

Architekturbüro



Mießl

GmbH

Altbau modernisieren: Photovoltaik, Wärmepumpe und der Weg zur Energieautarkie

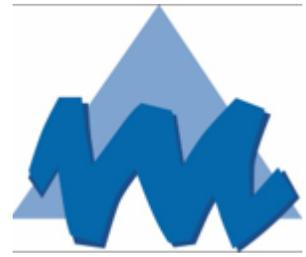
Ferdinand Mießl (Zimmerermeister, Holzbauingenieur, Energieberater für Wohn- und Nichtwohngebäude und Energieauditor)

Unsere Bündnisse:



Architekturbüro Mießl GmbH

Nachhaltige Architektur vereint Energieeffizienz



 **Gründung 1971**

 **6 Mitarbeiter** – Teamassistenten, *Architekten und Ingenieure*

 **3. Generation** – *Familienbetrieb in der 3. Generation*

 **Kompetenz** – *mehr als 50 Jahre Erfahrung*

 **Energieeffizienz, Holzbau und Bauökologie**

Noch Fragen?

E-Mail

energie@miessl.de

Tel.

08252 8874 – 0

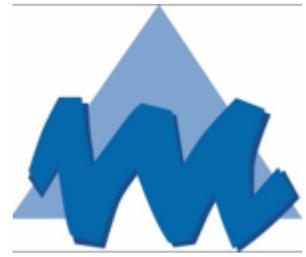


Ferdinand Mießl

Geschäftsführung
Zimmerermeister
Holzbauingenieur
Energieberater für Wohn-
und Nichtwohngebäude
Energieaudits für Betriebe

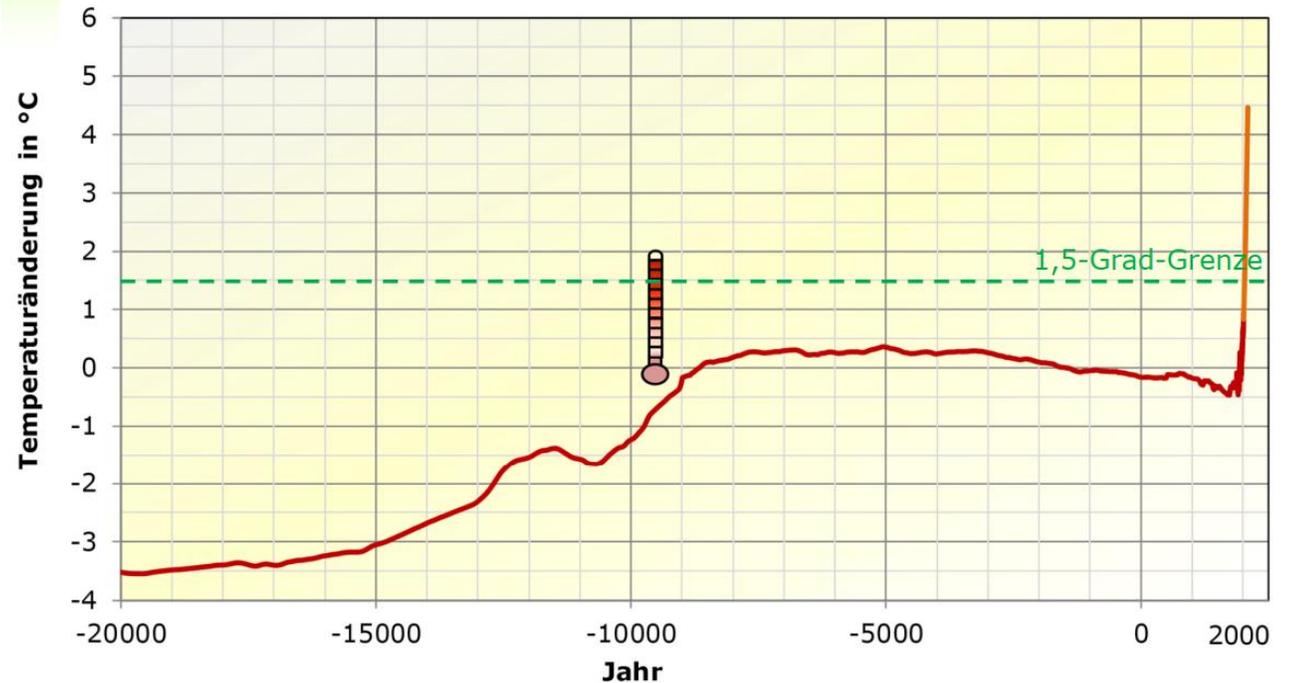
Klimaschutz

Haben wir die Wahl?

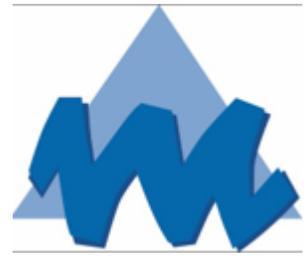


- Aktiver Klimaschutz ist kein Luxus, sondern wird zur Überlebensfrage
- Kipppunkte mit unkontrollierbaren, selbstverstärkenden Prozessen
 - Tauende Permafrostböden
 - Weniger Meereis an den Polen
 - Abholzung und Brände der Urwälder
 - Der Golfstrom wird langsamer
 -

Wir müssen den Anstieg auf 1,5 °C begrenzen



Quelle: Prof. Dr. Volker Quaschnig HTW Berlin



Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6)
vom 09.08.21

- UN-Generalsekretär Antonio Guterres rief daher die "Alarmstufe Rot" aus. "Die Glocken tönen ohrenbetäubend. Sie müssen das Ende von Kohle und anderen fossilen Brennstoffen einläuten, bevor diese unsere Erde zerstören.,,

Quelle: ntv.de

"Wir sind auf der Autobahn in die Klimahölle, und wir geben immer noch Gas!"

mahnte UN-Generalsekretär António Guterres fast verzweifelt bei der Eröffnung der Weltklimakonferenz in Ägypten am 07.11.2022.



© pixabay

Klimaschutz

Der Weltklimarat



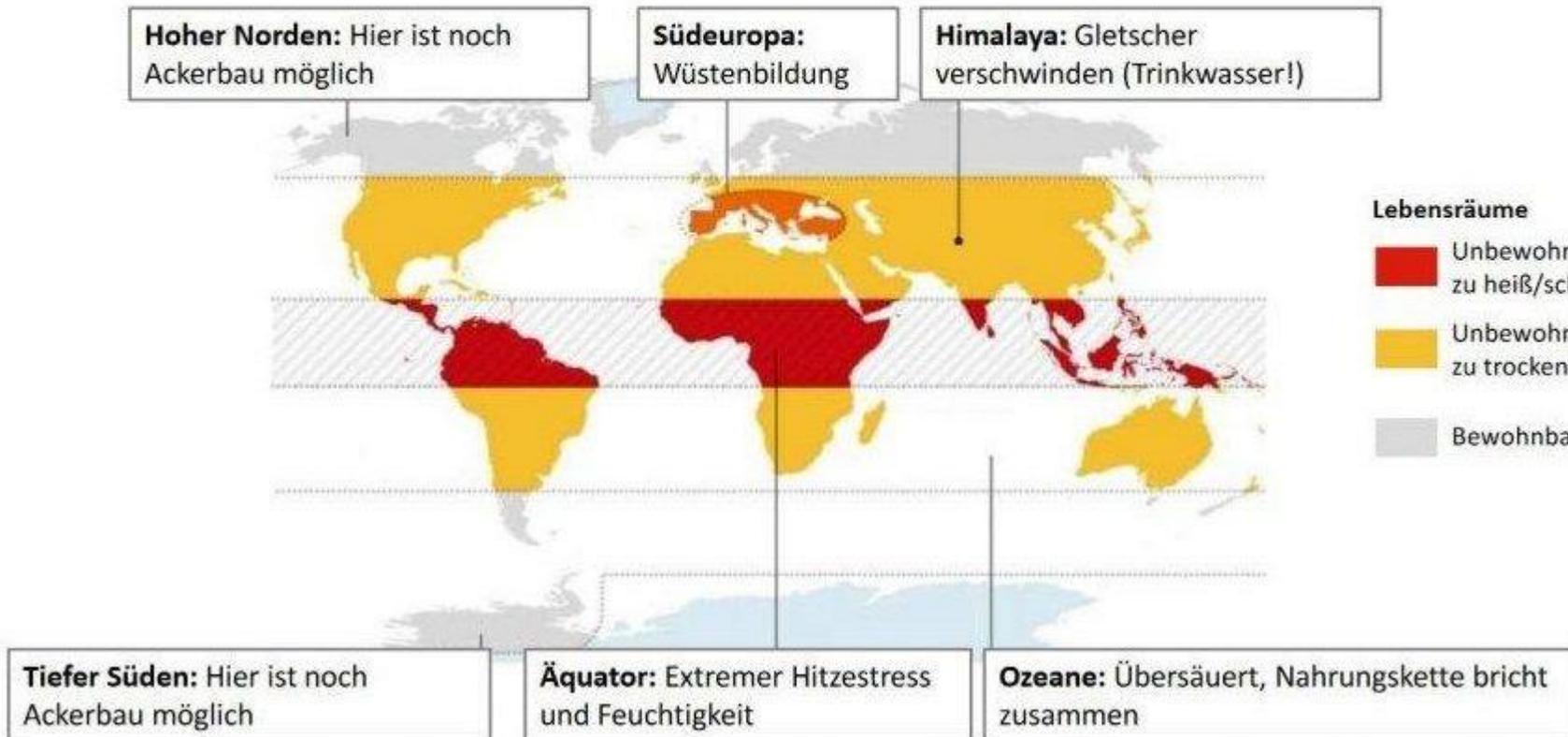
Quelle: theguardian.com

Klimaschutz

Haben wir die Wahl?

