

CO2-freie Heizung

ohne Abhängigkeiten

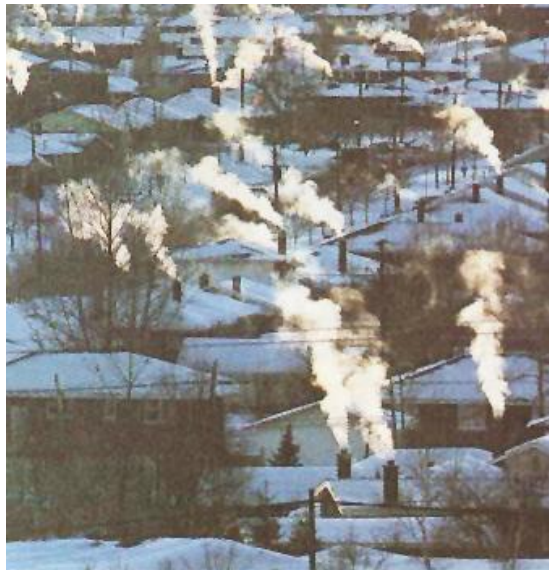


CO2-freie Heizung

1. Effiziente Wärmeabgabe
2. Sparsame Energieverteilung
3. Regionale Kesselsysteme
4. Heizen und Kühlen mit Geothermie
5. Solareffizienz

Kompensieren von Baumängeln !!!!

Warum viel heizen?

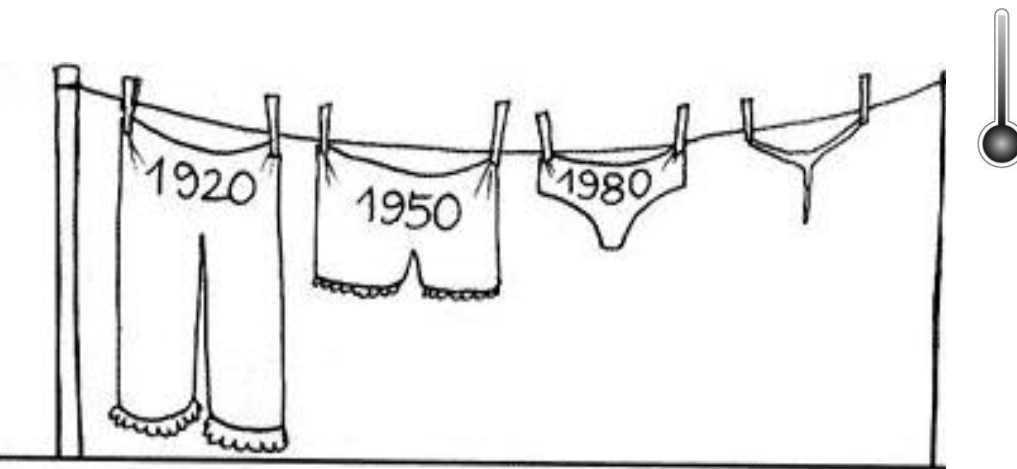


Warum nicht viel dämmen?

