



Effizient Heizen und Solarwärme nutzen

Fürth
Januar 2011



Energieagentur Bergstraße

Kostenlose und neutrale Beratung

zu Energieeffizienz und Erneuerbare Energien
für Bürger, Kommunen und Unternehmen .

Die Energieberatung ist seit 1. Juli 2010 Bestandteil der
Wirtschaftsförderung Bergstraße.

Öffnungszeiten:

Montag - Donnerstag:

9 - 12 Uhr

Beratung:

Nach Vereinbarung

Großer Markt 8
64646 Heppenheim

Tel.: 06252 / 913460

Fax: 06252 / 913462

www.wr-bergstrasse.de





Beratungsangebot für Bürger

Wir beraten alle Bürger des Kreises in der Außenstelle am Marktplatz kostenlos und neutral.

Beratungsthemen:

- < Energetische Gebäudesanierung
- < Wärmedämmung
- < Sparsame und zukunftssichere Heiztechnik
- < Sonnenenergienutzung
- < Niedrigenergie und Plus-Energiehäuser
- < Einsparpotenziale im Strombereich
- < Schimmelbekämpfung
- < Fördermöglichkeiten
- < Messgeräte-Verleih





Übersicht

Effizient Heizen

1. Klimawandel und Energieverknappung
2. Einsparpotenzial durch neue Kessel
3. Alternativen zu Öl und Gas
4. Solarenergienutzung
5. Einsparmöglichkeiten bei Heizung und Warmwasser
6. Förderangebote





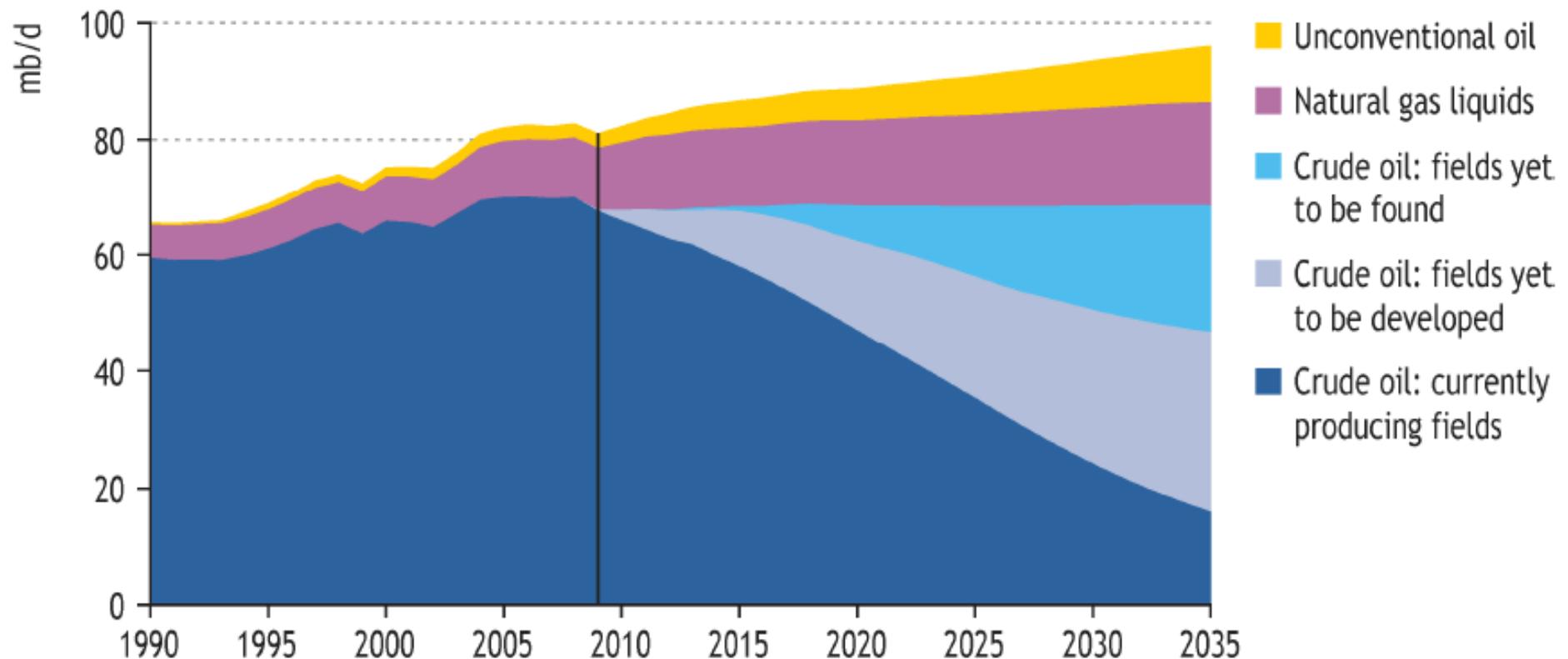
Zwei drängende Probleme:

- ◀ **Wir verschleudern unsere Energievorräte und steuern in eine Energiekrise**
- ◀ **Wir machen die Erde zum Treibhaus und verursachen riesige Klimawandelschäden**



IEA-Ölförderprognose 2010

Das Maximum der Welt-Ölproduktion aus erschlossenen Feldern ist bereits erreicht!



Das Förderniveau ist nur zu halten, sofern bekannte Felder zügig erschlossen
und neue Felder gefunden werden.

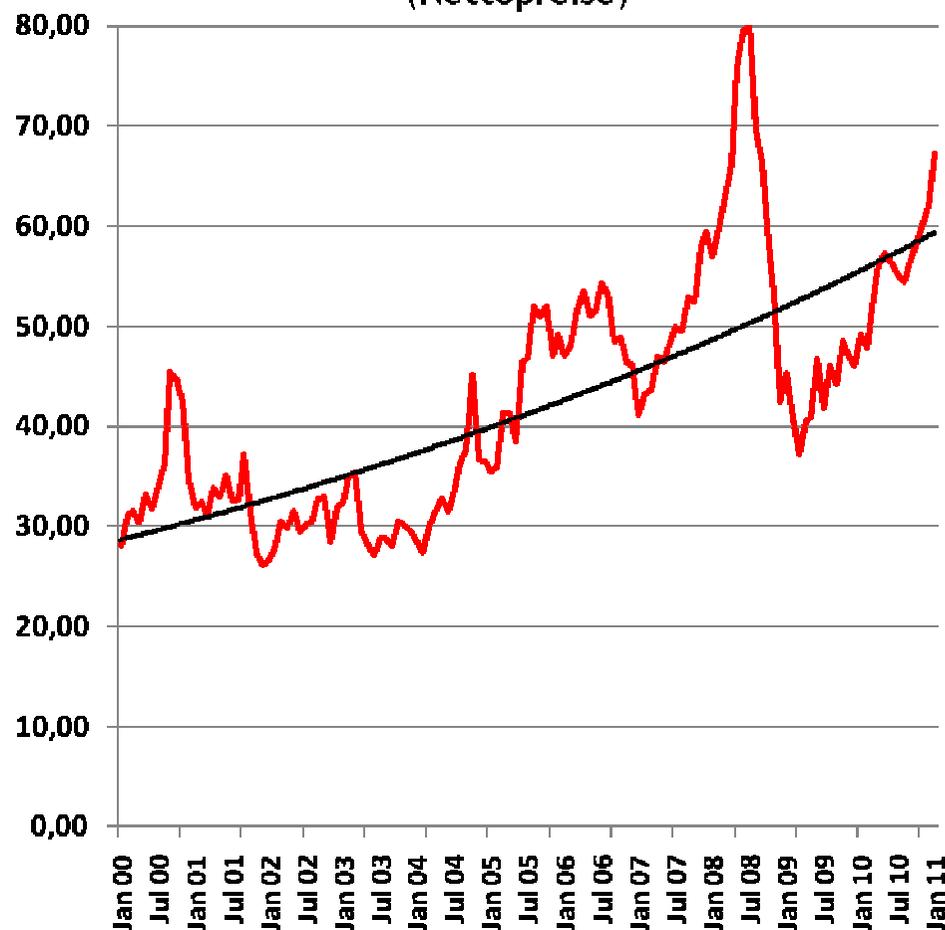


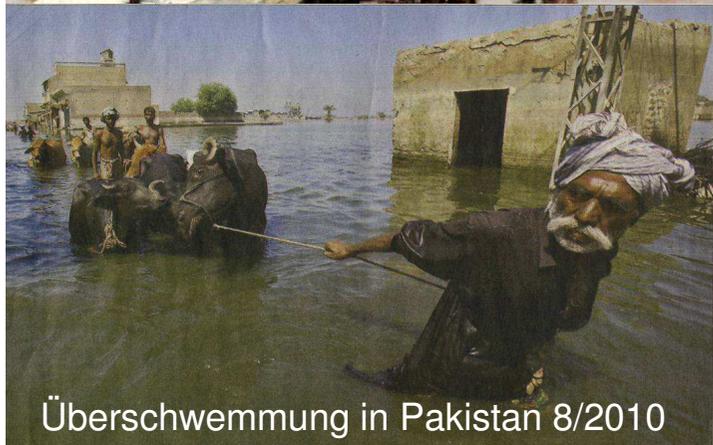
Fossile Energie wird knapp und teuer

Mittlere jährliche
Ölpreissteigerung über die
letzten 10 Jahre: **7%**

7% jährliche Preissteigerung
bedeuten eine **Verdoppelung**
innerhalb von **10 Jahren**

Heizölpreisentwicklung 2000-2011
(Nettopreise)