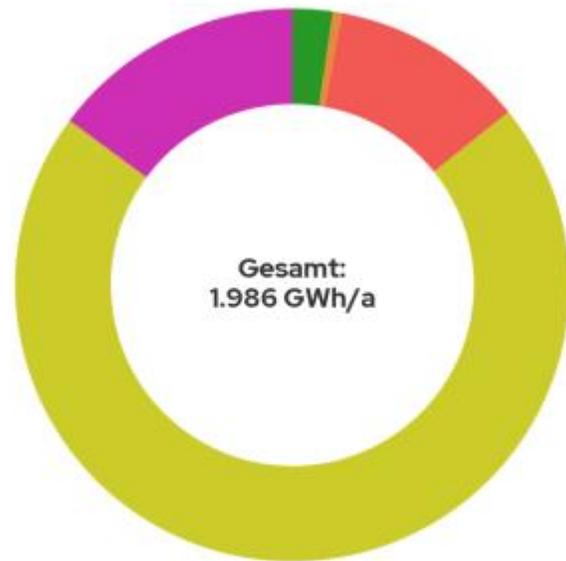
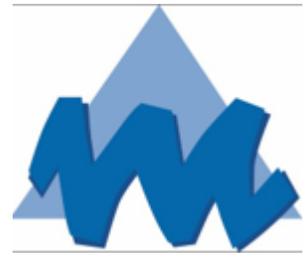


Der Planet wird teilweise unbewohnbar



⚠️ Beim [#Endgame](#) Klimaszenario (durchschnittliche Erwärmung um 4.5 Grad)

Wo sind wir?



Quelle: Energienutzungsplan Stadt Ingolstadt
© greenventory GmbH

Potenziale zur Wärmeerzeugung

- Solarthermie auf Freiflächen und auf Dachflächen
- Wärmepumpen
- Oberflächennahe Geothermie (Sonden)
- Biomassepotenzial
- Gewässerwärmepumpen
- Abwärmepotenzial
- Wärmenetze

Wo sind wir?

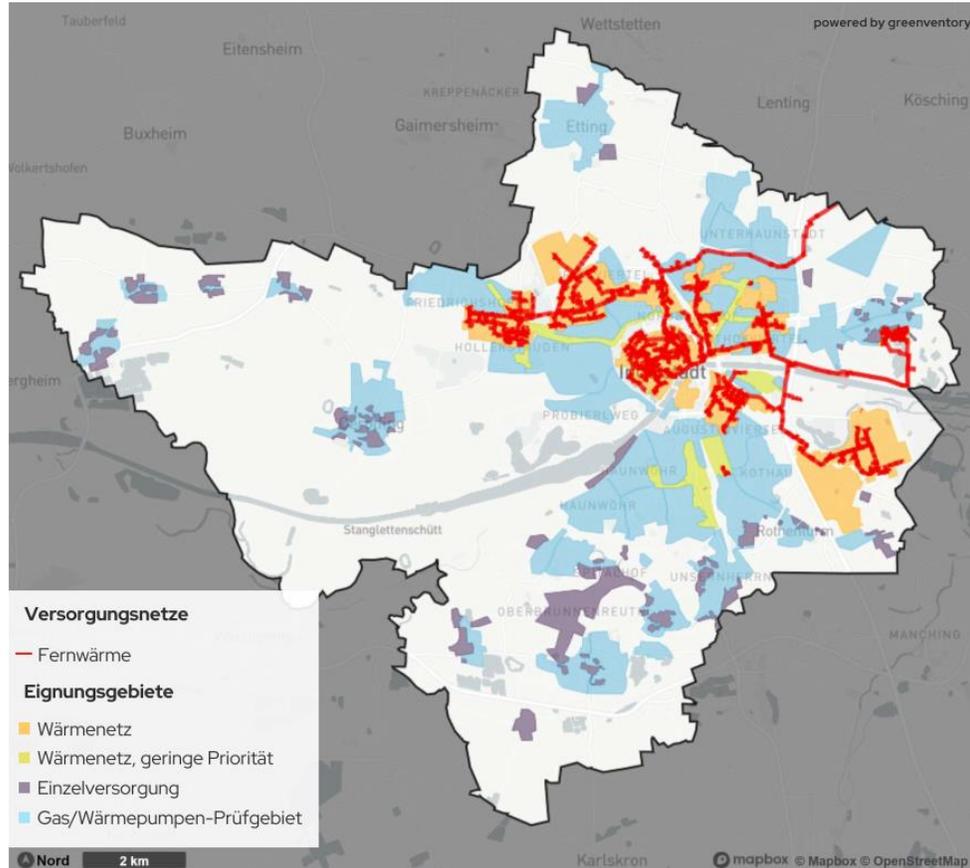


Abbildung 27: Übersicht über alle definierten Eignungsgebiete für Wärmenetze in Ingolstadt

Quelle: Energienutzungsplan Stadt Ingolstadt
© greenventory GmbH

Wärmenetze nur in Gebiet mit hoher Wärmebedarfsdichte

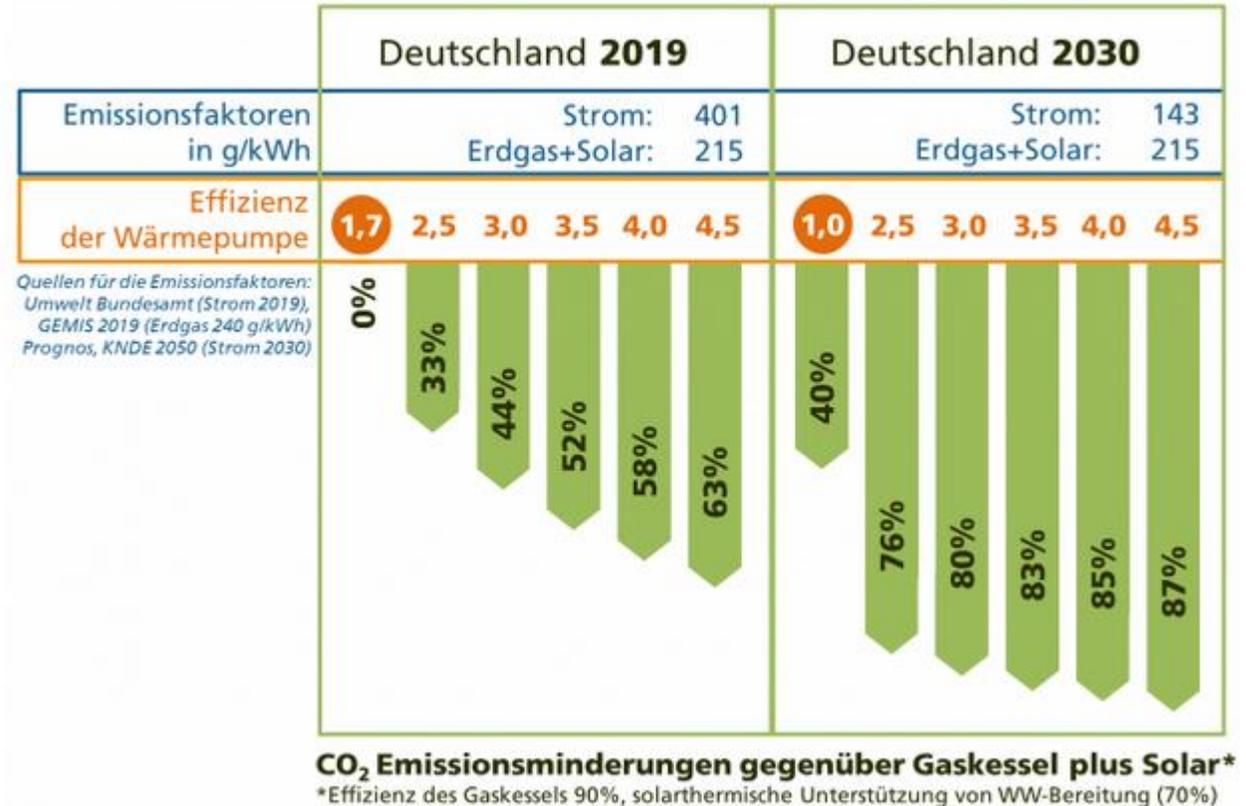
Wärmepumpen stellen eine der Schlüsseltechnologien

