

The Greenhouse Effect



Atmosphere



Region am Heidengraben
Kelten. Kultur. Erleben.



BUERGERINFORMATIONSVIERANSTALTUNG KOMMUNALES NAHWÄRMENETZ GRABENSTETTEN

Di 05.07.2022 19:00h Falkensteinhalle



BEKANNTMACHUNGSBLATT GRABENSTETTEN VOM 23.06.2022



**Informationsveranstaltung
Kommunales Nahwärmenetz
Grabenstetten
Di 05.07.2022 19:00 Uhr Falkensteinhalle**

Herzliche Einladung zur Informationsveranstaltung über ein mögliches kommunales Nahwärmenetz in unserer Gemeinde!

Anmeldung ist nicht erforderlich, bitte nutzen Sie die Chance sich zu informieren

Wir freuen uns auf einen sicherlich interessanten Abend für alle Häuslesbesitzer*innen und Bauherr*innen gemeinsam mit der KlimaschutzAgentur des Landkreises Reutlingen

Informationsveranstaltung Nahwärmenetz am 5.7.2022

Nicht erst seit der Ukraine Krise müssen sich Häuslesbesitzer*innen und Bauherr*innen verstärkt Gedanken darüber machen, wie die Heizung der Zukunft in Ihrem Gebäude aussehen soll.

Denn die gestiegenen Energiepreise unserer fossilen Energieträger, die ansteigende CO₂-Bepreisung durch den Staat, aber auch Klimaschutztechnische Gründe machen es zukünftig umso wichtiger, effizient und nachhaltig sein Gebäude zu beheizen und sein Warmwasser zu generieren.

Hierzu gibt es technisch allerlei verschiedene Möglichkeiten, die aber nicht immer zwangsläufig für den entsprechenden Gebäudetyp und das individuelle Nutzerverhalten gleich gut funktionieren.

Zudem bietet der Staat interessante Fördermöglichkeiten rund um die Sanierung eines Gebäudes.

Eine der effektivsten Lösungen bietet sich durch einen Anschluss an ein kommunales Nahwärmenetz. Doch erst wenn viele Eigentümer*innen sich auch zu einem Anschluss an ein solches Netz entschließen, wird es auch preislich für alle wiederum attraktiv.

In der geplanten Informationsveranstaltung am 05.07.2022 um 19 Uhr in der Falkensteinhalle in Grabenstetten gibt uns die KlimaschutzAgentur des Landkreises Reutlingen einen Einblick in aktuelle Tendenzen auf dem Energiemarkt und entsprechende Lösungsmöglichkeiten auf die Frage: „wie kann ich in Zukunft richtig heizen?“

Sowie auch eine Idee, wie ein Nahwärmenetz in unserer Kommune geplant, entwickelt und final umgesetzt werden könnte.

Bitte kommen Sie deshalb in die Falkensteinhalle und richten Sie sich mit entsprechenden Fragen an die Referenten der KlimaschutzAgentur. Bitte informieren Sie auch auswärtige Eigentümer, damit sich diese bereits jetzt beim ersten Termin informieren und einbringen können.



AGENDA/INHALT DES FOLIENSATZES

- Intro – aktuelle Rahmenbedingungen (Klima, Rohstoffe, Gesetze)
- KlimaschutzAgentur RT – wer sind wir und was tun wir?
- Richtig Heizen aber wie? (Technik, Förderung)
- Vorschlag zur Umsetzung eines möglichen Nahwärmenetzes in Grabenstetten



© www.grabenstetten.de



„Klimaschutz - heute?“

- Putins schrecklicher Krieg in der Ukraine
→ ein humanitäres und auch ökologisches Desaster!
→ unvorstellbares humanitäres Leid!
 - ...Krieg verschlingt täglich Unmengen an fossilen Brennstoffen
 - ...brennende Gasspeicher und Öltanks emittieren extrem viel CO2 und sorgen für weitere Erderwärmung und Klimawandelfolgen weltweit!
 - ...Land wird in weiten Teilen für lange Zeit „unbewohnbar“ und bedarf Unmengen an Ressourcen zum Wiederaufbau (Graue Energie)!
 - All dies wird uns um Jahre zurückwerfen in den bisherigen Erfolgen des Klimaschutzes und treibt die Erderwärmung noch schneller voran!
- Und gerade deshalb müssen wir nun noch mehr für einen aktiven Klimaschutz tun!**
- seit A.03.2022 Anfrage durch Ratsuchende „vervierfacht zu VJ“ bei KSA
→ Terminvergabe +4 Monate → Bugwelle → ???**

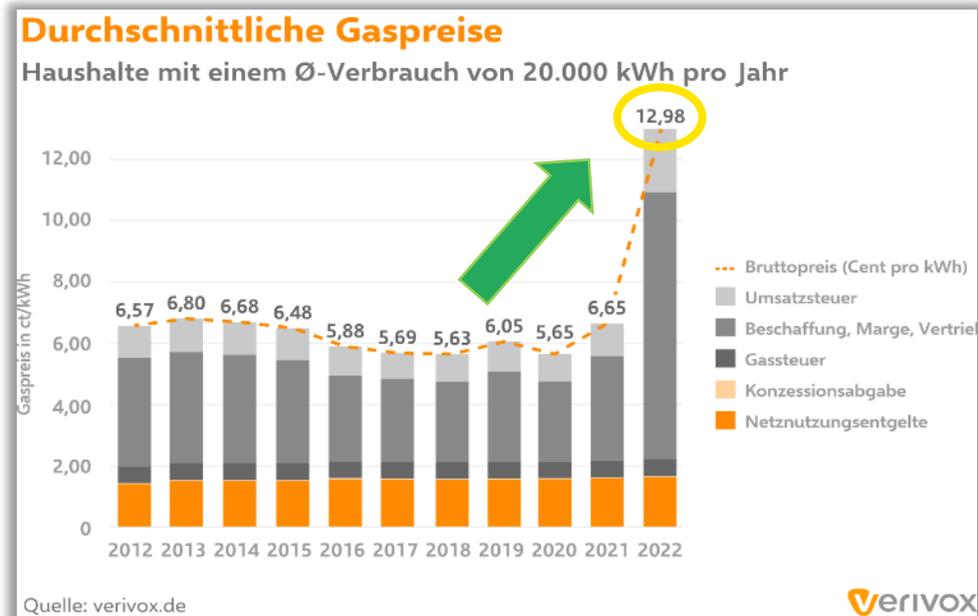
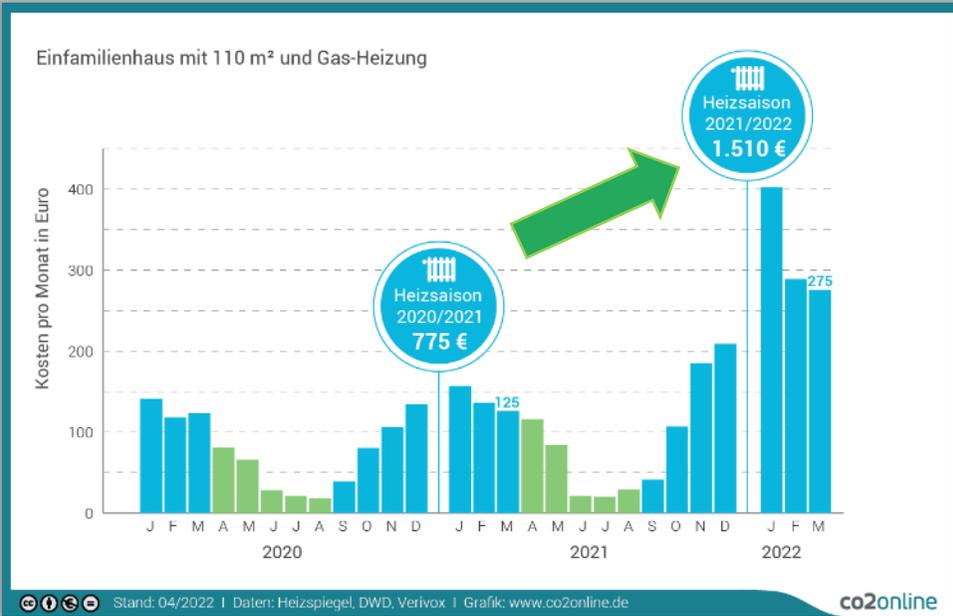
„Energieboykott?“
„Folgen eines Embargos für D?“

„Der Einsturz einer BRÜCKENTechnologie?“

- 27.04.2022: Gazprom-Lieferstopp für EU-Staaten Polen und Bulgarien
 - 28.04.2022: lt. Bundeswirtschaftsministerium „sei Versorgung in Deutschland gewährleistet!“
 - 29.04.2022: Gaspreis an niederländischer TTF-Börse sprang um fast 20% auf 118 €/MWh
→ Erdgas ~7x so teuer wie noch in 04.2021!!!
 - 14.06.2022: Reduktion Gasliefermenge auch an D
 - 23.06.2022: Bundesregierung ruft Alarmstufe im Notfallplan Gas aus
 - Preiskrise verändert sich zur physischen Energiekrise (50% russisches Gas nicht kompensierbar, kein deutscher LNG Hub, russische Kohle und Öl leichter ersetzbar, jedoch Öl ebenfalls Preisverdopplung)
 - Bei vollständigem Stopp russischer Lieferungen nach Europa droht Versorgungsengpass, Lagerbestände schwinden → lt. Experten Gaspreise von bis zu 200 €/MWh
- **Versorgungslage zwingt noch mehr zu Energieeffizienz und Nutzung Erneuerbarer Energien = Win-Win-Thema**
- **keine CO2-Emissionen, kein Geld für Putin, Kosteneinsparung**



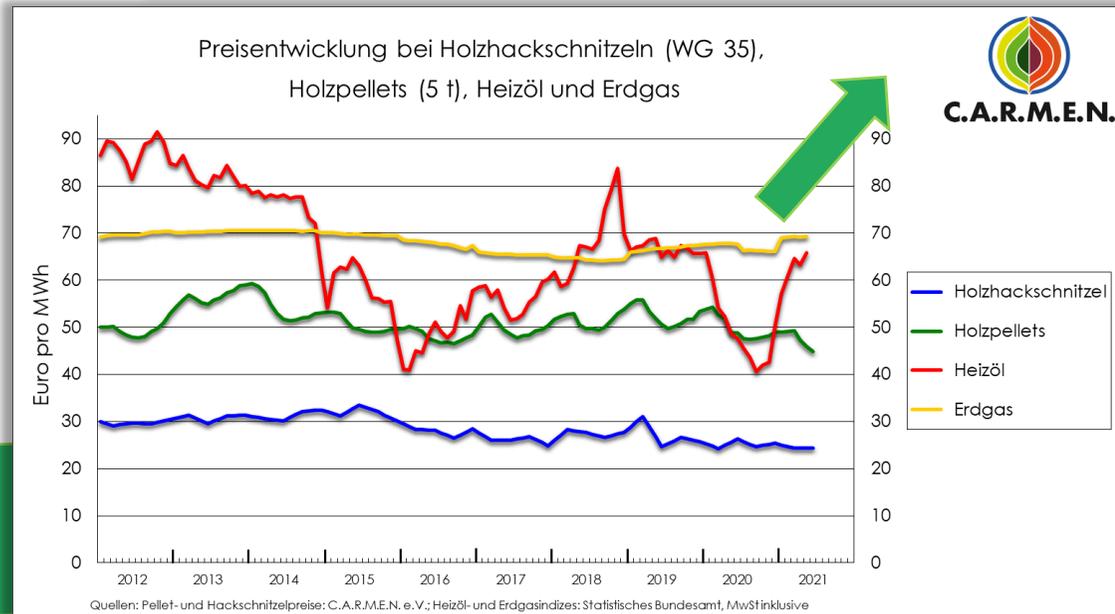
ENTWICKLUNG DER MONATLICHEN HEIZKOSTEN AM BSP GAS



- Gas sollte ursprünglich beim Heizen eine „**Brückentechnologie** auf dem Weg zu den Erneuerbaren Energien“ darstellen
- Gaspreisentwicklung 2022 schlägt alle Rekorde!
- Erdgaspreis hat sich für Haushalte verdoppelt ~13 ct/kWh!
- Pro Gas-Argumente waren in Vergangenheit **Preisstabilität** ggü. Heizöl, Pellet und Hackschnitzel

Leider aktuell nicht klar prognostizierbar auf Grund Ukrainekrieg

05.07.2022 KSA-RT-Hasert



ÖLPREISENTWICKLUNG

Stand: 05.07.2022, Quelle: <https://www.heizoel24.de/heizoelpreise>



Auch der Heizöl-Preis hat sich:

- zwar seit Ukrainekriegsbeginn wieder „erholt“
- Jedoch gegenüber Niveau der Vorjahre beinahe „verdoppelt“!