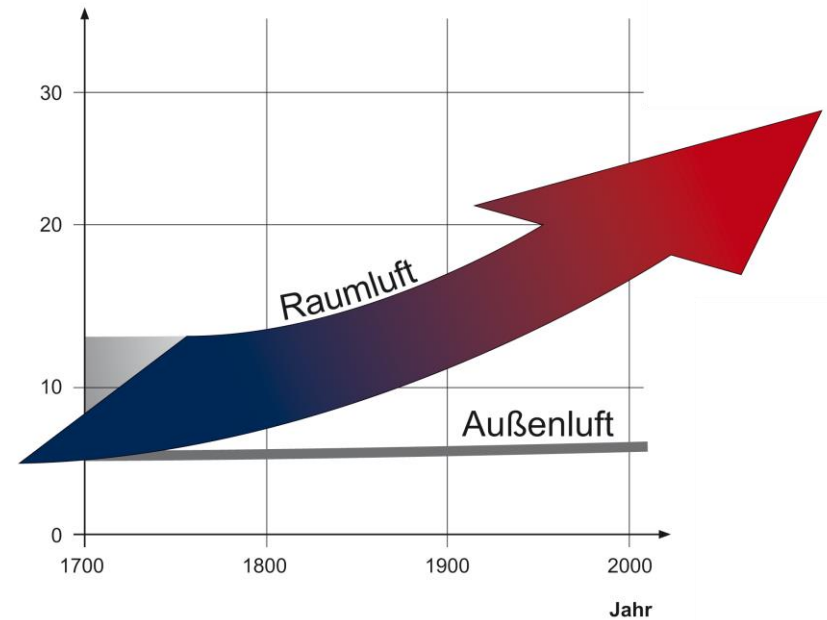


Historische Entwicklung

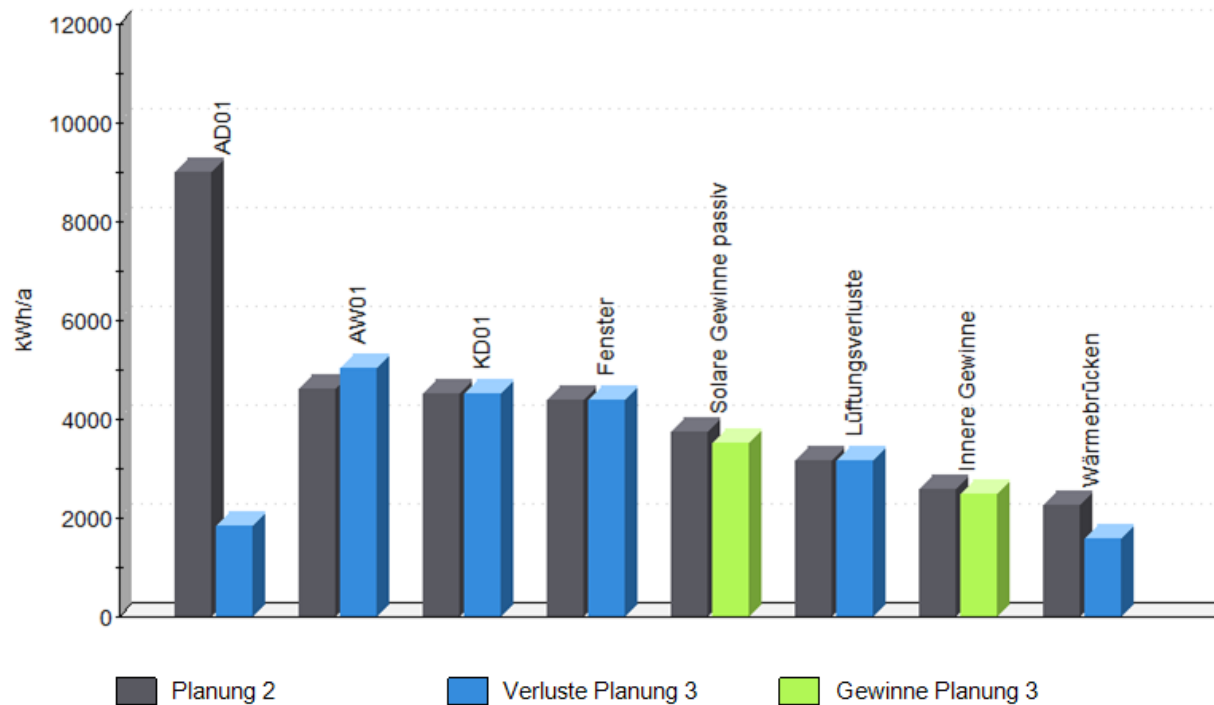
Bekleidungskultur und Raumtemperatur



Neue Beweise für den Klimawandel ?? (Quelle unbekannt)



Wärmeverluste



**5cm vs 30 cm
160m² Dämmung
Decke zu Dachraum**

Gereiht nach Wärmeverluste Planung 2

	kWh/a	Veränderung
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.	8.984 → 1.829	79,6 %

Energiepotential Speicher- und Rohrdämmung



Gedämmt:
(3 cm
Dämmung)
Verlorene
Heizkosten
ca. **€ 3**
pro Laufmeter
und Jahr

Ungedämmt:
Verlorene
Heizkosten
ca. **€ 13**
pro
Laufmeter
und Jahr



Flächenheizung Boden



Flächenheizung an der Decke



Flächenheizung in der Wand



Flächenheizung in der Decke



Flächenheizung in der Decke

138 m² speziell für diesen Einsatzbereich konstruierte Gasokol Großflächenkollektoren in Verbindung mit Betonkern-Speichertechnologie zur vollsolaren Energieversorgung des [Veranstaltungszentrums](#)

Eröffnung im September 2013



Hydraulische Einregulierung

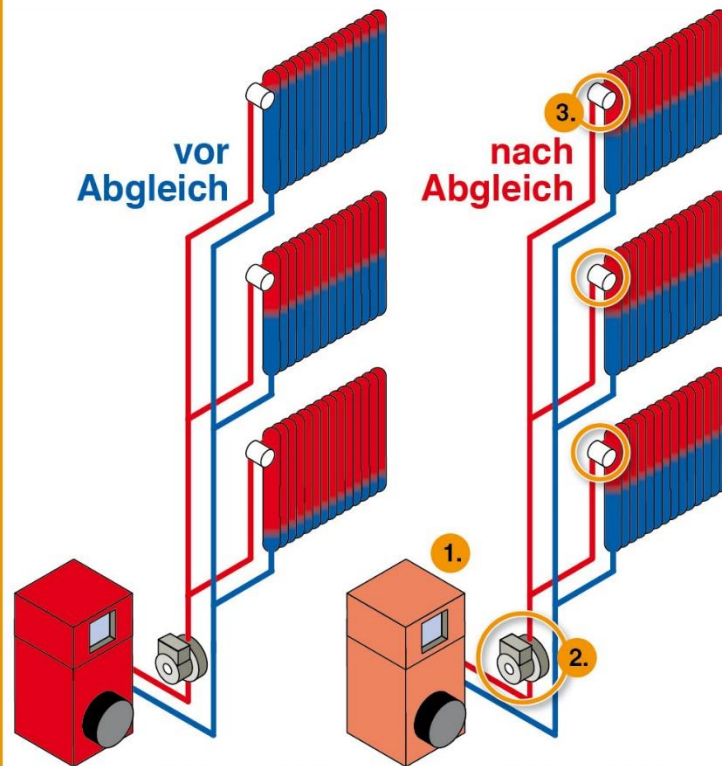


Hydraulische Einregulierung



Hydraulische Einregulierung

Das bewirkt ein hydraulischer Abgleich der Heizung



1. Heizkosten sparen

Die Wärme wird nun gleichmäßig im Haus verteilt, so dass der **Heizkessel** weniger Brennstoff benötigt.

2. Stromkosten senken

Eine moderne **Hocheffizienzpumpe** unterstützt den hydraulischen Abgleich und reduziert die Stromkosten der Pumpe.

3. Fließgeräusche vermeiden

Durch das Einregulieren voreinstellbarer **Thermostatventile** erhalten alle Heizkörper stets die richtige Menge Wasser. Das Pfeifen und Rauschen entfällt dadurch.

