

"Energieeffizienz JETZT! - wie wir rasch und konkret fossile Energie einsparen"

Dienstag, 29. März 2022

16:00 - 17:30 Uhr

Online-Vortrag

Referenten und Moderation:

Wolfgang Feist, Jessica Grove-Smith,
Benjamin Krick, Jürgen Schnieders und
Susanne Winkel, Passivhaus Institut

JETZT!

EnergieEffizienz
www.passiv.de

Die aktuelle politische Situation, der Krieg in der Ukraine, verdeutlichen die **Dringlichkeit** sich aus der **Abhängigkeit von Lieferungen an fossiler Energie zu lösen** und insbesondere die Wärmeversorgung akzeptabel, bezahlbar, gerecht und umweltfreundlich zu halten!



**Videoaufnahme und Folien
jetzt verfügbar!**



KLIMANEUTRALITÄT IM GEBÄUDEBESTAND – WIE SCHAFFEN WIR DAS?

**Dienstag 25.01.2022
16:00 - 17:30 Uhr**

Online-Vortrag
mit Jürgen Schnieders und Benjamin Krick, Passivhaus Institut
unter der Moderation von Jan Steiger, Passivhaus Institut



one-pager mit Kernbotschaften



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 957175

<https://outphit.eu/de/events/klimaneutralitaet-im-gebaeudebestand>

outPHit: schnellere, günstigere und zuverlässige energieeffiziente Sanierungen

i informieren
diskutieren
weiterbilden

23.03.2022 | 19:00 - 20:30 Uhr

PHPP 10 für Praktiker – Was ist neu?

21.09.2022 | 19:00 - 20:30 Uhr

outPHit Verified Performance –
Monitoring als Standard-Maßnahme?

PASSIVHAUS- Abende

22.06.2022 | 19:00 - 20:30 Uhr

Schritt für Schritt zum energieeffizienten
Gebäude mit dem EnerPHit-Sanierungsplan

23.11.2022 | 19:00 - 20:30 Uhr

Klimaneutrales Bauen – welchen Beitrag
leistet die graue Energie?

www.ig-passivhaus.de

Veranstalter:

IG PASSIVHAUS
Informations-Gemeinschaft Passivhaus Deutschland



PASSIVHAUS
Austria



PASSIVHAUS
DIENSTLEISTUNG
GmbH

Mit Unterstützung von:



Klima-Bündnis

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



HESSEN

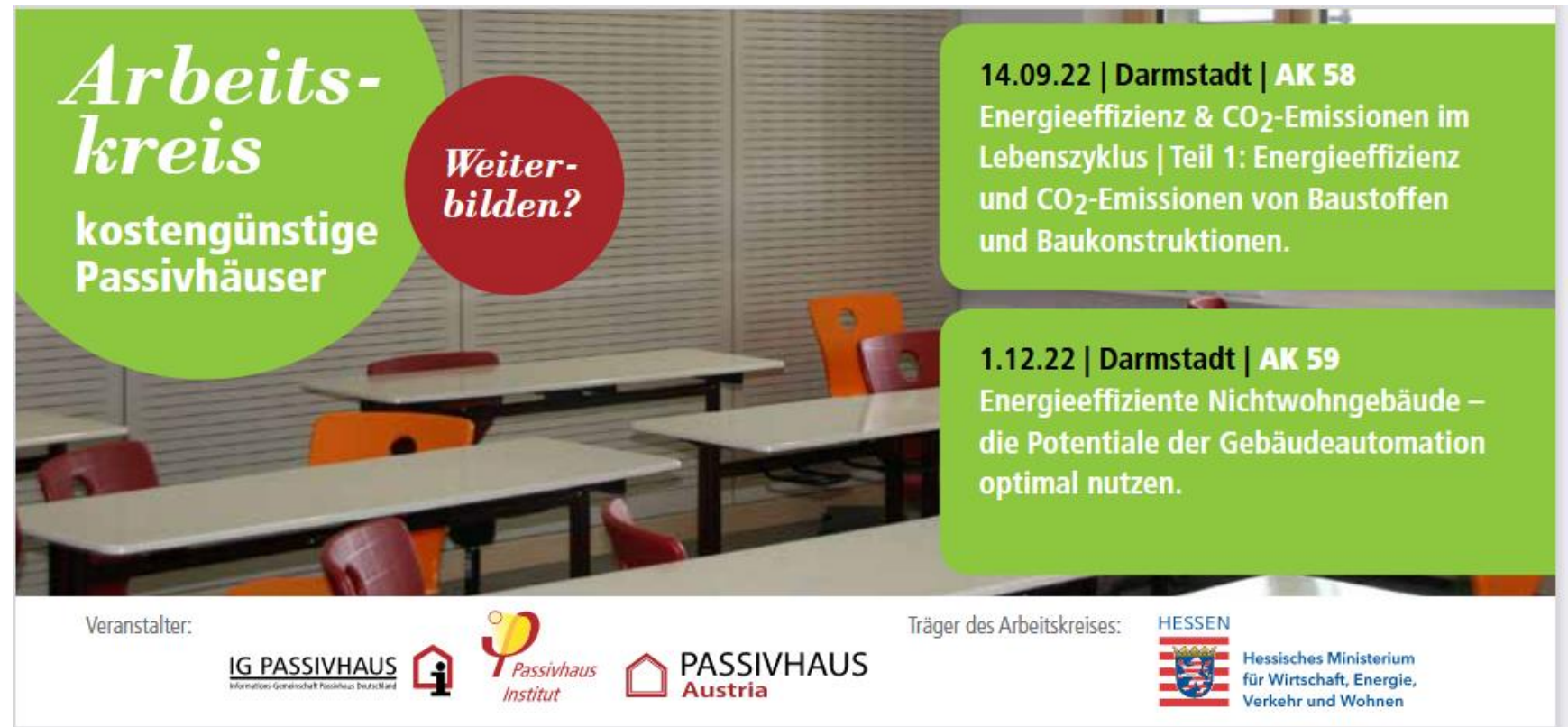


Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen



Nächsten Termin vormerken: **14. September 2022**
Energieeffizienz und CO₂-Emissionen im Lebenszyklus

Teil 1: Energieeffizienz und CO₂-Emissionen von Baustoffen und Baukonstruktionen



Arbeits-
kreis

kostengünstige
Passivhäuser


Weiter-
bilden?

14.09.22 | Darmstadt | **AK 58**
Energieeffizienz & CO₂-Emissionen im
Lebenszyklus | Teil 1: Energieeffizienz
und CO₂-Emissionen von Baustoffen
und Baukonstruktionen.


1.12.22 | Darmstadt | **AK 59**
Energieeffiziente Nichtwohngebäude –
die Potentiale der Gebäudeautomation
optimal nutzen.

Veranstalter:


IG PASSIVHAUS
Information-Gesellschaft Passivhaus Deutschland



Passivhaus
Institut




PASSIVHAUS
Austria



Träger des Arbeitskreises:

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen



JETZT-Sofortprogramm ...



... wie schnell kommen wir runter von Gas & Öl ?

- Versorgungssicherheit, Kosten, Frieden und Klimaschutz -

Alle fassen mit an!

Niedriginvestive Maßnahmen vorziehen.

Hier sieht das
PHI große
Chancen. Wir
möchten ein
Projekt starten
und suchen
nach Förderung

Do It Yourself (DIY)

Gas- & Ölheizung ersetzen.

Lock-In-Effekte vermeiden.

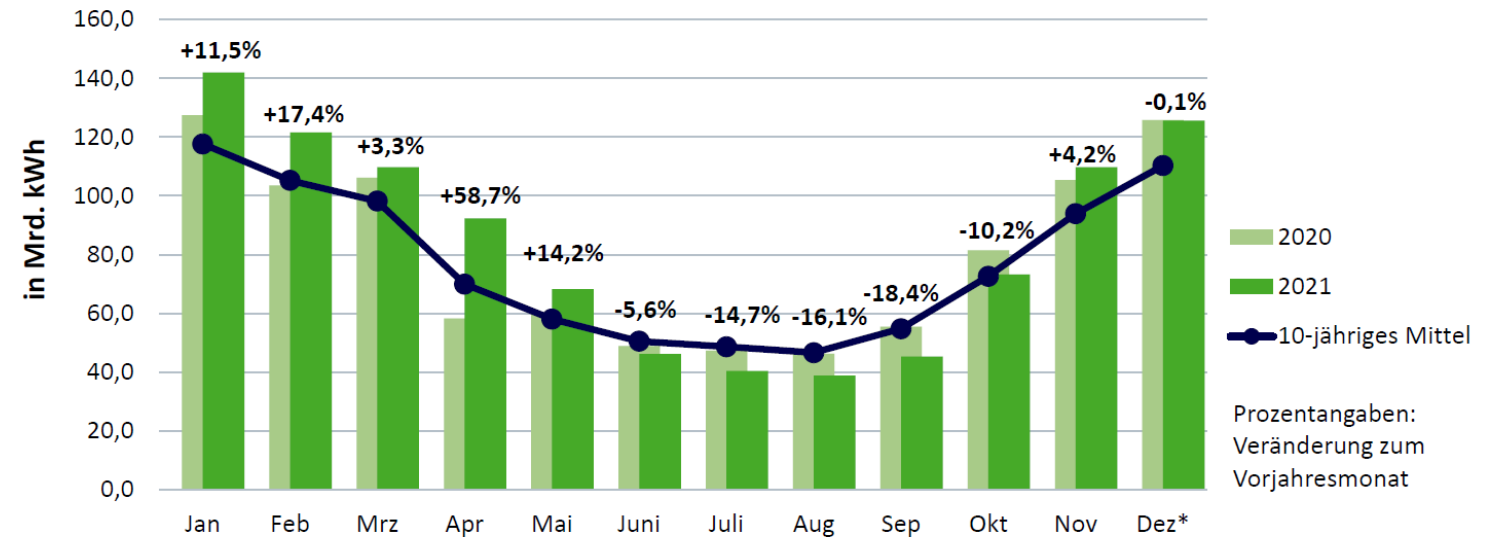


55% des Gasverbrauchs sind witterungsabhängig.
Überwiegender Einsatz für Heizwärme.



