

Informationsveranstaltung: Energiekrise & Preisanstieg

22.09.2022

Programm

Begrüßung durch Herrn Bürgermeister Fischer

Versorgungslage Strom & Gas im Oberallgäu

Kurzfristige Energiesparmaßnahmen

Langfristig unabhängiger werden: Photovoltaik

Langfristig unabhängig werden: regenerative Wärme

Fragen und Antworten



Oberallgäu
Landkreis



Versorgungslage

- Strom:

- Ersatzkapazität durch Kohlekraftwerke
- 2 AKW als Notreserve
- Notfalls Stromimporte

→ Die Versorgung ist (auch im Winter) gesichert

→ Preisanstieg



Oberallgäu
Landkreis

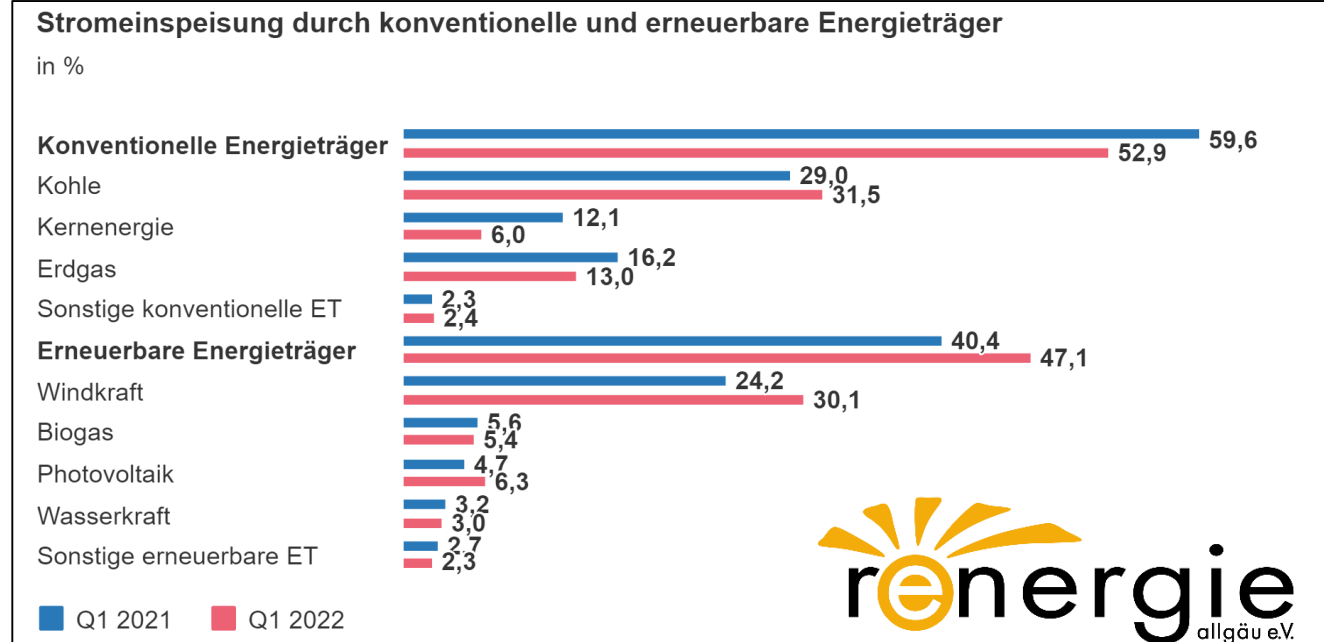


Versorgungslage

- Anteil der erneuerbaren Energieträger steigt
 - Vor allem Windkraft und PV
- Kohlekraftwerke wurden reaktiviert
- Atomausstieg bleibt, bis auf Notreserve
- Deutschland ist Stromexporteur

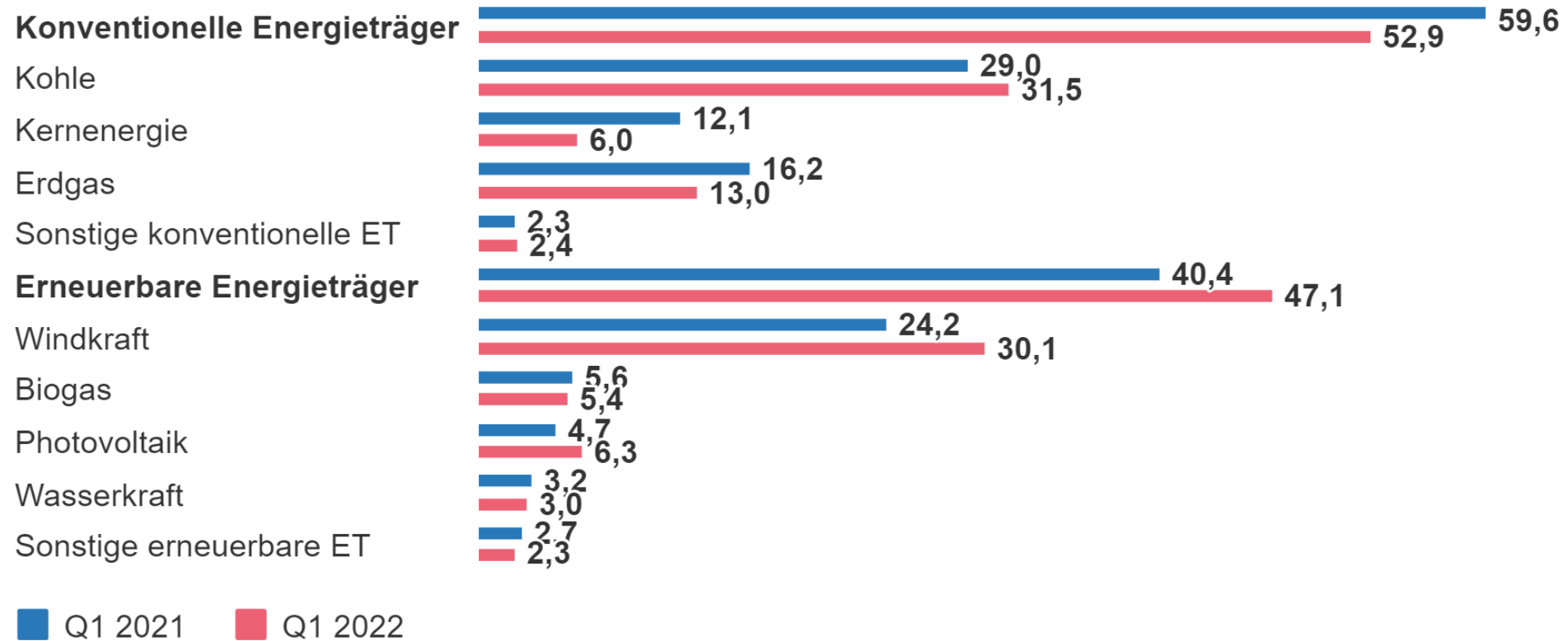


Oberallgäu
Landkreis



Stromeinspeisung durch konventionelle und erneuerbare Energieträger

in %



Versorgungslage Gas



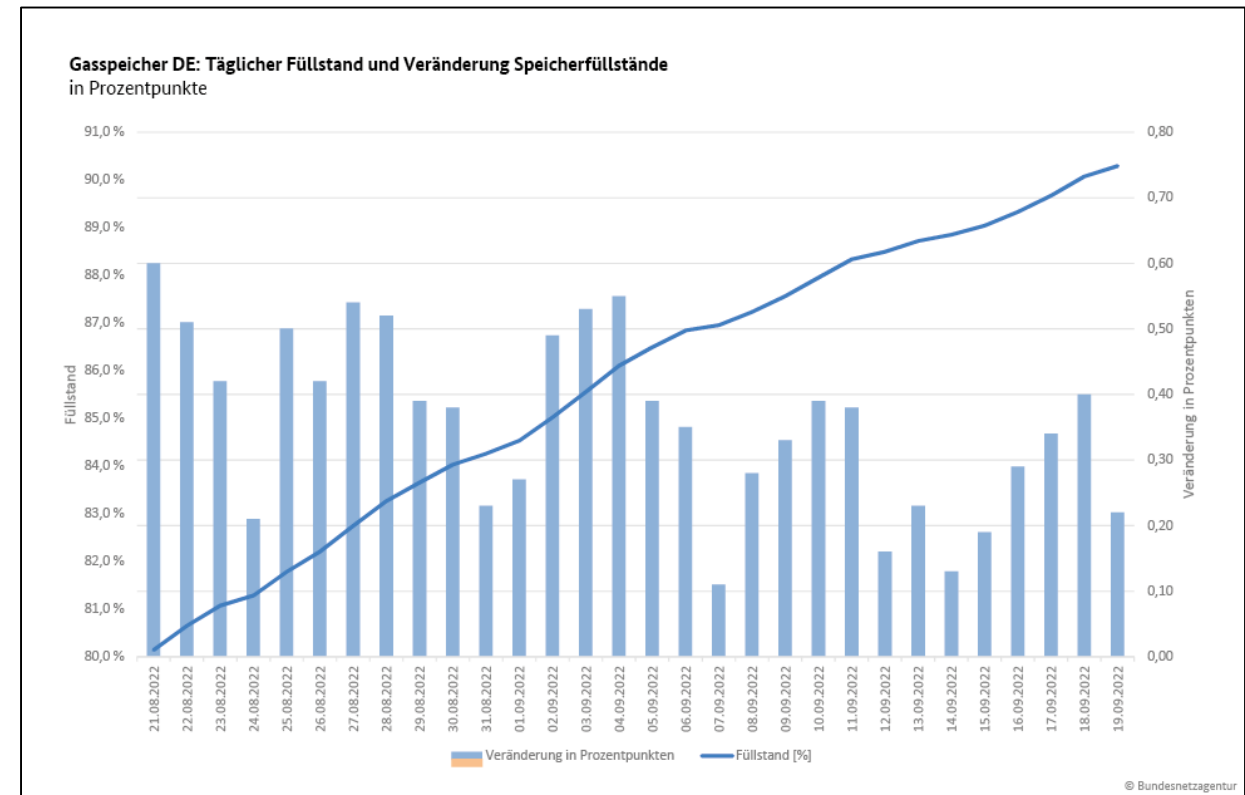
- Europäische Verbundnetze
- Ca. 225.000 km Länge
- Deutschland: ca. 40.000 km
- Gasverteilnetz: ca. 500.00 km (D)
- 26.07.2022: Gasnotfallplan:
 - 15% Einsparung
- Bedarf Deutschland: ca. 1.000 TWh/a
 - 42% Gebäudeheizung
 - 35% Industrie
 - 15% Verstromung
 - 8% Fernwärme