Anlagentechnik

Gebäudesektor



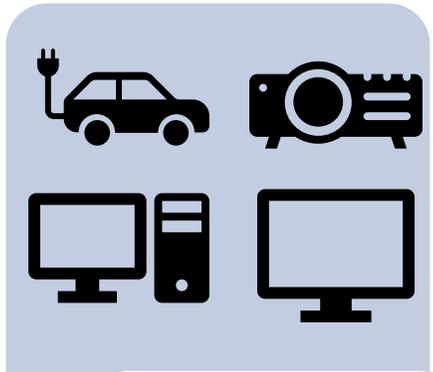
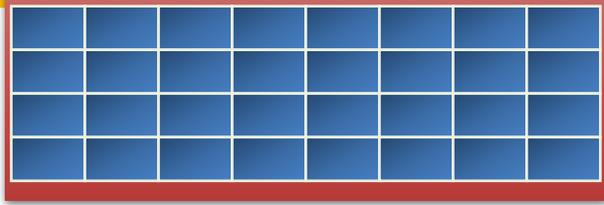
Je „grüner“ unser Stromnetz wird, desto *nachhaltiger* werden alle verbauten Wärmepumpen.



Quelle: Dr. Marek Miara Fraunhofer ISE

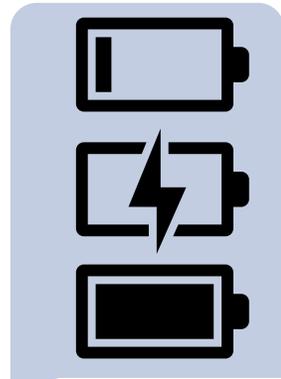
Photovoltaikanlage

Kaskade



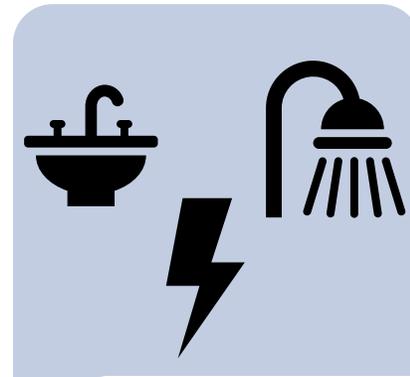
1. Eigenverbrauch

- Haushaltsgeräte
- Elektroauto
- Elektroheizung



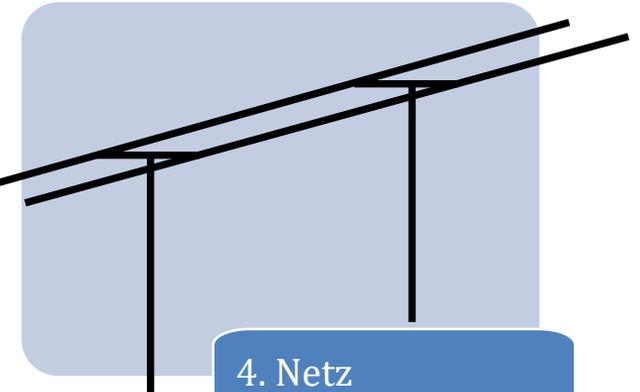
2. Batteriespeicher

- Eigenverbrauch erhöhen
- Unabhängigkeit erhöhen
- Den Strombedarf über die Nacht decken



3. Thermischer Speicher

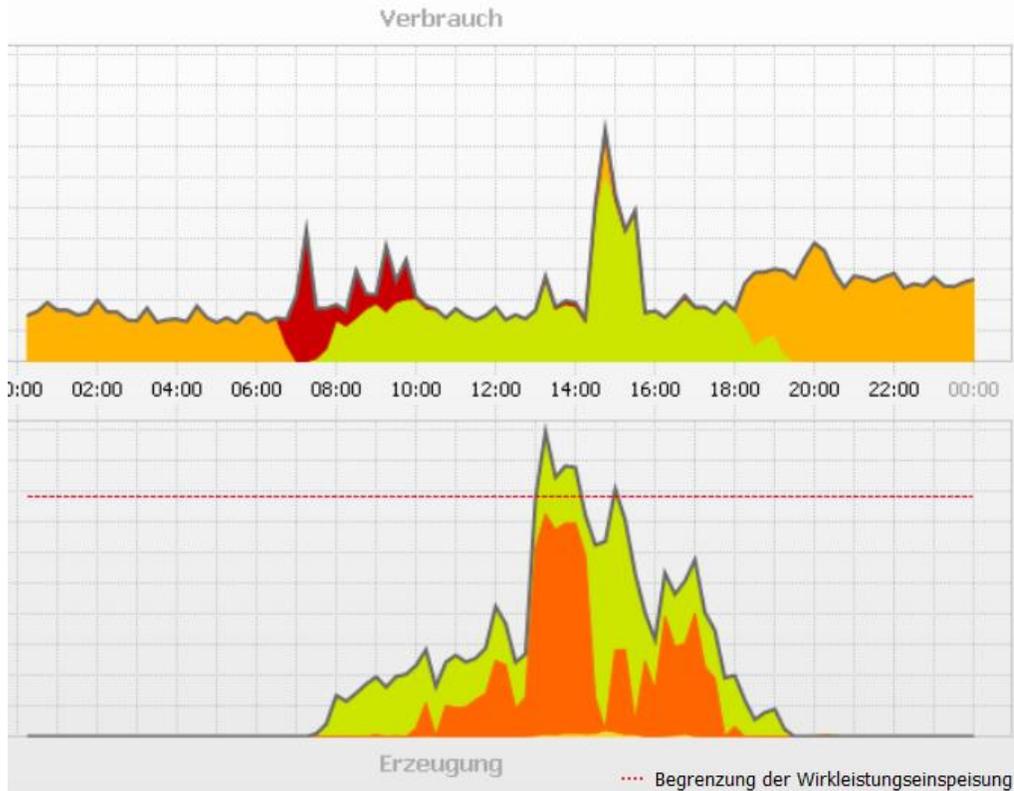
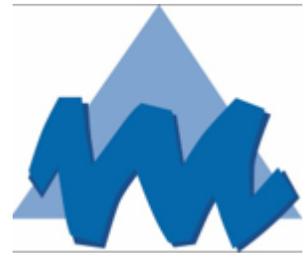
- Heizstab oder Durchlauferhitzer
- Pufferspeicher oder Warmwasserspeicher



4. Netz

- Einspeisevergütung

Beispielanlage

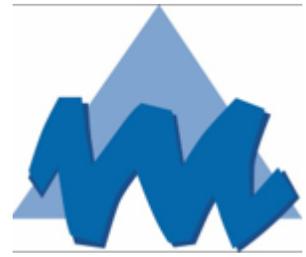


- Photovoltaik: 5,2 kWp Norddach 14 °
- Batterie: 5,04 kWh
- über die letzten 7 Jahre
- ~ 55 % Autarkie



[Anlagenübersicht - Sunny Portal](#)

Beispielanlage



Februar 21

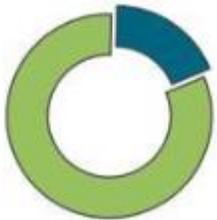
Produktion

- Eigenstrom: 74 % (412.28 kWh)
- Netzeinspeisung: 26 % (145.54 kWh)



Hausverbrauch

- Autarkie: 82 %
- Netzbezug: 18 % (93.2 kWh)



- Photovoltaik: 9,9 kWp auf Süd-, Ost- und Westdach
- Batterie: 19,5 kWh
- Stromproduktion z.T. ab 5.30 bis nach 20.00 Uhr
- 2 Elektroautos
- über 75 % Autarkie

Besichtigungen vom Bauherren nach Absprache sehr gewünscht!



