

Herzlich willkommen zum

 **WÄRME WENDE** BUNDESVERBAND WÄRMEWENDE AUSTRIA

Gebündelte Kompetenz in ganz Österreich

Installateure - Elektriker - Planer - Architekten - Rauchfangkehrer - Energieberater -
Energie- und Wärmewende Experten - Baumeister - Dachdecker - und mehr!

TAG DER ENERGIE- UND WÄRMEWENDE WIEN

Sinkende Einspeisetarife & variable Strompreise
AC/DC Speicherlösungen als Abhilfe.

Bi-Direktionales Laden und dessen Umsetzung
Das Auto als Helmspeicher der Zukunft?

Nachrüstbare Last Management Systeme
Steigerung der Energieeffizienz.

Gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen
Eine Win-Win Situation für alle Beteiligten.

Klimageräte - Die Heizung der Zukunft?
Tipps zu Planung und Kalkulation.

Die Umsetzung der Energiewende
Ein Best-Practice Beispiel aus dem Plattenbau.

Und weitere spannende Themen



 26.09.2024  Stara GmbH - Autokaderstraße 31, 1210 Wien

Gratis anmelden unter:  <https://bvwww.at>



Zu Beginn etwas organisatorisches

09:30	Empfang & Eintreffen der Teilnehmer	
10:00	Was ist der BVWW? Ein Angebot an KMU's.	Gottfried Rotter
	Gemeinsam mehr erreichen, perfekte Dienstleistung beim Kunden.	GF BVWW
10:30	Fehlerstromschutz für die Energiewende	Martin Kaden
	Das richtige Betriebsmittel für PV, Wärmepumpe und Elektromobilität.	Döpke Technik
11:00	Kaffeepause	
11:30	Klimageräte - die Heizung der Zukunft?	Michael Fabry
	Tipps zu Planung und Kalkulation.	Vaillant Produktmanagement
12:00	Die Umsetzung der Energiewende	Günther Hrabý
	Ein Best-Practise Beispiel aus dem Plattenbau.	GF easyTherm
12:30	Mittagspause	

Klimageräte – die Heizung der Zukunft??



WÄRME WENDE BUNDESVERBAND WÄRMEWENDE AUSTRIA
Gebündelte Kompetenz in ganz Österreich
Installateure - Elektriker - Planer - Architekten - Rauchfangekehrer - Energieberater -
Energie- und Wärmewende Experten - Baumeister - Dachdecker - und mehr!

Klimageräte - Die Heizung der Zukunft?

Tipps zu Planung und Kalkulation.

TAG DER ENERGIE- UND WÄRMEWENDE WIEN

26.09.2024 📍 Stara GmbH - Autokaderstraße 31, 1210 Wien Gratis anmelden unter: 🌐 <https://bwww.at>

Michael Fabry

26.09.2024 | Michael Fabry

Tag der Energie- und Wärmewende

Klimageräte – Die Heizung der Zukunft?
Tipps zu Planung und Kalkulation

Öffentlich



Über mich

DI Michael Fabry



- 28 Jahre
- Vaillant Group Austria GmbH
- Produktmanagement
 - Wärmepumpen, Lüftung, Klima



Vaillant Klimaportfolio

- Mono-Split Wandklimageräte
 - climaVAIR VAI 5-025 WN bis VAI 5-065 WN
- Multi-Split Wandklimageräte
 - VAI 5-020 WNI bis VAI 5-035 WNI
 - climaVAIR Außeneinheiten
 - VAF 5-050 W2NO und VAF 5-080 W4NO
- Inkl. Alle notwendigen Zubehöre



Grundlagen

Zustand der Raumluf

- Die Behaglichkeit des Menschen ist beeinflusst durch den individuellen Zustand, wie geistige und / oder körperliche Tätigkeiten, Bekleidung, psychische und physisches Allgemeinbefinden sowie Umfeldfaktoren wie Beleuchtung oder Akustik.
Von hoher Bedeutung ist auch der

Zustand der Raumluf mit den Parametern

- Lufttemperatur
- Luftfeuchte
- Reinheit der Luft
- Luftgeschwindigkeit



Kühllastberechnung

Bezeichnung	Anzahl x	Faktor Außentemperatur °C			=
		32	35	38	
1. Fenster, die der Sonne ausgesetzt sind: (Nur eine Seite einsetzen, die den höchsten Wert ergibt)					
- Süd, Ost	_____ m² x	133	142	158	=
- Südwest	_____ m² x	243	252	268	=
- West	_____ m² x	300	315	330	=
- Nordwest, Südost	_____ m² x	134	189	205	=
Sind an den Fenstern Außenjalousien angebracht, sind die Fensterflächen mit 0,7 zu multiplizieren!					
2. Alle übrigen Fenster, die nicht unter 1. berücksichtigt wurden:	_____ m² x	63	79	95	=
3. Außenwände, die der Sonne ausgesetzt sind: (Gleiche Seite wie unter 1. einsetzen)					
- Ungedämmt	_____ lfm x	58	68	77	=
- Schwere Bauweise oder isoliert	_____ lfm x	39	48	58	=
4. Alle Außenwände, die nicht unter 3. berücksichtigt wurden:	_____ lfm x	25	34	43	=
5. Alle Innenwände, die an einen nichtklimatisierten Raum grenzen:	_____ lfm x	20	29	39	=
6. Dach oder Decke:					
- Decke mit nicht klimatisiertem Raum darüber	_____ m² x	4	9	16	=
- Decke mit Dachboden darüber:					
- ohne Isolierung:	_____ m² x	26	31	41	=
- mit > = 50 mm Isolierung:	_____ m² x	9	11	13	=
- Dach ohne Isolierung	_____ m² x	44	50	57	=
- Flachdach ohne Isolierung	_____ m² x	22	26	28	=
- Flachdach mit > = 50 mm Isolierung	_____ m² x	9	11	13	=
7. Fußboden über nicht klimatisiertem Raum: (nicht bei Erdreich oder Keller)	_____ m² x	6	9	16	=
8. Personen:	_____ Pers x	120	120	120	=
9. Beleuchtung, PCs und div. elektrische Geräte:	_____ Watt x	1	1	1	=
10. Türen und Öffnungen zu nicht klimatisierten Nebenräumen die dauernd offen sind:	_____ lfm x	240	240	288	=
Gesamtkühllast in W/h =					

Für die Unterstützung bei der Auslegung, finden sie dieses Berechnungsblatt in unserer Klimapreislise!