Versorgungslage

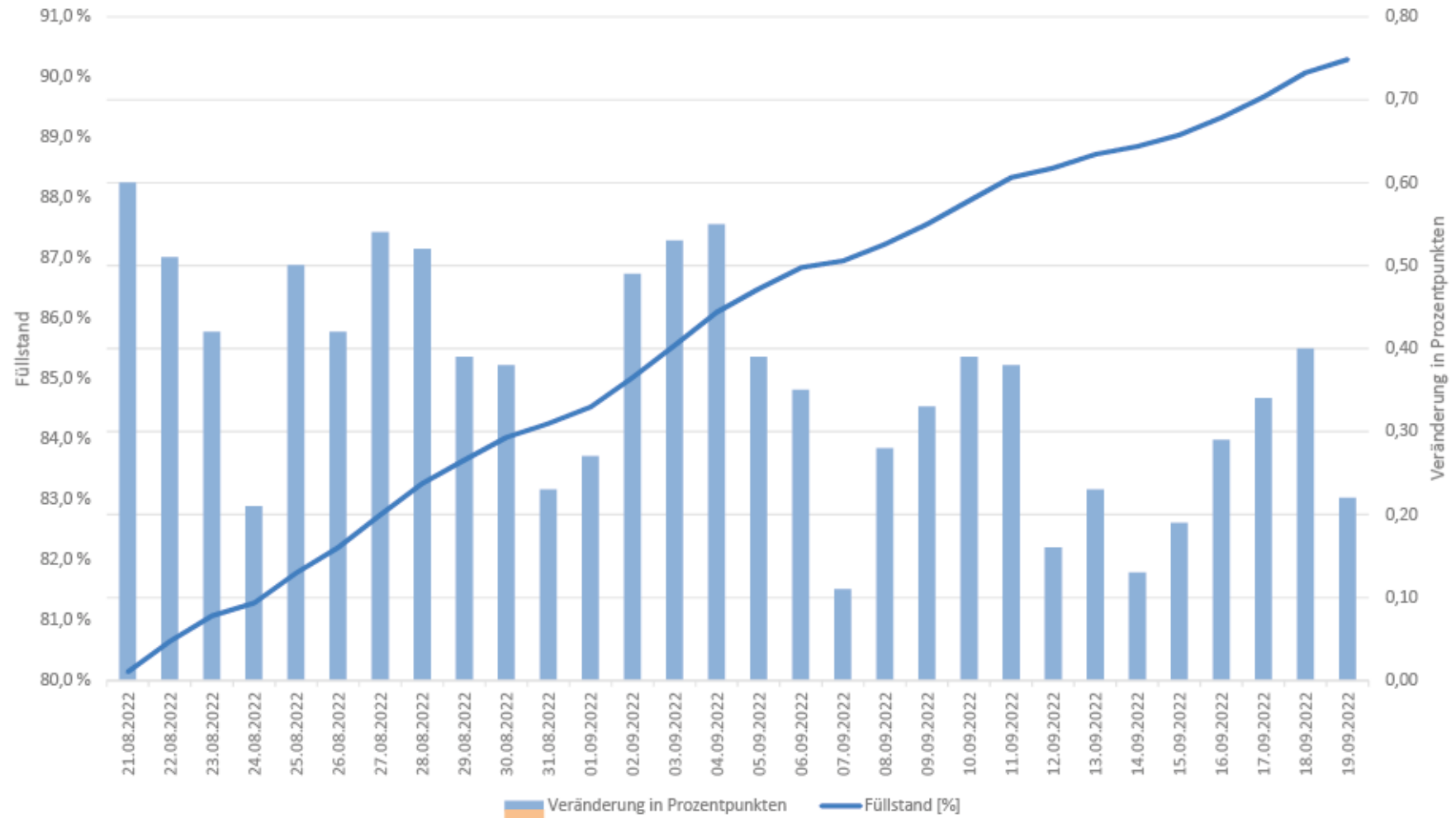
- Gas
 - Keine Gaslieferungen mehr durch Nordstream 1
 - Speicher werden dennoch gefüllt
 - Ab Anfang 2023: neues LNG Terminal



Oberallgäu
Landkreis



Gasspeicher DE: Täglicher Füllstand und Veränderung Speicherfüllstände in Prozentpunkten



Aktuelle Energiekrise

- Gesamtzahl Haushalte im Landkreis:
82.790
- Quote Gasanschlüsse:
20-25% (Schätzung eza!)
- Gaszählpunkte (Verbraucher):
8128 (Gewerbe u. Haushalte)
+70 (Industrie)



Oberallgäu
Landkreis



Lage im Oberallgäu

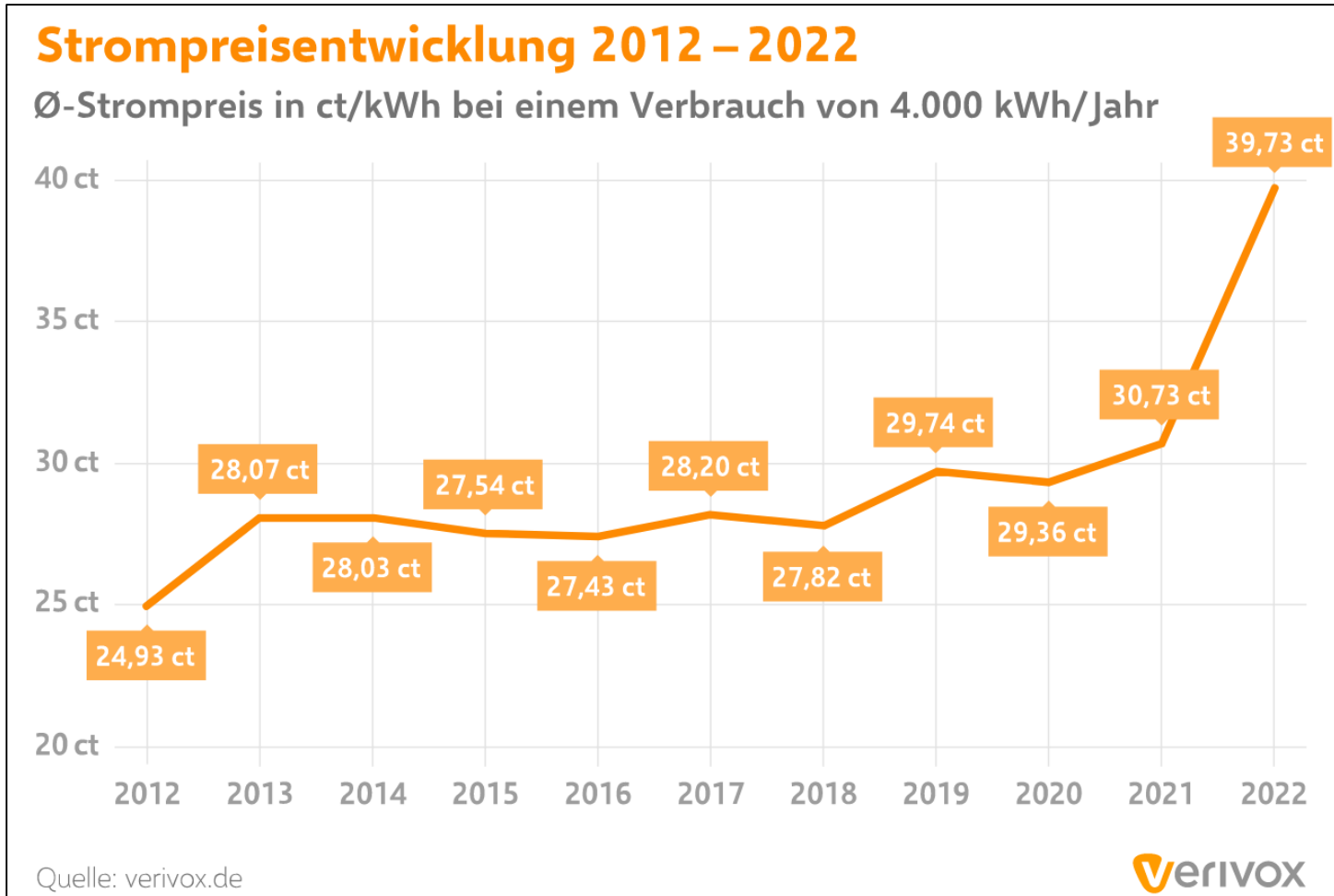
- 17 versorgte Kommunen
- Ca. 18.000 Kunden
- Privathaushalte und Kommunen sind durch den Gesetzgeber geschützt. → 99,7% der Kunden
- Private Unternehmen sind nicht geschützt



Oberallgäu
Landkreis



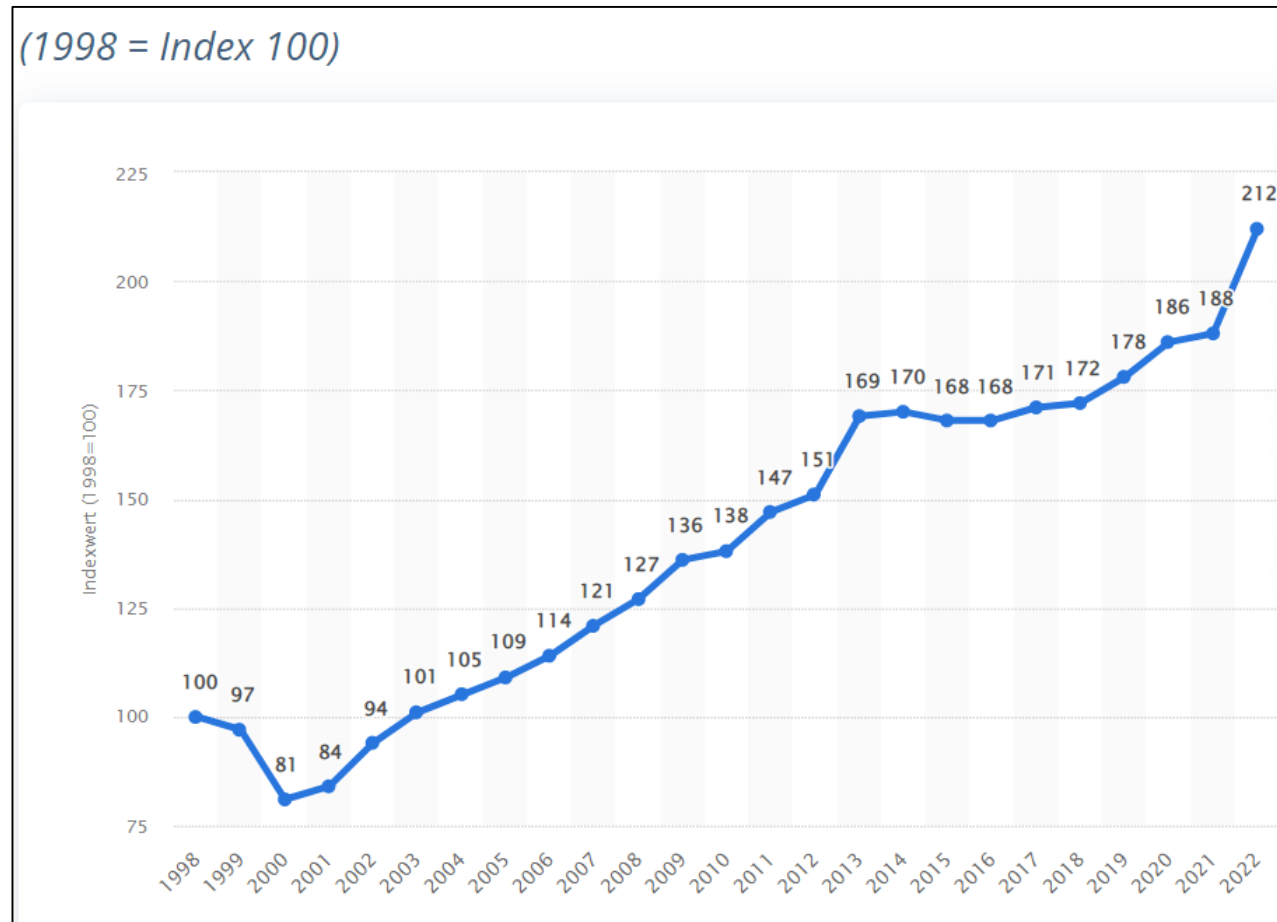
Preisanstieg: Strom



Oberallgäu
Landkreis



Preisanstieg: Strom



Oberallgäu
Landkreis



Wie geht's weiter?

