderen ihre kaputten Dinge mit Hilfestellung von Fachleuten reparieren. Werkzeug und Material für alle möglichen Reparaturen ist vorhanden.

Zielsetzung

Ressourcen sparen und nachhaltige Lebensweisen in der Praxis erproben sowie bürgerschaftliches Engagement fördern.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Nicht zu beziffern
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Nicht zu beziffern
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
Zeitplanung	ergänzen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	offen, Projekt aus Themenspeicher Workshop Standort im Stüberl prüfen. Aufruf im Gemeindeblatt Juli 2023 (AK)
Verantwortlich	offen
Unterstützung	offen

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

Gemeinsam Zukunft machen



Kurzbeschreibung

Bürgerschaftsdialoge initiieren nach dem Vorbild [Gemeinsam.Zukunft.Machen in Ebersberg](#)

Zielsetzung

Über Bürgerbeteiligung bei der Entwicklung von Zukunftsideen hohe Akzeptanz, Identifikation und am Ende Beteiligung bei Maßnahmenumsetzung erreichen.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Nicht zu beziffern

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Nicht zu beziffern

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

Zeitplanung

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Verantwortlich

Unterstützung

Themenspeicher

Strategie & Öffentlichkeitsarbeit

- Repair Cafe

Wärme



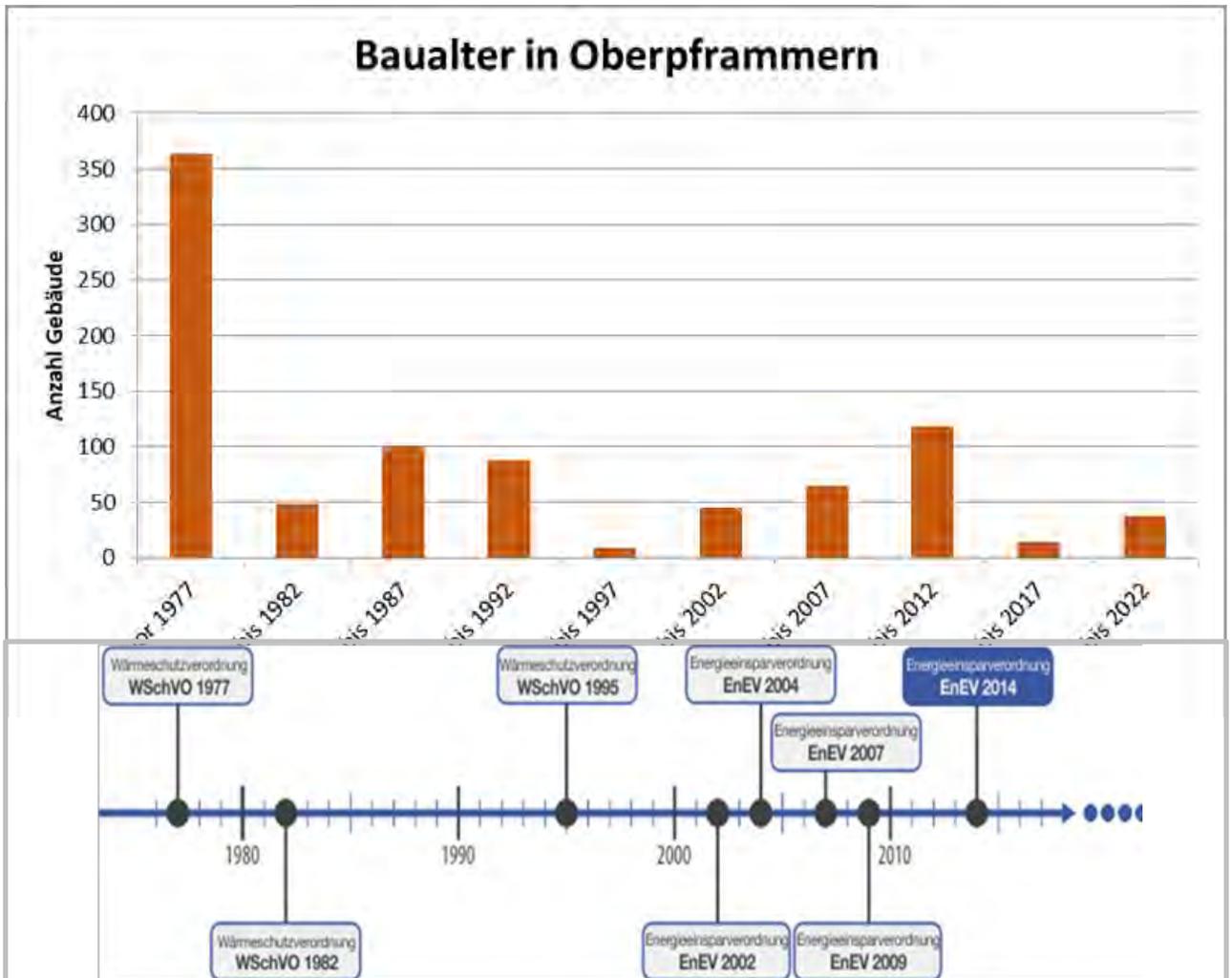
Themenfeld

Wärme

- **Heute:**
 - Wärme (Heizen, Warmwasser, Fertigungsprozesse) stammt überwiegend aus der Verbrennung von Öl oder Gas. Dabei werden große Mengen Treibhausgase freigesetzt. Förderung, Transport und Lagerung belasten die Umwelt zusätzlich.
- **Umstellung auf erneuerbare Energie bis 2030 bedeutet:**
 - Beschleunigte Sanierung von Gebäuden senkt den Wärmebedarf.
 - Wärme wird durch Solarthermie und Wärmepumpen, in begrenztem Maße auch Biomasse (Holzabfälle und Biogas) klimaneutral erzeugt.

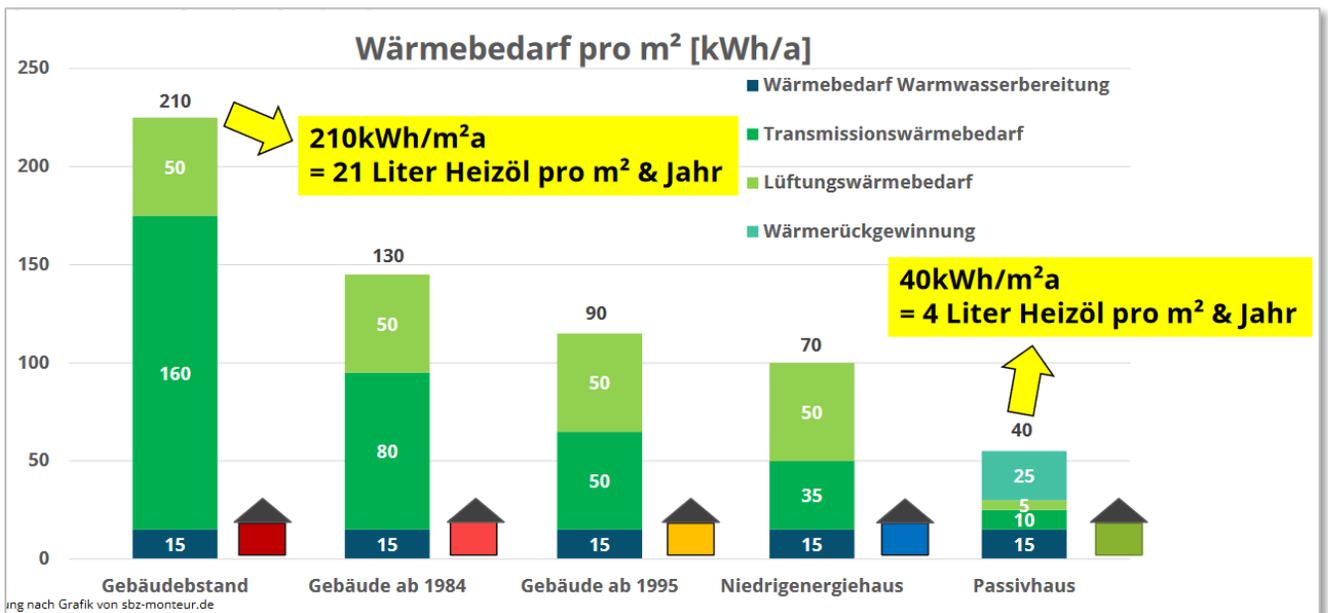
Themenfeld

Wärme



Themenfeld

Wärme



https://energiewende-ebersberg.de/data/dokumente/Basisberatungen/2022_11_29_Wrmpumpe_Basisberatung.pdf

Quartierskonzepte



Kurzbeschreibung

Quartierssanierungskonzepte für die verschiedenen Ortsteile Oberpfarrmarns mit Beantragung eines zu 70/75% geförderten Sanierungsmanagements (kfw 432): Im Fokus stehen alle Wohngebäude und Gewerbebauten sowie die flächendeckende Energieversorgung. Durch die Einbindung aller relevanten Akteure werden gemeinsam getragene Ansätze möglich.

Zielsetzung

Quartiere mit besonders hohem Effizienzpotenzial identifizieren und gemeinsam entwickeln.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	HOCH
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	gemeinsames Vorgehen bringt Einsparungen / gut, bei mehreren Quartieren anwendbar
Zeitplanung	ab sofort Planungsbüro suchen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Planungsbüro suchen, Gebiete identifizieren (s.a. digiENP), Ergebnis Energiecoaching_Plus abwarten & berücksichtigen
Verantwortlich	Katrin Scheller (GR)
Unterstützung	Max Huber (GR)

Kommunale Liegenschaften



Kurzbeschreibung

Die Gemeinde erstellt für ihre kommunalen Liegenschaften ein Konzept mit dem Ziel, Energie einzusparen und von fossiler Wärmeversorgung unabhängig zu werden. Zielsetzung, Vorgehen und Ergebnisse werden öffentlich gemacht, sodass die Gemeinde als Vorbild wahrgenommen wird.