Grundlagen zur vereinfachten Auslegung

• Vereinfachte Auslegung

- ~80-120 W/m²
- Anordnung über Fenstern

• Kondensat

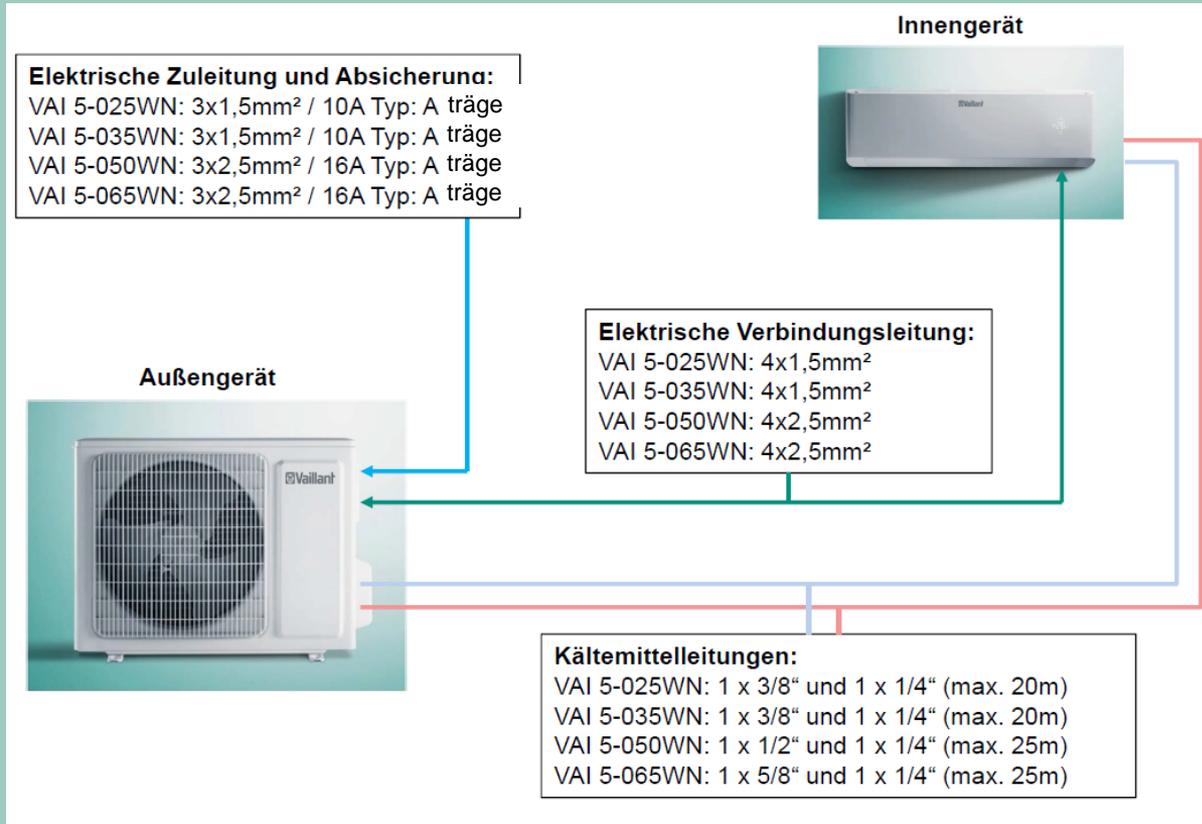
- Idealerweise ohne Pumpe möglich

• Inbetriebnahme

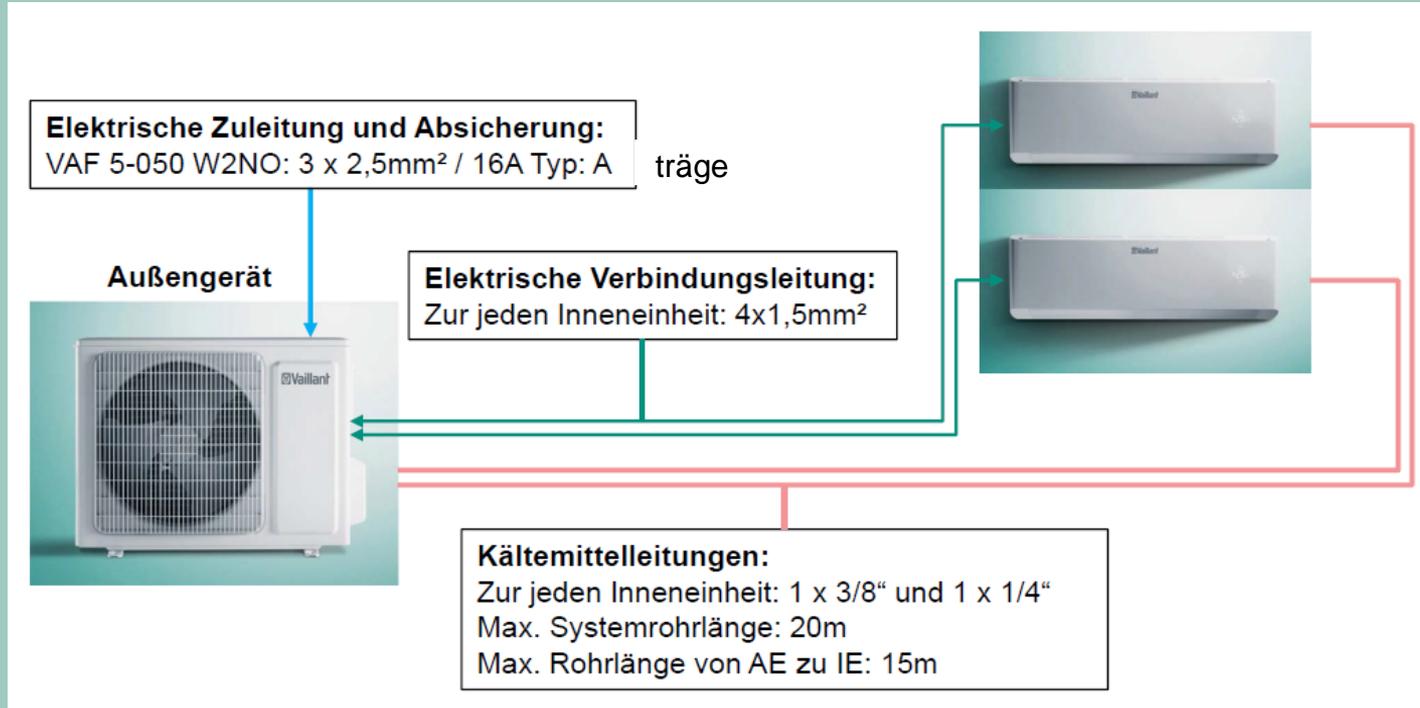
- Die Aktivierung ist nur möglich, wenn Sie die Aktivierungsanforderung an uns ausgefüllt gesendet haben und es mindestens +5 °C Außentemperatur hat
- Anschluss der Kältemittelrohre an die Innen- und Außeneinheit mittels SAE Schraubverbindungen
- Evakuieren und Entfeuchten der Inneneinheit sowie der Kältemittelrohre
- Befüllen der Anlage mit Kältemittel
- Dichtheitsprüfung
- Funktionsprüfung
- Übergabe an den Benutzer mit Qualitätszertifikat