CO₂ Meine Heizung kann mehr

www.meine-heizung.de

3 Bausteine der Heizung mitdenken



Energieschleuder Kessel

Die Hälfte des Brennstoffs verpufft im Heizraum und Rauchfang!

Museumsstücke in allen Farben – jeder 3. Kessel ist älter als 20 Jahre



Modern heizen

Komfortabel und klimaschonend mit erneuerbaren Energieträgern

1. Bio- und regionale Fernwärme

oder



Solar



Hackschnitzel

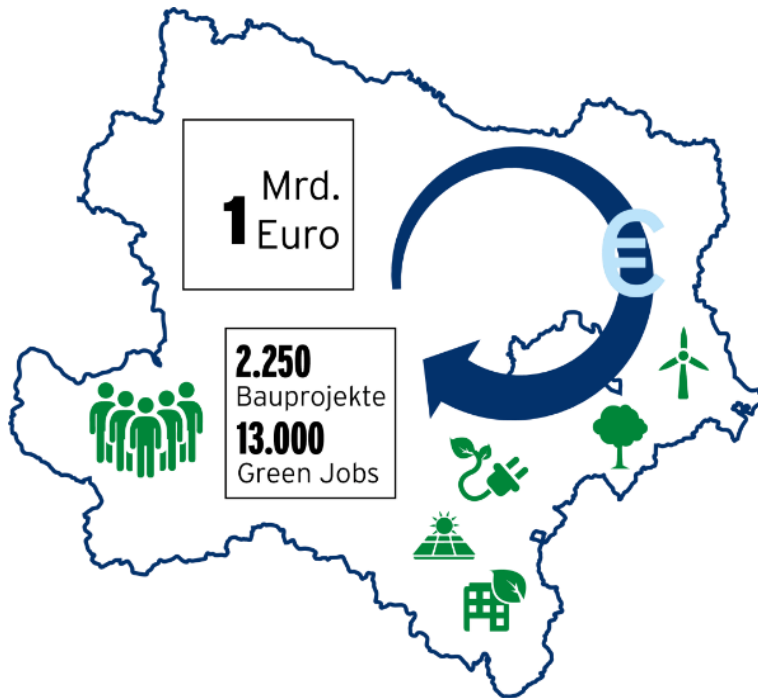


Pellets

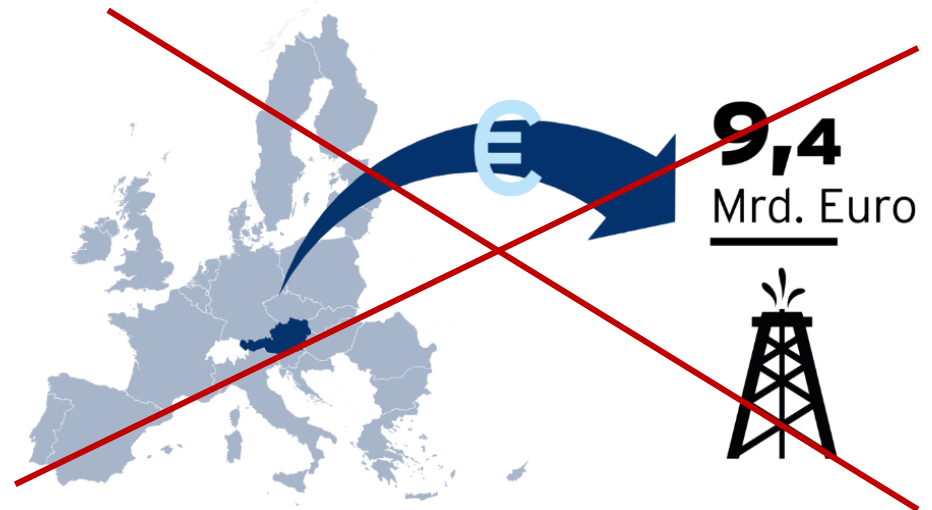


Wärmepumpe

Biowärme stärkt Wertschöpfung z.B NÖ



Geldabfluss durch fossile Energie



Biomassennutzung

Wie werden Pellets hergestellt?

Basis für die Pelletproduktion sind die Nebenprodukte, die im Sägewerk bei der Holzverarbeitung anfallen. 40 Prozent bilden die sogenannten Sägenebenprodukte.