Überschwemmung in Pakistan 8/2010



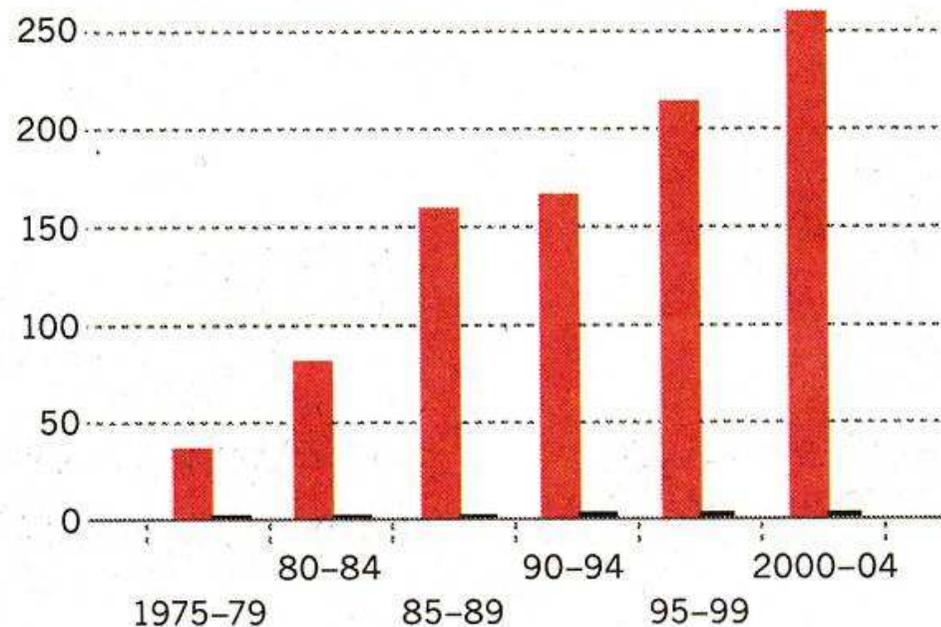
Smog in Moskau durch riesige Waldbrände August 2010

Wir destabilisieren das Klima

Die Armen leiden am meisten

So viele Menschen werden von Wetterkatastrophen betroffen (Millionen pro Jahr)

■ in den Entwicklungsländern ■ in den reichen Ländern





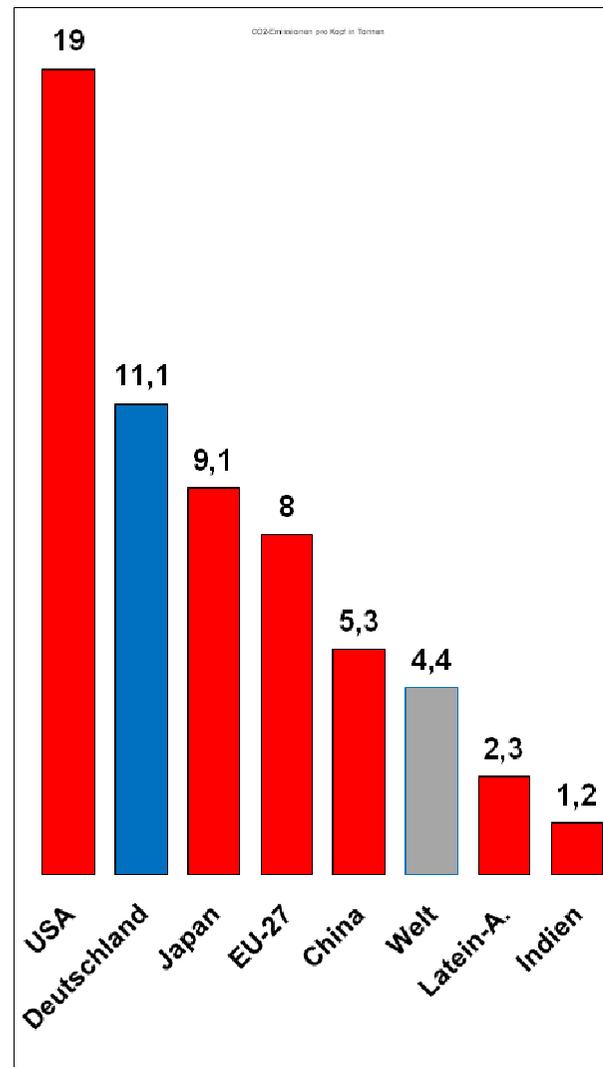
Verursacher des Klimawandels

CO₂-Emissionen pro Person und Jahr:

Inder	1 Tonne
Klimaverträglich	2 Tonnen
Chinesen	3 Tonnen
Europäer	9 Tonnen
Deutscher	11 Tonnen
US-Amerikaner	20 Tonnen

Deutschland trägt maßgeblich zum Klimawandel bei:

Die Emissionen liegen mit **11 t** weit über dem klimaverträglichen Wert von 2 t.





Bedeutung von Energiesparen und erneuerbaren Energien

- ◀ Öl und Gas werden knapp und um so teurer, je größer die Nachfrage ist.
- ◀ Der durch die Verbrennung von Öl, Gas und Benzin verursachte Klimawandel bedroht das Leben von **Millionen Menschen** und verursacht **Milliardenschäden**

Nur eine **drastische Verminderung** des Energieverbrauchs und ein **Umstieg auf erneuerbare Energien**

- sichert dauerhaft **bezahlbare Energiekosten!**
- ermöglicht die **Begrenzung der Klimawandelschäden**

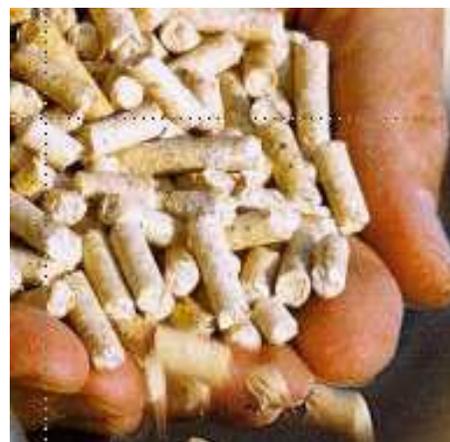




Heizungsmodernisierung

Neue Heizung - Welches Heizungssystem ist das richtige?

- < Ölheizung
- < Erdgasheizung
- < Flüssiggasheizung
- < Holzpelletkessel
- < Erd-und Luftwärmepumpen





Welches Heizungssystem ist für mich das richtige?

Entscheidungskriterien:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Versorgungssicherheit• Bei hohem Verbrauch: Niedrige Verbrauchskosten• Bei niedrigem Verbrauch: Niedrige Investitionskosten | <ul style="list-style-type: none">• Lagerräumenanforderungen• Art der vorhandenen Heizflächen• Umweltbelastung |
|---|--|

Kostenübersicht: Preis pro Wärmeeinheit

Verbrauchsmenge: 3.000 l Heizöl oder vergleichbar

Pellets	Erdgas	Heizöl	Flüssiggas	Wärmepumpenstrom (Erdwärme)
4,6 Ct (230 €/t)	7 Ct	7,5 Ct	10,6 Ct (40 Ct/l)	19,8 Ct/kWh Strom 5,8 Ct/kWh Wärme



Abfolge Kesselerneuerung und Dämmung

**Empfehlenswerte Reihenfolge:
Zuerst Dämmen, dann den Kessel erneuern!**

Vorteile einer auf den Bedarf abgestimmten Heizleistung

- < Kleinere Heizungsanlage kosten weniger.
- < Bei Erd-Wärmepumpen verbilligt sich die Heizungsanlage pro 1 kW Heizleistung um 1.000 Euro!
- < An den Bedarf angepasste Heizungen verbrauchen weniger Energie und stoßen weniger Schadstoffe aus.

Verminderung von Energieverbrauch und Heizleistung durch eine Komplettdämmung bis zu 50% und mehr.

(Außenwand, Fenster, Dach, Kellerdecke):

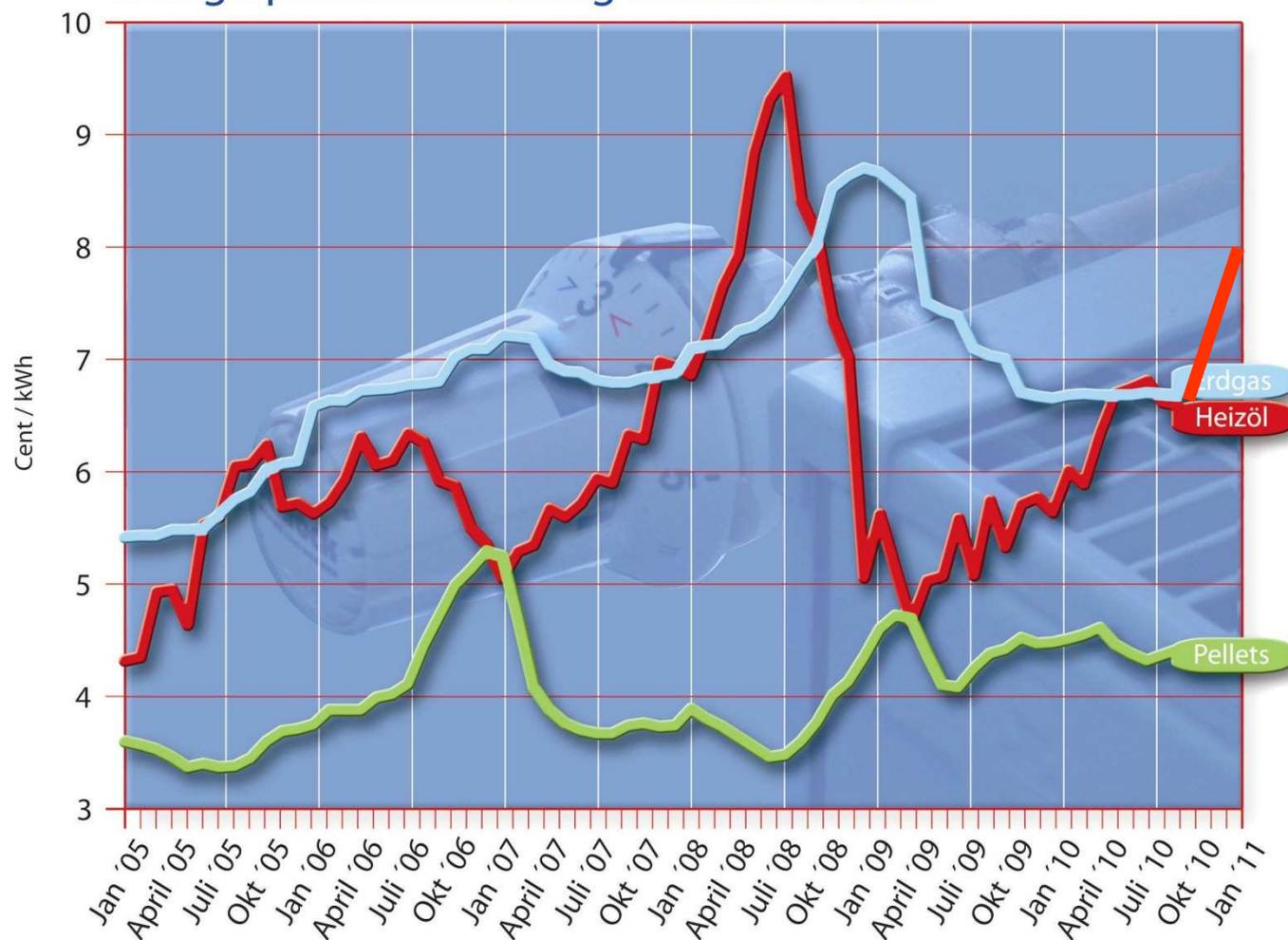
Auswirkung auf die erforderliche Heizleistung bei einem 150 qm-Haus: **7 kW statt 14 kW.**