Zielsetzung

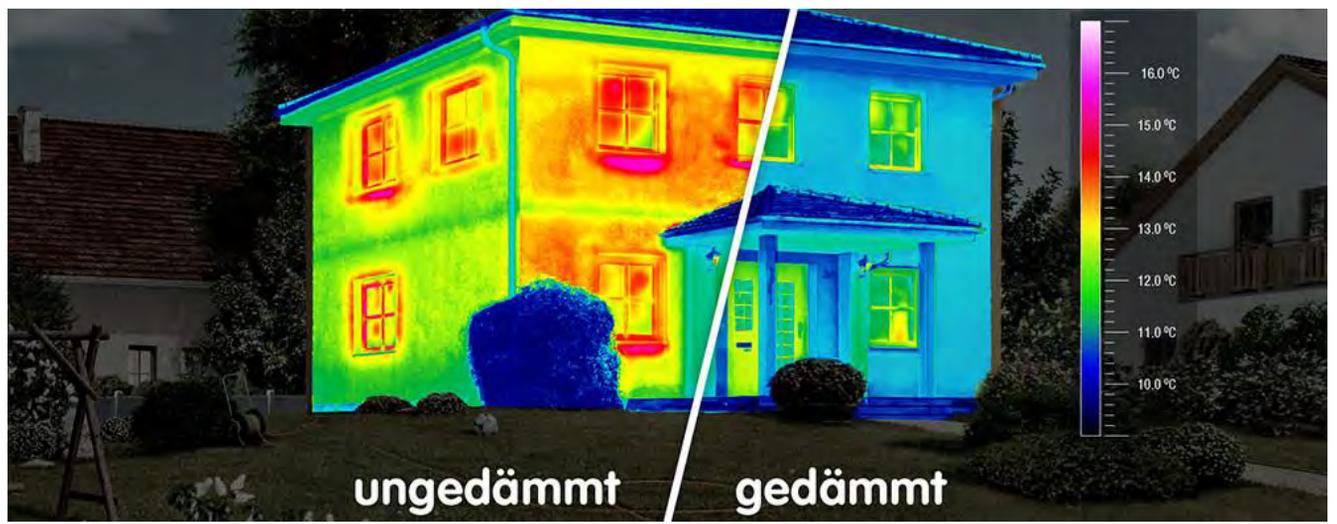
Energieeinsparung, Unabhängigkeit von fossiler Energie, Vorbildfunktion als Anreiz zum Nachahmen

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Nicht bekannt
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	Vermutlich hoch, da Heizenergie von 1,0 GWh für komm. Liegenschaften (THG 2016) sehr hoch ist.
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH bei gemeindlichem Willen, ALTERNATIVLOS
Zeitplanung	Projektbeginn 2023, Start im Gemeinderat, mind. 1 Projekt pro Jahr
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Planungsbüro suchen Priorisierung der Liegenschaften, z.T. im Energiecoaching_Plus
Verantwortlich	Max Huber (GR)
Unterstützung	Katrin Scheller (GR)

Wärme Check-Dein-Haus

2



Kurzbeschreibung

Niederschwelliges Beratungsangebot für Hauseigentümer*innen durch unabhängige Energieberater*innen, die sich die energetische Situation des ganzen Gebäudes anschauen und Maßnahmen vorschlagen, um den Energieverbrauch zu senken und den Wohnkomfort zu steigern. Die Ergebnisse werden in einem Kurzbericht inkl. Handlungsempfehlungen zusammengefasst. Die Kampagne wird von Energieagentur und Verbraucherzentrale angeboten und vom Staat gefördert.

Zielsetzung

Individuelle Energieeinspar- und Effizienzempfehlungen für Hauseigentümer*innen, Anschub für Sanierungsmaßnahmen.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

z.B. ca. 9 t/a je saniertes kfw100-Haus

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Individuell hoch, abh. von Teilnahmequote und Maßnahmenumsetzung

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

HOCH

Zeitplanung

Winter 2023/2024

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Anfrage bei Energieagentur (baldmöglichst), falls Angebot nicht zeitnah möglich, Verbraucherzentrale Bayern anfragen

Verantwortlich

Lisa Niedermaier (AK)

Unterstützung

Katrin Scheller (GR)

Fokus Großverbraucher



Kurzbeschreibung

Unterstützung der großen Energieverbraucher in der Gemeinde bei der vollständigen Umstellung auf regenerative Energieversorgung: Gemäß THG-Bilanz sind Gewerbe & Industrie für über 60 % des Stromverbrauchs und über 40 % der THG-Emissionen verantwortlich. Die Gemeinde initiiert Information und Begleitung für die örtlichen Unternehmen mit dem Ziel, den EE-Ausbau zu unterstützen und sich analog der Gemeinde Energiespar- und Klimaschutzziele zu setzen und diese in eigener Zuständigkeit konsequent zu verfolgen. (s digiENP)

Zielsetzung

Möglichst viele der energieintensiven Betriebe für individuelle Zielvereinbarungen gewinnen.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	HOCH
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH
Zeitplanung	ergänzen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Genauere Wärmebedarfe Gewerbe ermitteln (auch Hotel, Gaststätten), Sinnhaftigkeit einer gemeinsamen Lösung diskutieren, ggf. Planungsbüro für Konzept beauftragen. Info zu möglicher Förderung
Verantwortlich	Andreas Lutz (BM, Anschreiben)
Unterstützung	AK

Infokampagne Wärme



Kurzbeschreibung

Im zeitlichen Kontext zu einer Check-dein-Haus-Kampagne werden Hausbesitzer*innen zu verschiedenen Infoveranstaltungen eingeladen, sodass das Thema Wärmewende hohe Beachtung findet. Neben einem Vortrag „Zukunftsfähig heizen: Unabhängig von Gas und Öl – so geht’s“ sollten erfolgreich realisierte Lösungen besichtigt werden können, z.B. bei einem Tag der offenen Tür für Wärmepumpen mit Erdsonde. Insbesondere zum Potenzial oberflächennahe Geothermie und Erdsonden soll beraten werden. (s. digiENP)

Zielsetzung

Information und Sensibilisierung als Anreiz zum Handeln

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	Mit Öl beheizte 120 qm Wohnfläche verursacht 4,7 t/a CO ₂ , mit Gasheizung entstehen 3,7 t/a CO ₂ .
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	10 bis 14 auf EE umgestellte fossile Heizungen -> MITTEL, 32 bis 40 auf EE umgestellte fossile Heizungen -> HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH
Zeitplanung	baldmöglichst (1. Energiespaziergang am 25.3.2023)
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Verbindung zu Sanierungsgebieten herstellen Info-Flyer durch AK, Energiespaziergang anbieten zu Wärmelösungen
Verantwortlich	Andreas vom Felde (AK)
Unterstützung	Gerhard Schweitzer (AK)

Abwärme Gasspeicher



Kurzbeschreibung

Aufgrund des großen Potenzials soll eine mögliche Nutzung der Abwärme des Gasspeichers regelmäßig geprüft werden. Informationen zu Potenzial und Nutzungsmöglichkeiten sind im Energienutzungsplan von 2015 aufgezeigt und in der Bachelorarbeit von Sonja Schmid weiter untersucht worden.

Anteil am Strombedarf von Gewerbe/Industrie in Oberpfraammern (THG-Bericht 2020): 59%

Zielsetzung

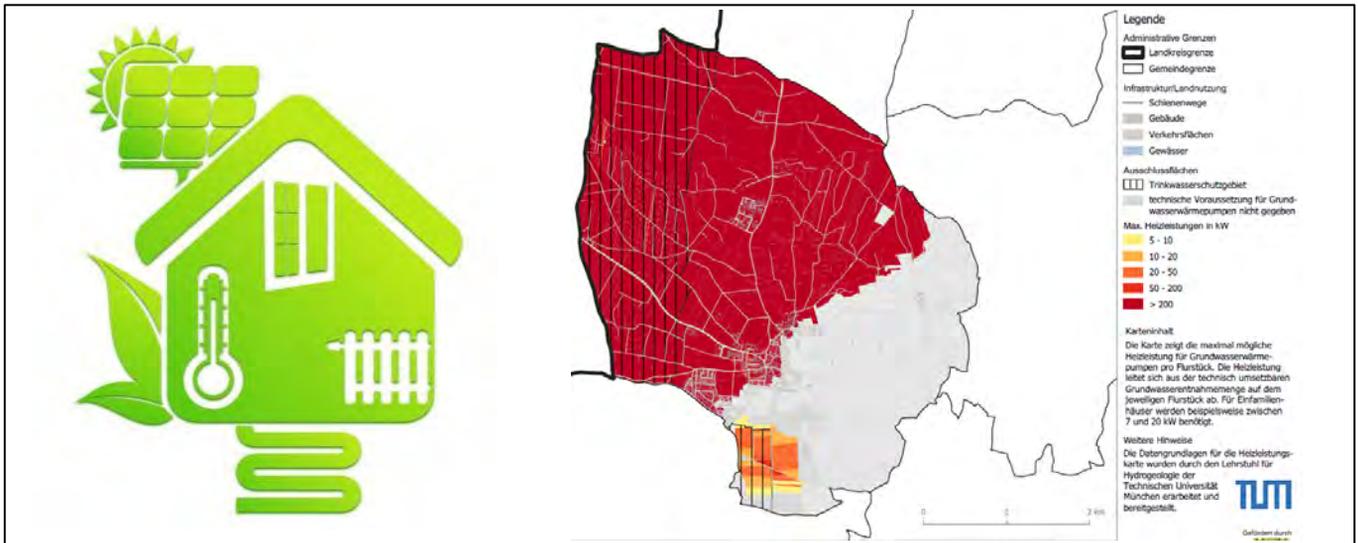
Potenzial der ungenutzten Abwärme einbinden.

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	HOCH
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	
Zeitplanung	zeitnah, wichtige Entscheidung im Vorfeld weiterer Planungen
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Anlagenbetreiber kontaktieren, Grundlagen für eine Entscheidung schaffen Masterarbeit als vertiefende Untersuchung
Verantwortlich	Andreas Lutz (BM), Andreas vom Felde (AK)
Unterstützung	Alois Friedberger (AK), EBERwerk?