Und liegt mit 142,64 €/100l bei ~14 ct/kWh also auf demselben Niveau wie Gas!

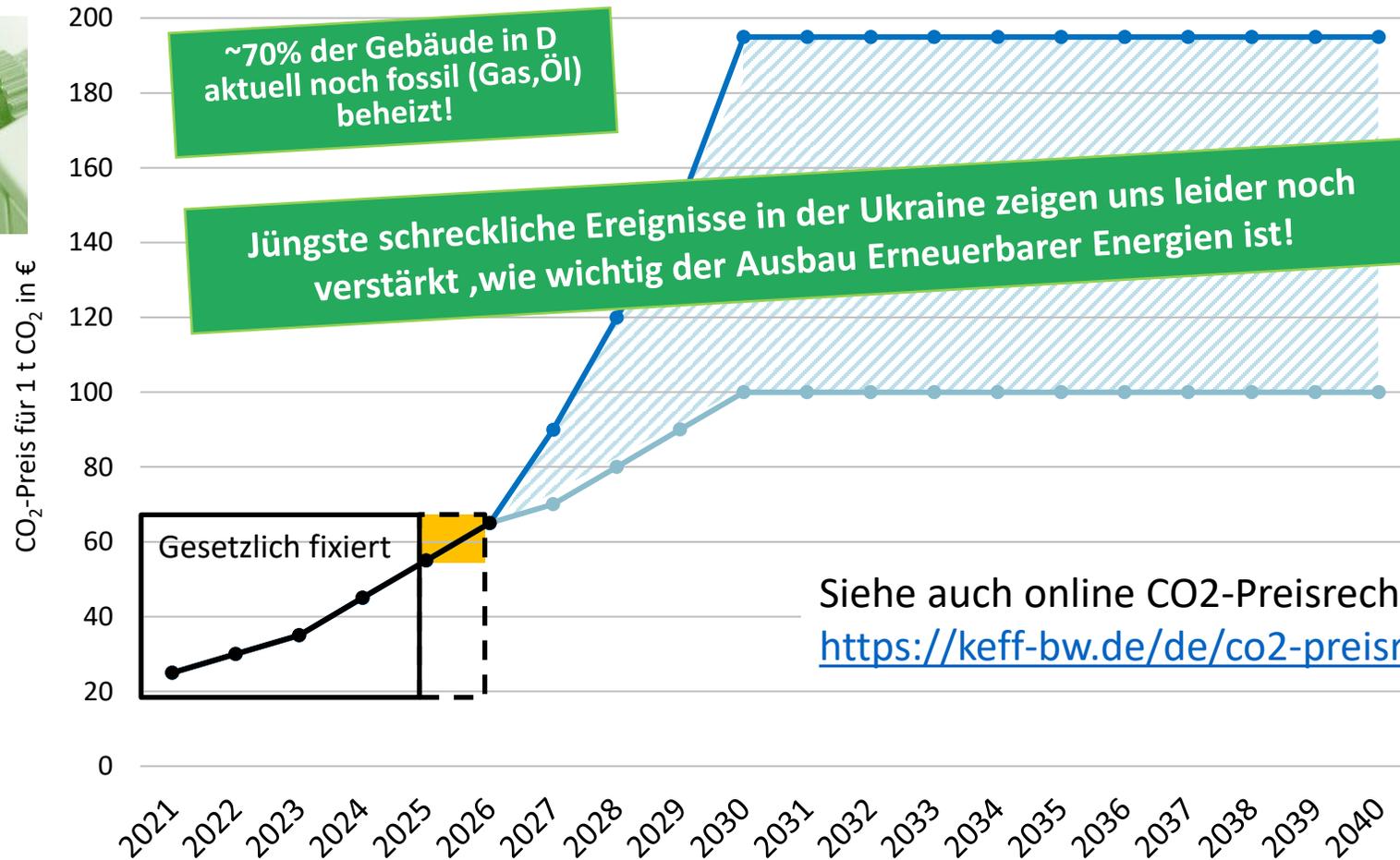
CO₂-BEPREISUNG: EIN SANIERUNGSGRUND MEHR V.A. BZGL. HEIZUNGSTAUSCH, DOCH IST DIES ALLEN BEWUSST?

Mögl. Wert laut Umweltbundesamt

195€
(Ø138 €)

Mindestbeitrag

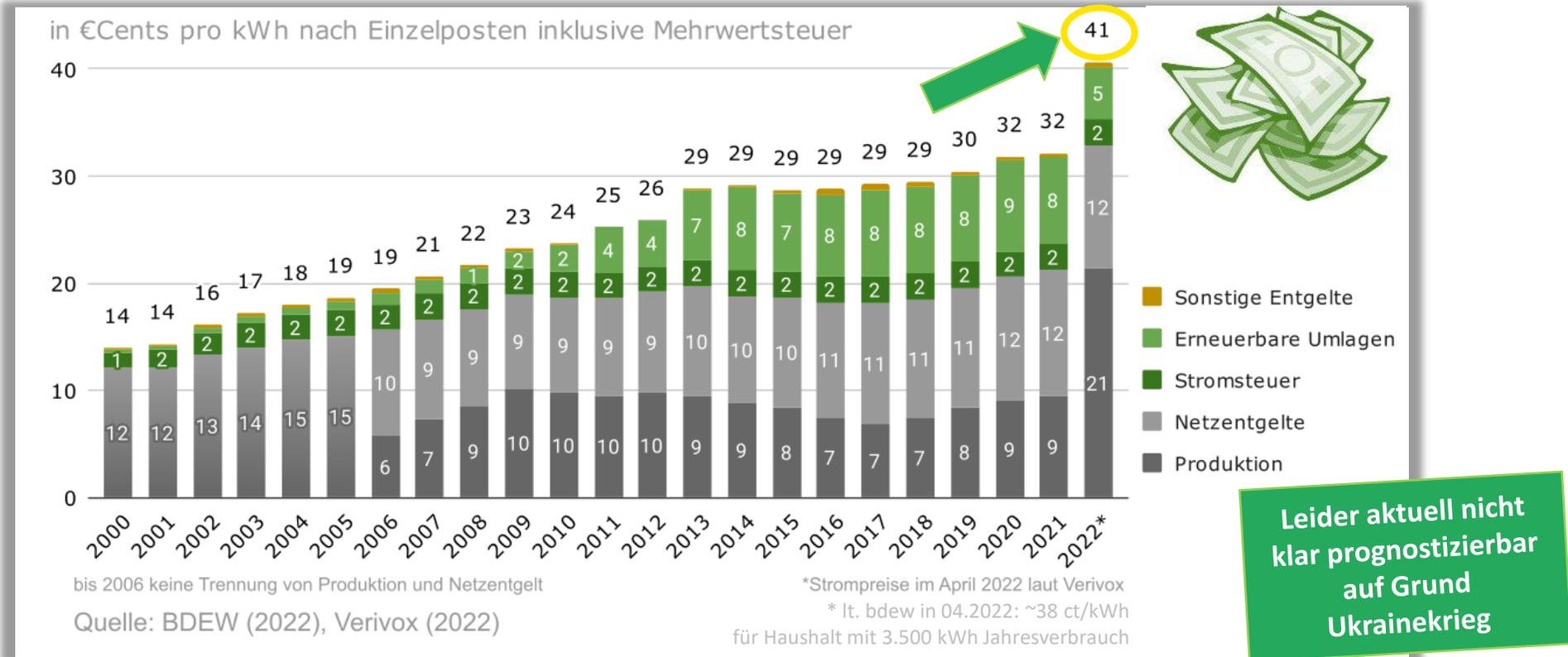
100€
(Ø75 €)



Siehe auch online CO₂-Preisrechner des DIHK:
<https://keff-bw.de/de/co2-preisrechner>

- 2021-2025: CO₂-Preise fixiert, zB Mehrpreis 2022: 30€ und 2025: 55€
- **2026: Korridor 55-65€**
- 2026ff.: 2 mögl. Szenarien → „Daumenwert“ = 100€ für Berechnungen

STROMPREISENTWICKLUNG FÜR DEUTSCHE ENDVERBRAUCHER 2000-2022



- Strompreise sind auf Grund der Preisexplosion bei der Stromproduktion/-beschaffung/-bereitstellung (maßgeblich Gasverteuerung) ggü. 2021 auf **> 40 Cent/kWh angestiegen!****
→ **Eigenstromerzeugung mittels PV wird immer interessanter!**
- EEG-Umlage wird seit 2020 gedeckelt + 2023 ganz abgeschafft. Das kann aber den Preisanstieg nur zu einem kleinen Teil kompensieren.

** lt. bdew durchschnittlicher Strompreis für die Industrie (inkl. Stromsteuer) bei Jahresverbrauch 160.000 – 20 Mio. kWh, mittelspannungsseitige Versorgung: 04.2022 ~32 ct/kWh <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-strompreisanalyse/>

WIE SPART MAN ALS VERBRAUCHER AM BESTEN CO2?

Quelle [CO2-online](https://www.co2online.de) 08.2020



Langfristig darf Bundesbürger*in nur noch <1t CO₂/a emittieren um 1,5 °C Ziel zu erreichen → Faktor 10!

- Bundesdurchschnittlicher CO₂-Ausstoss/Kopf: 9,6* t/a

1 Größter Hebel ist Flugvermeidung

2 Zweitgrößter Hebel liegt im Wärmebedarf der Wohnung/Haus

- Heizung erneuern: 240-500 kg
- Heizungsrohre dämmen: 350kg
- Fassade dämmen: 290 kg
- Zusätzlich richtig lüften und smart heizen (programmierbare Thermostate): 340 kg
- weniger Warmwasser verbrauchen: 210 kg
- Größe der Wohnfläche!

3 PV (zur Eigenstromerzeugung)

- E-Auto statt Benziner: 320 kg
- Fahrrad statt Auto zur Arbeit: 470 kg

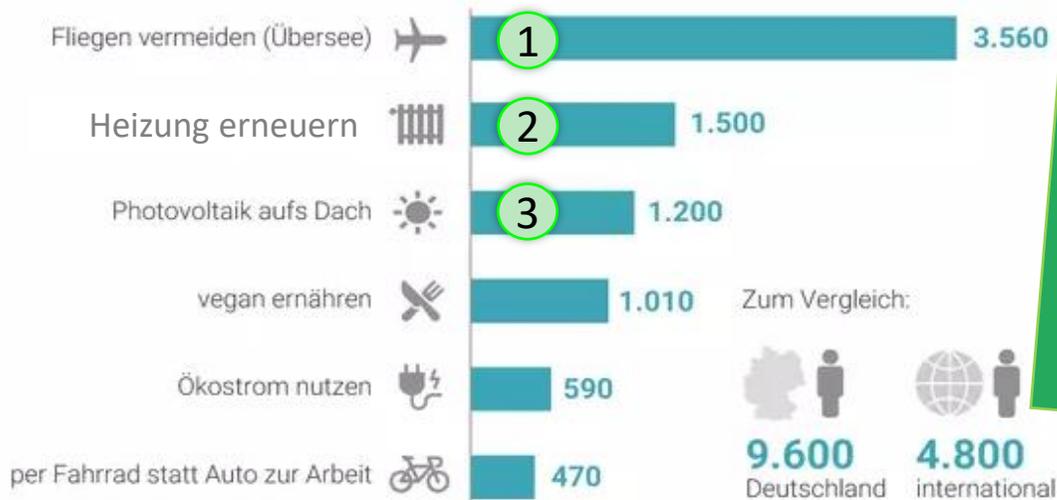
Achtung Werte nur grobe Durchschnittswerte

* Je nach Berechnungsgrundlage aktuell bis zu 11,5 to/a

**„Die Uhr tickt!“
Bleibt alles wie heute müssen wir in 8 bzw. 25a weltweit „klimaneutral“ sein um 1,5 bzw. 2°C Ziel zu erreichen!**

vermeidbare CO₂-Emissionen pro Person und Jahr in kg (Beispiele/durchschnittliches Einfamilienhaus)

https://uba.co2-rechner.de/de_DE/start#panel-calc



Stand 09/2019 | Daten und Grafik: www.co2online.de

co2online

Ernährung

- Produktion von 1kg Rindfleisch verursacht 11-30 kg Treibhausgasemissionen – Obst oder Gemüse dagegen liegen bei weniger als 1kg.
- 1l Hafermilch spart gegenüber Kuhmilch bereits 1 kg CO₂ ein