Einsparung bei Erd-Wärmepumpenanlage: **7.000 Euro**



Preisentwicklung Öl, Gas, Pellets

Energiepreisentwicklung in Deutschland



Quelle: Pelletspreise = Deutscher Energie-Pellet-Verband e.V./ Solar Promotion GmbH
Heizöl- und Erdgaspreise = Brennstoffspiegel

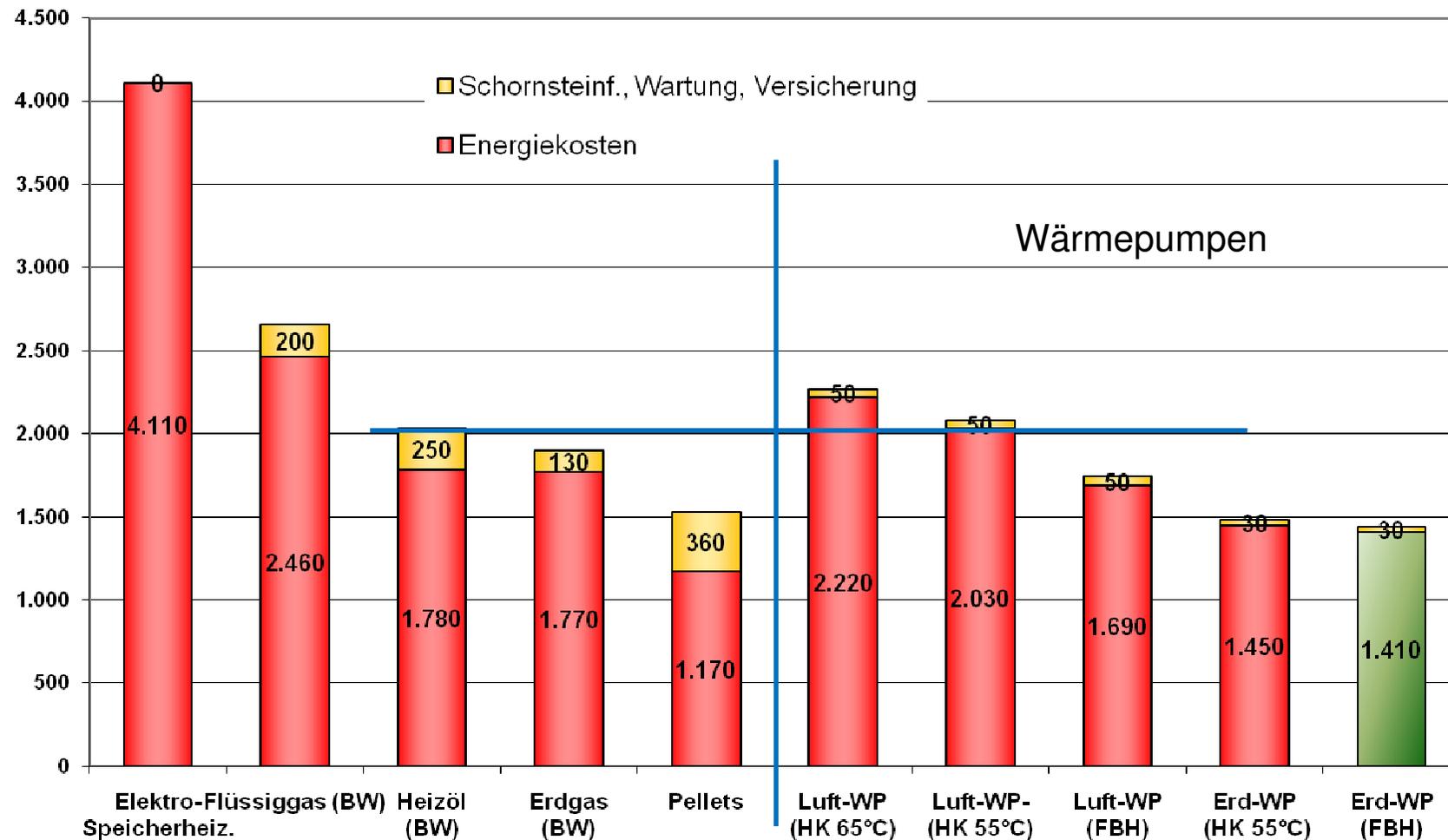
Basis: Verbraucherpreise für die Abnahmen von 3.000 l Heizöl,
33.540 kWh Gas bzw. 6 t Pellets (inkl. MwSt. und sonstigen Kosten).



Brennstoffkostenvergleich

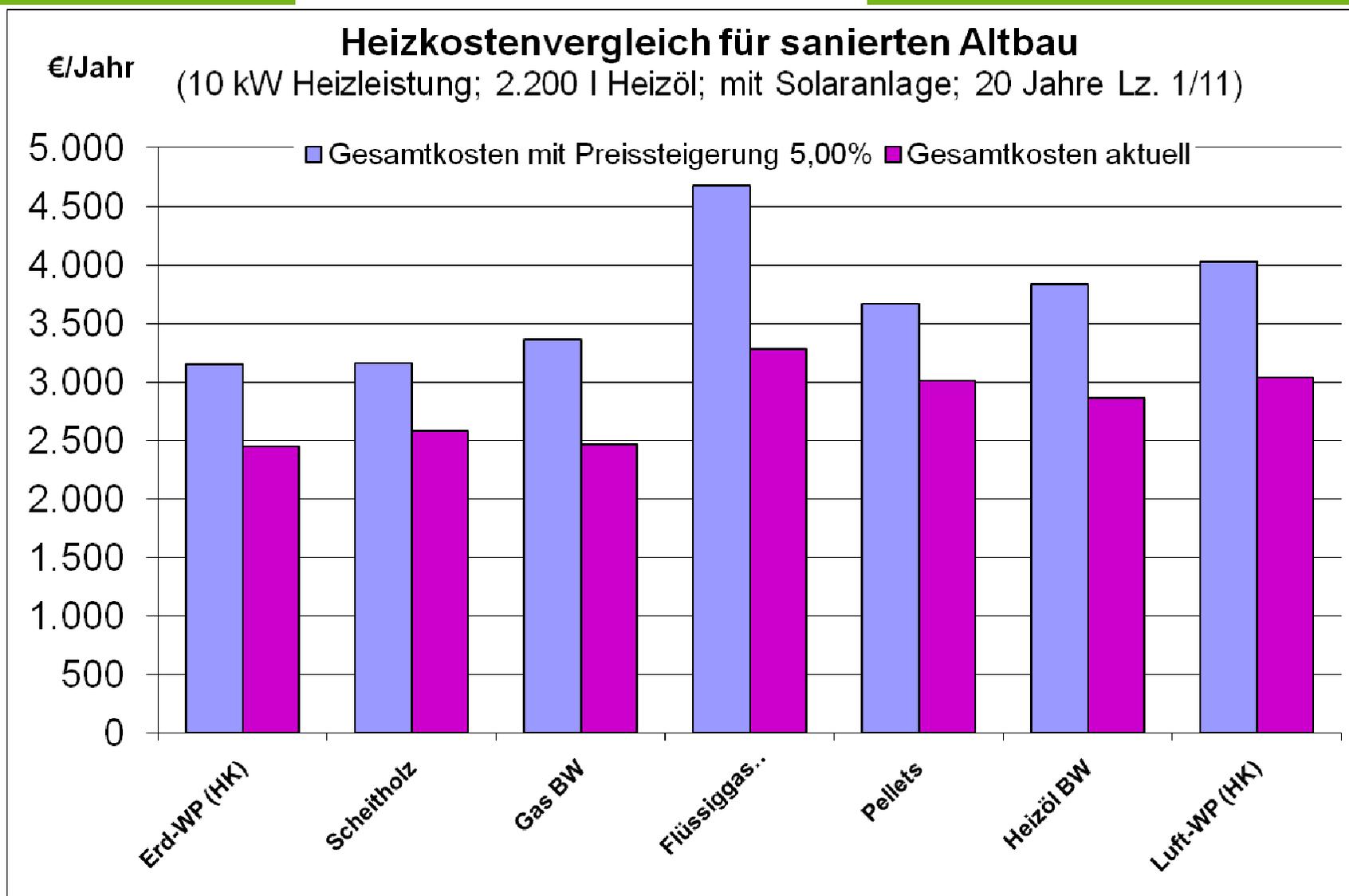
Einfamilienhaus-Jahresbetriebskosten (o. Investition)

(1/11; 75 Ct/l; 2.400 l Heizöl; Brennstoffkosten plus Wartung, Schornsteinfeger u. Versicherung)





Gesamtkosten-Vergleich





Einspareffekt durch Öl- und Gasbrennwertkessel



Gegenüber älterem Niedertemperaturkessel ca.
15% bei Erdgas, **8%** bei Heizöl.

Gegenüber altem Standardkessel: **15% bis 22%** und mehr.

