



Best-Practice Beispiel Wärmewende



Statt **17000 kWh Gas**

nur noch

1700 kWh Ökostrom

Energieeinkauf auf ein Zehntel reduziert!



Vierte Klimawerkstatt 25.09.22025 Jens Neumann



1 Außengerät mit 3 Innengeräten



Obergeschoss:

Kinderzimmer 17 m²
Kinderzimmer 11 m²



Untergeschoss:

Offener Wohnbereich
Wohnen-Esszimmer-Küche 44 m²

1kWh Strom → 4,4 kWh Wärme





Multisplit-Klimaanlage



Obergeschoss:

Kinderzimmer 17 m²
Kinderzimmer 11 m²



Untergeschoss:

Offener Wohnbereich
Wohnen-Esszimmer-Küche 44 m²

1kWh Strom → 4,4 kWh Wärme





1 Außengerät mit 1 Innengerät



Obergeschoss:

Schlafzimmer Nordseite 14 m²

Tschüss Erdgas-Nahwärme!

**1kWh Strom →
4,4 kWh Wärme**





Single-Split-Klimaanlage



Obergeschoss:

Schlafzimmer Nordseite 14 m²

Tschüss Erdgas-Nahwärme!

**1kWh Strom →
4,4 kWh Wärme**





Zwei Infrarot-Panels



Für kleines Bad und Gäste-WC

Geringe Effizienz

Aus 1 kWh Strom wird nur 1kWh Wärme

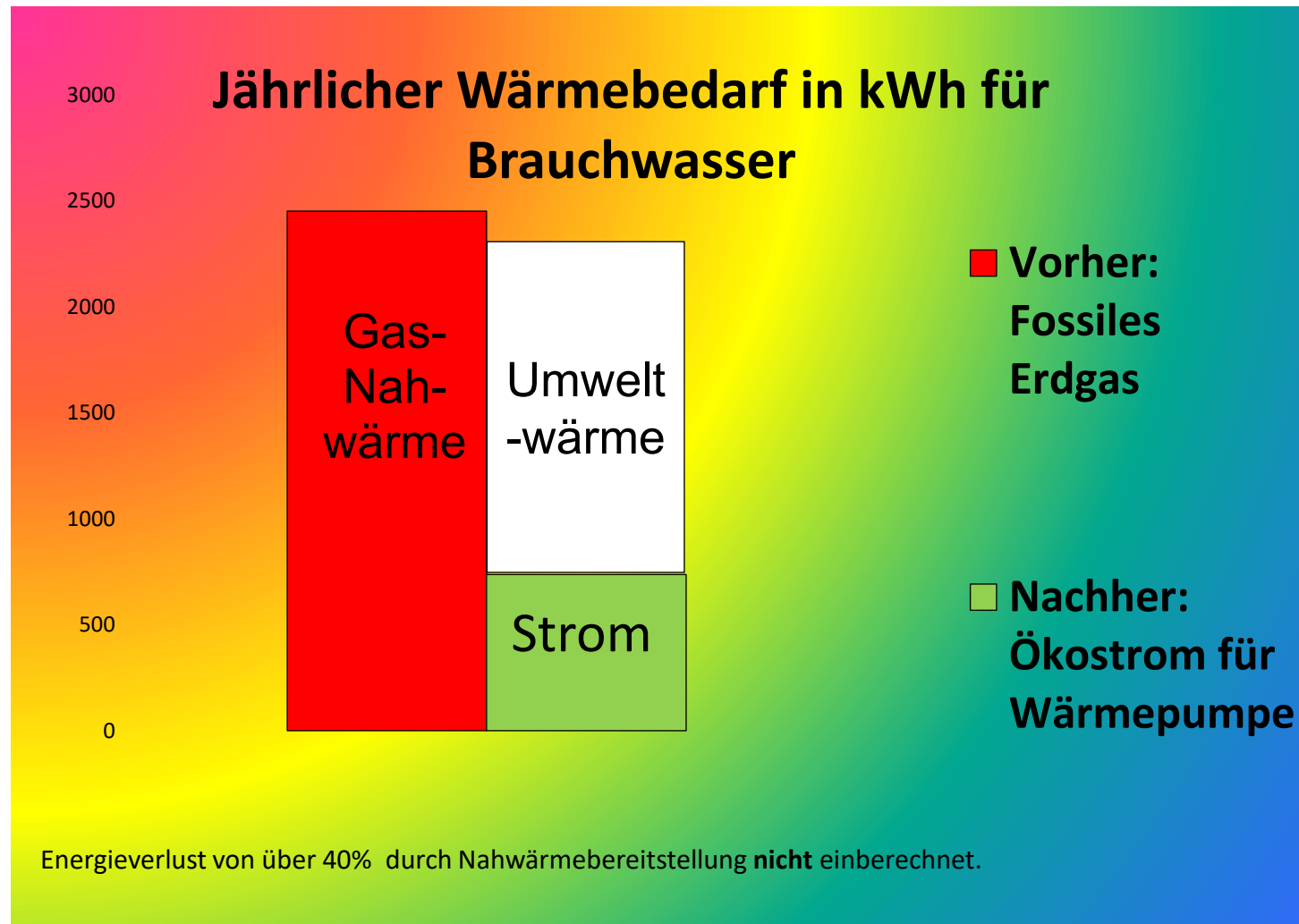
Erwärmt nicht direkt die Luft, sondern Gegenstände, Fußboden/Wände, die im **Strahlungsfeld** sind.