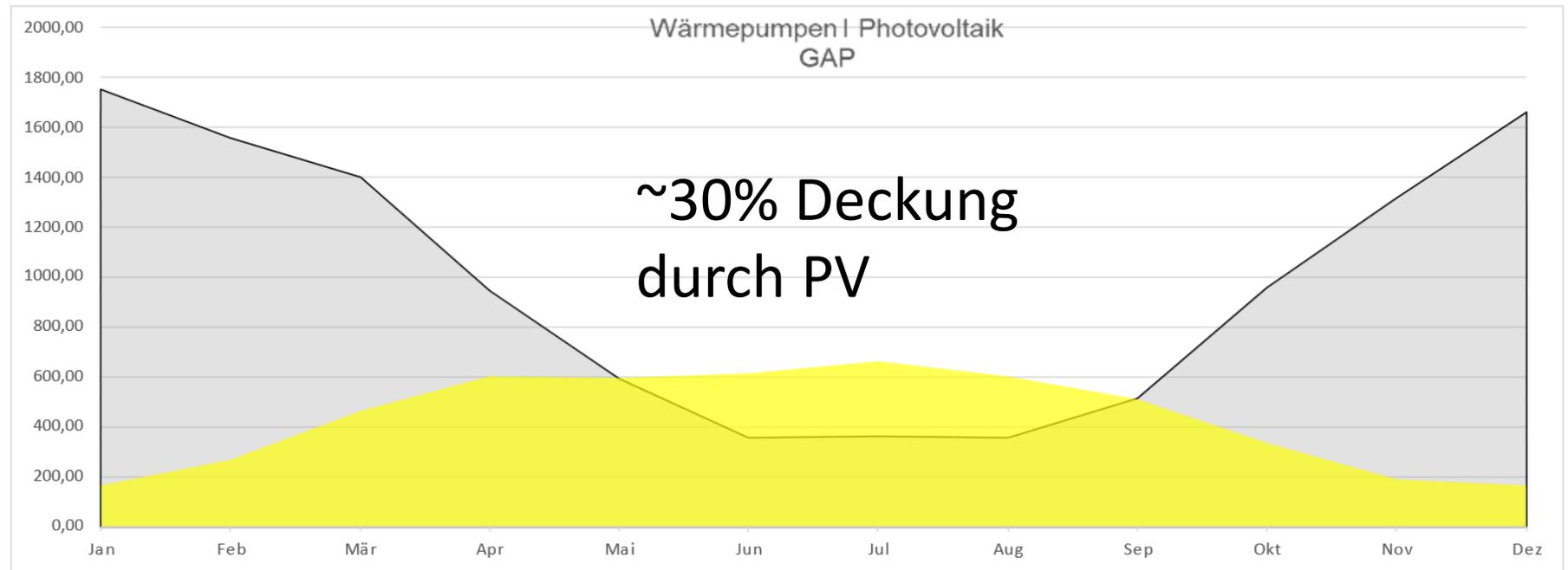
Beispielanlage



Verbrauch: 3.000l → ~ 30.000 kWh Wärme → ~ 8.500 kWh
+ Haushaltsstrom ~ 3.200 kWh

Öl-Heizung
→ L/W-WP (JAZ 3,5)

Erzeugung: 5 kWp → ~ 5.000 kWh Strom



Heizwärmebedarf senken



Photovoltaik erhöhen



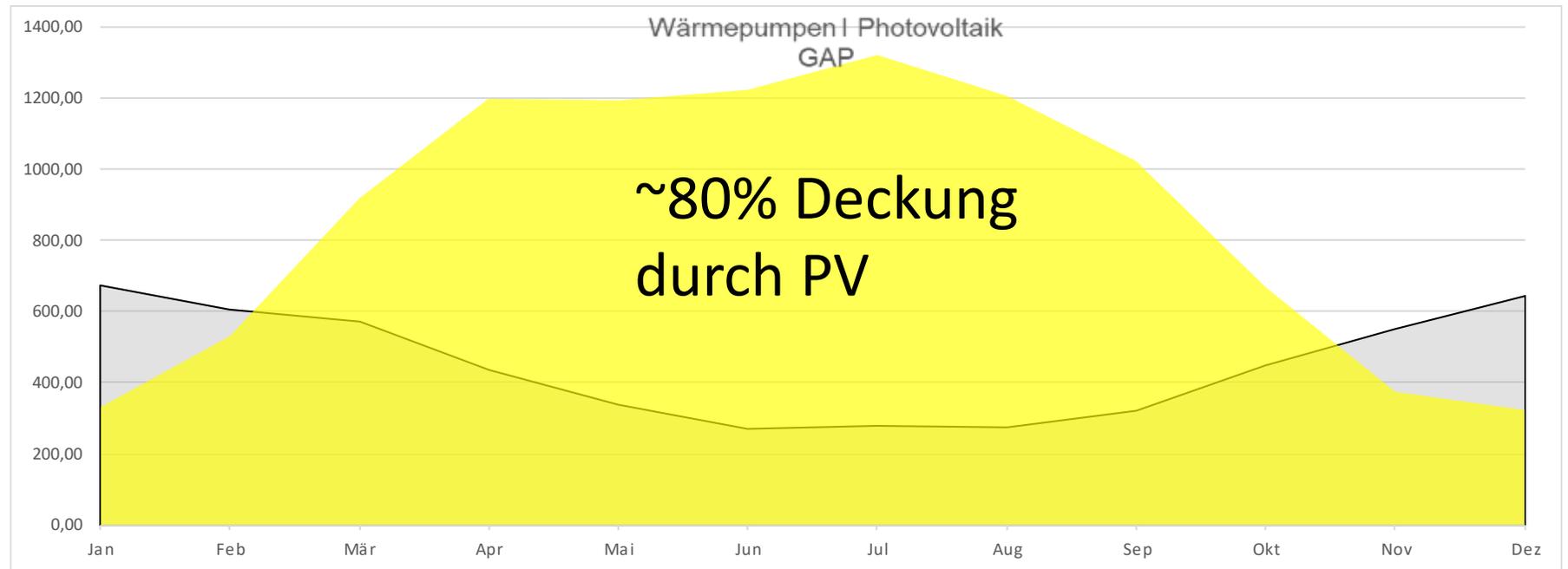
Beispielanlage



Verbrauch: ~1.000l → ~ 10.000 kWh Wärme → ~ 2.200 kWh
+ Haushaltsstrom ~ 3.200 kWh

Öl-Heizung
→ S/W-WP (JAZ 4,5)

Erzeugung: 10 kWp → ~ 10.000 kWh Strom



Heizwärmebedarf senken



Photovoltaik erhöhen



Wir erstellen Ihren individuellen Sanierungsfahrplan



Skala zur Energieeffizienz:



inklusive Kellerwände

oberer Gebäudeabschluss



inklusive Dachfenster



unterer Gebäudeabschluss

inkl. Speicherung und Übergabe

Skala zur Energieeffizienz:



inklusive Kellerwände

oberer Gebäudeabschluss



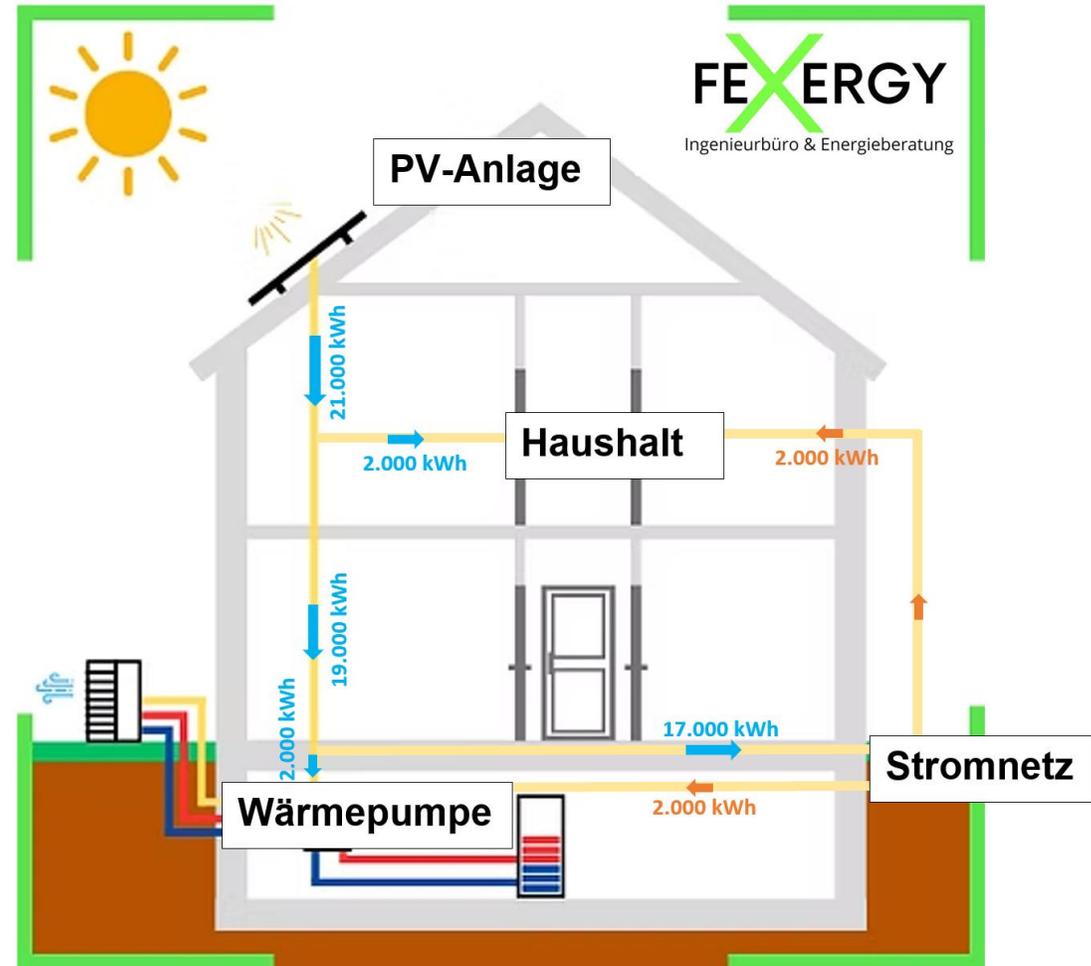
inklusive Dachfenster



unterer Gebäudeabschluss

inkl. Speicherung und Übergabe

Das Energiekonzept -Unabhängigkeit-



Strombezug: 4.000 kWh zu $0,30 \text{ €/kWh}$ =

1.200 € Energiekosten

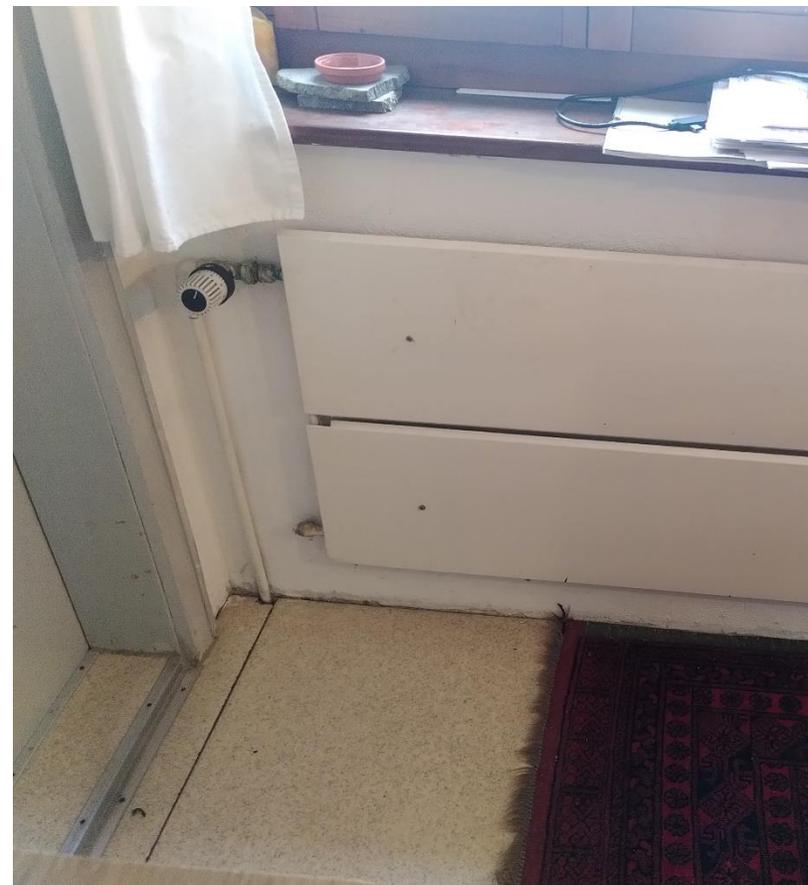
Stromeinspeisung: 17.000 kWh zu $0,075 \text{ €/kWh}$ =

1.275 € Einnahmen

Heizraum alt und neu



Bilder alter Kessel und Heizkörper



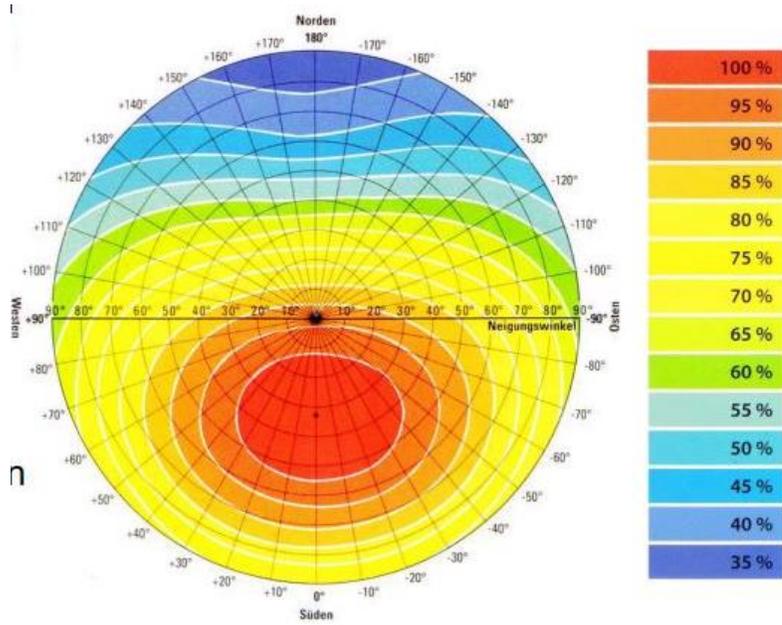
Dach neu eingedeckt



Alles voll mit PV! Auch Nordseite!



Beispielanlage



2 x 29,5 kWp Volleinspeisung
zu 11,2 Cent

27 kWp Eigenverbrauch
mit 10kWh Batterie



Steuerliche Vereinfachung für Photovoltaikbetreiber



Seit 01.01.2023:

- ★ **0% Umsatzsteuer** für Installation, inkl. notwendiger Komponenten (+Speicher) für Wohngebäude, öffentliche Gebäude und Gebäude des Gemeinwohls
oder vereinfacht Nettonennleistung $\leq 30 \text{ kWp}$ (§12 Abs. 3 UstG)

- ★ Jegliche Einnahmen im Zusammenhang mit Betrieb der Solaranlage steuerfrei (auch Veräußerung)
 - Automatisch keine Einkommenssteuer bis 30kWp/Anlage (auch für Bestands-Anlagen)
Regelung rückwirkend ab 01.01.2022 gültig (§ 3 Nr. 72 EStG)

Einspeisevergütung



Vergütungsmodelle (alle 6 Monate 1% weniger)

Übersicht Vergütungen für PV-Anlagen nach EEG 2023

Für Inbetriebnahmen ab 1. Februar 2025 bis 31. Juli 2025¹



Gebäude-PV-Anlagen

Leistungsanteil ²		Anzulegender Wert	Fester Vergütungssatz ³	Aufschlag	Anzulegender Wert	Fester Vergütungssatz ³
größer	bis einschl.	Teileinspeisung	Teileinspeisung	Volleinspeisung	Volleinspeisung	Volleinspeisung
0 kW	10 kW	8,34 ct/kWh	7,94 ct/kWh	4,66 ct/kWh	13,00 ct/kWh	12,60 ct/kWh
10 kW	40 kW	7,28 ct/kWh	6,88 ct/kWh	3,69 ct/kWh	10,96 ct/kWh	10,56 ct/kWh
40 kW	100 kW	6,02 ct/kWh ⁴	5,62 ct/kWh ⁴	4,95 ct/kWh	10,96 ct/kWh ⁴	10,56 ct/kWh ⁴
100 kW	400 kW	6,02 ct/kWh ⁴		3,10 ct/kWh	9,12 ct/kWh ⁴	
400 kW	1.000 kW ⁴	6,02 ct/kWh ⁴		1,84 ct/kWh	7,86 ct/kWh ⁴	

Sonstige PV-Anlagen bis 1.000 kWp

Anlagengröße	Anzulegender Wert	Fester Vergütungssatz bis 100 kW ³
bis 1.000 kW	6,79 ct/kWh	6,39 ct/kWh