EFFIZIENZ – KONSISTENZ - SUFFIZIENZ

„UM ZUFRIEDEN ZU SEIN BRAUCHT ES OFT WENIG“



1

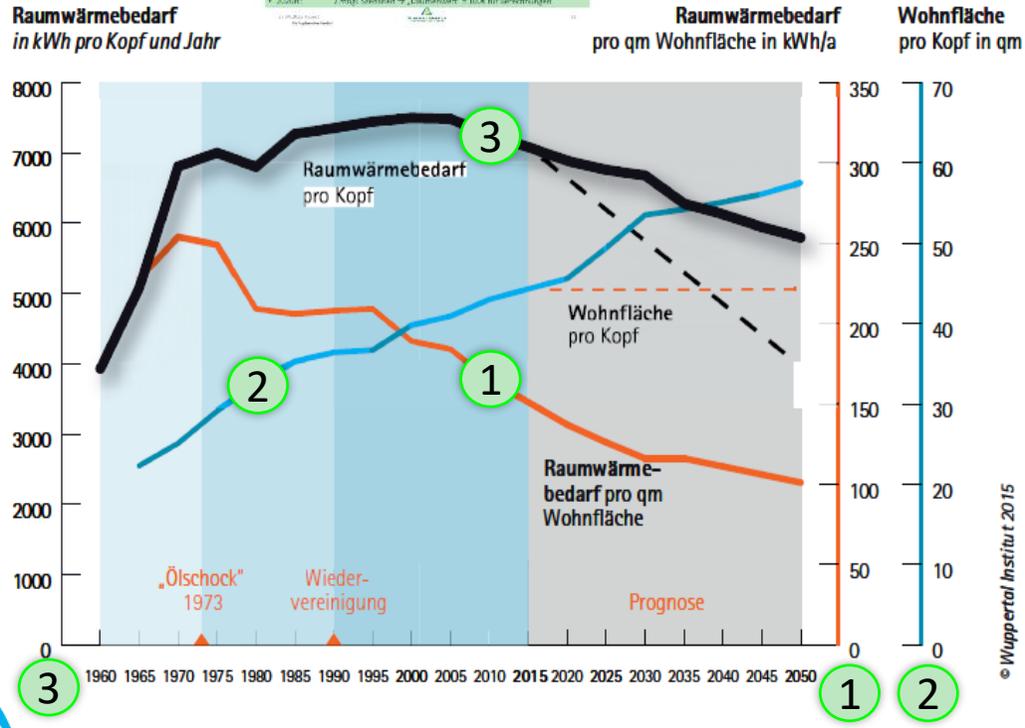
• „Nicht für alles gibt es eine **technische Lösung**“ – also allein durch (Energie-) „**Effizienz**“-Steigerung CO2 einzusparen bzw. mit deutlich weniger Aufwand viel mehr Leistung zu erbringen, Nutzen soll mindestens gleich bleiben. (Bsp LED-Lampe, Mikro-Speicherchips...)

• "**Konsistenz**" betrifft den Wechsel zu anderen Energieformen – also den **Ausbau der Erneuerbaren Energien**

• "**Suffizienz**" dagegen heißt, Material und Energie zu sparen, d.h. Begrenzen und ein "**Weniger**,"

2 „Konsumverhalten des Menschen oft Grund für Klimawandel“ (Ernährung, Mobilität, Wohnen...) Bewusstsein begrenzter natürlicher Ressourcen, Klimawandel und drohender Artenverlusts → oft dabei an den Lebensstil jedes und jeder Einzelnen von uns appelliert (Energiespartipps...)

3 **Suffizienz bedeutet nicht Entbehrung oder Mangel, sondern vielmehr den Verzicht auf Überfluss, eine Haltung der Genügsamkeit anstelle des „immer mehr!“**



Quellen: <https://www.bund.net/ressourcen-technik/suffizienz/suffizienz-was-ist-das/> <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/suffizienz-mehr-klimaschutz-modellieren> <https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/wissensportal/suffizienz#c563-content-3>



WEITERE RAHMENBEDINGUNGEN (BUND/LAND)

- Aktuell in D **~10** t CO₂/(Kopf und a) → Zur Erreichung **Klimaneutralität <1t!!!**
→ 05.2021 novelliertes Bundes-Klimaschutzgesetz → Treibhausgasneutralität bis 2045
→ BaWü verschärft bis 2040!
- **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** regelt **Ausstieg aus fossilen** → ab 01.2026 Öl nur noch als Hybridheizung zugelassen und Ölkessel dürfen nicht älter als 30a sein → Gas lt. Koalitionsvertrag Bundesregierung ggf. sogar ab 01.2025? → Q3.2022: Novelliertes GEG2.0 erwartet
- Noch nie war **Förderlandschaft** besser (Details auf Folgefolien)! 
- **Größter Hebel** für CO₂-Einsparung maßgeblich **Wärmeerzeugung** (Heizung und Warmwasser) → eklatanter Sanierungsrückstand v.a. bei Privatgebäuden → Kommunen „**Vorbildfunktion**“ für Bürger*innen!
- **CO₂-Bepreisung** → ein Sanierungsgrund mehr v.a. bzgl. Heizungstausch, doch ist dies allen bewusst? → Energie-/CO₂-einsparen + langfristig dadurch Geld sparen!
- **PV-Pflicht** BaWü (01.2022 NWG Neubau, 05.2022 WG Neubau, 01.2023 „grundlegende“ Dachsanierung)
- E.02.2022.: IPCC Sachstandsbericht → verdeutlicht dramatische Folgen weiter zunehmender CO₂-Ausstoß, + IPCC-Mahnung: „**Zeitfenster** zur Begrenzung Erderwärmung **schließen immer schneller**“



→ **KSA berät verstärkt Kommunen: Fokus auf Bestand aber auch Stadtentwicklung, Neubaugebiete... → „Klimaschutz + Versorgungssicherheit/Bezahlbarkeit = 2 Seiten derselben Medaille!“**

ERNEUERBARE-WÄRME-GESETZ (EWÄRMEG)

- Nutzungspflicht erneuerbarer Energien beim Heizungstausch (15%)
- Anrechnung bestehender Anlagen
- Nachweis bei unterer Baurechtsbehörde
- Nachweisfrist 18 Monate
- Bestätigung durch Sachkundigen

Bitte legen Sie den Nachweisformularen dieses Deckblatt bei (bei mehreren Nachweisformularen nur ein Mal)!

Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg

EWärmeG 2015
Deckblatt
Seite 1 von 1

Deckblatt
Nachweis des Eigentümers nach § 20 EWärmeG

Hinweis: Diese Vorlage dient der Nachweisführung und ist der unteren Baurechtsbehörde spätestens 18 Monate nach Inbetriebnahme der neuen Heizanlage vorzulegen. Dieses Deckblatt und alle anderen Nachweise zu den gewählten Erfüllungsoptionen sind gesammelt einzureichen. Händelt es sich um einen Gebäudekomplex (§ 3 Nr. 12 EWärmeG), ist das Formular Gebäudekomplex zusätzlich einzureichen. Bitte achten Sie darauf, dass alle Unterlagen widerspruchsfrei und vollständig ausgefüllt sind. Das EWärmeG 2015 gilt für am 1. Januar 2009 bereits errichtete Gebäude, bei denen die Heizanlage ab dem 1. Juli 2015 erneuert wird.

Allgemeine Angaben zum Eigentümer			
Name	Vorname		
Straße und Hausnummer		Postleitzahl	Ort
Anschritt des Gebäudes (für das der Nachweis geführt wird)			
Straße und Hausnummer		Postleitzahl	Ort
Datum der Inbetriebnahme der Heizanlage:			

Quelle: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/energie/seiten/ern-waerm-vordrucke/>



Laut
Koalitionsvertrag soll
ab 2025 jede neue
Heizung zu mind.
65% aus EE gespeist
werden!

AGENDA/INHALT DES FOLIENSATZES



- Intro – aktuelle Rahmenbedingungen (Klima, Rohstoffe, Gesetze)
- KlimaschutzAgentur RT – wer sind wir und was tun wir?
- Richtig Heizen aber wie? (Technik, Förderung)
- Vorschlag zur Umsetzung eines möglichen Nahwärmenetzes in Grabenstetten

© www.grabenstetten.de



TÄTIGKEITSFELDER DER KLIMASCHUTZAGENTUR

Was machen wir?



NICO SCHNEIDER
Energiemanagement

KEFF-Checks, PV-Beratungen,
komm. Klimaschutz,
50:50-Projekte



MATTHIAS KORB
Energieberatung

für Wohngebäude und Privat-
haushalte, Qualitätsnetz-Bauen



ULRIKE HIPPE
Büromanagement

Energiespartipps,
Veranstaltungen, Vorträge



ABRAHIM DOLD
Klimaschutzmanagement

EEA-Zertifizierungen, kommunaler
Klimaschutz, Quartiere,
THG-Bilanz



LEA-TERESA TRESS
Öffentlichkeitsarbeit

Online-Marketing,
Social Media, Projektmanagement



Patrick Staudenrauß
Projektmanagement

Klimaschutzmanagement,
Energieberatungen,
Energiemanagement



ANNA-MARIA SCHLEINITZ

Qualitätsnetz-Bauen
Projektmanagement,
Öffentlichkeitsarbeit



DR.-ING. ULI F. Hasert
Geschäftsführung

Kommunaler Klimaschutz,
TGA-Beratung, neue Projekte

ALS GEMEINNÜTZIGE BERATUNGSAGENTUR UNTERSTÜTZEN WIR PRIVATHAUSHALTE, UNTERNEHMEN, KOMMUNEN,
INSTITUTIONEN UND BILDUNGSEINRICHTUNGEN AUF DEM WEG ZU VERBESSERTEM, NACHHALTIGEM KLIMASCHUTZ!

HERZLICHEN DANK!

AN UNSERE GESELLSCHAFTER*INNEN UND SPONSOR*INNEN



Stadt Reutlingen



Bad Urach



Münsingen
Schwäbische Alb



Gemeinde
Lichtenstein



Gemeinde
Walddorfhäslach



Kreishandwerkerschaft Reutlingen



Architektenkammer
Baden-Württemberg



Sonnenenergie Neckar-Alb e. V.



Neuaufnahme in 11.2022:
Grafenberg, Grabenstetten, Wannweil



Gemeinde
Grabenstetten



AGENDA/INHALT DES FOLIENSATZES



- Intro – aktuelle Rahmenbedingungen (Klima, Rohstoffe, Gesetze, Förderung)
- KlimaschutzAgentur RT – wer sind wir und was tun wir?
- Richtig Heizen aber wie? ? (Technik, Förderung)
- Vorschlag zur Umsetzung eines möglichen Nahwärmenetzes in Grabenstetten

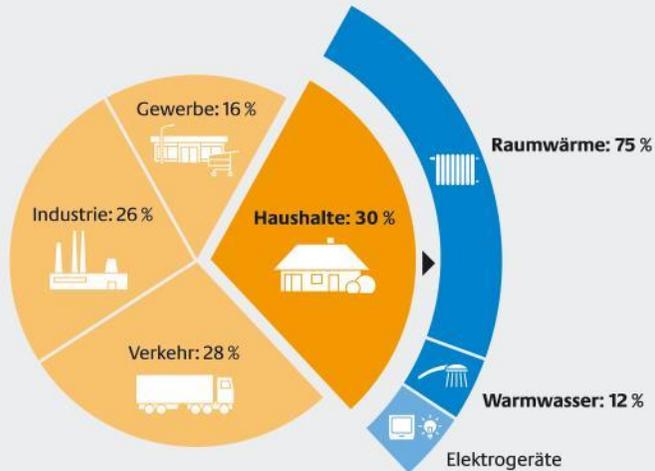
© www.grabenstetten.de



ENERGIEVERBRAUCH IM GEBÄUDESEKTOR

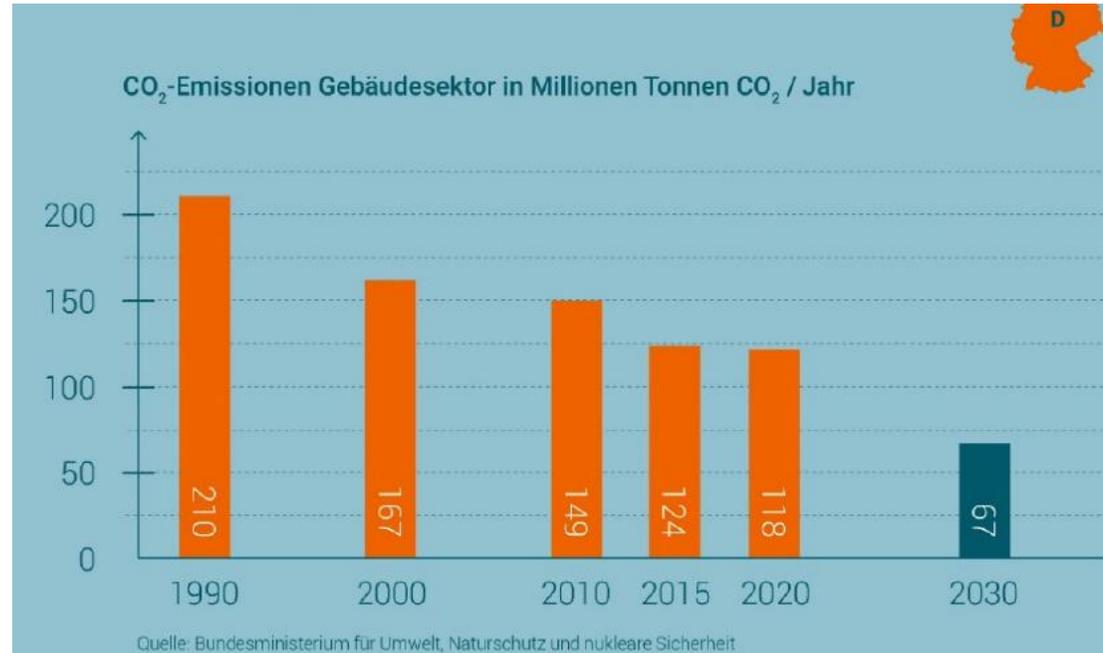
Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie*?