Befindet man sich im **Strahlungsfeld**, empfindet man schon bei niedriger **Raumlufttemperatur angenehme Wärme**



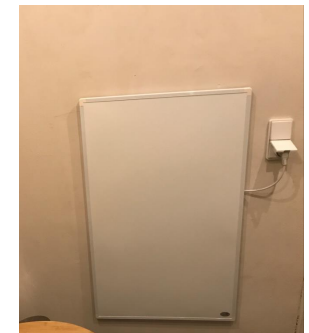
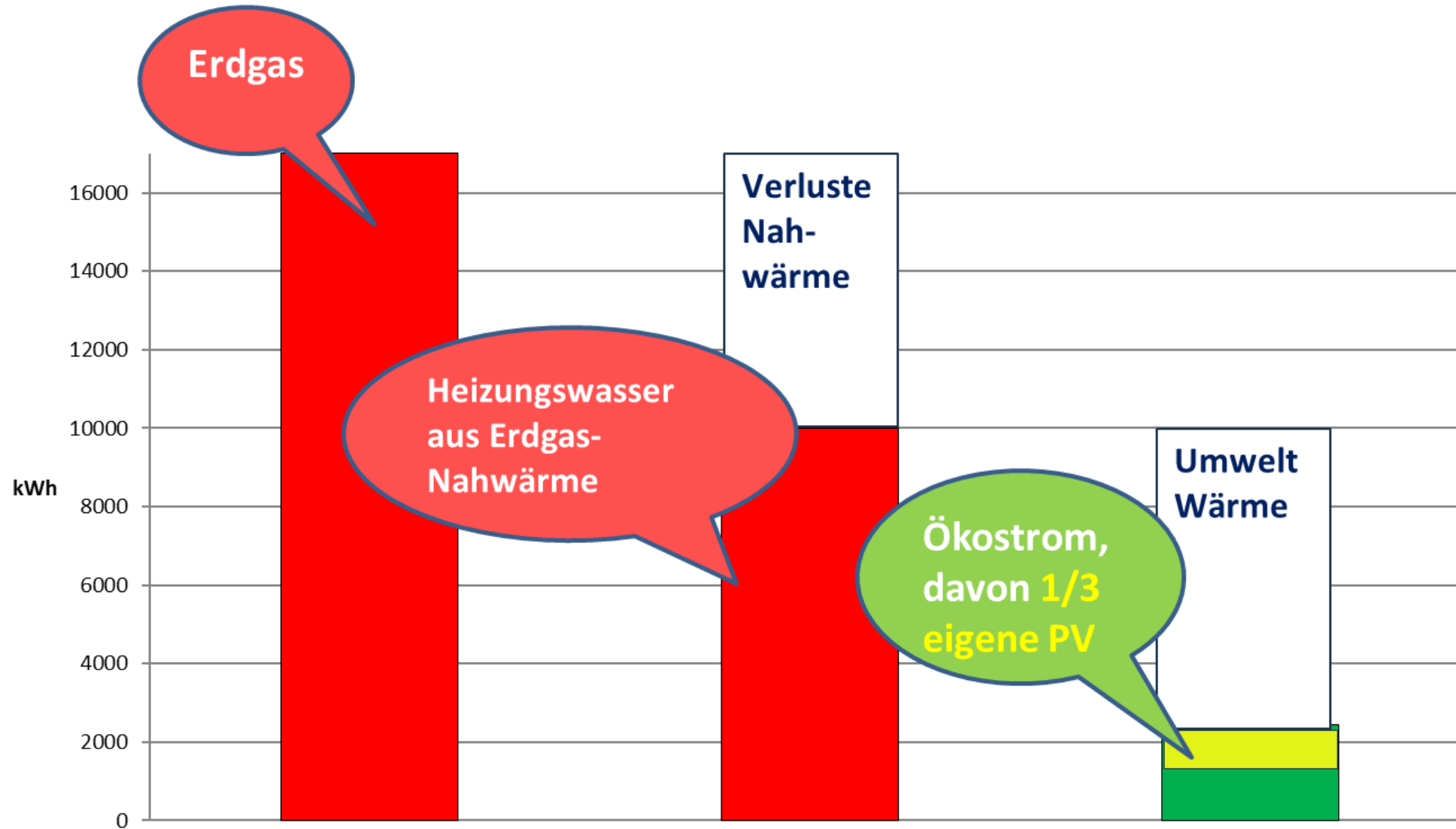