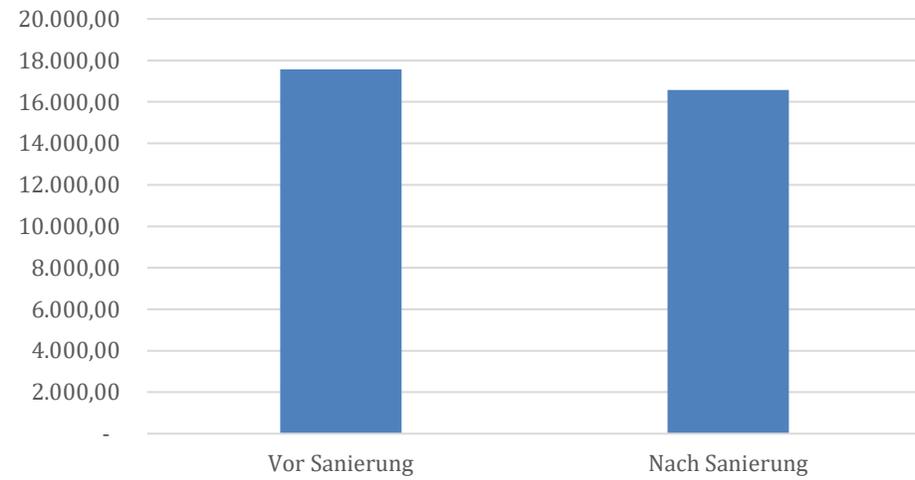
Mieterstromzuschlag

Leistungsanteil ²		Zuschlag
größer	bis einschl.	
0 kW	10 kW	2,59 ct/kWh
10 kW	40 kW	2,41 ct/kWh
40 kW	1.000 kW	1,62 ct/kWh