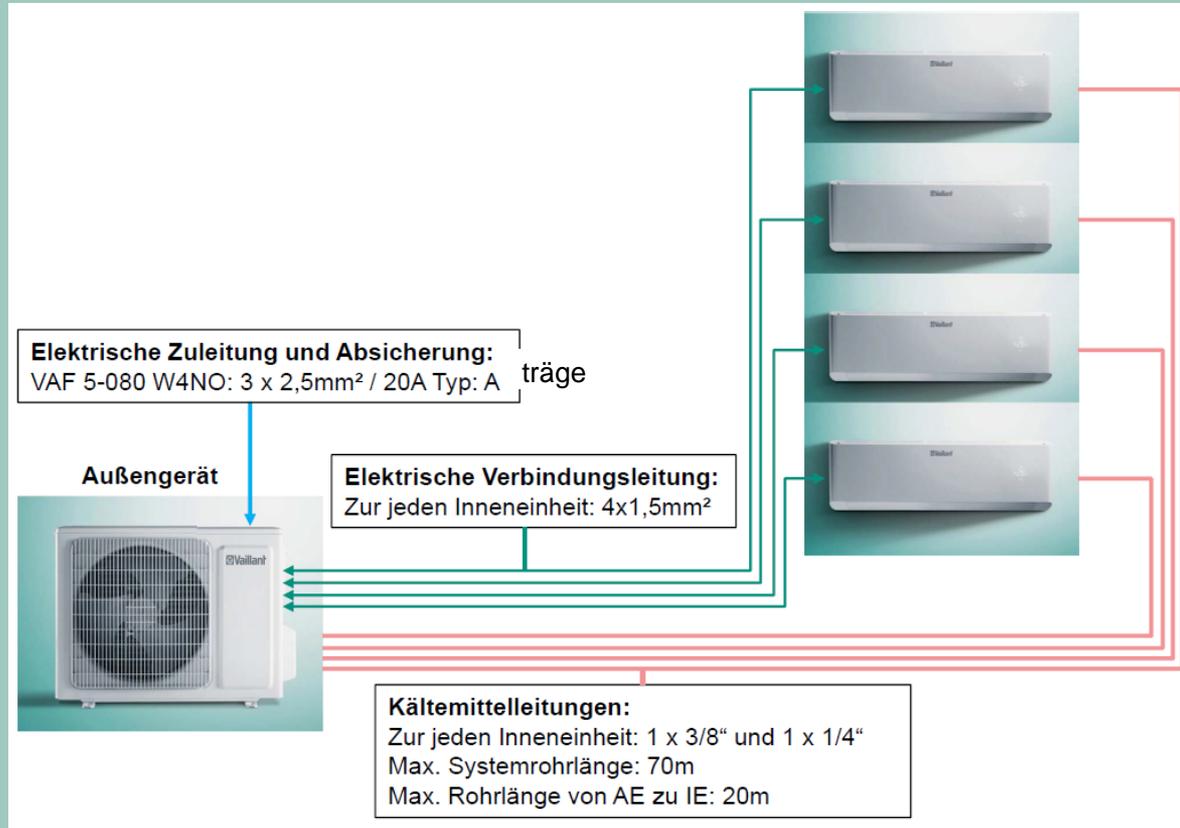
Systemübersicht



Systemübersicht Multi-Split-System 2-fach



Multi-Split-System 4-fach



Technische Daten

Mono-Split

Bezeichnung	VAI 5-025 WN	VAI 5-035 WN	VAI 5-050 WN	VAI 5-065 WN
Bestell-Nr.	0020234487	0020234488	0020234489	0020234490
Technische Daten				
Kühlleistung ¹⁾	kW 2,70	3,50	5,30	7,00
Kühlleistung (min. - max.)	kW 0,9 - 3,8	1,0 - 3,81	1,26 - 6,6	1,1 - 9,05
Leistungszahl (SEER)	8,50	8,50	7,60	7,00
Energieeffizienz-Klasse Kühlen	A+++	A+++	A++	A++
Heizleistung ²⁾	kW 2,93	3,81	5,57	7,20
Heizleistung (min. - max.)	kW 0,7 - 4,4	1,2 - 4,4	1,12 - 6,8	1,7 - 10,1
Leistungszahl (SCOP)	4,60	4,40	4,10	4,00
Energieeffizienz-Klasse Heizen	A++	A+	A+	A+
Flüssigkeitsleitung	Zoll 1/4	1/4	1/4	1/4
Sauggasleitung	Zoll 3/8	3/8	1/2	5/8
Elektr. Zuleitung von Innen- zur Außeneinheit	mm² 4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 2,5	4 x 2,5
Max. Höhendiff. Außeneinheit über Inneneinheit	m 10	10	10	10
Max. Höhendiff. Außeneinheit unter Inneneinheit	m 10	10	10	10
Max. Entfernung Innen-/Außeneinheit	m 20	20	25	25
Inneneinheit:				
Luftstromvolumen (Turbo/H/M/L)	m³/h 660/590/490/390	680/590/490/390	800/710/610/510	1250/1100/950/750
Schalldruck ³⁾	dB (A) 24 - 41	25 - 43	34 - 49	36 - 49
Hohe/Breite/Tiefe	mm 290/865/210	290/865/210	301/996/225	327/1101/249
Gewicht	kg 10,5	11,0	13,5	16,5
Außeneinheit:				
Nennspannung	230 V/50 Hz, 1/N/PE-			
Sicherungstyp A (träge)	A 10	10	16	16
Elektrische Zuleitung Außeneinheit	mm² 3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
Vorgefüllte Kältemittelmenge	g 700	750	1000	1700
Vorgef. Kältemittelmenge bezogen auf Leitungsl.	m 5	5	5	5
Schalldruck ³⁾	dB (A) 52	54	57	62
Hohe/Breite/Tiefe	mm 596x848x320	596x848x320	700x955x396	700x955x396
Gewicht	kg 33,5	33,5	45,0	53,0