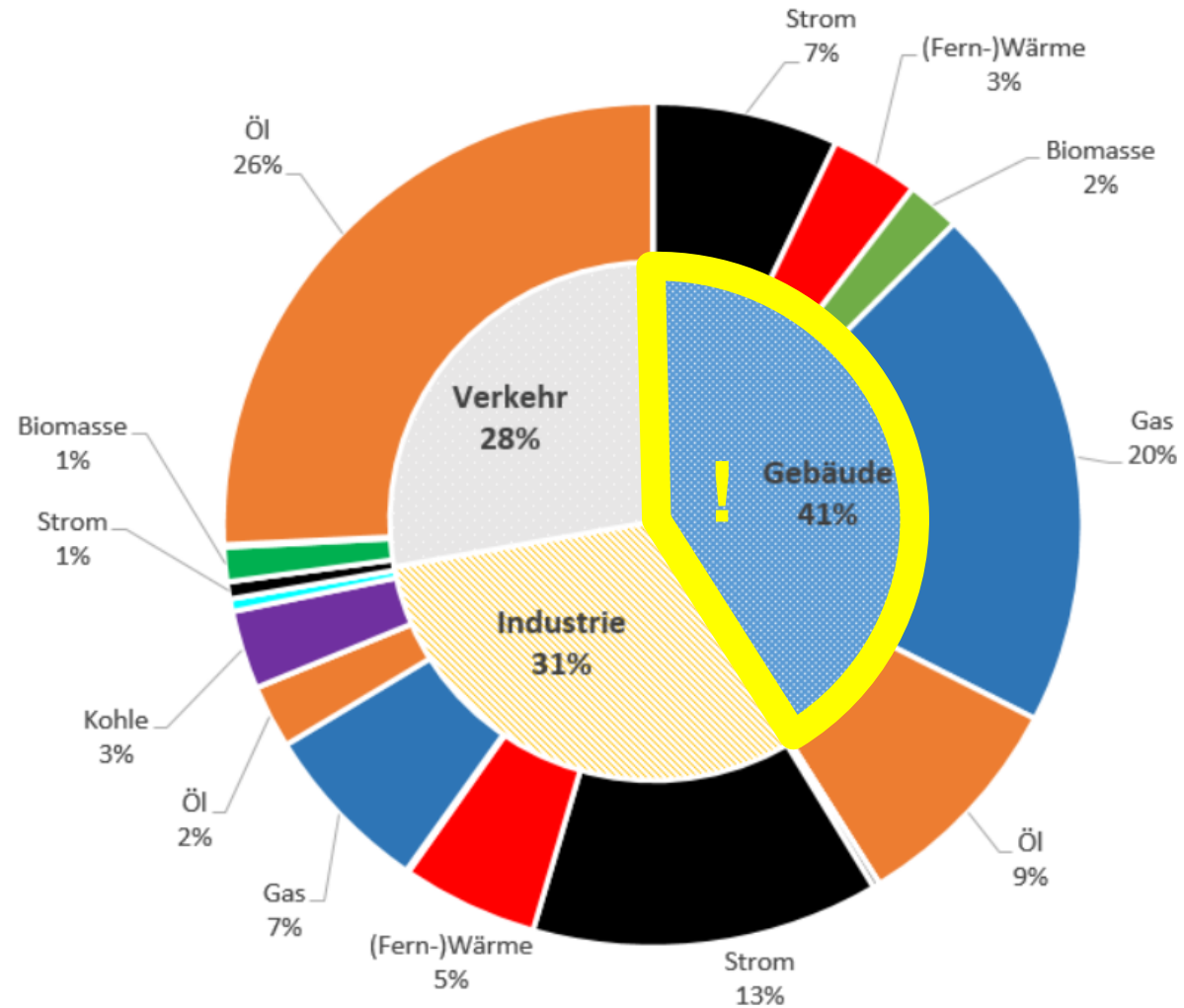
Monatlicher Erdgasverbrauch in Deutschland

2021: 1.013 Mrd. kWh* (Veränderung zum Vorjahr: +4,9 %)



Quelle: BDEW, Stand 02/2022

* vorläufig



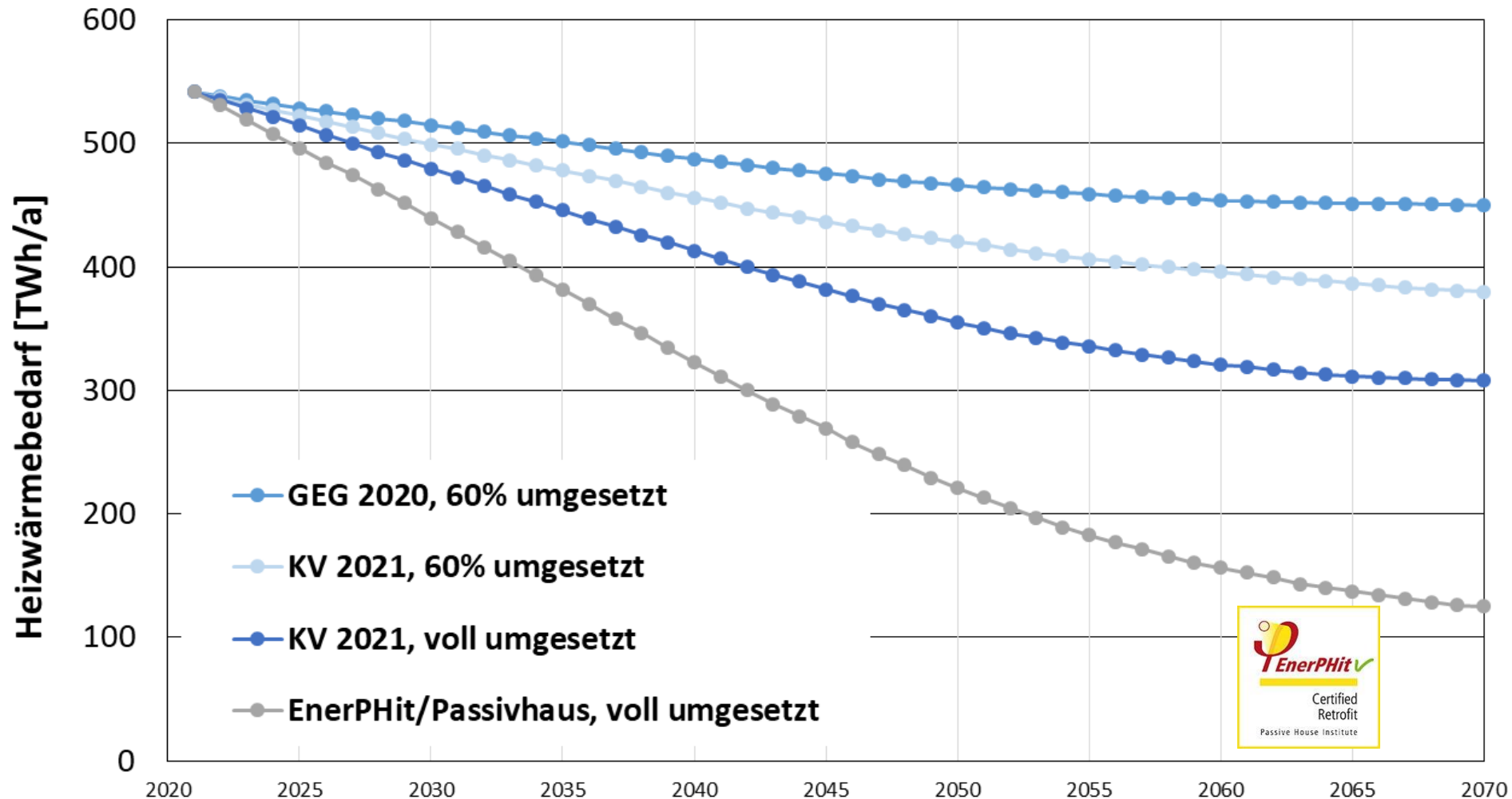
Quelle: Maier 2020

„Modellierung und Analyse des Energiebedarfs und -verbrauchs des Gebäudesektors im Kontext des heutigen und zukünftigen Energiesystems der Bundesrepublik Deutschland“
Hochschule Kempten, Passivhaus Institut

Komplettsanierung wäre wichtig – dauert aber



Heizwärmebedarf



Einsparung bei Umsetzung *aller* bedingten Anforderungen mit Passivhaus-Komponenten: ca. 2% p.a.



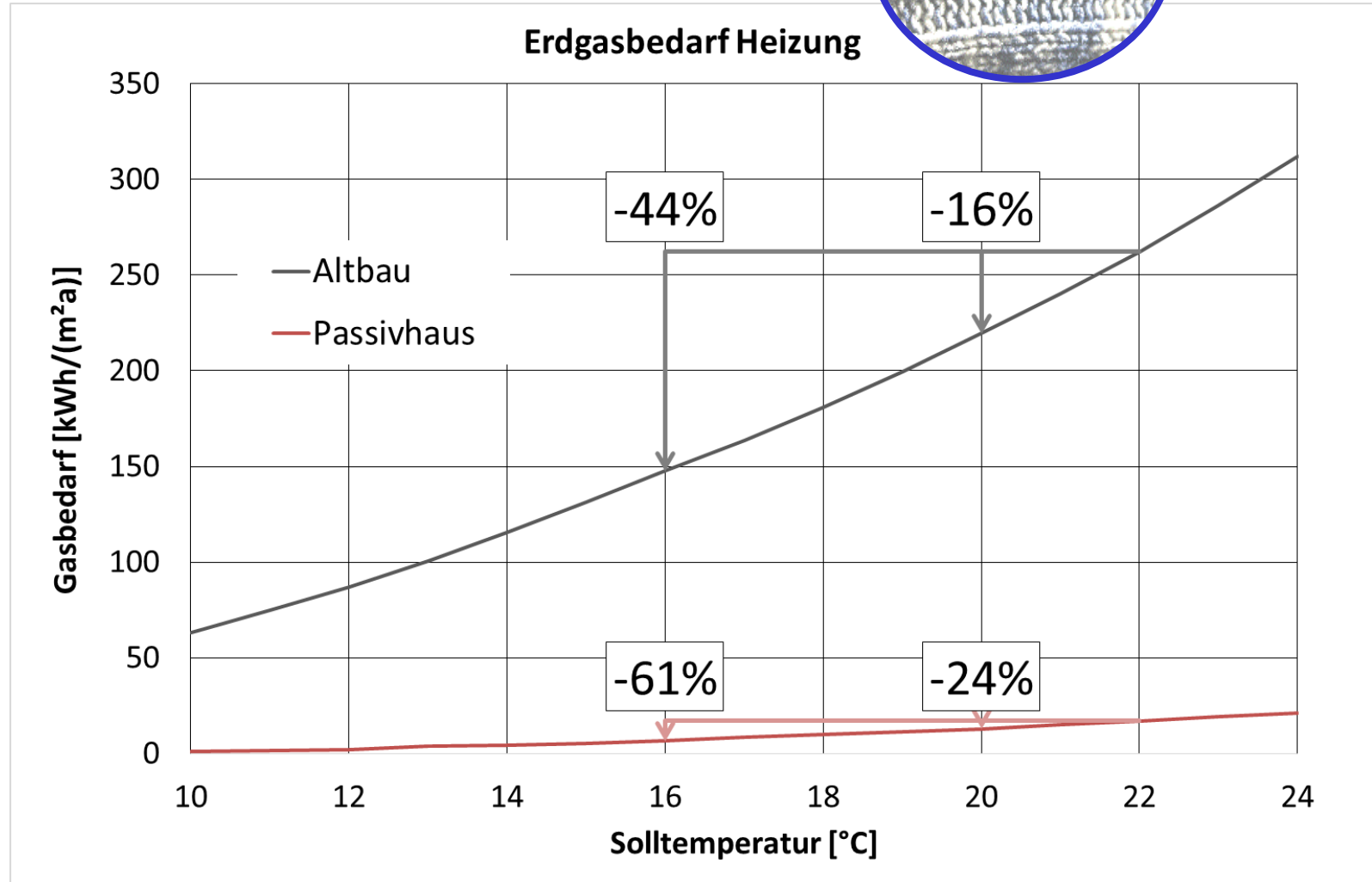


Kleidung	clo	T_{op} / [°C]
nackt	0	27.8
Bikini	0.2	26.6
Shorts& kurzärmeliges Hemd	0.31	25.9
'zulässige' Sommerkleidung ²⁾	0.5	24.7
'Winterkleidung' um 2020 ³⁾	0.74	23.2
'Winterkleidung' um 1965 ⁴⁾	1.13	20.7
'noch'n Pullover' ⁵⁾	1.25	20.0
'warme Winterkleidung' ⁶⁾	1.74	17.1