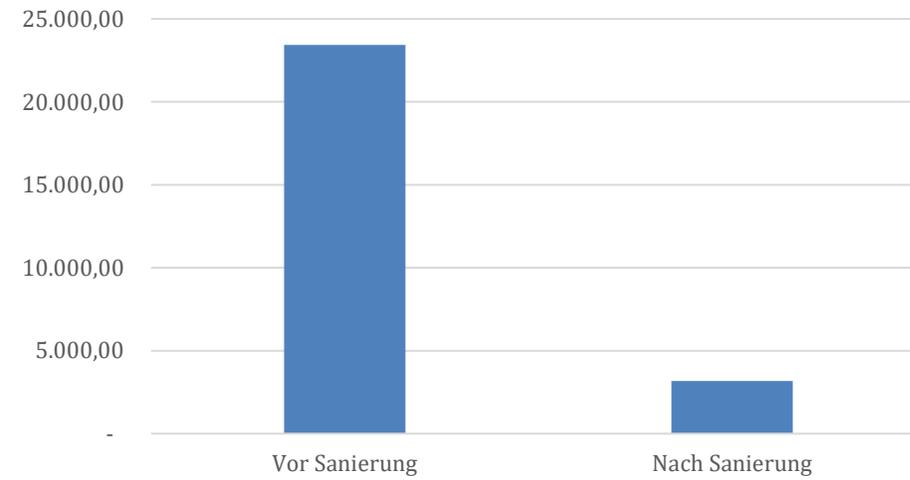
Energieverbrauch



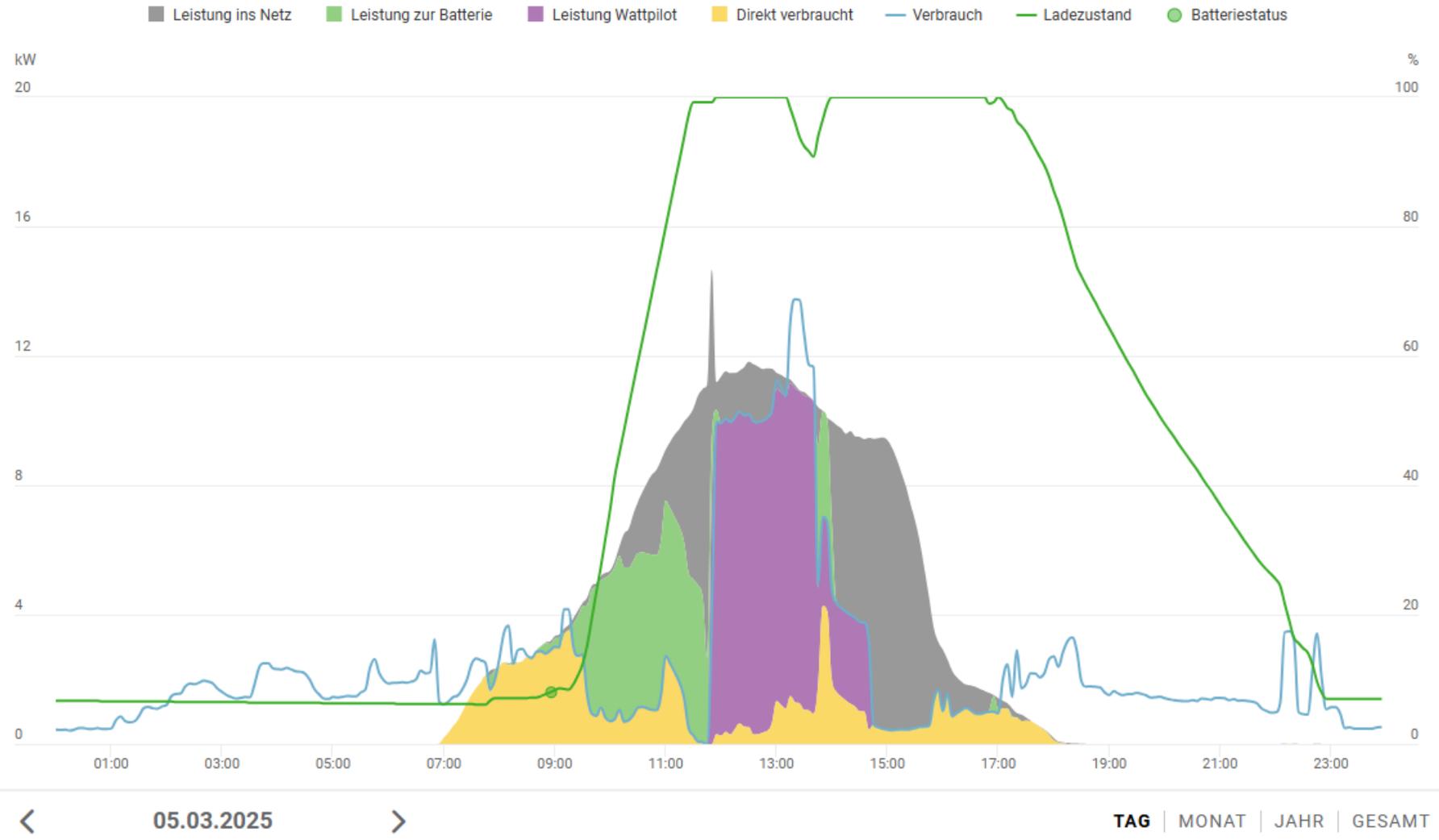
Nutzenergie in kWh/a



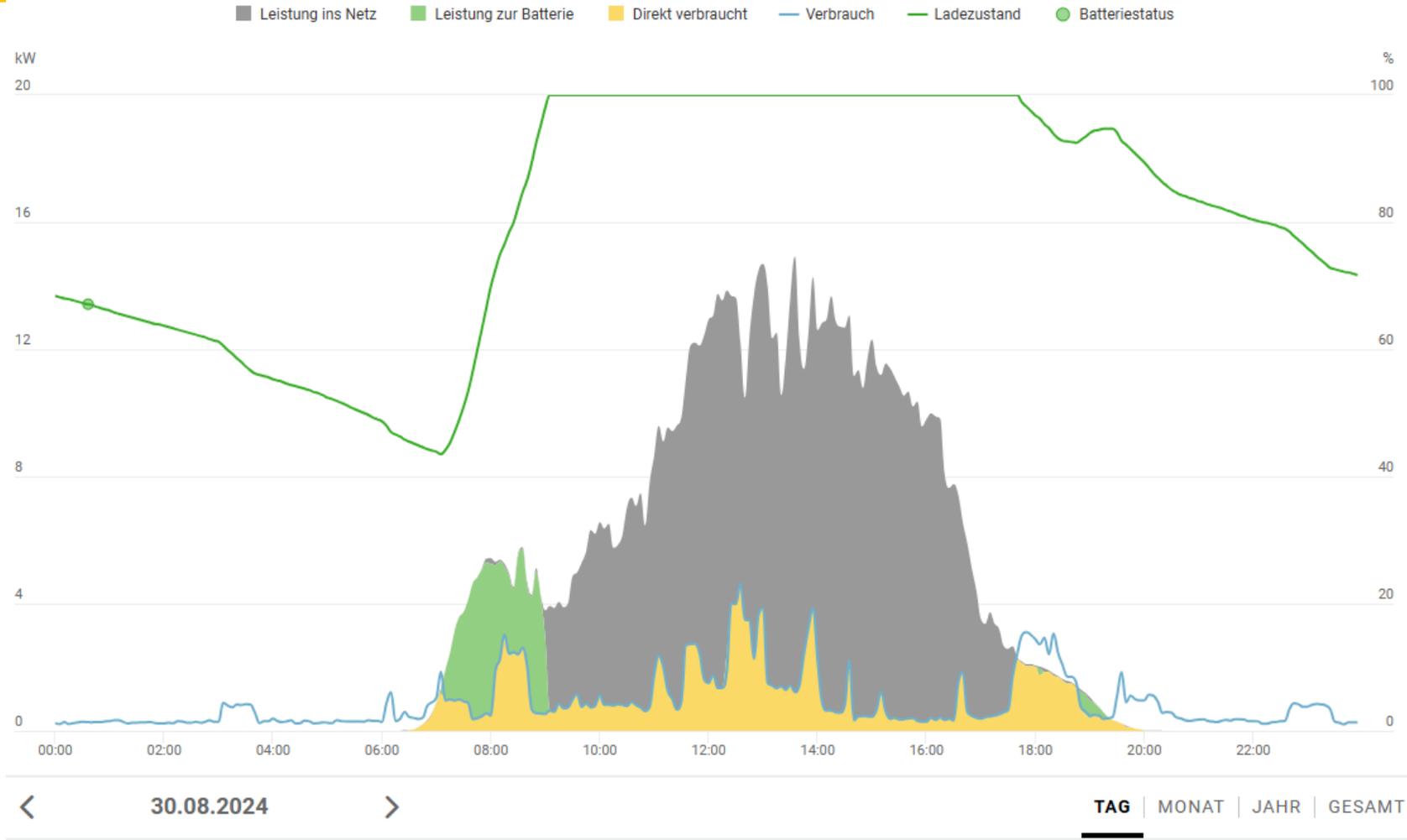
Endenergie in kWh/a



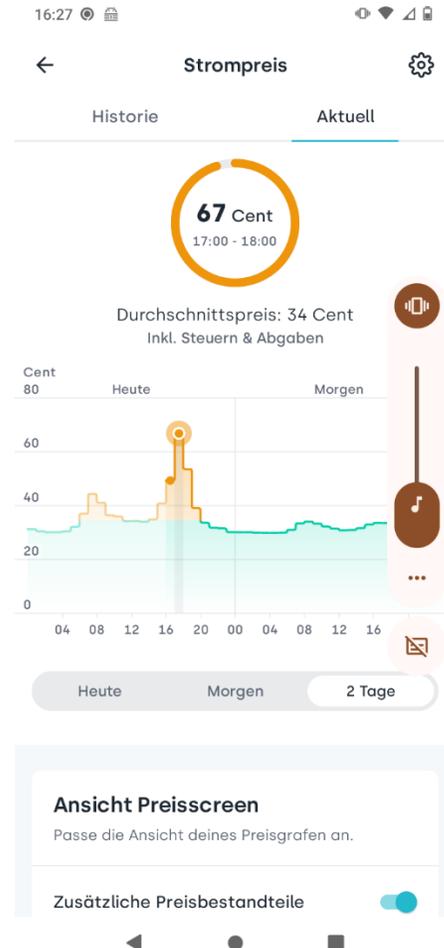
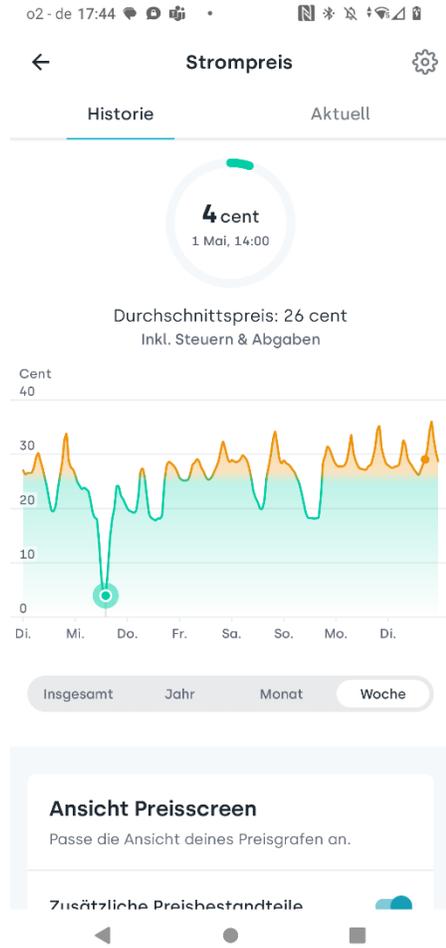
Beispielanlage



Beispielanlage



dynamischen Stromtarif



Mögliches Potenzial der dynamischen Stromtarife:

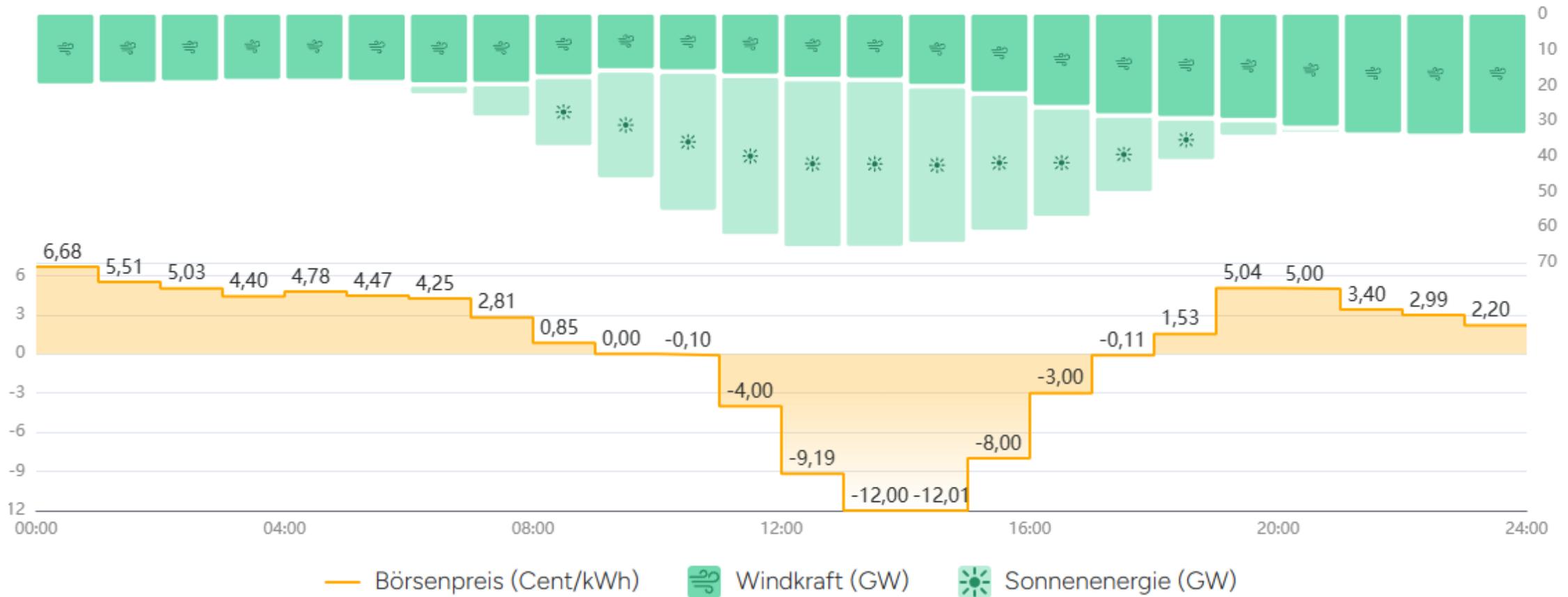
- Wärmepumpe passt sich dem Strompreis an
- E-Auto lädt wenn der Strompreis niedrig ist
- Batterie lädt wenn der Strompreis niedrig ist
- ← Oder bevor er teuer wird!

Vorrang hat immer der eigene Sonnenstrom.
Gerade für den Winter ist hier noch großes Einsparpotenzial.

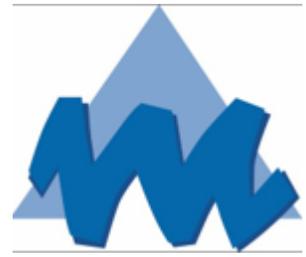
Ab 2025 sind Energieversorger verpflichtet,
allen Kunden*innen einen dynamischen Stromtarif
anzubieten.