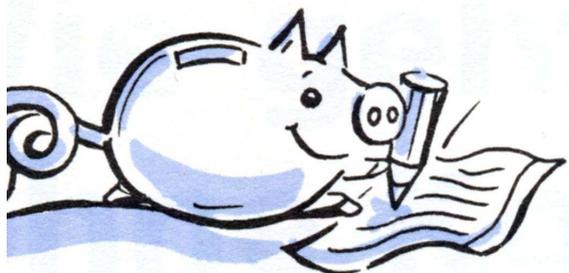




Wann ist ein Neukessel besonders lohnend?

Energieeinsparung und Schadstoffverminderung sind besonders groß:

- < Wenn der vorhandene Kessel älter als Baujahr 1979 ist.
- < Wenn für die Warmwassererwärmung ein eigener Brenner installiert ist.
- < Wenn der vorhandene Kessel stark überdimensioniert ist.





Wirtschaftlichkeit neuer Gaskessel

Rentabilität eines neuen Gas-Brennwertkessels (gegenüber altem Niedertemperaturkessel)

Kosten neuer Gas-Brennwertkessel:	ca. 6.000 €
Brennstoffkosten bei 3.000 m ³ (bei 6,3 Cent pro kWh _{Ho})	2.100 €
Einsparung: 15%, derzeit	315 €

Rentabilität bei 5% Gaspreissteigerung pro Jahr: **5,7%**
(über 20 Jahre)



xyFlüssiggasheizung

Flüssiggas-Kosten

- < Flüssiggas ist als Nebenprodukt der Erdöl-Verarbeitung an den Ölpreis gekoppelt.
- < Flüssiggas ist im Winter teurer als im Sommer. Jahrestank empfehlenswert.
- < Verbandshändler sind häufig teurer als freie Lieferanten. Freie Lieferanten sind nur mit eigenem Tank nutzbar.
- < Derzeitige Flüssiggaskosten: 70 Ct/l (10,6 Ct/kWh)

Vorteil von Flüssiggas gegenüber Heizöl

- < Im Falle einer Dachmontage kein Schornstein erforderlich.



Rentabilität Kaminofen

Rentiert sich das Zuheizen mit einem Kamin- oder Pelletofen ?

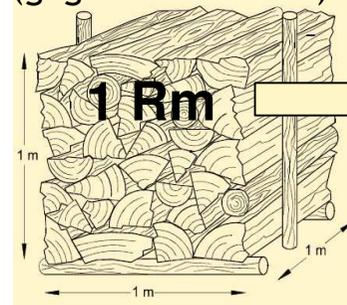
Einsparpotenzial :

(Kaminofen mit 70% Wirkungsgrad)

Scheitholz-Kauf:	30%
Scheitholz Selbstwerbung:	74%
Pellets-Sackware:	23%

Heizöl-Einsparung

(geg. Ölkessel 90%)



- durch Kaminofen:
145 Liter (70%)
- durch
**Vergaserkessel:
190 Liter (90%)**

Jahresheizkosten eines Einfamilienhauses im Vergleich

Brennstoff	Verbrauch	Preis	Kosten
Heizöl	2.600 l/a	0,75 €/l	1.950 €/a
Scheitholzkauf (Kaminofen)	18 Rm	75 €/Rm	1.350 €/a
Scheitholz bei Selbstwerbung (Kaminofen)	20 Rm	25 €/Rm	500 €/a
Pellets lose	5,3 t	220	1.200
Sackware		277 €/t	1.500 €/a



Alternativen zu Öl und Gas

- < Pelletkessel
- < Erd-Wärmepumpen
- < Luft-Wärmepumpen



Pelletheizungen - Automatische Holzheizungen mit Komfort

Kosten Pelletkesselanlage:
(automatische Beschickung,
Pufferspeicher und Lagervorrichtung)
ca. **20.000 €**

Pelletwärmepreis derzeit: **4,6 Ct/kWh**
(230 €/t)

Ölpreis zum Vergleich: **7,5 Ct/kWh**
(75 Ct/l)

Preisvorteil Pellets: 39%

Holz-Pellets

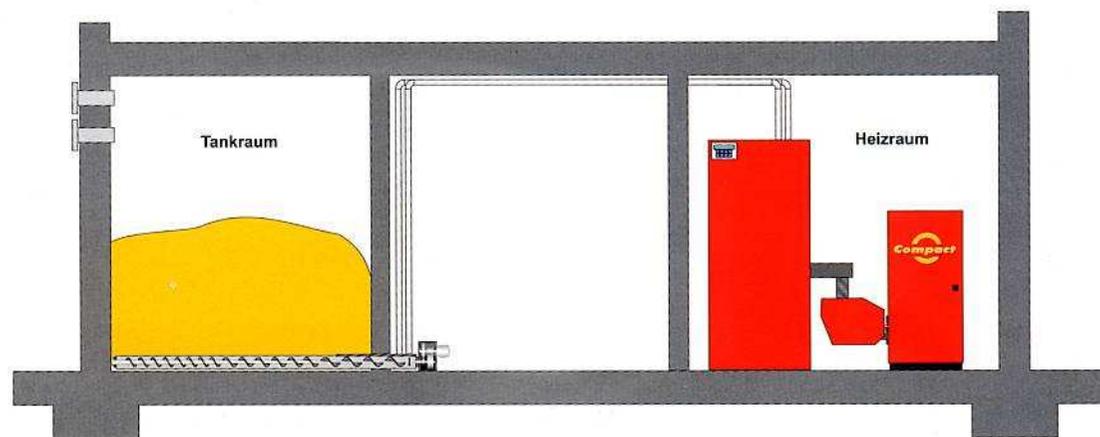
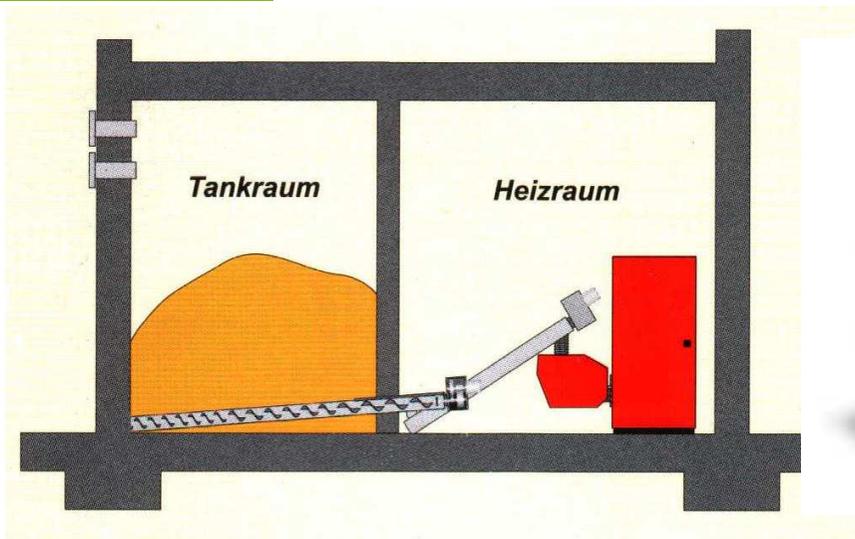
Vom Restholz zum
wertvollen

Brennstoff

Ohne Zugabe
von Bindemitteln
wird der unbehandelte
Rohstoff unter hohem Druck
verdichtet und pelletiert, also in
kleine zylindrische Röllchen gepreßt.
Laufende Qualitätskontrollen garan-
tieren einen sauberen Brennstoff
mit geringer Restfeuchte
und hohem Brennwert
(ca. 5kWh/kg).



Pellet-Lagervarianten



Pneumatic mit Saugförderschnecke bis 18m



Rentabilität Pelletkessel

Rentabilität Pelletkessel gegenüber neuem Öl-Brennwertkessel

Mehrkosten zu Öl-Brennwert	ohne Öltank	9000 €	
Förderung		-2500 €	
Mehrkosten Haushalt		6500 €	
Heizwärmebedarf		25.000 kWh/a	
Ölpreis		75 Ct/l	
Ölkosten	97%	1.933 €/a	
Pelletpreis	225 €/t	4,5 Ct/kWh	
Pelletkosten	90%	1.250 €/a	
Mehrkosten Wartung/Schornsteinfeg.		150 €/a	
Einsparung Pelletanlage		533 €/a	
Interne Verzinsung	15 Jahre	7,1%	



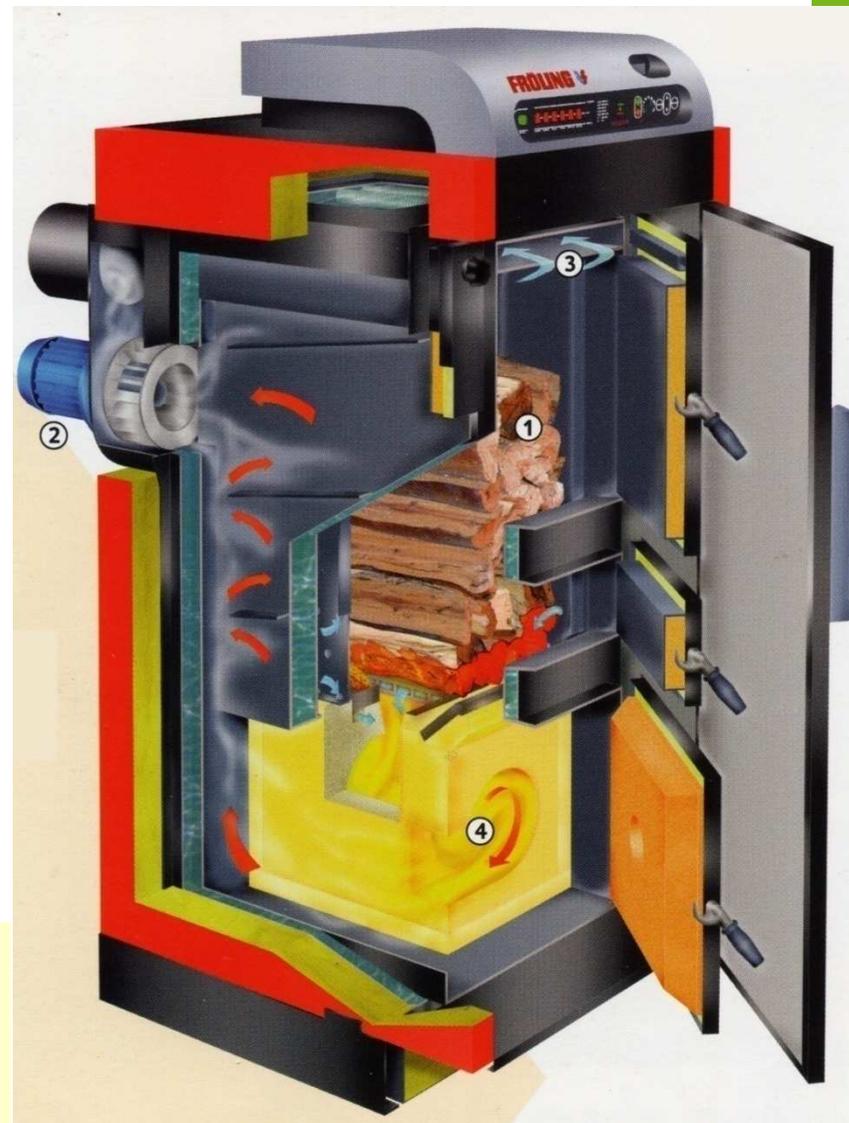
Moderne Holzvergaserkessel: Effizient und komfortabel