Einsparung 22 °C → 16 °C

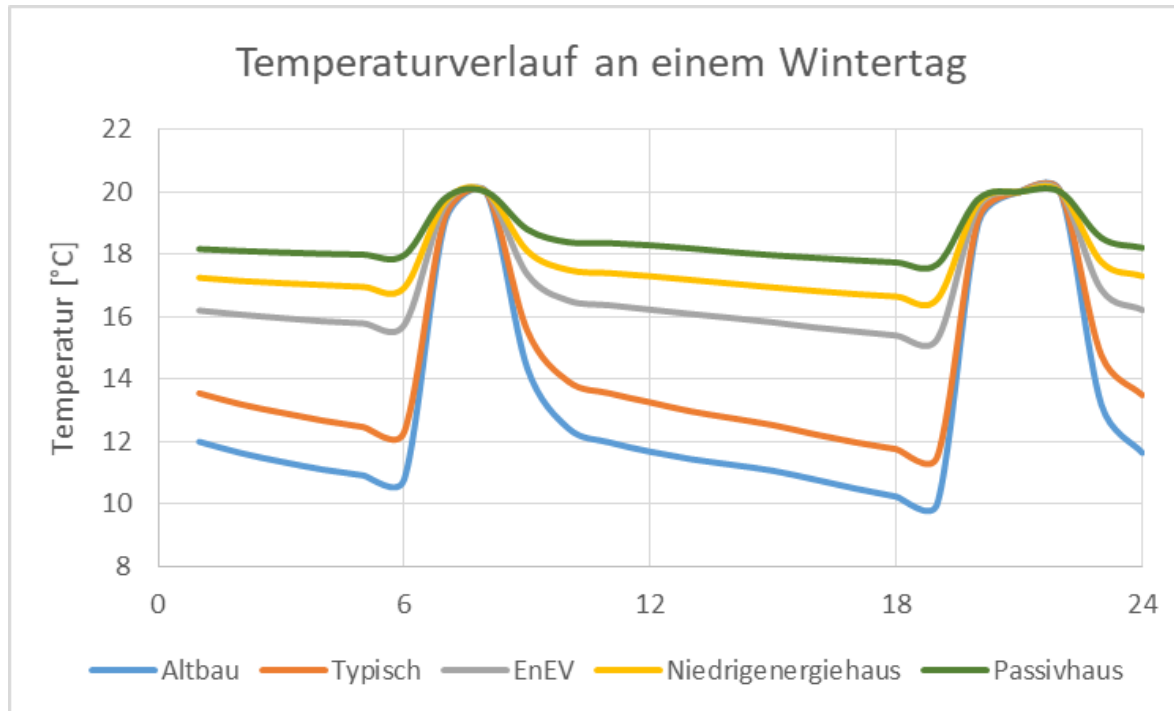
Altbau: 115 kWh/(m²a)

Passivhaus: 10 kWh/(m²a)

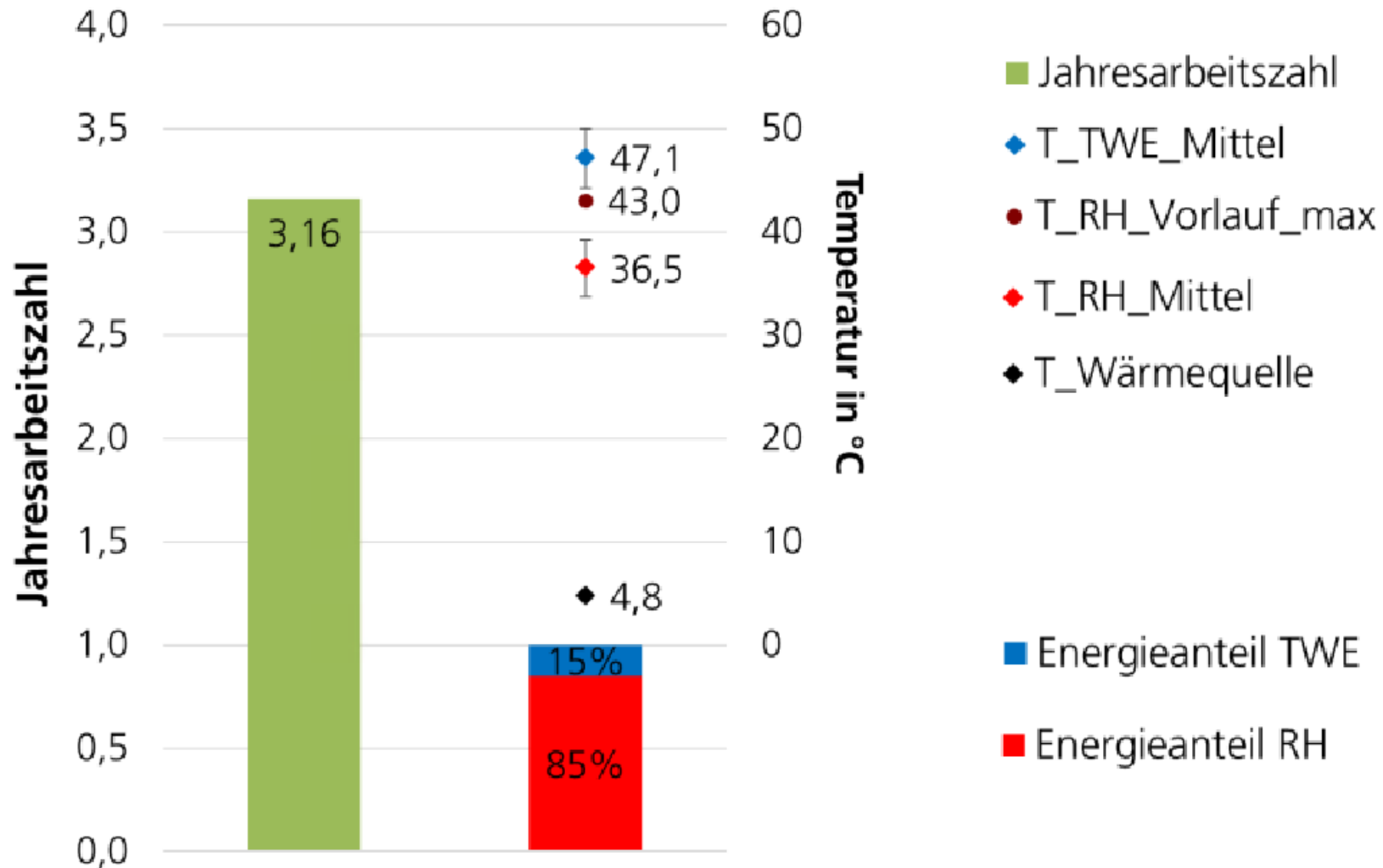


Einsparung durch räumliche & zeitliche Teilbeheizung

	Old building	low-energy building	Passive House
-Scenario 1: One couple and three children. The couple works outside during the day and three children also go to the school.	48%	26%	18%
-Scenario 2: One couple and three children. The couple works at home, thus stays at home during the day. Three children is away for the school only 8 am-2 pm.	32%	16%	14%
-Scenario 3: One retired couple who spends most of time during the day outside. 8-19pm there are no people in the house.	67%	42%	25%
-Scenario 4: One retired couple who stays most of time during the day at home.	44%	24%	13%



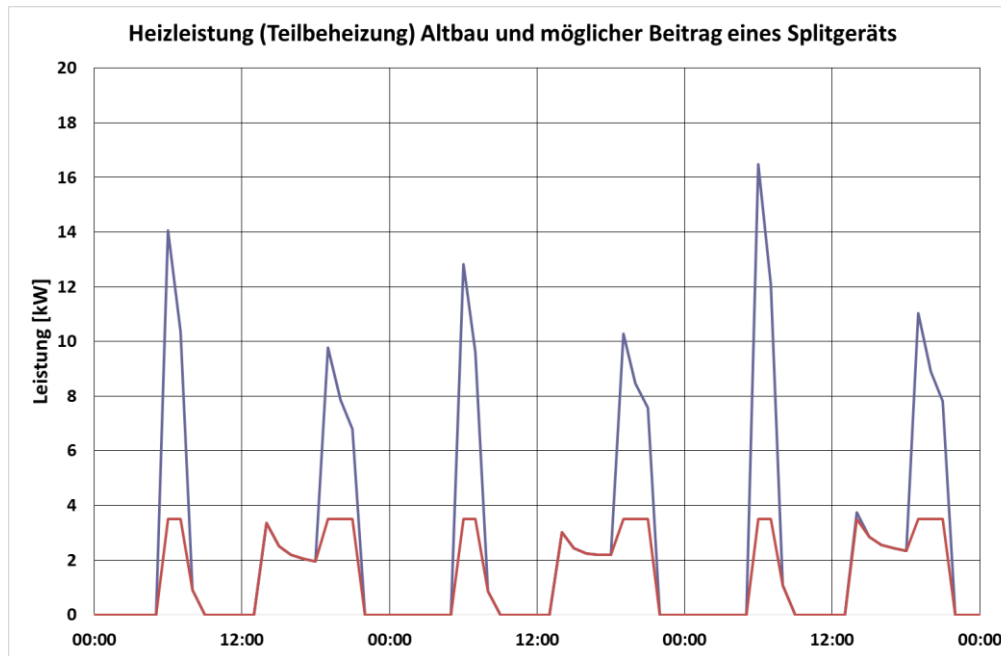
Wärmepumpe statt Kessel im Altbau – geht das?