Luft-Wasser-Wärmepumpe für das Brauchwasser





100 % Ausstieg aus Erdgas

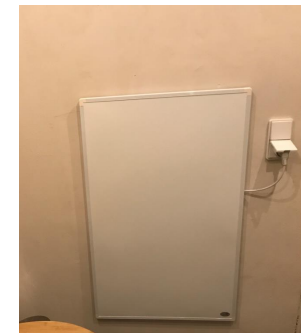
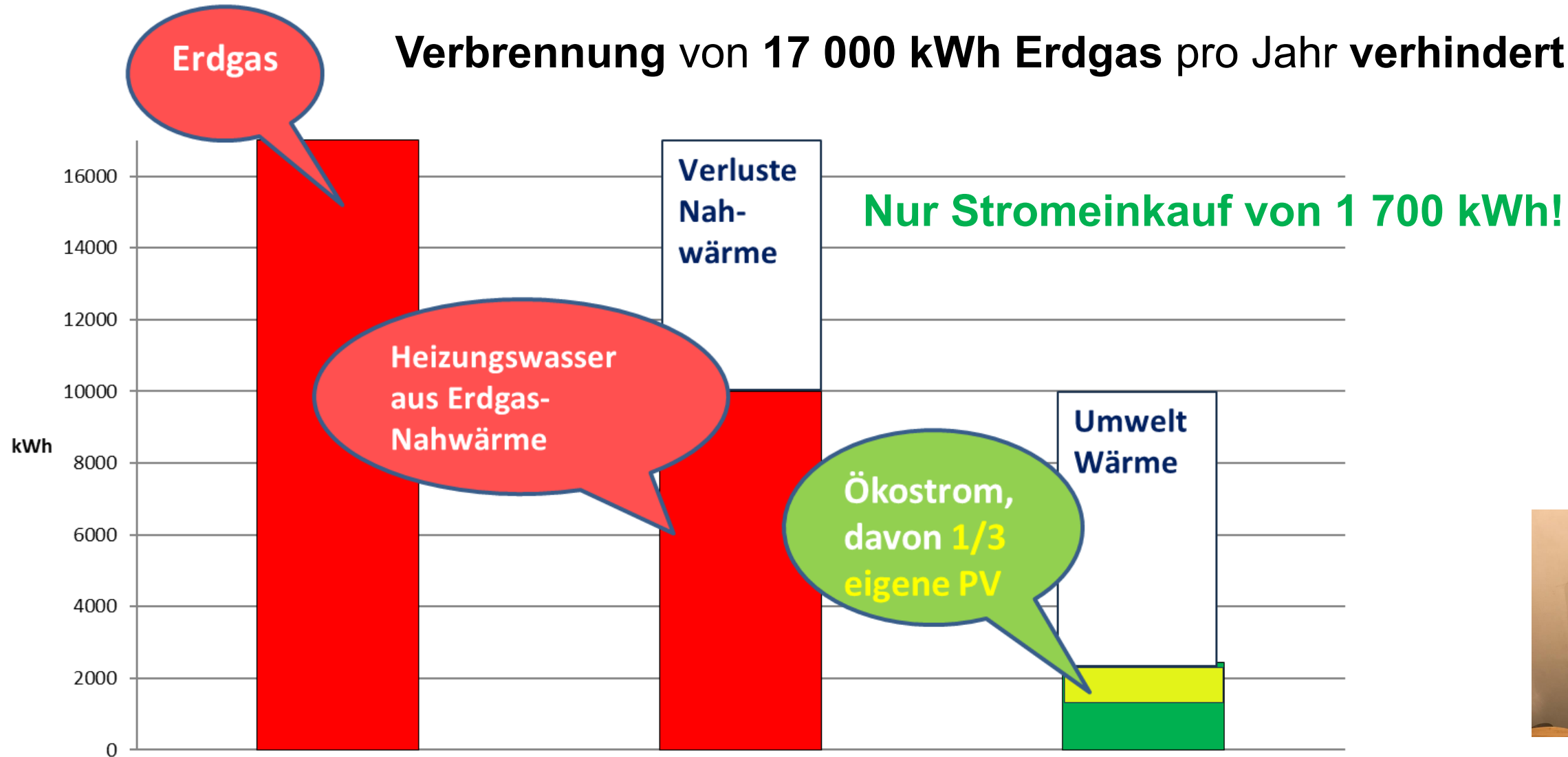




2500 kWh Strom statt 10000 kWh Nahwärme!



Verbrennung von 17 000 kWh Erdgas pro Jahr verhindert





Warum sind wir weg von der Nahwärme?