Energieverbrauch der Heizung oftmals unterschätzt



*Endenergie

Quelle: dena / Energiedaten BMWi



CO₂-Emissionen Gebäudesektor in Millionen Tonnen CO₂ / Jahr

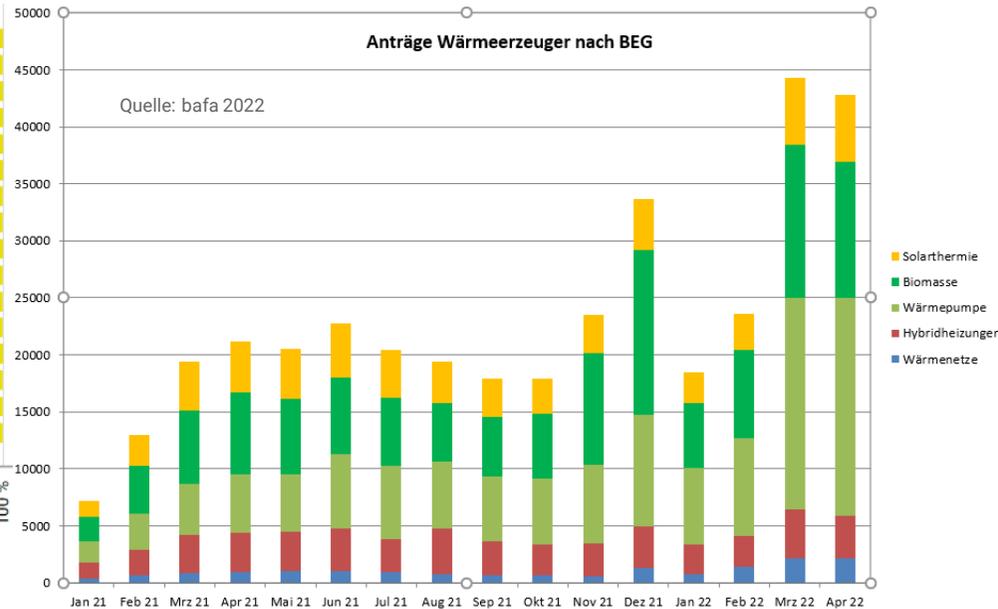
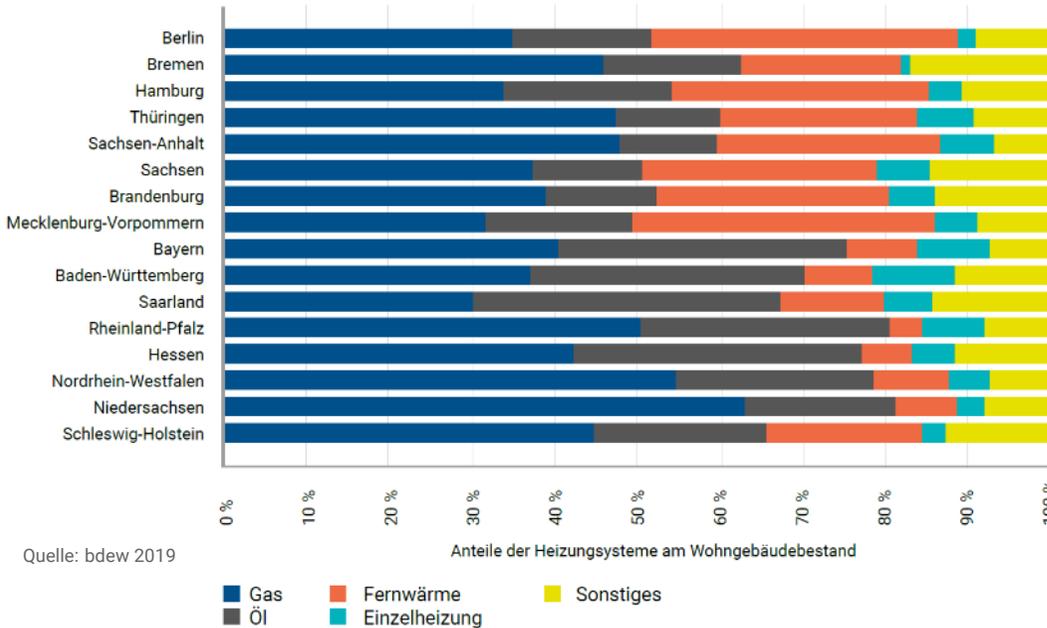
Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

- Private Haushalte verbrauchen rund 30% der ges. Endenergie in D
- Davon entfallen >85% auf Wärme (Raumwärme und Warmwasser)

- Gebäudesektor verursacht ~1/3 der CO₂-Emissionen in Deutschland



HEIZSYSTEME IM VERGLEICH: BESTAND ZU NEUBAU



- Im aktuellen Bestand haben Erdgas-Heizungen in allen Bundesländern den größten Anteil.
- Deutliches Gefälle bei Fernwärme sichtbar: Besonders in ostdeutschen Bundesländern Fernwärmeanteil deutlich höher im Westen.
- Ölheizungen sind verstärkt in Wohngebäuden südlicher Bundesländer verbaut.

- Anteil an fertiggestellten Wohngebäuden mit Heizwärmeversorgung rein fossil (Öl, Kohle + Gas) geht stetig zurück + lag 2017 erstmals unter 50 %.
- Lt. BAFA leichte Rückgänge im BEG-Fördermittelabruf,
- jedoch nach wie vor noch auf extrem hohem Niveau!
- Höchste Zunahme bei Wärmepumpen und Wärmenetzen!



GENERELLE ERWARTUNGEN AN HEIZUNGEN



- Funktionsfähigkeit
- Langlebigkeit
- Ökologie
- Effizienz
- Wirtschaftlichkeit
- Intelligenz
- Stromerzeugung /-nutzung
- Kühlung

ÜBERBLICK DER GÄNGIGEN HEIZUNGSTECHNOLOGIEN

Zentrale Wärmeerzeuger

- Öl- und Gasbrennwertheizung
- Holzpellettheizung
- Scheitholzvergaser
- Wärmepumpe
- Blockheizkraftwerk
- Brennstoffzelle
- Wärmenetz (sofern vorhanden)

Zusätzliche Komponenten

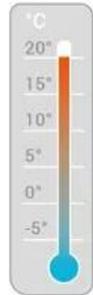
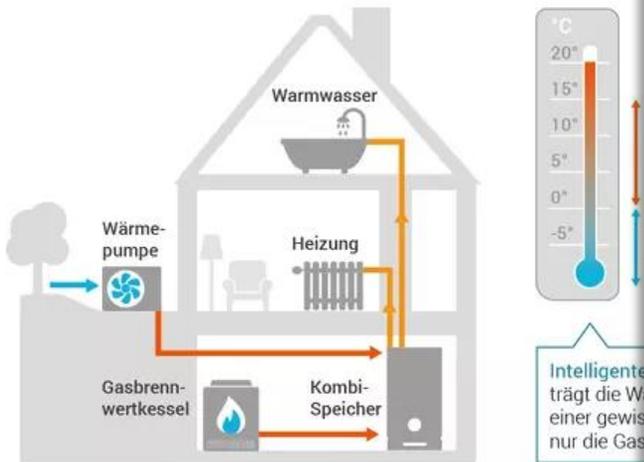
- Solarthermie
- Photovoltaik
- Einzelraumfeuerungen

Klarer Trend:

- weg vom Öl und Gas und
- hin zur Wärmepumpe (Hybridheizung)
- und zu Wärmenetzen

HYBRIDHEIZUNGEN – KOMBINATION MEHRERER SYSTEME

Hybridheizung: Luftwärmepumpe plus Gasbrennwert



Intelligente Steuerung trägt die Wärme einer gewissen Menge nur die Gas

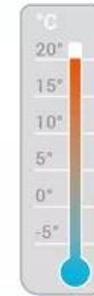
Vorteile

- sichere Verfügbarkeit von Wärme, weniger Heizkosten + mehr Klimaschutz
- modularer Aufbau → flexibel/individuell erweiterbar

Nachteile

- vergleichsweise höhere Kosten für Kauf + Installation
- mehr mögliche Fehlerquellen durch komplexes Zusammenspiel der Technik
- ggf. weiterhin von fossilen Energieträgern abhängig

Hybridheizung: Pelletheizung plus Solarthermie mit Heizungsunterstützung



☀️ außerhalb der Heizsaison: Warmwasser überwiegend durch Solarthermie

❄️ Heizsaison: Heizwärme überwiegend durch Pelletheizung

Intelligente Steuerung: In der Heizsaison stellt die Solarthermieanlage 10 bis 20 Prozent der benötigten Heizwärme zur Verfügung. Bei weiterem Bedarf springt die Pelletheizung an. Außerhalb der Heizsaison stellt die Solarthermieanlage deutlich über 60 Prozent des Warmwasserbedarfs bereit. Die Pelletheizung hilft an dunklen Tagen und bei sehr hohem Warmwasserbedarf.

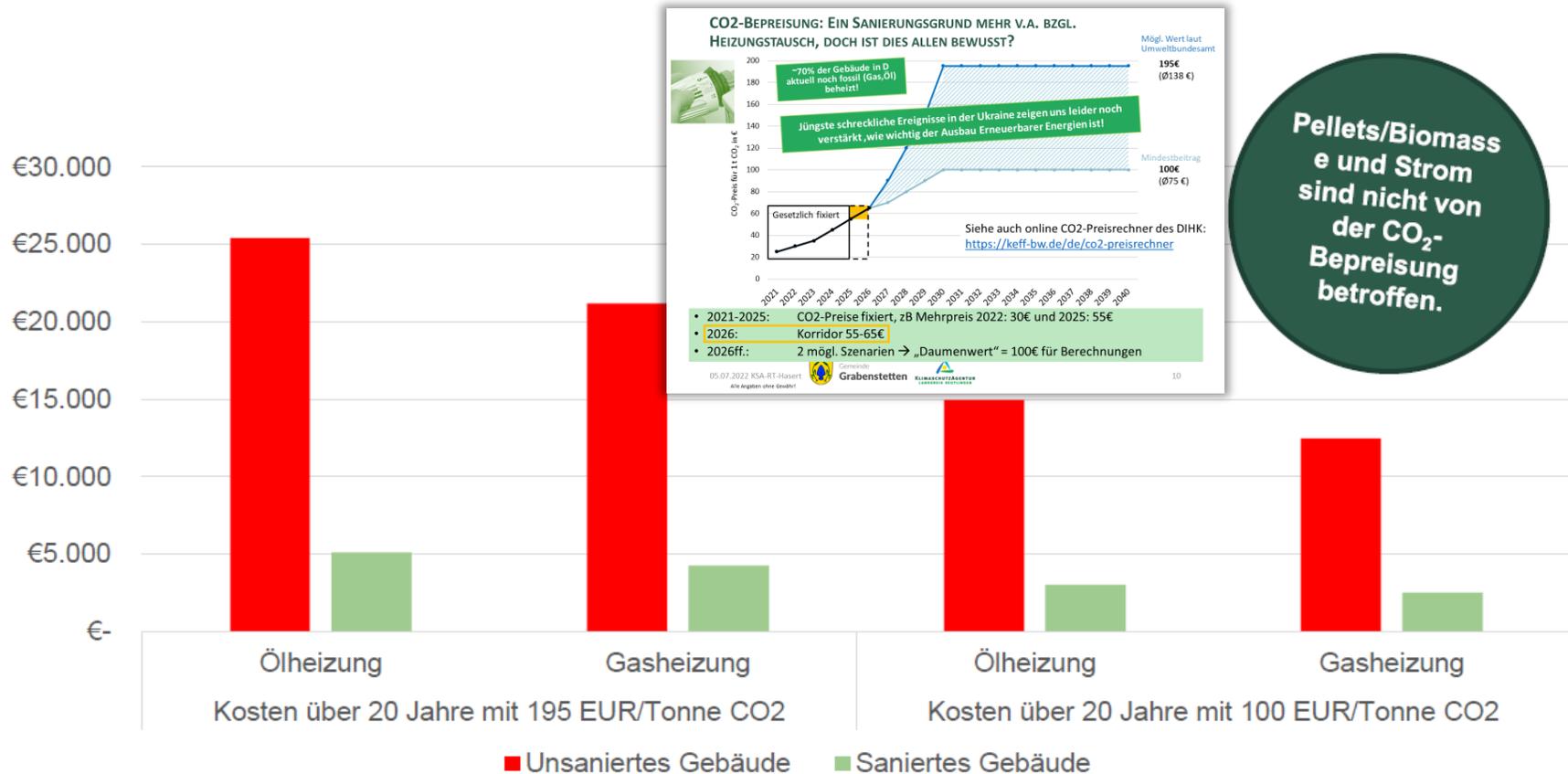
Grafik: www.co2online.de

co2online

- Bei weiteren Sanierungen verschiebt sich der Anteil hin zur Wärmepumpe
- Optimierung der Vorlauftemperaturen notwendig!
- Bei guter Einstellung: 30 bis 50% Deckungsanteil der Wärmepumpe