Merkmale moderner Holzvergaserkessel

- Kosten mit Pufferspeicher: 5.000-12.000 €
- Optimale Verbrennung durch Abgassensoren und elektronische Steuerung der Ventilatoren für die Luftzufuhr.
- Feuerungs- und Leistungsregelung durch Regelung der Luftzufuhr.
- Wirkungsgrade bis zu 90%
- Brenndauer bis zu 20 h
- Automatische Zündung möglich
- Komfortabler Betrieb mit Solaranlage und großem Pufferspeicher:
1 - 2 mal nachlegen pro Tag genügt.

**Brennstoffkosteneinsparung bei
Scheitholzkauf gegenüber Heizöl: 38%**

(75 €/Rm; 75 Ct/l)





Strombetriebene Wärmepumpen

Wärmequellen für Wärmepumpen

- < Erdsonden
- < Erdkollektoren
- < Luft
- < Brunnenwasser



Wärmepumpen nutzen Umweltwärme

55-75% Umweltwärme ab -15 °C % + 25-45% Strom = 100% Heizwärme



Luft

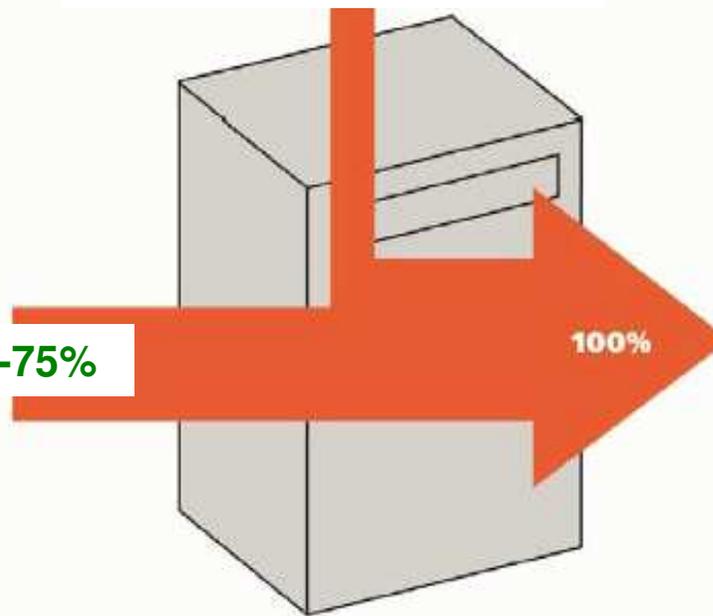


Erde



Wasser

55-75%



Wärmepumpe

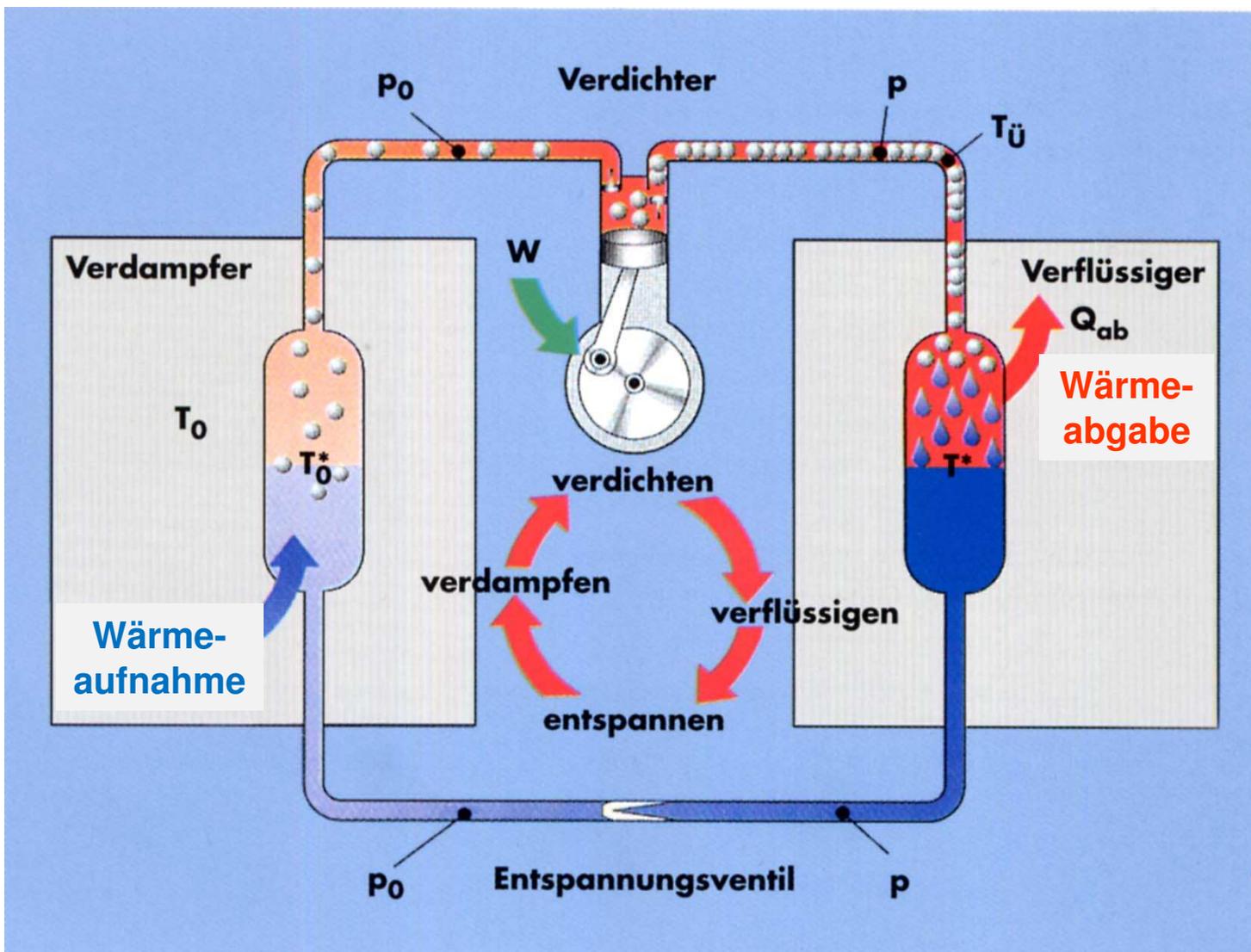
bis
55 °C

max.
70 °C





WP-Funktionsprinzip





Erdwärmennutzung

Oberflächennahe Geothermie

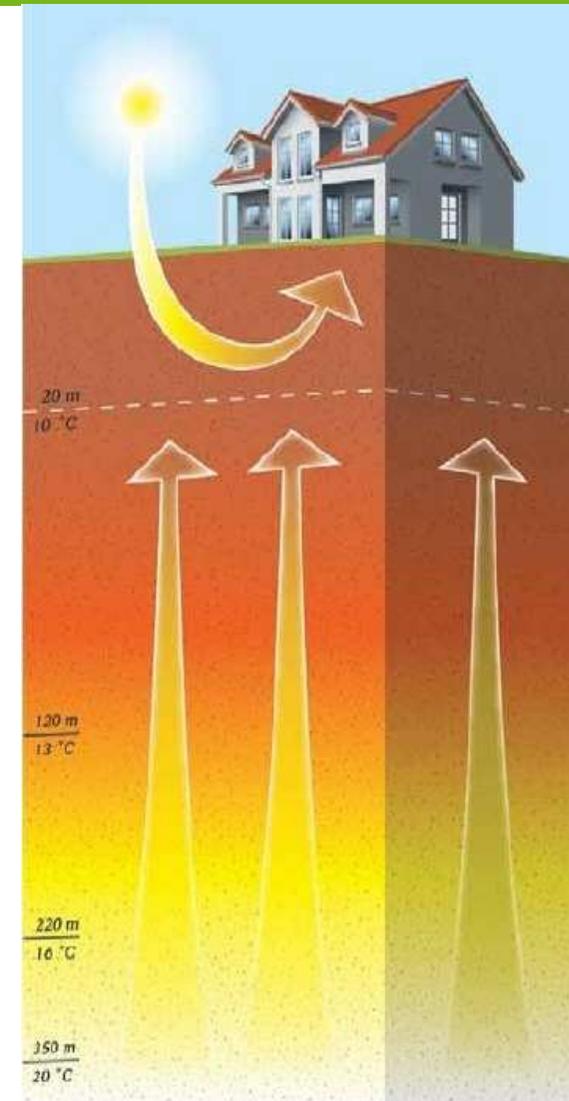
Die Wärme kommt von oben.