Klimaschädliches Erdgas im Boden lassen

Kosten senken

- über 40% Energieverluste bis zu den Häusern (Heizraum und Verteilsystem)
- Steigender Gaspreis wegen CO2 - Zertifikate-Handel ab 2027

Heizen mit **Sonnenlicht** und **Umweltwärme**

Kühlen in **Hitzeperioden**





(Multi-)Split-Klimaanlage

Luft–Luft–Wärmepumpe



Ersatz für Nachtspeicheröfen

- Starke Reduzierung der Heizstromrechnung
- Keine aufwendige Sanierung nötig (Verteilrohre, Heizkörper)

Ersatz für Gasetagenheizungen

- Pro Wohnung ein bis zwei Außengeräte
- Brauchwasser mit Durchlauferhitzer oder Boiler



Mythen Photovoltaik



„Weil ich kein Süddach habe, lohnt es sich nicht“

- **Ost-West Dach** prima: **Hoher Eigenverbrauch**, da Energiegewinnung besser über Tag verteilt.
- **Module** heute auch **effizient** bei **Streulicht**. **Norddach erzeugt genauso viel wie Süddach bei grauem Himmel!**
- **Norddach** mit 20° Neigung erzeugt im Jahr **70%** vom idealen Süddach



Mythen Photovoltaik



„Anlagengröße muss an Verbrauch angepasst werden“

„Nicht zu groß!“

„Bei unserem geringen Verbrauch lohnt PV nicht“

- **Aktueller Verbrauch nicht entscheidend!**
- **Elektrifizierung Mobilität und Wärme kommt schneller als man denkt!**
- **Doppelt so große PV kostet nicht doppelt so viel!**

Beispiel Referent: **Amortisation** anfänglich **17 Jahre** (1500 kWh Strombedarf),
heute **9 Jahre** (6000 kWh Strombedarf)



Mythen Photovoltaik



„Batteriespeicher lohnt sich nicht“

- **Speicherpreise** sind in den letzten **3 Jahren** sehr **stark gesunken!**

„Ist mir zu teuer. Eine Photovoltaikanlage kostet mindestens 20000€“

- **Lieber ohne Speicher als gar keine PV**



Mythen Photovoltaik



„Hitze staut sich unter den Modulen“

- Das **Dachgeschoss** wird **gekühlt** und die **Ziegel halten viel länger!**

„Module auf dem Dach blenden“

- Module haben eine **Entspiegelung** zur Ertragssteigerung!



Mythen Photovoltaik



„Heimspeicher sind brandgefährlich“

- Bei aktueller **Zellchemie thermischer Runaway unmöglich** (Lithium-Eisen-Phosphat)!

„Heimspeicher enthält Kobalt - Kinderarbeit! Seltene Erden sind auch drin“

- Nein, Kobalt nicht im LFP-Akku! Seltene Erden in keinem Akku vorhanden, noch nie!



Photovoltaik-Förderung Sandhausen



- **PV-Anlage:** Bis zu **1.000 € Förderung**. 100 € pro kWp.
Keine Förderung für Pflicht-PV
- **Batteriespeicher:** Bis zu **600 € Förderung**. 100 € pro kWh
nutzbarer Speicherkapazität

Vertragsabschluss erst nach Förderantrag abschließen!

- **Steckersolargeräte:** Bis zu **200 € Förderung**. 50% der Kosten.
Kauf nicht länger als 6 Monate zurückliegend



Photovoltaik-Förderung Sandhausen



- **PV-Anlage:** Bis zu **1.000 € Förderung**. 100 € pro kWp.
Keine Förderung für Pflicht-PV
- **Batteriespeicher:** Bis zu **600 € Förderung**. 100 € pro kWh
nutzbarer Speicherkapazität