¹⁾ Bei 35 °C Außentemperatur und 27 °C Raumtemperatur
²⁾ Bei 7 °C Außentemperatur und 20 °C Raumtemperatur
³⁾ In 1 m Abstand gemessen

Multi-Split

Bezeichnung	VAI 5-020 WNI	VAI 5-025 WNI	VAI 5-035 WNI
Bestell-Nr.	0010022691	0010022692	0010022693
Technische Daten Inneneinheit			
Kühlleistung ¹⁾	kW 2,1	2,7	3,5
Kühlleistung (min. - max.)	kW 0,45 - 3,23	0,9 - 3,8	1 - 3,81
Heizleistung ²⁾	kW 2,6	2,93	3,81
Heizleistung (min. - max.)	kW 0,45 - 4,1	0,7 - 4,4	1,2 - 4,4
Luftvolumenstrom	m³/h 330 - 600	390 - 660	390 - 680
Schalldruckpegel (min-max) in 1 m Abstand	dB (A) 27 - 39	24 - 41	25 - 43
Schalleistung (min-max)	dB (A) 37 - 49	39 - 56	40 - 58
Feuchtigungsvolumen	l/h 0,6	0,8	1,4
Dimension Flüssig-/Sauggasleitung	Zoll 1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8"
Elektr. Zuleitung von Innen- zur Außeneinheit	mm² 4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Breite/Höhe/Tiefe	mm 812x275x210	865x290x210	865x290x210
Gewicht	kg 9	10,5	11

¹⁾ Bei 35°C Außentemperatur und 27°C Raumtemperatur
²⁾ Bei 7°C Außentemperatur und 20°C Raumtemperatur

Kombinationsübersicht mit der 2er Multi-Split Außeneinheit VAF 5-050 W2NO

ErP Kombi-Code	Inneneinheit			Außeneinheit	ErP Label	
	VAI 5-020 WNI	VAI 5-025 WNI	VAI 5-035 WNI	VAF 5-050 W2NO	Kühlung	Heizung ¹⁾
VAM5-052W205		2 (2,6 kW) ²⁾		1	A++	A+
VAM5-061W205		1 (2,2 kW) ²⁾	1 (3,0 kW) ²⁾	1	A++	A+
VAM5-046W205	1 (2,1 kW) ²⁾	1 (2,7 kW) ²⁾		1	A++	A+

Kombinationsübersicht mit der 4er Multi-Split Außeneinheit VAF 5-080 W4NO

ErP Kombi-Code	Inneneinheit			Außeneinheit	ErP Label	
	VAI 5-020 WNI	VAI 5-025 WNI	VAI 5-035 WNI	VAF 5-080 W4NO	Kühlung	Heizung ¹⁾
VAM5-070W208			2 (3,5 kW) ²⁾	1	A++	A+
VAM5-075W308	2 (2,1 kW) ²⁾		1 (3,5 kW) ²⁾	1	A++	A+
VAM5-087W308		2 (2,35 kW) ²⁾	1 (3,3 kW) ²⁾	1	A++	A+
VAM5-078W308		3 (2,6 kW) ²⁾		1	A++	A+
VAM5-080W408	4 (2,0 kW) ²⁾			1	A++	A+
VAM5-113W408		3 (1,8 kW) ²⁾	1 (2,6 kW) ²⁾	1	A++	A+

¹⁾ mittlere Klimazone ²⁾ Die in den (x,x kW) angeführten Leistungen beziehen sich auf die nominale Kühlleistung bei gleichzeitigem Betrieb

Bezeichnung	VAF 5-050 W2NO	VAF 5-080 W4NO
Bestell-Nr.	0010022669	0010022671
Technische Daten Außeneinheit		
Kühlleistung (min. - max.)	kW 2,14 - 5,8	2,3 - 10,26
Stromaufnahme (Min - max)	kW 0,12 - 1,82	0,25 - 3,58
Max.Betriebsstrom Kühlen	A 7,2	14,2
Heizleistung (Min - max)	kW 2,58 - 5,92	3,66 - 10,26
Stromaufnahme (Min - max)	kW 0,15 - 1,875	0,35 - 3,58
Max.Betriebsstrom Heizen	A 7,4	14,2

Die Umsetzung der Energiewende – Ein Best Practise Beispiel



WÄRME WENDE BUNDESVERBAND WÄRMEWENDE AUSTRIA
Gebündelte Kompetenz in ganz Österreich
Installateure - Elektriker - Planer - Architekten - Rauchfangkehrer - Energieberater -
Energie- und Wärmewende Experten - Baumeister - Dachdecker - und mehr!

Die Umsetzung der Energiewende

Ein Best-Practice Beispiel aus dem Plattenbau

TAG DER ENERGIE- UND WÄRMEWENDE WIEN

26.09.2024 📍 Stara GmbH - Autokaderstraße 31, 1210 Wien Gratis anmelden unter: 🌐 <https://bww.at>