Grafik: Fraunhofer ISE
WP Smart im Bestand



Minisplit als Ergänzungsheizung



**Altbau unsaniert:
knapp 50% jährlicher
Deckungsanteil**

**Passivhaus:
als alleiniges Heizsystem
geeignet**

Kürzer duschen (bis hin zum Waschlappen)

- 10 min Regenwalddusche (20 l/min): 200 l
- 6 min Standarddusche (8 l/min): 50 l
- Nur Körperreinigung: 10 l
- Waschlappen und Schüssel: 3 l

- Einsparung:
bis 20 kWh/(m²a)

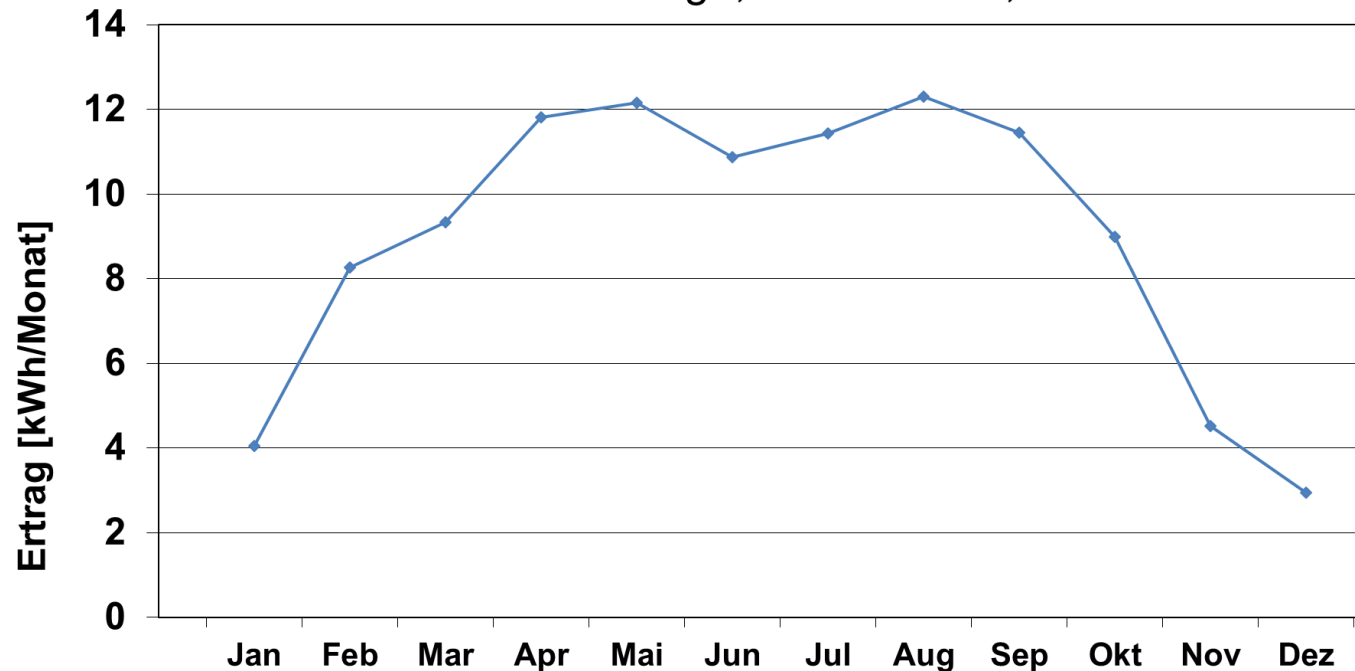



Jahresertrag max. 100 kWh
pro Quadratmeter Modul

entspricht 200 kWh Gas
→ 2 kWh/(m²a)



—♦— 1 m² Balkon-PV-Anlage, südorientiert, unverschattet



PHPP  Passivhaus mit PHPP Version 10.2 DE



Strom sparen: alten Gefrierschrank abschalten



- Stromverbrauch:
1 kWh pro TAG
- Einsparung Strom:
2 kWh/(m²a)





- Speicherverluste gemessen:
 $5,2 \pm 1,5 \text{ W/K}$
- nachgedämmt:
 $2,6 \pm 1 \text{ W/K}$
- Einsparung:
 $4 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$



Bei nicht genutzten Dachböden kann die Dämmung einfach auf die oberste Geschossdecke aufgelegt werden.

Auch in Eigenleistung problemlos möglich.

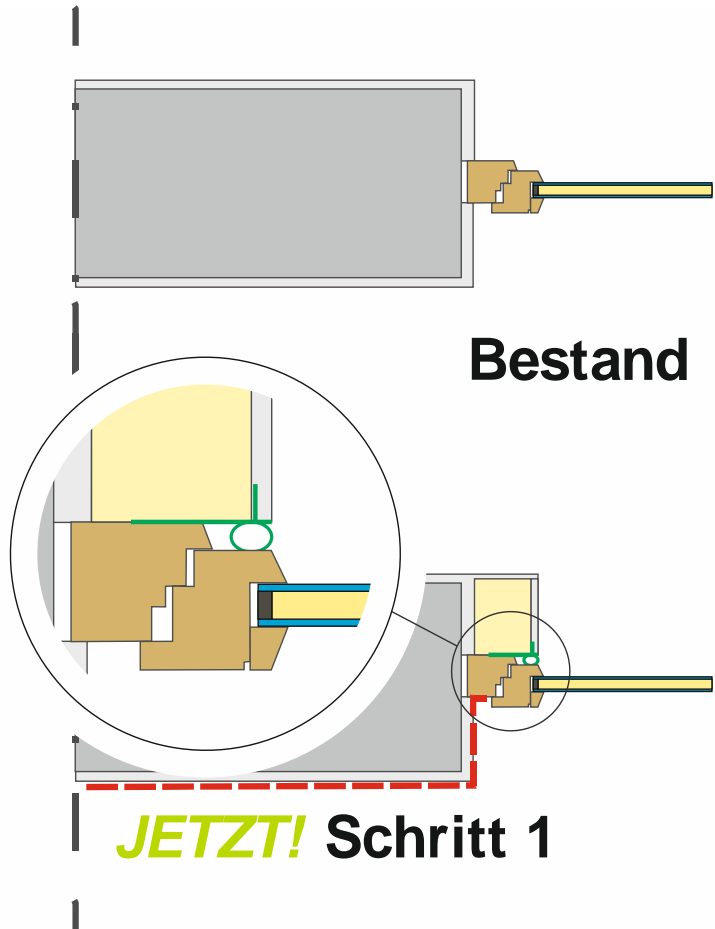
So dick wie möglich!

Auf Luftdichtheit achten!



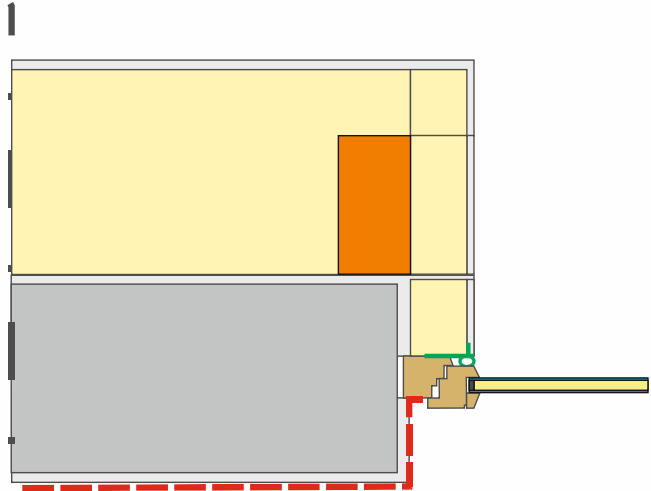
- innen auf den Rahmen kleben
- macht aus 2-fach-Glas ($U = 3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)
3-fach-Glas ($U = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)
- (moderne 3-fach Glaser sind noch
besser ($U = 0,55 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$))



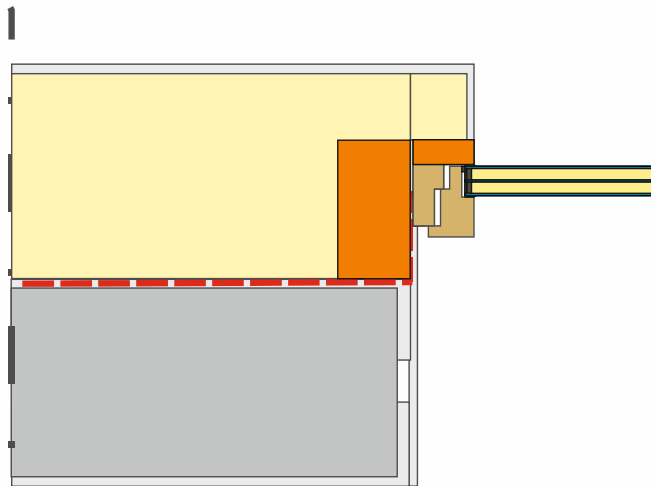


Im 1. Schritt überdämmst du das Fenster von außen. Das schützt den Rahmen und reduziert die Wärmeverluste. Das spart Energie und Kosten. Außerdem wird der Rahmen innen wärmer – Schimmel hat dort keine Chance mehr.





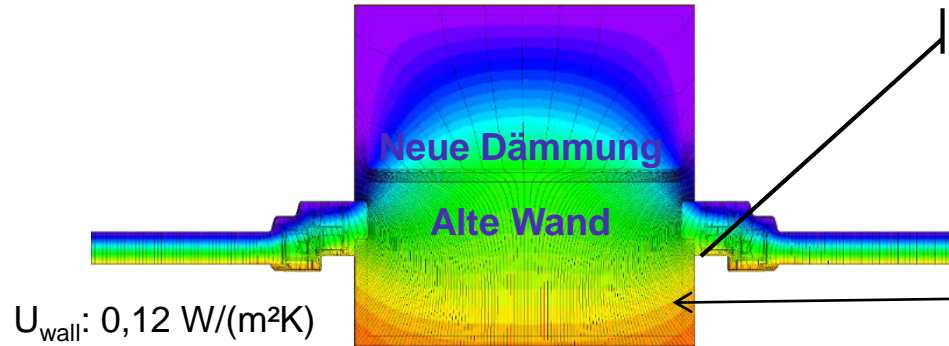
Dämmung, Schritt 2



Fenster, Schritt 3

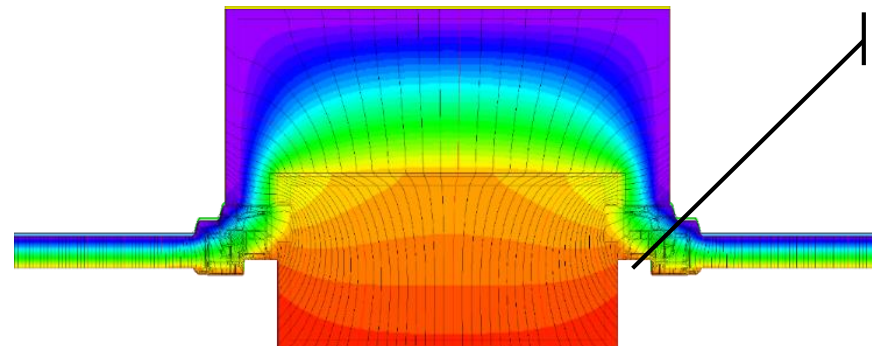
Im 2. Schritt wird die Fassade mit einer Wärmedämmung modernisiert. Nicht vergessen: Eine Montagemöglichkeit für das neue Fenster einbauen!

Im 3. Schritt wird dann das neue Fenster in der wärmedämmenden Schicht eingebaut. So bleiben die zusätzlichen Wärmeverluste gering, du hast Platz auf der Fensterbank und es kommt viel Sonnenwärme ins Haus.



$\Psi_{\text{install}} = 0,248 \text{ W/(mK)}$

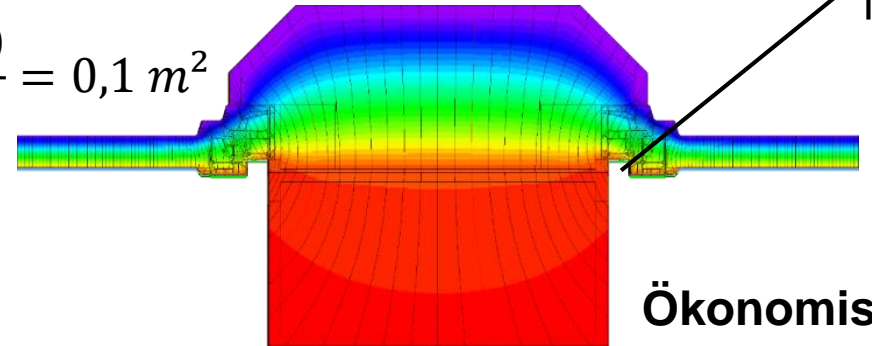
1 m Detail
 $\approx 4,1 \text{ m}^2 \text{ Wand}$



$\Psi_{\text{install}} = 0,044 \text{ W/(mK)}$

1 m Detail
 $\approx 0,7 \text{ m}^2 \text{ Wand}$

$$\frac{2 * 0,006 \text{ W/(mK)}}{0,12 \text{ W/(m}^2\text{K)}} = 0,1 \text{ m}^2$$



$\Psi_{\text{install}} = 0,006 \text{ W/(mK)}$

1 m Detail
 $\approx 0,1 \text{ m}^2 \text{ Wand}$

Ökonomisch beste Lösung!