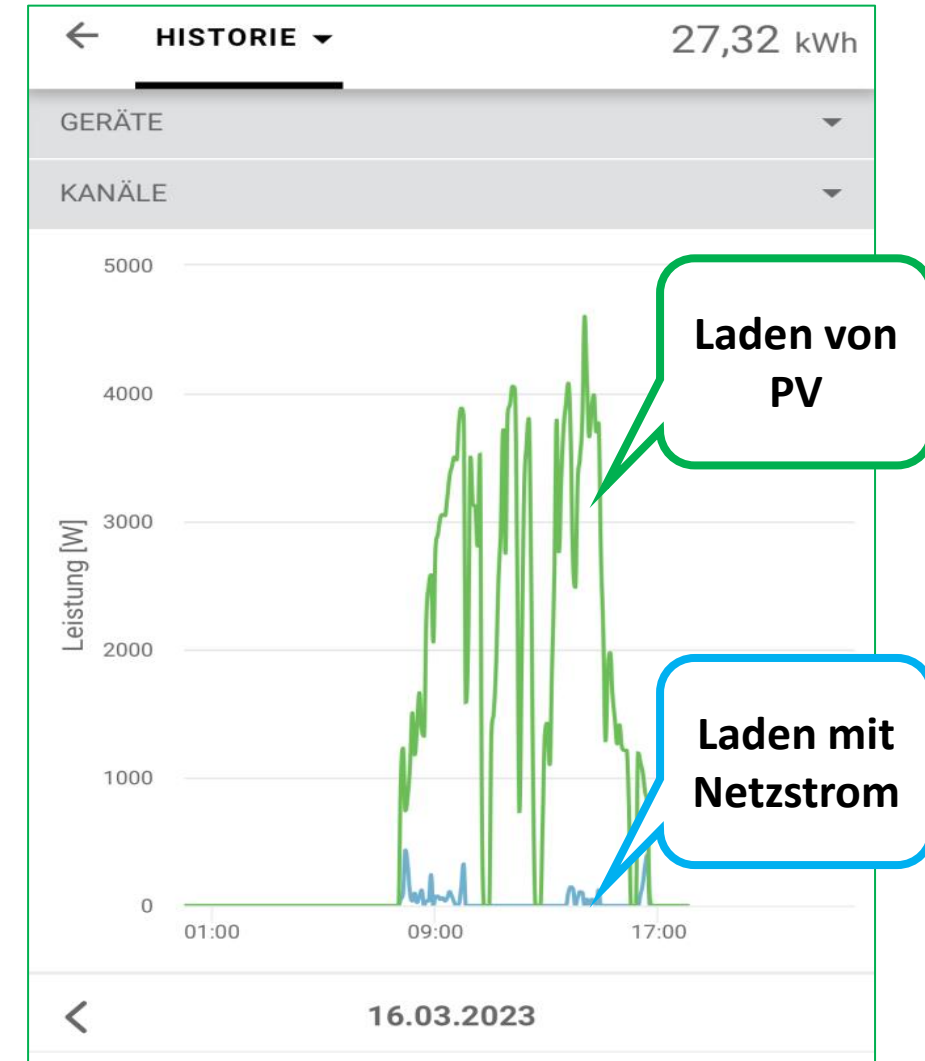
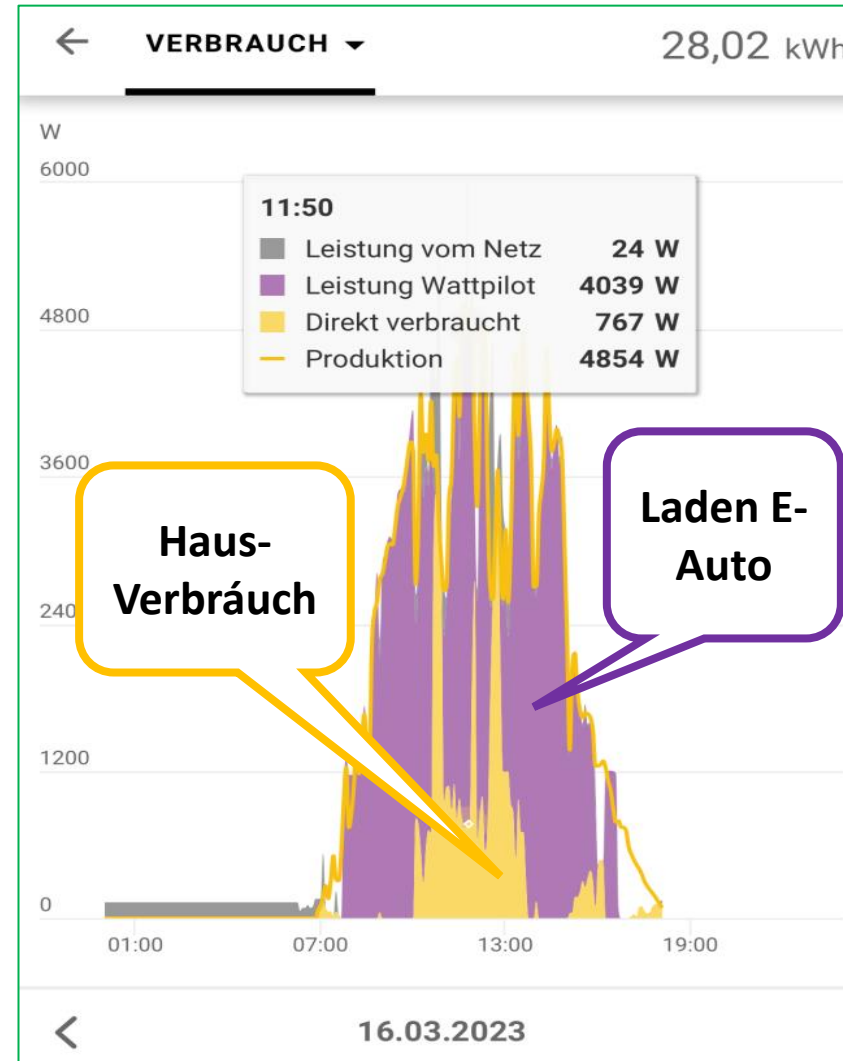