Dipl. Ing. Günther Hrabý

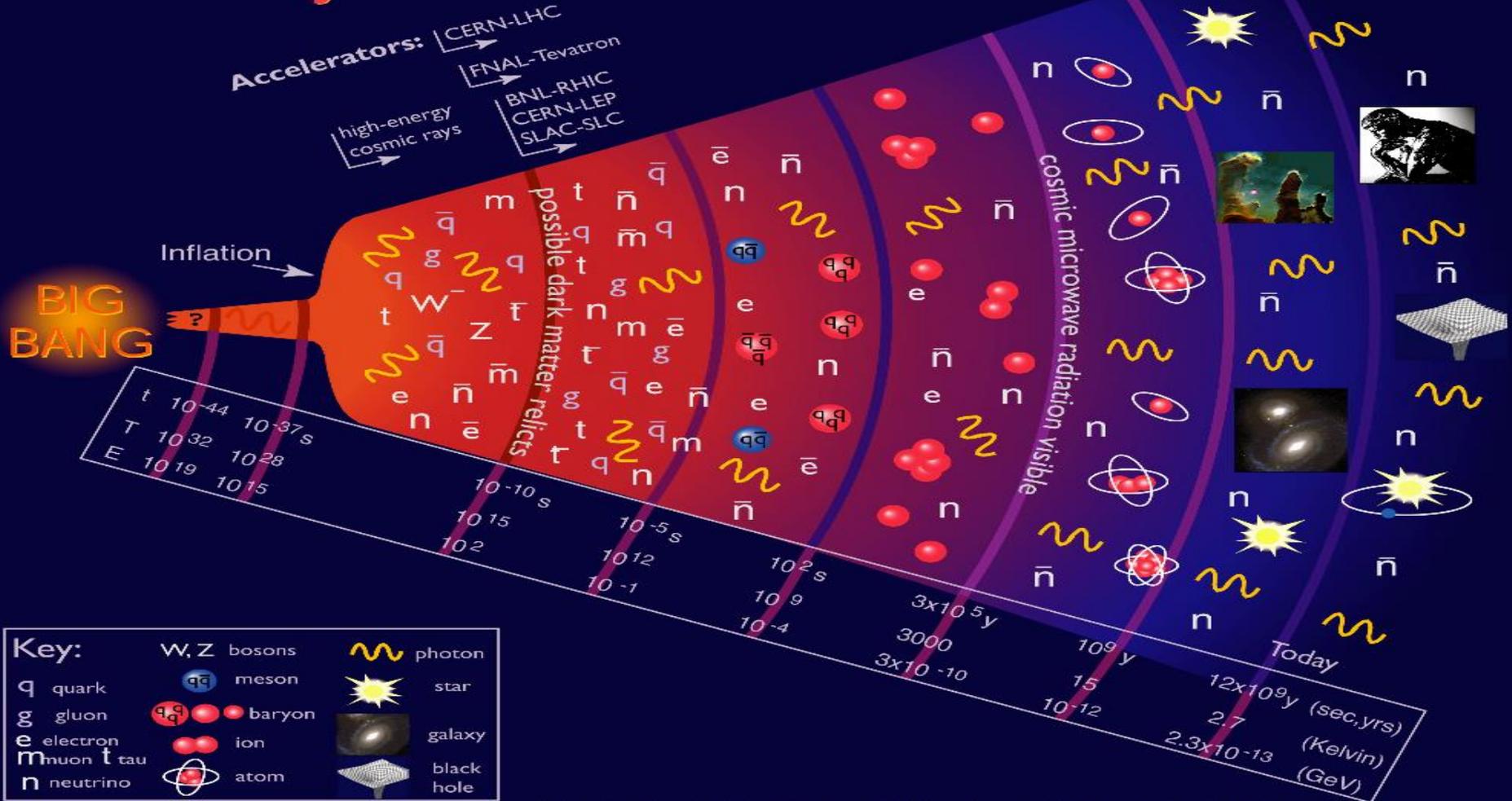
Fühlbar
bessere
Wärme.