Grafik © PHI



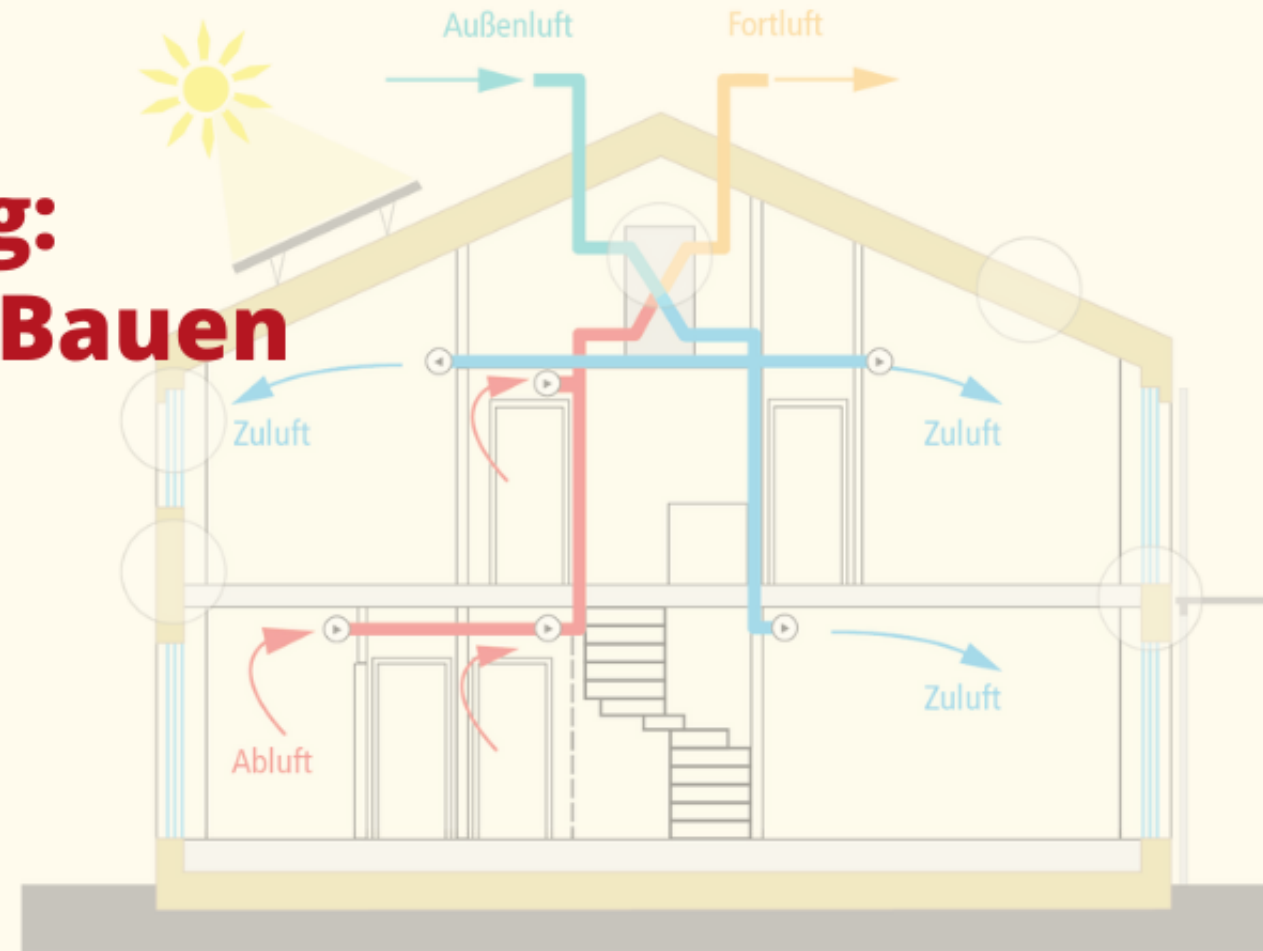
Foto © PHI

Passivhaus-Weiterbildung: Fit für energieeffizientes Bauen

#PassiveHouseEducation



15 Jahre Passivhaus-Planer:in/Berater:in
10 Jahre Passivhaus-Handwerker:in

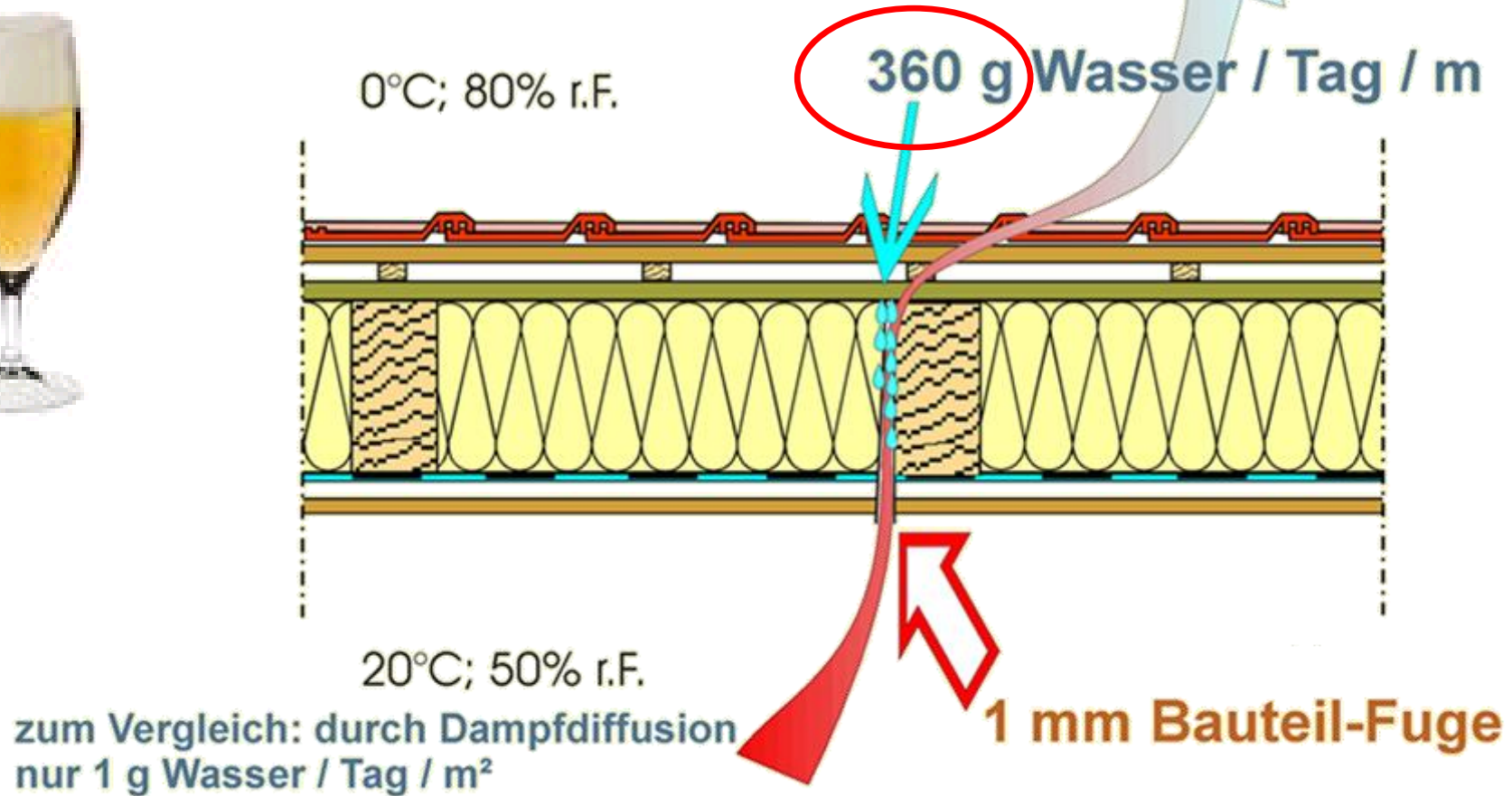


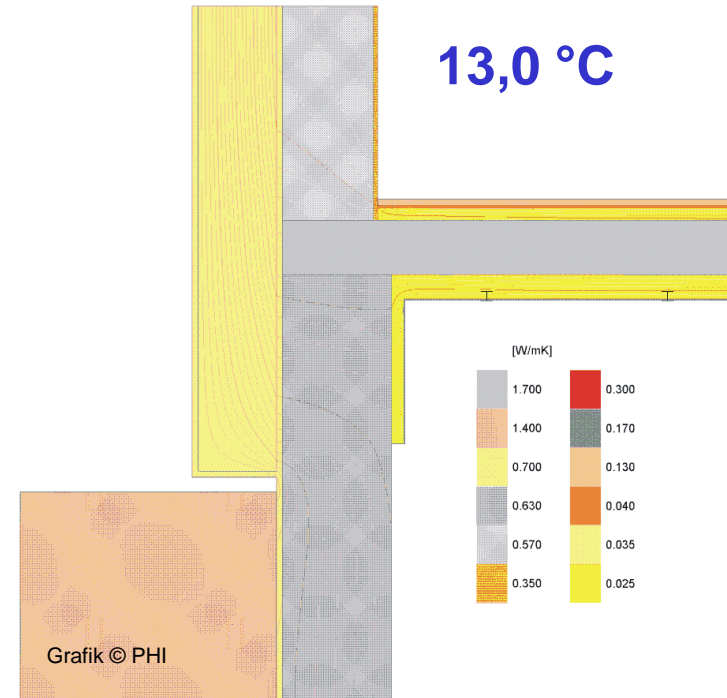
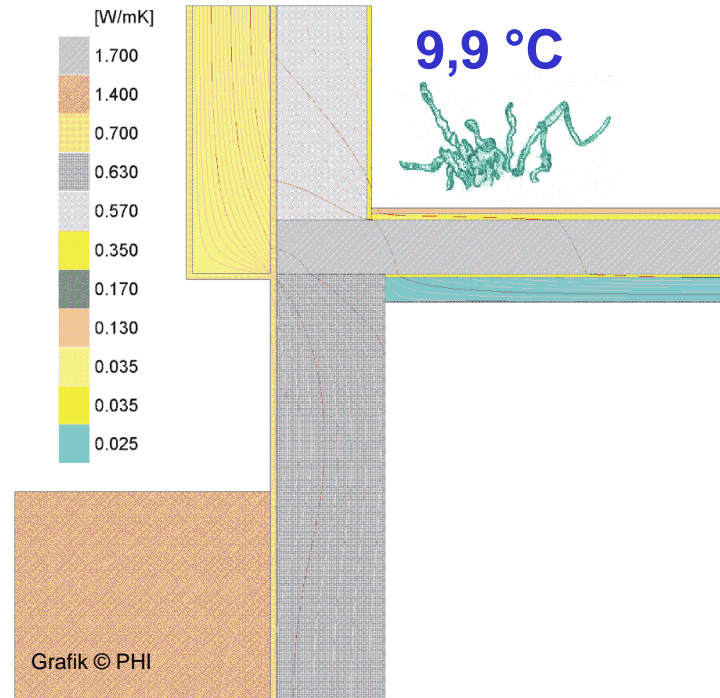