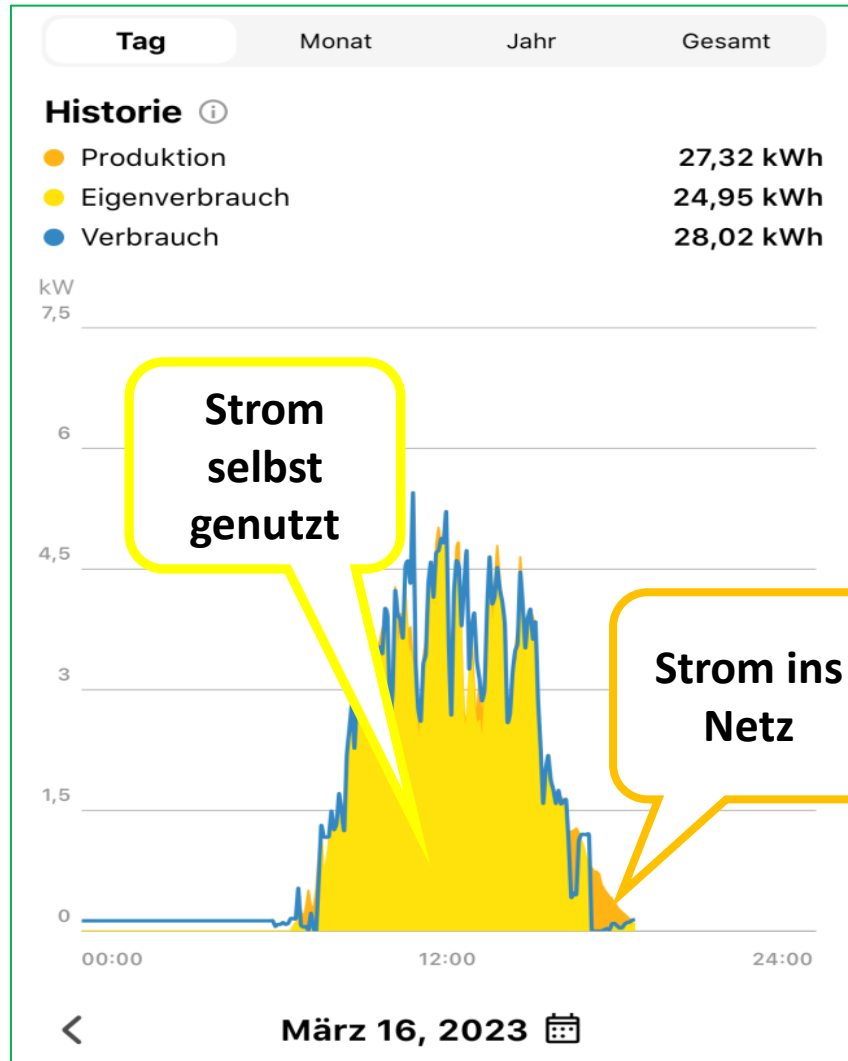
Aktueller Stand:
370 Balkonkraftwerke
195 Solaranlagen