Wärme

Wärmekonzept



Kurzbeschreibung

Der Großteil der Heizwärme wird in Oberpfammern noch fossil erzeugt. Nahwärmenetze, gespeist von verschiedenen Quellen erneuerbarer Energie, sind der Schlüssel für eine dekarbonisierte, zukunftsfähige Wärmeversorgung. Es soll zeitnah eine kommunale Wärmestrategie erarbeitet werden, die darauf abzielt, die Nutzung fossiler Energieträger zu beenden. (s. EnergiecoachingPlus, digiENP)

Zielsetzung

Aufzeigen von Lösungen für den Ausbau einer Infrastruktur zur Wärmeversorgung und –verteilung auf Basis regenerativer Energiequellen

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	HOCH	<div style="background-color: #c0392b; color: white; padding: 10px; border-radius: 15px; text-align: center;"> <p>Zu groß für AK, Umsetzung erfordert personelle Ressource, insbesondere zur Umsetzungsbegleitung</p> </div>
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH	
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH	
Zeitplanung	zeitnah	
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	siehe Team Wärme, Energiecoaching_Plus, digiENP, Förderantrag (90% FQ)	
Verantwortlich	Gemeinde	
Unterstützung	Energieagentur (Energiecoaching_Plus)	

Zukunftsfähig Bauen



Kurzbeschreibung

Mit den Entscheidungen beim Hausbau heute werden die Weichen für die Energieeffizienz und Klimaverträglichkeit für viele Jahrzehnte gestellt. Deshalb ist entscheidend, trotz anfänglich höherer Kosten auf zukunftsfähige Lösungen zu setzen – sowohl beim Dämmstandard als auch bei emissionsfreier Energieversorgung. Die Gemeinde setzt über städtebauliche Verträge zukunftsfähige Standards fest und informiert die Bauwilligen gezielt zu den Klimaschutzzielen der Gemeinde und konkreten Lösungen.

Zielsetzung

PV-Anlage auf jedem Dach, fossilfreie Wärmeversorgung, KfW40-Standard

Maßnahme

Energieeinsparung / THG-Vermeidung	HOCH durch Holzbauweise, Realisierung von Null- oder Plusenergiehäusern
Wirkung / Relevanz für die Energiewende	HOCH, da langfristige Weichenstellung!
Wirtschaftlichkeit / Erfolgsaussicht	HOCH
Zeitplanung	baldmöglichst
Erste Schritte / Handlungsschwerpunkte	Rechtsberatung durch Gemeinde Vaterstetten, Vorstellung im Gemeinderat, Entscheidung, Kombiniert mit PV-Pflicht
Verantwortlich	Korbinian Heinzeller (GR)
Unterstützung	Georg Kast, NN (AK)

Energiekonzept Soiherweg



Kurzbeschreibung

Konzeptentwicklung für das Sanierungsvorhabens Grundschule sowie Dach-PV-Beratung mit Mieterstrommodellen in Form eines Energiekonzepts.
(Energiecoaching_Plus, digiENP)

Zielsetzung

Sanierung des Schulhauses unter energetischen Aspekten,
kostenoptimiert Klimaneutralität erreichen, Kommune als Vorbild

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

PV-Kinderhaus (82 MW): 48 t/a CO₂; Potenzial für Energieeinsparung (Strom + Wärme) / THG-Vermeidung für Grundschule: HOCH

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

PV Kinderhaus: MITTEL, plus PV Schule: HOCH, Wärme Schule: HOCH

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

Zeitplanung

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

LÄUFT

Verantwortlich

Unterstützung

Wärme

Team Wärme



Kurzbeschreibung

Oberpfarrmern erkennt die große Bedeutung und das Potenzial der Wärmewende für das Klimaschutzziel. Um die Maßnahmen im Wärmebereich zu unterstützen und zu koordinieren, wird ein Team Wärme gegründet, das sich regelmäßig trifft, das Monitoring verfolgt und bei Maßnahmen ggf. nachjustiert.

Zielsetzung

Durch Schaffung ausreichender personeller Ressourcen und gute Kooperation der Beteiligten die Umsetzung der Konzepte sicherstellen.

Maßnahme

Energieeinsparung /
THG-Vermeidung

Nicht direkt zu beziffern, unterstützend bei allen Wärmemaßnahmen

Wirkung / Relevanz für
die Energiewende

Als Erfolgsfaktor für die Umsetzung von Wärmemaßnahmen: HOCH

Wirtschaftlichkeit /
Erfolgsaussicht

HOCH

Zeitplanung

zeitnah etablieren, regelmäßige Treffen zum Managen der Wärmeprojekte

Erste Schritte /
Handlungsschwerpunkte

Konzepterstellung nicht durch AK, sondern extern vergeben mit Förderung.
Klärung: Wärme aus Gasspeicher möglich ja/nein; wo werden Quartierskonzepte bzw. wird Wärmekonzept für ganzen Ort angestrebt

Verantwortlich

Katrin Scheller (GR), AK (offen)

Unterstützung

Team Wärme

Themenspeicher

Wärme

- Windstrom zu H₂,
H₂ ins Gasnetz
- Gemeindliche Förderung für Beratung -> Umsetzung privater Sanierungen
- Wärmepotenzial der Hauptkanalisation durch Oberpfammern ermitteln
 - Wärmetauscher
 - Wärmepumpe
 - Nutzung für Quartier
- Personelle Ressourcen für Umsetzung Wärmekonzept schaffen
- Zusammenspiel Strom - Wärme

Anhang: Berechnungen

THG-Vermeidung

1 kWh erneuerbare Energie (EE) vermeidet 0,584 kg CO₂.

Photovoltaik (Dach)

1 kW_{Peak} erzeugt 1.000 kWh/a und vermeidet 584 kg/a CO₂.

1 Dachanlage mit 10 kW_{Peak} erzeugt 10.000 kWh/a und vermeidet 5840 kg/a CO₂.

Photovoltaik (Parkplatzüberdachung)

1 Parkplatz hat 12,5 m²; belegt mit Modulen mit 5° Neigung werden 2.700 kWh/a erzeugt und 1,58 t/a CO₂ vermieden.

Freiflächen-Photovoltaik (FF-PV)

Auf 1 ha passt 0,9 MW PV mit einem Ertrag pro ha 990 MWh/a (Ertragsfaktor 1100).
Je ha FF-PV werden pro Jahr 578 t CO₂ vermieden.

Agri-Photovoltaik

Auf 1 ha können 726 kW hoch aufgeständerte, fest montierte, bifaciale PV-Paneele installiert werden, Ausrichtung SW, 12° Neigung, Flächenfaktor 1,1. Mit 1000 h/a ergibt sich ein jährlicher Stromertrag von 726.000 kWh/ha und eine jährliche THG-Vermeidung von 424 t/ha.

Windenergie

1 Windrad aktueller Bauart erzeugt in unserer Region ca. 10.000.000 kWh/a und vermeidet 5.840.000 kg/a bzw. 5.840 t/a CO₂.

Mobilität

1 km mit Pkw mit fossilem Antrieb erzeugt 0,150 kg CO₂.

Wärme

Durchschnittliche Wohnungsgröße in Deutschland (2020): 92 m²

Durchschnittlicher Wärmebedarf in Deutschland (2020): 128 kWh/ m²

Durchschnittlicher Wärmebedarf je Wohnung: ca. 11.800 kWh/a

Mit Öl beheizte 120 m² Wohnfläche verursacht 4,7 t/a CO₂, mit Gasheizung entstehen 3,7 t/a CO₂. ([Quelle](#))

Durch die Sanierung eines Altbaus mit 120 m² kann der CO₂-Ausstoß von 9,5 t/a auf 0,3 t/a reduziert werden. ([Quelle](#))

Anhang: Bewertung der Relevanz für die Energiewende

Treibhausgas-Vermeidung (THG)

- HOCH > 150 t/a CO₂
- MITTEL < 150 t/a CO₂ und > 50 t/a CO₂
- GERING < 50 t/a CO₂

entspricht etwa der jährlichen THG-Belastung verursacht von 5 Personen



Energieeinsparung / Erzeugung erneuerbarer Energien

- HOCH > 100 MWh/a
- MITTEL < 100 MWh/a und > 10 MWh/a
- GERING < 10 MWh/a (nur Strom!)

entspricht etwa

- dem jährlichen Strombedarf von 3 Haushalten



- dem jährlichen Wärmebedarf von 1 EFH



Die Zahlen in den roten Kreisen stehen für die Anzahl der Punkte bei der Priorisierung der Projekte innerhalb der Workshopgruppen.

Anhang:

Maßnahmenkatalog digiENP

Bauleitplanung PV-Freifläche

Entwicklung von Wärmestrategien im Energiecoaching_Plus

Prüfung und Entwicklung von oberflächennaher Geothermie inkl. Information der Bürger*innen

Energiekonzepte für Unternehmen

Klimagerechte Bauleitplanung

Energiekonzept für Quartier Soierweg



Maßnahmenkatalog Gemeinde Oberpfarrmurn



Projekt:
Digitale Energieplanung für den Landkreis Ebersberg
Bearbeitung
Energieagentur Ebersberg–München gGmbH
ENIANO GmbH



Wozu dient der Maßnahmenkatalog?

Der Maßnahmenkatalog dient als Wegweiser für künftiges Handeln, um die kommunalen Klimaschutzziele zu erreichen. Der Maßnahmenkatalog fasst einzelne, kurz- und mittelfristig umsetzbare Maßnahmen zusammen, jede Maßnahme ist in einem Maßnahmenblatt ausführlich beschrieben. Maßnahmen zielen dabei nicht allein auf den Tätigkeitsbereich der Kommune ab, sondern können darüber hinaus Bürger, Unternehmen der privaten Wirtschaft und weitere Akteure bis hin zu interkommunalen oder landkreisweiten Kooperationen einbeziehen. Der Maßnahmenkatalog hat zunächst empfehlenden Charakter, durch politische Willensbekundung beziehungsweise Beschlussfassungen kann die Umsetzung einzelner oder aller Maßnahmen bindend werden.

Was ist eine Maßnahme?