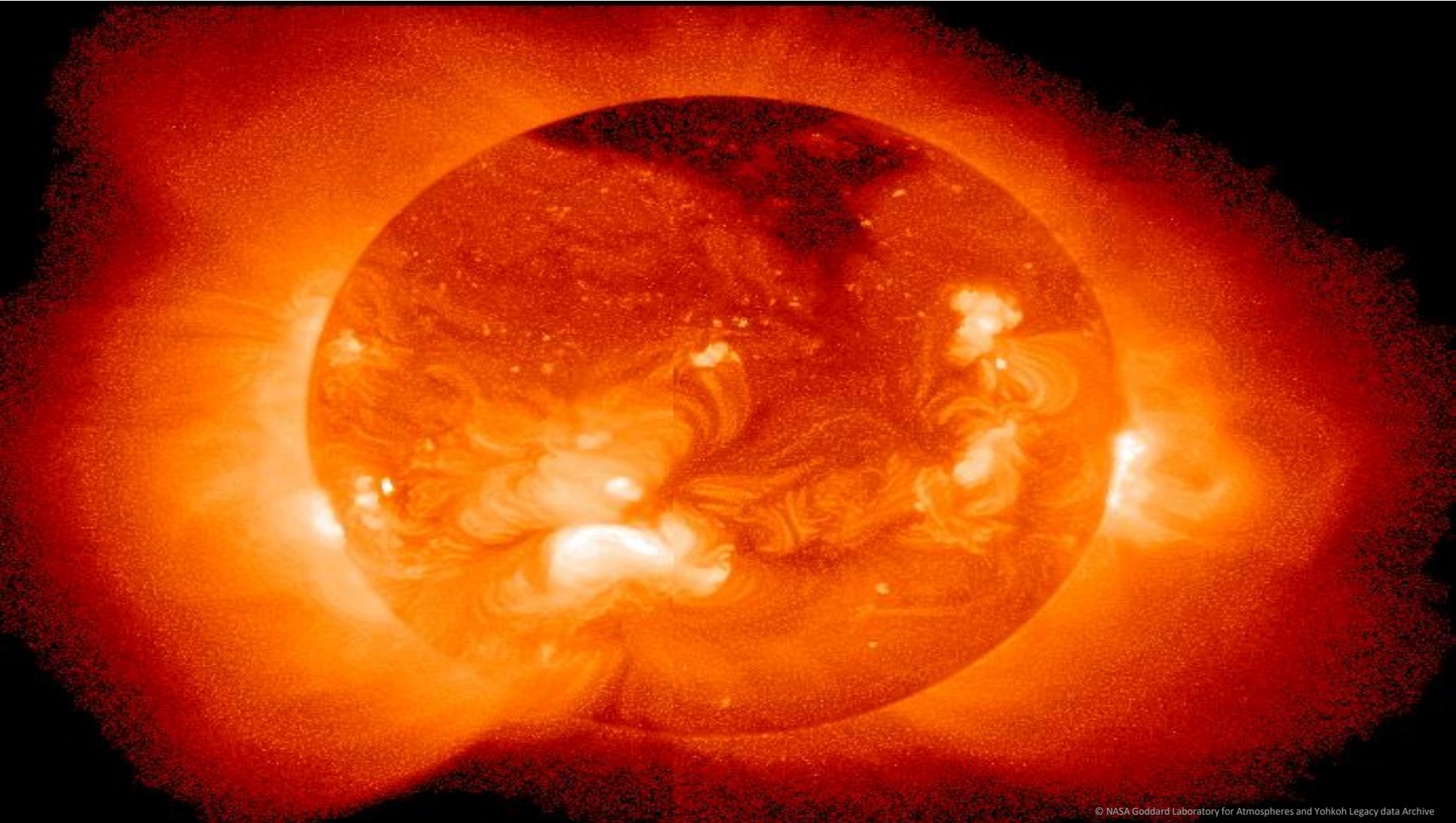


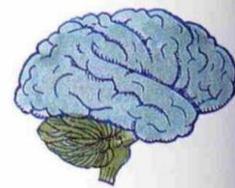
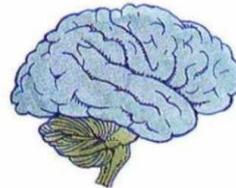
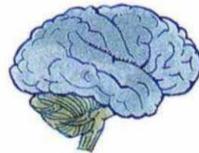
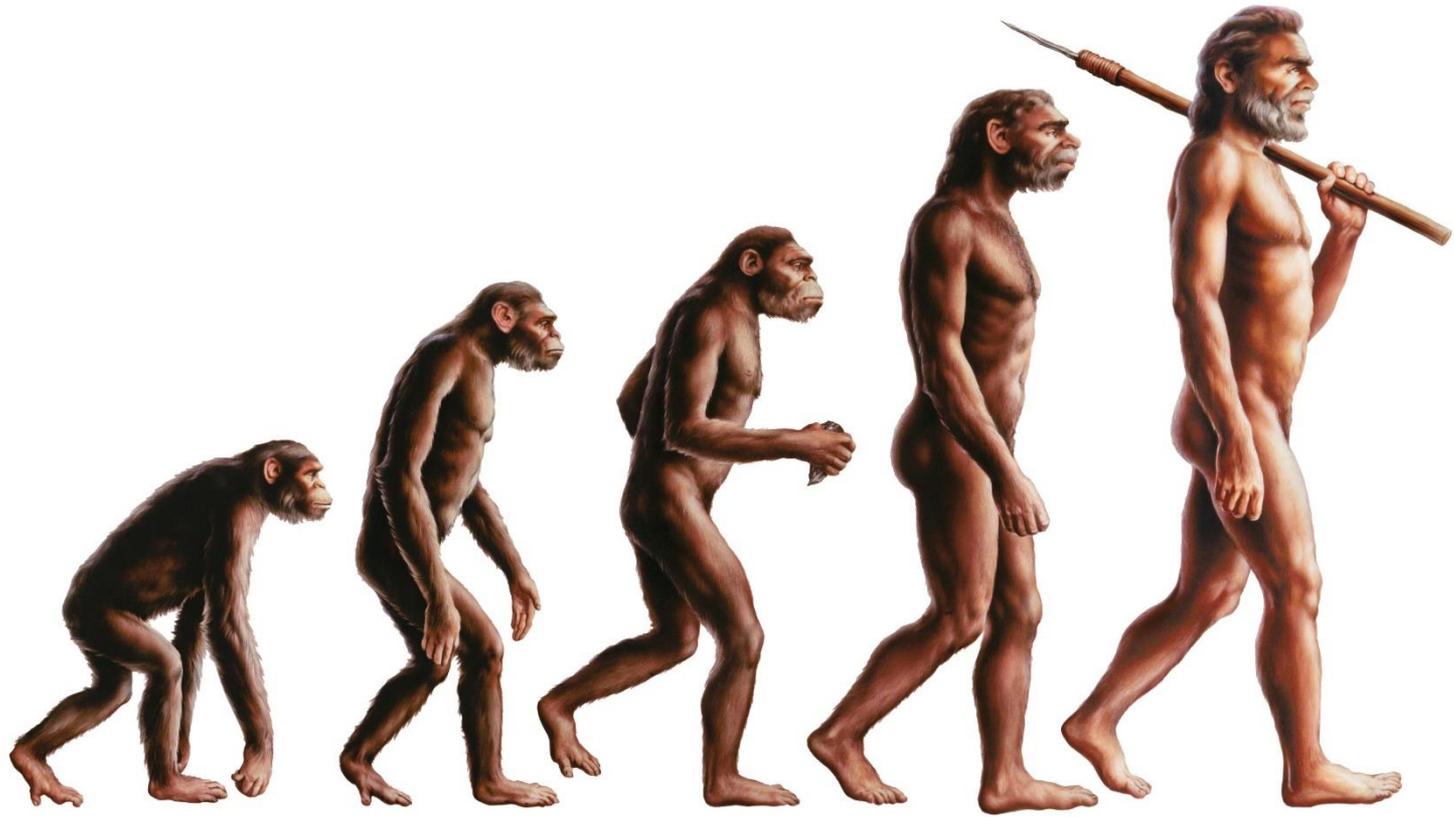
easyTherm