Kesseltausch mit Gewinn

Endlich riecht's nicht mehr nach Heizöl im Haus

vorher



nachher



Kesseltausch mit Gewinn

Der Öltankraum wird zum Pellets - Lagerraum



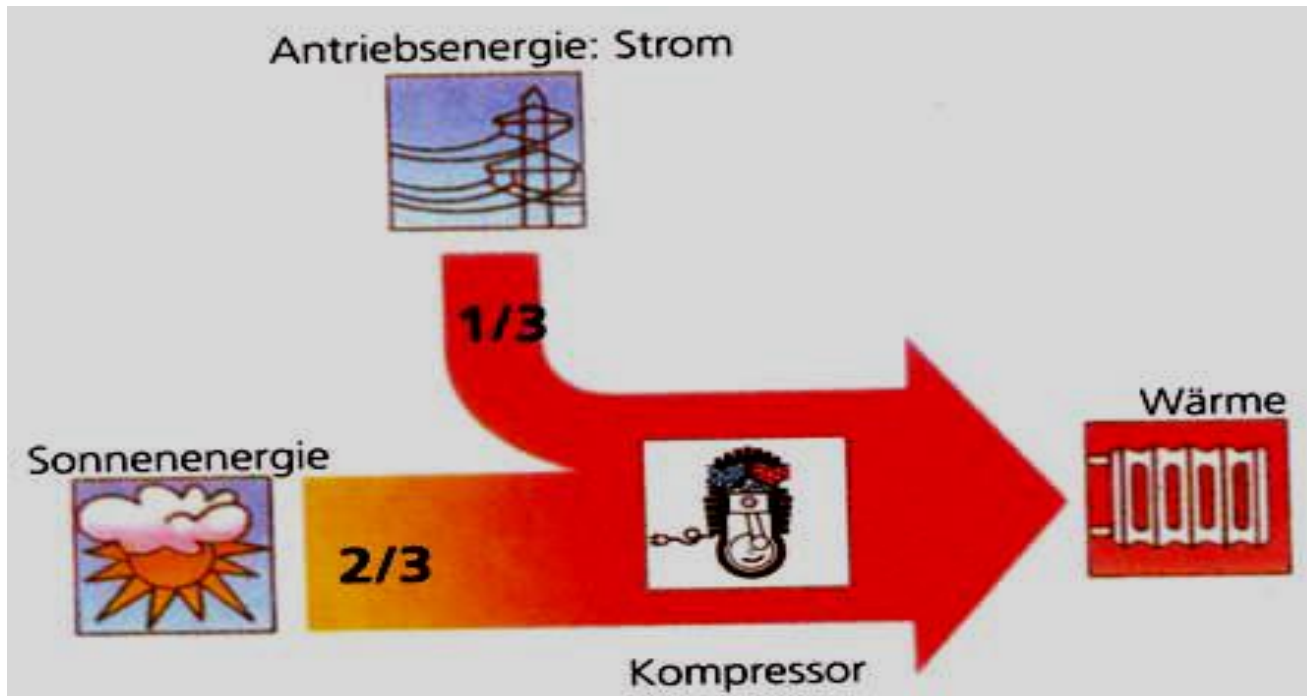
Viele Möglichkeiten: Ansaugung, Schneckenförderung,



Einbringung mit Tankwagen in max. Entfernung von 25-35 m vom Tankraum

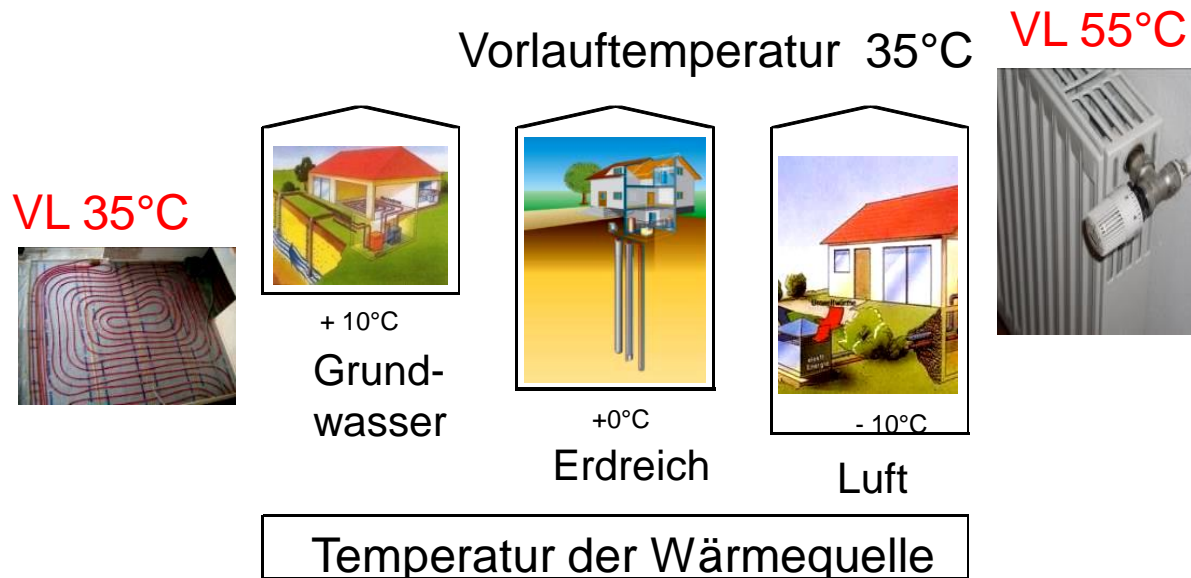
Wärmepumpe – die Arbeitszahl

Aus EINS mach DREI! - oder mehr!



Wärmequellen und „Heiztemperaturen“

Hohe Temperaturen der Wärmequellen und
niedrige Vorlauftemperaturen sind effizient!!!



Warum Geothermie?

Winter:

Außenluft: -5°C bis $+5^{\circ}\text{C}$

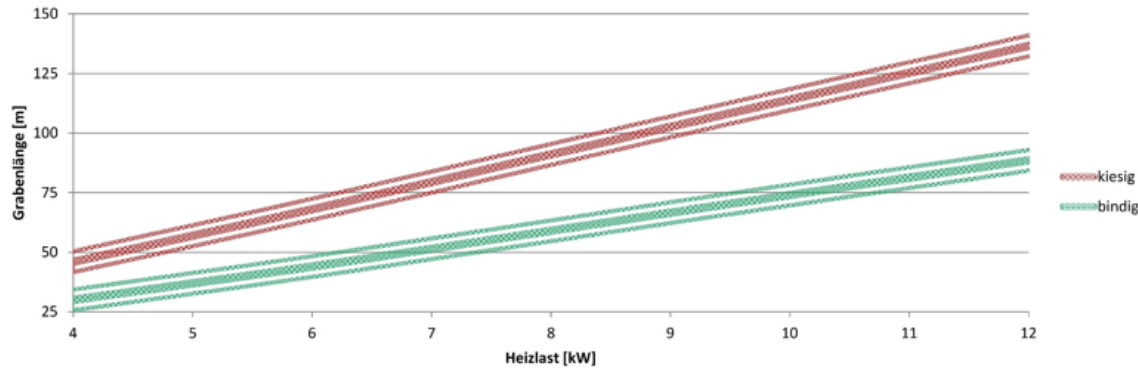
Untergrund: $+13^{\circ}\text{C}$ bis $+7^{\circ}\text{C}$