Temperaturen im Erdreich:

- < 20 m Tiefe ca. 10°C
- < 120 m 13°C
- < 220 m 16°C

Tiefengeothermie

- < 1.000 m Tiefe: durchschnittlich 40°C
- < 3.000 m Tiefe: 70°C
- < Temperaturanstieg : im Schnitt um 3°C pro 100 m (unterhalb von 20 m)



Quelle: HLUG



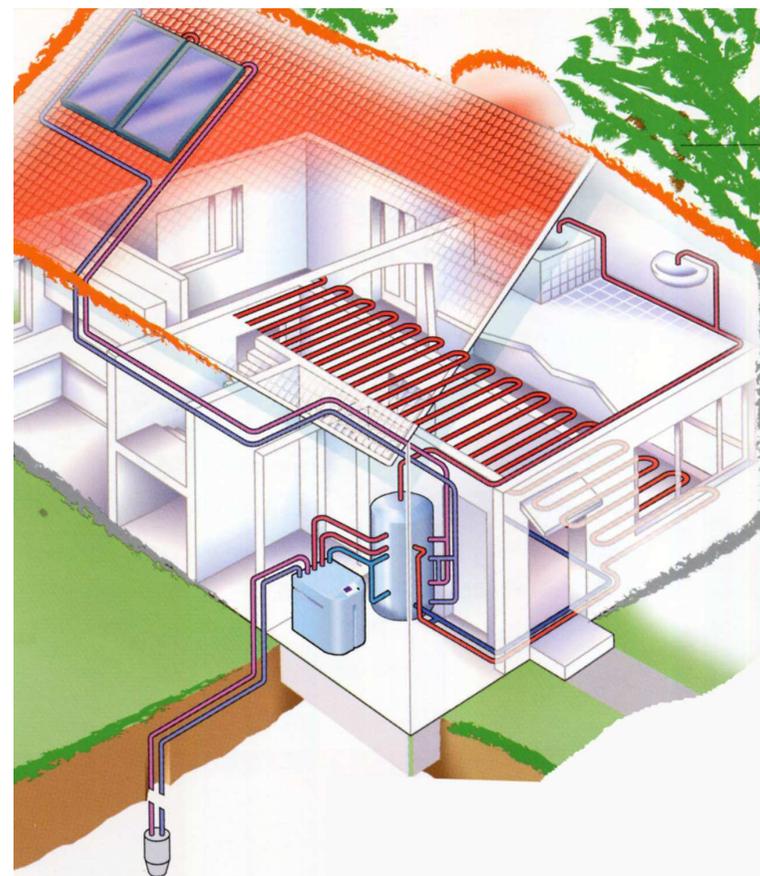
Wärmepumpe mit Erdsonde

Über die Lebensdauer betrachtet eines der kostengünstigsten Heizsysteme

- < Sondenlänge: 20 m pro kW (50 Watt pro Meter); Übliche Tiefe: 100 Meter.
- < Bohrkosten: 1.000 € pro kW (Ca. 50 € pro Meter Bohrung)
- < Investitionskosten bei 15 kW: Ca. 30.000 €
- < Betriebskosten ca. 15-25% günstiger als bei Gas oder Öl (Fußbodenheizung)



Eine
Erdwärmesonde
speist die Heizungs-





Bohrgerät

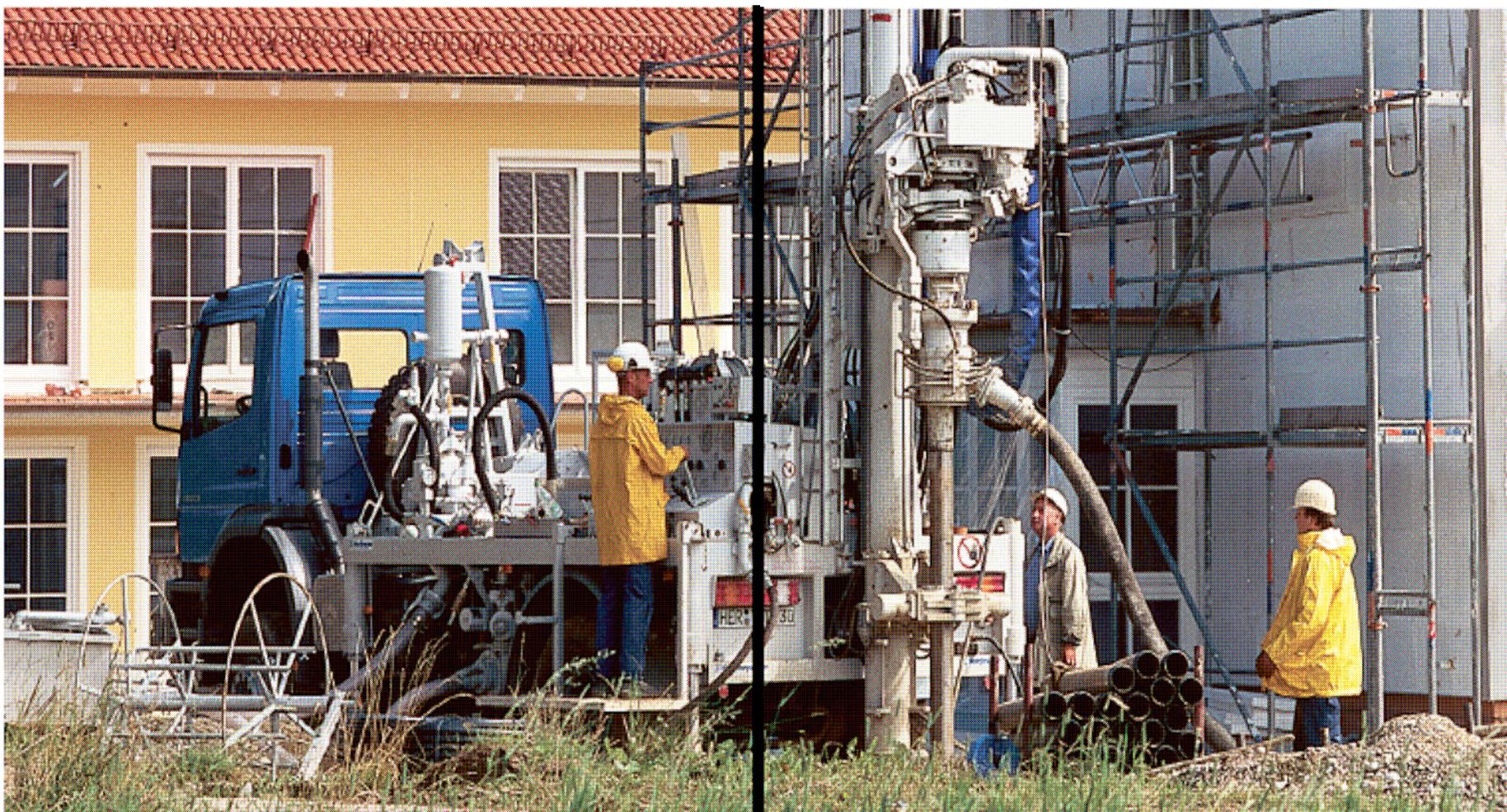


Foto: Waterkotte



Kostengünstige Gebäudekühlung mit Erdsonden

Voraussetzung: Fußboden- oder Wandheizung

- Kühlung durch Ausnutzung der Erdtemperatur von 10°C:
Durch die Soleflüssigkeit gekühltes Wasser durchströmt bei abgeschalteter Wärmepumpe die Heizflächen.
- **Kühleffekt bei Fußbodenheizung: 2 - 4 °C.** (20-30 W/qm)
Fußbodenoberflächentemperatur ca. 22 °C bei 26 °C Raumtemperatur.
(Oberhalb von 21 °C keine Gefahr von Kondensatbildung)
- **Kühlungskosten:** Nur Stromkosten für den Betrieb der Sonden- und Heizungspumpe.
- **Günstiger Nebeneffekt:** Erdreich wird für den Winterbetrieb aufgewärmt.



Luftwärmepumpe

Wärmequelle Luft

- **Wirtschaftlich nur sinnvoll mit Fußbodenheizung**
- Geringere Investitionskosten gegenüber Erdsonden
- **Nachteil: Höherer Stromverbrauch**
+20% bei Fußbodenheizung,
+44% bei Heizkörpern 55 °C
- **Energiekosteneinsparung zu Öl:**
8% bei Fußbodenheizung
-10% bei Heizkörpern 55 °C
- Aufstellung im Freien oder im Keller.
- Investitionskosten bei 15 kW:
Ca. 20.000 €.





Luft-Wärmepumpe Außenaufstellung

- < **Außenaufstellung ist kostengünstig.**
Große Luftkanäle und Wanddurchbrüche entfallen.
(Rohrdurchmesser im Bereich von 0,5 m),
- < **Schallschutzanforderungen gegenüber Nachbarn beachten!**
(Abstand zum Nachbarn 5-10 m, je nach Gerätelautstärke und Wohngebietseinstufung)