Energiesparen im Haushalt

- Felix Hofele
- 29 Jahre
- M.Eng. Energietechnik
- Fachberater erneuerbare Energien
- Tel. 0831 / 5262680-33
- Fax. 0831 / 5262680-19
- Email: felix.hofele@renergie-allgaeu.de





Einführung



Strom sparen im Haushalt



Einsparpotenziale Wärme und Fördermöglichkeiten



Wärmenetze



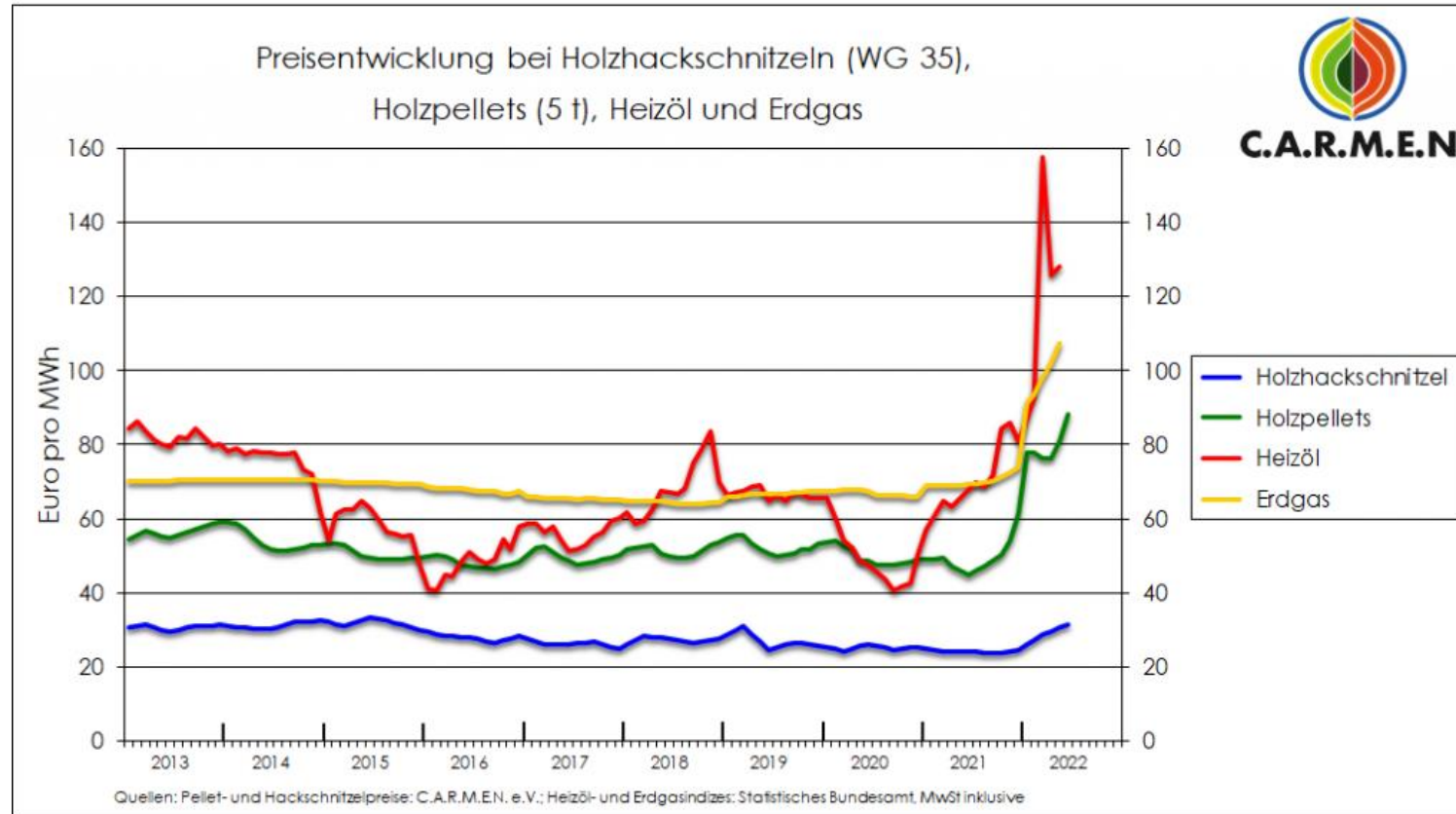
Wärmepumpen



Oberallgäu
Landkreis



Energiepreise - Vergleich



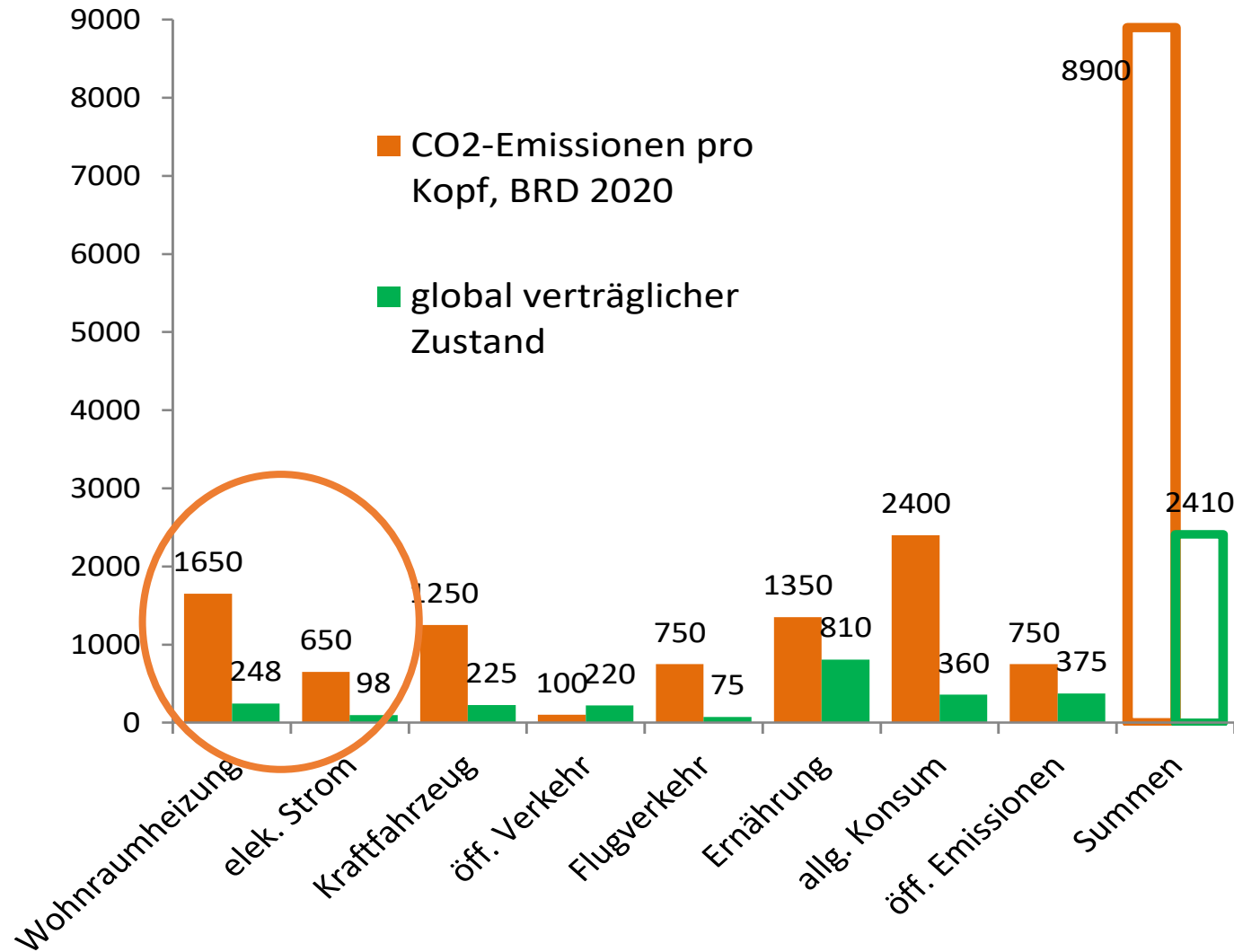
<https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreisvergleich/>



Oberallgäu
Landkreis



„Ökologischer Fußabdruck“





Einführung



Strom sparen im Haushalt



Einsparpotenziale Wärme und Fördermöglichkeiten



Wärmenetze



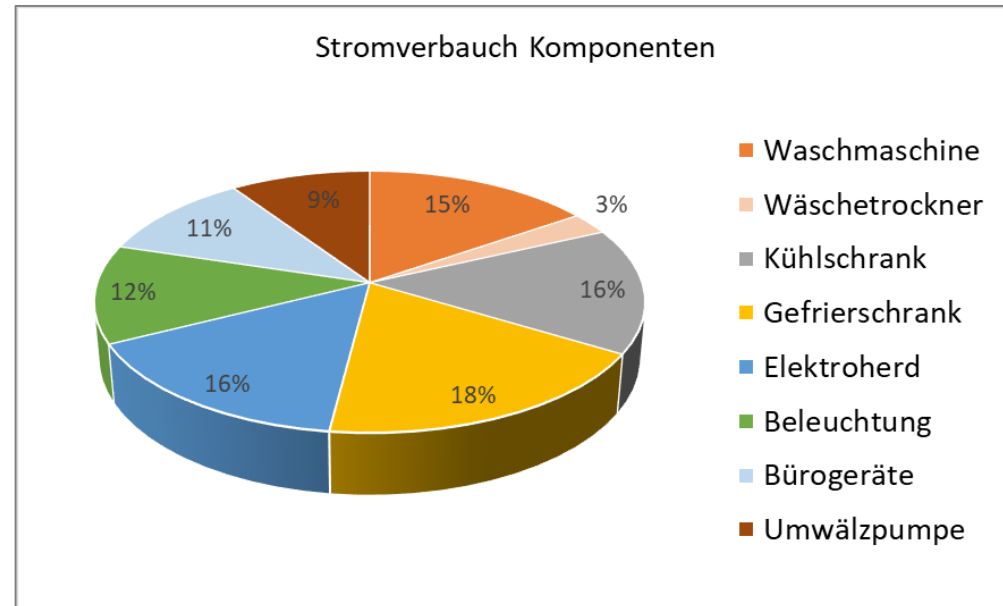
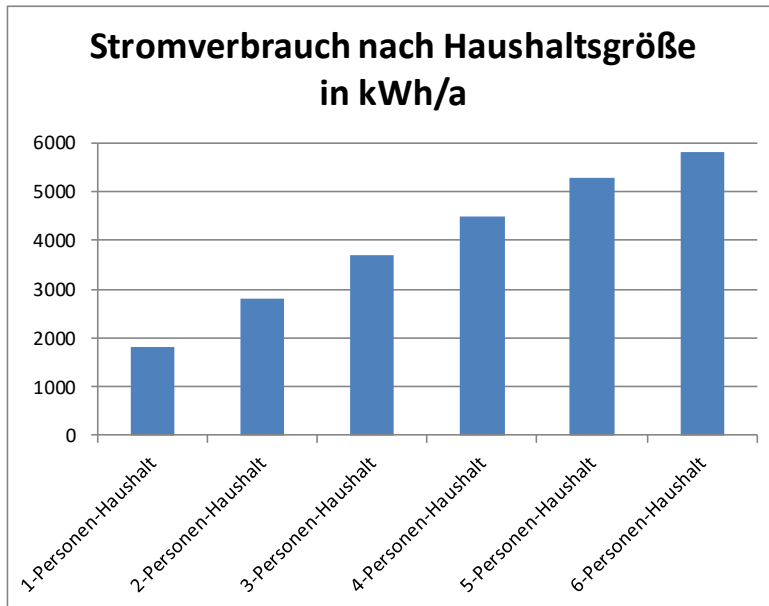
Wärmepumpen