**Wassersack durch Kondensat
(bereits nach wenigen Wochen)**



Problemfall: Die von innen nach außen durchströmte Fuge

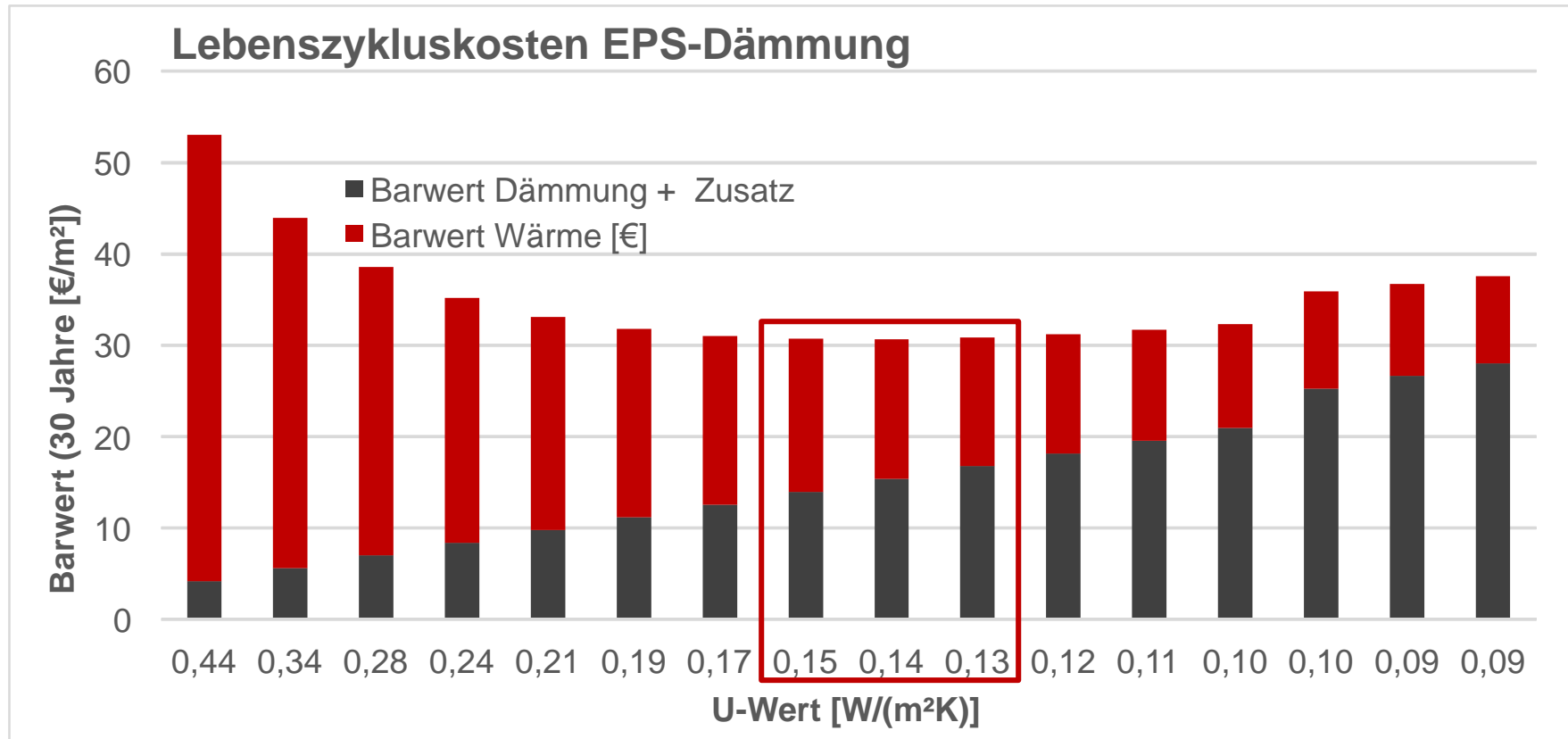




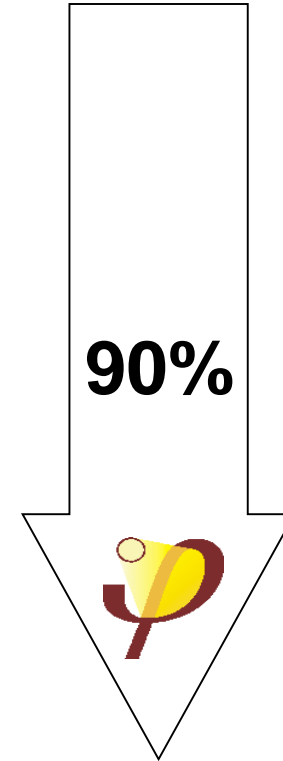
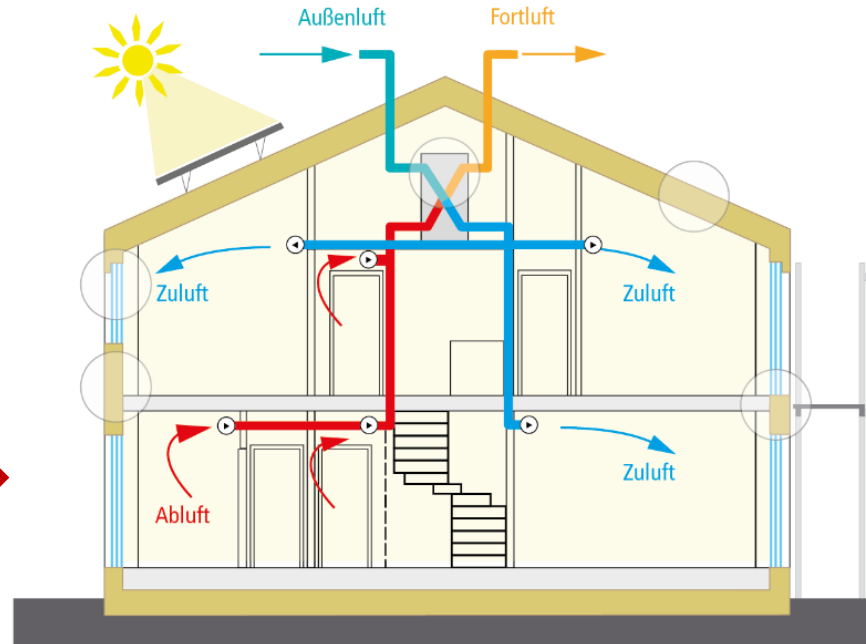
Wärmebrücken-Verlustkoeffizient:

0,324 W/(mK)

0,062 W/(mK)



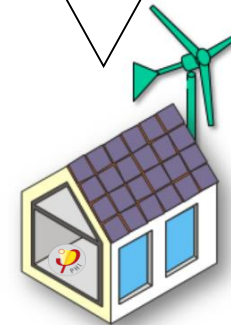
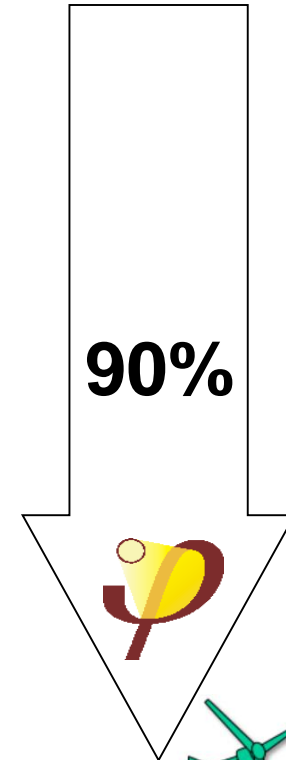
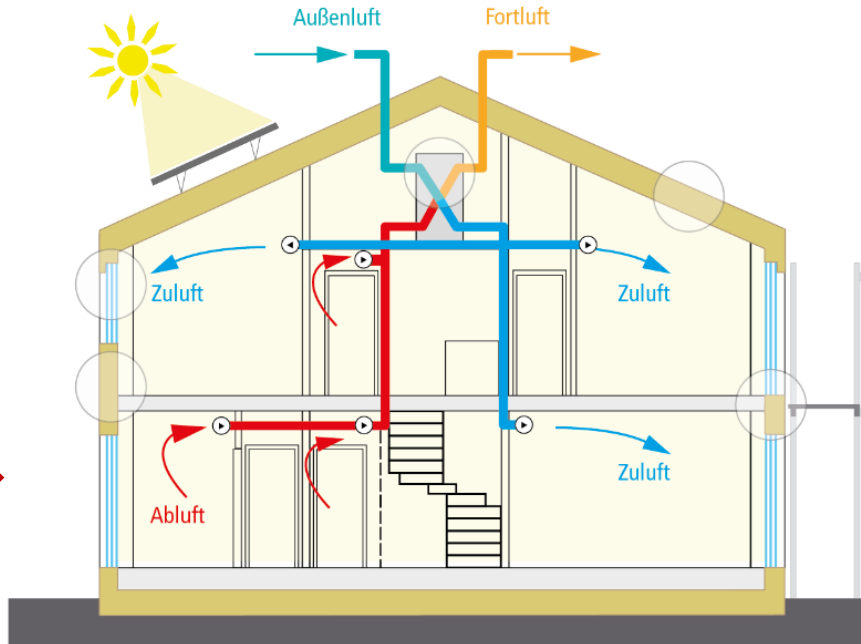
90% weniger Heizenergie



Bestehendes Gebäude

Passivhaus

90% weniger Heizenergie



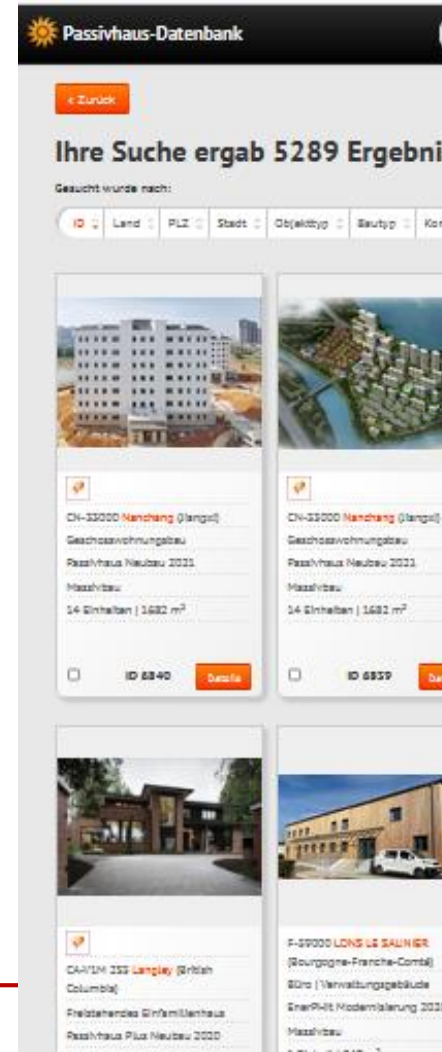
Bestehendes Gebäude

Passivhaus



➔ Alle Themen rund um Planung / Bauausführung mit Fokus auf Hoch-Energieeffizienz