Sommer:

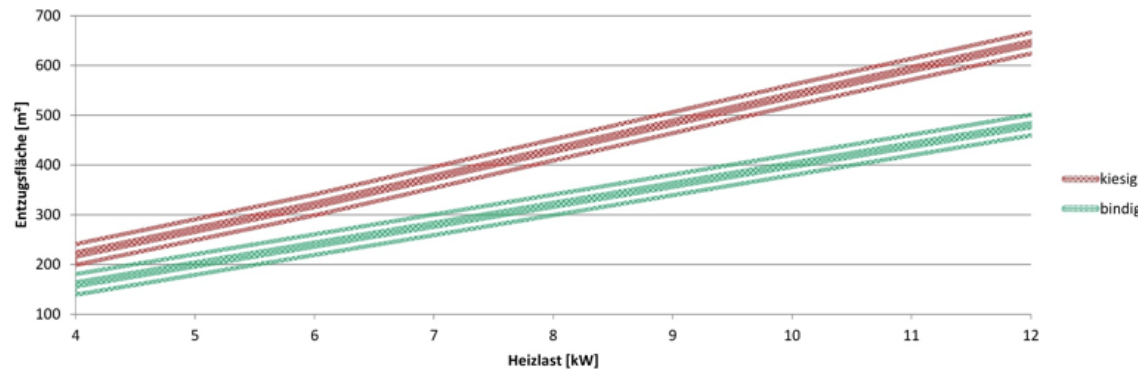
Außenluft: $+25^{\circ}\text{C}$ bis $+35^{\circ}\text{C}$