Die einzelnen Maßnahmen sind in Maßnahmenblättern beschrieben. Maßnahmen zielen auf die Umsetzung eines oder mehrerer konkreter Projekte ab, können aber auch den vorgelagerten Prozess der Projektentwicklung adressieren. Im Maßnahmenblatt sind die Ausgangslage und die Schritte zur Projektrealisierung beschrieben; weiterhin werden Informationen zu Fördermöglichkeiten, Beratungsangeboten, relevanten Akteuren für die Umsetzung sowie weiterführenden Informationsquellen angegeben. Sie bieten damit eine wesentliche Hilfestellung für Verwaltung und Politik, die Schritte vom Konzept zum Projekt effizient und mit den relevanten Partnern zu gehen.

Von der Maßnahme zum Projekt

Maßnahme auswählen → Maßnahme beschließen → Maßnahme umsetzen

Mit dem Beschluss des Maßnahmenkataloges oder ausgewählter Maßnahmen aus dem Katalog durch ein politisches Gremium (wie etwa einem Gemeinderat), wird Verbindlichkeit erzeugt. Alle ausgearbeiteten Maßnahmen zeichnen sich durch eine hohe Spezifität aus, d.h. es handelt sich überwiegend um konkrete Projektvorschläge mit klar definierter Vorgehensweise und Verantwortlichkeit für deren Umsetzung. Mit einem Maßnahmenbeschluss sollten daher auch entsprechende Zuständigkeiten, Zeithorizonte und Kosten festgelegt werden.

Projekthintergrund

Dieser Maßnahmenkatalog wurde im Rahmen des Projektes "digitale Energieplanung" des Landkreises Ebersberg erarbeitet. Die Maßnahmenentwicklung erfolgte auf Basis landkreisweiter Analysen des bestehenden Energiesystems.

Maßnahmenkatalog für die Gemeinde Oberframmern

→ Bauleitplanung PV-Freifläche

Geeignete Gebiete sollen für die Errichtung von PV-Freiflächen festgelegt und weitergehende Schritte zur Bauleitplanung angestoßen werden.

Sektor



sektorübergreifend

Priorität



→ Entwicklung von Wärmestrategien im Energy CoachingPlus

Überschlägige Wirtschaftlichkeitsberechnung von Wärmeversorgungsstrategien im Ortskern, einschl. kommunaler Liegenschaften, Ortsteil Tal und Neubaugebiete.

Sektor



sektorübergreifend

Priorität



→ Prüfung und Entwicklung von oberflächennaher Geothermie inklusive Information der Bürger

Ausbau des Beratungsangebots für Bürger in Richtung oberflächennaher Geothermie und Nutzung des Potenzials im Gemeindegebiet.

Sektor



sektorübergreifend

Priorität



→ Energiekonzepte für Unternehmen

Aktivierung von Unternehmen sowie Beratungsangebote mit technisch-wirtschaftlicher Prüfung von Maßnahmen

Sektor



GHD / Industrie

Priorität



→ Klimagerechte Bauleitplanung

Schrittweise sollen Instrumente zur Berücksichtigung klimaschutzrelevanter Belange in die Bauleitplanung integriert werden

Sektor



sektorübergreifend

Priorität



→ Energiekonzept für Quartier Soierweg (Grundschule/Kinderhaus/MZH/kommunale Gebäude)

Begleitung des Sanierungsvorhabens der Grundschule sowie Dach-PV Beratung mit Mieterstrommodellen in Form eines Energiekonzepts, um kostenoptimiert Klimaneutralität zu erreichen.

Sektor



öff. Einrichtungen

Priorität



2



Bauleitplanung PV-Freifläche

Um das ungenutzte Potenzial auf Freiflächen für großflächige PV-Anlagen auf dem Gemeindegebiet zu definieren (sowohl auf kommunaler, wie auch privater Fläche), hat die Gemeinde volle Entscheidungsfreiheit wo und in welcher Größe entsprechende Potenzialgebiete ausgewiesen werden sollen. Dies kann unabhängig von einem konkreten Vorhaben in Form einer Änderung eines bestehenden Flächennutzungsplans geschehen. Durch eine solche Änderung des Flächennutzungsplans schafft die Verwaltung einen Rahmen für entsprechende politische Beschlüsse (im Falle von gemeindlicher Fläche) bzw. Anfragen von Einzelpersonen (im Falle von Privateigentümern). Die Schaffung eines planungsrechtlichen Rahmens ist unabhängig von der geltenden EEG-Förderkulisse. Für die Umsetzung eines konkreten Projektes, ist ein Bebauungsplan für die relevante Fläche notwendig. Der Strom kann zum Eigenverbrauch (von Großabnehmern) oder mittels sonstiger Direktvermarktung (§ 21a EEG) ohne Anspruch auf EEG - Förderung vermarktet werden.

Mögliche nächste Schritte zur Projektrealisierung

1. Beschluss zur Prüfung geeigneter Gebiete für PV-Freiflächenanlagen
Dieses Maßnahmenblatt dient als Beschlussvorlage
2. Prüfung bestehender Bebauungspläne und Flächennutzungspläne
3. Prüfung möglicher Flächen, z.B. Flächenkulisse EEG, Gebietskulissenkarte
4. Identifikation möglicher Flächen für "Innovationsprojekte"
(z.B. Agri-PV)
5. Erstellung Kriterienkatalog für potenzielle Flächen zum Errichten von PV-Freiflächen **(z.B. technische/wirtschaftliche Eignung, Sichtbarkeit, Naturhaushalt...)**
6. Identifizierung geeigneter Standorte
7. Politischer Beschluss
8. Anpassung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan) bzw. Erstellung eines Teilflächennutzungsplans
Darstellung der Fläche als „Fläche für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien-Sonnenenergie“ (Sondergebiet), vgl §5 Abs 2. Nr 2b BauGB

Nachgelagert, in der Regel bei Vorliegen eines konkreten Vorhabens

- 9.1 Erstellung eines Bebauungsplans §11BauNVO
(„Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen“)
oder
- 9.2 Erstellung eines qualifizierten Bebauungsplans

Beratung und Unterstützung

- Energieagentur Ebersberg-
München
www.energieagentur-ebe-m.de
- ENIANO GmbH
www.eniano.com

Weiterführende Informationen

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik- Freiflächenanlagen
- Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Solar- Initiativen: Leitfaden "Photovoltaik auf Freiflächen – Anregungen für die Bauleitplanung in den Gemeinden"
- C.A.R.M.E.N. e.V.: Freiflächen- Photovoltaikanlagen Leitfaden
- Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr: Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen- Photovoltaikanlagen

Anlage 1: Informationsgrundlage zu Freiflächen-PV

Ertragsabschätzung: Es kann überschlägig von einer Leistungsdichte von ca. 1.000 – 1.400 kWp pro Hektar ausgegangen werden. Unterschiede im Flächenbedarf basieren auf den lokalen topographischen Gegebenheiten (z.B. Geländeausrichtung und -neigung, umgebende Verschattung) sowie unterschiedlichen Modulleistungen und Anlagenkonfigurationen. Verschiedene Varianten können im Rahmen eines Energiekonzeptes analysiert werden.

Am Standort Oberpframmern beträgt der optimale Neigungswinkel für PV-Module bei Süd-Ausrichtung 38°, was in einer Jahresglobalstrahlung von etwa 1.360 kWh/m² auf die (unverschattete) geneigte Ebene resultiert. Pro installiertem kWp ergibt sich daraus ein überschlägiger Jahresstromertrag von 1.066 kWh/kWp, was einem angenommenen Gesamtsystemwirkungsgrad von etwa 18% entspricht. Aus einer Leistungsdichte von 1.000 bis 1.400 kWp/ha ergibt sich damit ein spezifischer Jahresstromertrag von 1.066 bis 1.492 MWh/ha. Somit könnte je nach Anlagenkonfiguration über 1 ha PV-Freiflächenanlage in Oberpframmern der Jahresstromverbrauch von 300 bis 420 Haushalten gedeckt werden (Annahme: 3.500 kWh/a Stromverbrauch je Haushalt) und 810 bis 1150 t CO₂-Emissionen pro Jahr vermieden werden (Annahme: CO₂-Faktor von 764 g/kWh). Der Anlagenbetreiber kann 0,2 ct pro erzeugter kWh an die Kommune abgeben, sodass die Gemeinde jährlich neben der Gewerbesteuer von ca. 2.000–3.000 € pro Hektar FFPV profitieren kann.

Neuerungen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz: Mit Beschluss des Bundestags Anfang Juli 2022, bzw. der Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt vom 28.07.2022, wurden folgende Änderungen im EEG 2023 bezüglich Freiflächen-PV verabschiedet:

- Änderung der Gebiets-Förderkulisse (für Anlagen > 1.000 kWp): Erweiterung des Randstreifens von 200 m auf 500 m (entlang von Schienenwegen und Autobahn) sowie Wegfall des 15-Meter Korridors, Aufnahme von „Floating PV auf künstlichen Gewässern“
- Erleichterung für Bürger-Solarparks: u.a. Realisierung von Bürgerenergieparks bis 6 000 kWp ohne Ausschreibung möglich (Vorteil: Gesetzlich festgelegte Marktprämie, die sich nicht nach dem Ausschreibungsverfahren richtet und Wegfall von bürokratischen Hürden) – Regelung beschränkt auf eine Anlage alle drei Jahre
- Verbesserung der finanziellen Beteiligung der Gemeinden
- Anhebung Ausschreibungsgrenze auf 1 MWp
- Anhebung des Ausschreibungsvolumen (Solaranlagen erstes Segment = FFA) (§ 28a):
 - 2023 sind 5,85 statt bisher 1,65 GW
 - 2024 steigt das Volumen auf 8,1 GW
 - 2025–2029 auf 9,9 GW
 - 2026 auf 8,55 GW
 - 2027 und 2028 jeweils 9 GW

Ausschreibungstermine: Jedes Jahr zum 1. März, 1. Juli, 1. Nov

- Aufnahme von Agri PV in reguläre Vergütung unter "Besondere Anlagen" mit 0,5 ct/kWh (Bedingung: Nutzung der Fläche zu 70 % für Feldfrüchteanbau)

Anlage 2: Informationen Freiflächen-PV in Trinkwasserschutzgebieten

Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes für 2023 setzt in §2 EEG fest, dass erneuerbare Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Somit sind sie als vorrangiger Belang bei der durchzuführenden Schutzgüterabwägung einzubringen. So auch im Falle von Trinkwasserschutzgebieten. In Bayern werden derzeit bereits knapp 70 FFPV Anlagen in Trinkwasserschutzzonen betrieben.