- **Praxiserfahrungen aus zahlreichen wissenschaftlich begleiteten Bauprojekten weltweit:** Passivhaus-Siedlungen, Wohn- und Nichtwohngebäuden, Sanierungen, Sonderbauten (Schwimmbäder, Archive, Museen, Krankenhäuser)
- Zahlreiche **Gebäudesimulationen / Messungen / Monitoring-Projekte** (veröffentlicht in Projektberichten)
- **25 x Internationale Passivhaustagung:** Internationales Diskussionsforum zur Hoch-Energieeffizienz mit vielen Praxis- / Forschungsberichten (veröffentlicht in Tagungsbänden)
- **57 x Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser:** geförderte Forschungsprojekte (veröffentlicht in Protokollbänden)
- **Sonstige Forschungsprojekte:** beauftragt oder gefördert u.a. durch DBU, GIZ, KfW, HMWi, BMWi, BBSR; Internationale Projekte im Rahmen der IEA
- **EU-Projekte (Auswahl):**





➤ **Kurse und Prüfungen bei akkreditierten Kursanbietern oder beim PHI selbst**



➤ **Anstehende Kurse:**

- Handwerker-Kurs von Passivhauskreis Rosenheim Traunstein e.V.
- Planerkurs GIH Bayern
- PHPP-Experten-Kurs (online) LFE Berlin / Brandenburg
- Geplant: Crashkurs-Webinare für Handwerker*innen



... **Kontaktieren Sie uns: planer@passiv.de**



➤ **E-Learning „Passivhaus-Grundlagen“** (reduziert April – Mai 2022: Studentenrabatt für alle)

➤ Zahlreiche **Webinare und Workshops** (www.ig-passivhaus.de)



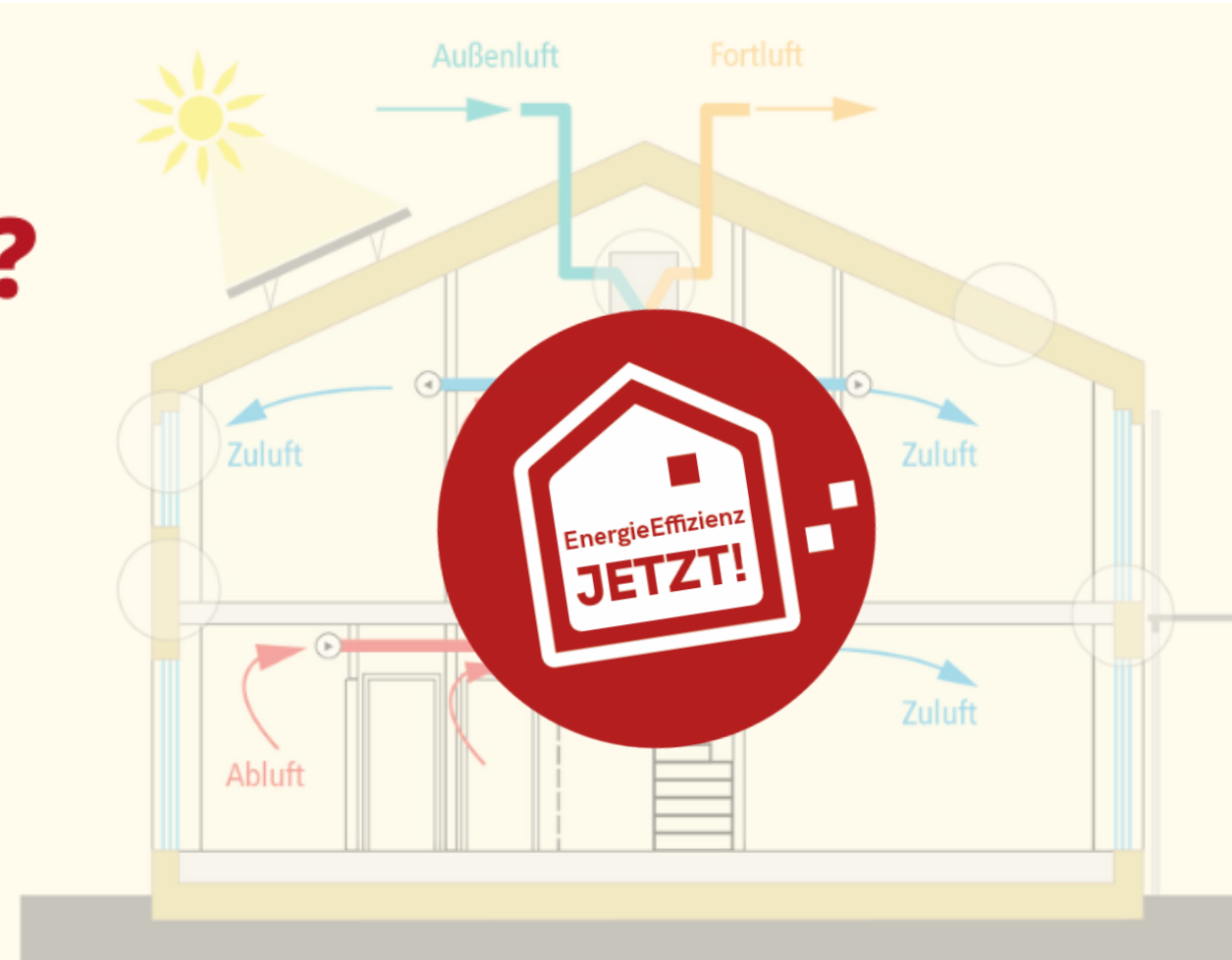


Nachhaltiges Bauen? Plane Passiv!

#PassiveHouseEducation



15 Jahre Passivhaus-Planer:in/Berater:in
10 Jahre Passivhaus-Handwerker:in

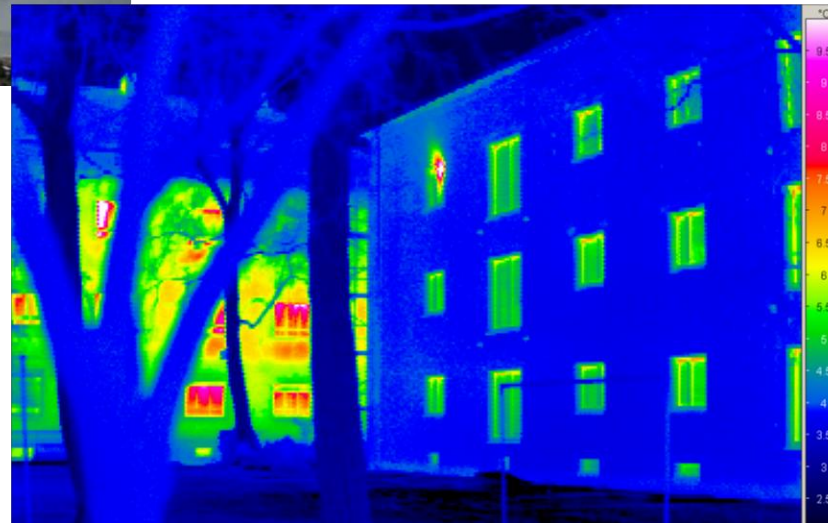


EnergieEffizienz JETZT - Passipedia



PASSIPEDIA
Die Wissensdatenbank

JETZT@passiv.de





- **Gas: Ganz überwiegend für Gebäudeheizung eingesetzt**
- ... +Industrieanwendungen, +Trinkwarmwasser
- Speicher fassen etwa die Hälfte des Winterbedarfs; derzeit: 25% voll
- Abhängigkeit hoch ... derzeit vor allem von RU (~55%)
- EU-Taxonomie: “nachhaltig” (vor allem auf Betreiben DE)
- **Versorgungssicherheit, Kosten, Klimaschutz:**
Gas im Kessel verbrannt für die Raumheizung: SCHLECHTE IDEE
- JETZT-Sorfortprogramm ... Wie schnell kommen wir runter?



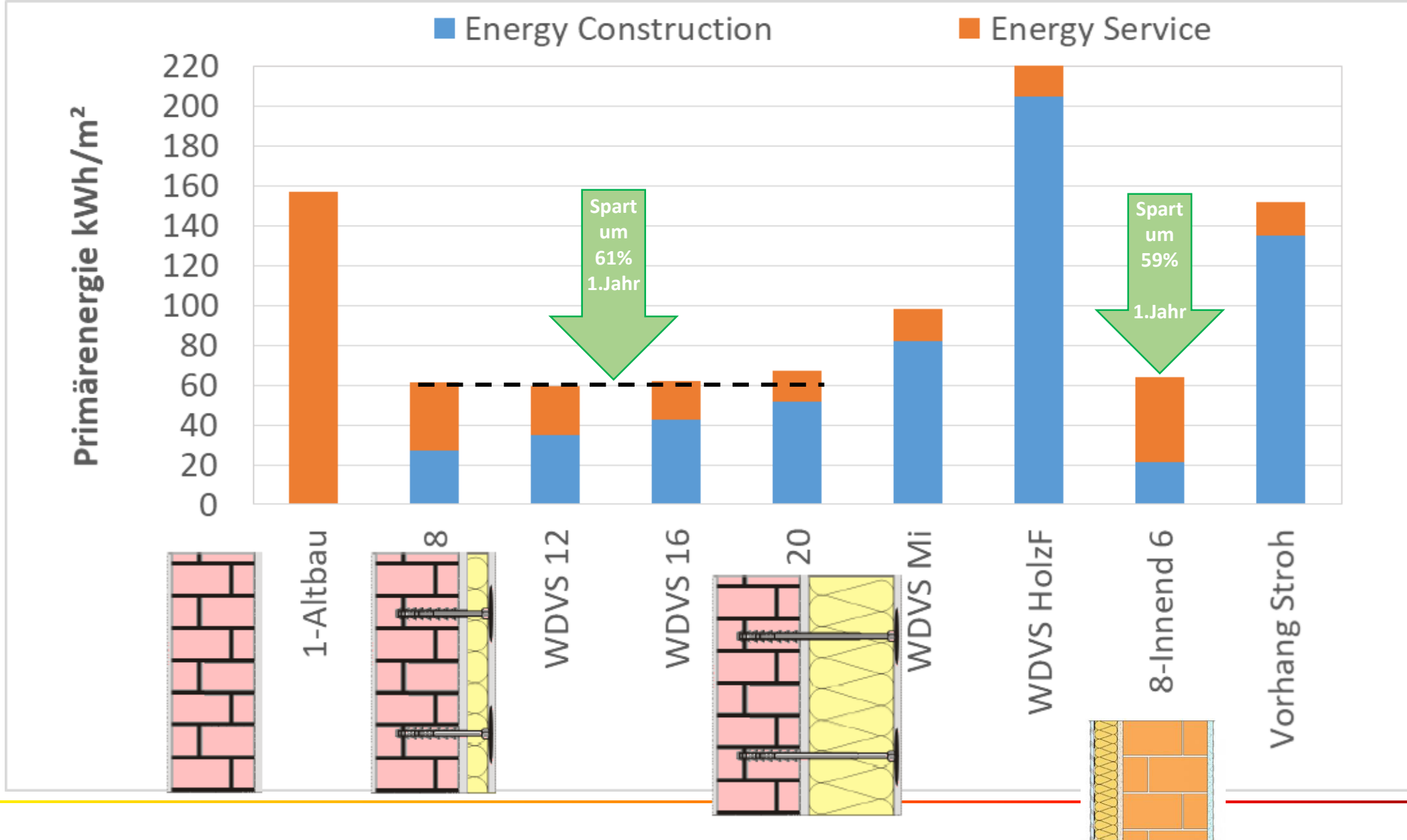
Die Subvention der Regierung für den Liter Benzin, die ist weg, sobald der Liter verbrannt ist. Aber das Geld, das in bessere Fenster, Dämmung, Bürgersteige und Radwege investiert wird, ist eine Form der Krisensicherung, die auch für die Zukunft Bestand hat. **(Elizabeth Sawin)**