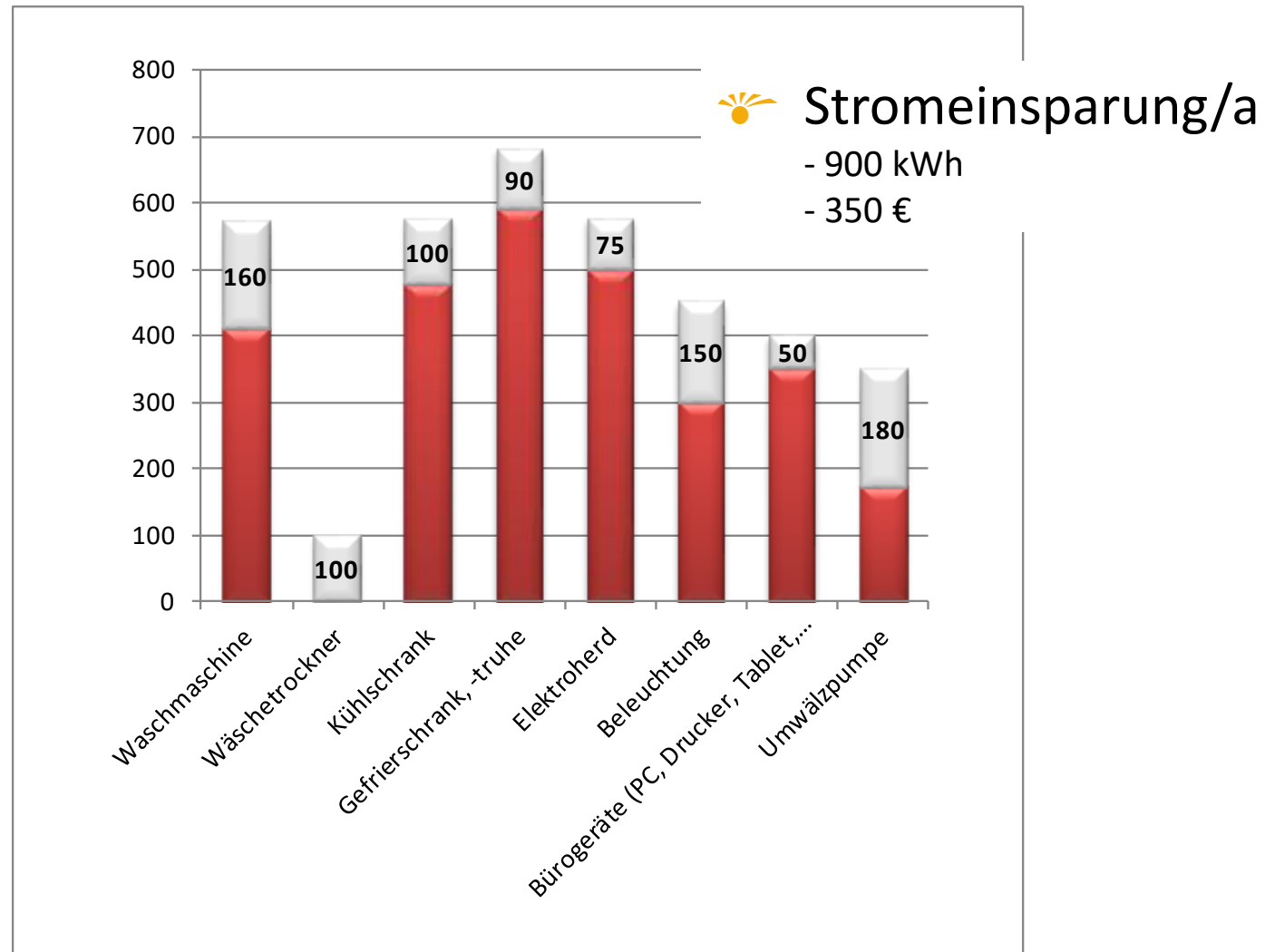
Oberallgäu
Landkreis



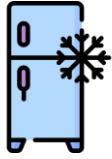
Stromverbrauch Haushalt



Stromverbrauch Haushalt - Sparpotenziale



Stromverbrauch Haushalt



- Stromverbrauch: Kühlschrank 375 kWh und Kühltruhe 440 kWh (VDEW) .
- Neubeschaffung eines stromsparenden Kühlgerätes
- Anbringung von zusätzlichen Wärmedämmplatten (im Fachhandel für Baustoffe erhältliche PS-Hartschaumplatten)
Die Anbringung kann mit einfachem Teppichklebeband erfolgen.
- Einsparpotenzial: ca. 20 Prozent oder 80 kWh pro Gerät.



- Stromverbrauch: 475 kWh
- Reduzierungen sind hier neben den üblichen Empfehlungen, wie Nutzung Restwärme und Kochen mit Deckel, kaum möglich.



- Anschluss an Warmwasserversorgung (insbesondere bei thermischer Solaranlage)
- Prüfung der Anschlussmöglichkeiten und ggf. Installationsaufwand
- Stromeinsparung: 30% - 80% → ca 200 kWh
- Finanzielle Einsparung: ca. 50€ (bei thermischer Solaranlage höher)
- Klassische Lufttrocknung zur Wäschetrocknung ist zu bevorzugen



Stromverbrauch Haushalt

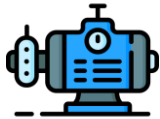


Für die selbe Lichtleistung (700 lm):

- Glühbirne: 60 W
- Halogenlampe: 42 W
- Leuchtstofflampe: 11 W
- LED: 8 W



- Strombezug über Natur- und Ökostromanbieter
- Deutliche Verringerung der Klima- und Umweltbelastung
- Direktbezug aus EEG-Anlagen über den Marktplatz Cells Energy möglich



- Viele alte Umwälzpumpen sind überdimensioniert und ungeregelt
- Einsparpotential von > 100€ pro Jahr
- Fördermöglichkeit über BEG (15 % bei Mindestinvestition von 300 €)
- In Verbindung mit hydraulischem Abgleich sinnvoll



Oberallgäu
Landkreis



Stromverbrauch Haushalt

Allgemeine Elektrogeräte (Standby-Verbrauch)



- ✓ **Abschalten.** Schalten Sie Ihr Fernsehgerät, Stereoanlage, DVD-Player, vor allem Sat-Empfänger, komplett ab oder betreiben Sie sie über schaltbare Steckerleisten.
- ✓ **Anzeige.** Achten Sie auf Lämpchen oder digitale Uhren an ihren Elektrogeräten. Wenn diese auch ohne Betrieb leuchten, deutet das auf Stromverbrauch im Standby hin.
- ✓ **Achtung.** Manche Elektrogeräte verbrauchen selbst dann Strom, wenn Sie den Ausschalter gedrückt haben und keine Lampe leuchtet.
- ✓ **Nachmessen.** Wenn Sie wissen wollen, ob ein Gerät wirklich „aus“ ist oder wie viel Strom es verbraucht, können Sie mit einem Strommessgerät selbst nachmessen. Viele Energieversorger verleihen solche Messgeräte kostenlos.
- ✓ **Stecker ziehen.** Ziehen Sie die Ladegeräte von Tablet oder Handy immer aus der Steckdose, sobald die Geräte aufgeladen sind. Gleiches gilt für Waschmaschinen: Auch wenn die Maschine nicht mehr spült, verbrauchen die eingeschalteten Sensoren für Wasserstand, Schlauchsicherheit und Temperatur trotzdem Strom.
- ✓ **Verbrauch.** Achten Sie beim Neukauf von Geräten auf den Stromverbrauch im Standby-Betrieb. Manche Geräte fressen im Wartezustand ein Vielfaches vergleichbarer stromsparender Modelle.
- ✓ **Energiekosten im Betrieb.** Bedenken Sie beim Kauf eines Gerätes auf die Energieeffizienzklasse und die benötigte Größe – z.B. Großbildfernseher, je größer das Bild, desto mehr Energie verbraucht das Gerät.



Oberallgäu
Landkreis

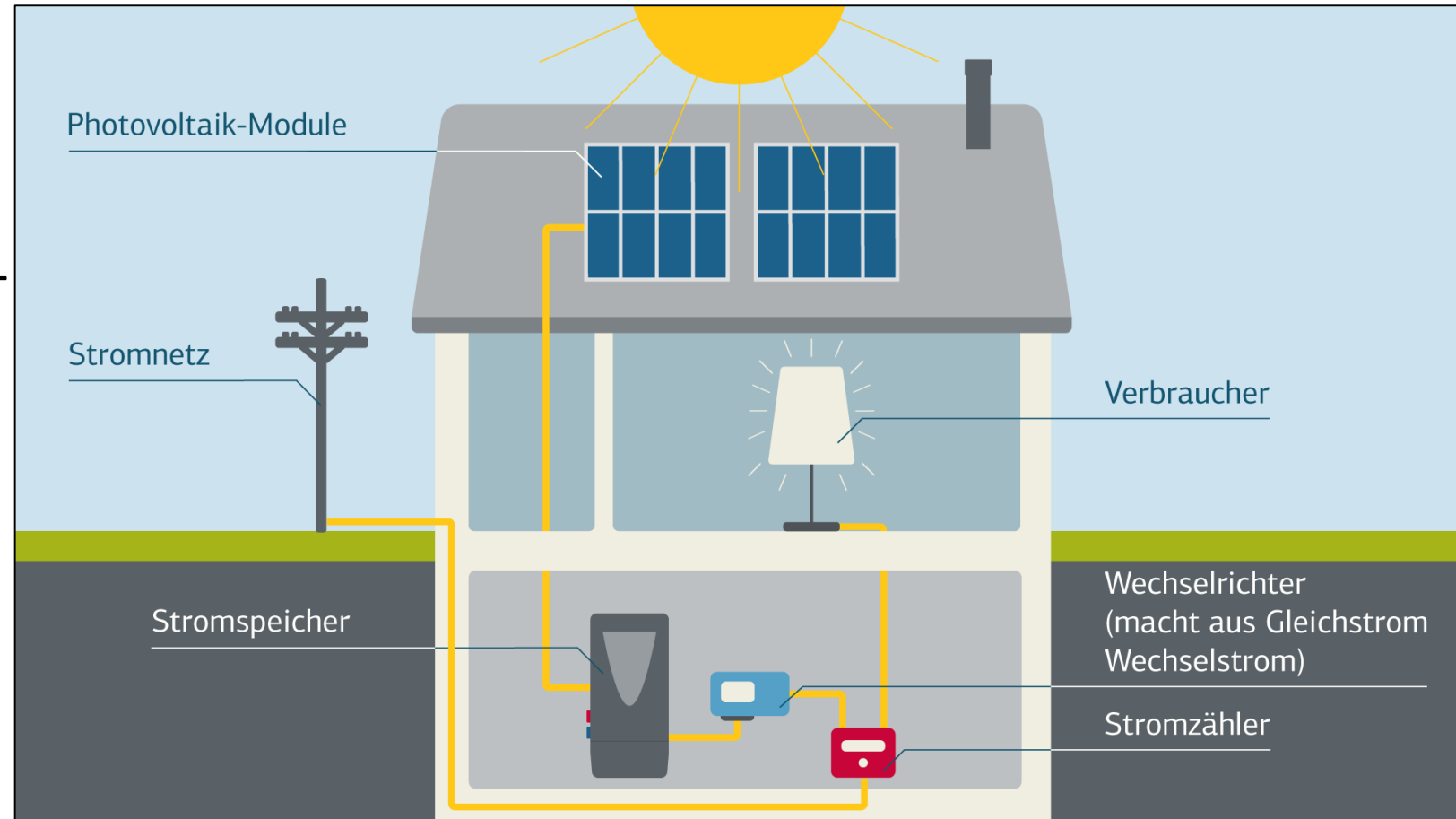


Wie geht's weiter?

Ratschlag: Wo es geht, unabhängig werden

Unabhängig werden: Strom

- Photovoltaik:
 - Einmal investieren, dauerhaft sparen
 - Gerüstet sein für Strom, Wärme und Mobilität (E-Auto)
 - Langfristig planen
 - Hilfe holen!



Unabhängig werden: Strom

- Photovoltaik auf dem Dach:
 - Derzeit keine Zuschussförderung
 - Garantierte Einspeisevergütung
 - Kreditförderung ab 3,59% (50.000 Euro, 5 Jahre) – KfW Kredit 270
 - PV, Solarthermie (Neubau oder Erweiterung)
 - Auf dem Dach oder der Fassade
 - Speicher
 - Für Private und Unternehmen



Oberallgäu
Landkreis



Unabhängig werden: Strom

- Der erste Schritt: Potential prüfen, einen Überblick verschaffen
- Solarkataster Oberallgäu