Entscheidungskriterien sind des Weiteren der Grundwasserflurabstand (je größer, desto leichter lassen sich bauliche Maßnahmen mit dem Schutzstatus vereinbaren) und die Zonierung des Trinkwasserschutzgebietes (Zone I + II schließen Freiflächen-PV weiterhin aus). Die betreffende Fläche zur Stromversorgung der Pumpstation befindet sich in Trinkwasserschutzzone III und weist gemäß den Daten des digiENP einen hohen Grundwasserflurabstand von über 40 m auf.

Einige Kriterien, die bei Bau einer Freiflächen-PV Anlage in Trinkwasserschutzgebieten berücksichtigt werden müssen:

- Vermeidung großflächigen Bodenabtrags
- Flache Gründung der Solarmodultische (Streifenfundamente, ggf. kommen auch wenige Meter tiefe Ramm- oder Schraubgründungen in Betracht) Gründungen bis in die gesättigte Zone sind allenfalls ausnahmsweise in Zone III B möglich.
- Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt (allgemeiner Grundwasserschutz).
- Keine Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen
- Bauvorgang mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen eine Verwendung von Recycling-Baustoffen ist nicht zulässig.
- Die Baufläche ist baldmöglichst anzusäen.
- Wartungsarbeiten sowie Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen müssen außerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgen.
- Sicherstellung, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten.
- Bei der Kabelverlegung ist Nr. 12 Musterverordnung zu beachten.
- Als Transformatoren sind in der Zone III / III A Trockentransformatoren, alternativ esterbefüllte Öltransformatoren mit Auffangwanne einzusetzen. Ggf. sind zusätzliche Auflagen zum Brandschutz notwendig. Zusatz: In Zone IIIB sind normale Öltransformatoren mit besonderen Sicherheitseinrichtungen (Auffangraum, Doppelwandigkeit) zulässig.
- Vegetationspflege gemäß Rundschreibens des Bayerischen Innenministeriums, Az.: IIB5-4112.79-037/09 vom 19.11.2009
- Zur Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden.

Quelle und weiterführende Informationen: [Merkblatt Nr. 1.2/9, Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten](#)

Anlage 3: Informationsgrundlage zu Agri-PV (APV)

Agri-PV bezeichnet die Ergänzung von landwirtschaftlichen Flächen durch Photovoltaik-Module, sodass zusätzlich zur Agrarproduktion Strom erzeugt wird. Die Doppelnutzung wirkt Verdrängungseffekten und Flächennutzungskonflikten entgegen. Zwar kann der landwirtschaftliche Ertrag sinken (stark von der jeweiligen Kulturpflanze abhängig) und der Stromertrag ist gegenüber regulären FFPV aufgrund größerer Reihenabstände geringer, aber insgesamt steigt die Flächennutzungseffizienz.



Abbildung 1: Forschungsanlage des Fraunhofer ISE in Heggelbach (Foto: Hefmannschoft)

Hinzu kommt, dass die Stromproduktion zur Erhöhung der Resilienz in der Landwirtschaft in Misserntejahren beitragen. Gerade Sonderkulturen können zudem durch die Schutzfunktion der PV-Paneele z.B. vor Hagel profitieren. In Hitzejahren konnten Ertragssteigerungen bei Kulturpflanzen festgestellt werden, durch geringere Verdunstungsraten und Sonnenschutz. Die Synergieeffekte erlangen gerade in Betracht der steigenden Extremwetterlagen immer mehr an Bedeutung.



Abbildung 2: vertikal montierte, nach Ost-West ausgerichtete PV-Reihen bei Donau- eschingen (Foto: Next2Sun GmbH)

Durch die Vielfalt an landwirtschaftlichen Tätigkeiten ergibt sich auch eine Vielzahl an möglichen APV Gestaltungen. Vorrangig für die Wahl des Anlagentyps ist die Schattentoleranz der angebauten Fruchtarten sowie der Platzbedarf der landwirtschaftlichen Fahrzeuge zur Bearbeitung. Die verfügbaren Flächen müssen im Einzelfall betrachtet und individuelle Lösungen gefunden werden.

Die am besten erprobten Varianten sind hoch aufgeständerte Paneele und senkrecht aufgestellte Module (vergleiche [Abbildung 1](#) und [Abbildung 2](#)). Im Osterpaket ist die Aufnahme von Agri-PV in die EEG-Flächenkulisse der PV-Förderung erfolgt. Durch einen höheren Vergütungssatz soll so die Wirtschaftlichkeit der aufwendigeren Bauweise gesichert werden. Die Anlagengröße (größer oder kleiner 1.000 kWp) bestimmt dabei die Vergütungssätze des EEG. Das Flächenpotenzial, dass sich für Gemeinden somit ergibt ist groß. APV bietet ein weiteres wichtiges Standbein zum Gelingen der Energiewende.

Weiterführende Informationen:



EnergieCoachingPlus

Im Rahmen des Energiecoachings werden Kommunen bei der Umsetzung der Energiewende mit individueller Beratung durch einen Energiecoach unterstützt. In Oberpfarrmünchtern soll das Energiecoaching für eine weitsichtige Wärmestrategie verwendet sowie konkrete Projekte im Wärmesektor angestoßen werden.

Für die Teilnahme am „Energiecoaching Plus“ ist eine Bewerbung der Kommune notwendig. Oberpfarrmünchtern hat hierfür den Zuschlag bereits erhalten und kann das Budget in Höhe von 10.000 € in verschiedene Beratungsbausteine „investieren“ und neue oder bereits identifizierte Maßnahmen in die Umsetzung bringen. Zur Auswahl stehen verschiedene Bausteine aus unterschiedlichen Themenfeldern:

- Schulung von Gebäudeverantwortlichen und –nutzern (Nutzer-/Hausmeisterschulung)
- Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie(–effizienz)
- Energetischen Sanierung und Optimierung kommunaler Liegenschaften
- Einführung eines kommunalen Energiemanagements
- Beantragung von Förderungen, Ausschreibungen und Vergaben zur Umsetzung der Energiewende vor Ort
- Maßnahmen im Bereich der energieeffizienten und klimafreundlichen Mobilität
- Objekt- oder maßnahmenbezogenen Wirtschaftlichkeits- bzw. Machbarkeitsstudien

Im Rahmen des „digitalen Energienutzungsplans für den Landkreis Ebersberg“ wurden bereits mögliche Projekte identifiziert, die für das Energiecoaching Plus in Betracht gezogen werden sollen:

- Wirtschaftlichkeits- und Machbarkeitsstudien von lokalen Wärmenetzen basierend auf dem digitalen Gebäudekatasters des digiENP. Inklusiv Variantenanalyse verschiedener Wärmeträger wie z.B. Abwasserwärme und Erdwärmesondenfelder (siehe Anlage).
- Betrachtung bestehender Holzhackschnitzelheizungen mit Erweiterungsmöglichkeiten für sogenannte „Nachbarschaftsnetze“
- Energiekonzept der kommunalen Gebäude am Soiherweg (Grundschule, Kinderhaus, Mehrzweckhalle, kommunale Gebäude)
- Ggf. Unterstützung bei Beantragung zur Förderung einer fortführenden kommunalen Wärmeplanung

Beratung und Unterstützung

- Energieagentur Ebersberg-München [www.energieagentur-
ebe-m.de](http://www.energieagentur-ebe-m.de)
- ENIANO GmbH
www.eniano.com

Fördermöglichkeiten

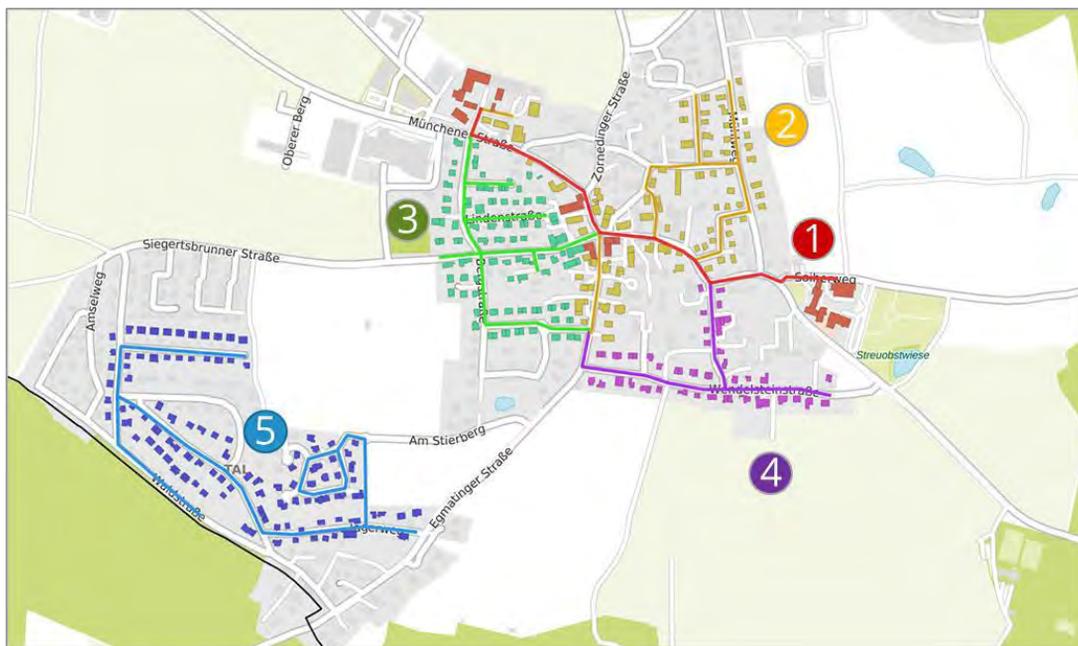
Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie übernimmt die Kosten für das Energiecoaching bis zu 10.000 € je Kommune zu 100 %. Die Bezirksregierungen steuern die Abwicklung im Rahmen regionaler Projekte.