Untergrund: $+13^{\circ}\text{C}$ bis $+7^{\circ}\text{C}$

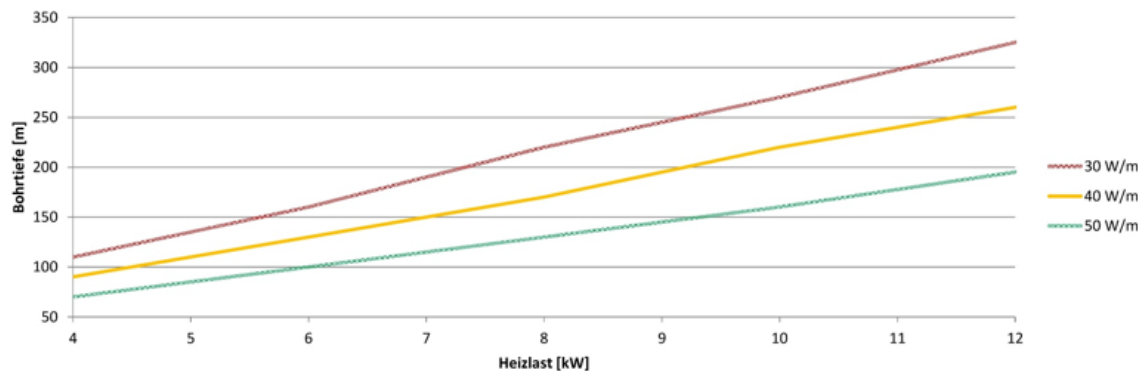
RINGGRABENKOLLEKTOR



FLACHKOLLEKTOR



TIEFENBOHRUNG



Auslegung

Wärmepumpensystem

Flächenkollektor



Wärmepumpensystem Flächenkollektor



Wärmepumpensystem Wasser/Wasser



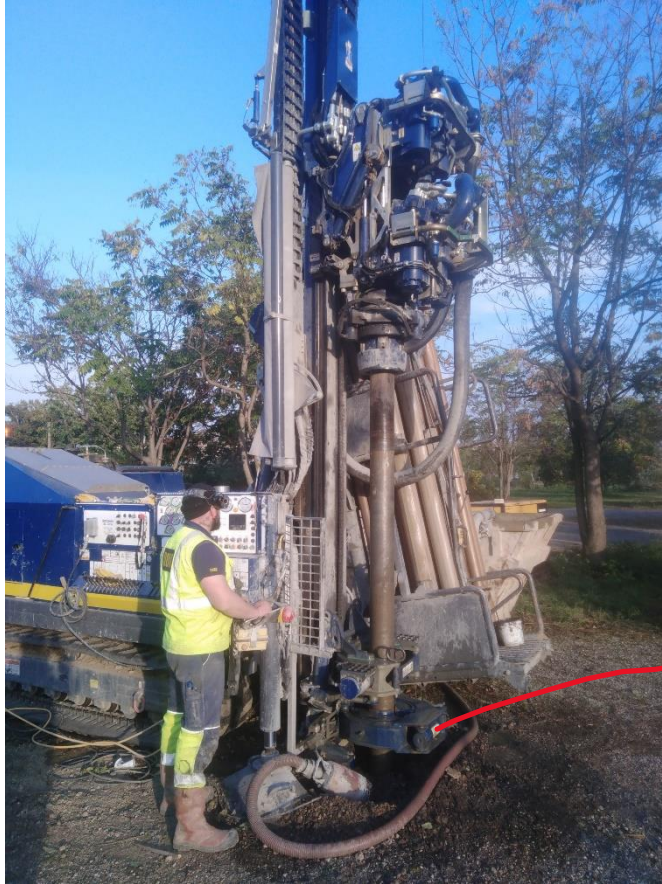
Wärmepumpensystem

Erdwärmesonde EWS



Wärmepumpensystem

Erdwärmesonde



Wärmepumpensystem

Luft

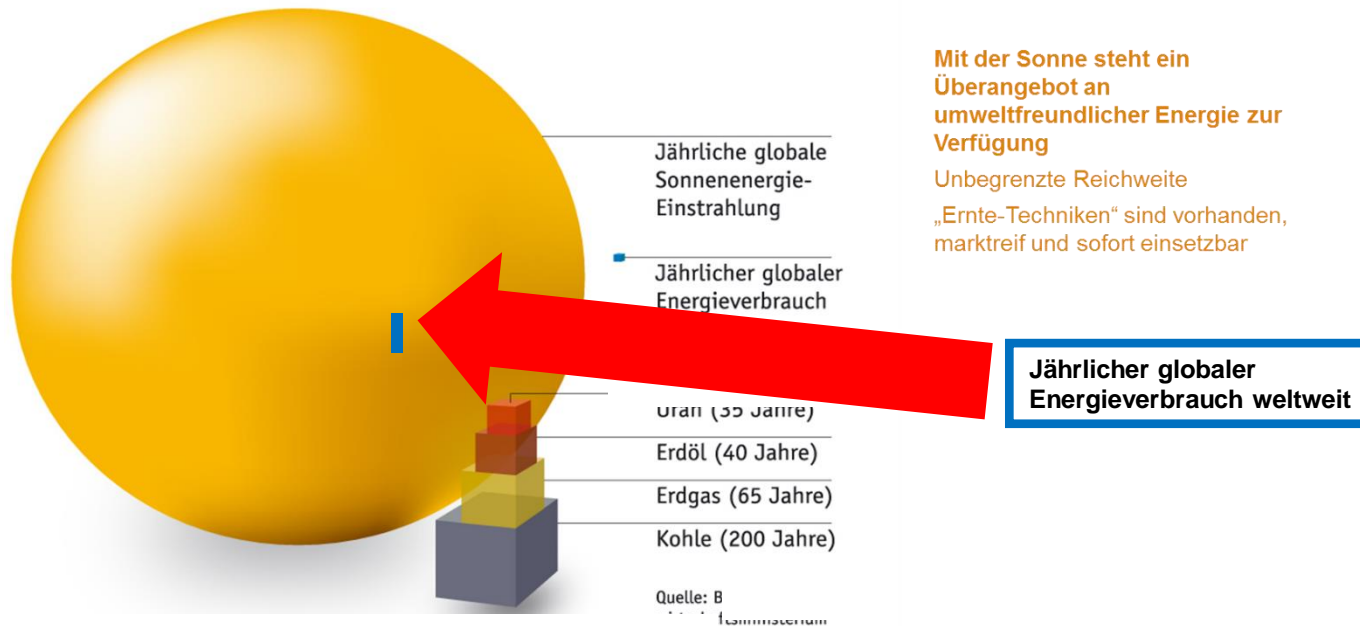


Wärmepumpensystem