Oberallgäu
Landkreis



Solarkataster Oberallgäu

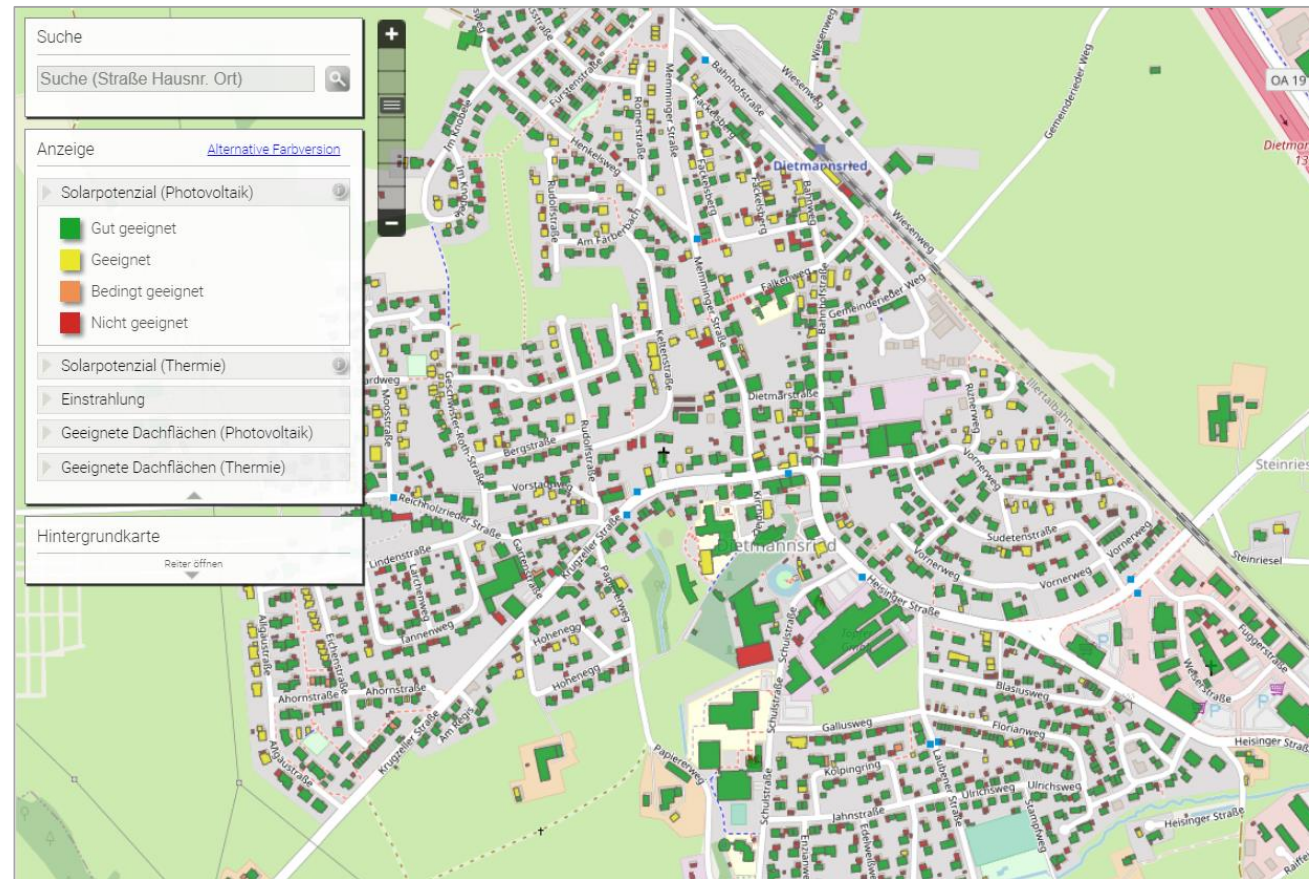
- Für alle Oberallgäuerinnen und Oberallgäuer
- Hausgenau
- Wird aktualisiert
- www.allgaeu-klimaschutz.de/solarkataster



Oberallgäu
Landkreis



Solarkataster Oberallgäu

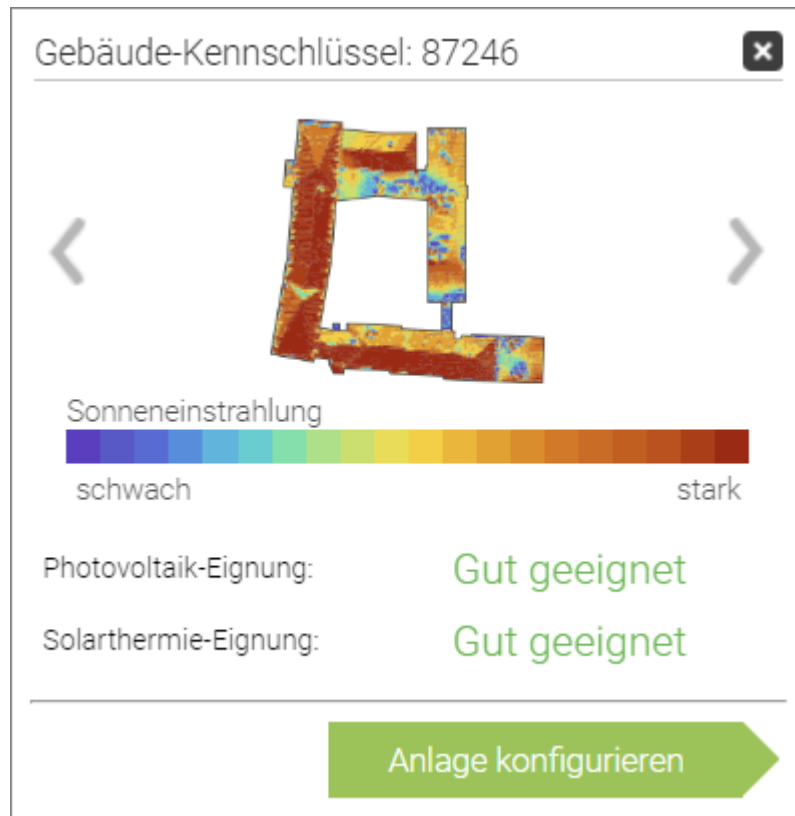


Oberallgäu

Landkreis



Solarkataster Oberallgäu



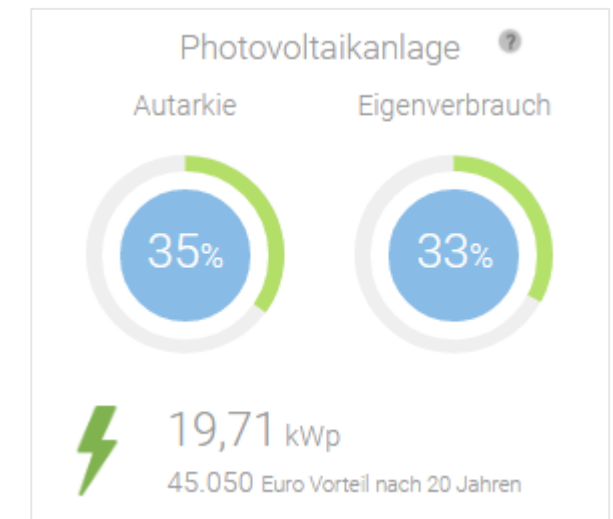
Photovoltaik

Herzlich Willkommen! Mit diesem Assistenten können Sie Ihre eigene Photovoltaik- und Solarthermieanlage auf Ihrem Dach kalkulieren. Durch die Beantwortung der Fragen erhalten Sie eine passende Anlagenempfehlung für Ihren Haushalt.

- Wie wird Ihr Gebäude genutzt?
☒ Privat ☐ Geschäftlich
- Wie hoch ist Ihr jährlicher Haushaltsstrombedarf?
10 Personen 20100 kWh/Jahr
- Welches Lastprofil entspricht Ihrem typischen Verbrauch?
Lastprofil Privathaushalt (ganztägiger Verbrauch)
- Möchten Sie ein Elektroauto berücksichtigen?
☒ Ja ☐ Nein

+ Mehr Optionen Photovoltaik

Schnellcheck Detaillierte Berechnung



Oberallgäu
Landkreis



Wie geht's weiter?