Weiterführende Informationen

- Ausschreibungsplattform
ENPonline www.enponline.de
- Energieatlas - Förderungen -
[Energiecoaching](#)

Anlage 1: Wärmenetzberechnungen des digitalen Energienutzungsplans als Grundlage für das Energiecoaching

Im Rahmen des digitalen Energienutzungsplans wurden verschiedene Wärmenetzstränge berechnet (Abbildung 3). Insbesondere in diesen Gebieten weisen die Gebäude ältere Baualterklassen und damit tendenziell höhere Heizwärmeverbräuche auf. Das Energiecoaching Plus kann auf diesen Netzberechnungen sowie Variantenanalysen auf Datengrundlage des digitalen Energienutzungsplans aufbauen. Die Kennwerte des zugrundeliegenden Wärmekatasters können eine erste Auskunft über die Wirtschaftlichkeit der Netze und die benötigten Wärmeträger liefern.



	Netzlänge Hauptleitung [m]	Netzlänge Stichleitungen [m]	Anzahl Haus- anschlüsse	Heiz- leistung [MW]	Wärme- abnahme [GW]	Wärmebelegungs- dichte [MWh/trm a]	Anschlussquote
1	805	143	12	1.5	1.4	1.7	100%
2	1033	433	34	1.4	1.4	1.4	40%
3	1075	423	36	1.1	1.2	1.1	40%
4	747	203	17	0.5	0.5	0.7	40%
5	1693	701	48	1.3	1.4	0.8	40%

Abbildung 3: Kennwerte möglicher Wärmenetzstränge in Oberpfarrern



Beratung oberflächennahe Geothermie

Mit der Umsetzung dieser Maßnahme sollen Gebäudeeigentümer über die Möglichkeit der regenerativen Wärmenutzung durch oberflächennahe Geothermie informiert werden. Zudem sollen die bestehenden Datengrundlagen zu Standortpotenzialen für Konzeptions- und Planungszwecke für die Akteure vor Ort nutzbar gemacht werden.

Im Rahmen des Projektes "Digitale Energieplanung Landkreis Ebersberg" wurde sehr hohes Potenzial für die Nutzung von Oberflächennaher Geothermie über Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren im Gemeindegebiet identifiziert. Grundwasserwärme kann in Form kleinerer Arealnetze genutzt werden. Mit Beschluss und Umsetzung dieser Maßnahme sollen Gebäude-Eigentümer über das Potenzial der oberflächennahen Geothermie in Oberpframmern informiert und aktiviert werden sowie die erstellten Planungsgrundlagen entsprechenden Fachplanern für die Umsetzung zur Verfügung gestellt werden.

Mögliche Vorgehensweise zur Projektrealisierung

1. Beschluss zur Aktivierung der Gebäudeeigentümer in definierten Potenzialgebieten
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
2. Bürgeraktivierung
Informationsschreiben des Bürgermeisters im Gemeindeblatt
3. Informationsveranstaltung
Veranstaltung einer Informationsveranstaltung zum Potenzial oberflächennaher Geothermie in Oberpframmern
4. Erstberatung für interessierte Eigentümer
Erstberatungsgespräch für Eigentümer zu Vorgehensweise und Fördermöglichkeiten. Unterstützung bei Vorbereitung des Beratungsangebots durch Energieagentur

Beratung und Unterstützung

- Energieagentur Ebersberg-München www.energieagentur-muenchen.de
- ebe-m.de ENIANO GmbH
www.eniano.com

Weiterführende Informationen

- [Oberflächennahe Geothermie - Bayerisches Landesamt für Umwelt](#)



Energiekonzepte für Unternehmen

Die Umsetzung dieser Maßnahme zielt auf die Aktivierung von Unternehmen in der Gemeinde Oberpfarrmern zur Umsetzung von Konzepten zur Steigerung der Energieeffizienz und dem verstärkten Einsatz Erneuerbarer Energien ab.

Unternehmen (GHD Industrie) sind in Oberpfarrmern für 40% der THG-Emissionen im Gemeindegebiet verantwortlich. Der Freistaat Bayern fördert Energiekonzepte* für Unternehmen zur Energieeinsparung, zur Effizienzsteigerung und zum Einsatz erneuerbarer Energien mit bis zu 40 % für große Unternehmen, sowie bis zu 50 % für kleine und mittlere Unternehmen, bei einem Maximalbeitrag von 50.000 €. Die Gemeinde Oberpfarrmern hat die Möglichkeit, sich hier als Partner und Unterstützer der ansässigen Unternehmen zu positionieren.

Mit Beschluss und Umsetzung dieser Maßnahme werden die Unternehmen proaktiv beraten, um zielgerichtet wirtschaftlich attraktive Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen. Entsprechende Förderinstrumente unterstützen die Maßnahmenentwicklung.

Mögliche nächste Schritte zur Projektrealisierung

1. Beschluss zur Aktivierung und Beratung von GHD und Industrie
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
2. Aktivierung der Unternehmen durch Fragebogen
Anschreiben des Bürgermeisters an Unternehmen mit Link zu Online-Fragebogen
ggf. gesonderte Abfrage zum Thema Absorptionskälte
3. Erstberatung für Unternehmen
Erstberatungsgespräch für Unternehmen, die Interesse bekunden und Handlungsoptionen erkennen lassen: Beratung zu Vorgehensweise, technisch- wirtschaftlichen Optionen und Fördermöglichkeiten
4. Unterstützung der Unternehmen bei Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen
Unterstützung bei Beratungsangeboten, Fördermittelakquise, Bündelung gleichgelagerter Maßnahmen über Energieagentur (Synergieeffekte, Skalierung)

Beratung und Unterstützung

- Energieagentur Ebersberg-München
www.energieagentur-ebe-m.de
- ENIANO GmbH
www.eniano.com

Fördermöglichkeiten

- Förderprogramm Energiekonzepte (StMWi)
- Förderkultisse des BMWi

Weiterführende Informationen

- Ausschreibungsplattform ENPonline
www.enponline.de

Anlage 1: Beispiel Fragebogen Unternehmensbefragung

1. Allgemeine Angaben

Unternehmen _____	Branche _____
Straße _____	Nr. _____
Ansprechpartner _____	Telefon _____

2. Stromverbrauch

_____	_____	_____
jährlicher Gesamtstrombezug [kWh]	max. Leistung [kW]	min. Leistung [kW], z.B. an Wochenenden

3. Stromerzeugung

_____	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	_____
Stromerzeugung 1 (z.B. Photovoltaik 300 kWp)			Jährlicher Strombezug (kWh) für Klimatisierung (soweit relevant)
_____	_____	_____	_____
Stromerzeugung 2 (z.B. Gas BHKW 800 kWel)	jährliche Stromproduktion in kWh	(davon XY % Eigennutzung)	_____
_____	_____	_____	_____
Stromerzeugung 2 (z.B. Gas BHKW 800 kWel)	jährliche Stromproduktion in kWh	(davon XY % Eigennutzung)	_____

4. Energieeinsatz Wärme

_____	davon _____ % für Heizzwecke
Brennstoffverbrauch gesamt pro Jahr (z.B. 2,5 Mio kWh Erdgas + 250.000 L Heizöl)	davon _____ % für Wärme über 100°C (Dampf, Brenner, etc.)

5. ungenutzte Abwärmepotenziale

_____	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Abwärmequelle 1 (z.B. Abwärme Trocknungsöfen)	Verfügbarkeit [h/Jahr]	Leistung [kW] / Arbeit [kWh]	Medium und Temperatur (z.B. Luft ca. 600°C)
_____	_____	_____	_____
Abwärmequelle 2 (z.B. Abwärme Kompressor)	Verfügbarkeit [h/Jahr]	Leistung [kW] / Arbeit [kWh]	Medium und Temperatur (z.B. Wasser 80°C)
_____	_____	_____	_____

6. sonstige Potenziale zur energetischen Nutzung

_____	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Energieträger (z.B. Altholz, Schlachtabfälle, Gärneriefälle)	_____	
	Jahresmenge (z.B. t/a, m³/a, l/a)	

7. Sind Maßnahmen zur Energieeinsparung oder dem Ausbau der Energieerzeugung angedacht?

(z.B. Installation einer Photovoltaikanlage/BHKW etc. mit xy kW; Umstellung Beleuchtung, etc.)



Klimagerechte Bauleitplanung

Die Umsetzung dieser Maßnahme umfasst die Integration von Belangen des Klimaschutzes in die formellen und informellen Planungsprozesse der Kommune. Insbesondere im Rahmen der Bauleitplanung soll die Klimawirkung von Bauvorhaben geprüft und Maßnahmen zur Förderung von klimagerechtem Bauen und Sanieren getroffen werden.

Im Grundsatz fordert das Baugesetzbuch (BauGB) die Nutzung erneuerbarer Energien, die sparsame und effiziente Nutzung von Energie sowie die Vermeidung von Emissionen im Zuge der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Mit Beschluss und Umsetzung dieser Maßnahme werden klimarelevante Festlegungen frühzeitig in die Prozesse der Bauleitplanung integriert.