Luft

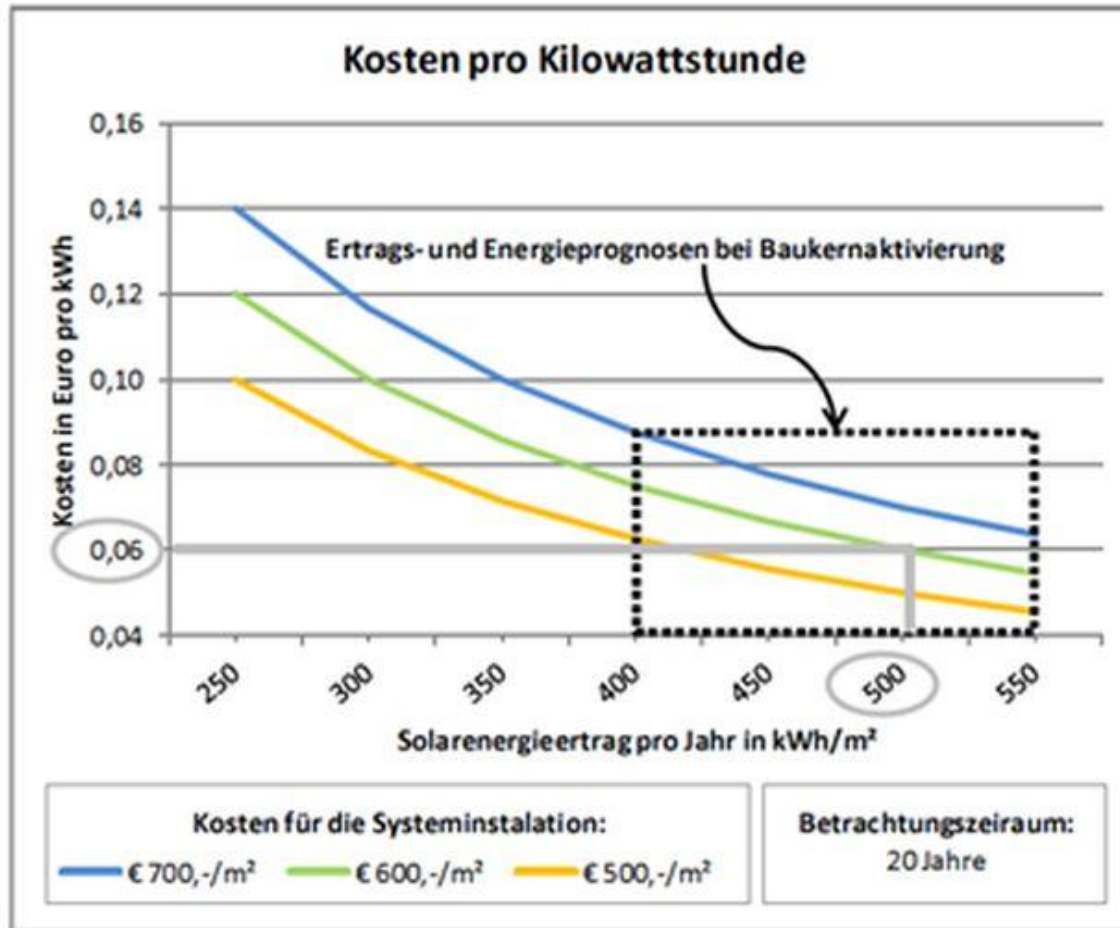


Solarnutzung als Zielvorgaben

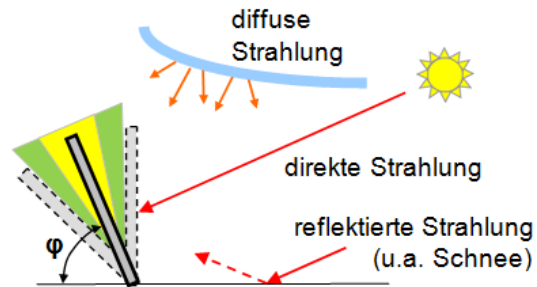


- **Die Sonne liefert 1.440 mal so viel als wir jährlich brauchen !!**
- **Jeder kann sich nehmen so viel er will und braucht !!**
- **Um Sonnenenergie wird es keine Kriege oder Auseinandersetzungen geben !!**

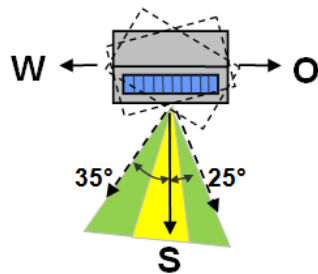
Kostenwahrheit schaffen



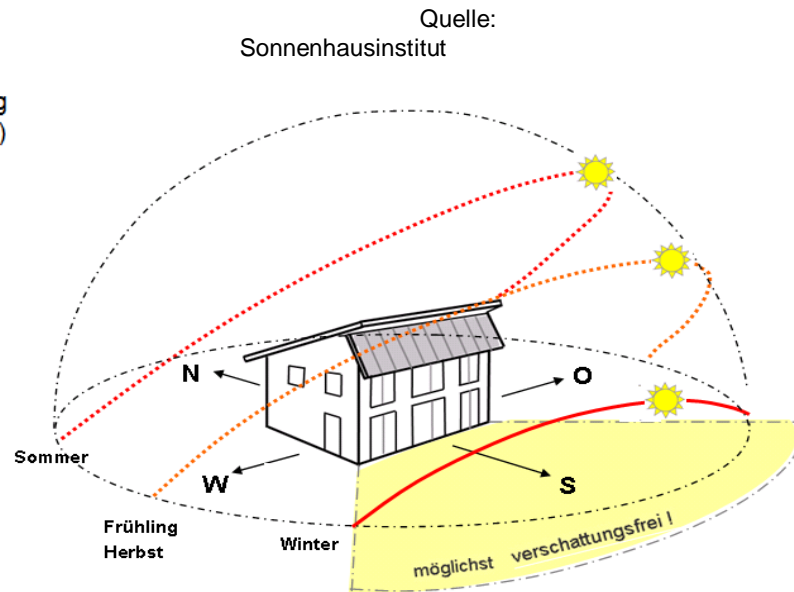
Effizientes Bauen zur Wintersonne !