Wärme im Haus – Viel Potenzial zum sparen



Einführung



Strom sparen im Haushalt



Einsparpotenziale Wärme und Fördermöglichkeiten



Wärmenetze



Wärmepumpen



Oberallgäu
Landkreis

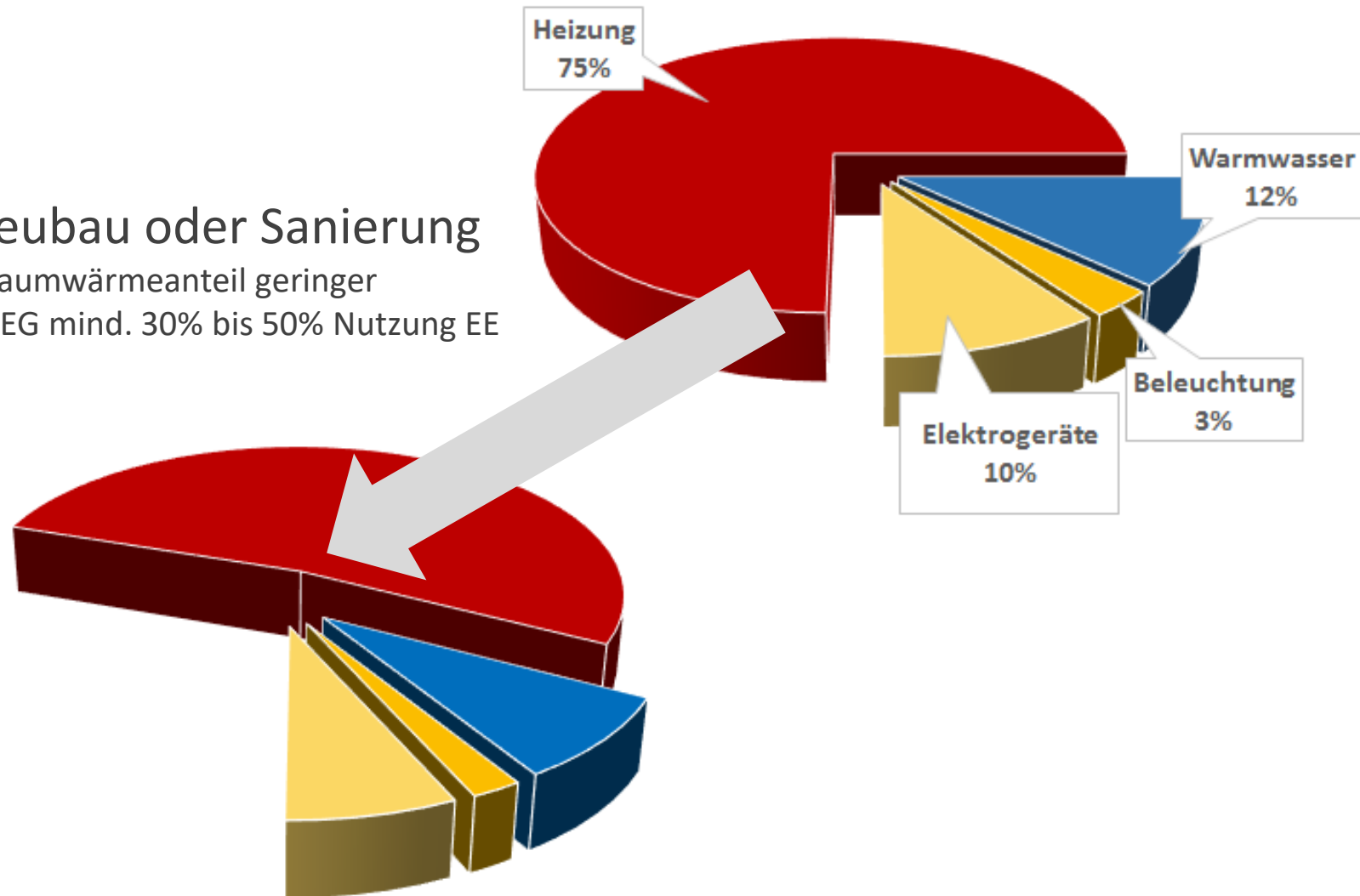


Energieverbrauch Haushalt

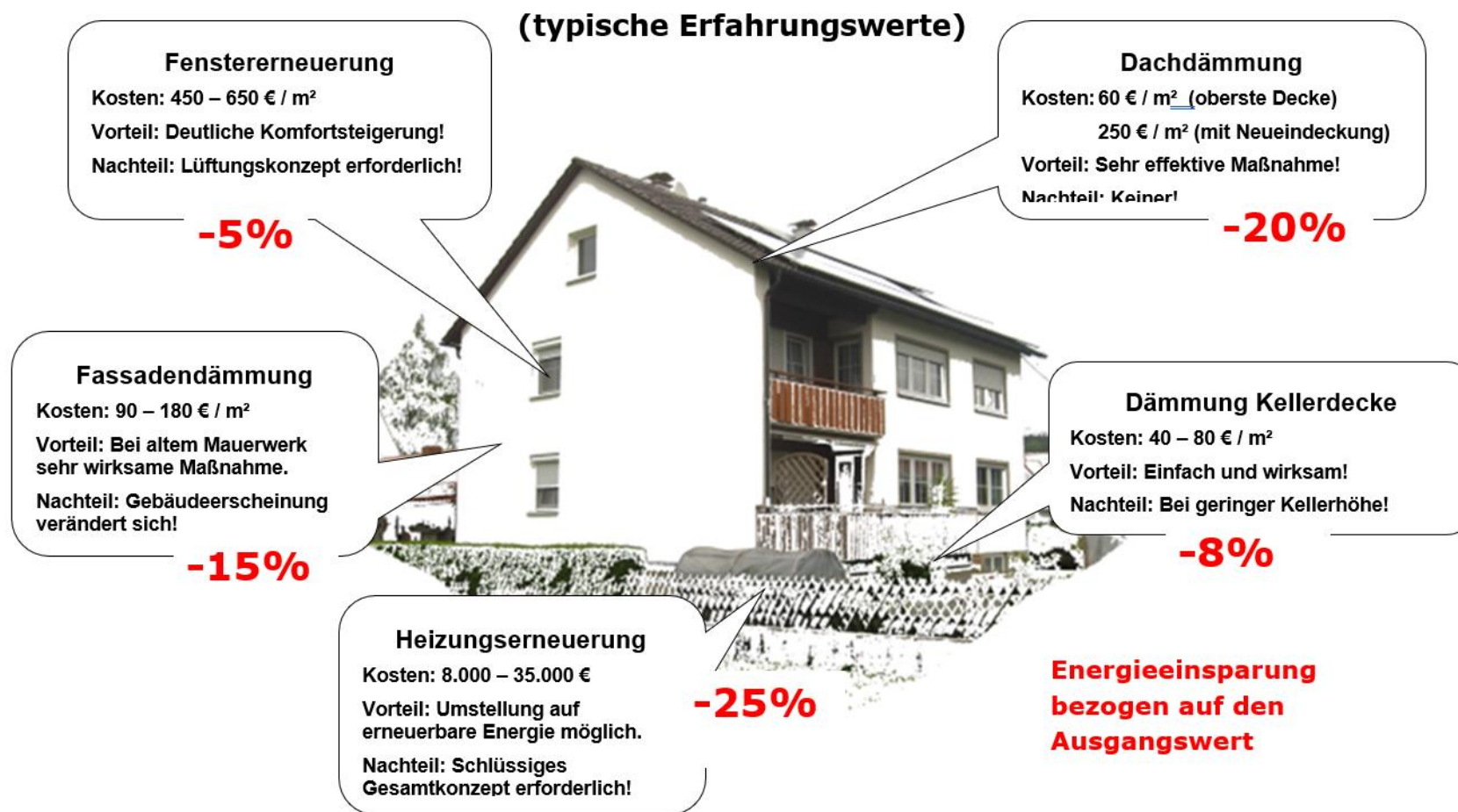


Neubau oder Sanierung

- Raumwärmeanteil geringer
- GEG mind. 30% bis 50% Nutzung EE



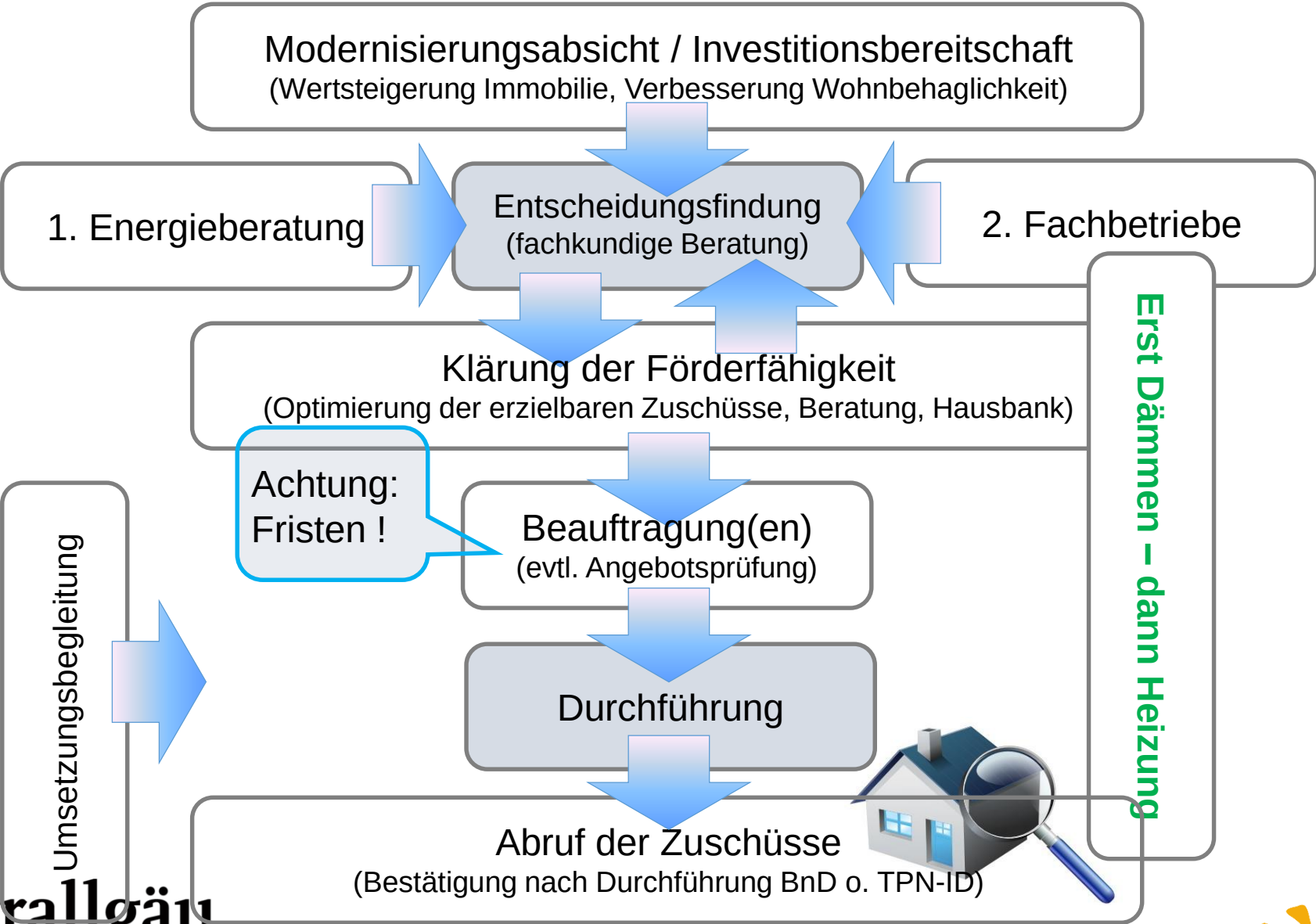
Modernisierungsmaßnahmen Bestandsgebäude



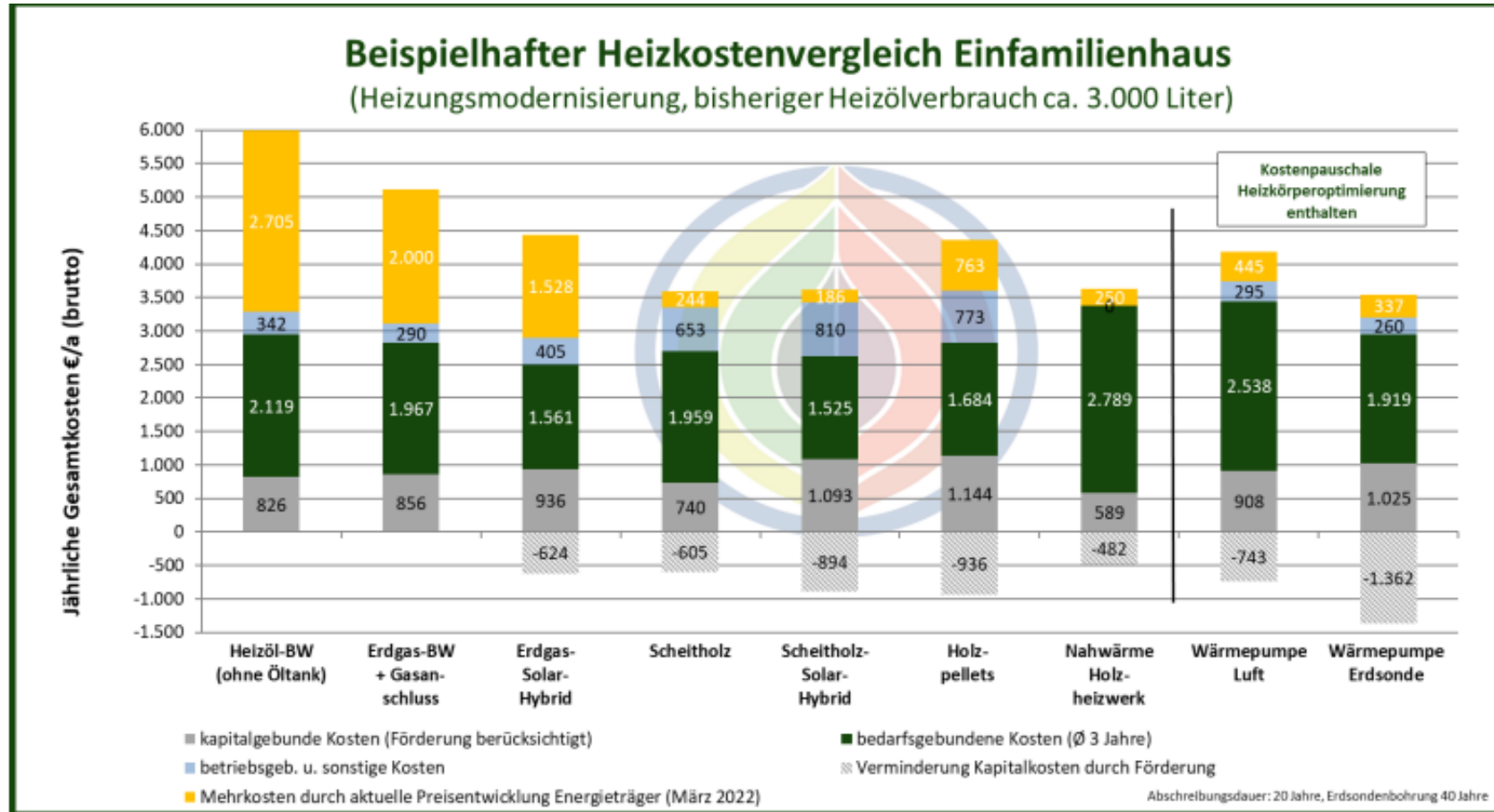
Oberallgäu
Landkreis



Modernisierungsstrategie



Wirtschaftlichkeitsuntersuchung



Quelle: C.A.R.M.E.N. – „Infoschrift Heizkostenvergleich -2022-1



Oberallgäu
Landkreis



Förderung BEG (Bundesförderung effiziente Gebäude, BAFA)



Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Einzelmaßnahmen zur Sanierung von Wohngebäuden (WG) und Nichtwohngebäuden (NWG)		Fördersatz	Fördersatz mit Heizungs-Tausch-Bonus	Fachplanung
Gebäudehülle ¹	Dämmung von Außenwänden, Dach, Geschossdecken und Bodenflächen; Austausch von Fenstern und Außentüren; sommerlicher Wärmeschutz	15 %		50 %
Anlagentechnik ¹	Einbau/Austausch/Optimierung von Lüftungsanlagen; WG: Einbau „Efficiency Smart Home“; NWG: Einbau Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Raumkühlung und Beleuchtungssysteme	15 %		
Heizungsanlagen	Solarthermieanlagen	25 %		
	Wärmepumpen ³	25 %	35 %	
	Biomasseanlagen ²	10 %	20 %	
	Innovative Heizanlagen auf EE-Basis	25 %	35 %	
	EE-Hybridheizungen mit Biomasseheizung ^{2,3}	20 %	30 %	
	EE-Hybridheizungen ohne Biomasseheizung ³	25 %	35 %	
	Errichtung, Erweiterung, Umbau eines Gebäudenetzes Mindestens 55 % Anteil EE im Wärmemix	25 %		50 %
	Anschluss an ein Gebäudenetz Mindestens 25 % Anteil EE im Wärmemix	25 %	35 %	
	Anschluss an ein Wärmenetz Mindestens 25 % Anteil EE im Wärmemix oder Primärenergiefaktor höchstens 0,6	25 %	35 %	
Heizungsoptimierung ¹		15 %		

¹ iSFP-Bonus: Bei Umsetzung einer Sanierungsmaßnahme als Teil eines im Förderprogramm „Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude“ geförderten individuellen Sanierungsfahrplanes (iSFP) ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.

² Innovationsbonus Biomasse: Bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwertes für Feinstaub von max. 2,5 mg/m³ ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.

³ Wärmepumpen-Bonus: Wenn als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser erschlossen wird, ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND4.0)

Stand: 15. August 2022

renergie Allgäu e.V.