Mögliche Vorgehensweise zur Umsetzung

1. Beschluss zur Integration klimaschutzrelevanter Belange in der Bauleitplanung
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
2. Festlegung der Ziele und Rahmenbedingungen zukünftiger Baumaßnahmen
z.B. Lage von Neubaugebieten (solare Exposition, ÖPNV-Anbindung, Windexposition, ...),
bautechnische Standards, Integration erneuerbarer Energien,
Mobilitätswende, Klimaanpassungsmaßnahmen etc. (vgl. Anlage 1)
3. Umsetzung der Zielsetzungen entlang der einzelnen Verfahrensschritte in
der Bauleitplanung unter Einbeziehung von Experten
4. Informationsveranstaltungen für Grundstückseigentümer rechtzeitig anbieten

Beratung und Unterstützung

- Energieagentur Ebersberg-München [www.energieagentur-
ebe-m.de](http://www.energieagentur-ebe-m.de)
- ENIANO GmbH
www.eniano.com

Weiterführende Informationen

- Leitfaden energieeffiziente Bauleitplanung.
Landratsamt Ostallgäu.
- Leitfaden Baulandentwicklung
Wege zum Plus-Energie-Standard.
Hessische Landesgesellschaft mbH

Anlage 1: Infos zu klimagerechter Bauleitplanung

In Neubaugebieten sollten in Hinblick auf die aktuellen Entwicklungen höchste Standards bezüglich Klimaschutz und Klimawandelanpassung berücksichtigt werden. Die Themenbereiche sind dabei weit gefasst:

- Energieeinsparung (z.B. Gebäudeeffizienz-Standards, Berücksichtigung grauer Energie)
- Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Nutzung aktive/passive Solarenergie, Aufbau regenerativer Wärmenetze, Ausschluss fossiler Brennstoffe in Heizanlagen)
- Mobilität (z.B. Shared-Space Planungskonzepte)
- Aufbau einer Speicherinfrastruktur
- Klimawandelanpassungsmaßnahmen (z.B. Grünplanung zum Schutz vor Überhitzung, Vorbeugen von Schäden durch Starkniederschlag, Planung der Regenwassernutzung)

Maßnahme	Rechtlicher Rahmen	Bemerkung	Praxisbeispiele
Solaroptimierte Bauleitplanung			
Festlegung Maß und Art der baulichen Nutzung	§ 9 Abs.1 Nr. 2 BauGB	Verschattungen berücksichtigen, Hüllkurve berechnen bzw. Einstrahlungssimulation durchführen	Energienutzungsplan Gemeinde Ainring "Konzept zur solaren Bauleitplanung am Beispiel des Baugebietes "Bruch-Römerstraße"
Wärmewende			
Leitungsrechte	§9(1) Nr. 13, 21 BauGB	Leitungsrechte regeln bzw. sichern um Planung für Wärmeinfrastruktur zu erleichtern / Nachrichtliche Übernahme von Trassen im Bebauungsplan	
Anschluss- und Benutzungszwang für Wärmenetze	GEG §109 in Verbindung mit Art. 24 BayGO	Wirtschaftliche Sicherheit für Planung	Baugebiet "Westlich der Alzeyer Straße" Gemeinde Gensingen
Zulässigkeit von Brennstoffen	BauGb Abs 1. Nr. 25 a und BischG § 3	"Verbrennerverbot" - Ausschluss fossiler Brennstoffe in Heizanlagen	Stadt Erding, Bebauungsplan Nr. 191
Klimawandelanpassung			
Fassaden- und Dachbegrünung	§9(1) Nr.20, 25 a & b BauGB	Retention von Regenwasser /Feinstaubfänger / Energetische Aspekte	Bebauungsplan "Am Jahnplatz" Neustadt an der Weinstraße
Verkehrswende			
Ladeinfrastruktur	BayBo Art.81 (1) Nr. 4; § 9(1) Nr. 11, 23b BauGB	Örtliche Bauvorschriften zur Ausstattung mit Ladeinfrastruktur / nötige technische Vorkehrungen dafür treffen (Blindkabel o.ä.)/ Flächen für Ladeinfrastruktur festlegen	
weitere Maßnahmen			
Solar-Pflicht	§9 (1) Nr. 23b BauGB	Nur für Gebiete möglich / Verpflichtende Mindestbelegung der Dachfläche mit technischen Anlagen zur Nutzung von solarer Energie	Bebauungsplan Nr.157 Pfaffelleiten, Bebauungsplan Nr. 105 Amberg, Bebauungsplan Nr.199 Erlangen

Fokusgebiet Neubaugebiet Siegertsbrunner Str.

Insbesondere das hohe Potenzial zur Nutzung oberflächennaher Geothermie im Neubaugebiet Siegertsbrunner Straße ermöglicht den Aufbau eines kalten Nahwärmenetzes. Die Bohrtiefenbegrenzung für Erdwärmesonden liegt bei ca. 60 m. Der Untergrund weist über diese Tiefe gemittelt eine Wärmeleitfähigkeit von 1,7 W/m*K auf und birgt damit hohes Potenzial zur Nutzung von Erdwärmesonden.

Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt bei etwa 45 m. Für die Versorgung eines einzelnen Gebäudes erweisen sich die Erschließungskosten damit jedoch als zu hoch. In Form von kalten Nahwärmenetzen kann die Grundwasserwärme hingegen für die Versorgung mehrerer Gebäude wirtschaftlich genutzt werden. Die rechnerisch ermittelte Heizleistung einer Wärmepumpe (angenommene Jahresarbeitszahl: 4) weist im Baugebiet sehr hohe Werte zwischen 1.200 bis 1.700 kW auf (vgl. Karten zum Grundwasserpotenzial des ENP).

Anlage 2: Teilaspekt Solare Bauleitplanung

Analysen verschiedener Bebauungsvarianten im Hinblick auf diese Effekte können wesentlich dazu beitragen, Art und Umfang der künftigen Bebauung auf eine optimale Solarenergienutzung auszurichten.

Dachform, Ausrichtung und Neigung der Dachflächen bilden eine Grundvoraussetzung für die gelungene Integration von Photovoltaik und Solarthermie. Solarthermische Anlagen kommen zur Brauchwarmwasserbereitung und / oder Heizungsunterstützung zum Einsatz. Daher sollte für möglichst hohe Erträge in den Übergangsjahreszeiten und im Winter optimiert werden. [Abbildung 4](#) zeigt eine 3D-Darstellung mit zwei Dachneigungsvarianten: 32° Dachneigung (in rot) und 45° (in blau). Die Dachflächen sind dabei nach Süden ausgerichtet.

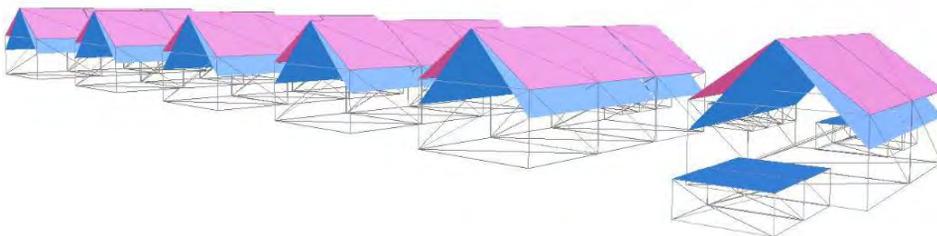


Abbildung 4: Gebäudemodelle mit unterschiedlichen Varianten der Dachneigung (rot: 32°, blau: 45°) für ein beispielhaftes Neubaugebiet

Die Auswirkungen der unterschiedlichen Neigungswinkel auf einen potenziellen Solarertrag zeigt [Abbildung 5](#): Während die Variante mit 32° Dachneigung (rote Linie) im Sommer höhere Erträge liefert, liegen diese im Winterhalbjahr um über 10 % (gelbe Balken) unter jenen der Variante mit einer Dachneigung von 45° (blaue Linie). Die stärkere Neigung der Dächer führt somit im Allgemeinen zu einem höheren Solarwärmeertrag im Winterhalbjahr und kann so – bei richtiger Auslegung der Anlage – auch auf das Gesamtjahr bezogen höhere solare Deckungsgrade erreichen.

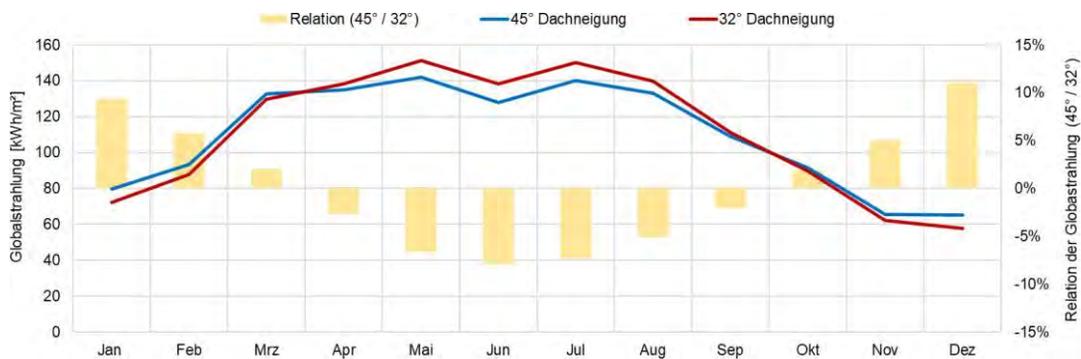
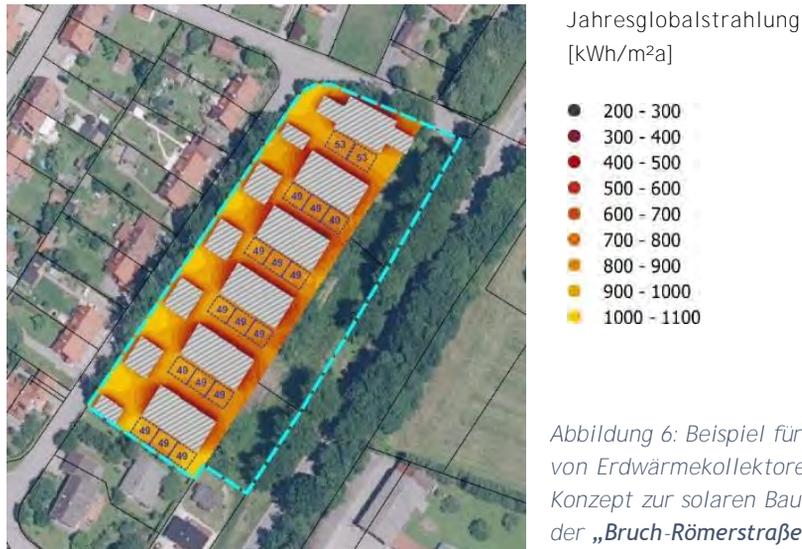


Abbildung 5: Vergleichende Darstellung der Monatswerte der Globalstrahlung für 32° und 45° geneigte, nach Süden orientierte Flächen

Ebenfalls zum Ziel der solaren Bauleitplanung kann die Nutzung von Erdwärmekollektoren auf den Grundstücksflächen zur Beheizung der Gebäude mittels Wärmepumpentechnologie sein. Hierbei ist eine geeignete Grundstücksgeometrie mit ausreichend verfügbarer Fläche die Grundvoraussetzung. Geeignete Flächen sollten nicht versiegelt sein und einer geringen Verschattung unterliegen. Außerdem muss auf die Grünplanung Einfluss genommen werden, um tiefwurzelnde Pflanzen auszuschließen und die Verschattung zu minimieren.