History of the Universe



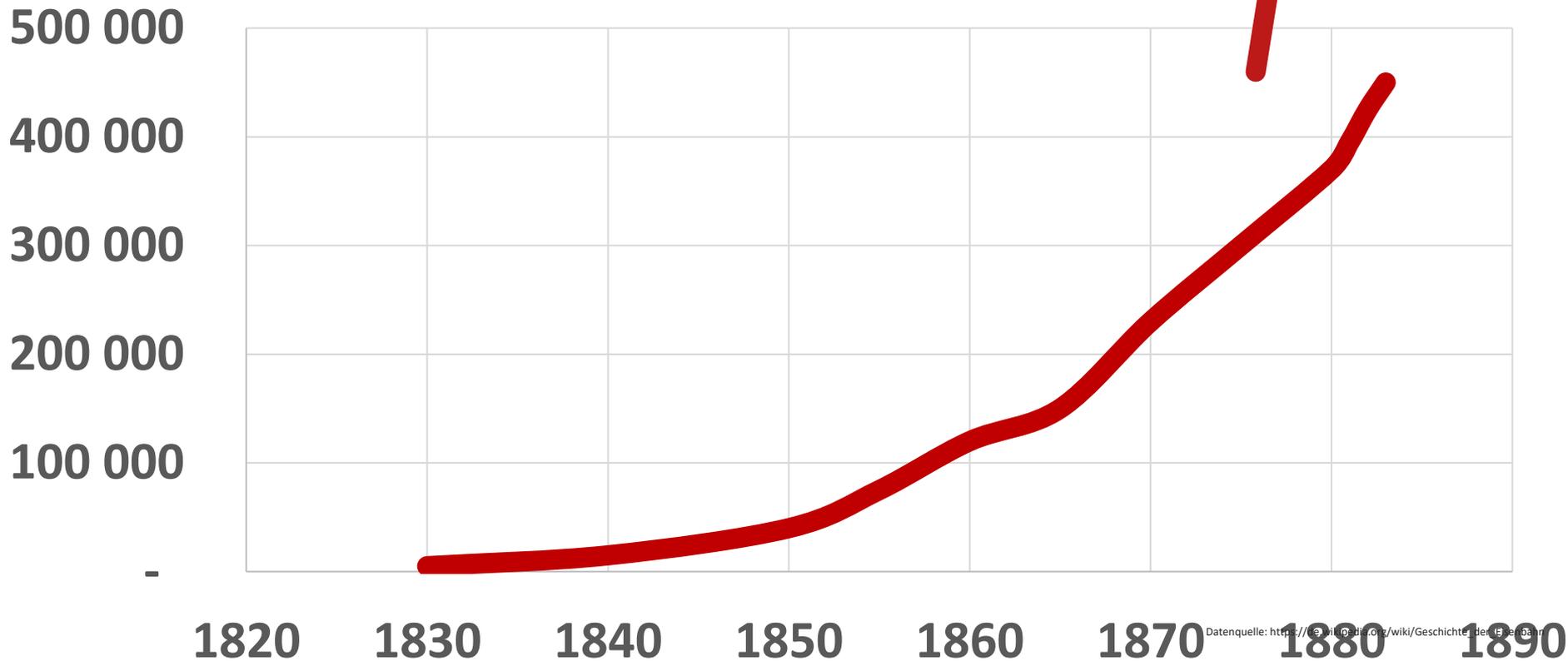






Heute: 1.150.000 km

Eisenbahn-km



Energie 6.0?

Prognosen von Zukunftsforschern

Szenario 1: Psychosozialen Gesundheit: Leo A. Nefiodow erkennt im Jahr 2006 eine Entwicklung vom IT Zyklus hin zur Psychosozialen Gesundheit. Schwäche: Keine großen Infrastruktur-Investitionen.

Szenario 2: Gen-Technologie/Genmanipulation: *“Analyse und Modellieren von menschlichen Genen für \$ 100,- in 2025”* (Sven Gábor Jánosky). Schwäche: Keine großen Infrastruktur-Investitionen.

Szenario 3: Geoengineering: Verhindern zukünftiger (Umwelt)-Schäden. Schwäche: Unbekannte und unvorhersehbare Nebenwirkungen.

Szenario 4: Wiederherstellung der Biodiversität: Frauke Fischer (2021) *“Jedes Lebewesen ist ein Faden einer Hängematte zwischen 2 Hochhäusern”*. Schwäche: Infrastruktur, Energie.

Szenario 5: AI und Algorithmen beherrschen die Welt: Spiegel (30.05.2023) *“KI-Elite warnt vor Ende der Menschheit”*. Schwäche: Infrastruktur, Energie.

Szenario 6:

Erneuerbare Energie: Infrastruktur, Energie, Paradigmenwechsel, Ressourcenengpass



Vorhersagen erzählen mehr über den Vorhersager als über die Zukunft.



Theorie der Wärmezufuhr: Übersicht

- **Wärmeleitung:** muss berührend erfolgen und scheidet daher für Raumheizungen aus
- **Konvektion:** Erwärmung über ein bewegliches Medium (Übertragung durch „Fluid“ = Gas oder Flüssigkeit): z.B. Erwärmung über heiße Luft (herkömmliche Raumheizung)
- **Infrarot:** berührungslos; erwärmt Menschen und kaum die Luft, sehr wirksam. Breitet sich mit Lichtgeschwindigkeit aus



© Adobe Stock



© Adobe Stock



Welche IR-Quellen gibt es?



1

Den guten, alten Kachelofen

Hier könnte Ihr Text stehen.

Dieser Platz ist noch frei.



2

Die Sonne

Hier könnte Ihr Text stehen.

Dieser Platz ist noch frei.



3

hocheffiziente Infrarotheizung (wie
easyTherm)

Hier könnte Ihr Text stehen.

Dieser Platz ist noch frei.

Wodurch wird Behaglichkeit bewirkt?

-12°C

können behaglich wirken während +12°C als saukalt empfunden werden.



Die 4 Faktoren der Behaglichkeit ...

Möglichst hohe
Strahlungsanteile



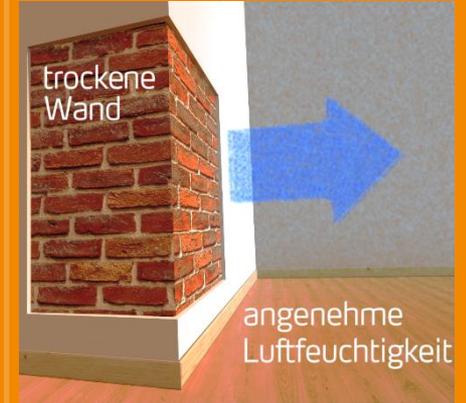
Gleichmäßige
Temperaturverteilung



Keine Luftbewegung



Ausreichende
Luftfeuchtigkeit



... sind bei der Konvektionsheizung nicht erfüllt.

Keine expliziten
Strahlungsanteile



Ungleichmäßige
Temperaturverteilung



Ständige Luftbewegung



Trockene Raumluft



Aschersleben/Sachsen-Anhalt: 1. Block (04/23)

Heizlast 106 kW → easyTherm® mit nur 41 kW

Lagebericht von der Baustelle in Aschersleben: Aus alt macht neu



Die Eröffnungsveranstaltung



mit Film

Aschersleben: 2. Block und 3. Block (08/24)

- Eines der modernsten MFH Deutschlands am Stand 2050
- 22 WE auf 1.900 m²
- PV mit 175 kWp, Speicher 110 kWh
- Autark (65%)
- E-Mobilität inklusive
- Hocheffiziente Infrarot-Heizung + KWL mit WRG
- Flatrate all inclusive
- Praktisch frei von Wartung und Service





Ehingen/Bayern: MFH mit 5 WE

Autarkie 81%; Stromrechnung für 2023: € 50,- für 5 Familien

Gesamtkosten nach VDI2067 (ÖN M7140)



Kapitalgebundene* Kosten/Jahr
+ betriebsgebundene Kosten/Jahr
+ verbrauchsgebundenen** Kosten/Jahr

Gesamtkosten/Jahr

*) Die Anschaffung wird einer Amortisationsrechnung mit Nutzungsdauer und kalkulatorischen Zinsen wie bei einem Kredit bewertet. Sinnvolle Annahmen:

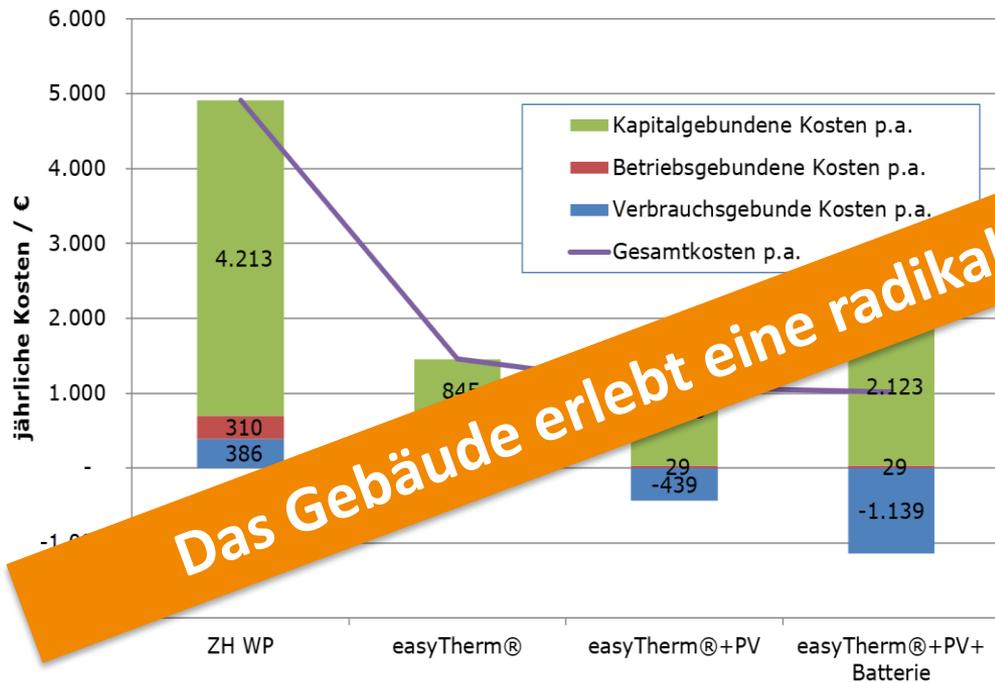
Nutzungsdauer: 20 Jahre für eine Heizung.

Zinsen: ähnlich einem Wohnbaukredit 4%

kapitalgebundene Kosten/Jahr = 0,0725 · Anschaffungskosten

**) Heizenergiebedarf HEB ≠ Heizwärmebedarf HWB

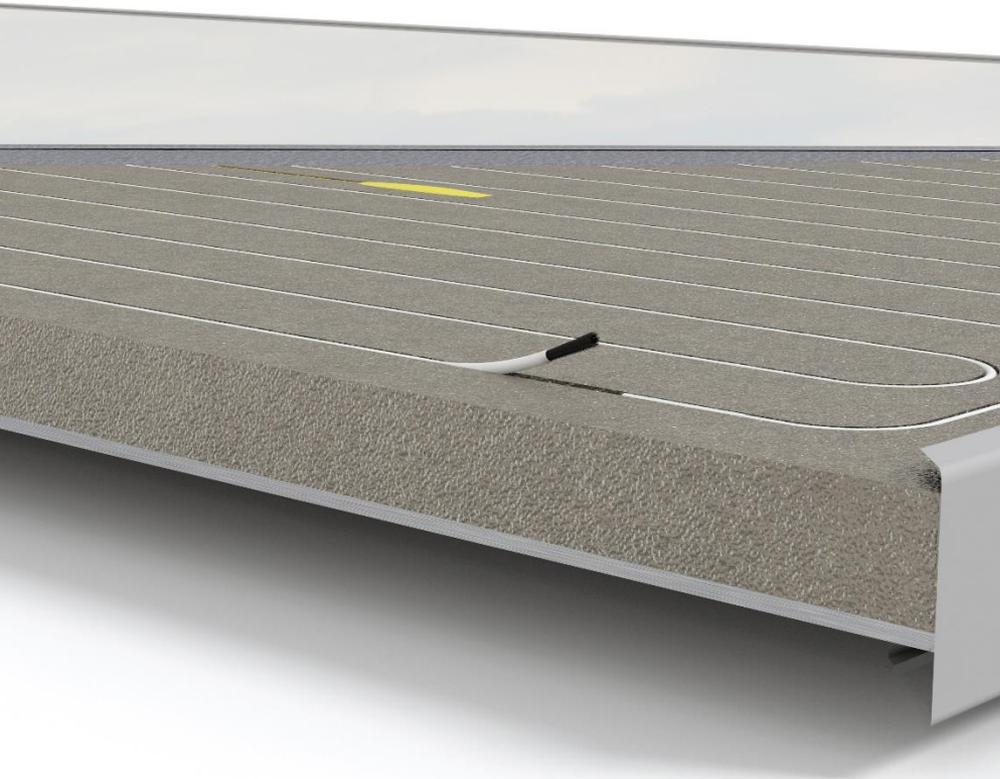
Gesamtkosten im EFH mit Infrarot



Das Gebäude erlebt eine radikale Enttechnisierung!



Zusammenfassung der Qualitätskriterien für Infrartheizungen



- Beste Abstrahlung durch
→ keramische Frontfläche;
- Schlechteste Strahlung nach hinten
→ 3D-blanker Edelstahl;
- „kühler“ Leiter (Carbonlitzen);
- Keine Kunststoffe (Kleber, Pulverbeschichtung,...);
- TÜV Typenprüfung;
- Heizlastberechnung EN 12831.

Auch die Warmwasserlösung muss passen



Vorteile des Autarkie-Boilers

- Einsparungspotenzial bei PV-Strom-Nutzung bis zu 80%
- Entscheidendes Element für hochgradig autarken Wohnbau
- Optimiert für robuste und servicefreie Ansteuerung/Regelung
- Jahrzehnte lang wartungsfrei – warmes Wasser jederzeit und überall im Haushalt

→ **Jetzt anfragen**

ODER

→ **Online kaufen**

Some Impressions...



Some Impressions...



Some Impressions...



Some Impressions...



Some Impressions...



Der Pool ist geschenkt!





Standorte

Gewerbepark 46
A-7502 Unterwart

Weblinger Gürtel 33
A-8054 Graz

Rautenweg 15
A-1220 Wien

DI Günther Hraby

Chief Executive Officer (CEO)

Mobil +43 664 886 59 602

Zentrale +43 3352 38200 600

guenther.hraby@easy-therm.com

www.easy-therm.com



FRAGEN über FRAGEN über FRAGEN