Vertragsabschluss erst nach Förderantrag abschließen!

- **Steckersolargeräte:** Bis zu **200 € Förderung**. 50% der Kosten.
Kauf nicht länger als 6 Monate zurückliegend

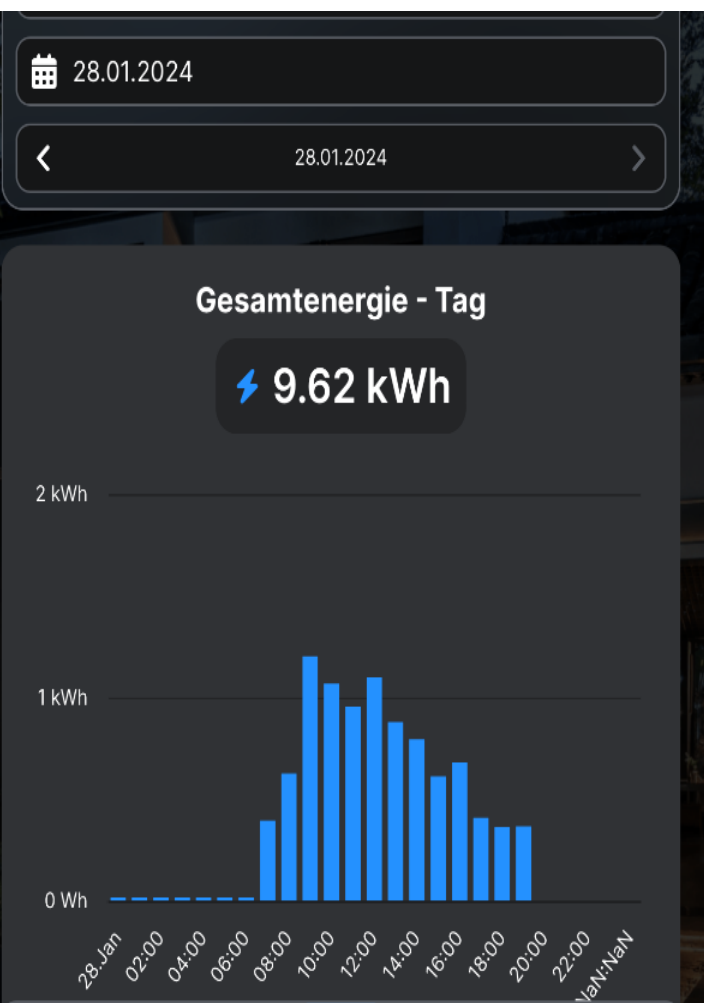


PV-Überschuss-Laden E-Auto





Sonniger Tag Januar – 2/3 Autarkie



Linke Abbildung:

- **Stromverbrauch für Wärme auf den Tag verlagert**
- 9,62 kWh entspricht **1 Liter Heizöl**

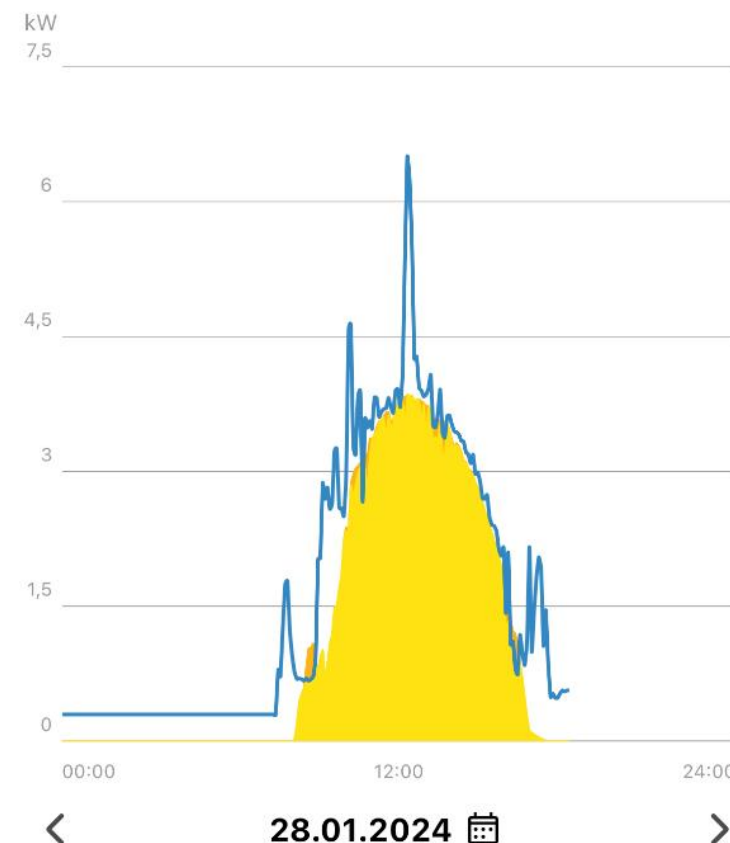
Rechte Abbildung:

Blau: Verbrauchskurve einschließlich ca. 70 km E-Auto

Gelb: Sonnenenergie vom Dach

Historie ⓘ

Produktion	21,01 kWh
Eigenverbrauch	20,34 kWh
Verbrauch	30,93 kWh





Was leistet eine PV-Anlage?



Reihenhaus Süd-Dach + Balkonkraftwerk:

15 Module ernten **jährlich** etwa **7800 kWh** elektrische **Energie!**

Das ist **mehr** als wir als vierköpfige Familie **für** den **Hausstrom**, die **Heizung** und **12000 km Elektroauto** brauchen! 😊😊😊😊