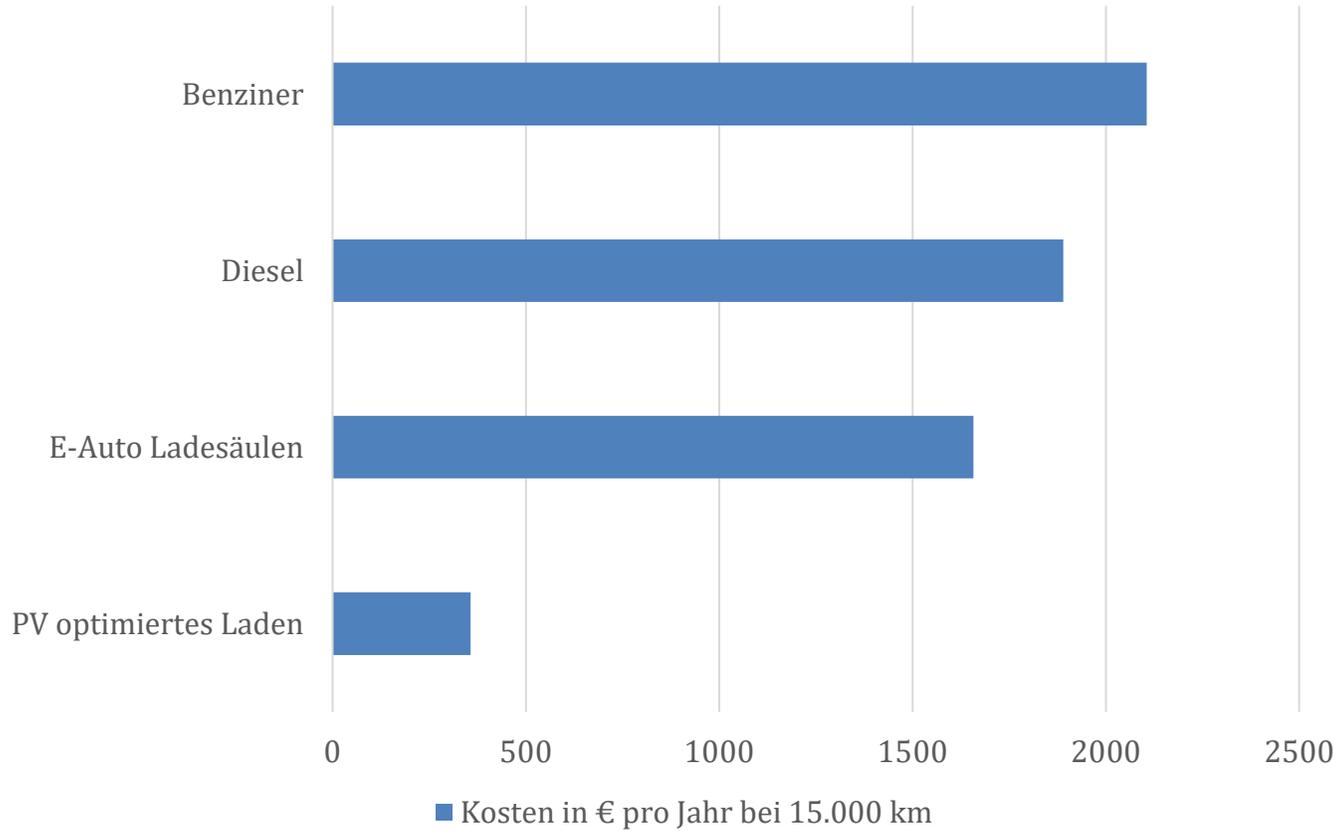
< 01.05.2024 >



E-Auto vs. Verbrenner



Kosten in € pro Jahr bei 15.000 km



Grundlage

~ 1,80 €/Liter

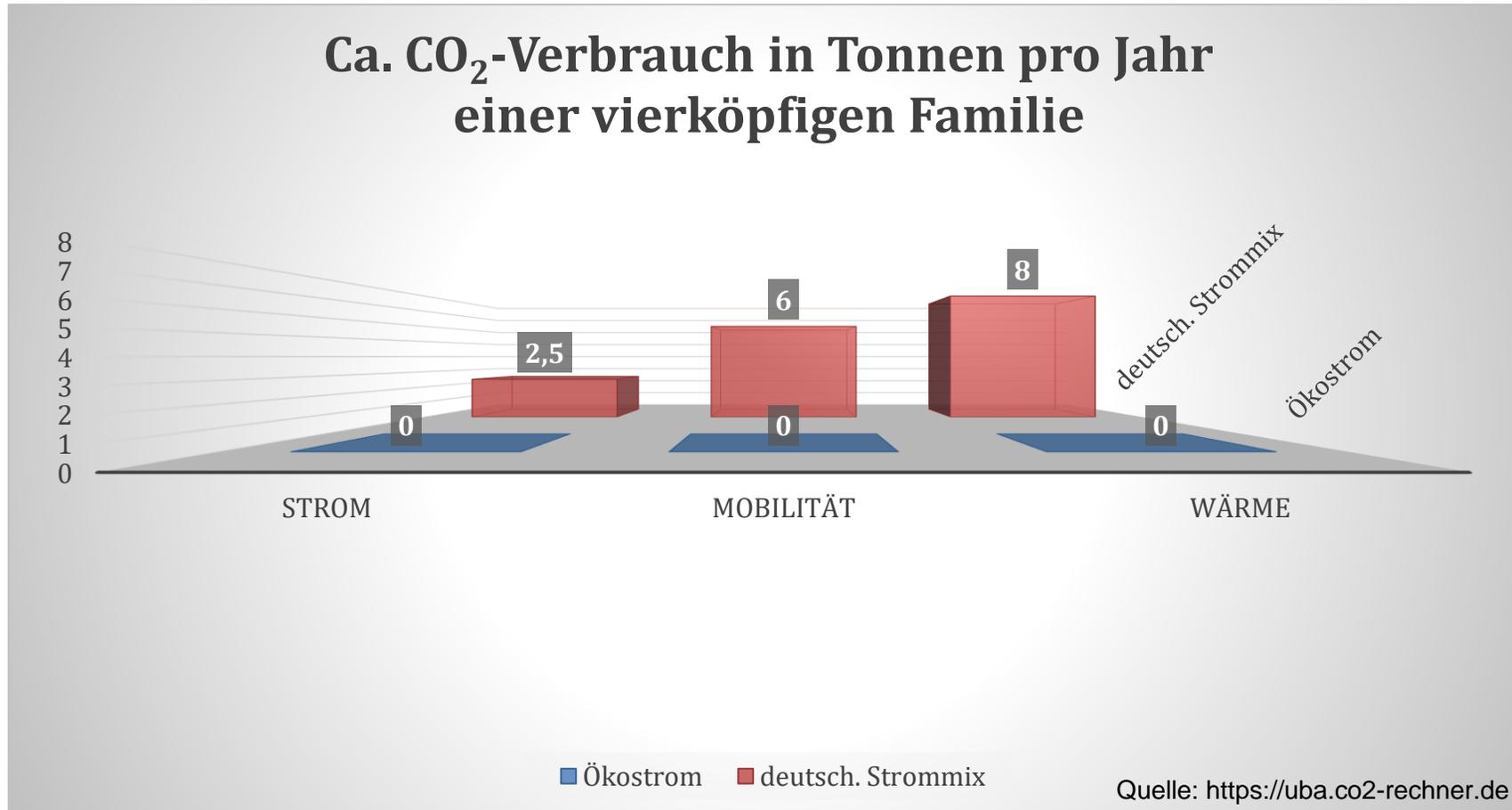
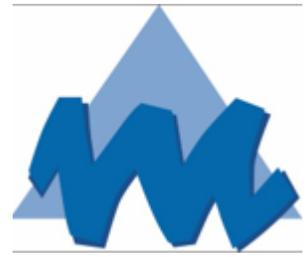
~ 1,80 €/Liter

~ 0,65 €/kWh

~ 0,14 €/kWh



CO₂-Einsparpotential bei Umstieg auf Ökostrom



Disclaimer

Haftungsausschluss



- Alle Angaben dieser Präsentation erfolgen ohne Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Präsentation spiegelt die, auf unserer Erfahrung und Studium basierter, Meinung wider und stellt keine technische, Rechts- oder Steuerberatung dar. Jedes Vorhaben muss individuell unter Berücksichtigung des Einzelfalls bewertet werden.
- Die zugrundeliegenden Rahmenbedingungen und die darauf basierenden Einschätzungen und Empfehlungen können daher zukünftigen Veränderungen unterliegen. Die dargestellten Berechnungen, Rahmenbedingungen und die daraus abgeleiteten Empfehlungen beruhen auf dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Präsentation.
- Die Überlassung der Präsentation erfolgt nur für den internen Gebrauch des Empfängers.

Vielen Dank!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!