- Optimierung der Vorlauftemperaturen notwendig für höheren Solaranteil
- Pro kW Heizleistung sind 0,15 m² Solarthermie notwendig
- Durch Solarthermie entsteht Flächenkonkurrenz mit Photovoltaik

BERECHNUNGSBEISPIEL CO₂-BEPREISUNG ÜBER 20 JAHRE BASIS: UNSANIERTER ALTBAU MIT 30.000 kWh WÄRMEBEDARF



- Großer Hebel durch Sanierung!
- Aktuelle „Hochpreise Öl/Gas“ noch kommen noch hinzu!

FÖRDERÜBERSICHT: BUNDESFÖRDERUNG FÜR EFFIZIENTE GEBÄUDE (BEG)

Einzelmaßnahmen zur Sanierung von Wohngebäuden (WG) und Nichtwohngebäuden (NWG)		Fördersatz	Fördersatz mit Austausch Ölheizung	Fachplanung
Gebäudehülle ¹	Dämmung von Außenwänden, Dach, Geschossdecken und Bodenflächen; Austausch von Fenstern und Außentüren; sommerlicher Wärmeschutz	20 %		50 %
Anlagentechnik ¹	Einbau/Austausch/Optimierung von Lüftungsanlagen; WG: Einbau „Efficiency Smart Home“; NWG: Einbau Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Raumkühlung und Beleuchtungssysteme	20 %		
Heizungsanlagen ¹	Gas-Brennwertheizungen „Renewable Ready“	20 %	20 %	
	Gas-Hybridanlagen Solarthermieanlagen	30 % 30 %	40 % 30 %	
	Wärmepumpen Biomasseanlagen ² Innovative Heizanlagen auf EE-Basis EE-Hybridheizungen ²	35 % 35 % 35 % 35 %	45 % 45 % 45 % 45 %	
	Errichtung, Erweiterung, Umbau eines Gebäudenetzes Mindestens 55 % Anteil EE im Wärmemix Mindestens 75 % Anteil EE im Wärmemix	30 % 35 %		
	Anschluss an ein Gebäudenetz Mindestens 25 % Anteil EE im Wärmemix Mindestens 55 % Anteil EE im Wärmemix	30 % 35 %	40 % 45 %	
	Anschluss an ein Wärmenetz Mindestens 25 % Anteil EE im Wärmemix oder Primärenergiefaktor höchstens 0,6 Mindestens 55 % Anteil EE im Wärmemix oder Primärenergiefaktor höchstens 0,25	30 % 35 %	40 % 45 %	
Heizungsoptimierung ¹		20 %		

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: Bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwertes für Feinstaub von max. 2,5 mg/m³ 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: 14. April 2022

- Beim Anschluss an ein Wärmenetz Förderungen bis zu (45+5) 50% möglich!



WÄRMEPUMPEN

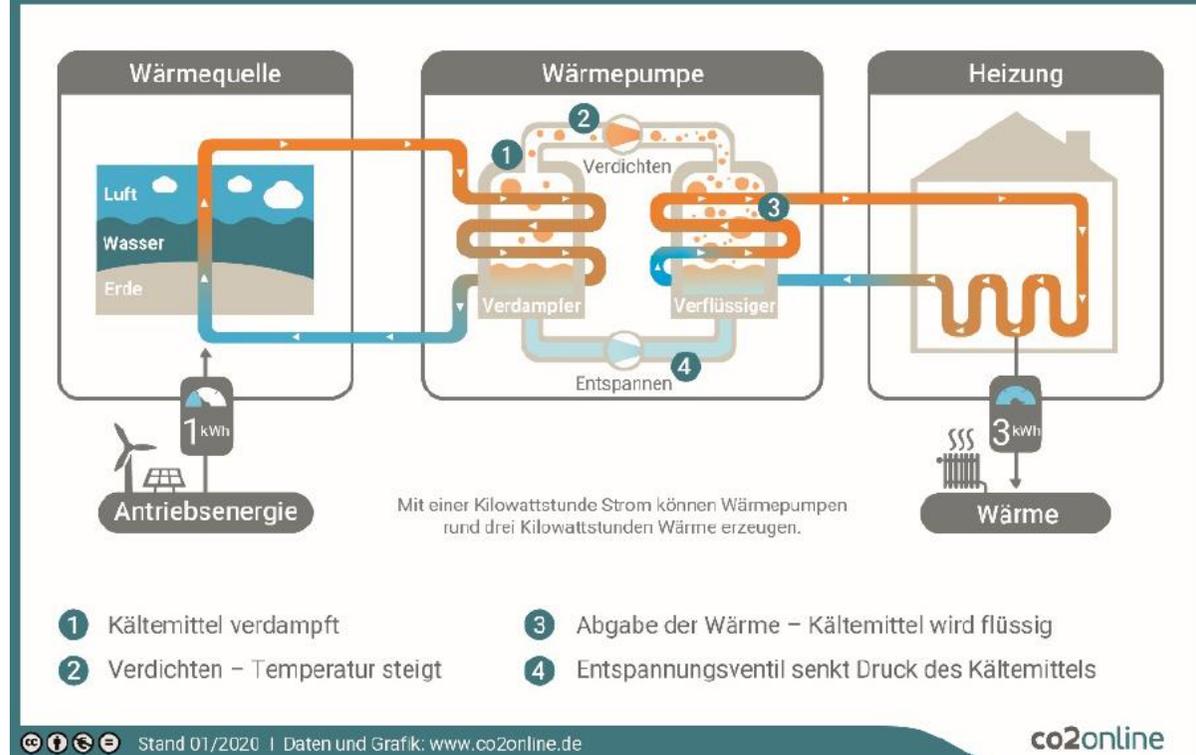
Günstige Bedingungen:

- Möglichst hohe Temperatur der Wärmequelle
- Möglichst niedrige Temperatur der Wärmeverteilung
- Möglichst niedriger Wärmebedarf →
Dämmmaßnahmen wie Dachsanierung und Fenstertausch sinnvoll, bevor WP effizient in Bestandsgebäuden arbeiten können

Hohe Vorlauftemperaturen ($>50^{\circ}\text{C}$) verringern die Effizienz von Wärmepumpen!

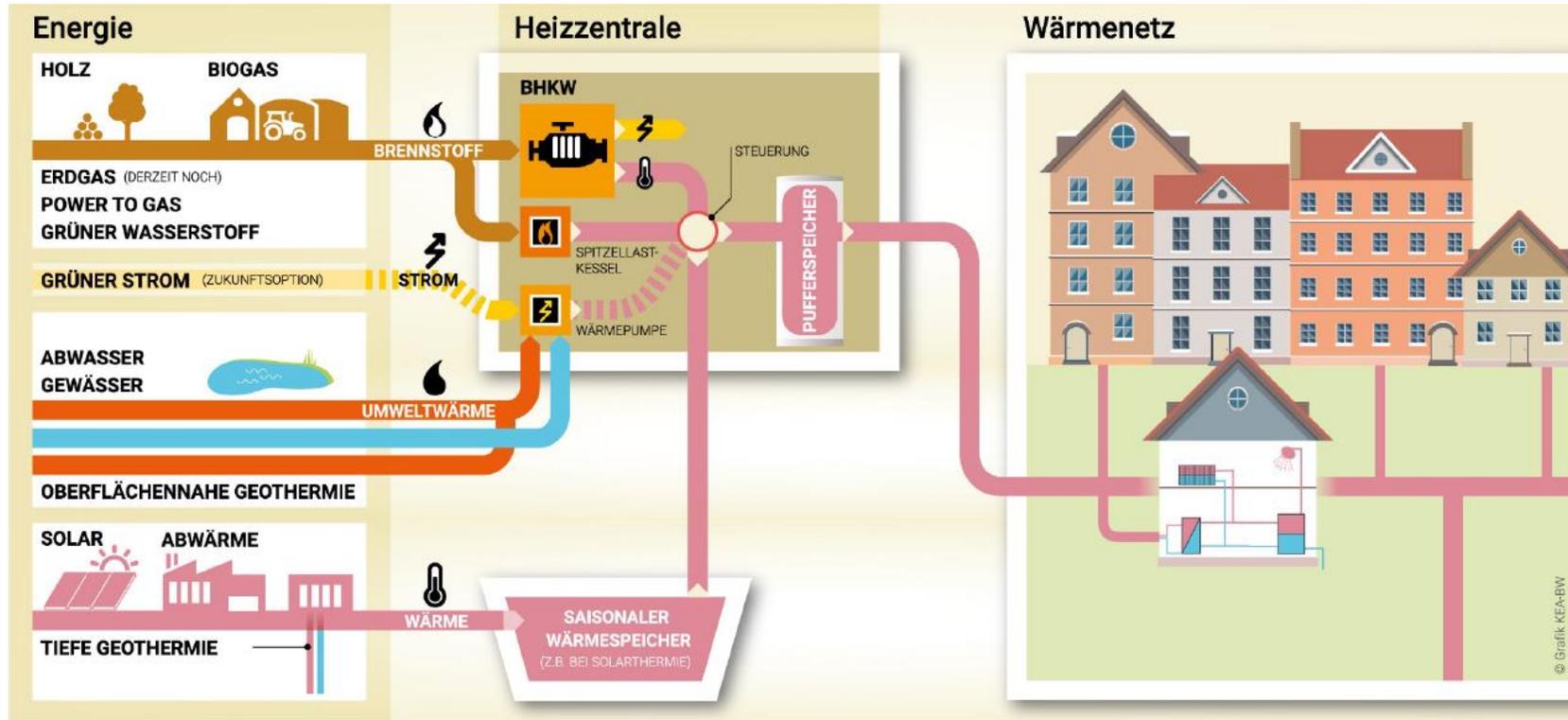
Wärmepumpen nicht für jeden Altbau optimal, jedoch realisierbar

So funktioniert eine Wärmepumpe



Möglichst immer in Kombination mit eigener PV-Anlage!