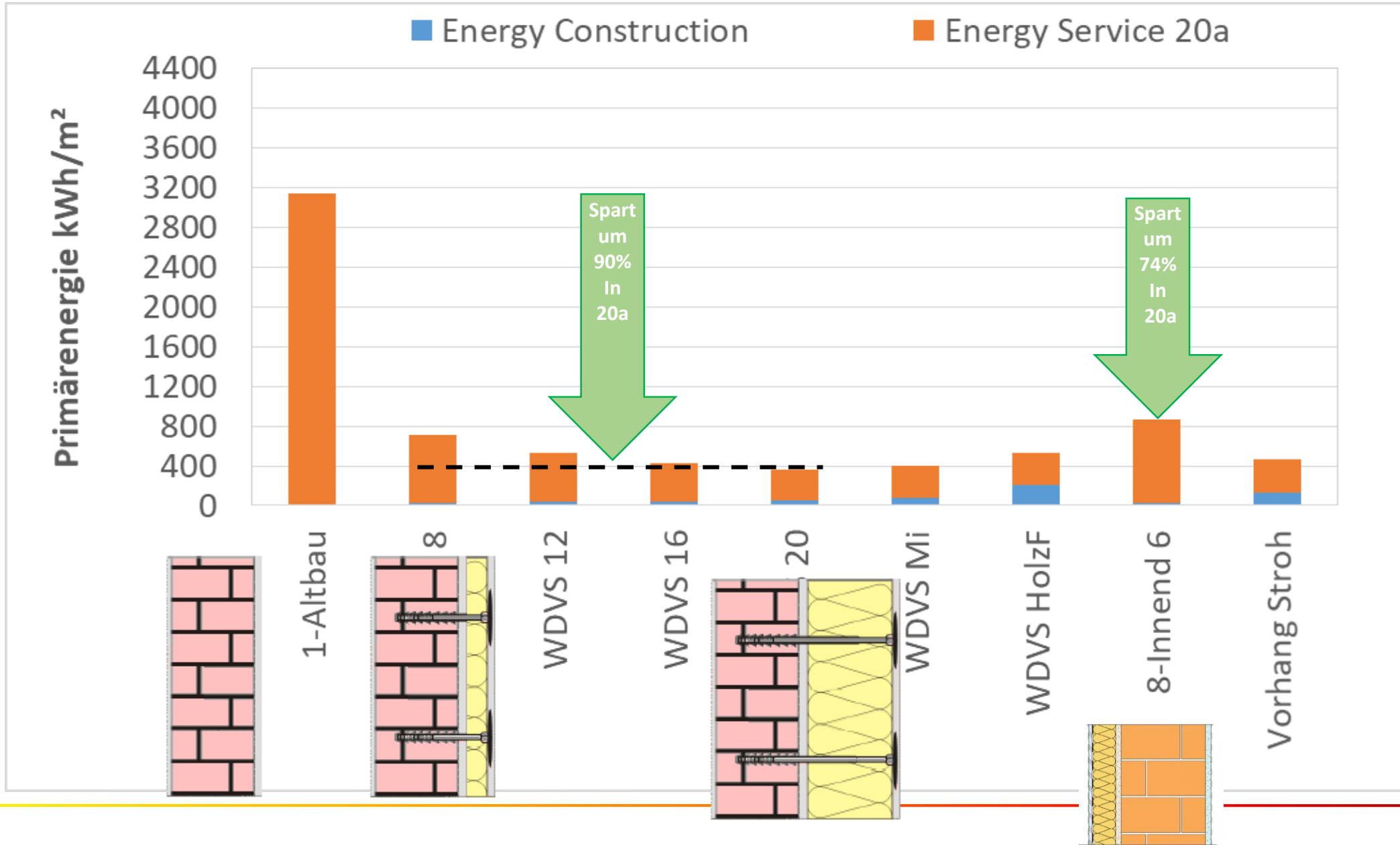
8 Monate bis zur nächsten Heizperiode...

- **Alternative Lieferungen für Erdgas...**
- **Substitution für Erdgas? Biogas / H₂ / EE-Gas...**
- **Alternative Heizwärmequellen ...**
 - a) **Wärmepumpen**
 - b) **Mini-Split**
 - c) **Ölheizung, Holzheizung, Heizlüfter (*keine Lösung!*)**
- **Effizienzmaßnahmen: a) schnell umsetzbar b) wirksam!**
- **Suffizienzmaßnahmen: Besser gleich als zu spät und erzwungen**

Einsparung im ersten Jahr?



Einsparung über 20 Jahre ...





1. **Passipedia (“EnergieEffizienz”; Suffizienz, Effizienz; ...)**
2. **Handwerker-Chrashkurs**
 - a) **Gebäudehülle**
 - b) **Gebäude-Technik**
3. **Anleitungen zu substantiellen Maßnahmen (Teil Passipedia Beachte: Qualität)**
4. **Schaffung Beratungskapazität**
 - * **PH-Planer**
 - * **Tools für einfachere Übersicht**
5. **Kapazitätserweiterung Handwerk/Industrie**
 - * **zusätzliche Akteure (z.B. nachwachsende Rohstoffe für WD)**
6. **Konkrete Projektdokumentation und Begleitung**
7. **Zusammenarbeit mit anderen Akteuren**



Meine große Bitte:

Die kleinlichen Konkurrenz-Seitenhiebe mal hint-anstellen!

Wir brauchen alle vernünftigen Ansätze, die mobilisierbar sind!

Wir brauchen....

- 1. Umfassende Gebäudsanierungen (#EnerPHit)** **nicht alle '22** ... aber soviel wie möglich!
- 2. Optimierte Einzelkomponentensanierungen** **nicht alle '22** ... aber schon VIEL mehr!
- 3. Sofortmaßnahmen** **doch, alle '22** ... na ja, fast
- 4. Für Gebäudehülle UND Gebäudetechnik** **Kein Gegensatz!** ... zusammen besser
- 5. Austausch der Wärmeerzeuger** **nicht alle '22** ... aber mehr als je zuvor!
- 6. Zusätzliche Erneuerbare Energie-Erzeugung** **nicht alle '22** ... Aber schon VIEL mehr
- 7. Durchhaltbare Suffizienzmaßnahmen**

Wenn fast alle mitmachen...

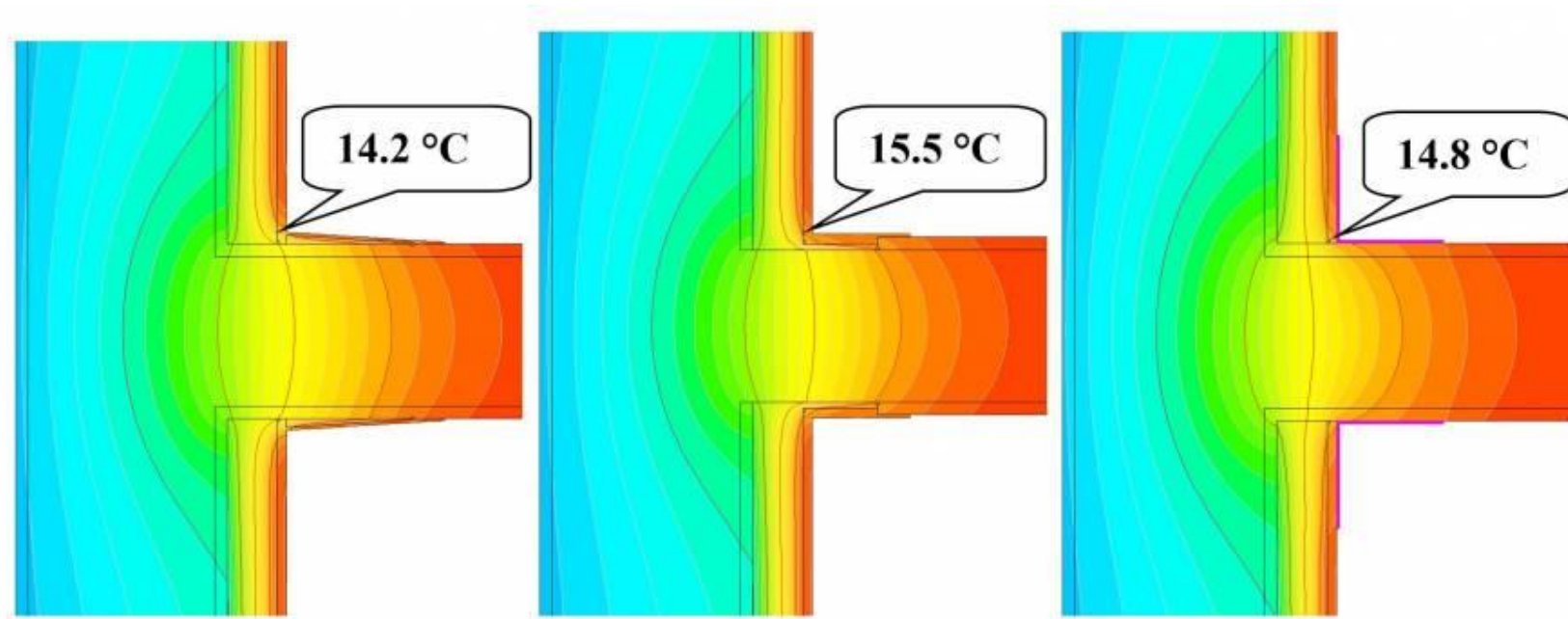
Dann geht es auch viel besser!

Zusammenstellung der wichtigsten Informationen zur Aktion

- www.passipedia.de



JETZT@passiv.de





JETZT@passiv.de





Nicht autorisiertes Kopieren oder Reproduktion verboten

Alle Rechte vorbehalten. Diese Präsentation, einschließlich aller ihrer Teile, sowie alle darin enthaltenen Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrecht zu gelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Passivhaus Instituts (PHI). Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen sowie für das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung. Kein Teil dieser Präsentation darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Zustimmung des PHI reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handele.

Alle Abbildungen, einschließlich aber nicht beschränkt auf Fotografien, Grafen, Diagramme, grafische oder schematische Darstellungen, unterliegen dem Urheberrecht (unabhängig davon, ob dies durch Angabe des ©-Zeichens gekennzeichnet ist).

© Passivhaus Institut 2022