Adenauerring 97, 87439 Kempten

www.renergie-allgaeu.de



Förderung BEG (Bundesförderung effiziente Gebäude, KfW-Bank)

BEG Bundesförderung für effiziente Gebäude (KfW-Bank - 261)					
	Jahresprimär- energiebedarf	Transmissions- wärmeverlust H_T	Tilgungszuschuss ¹⁾ ab 0,01% eff. (08/22)	Zinvergünstigung max. ⁶⁾	Worst Performing Building ⁵⁾ (ab 22.09.22)
Förderstufe Bestandssanierung	Q_p in % $Q_{p, Ref}$	H'_T in % $H'_{T, Ref}$			
KfW-Effizienzhaus Denkmal ³⁾	160%	tech. Mindest- anforderungen	5,0%	+ 15,0%	
KfW-Effizienzhaus Denkmal EE ²⁾³⁾			10,0%	+ 15,0%	
KfW-Effizienzhaus 85	85%	100%	5,0%	+ 15,0%	
KfW-Effizienzhaus 85 EE ²⁾			10,0%	+ 15,0%	
KfW-Effizienzhaus 70	70%	85%	10,0%	+ 15,0%	
KfW-Effizienzhaus 70 EE ²⁾			15,0%	+ 15,0%	
KfW-Effizienzhaus 55	55%	70%	15,0%	+ 15,0%	+ 5,0%
KfW-Effizienzhaus 55 EE ²⁾			20,0%	+ 15,0%	+ 5,0%
KfW-Effizienzhaus 40	40%	55%	20,0%	+ 15,0%	+ 5,0%
KfW-Effizienzhaus 40 EE ²⁾			25,0%	+ 15,0%	+ 5,0%
Förderstufe Neubau					
KfW-Effizienzhaus 40 NH ²⁾⁴⁾	40%	55%	5,0%		

¹⁾ Darlehensobergrenze 120.000 bzw. 150.000 (EE) je WE

²⁾ Förderstufe bei mind. 55% Versorgungsanteil aus Erneuerbarer Energie oder mit Nachhaltigkeitszertifikat

³⁾ kartiertes Baudenkmal oder Besonders erhaltenswerte Bausubstanz

⁴⁾ Darlehensobergrenze 120.000 je WE

⁵⁾ Ein Gebäude, das auf Grund des energetischen Sanierungsstandes seiner Bauteilkomponenten zu den energetisch schlechtesten 25 % des deutschen Gebäudebestandes gehört.

⁶⁾ Zinsverbilligung wird die erste Zinsbindungsdauer gewährt. Kann für neu gewährte Förderkredite u.a. in Abhängigkeit vom Marktzinsniveau schwanken.

Denkmalschutz – Erhaltenswerte Bausubstanz

KfW

Bank aus Verantwortung



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

☀️ Spezielle, angepasste Vorgehensweise

☀️ Anamnese – Diagnose – Therapie

- Erhalt des Denkmalwertes
- Erhalt der Substanz

☀️ Förderung

- Kartierte Baudenkmale
- Besonders erhaltenswerte Bausubstanz
- KfW-Programme 261/262 u. 461



Bild: Landesamt für Denkmalpflege, Bayern



Oberallgäu

Landkreis

 **renergie**
allgäu e.V.



Einführung



Strom sparen im Haushalt



Einsparpotenziale Wärme und Fördermöglichkeiten



Wärmenetze



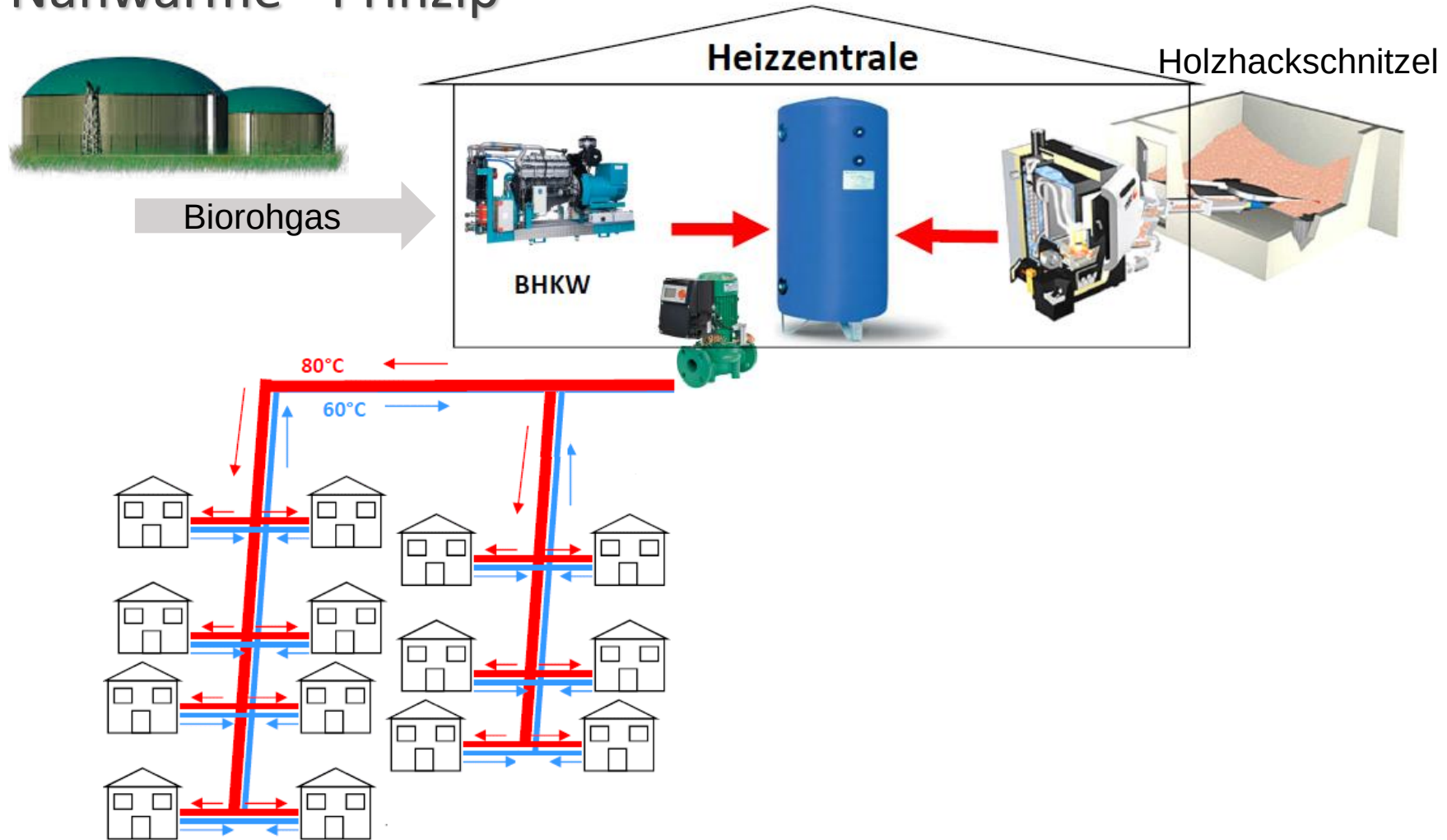
Wärmepumpen



Oberallgäu
Landkreis



Nahwärme - Prinzip



Oberallgäu
Landkreis

Quelle: enerpip



Leitungsbau



Oberallgäu
Landkreis



Pufferspeicher - Plattenwärmetauscher



Quelle: fwb Bergkirchen GmbH



Oberallgäu
Landkreis



Fernwärme - Entscheidungshilfe



- ☀️ Komfort
- ☀️ Platzersparnis
- ☀️ Keine Wartungskosten für Heizanlage und Kamin
- ☀️ Keine Brennstoffbezug und Lagerraum nötig
- ☀️ Auch für Altbauten kein Problem



- ☀️ Wärmeverluste durch Transport
- ☀️ Langfristige Vertragsbindung
- ☀️ Nur im Kollektiv möglich
- ☀️ Nur an geeigneten Standorten möglich



Oberallgäu
Landkreis



Fernwärme - Initiierung?



Interesse in der Nachbarschaft klären

- Evtl. Besichtigung einer bestehenden Anlage
- Infoveranstaltung



Mögliche Wärmequellen identifizieren und Verantwortliche ins Boot holen

- Landwirte (Biogasanlage)
- Forstwirte
- Evtl Abwärme aus Industrie



Kommune einbinden

- Gemeinderatssitzung
- Integriertes Quartierskonzept oder Energienutzungsplan
- Genehmigungsfähigkeit prüfen



Experten einbinden

- Beratungsbüro
- Fachplanung
- Anlagenbauer
- Contractor
- Notar/Anwalt



Oberallgäu
Landkreis



Kommunale Konzepte – Energienutzungspläne

Integrierte Quartiere



Oberallgäu
Landkreis



Förderung Wärmenetze



BEG (Bundesförderung effiziente Gebäude)

- ≤ 16 Anschlüsse
- Förderquote: bis 40 %
- Übertrag der Fördersumme von Anschlussnehmenden auf Netzbetreiber*in notwendig

BEW (Bundesförderung effiziente Wärmenetze)

- >16 Anschlüsse
- 3 aufbauende Module
 - Machbarkeitsstudie (50 % Förderquote) – Voraussetzung für Modul 2 und 3
 - Wärmenetze (bis 40 % Förderquote)
 - Einzelmaßnahmen (bis 40 % Förderquote)
- 75 % Erneuerbare Energien gefordert