WÄRMENETZE – FUNKTIONSPRINZIP UND VORAUSSETZUNGEN



- Ausreichend hohe Beteiligung von Bürgern
- Räumliche Nähe der Anschlusswilligen
- Betreiber für Wärmenetz
- Platz für Heizzentrale
- (Idealerweise) große Abnehmer (Schule, Kindergarten, Sport- und /oder Kulturhallen, Hotel, Gewerbe und Industrie etc.)
- Zentrales Heizungssystem auf Abnehmerseite (idealerweise Wasser, aber auch mit Luft möglich, jedoch erhöhte Kosten für Anschluss)

AGENDA/INHALT DES FOLIENSATZES



- Intro – aktuelle Rahmenbedingungen (Klima, Rohstoffe, Gesetze, Förderung)
- KlimaschutzAgentur RT – wer sind wir und was tun wir?
- Richtig Heizen aber wie? ? (Technik, Förderung)
- Vorschlag zur Umsetzung eines möglichen Nahwärmenetzes in Grabenstetten

© www.grabenstetten.de



VORÜBERLEGUNGEN MIT GEMEINDERAT NACH NÖGRS AM 15.03.2022

- Aktuell noch sehr **hoher Anteil an Ölheizungen** in Grabenstetten (ab 2026 droht „Verbot“)
- auch kommunale Liegenschaften benötigen ebenfalls Alternative?
- Fragestellung: in wie fern ist ein **konventionelles Nahwärmenetz im Ortskern für Grabenstetten praktikabel?**
- Synergie mit OEW Breitband Glasfaserkabelverlegung? (voraussichtlich schon ab E. 2023 Beginn! → Zeit sehr knapp!)
- Biomasse örtlicher Landwirte für Biogasanlagen fast vollständig heute bereits gen Römerstein → keine zusätzliche Kapa für Grabenstetten? → Input aus der Landwirtschaft scheidet aus

→ maßgeblich **Heizzentrum mit Hackschnitzel + Solarthermie?** zu planen (eigene Hackschnitzel, 200ha im Gemeindebesitz, man müsste auf jeden Fall zukaufen) → eine Großanlage oder mehrere dezentrale Kleinanlagen sinnvoll??? Ggf. auch als Genossenschaft zu betreiben (vgl. Mehrstetten)
- **Gibt es eine Nachfrage in der Bevölkerung?** → Individuelle Beratungen der Bürger durch KSA inkl. Vollkostenbetrachtung notwendig!
- **...wie machen wir weiter?**



WIE SETZT MAN SO ETWAS UM?



- Synergien mit Breitbandverkabelung, Infrastrukturausbau...
- Auswahl Partner IB
- Potenzial-Abschätzung (Wärmemenge → Wärmeerzeugung? → Kommunalwald?)
- Welche kommunalen Gebäude können mit angeschlossen werden?
- Welche Fördergelder sind möglich?
- Bürgerinfo
- Kommt eine Genossenschaft in Frage?
- Erhebungsbogen (online/print)
- Unabhängige, kostenlose Einzelberatungen inkl. Vollkostenrechnung, siehe Wirtschaftlichkeitsrechner der KSA <https://www.klimaschutzagentur-reutlingen.de/berechnungstool-heizungstausch>



Erhebungsbogen Hausanschluss zur Planung eines Wärmenetzes

in: Mülheim

Str.	Str. Name	Str. Nr.	Str. Art	Str. Status
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Grabenstetten 2022: neueste Auswertung
Markterkundung Breitbandverkabelung
→ 649 Hausanschlüsse



KONVENTIONELLES NAHWÄRMENETZ GRABENSTETTEN

ZEITPLAN

A) Integriertes Quartierskonzept

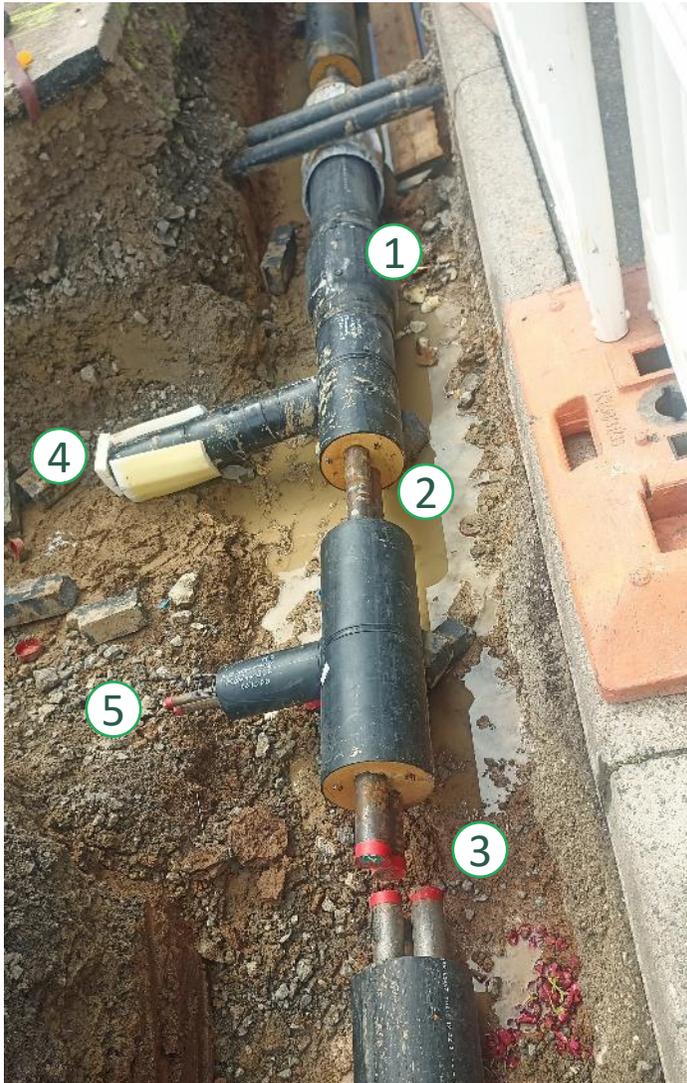
- 10.05.2022 öGRS: Vorstellung Zeitplan + Entscheidung durch GR
- 05.07.2022, 19h Einwohnerinformation (Falkensteinhalle)
- M.07.2022 KfW-Förderantrag 432
- M.07.2022 Anschreiben an Haus-Eigentümer bzgl. grober Interessensabfrage
- E.07.2022 Auswahl Planungsbüro
- 15.09.2022 Rückmeldung an Verwaltung (inkl. konkrete Daten z.B. letzte Verbrauchsabrechnungen, Gebäudezustand, Dämmung etc.)
- A.10.2022 Datenauswertung durch KSA mit Planungsbüro
- A.2023 Einzelberatung Interessenten (inkl. Vollkostenrechnung)
- M.2023 finale Bürgerinfo (finale Kosten - abhängig von der Anschlussdichte)
- 10.2023 GRS Entscheidung bzgl. Umsetzung
- E.2023 Fördermittelakquise
- A.2024 mögl. Baubeginn Nahwärmenetz?

AKTUELLES BEISPIEL NAHWÄRMENETZ TAMM 06.2022 1/3



- Planung 6 Bauabschnitte 2022-2028 mit sukzessiver Erweiterung
- Einbindung von bodennaher Geothermie, Biogasanlage, Hackschnitzelkessel, 2 Gas-BHKWs
- Beginn der Tiefbauarbeiten bereits in 05.2022 nach Beschluss in 2021!

AKTUELLES BEISPIEL NAHWÄRMENETZ TAMM 06.2022 2/3



- DN80mm Doppel-Stahlrohr geschweißt in normaler Straße ohne Unterverteilung mit T-Stücken gen Häuser ca. 80cm tief verlegt
1. Fertig isolierter Schweißabschnitt mit Isoliermuffe
 2. Fertig geschweißt, unisoliert
 3. Noch nicht geschweißt
 4. T-Stück vorbereitet und abisoliert für Hausanschluss, welcher erst in 2-3 Jahren kommen soll
 5. T-Stück mit DN36mm Hausanschluss, der noch bis ins Haus gleich fertiggestellt wird

AKTUELLES BEISPIEL NAHWÄRMENETZ TAMM 06.2022 3/3



- Geplante Straßensperrung lediglich jeweils ~3-4 Wochen inkl. Gräben bis Hausgrenze und 1. Teerschicht
- Teer-Feinbelag meist mit Verzögerung, doch dies ist ~1 AT pro Straßenzug
- Anschlussarbeiten auf Privatgrundstücken folgen separat

KOSTENBEISPIEL STADT TAMM E02.2022

Anschlussgebühren

- Enthalten sind:

- Bau der Hausanschlussleitung (inkl. 10 m im Außenbereich ab Grundstücksgrenze, 10 m im Innenbereich)
- Installation Übergabestation
- Frischwasserstation oder Warmwasserspeicher

Leistungsabhängige Anschlussgebühren	netto	1 brutto
bis 10 kW (z.B. Einfamilienhaus)	7.000,00 €	8.330,00 €
bis 15 kW (z.B. kleines Mehrfamilienhaus, bis ca. 3 WE)	10.000,00 €	11.900,00 €
bis 50 kW (z.B. Mehrfamilienhaus, bis ca. 8 WE)	20.000,00 €	23.800,00 €
bis 100 kW (z.B. großes Mehrfamilienhaus)	40.000,00 €	47.600,00 €

- Extras

- Leitung im Außenbereich über 10 m, pro zusätzlichem Meter 300,00 € netto (357,00 € brutto)
- Leitung im Innenbereich über 10 m, pro zusätzlichem Meter 120,00 € netto (142,80 € brutto)
- ein Heizkreis inklusive, je zusätzlichem Heizkreise 900,00 € netto (1071,00 € brutto)
- Bonus bei Ersatz von Ölheizung: 500 € netto (595,00 € brutto)

- Es fallen weitere Kosten für **Sekundärmaßnahmen** an. Bei einem üblichen Einfamilienhaus ist mit Kosten von **1.200,00 bis 6.000,00 €** (brutto, inkl. Förderung) zu rechnen.

- Anschluss Übergabestation an den eigenen Heizkreislauf und Trinkwarmwasser
- Hydraulischer Abgleich
- Entsorgung bestehender Heizungsanlage
- ggf. Wiederherstellung der Oberflächenbegrünung und die eventuell notwendige Oberflächenbefestigung des Grabens
- ggf. Elektroinstallation
- ggf. Entsorgung Öltank, Rückbau Gasinstallation

Laufende Kosten

	netto	brutto
jährlicher Grundpreis* pro kW	24,00 €	28,56 €
jährlicher Servicepreis* pro kW	8,00 €	9,52 €
Arbeitspreis* (inkl. CO ₂ -Preis)	9,5 ct/kWh	11,4 ct/kWh
Rechenbeispiel: Einfamilienhaus mit heute jährlich 1.500 l Öl (12.800 kWh Endenergieverbrauch, 10kW Leistung)	1.536,00 €	1.828,00 €

* Rabatte bei mehr als 100 kW Leistung in Grund- und Servicepreisen, sowie beim Arbeitspreis bei mehr als 100.000 kWh Verbrauch. Die Preise werden durch Preisgleitklauseln angepasst. Für Details siehe Wärmeliefervertrag.



KOSTENBEISPIEL STADT TAMM E02.2022

Vorverlegung

- Falls Haus nicht direkt mit Wärme aus dem Wärmenetz versorgt werden soll, jedoch Möglichkeit eines späteren preiswerten Anschlusses absichern → Möglichkeit „Vorverlegung“. Dies ist beispielsweise für Häuser interessant, deren Heizung erst wenige Jahre alt ist, für die trotzdem der Anschluss an das Wärmenetz vorbereitet werden soll.

	netto	brutto
Verlegung Hausanschlussleitung ab Grundstücksgrenze inkl. 10 m im Außenbereich (Erdverlegung)	4.500,00 €	5.355,00 €
Pro zusätzlichen Meter im Außenbereich	300 €	357 €

- Bei der Vorverlegung wird die Hausanschlussleitung bis in den Keller geführt und endet dort direkt an der Kellerwand. (Nach dem Verfüllen des für den Hausanschluss notwendigen Versorgungsgrabens durch Stadtwerke wird Oberflächenbegrünung und eventuell notwendige Oberflächenbefestigung vom Kunden auf dem kundeneigenen Grundstück auf eigene Rechnung wieder hergestellt)
- Ein späterer Anschluss an das Wärmenetz kann zeitnah und preiswert realisiert werden.

NOTWENDIGE INFO FÜR ABFRAGEBOGEN ZUR INTERESSENSBEKUNDUNG AM GRABENSTETTENER WÄRMENETZ

Allgemeine Angaben

Anschrift des Gebäudes oder Gebäudekomplexes	Straße	Hausnr.
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ich bin	<input type="checkbox"/> Alleineigentümer*in	<input type="checkbox"/> Teil einer WEG
	<input type="checkbox"/> Hausverwaltung	<input type="checkbox"/> Mieter*in
	sonstige <input type="text"/>	
Kontaktdaten	Vorname und Name	Telefonnummer
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Straße, Hausnummer	E-Mail
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	PLZ	Ort
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Angaben zum Gebäude

Art des Hauses	<input type="checkbox"/> Ein- / Zweifamilienhaus	<input type="checkbox"/> Doppelhaushälfte
	<input type="checkbox"/> Reihenhaushaus	<input type="checkbox"/> Mehrfamilienhaus (ab 3 Wohnungen)
Baujahr	<input type="text"/>	Beheizte Wohnfläche <input type="text"/> im m ²
Anzahl Wohneinheiten	<input type="text"/>	Anzahl Bewohner:innen <input type="text"/>
Nutzung	<input type="checkbox"/> Wohngebäude	<input type="checkbox"/> Mischnutzung
	<input type="checkbox"/> reines Gewerbe	sonstiges <input type="text"/>

NOTWENDIGE INFO FÜR ABFRAGEBOGEN ZUR INTERESSENSBEKUNDUNG AM GRABENSTETTENER WÄRMENETZ

Angaben zur Heizungsanlage

Baujahr der Heizungsanlage

Leistung der Heizungsanlage (in kW)

Hinweis: Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild Ihres Heizkessels oder Heiztherme.