Einen weiteren Aspekt stellt passive Solarenergienutzung sowie die Tageslichtverfügbarkeit in Gebäuden dar. Wesentliche Aspekte bilden hier die optimale Nutzung möglicher solarer Warmegewinne über Außenbauteile (Wand-, Fenster- und Dachflächen) während der Heizperiode, bei gleichzeitiger Berücksichtigung des sommerlichen Wärmeschutzes. Neben baulichen Maßnahmen wie etwa Sonnenschutzvorrichtungen sind die Geometrie der Gebäude sowie deren Positionierung und Ausrichtung entscheidend.

[Abbildung 7](#) zeigt schematisch den Einfluss von Gebäudegeometrie und -abstand auf die Besonnung von Fassaden zu den Zeitpunkten des niedrigsten (21. Dezember: 19°) und höchsten (21. Juni: 65,5°) Mittagssonnenstand des Jahres. Bei dieser beispielhaften Gebäudekonstellation trifft zum niedrigsten Sonnenstand im Winter nur für eine sehr kurze Zeit direkte Sonneinstrahlung auf die Süd-Fassaden- bzw. Fensterflächen. Ist nicht genügend Raum verfügbar, um bauliche Abstände für ausreichend direkte Besonnung zu ermöglichen, können auch bauliche Lösungen wie etwa eine Teilverglasung südlicher Dachflächen ([Abbildung 7](#), blau) zum Ausgleich herangezogen werden.

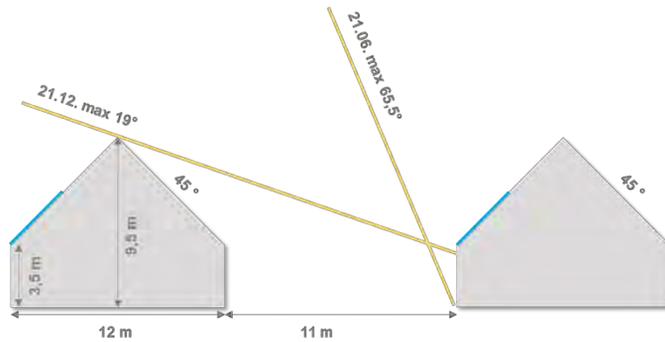


Abbildung 7: Schematische Darstellung der Sonnenhöchststände zum 21.12. und 21.06. in Bezug auf eine Planungsvariante eng stehender Gebäude mit Dachverglasung (blau)

Bei der gesamten solaren Bauleitplanung ist grundsätzlich auf Verschattungen zu achten. Die Anordnung der Gebäude, Firstausrichtungen sowie die Grünplanung können die Nutzung solarer Energie vornehmlich im Winterhalbjahr bei niedrigen Sonnenständen stark beeinträchtigen. Nachfolgend ist eine mögliche Vorgehensweise zur Optimierung von Bebauungsplänen hinsichtlich der Rahmenbedingungen einer solarenergetischen Nutzung skizziert:

1. Prüfung der Standorteignung für oberflächennahe Geothermie (geologische, klimatologische und rechtliche Rahmenbedingungen) siehe Geologische Grundlagendaten aus dem Projekt „Digitale Energieplanung für den Landkreis München“
2. Variantendefinition
 - a. Festlegung der Baukörper: Kubatur, Dachform, Dachausrichtung, Dachneigung, Gebäudeanordnung: Ausrichtung und Abstand auch der versiegelten Flächen
 - b. Festlegung der Grünplanung
 - c. Ermittlung der für Erdwärmekollektoren verfügbaren Flächen
3. Simulation der solaren Einstrahlung auf:
 - Dachflächen der Varianten
 - Grundstücks- bzw. Erdwärmekollektorflächen
 - Alle Bauteilflächen des 3D-Planentwurfes
4. Analyse der Varianten hinsichtlich Verschattungseffekten und Solarerträgen auf
 - a. Dachflächen
 - b. Erdkollektorflächen
 - c. passive solare Wärmegewinne während der Heizperiode
 - d. passive solare Wärmegewinne in den Sommermonaten
 - e. Tageslichtverfügbarkeit in den einzelnen Monaten
5. Ggf. Sichtbarkeitsanalyse Untersuchung des Einflusses auf das Ortsbild / Ensemble
6. Ggf. weiterer Iterationsschritt (erneuter Beginn bei 2.), um Zielvariante zu Optimieren
7. Umsetzung der Variante in Form von baurechtlichen Vorgaben (Bauleitplanung)
 - a. Vorgabe der Dachformen, Dachausrichtungen und Dachneigungen
 - b. Vorgabe von Baugrenzen, die Verschattungseffekte berücksichtigen
 - a. Optimierte Grünplanung
 - b. Ausreichende Flächenverfügbarkeit gewähren: Art und Maß der baulichen Nutzung, Vorgaben für Flächenversiegelung

Beispiel Punktesystem für reduzierte Grundstückspreise

In der Stadt Marktoberdorf wurden bei Baugebieten Energieaufschläge von 15€/m² erhoben. Die Bauherren konnten mithilfe eines Punktesystems durch energieeffiziente und ökologische Bauweisen diesen Aufschlag zurück erhalten und zusätzliche Vergünstigungen erreichen. Jeder Punkt entspricht 0,90 €/m² und ab 23 Punkten wird ein zusätzlicher Bonus von 1000€ zugerechnet. So werden Grundstücksbesitzer durch ein Anreizsystem zu klimafreundlichem Bauen angeregt.

Weitere Infos unter:

https://www.klimaschutzmarktoberdorf.de/downloads/Klimaschutzprogramm_Neubaugebiete.pdf

Wärmedämmung des Gebäudes und Lüftung		
Gesetzliche Anforderungen nach der ENEC 2009	0	Punkte
KfW-Effizienzhaus 55 nach der EnEV 2009	2	Punkte
KfW-Effizienzhaus 40 nach der EnEV 2009	7	Punkte
zertifiziertes Passivhaus	16	Punkte
kontrollierte Lüftung mit mehr als 80 % Wärmerückgewinnung aus der Abluft (ausgenommen Passivhaus)	2	Punkte
Hauskonstruktion aus nachwachsenden Rohstoffen (mind. 60 % der gesamten Konstruktion)	1	Punkt
Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (mind. 60 % der gesamten Konstruktion)	1	Punkte
Heizung des Gebäudes		
rein regeneratives Heizsystem	4	Punkte
Wasser/Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpe zur Gebäudebeheizung (Jahresarbeitszahl $\geq 4,0$ berechnet nach VDI 4650 (2009))	3	Punkte
Thermische Solaranlage mit Heizungsunterstützung (Kollektorfläche mind. 10 % der Wohnfläche)	3	Punkte
Pufferspeicher (100 Liter je m ² Kollektorfläche jedoch mind. 1000 Liter)	2	Punkte

Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Punktekatalog der Stadt Marktoberdorf.



Energiekonzept Grundschule, Kinderhaus, Mehrzweckhalle, kommunale Gebäude

Mit der Umsetzung dieser Maßnahme soll ein Energiekonzept für die Sanierung der Grundschule, die Nutzung der Dächer durch Dach-PV sowie eine intelligente Steuerung des Blockheizkraftwerks zur maximalen Reduktion des Einsatzes fossiler Energien beauftragt werden.

Im Rahmen des Projektes "Digitale Energieplanung Landkreis Ebersberg" wurde ein Bedarf zur konzeptionellen, energietechnischen Begleitung im Bereich der kommunalen Gebäude am Soierweg identifiziert. Mit Beschluss dieser Maßnahme soll ein Energiekonzept die Entwicklung des Quartiers zu einer möglichst energieeffizienten und treibhausgasneutralen Energieversorgung begleiten und steuern. Unter anderem soll die Sanierung der Grundschule und des Mehrzweckhallendachs, Dachflächen-PV mit Mieterstrommodellen und/oder Kopplung an die Lüftungsanlagen der Schulgebäude/Kindergarten/Kinderhaus und eine möglichst effiziente Wärmeversorgung durch das bestehende Blockheizkraftwerk betrachtet werden.

Mögliche Vorgehensweise zur Projektrealisierung

1. Beschluss zur Konzepterstellung
Maßnahmenblatt als Beschlussvorlage für politisches Gremium
2. Fördermittelprüfung und Antragstellung
Wahl geeigneter Förderprogramme für Konzepterstellung (siehe Abschnitt Fördermöglichkeiten)
3. Beauftragung von energietechnischen Beratern zur Konzeption
Auftragsvergabe an energietechnische Berater zur Erstellung des Konzeptes mit technischer Dimensionierung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mehrerer Varianten sowie umfassender Fördermittelprüfung
4. Variantenprüfung und Integration in Planungsprozess
Prüfung der konzipierten Energieversorgungsvarianten und Integration in Planung

Beratung und Unterstützung

- Energieagentur Ebersberg-München www.energieagentur-ebe-m.de
- ENIANO GmbH www.eniano.com

Fördermöglichkeiten

- Energiekonzepte (Förderprogramm StMWi)
- Kommunalrichtlinie (Förderprogramm BMU)

Weiterführende Informationen

- Ausschreibungsplattform ENPonline www.enponline.de

Version V8, 29.08.2023

Redaktion: Bärbel Zankl

Alle Inhalte dieser Broschüre, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, beim Arbeitskreis Energie Oberpfammern.

www.energiewende-oberpfammern.de