Oberallgäu
Landkreis





Einführung



Strom sparen im Haushalt



Einsparpotenziale Wärme und Fördermöglichkeiten



Wärmenetze



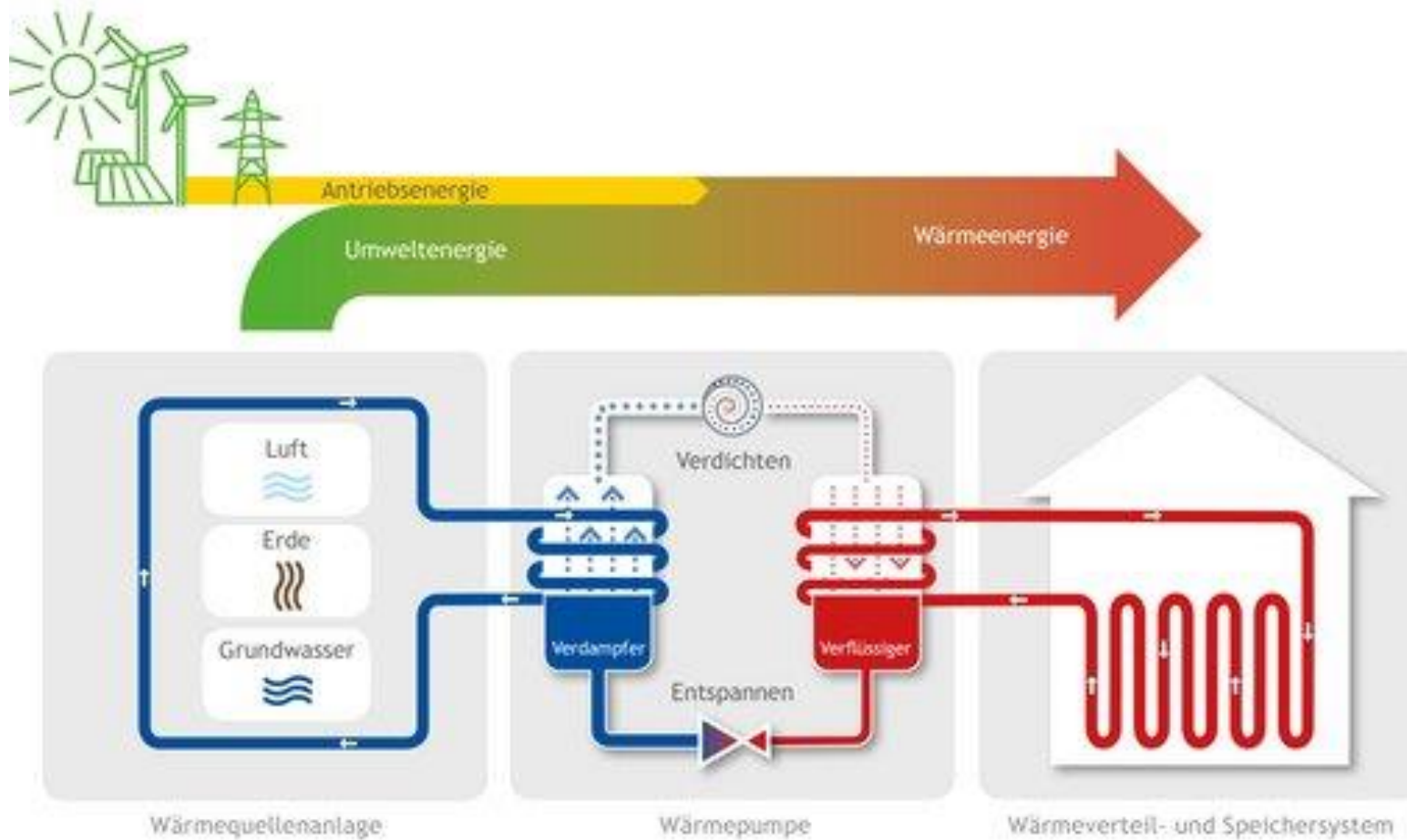
Wärmepumpen



Oberallgäu
Landkreis



Wärmepumpe - Funktionsprinzip



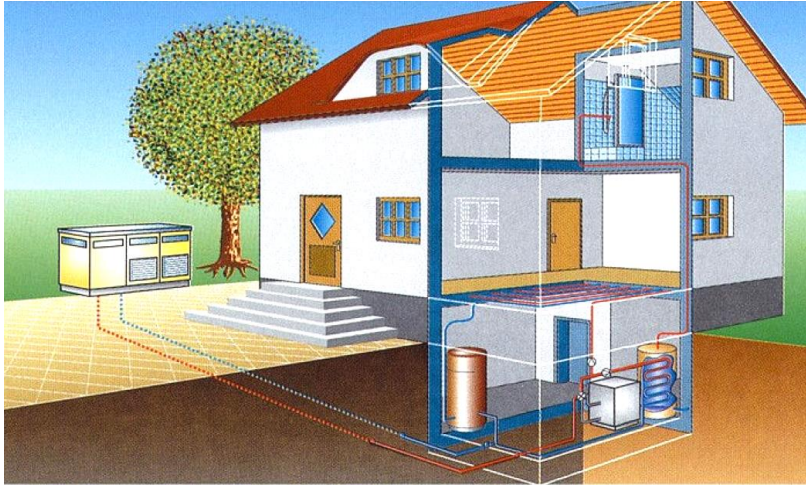
Oberallgäu
Landkreis

Quelle: Umweltverbund Wärmepumpe e.V.

bwp | Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

renergie
allgäu e.V.

Wärmepumpe - Kollektorarten



Luftabsorber:

- Wärmequelle Außenluft
- problematische Temperaturdifferenz
- Zusatzheizung notwendig (bivalent)
- Vereisung
- baulich i.d.R. unproblematisch (Achtung: Kältelast beachten!)



Wasser-Wasser-Wärmepumpe:

- Wärmequelle Grundwasser
- günstige Temperaturverhältnisse
- Quellbrunnen- Schluckbrunnen
- nur bei speziellen Wasserverhältnissen realisierbar.



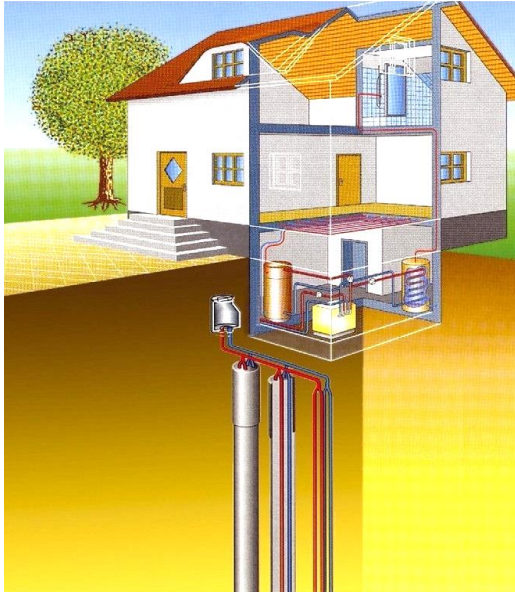
Quellen: Fachinformationszentrum
Karlsruhe, Energieagentur NRW

Oberallgäu

Landkreis

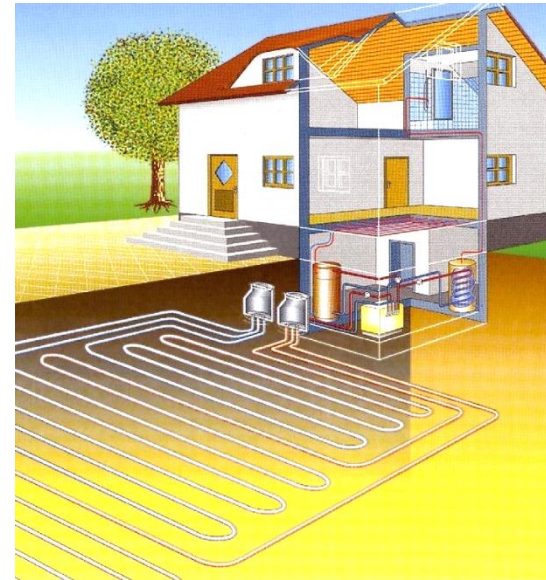


Wärmepumpe - Kollektorarten



Erdsonde:

- Wärmequelle Erdreich
- 20 – 100 W/m Wärmeentzug
- 50 – 60 m Tiefe
- bei begrenzter Fläche
- genehmigungsbedürftig



Horizontalkollektor:

- Wärmequelle Erdreich
- ca. 10 – 40 W/m³ Wärmeentzug
- in ca. 1 m Tiefe
- mit Auswirkung auf Gartenflora



Quellen: Fachinformationszentrum
Karlsruhe, Energieagentur NRW
Oberallgäu
Landkreis



Wärmepumpe - Planungsparameter

- ☀ max. **Temperaturhub** nicht über **35 K**
(bivalenter Betrieb für Warmwassererzeugung, z.B. thermische Solaranlage)
- ☀ sinnvoll nur bei geringem Heizwärmebedarf
< 35 kWh/m²a (Niedrigenergie-, Passiv- oder Energieplushaus)
- ☀ Bei Bestandssanierung ist zwingend eine **Sanierung der Gebäudehülle**
Voraussetzung
- ☀ Auslegung Vorlauftemperatur max. **35 °C** (**Flächenheizung** oder Absenkung
Vorlauftemperatur bei Radiatorheizung)
- ☀ Möglichst nicht mit **Außenluft** als Wärmequelle (Temperaturbedingungen Allgäu)
- ☀ Kombination mit **PVT-Modulen** im verdichteten Wohnbereich
- ☀ Bezug von **Ökostrom** oder **PV-Eigenstromanlage** mit **Batteriespeicher**
- ☀ präzise Projektierung und **Planung** zwingend (geringe Fehlertoleranz)



Energieeffizienz-Experten (dena-Liste)



<https://www.energie-effizienz-experten.de>



Oberallgäu
Landkreis



Wie geht's weiter?

Wärme aus dem Erdreich – Gute Voraussetzungen im Oberallgäu

Geothermie im Oberallgäu

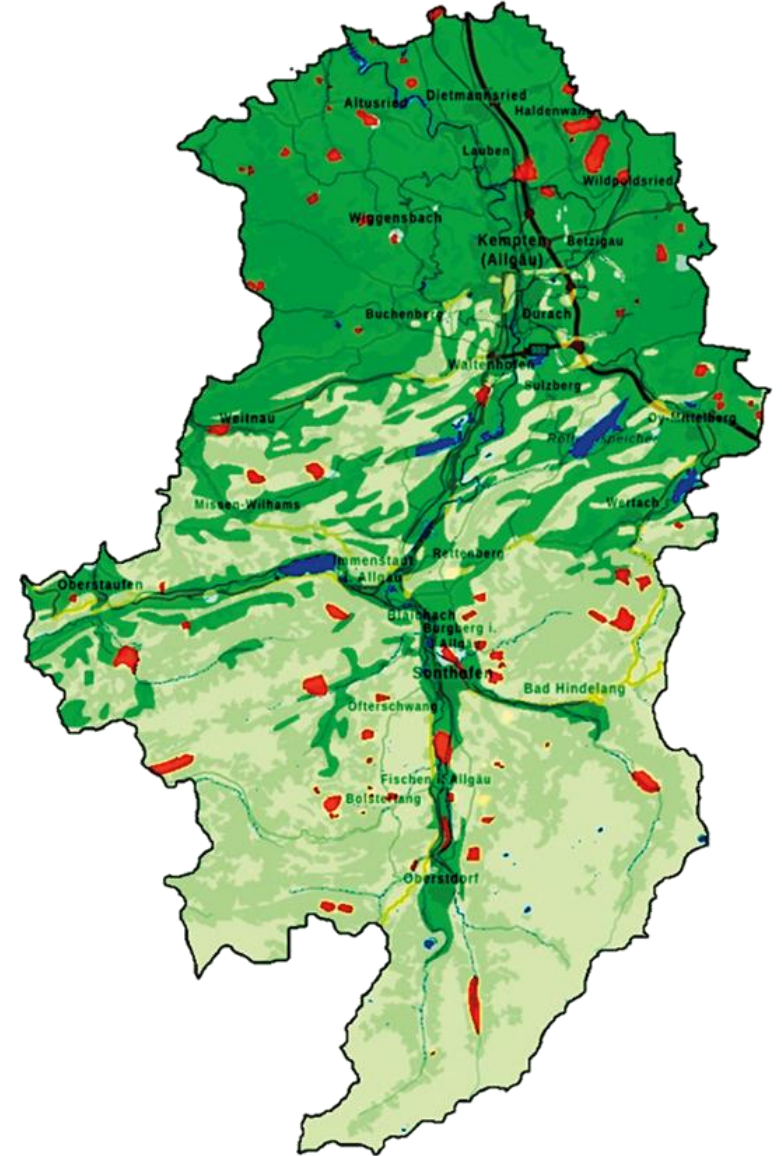
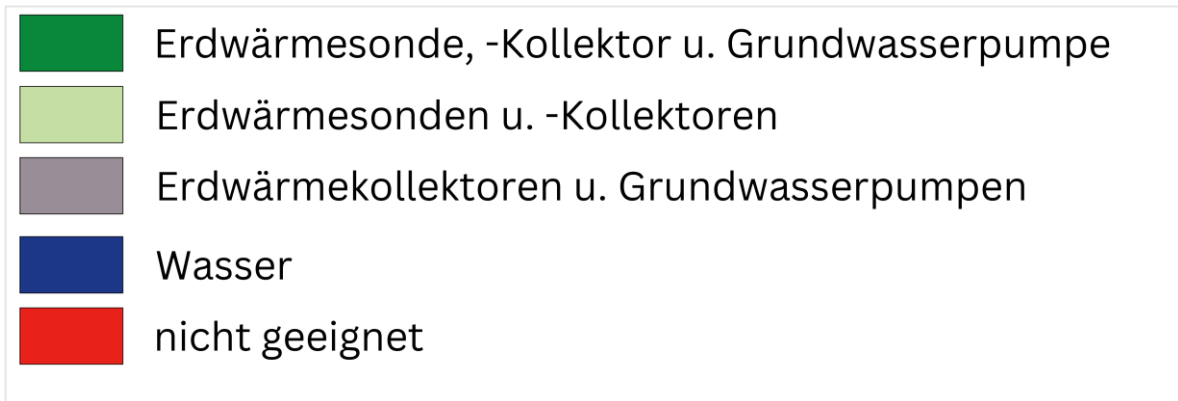
- Gute bis sehr gute Bedingungen
- Gefördert bis zu 40%
- Kosten sparen durch gemeinsame Aufträge
- Standortcheck im Energieatlas Bayern
- hausgenaue Informationen



Oberallgäu
Landkreis



Geothermie im Oberallgäu



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Kontakt

Klimaschutz Oberallgäu

- Heike Schmitt & Thorsten Metke
- www.allgaeu-klimaschutz.de
- klimaschutz@lra-oa.bayern.de
- Tel.: 08321 / 612-617 o. -743



Oberallgäu
Landkreis

Renergie e.V

- Felix Hofele
- www.renergie-allgaeu.de/
- felix.hofele@renergie-allgaeu.de
- Tel. 0831 / 5262680-33