Wärmeenergieverbrauch

Verbrauch im Jahr	Gas (kWh)	Öl (Liter)	Strom* (kWh)	Scheitholz (Ster)	Pellets (kg)
2018	<input type="text"/>				
2019	<input type="text"/>				
2020	<input type="text"/>				

* Bitte nur den Strom angeben, der zum Heizen verbraucht wird, beispielsweise, wenn Sie einen Nachtspeicherofen oder eine Wärmepumpe besitzen.

Zusätzliche Heizung

Nutzen Sie eine Solarthermie-Anlage? ja nein

Falls ja, Nutzung für (Mehrfachnutzung möglich) Trinkwarmwasser Heizungsunterstützung

Soll die Solarthermie-Anlage neben dem Wärmenetzanschluss weiterhin genutzt werden? ja nein

Falls bekannt

Warmwasseraufbereitung zentral dezentral

Temperatur der Heizung °C im Vorlauf °C im Rücklauf

Haben Sie einen Warmwasserspeicher? nein ja, ca. Liter Volumen

Entfernung von der Straße zum Heizungsraum (ca.) m

Heizungsanlage gemeinsam mit Haus Nr.



NOTWENDIGE INFO FÜR ABFRAGEBOGEN ZUR INTERESSENSBEKUNDUNG AM GRABENSTETTENER WÄRMENETZ

Wärmeverteilung

Zentralheizung

Etagenheizung

Zimmerheizung

Art der Heizkörper

Heizkörper

Nachtspeicheröfen

Fußbodenheizung

Anschlussinteresse Wärmenetz

Haben Sie unter der Voraussetzung, dass der Anschluss an das Wärmenetz mit einem attraktiven Wärmepreis angeboten wird, Interesse an einer Wärmeversorgung aus dem geplanten Wärmenetz? Falls ja, kommen wir für Beratungstermine im Frühjahr 2023 auf Sie zu.

1) Ja, ich habe Interesse an einem Anschluss und stimme zu, dass ich diesbezüglich telefonisch oder per E-Mail für eine kostenfreie Beratung und das weitere Vorgehen kontaktiert werde.

Was trifft bezogen auf Ihr (unverbindliches) Anschlussinteresse zu:

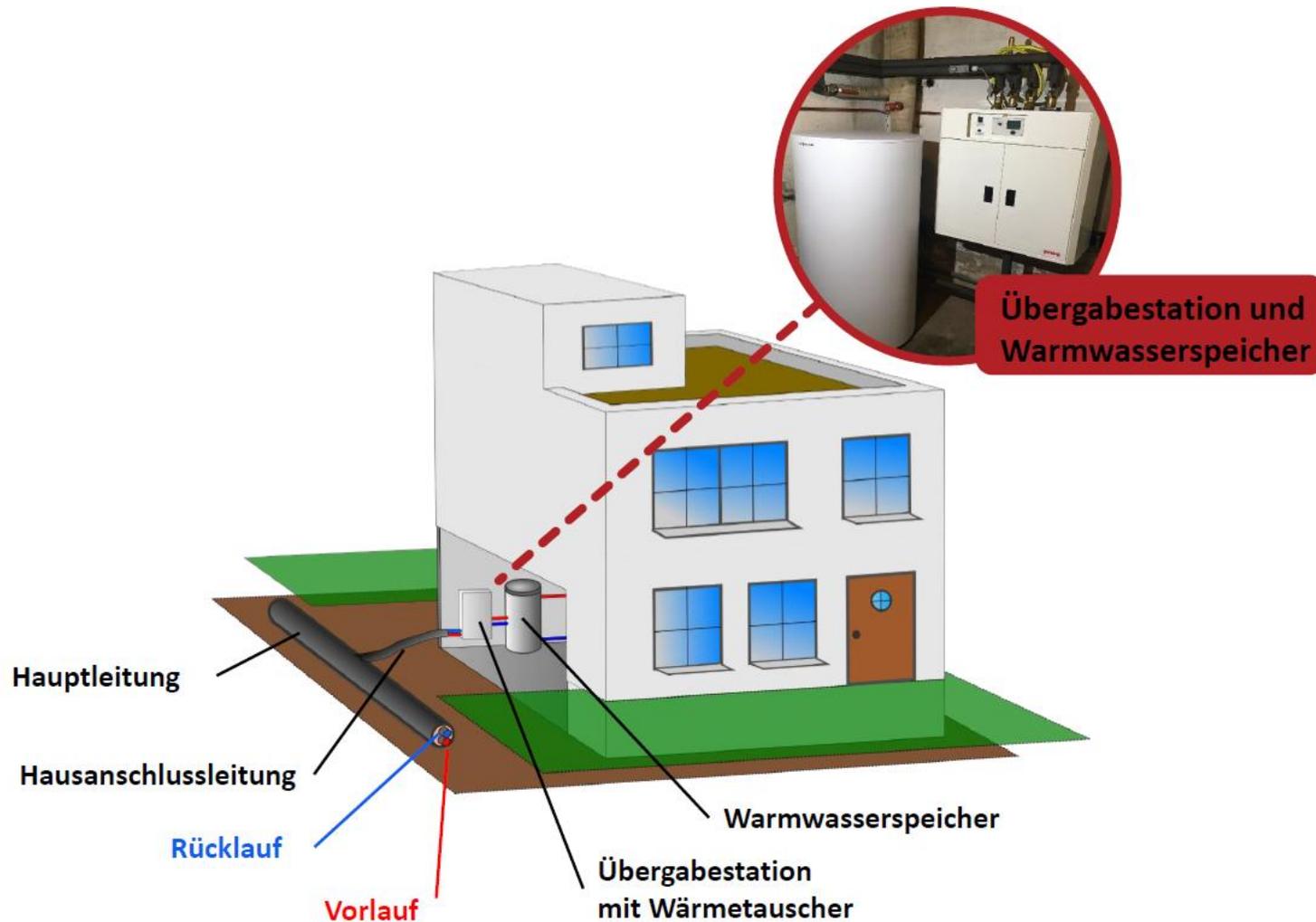
- sobald wie möglich (Leitungsverlegung im Jahr 20??, Anschluss und Wärmeübergabe im Jahr 20??)
- später, etwa im Jahr (z.B. wenn die aktuelle Heizungsanlage ausgetauscht werden muss)
- ich möchte mich für einen Anschluss in meiner / von mir betreuten WEG einsetzen

2) Nein, ich habe kein Interesse.

Platz für Anmerkungen und Kommentare

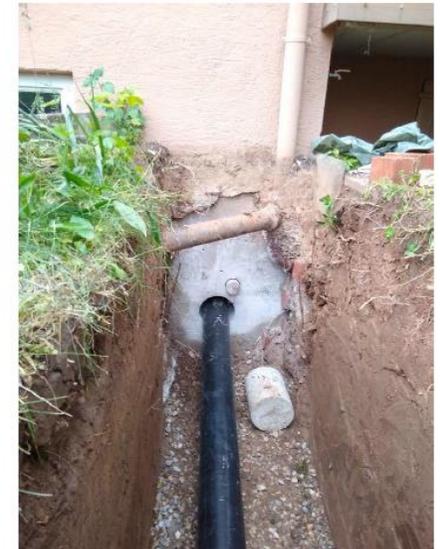
Angaben zum Datenschutz ...

HAUSANSCHLUSS – WAS PASSIERT WANN?



HAUSANSCHLUSS – WAS PASSIERT WANN? - BAUABLAUF

- ~1-2 Wochen vor Baubeginn in Straße Benachrichtigung mittels Postkarte
- Vor Baubeginn werden nochmals alle Hauseingänge besichtigt
- Während der Bauarbeiten ist in der Straße eine Vollsperrung ca. 2-3 Wochen:
 - Straße auffräsen → ausbaggern → Wasserleitungen umverlegung → Leitungsverlegung Wärmenetz → Zuschütten Graben
- Erst danach Bau der Hausanschlussleitungen!
 - Gartenzaun meist untergraben → 1 große und 1 kleine Kernlochbohrung für Hausanschluss
 - Innenrohrdurchmesser ca.32mm
 - Aussenrohr ca. 20cm
 - Dichtring direkt eingebaut
 - Fertigstellung Hausanschluss (Abschlusskappe, Kugelhahn, Datendose) erfolgt erst später



ÜBERGABESTATION MIT SCHICHTSPEICHER

- Einbau Übergabestation
- Anschluss an Heizleitung
- Wärme wird im Plattentaucher übergeben, keine Vermischung der Wasserkreisläufe
- Warmwasserspeicher oder Frischwasserstation
- Nutzung einer Solarthermieanlage oder Holzofen mit Wassertasche ... weiterhin möglich



VOR- UND NACHTEILE VON WÄRMENETZEN

Vorteile:

- Nutzung unterschiedlichster Wärmequellen (modular erweiterbar)
- Für nahezu alle Heizungen geeignet
- Hohe Versorgungssicherheit
- Volle Erfüllung EWärmeG, Hoher Anteil EE möglich (vgl. Koalitionsvertrag 65%), Unabhängigkeit von CO₂-Preis
- Nutzung von Fördermittel zwischen 30-50% möglich
- Wärme über nahezu wartungsfrei + günstig zu betreibende Wärmeübergabestation
- Kosten Schornsteinfeger + Wartung werden gespart, genauso Zeitaufwand für Beschaffung von Brennstoffen.
- Wärmeübergabestationen nehmen deutlich weniger Platz ein als eine Heizanlage mit ggf. Öltank oder Pelletlager im Keller
- Anschluss an ein energieeffizientes Wärmenetz i.d.R. nachhaltiger + wirtschaftlicher als eine Einzelheizung
- Preisstabilität ggü. Öl/Gas, weil Wärme aus Wärmenetzen aus erneuerbaren Energien + Abwärme langfristig sehr kostenstabil ist!
- Persönlicher Beitrag zum Klimaschutz
- Wärmenetze sind „enkeltauglich“ → Haus gewinnt an Wert!

Nachteile:

- Umfangreiche Planung notwendig (Zeit)
- Nicht für jede Gemeinde geeignet
- Konkurrenz durch Erdgasnetz (wenn vorhanden)
- Hohe Investitionskosten
- Umfangreicher Tiefbau notwendig (Verlegung der Hauptleitung in Straße)

RESÜMEE: MOTIVATION FÜR EIN NAHWÄRMENETZ



KONVENTIONELLES NAHWÄRMENETZ GRABENSTETTEN

ZEITPLAN

A) Integriertes Quartierskonzept

- 10.05.2022 öGRS: Vorstellung Zeitplan + Entscheidung durch GR
- 05.07.2022, 19h Einwohnerinformation (Falkensteinhalle)
- M.07.2022 KfW-Förderantrag 432
- M.07.2022 Anschreiben an Haus-Eigentümer bzgl. grober Interessensabfrage
- E.07.2022 Auswahl Planungsbüro
- 15.09.2022 Rückmeldung an Verwaltung (inkl. konkrete Daten z.B. letzte Verbrauchsabrechnungen, Gebäudezustand, Dämmung etc.)
- A.10.2022 Datenauswertung durch KSA mit Planungsbüro
- A.2023 Einzelberatung Interessenten (inkl. Vollkostenrechnung)
- M.2023 finale Bürgerinfo (finale Kosten - abhängig von der Anschlussdichte)
- 10.2023 GRS Entscheidung bzgl. Umsetzung
- E.2023 Fördermittelakquise
- A.2024 mögl. Baubeginn Nahwärmenetz?

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Wir freuen uns über Ihre Fragen!