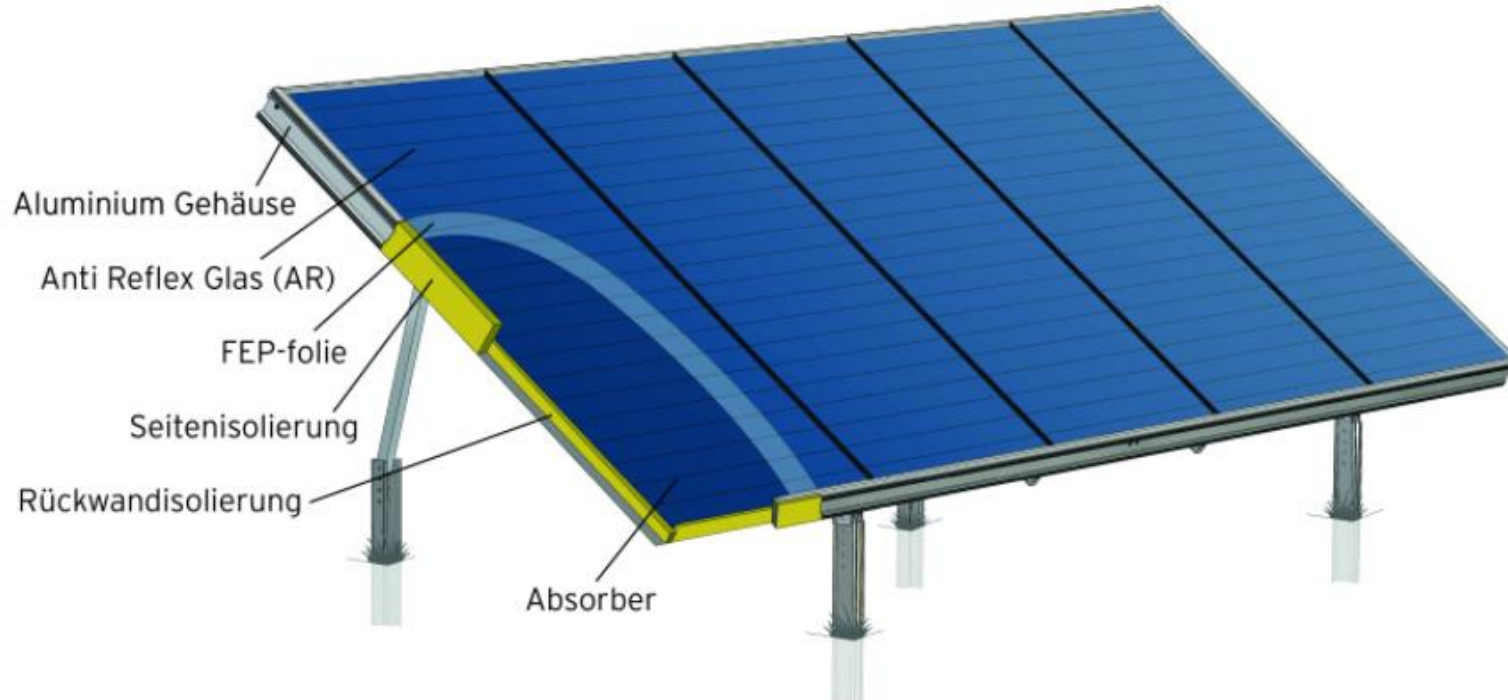
Neigung 40...90°
Optimum: 60...80°



Azimut -25°...+35°
Optimum: -5°...+15°



Der Kollektor - Made in Austria



Solarheizung Made in Austria

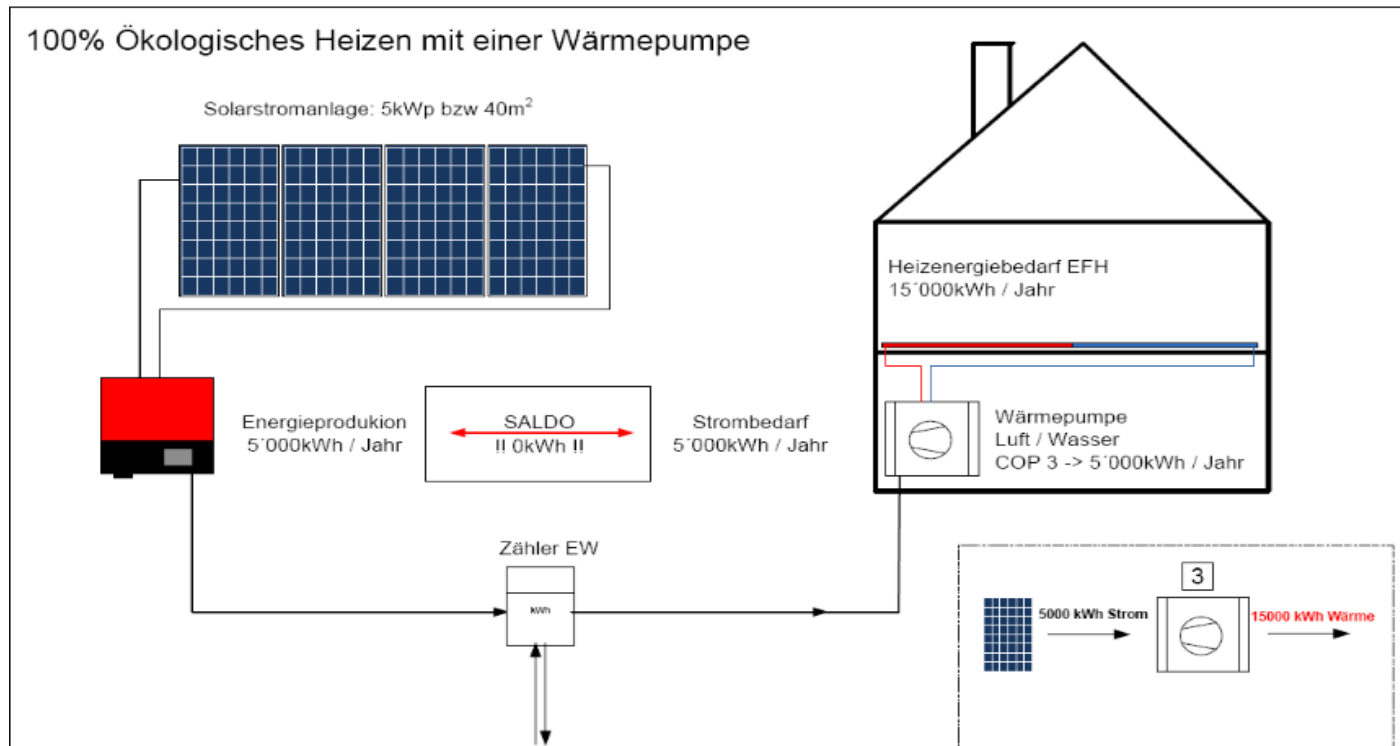


Solar mit Baukernaktivierung



Wohnprojekt Nö
Betonplattenaktivierung

PV Nutzung



**Milchmädchen-
Rechnung?**

Heizungs-Anpassung

PV Direktnutzung :

- **Stromnutzung nur bei Tag**
- **Speichererweiterung (um Faktor 6??)**
- **Heizleistung mal Faktor 6**

Optimierung mit Leistungsregelung

Maximale Solarnutzung durch:

- **Drehzahlgeregelte WP**
- **Überdimensionierung der WP**
- **PV-Leistung > WP-Leistung**
- **Kommunikationsschnittstelle
WP-PV**

**Smart Grid heißt nicht automatisch
Drehzahlregelung**

Der Umstieg beginnt im Kopf



Danke!