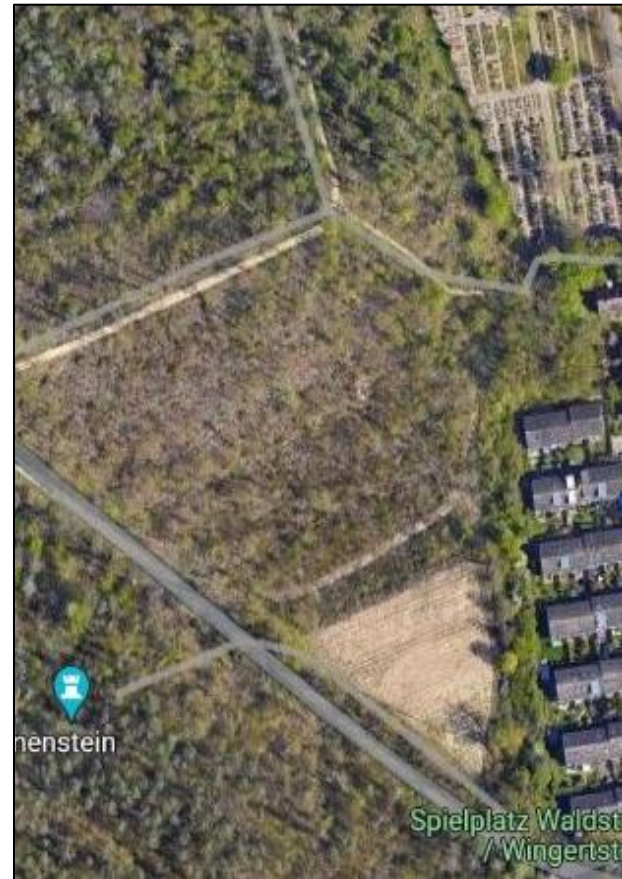
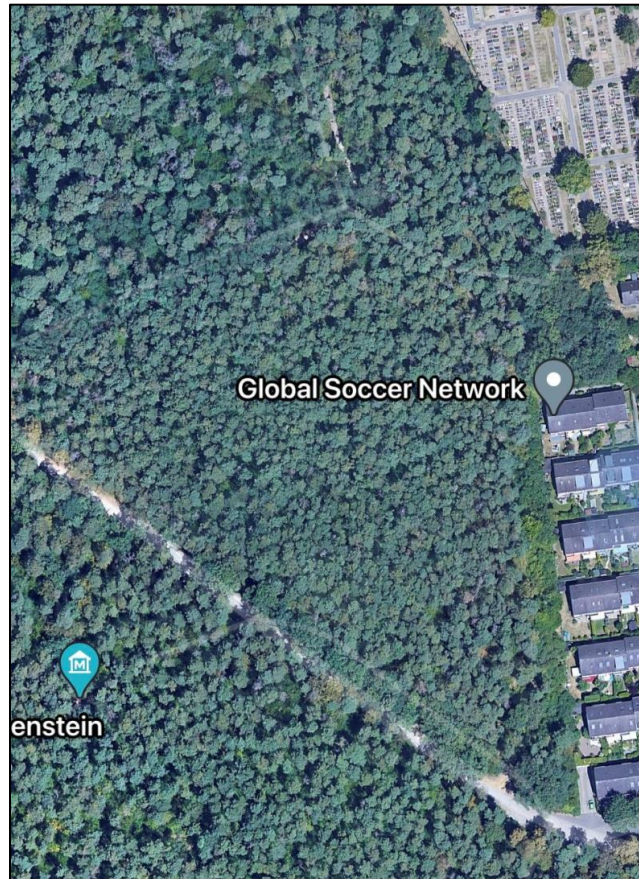
Sektorenkopplung
Alles wird Strom!

Autarkiegrad:

Zwei Drittel unseres **Strombedarfs** schenkt uns die Sonne! 😊😊😊😊



Wieso das ganze?





Wieso das Ganze?



**Jährlich 3324€ weniger
Energiekosten**

4.200,00
€

876,00 €



E-Team Aktion: Solarparty



Nächste Solarparty am 1. Oktober 2025



Anmeldung mit Namen und Adresse
bei e-team-sandhausen@web.de



Scan Me



Nach der Veranstaltung



Folien **downloaden** auf heidel-solar.de/downloadbereich/
+ weitere Foliensätze von den Solarpartys, Balkonkraftwerken
Anträge Vermieter/Wohneigentumsgemeinschaften und mehr

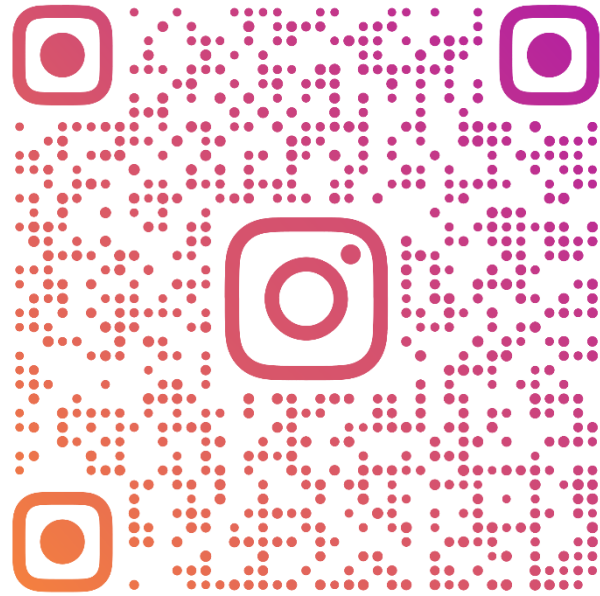


Scan Me

Ausführlicher Vortrag **Energiesparkommissar „Wärmepumpe im Altbau“** 22. Mai 2025 in Stuttgart
youtu.be/XigFlmHaR3M?si=lb1xqUgzkuHmAToV



Unterstütze uns auf Social Media



ETeam_SANDHAUSEN