Ihr Team der Klimaschutzagentur Landkreis Reutlingen gGmbH

Lindachstraße 37 | 72764 Reutlingen

T 07121 14 32 571

info@klimaschutzagentur-reutlingen.de

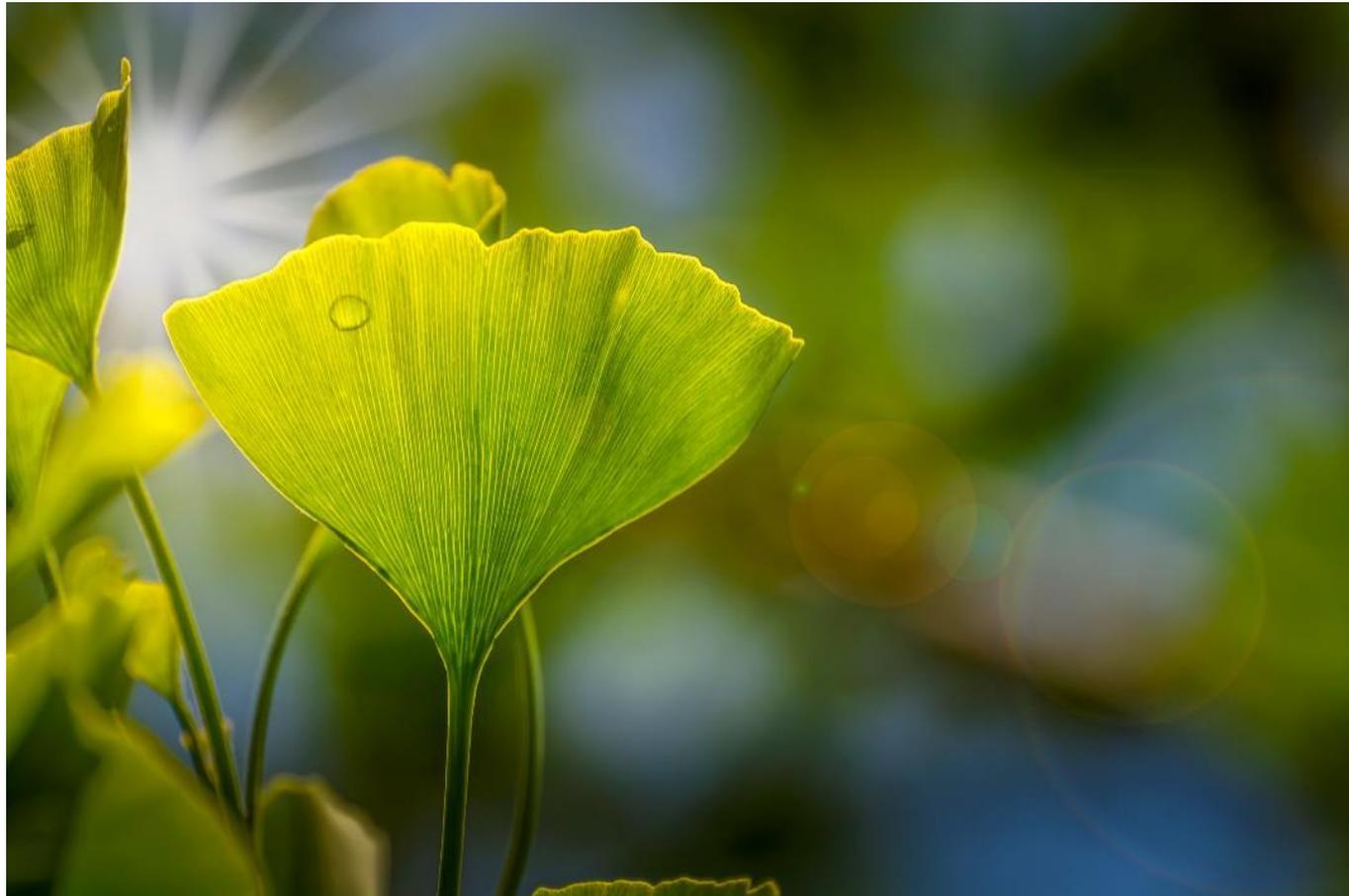
www.klimaschutzagentur-reutlingen.de



**KLIMASCHUTZAGENTUR
LANDKREIS REUTLINGEN**



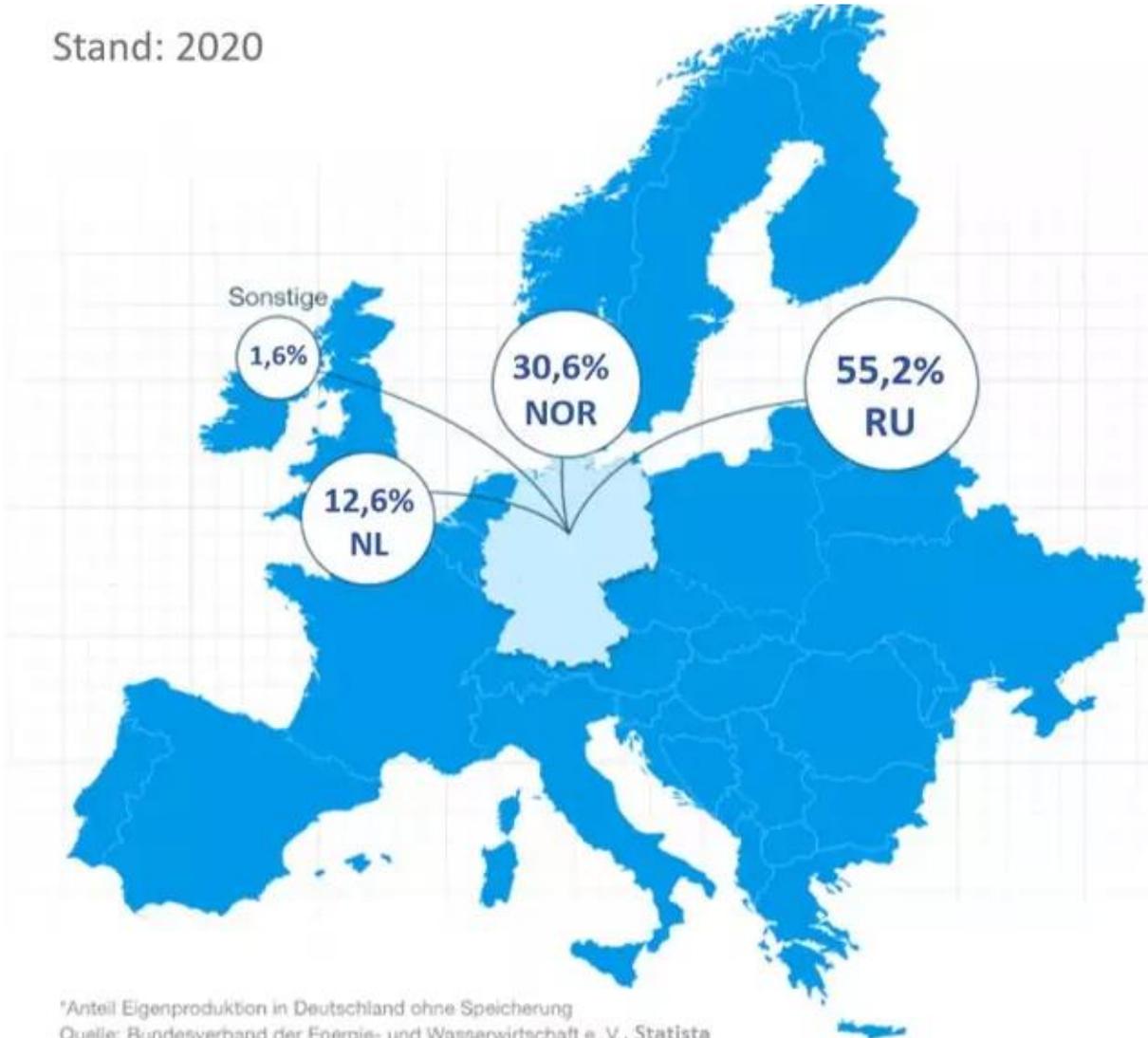
BACKUP



ERDGASLIEFERANTEN FÜR DEUTSCHLAND STAND 2020

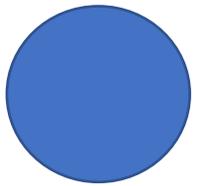
Stand: 2020

- Gas sollte ursprünglich beim Heizen eine „**Brückentechnologie** auf dem Weg zu den Erneuerbaren Energien“ darstellen
- Mit >50% sind wir enorm von Russland abhängig!



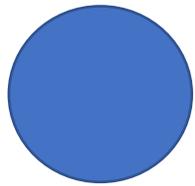
*Anteil Eigenproduktion in Deutschland ohne Speicherung
Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V., Statista

LEIDER AKTUELLE MEHRPREISENTWICKLUNGEN BEI NAHWÄRMENETZEN



- Extreme Teuerungsraten auf Grund:
 - Materialknappheit, Stahlpreisindex
 - Tiefbaukostenanstieg
 - Zinssteigerungen
 - aber auch durch hohe Nachfrage nach Nahwärmelösungen, d.h. Investoren, Umsetzer sind knapp
 - *Bsp. Nahwärmenetz Mehrstetten war mit rd. 3 Mio Invest geplant → aktuell 05.2022 +40%! (Walddorfhäslach, Engstingen ident.)*
- Wärmepreisvollkosten bei Nahwärmenetzen:
 - Noch A.2021 max. 0,13€/kWh_{th}
 - Nach Ukrainekriegsbeginn aktuell rd. 0,15€/kWh_{th}
 - Jedoch gleichzeitig Gaspreis Faktor 7 zu 04.2021!!! *Bsp. RT-Reicheneck (Hackschnitzel + Solarthermie) günstiger als singuläre Pellet oder WP-Lösungen → BAFA Antrag bzgl. Planung wird gestellt*
- Förderungen aktuell BAFA Wärmenetze 4.0:
 - BEG Novellierung für E.2022 erhofft
 - Aktuell 6 Monate Wartezeit bis Förderzusage





KFW-FÖRDERUNG 432: ENERGETISCHE STADTSANIERUNG ZUSCHUSS KLIMASCHUTZ UND KLIMAANPASSUNG IM QUARTIER

- Zuschuss 75 % förderfähige Kosten (Sach-+Personalkosten)*
- zur Erstellung von energetischen Konzepten und für Leistung von Sanierungsmanagern für Kommunen
- Kombination mit weiteren Fördermitteln möglich

2 Bausteine:

A. Integriertes Quartierskonzept (max Dauer 1a)

Das Konzept muss plausibel sein und folgende Punkte erläutern:

- Ausgangsanalyse: Wer sind die größten Energieverbraucher im Quartier? Wo liegen die Potenziale für Energieeinsparung und -effizienz? Wie soll die Gesamtenergiebilanz des Quartiers nach der Sanierung aussehen?
- Konkrete Maßnahmen und deren Ausgestaltung
- Kosten, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen
- Erfolgskontrolle
- Zeitplan, Prioritäten, Mobilisierung der Akteure
- Information und Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

„A) Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts“
Wurde in öGRS zu beschlossen → 15-20 TEUR Gesamtkosten für Grabenstetten

B. Sanierungsmanagement (max 3 Jahre Förderzeitraum)

Das Sanierungsmanagement hat folgende Aufgaben:

- Konzeptumsetzung planen
- Akteure aktivieren und vernetzen
- Maßnahmen koordinieren und kontrollieren
- Als zentraler Ansprechpartner für Fragen zu Finanzierung und Förderung fungieren

* Max. Zuschussbetrag für B. bei Förderzeitraum max 3a: 210 TEUR/Quartier. Bei Verlängerung auf max 5a auf insges. 350 TEUR aufstockbar

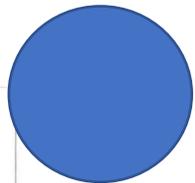
[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-\(432\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/F%C3%B6rderprodukte/Energetische-Stadtsanierung-Zuschuss-Kommunen-(432)/)

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/sonderveroeffentlichungen/2011/HandlungsleitfadenEE.html>

<https://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/>



GRABENSTETTEN VORGABEN PLANUNGSRECHT STAND 01.01.2018



GRABENSTETTEN

Innenentwicklung

Vorgaben Planungsrecht

1 : 2.000

0m 50m 100m 200m

Stand: 01.01.2018

- Grenze Flächennutzungsplan
- Grenze Bauabwägungsplan
- Knüdeln
- Planungsrecht nach §34
- Baulinie
- Baugrenze
- Heidegraben

ELR städtebauliche Konzeption 2016

- zu erhaltende öfftl. Grünfläche
- zu erhaltende Grünflächen Blockinnenbereich
- Staubzweckflächen

Gefälle

Nutzungsart	VG
GRZ	GFZ
Bauweise	N u. FNP

VG Anzahl der Vollgeschosse
GRZ Grundflächenzahl
GFZ Geschossflächenzahl
N u. FNP Nutzung nach
Planerfüllungsplan
ZB Zonenkennzeichen, SFB Sondergebiet
W Wohngebiet, Gf Gewerbegebiet

URBA ARCHITECTENPARTNERSCHAFT
KEINATH UND DR. DIETL
FREIE ARCHITECTEN UND STADTPLANER

Oberndorfer Straße 20
70327 Stuttgart
Tel.: 0714/ 33 69 70-0
Fax: 0714/ 33 69 70-31
kei@urba-architekten.de
keinath@urba-architekten.de

Der vorliegende Plan dient der ersten Orientierung, maßstabsgerecht sind nur die entsprechenden Bauelemente.