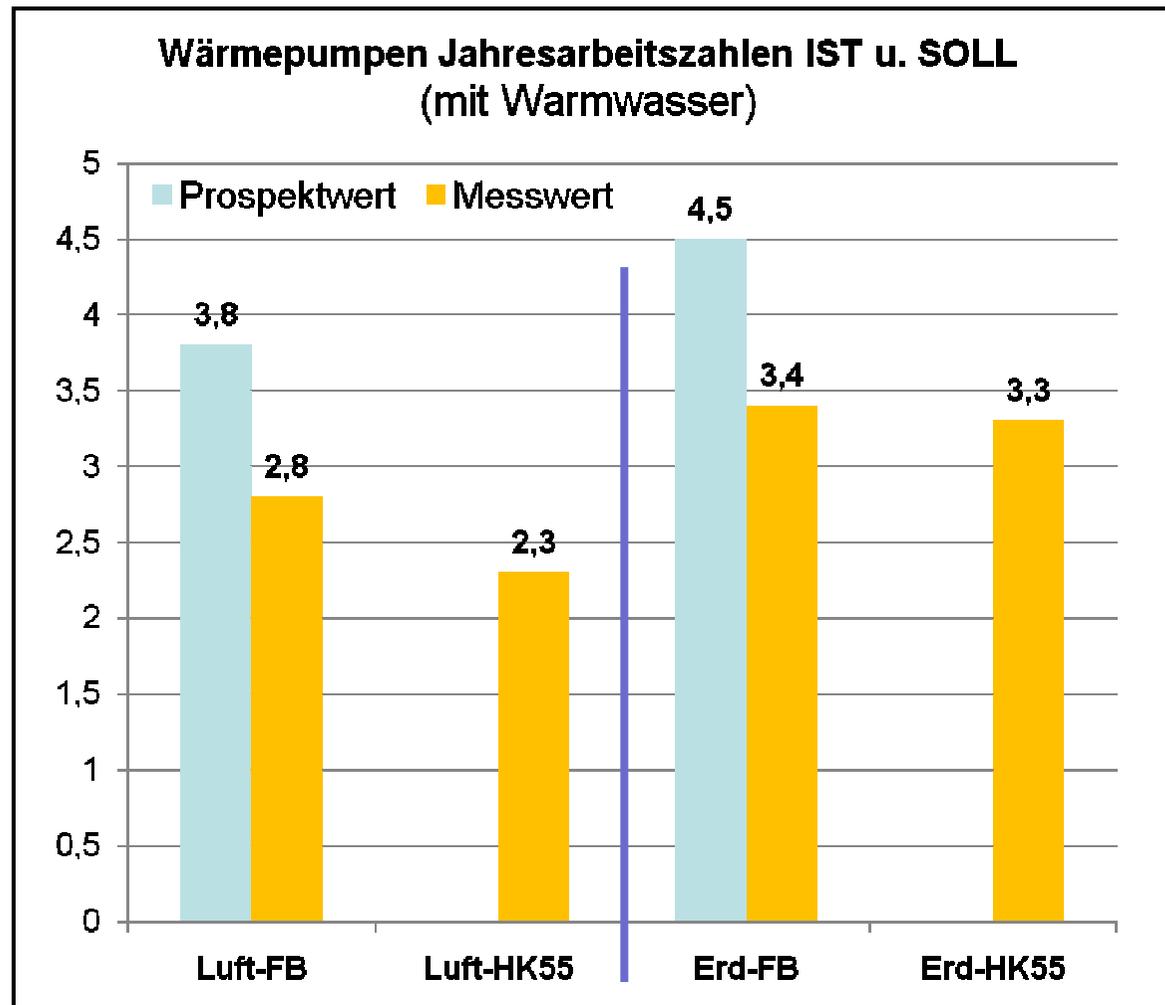




Wärmepumpen-Arbeitszahlen

Messergebnisse Jahr 2009

Prospektwerte und Messwerte liegen zum Teil weit auseinander!





Wärmepumpen nur effizient bei niedrigen Systemtemperaturen

Betriebskostenvergleich (24.000 kWh)
(Energie- und Wartungskosten inkl. Warmwasserbereitung):

Vorlauftemperatur	35 °C	55 °C	65 °C	
Gas-Brennwertkessel	1.830	1.900	1.950	€/Jahr
Ölbrennwertkessel	2.140	2.190	2.240	€/Jahr
Luft- Wärmepumpe	1.830	2.200	2.400	€/Jahr
Erd-Wärmepumpe	1.480	1.520	1.620	€/Jahr

Wärmepumpenstrom ca. 19,8 Ct / kWh (1/11);
Gaspreis: 7 Ct/kWh_Hu; Ölpreis: 75 Ct/Liter

Voraussetzung für einen wirtschaftlichen und ökologischen Betrieb:

Vorlauftemperaturen deutlich unter 55°C!
(Fußbodenheizung oder Niedertemperatur-Heizflächen)



Voraussichtlich zukunftsfähige Heizsysteme

- < Wärmepumpen in Verbindung mit Fußbodenheizungen oder mit groß dimensionierten Heizkörpern in sehr gut gedämmten Gebäuden
- < Pelletheizungen
- < Erdgas-Heizungen für eine Übergangszeit

In einigen Jahren:

- < Erdgas-Mini-Blockheizkraftwerke (Brennstoffzellen)



Solare Warmwasserbereitung

Vorteile einer Solaranlage:

- ◀ Ausgereifte Technik
- ◀ Lange Lebensdauer (20 bis 30 Jahre)
- ◀ Energieeinsparung
- ◀ Beitrag zum Klimaschutz
- ◀ Heizkessel kann im Sommer abgeschaltet bleiben
- ◀ Solaranlagen amortisieren sich über die Nutzungszeit

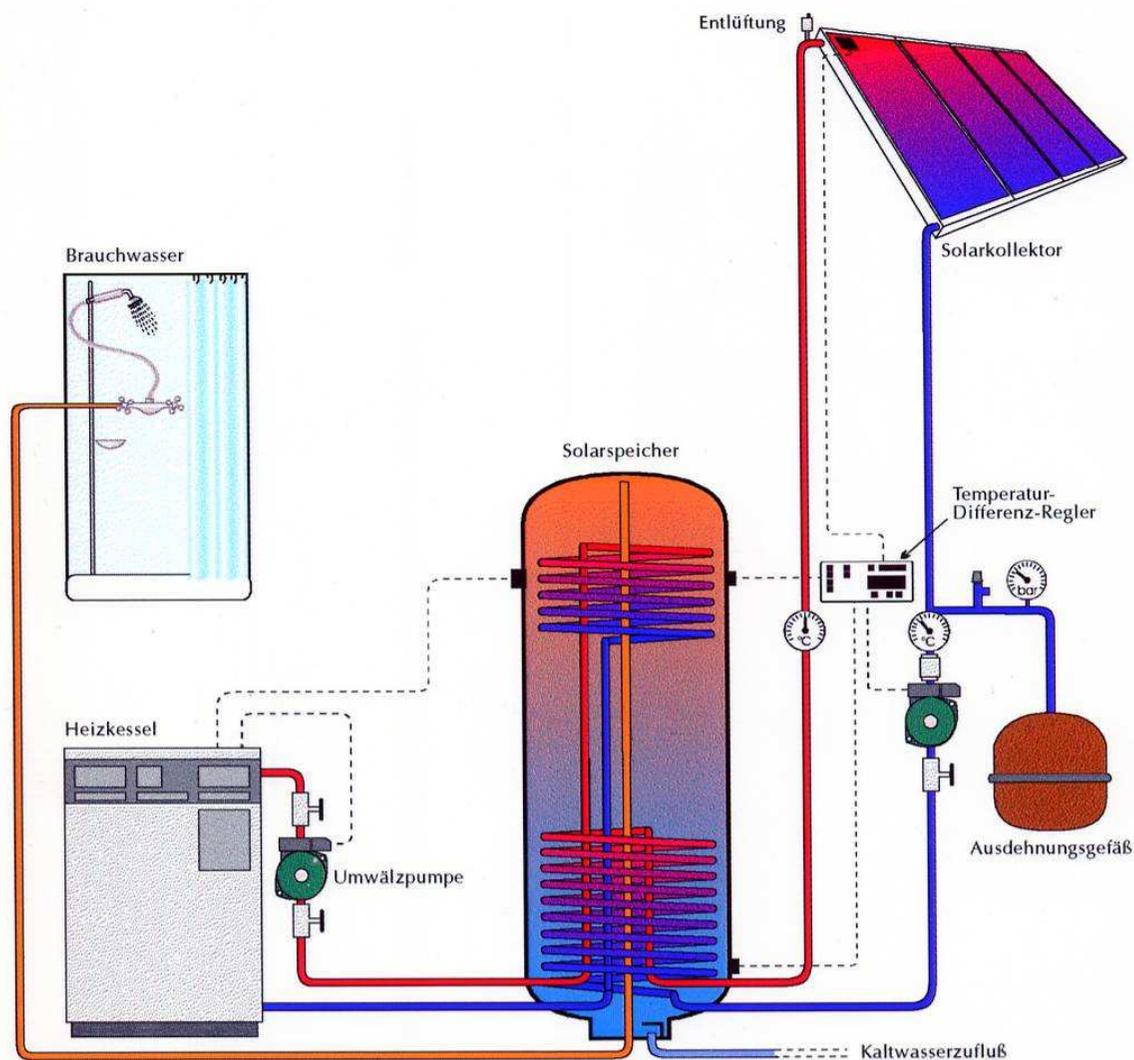
Optimaler Einbauzeitpunkt:

- ◀ Wenn ohnehin ein neuer Warmwasserspeicher benötigt wird.





Funktionsprinzip einer solaren Warmwasserbereitung





Warmwasser- Solarertrag im Jahresverlauf

Solaranteil April - September nahezu 100%; im Jahresmittel 60%

Anlagedaten für 3-4 Personen

Kollektorfläche:	5-6 m ²
Speichervolumen	300l
Ungefähre Kosten mit Speicher	4.800 €
Ohne Speicher	3.600 €
Heizöleinsparung	220 l

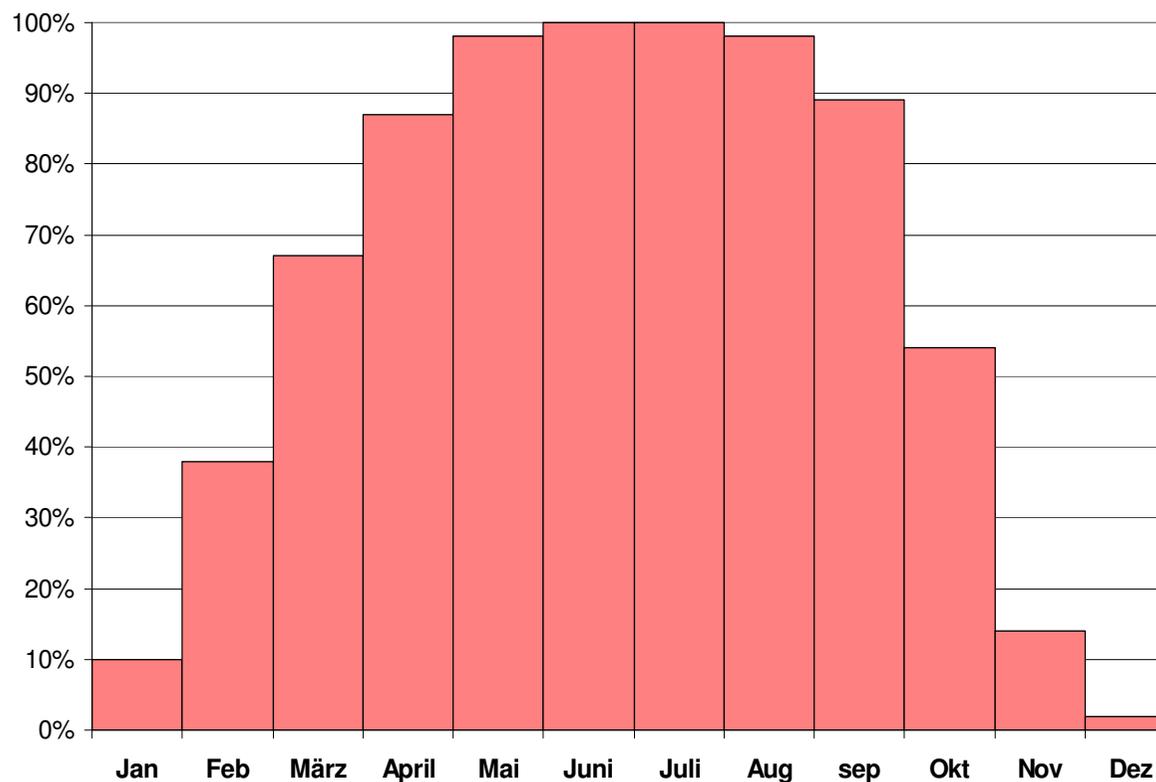
Geeignete Dachausrichtung:

Ost bis West

Optimal: Süd; 45° Neigung

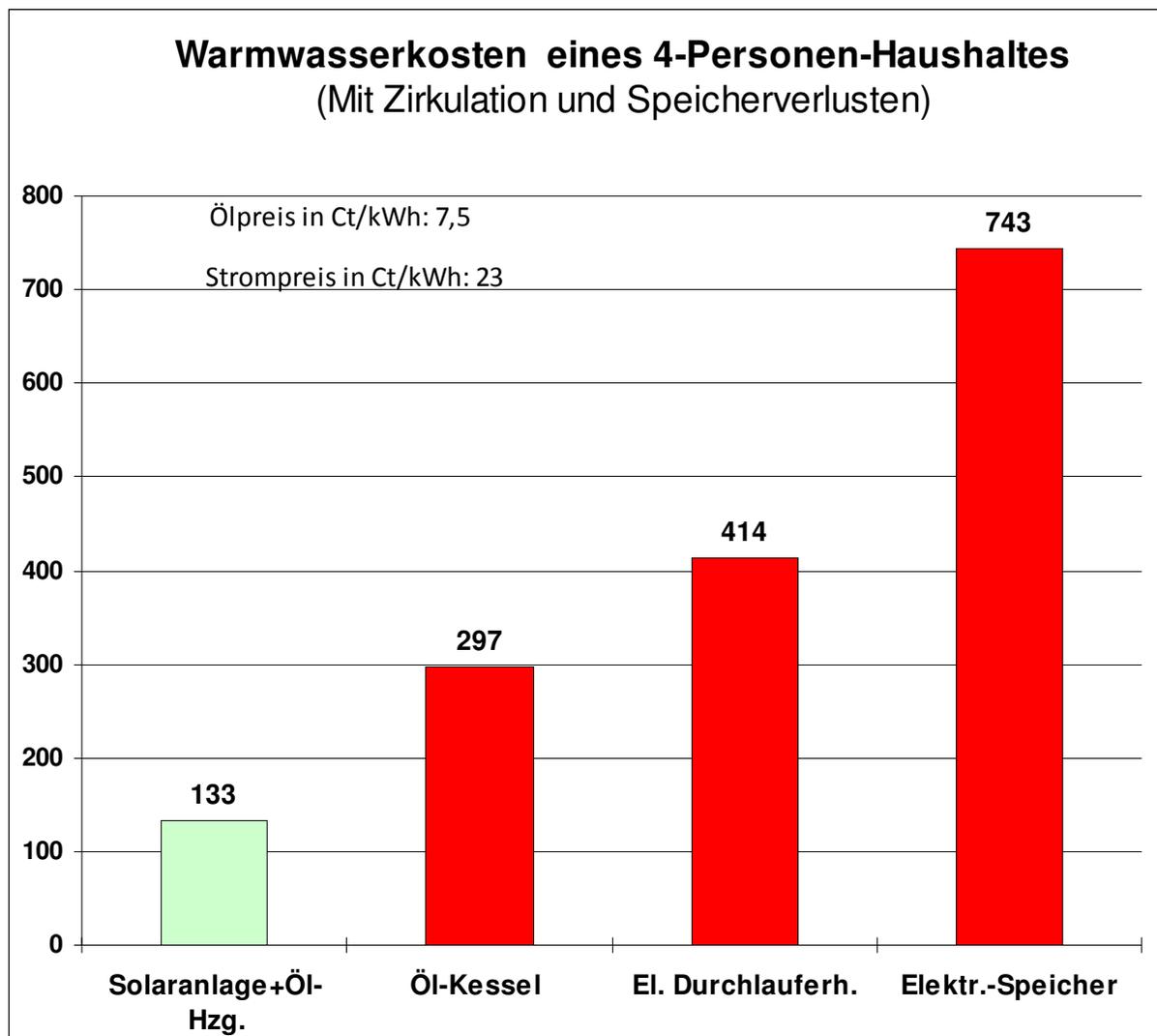
Minderertrag Ost/West: 25%

Solare Deckungsrate





Warmwasserkosten-Vergleich



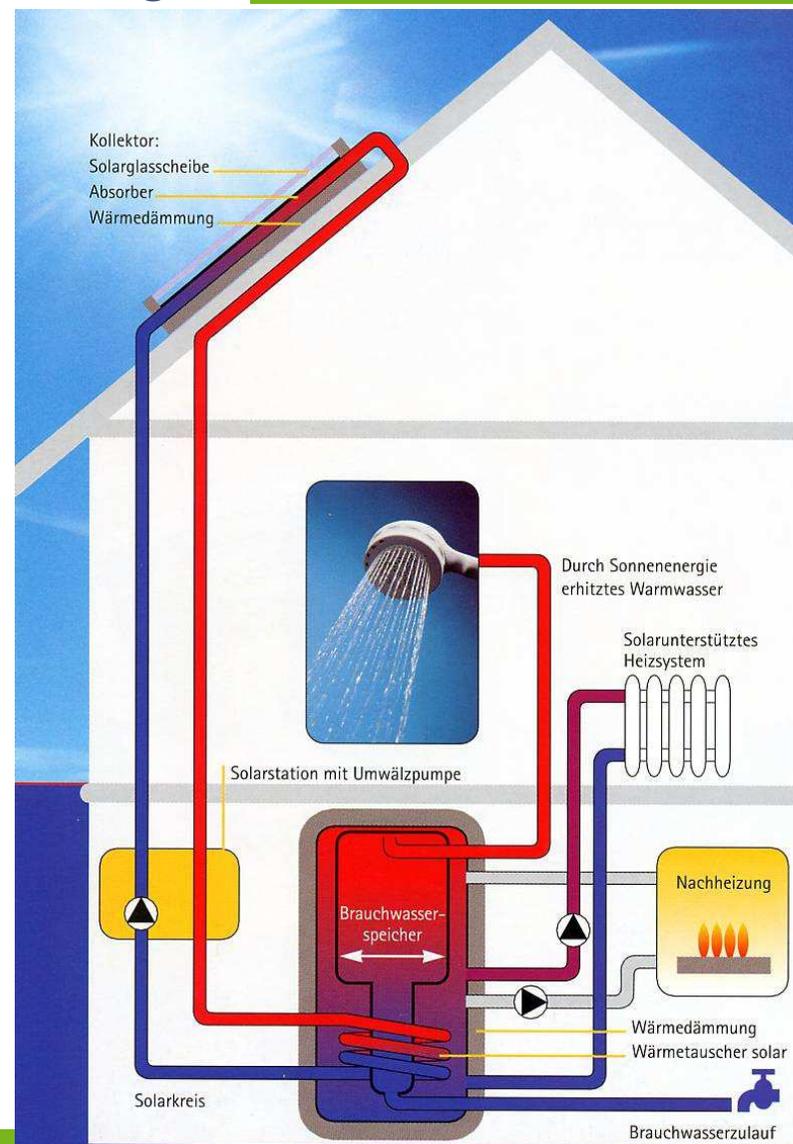


Solare Heizungsunterstützung

- < Die Solaranlage deckt die Übergangszeiten ab und unterstützt den Wärmeeerzeuger im Winter
- < Geeignete Dachausrichtung: Süd-Ost bis Süd-West
- < Bafa-Förderung: **90 €** pro qm

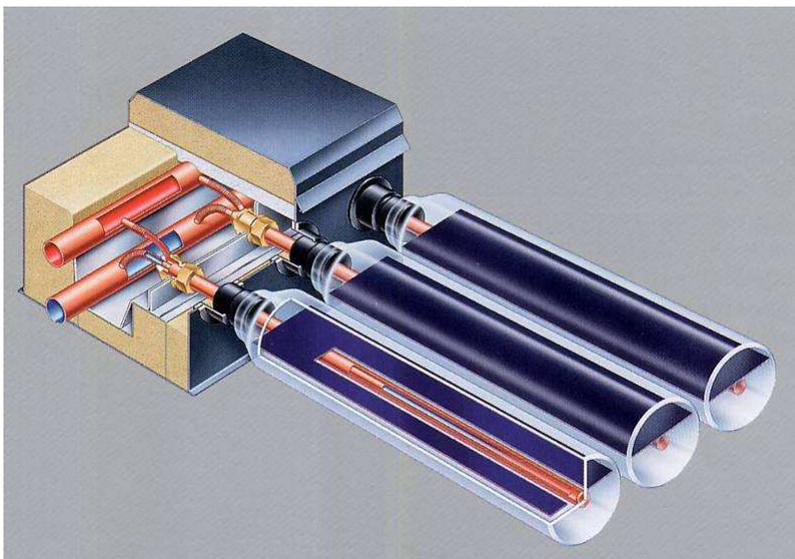
Anlagedaten für 4 Personen 120 qm Wohnfläche

Kollektorfläche:	12 m ² .
Kombispeichervolumen	750 l
Ungefähre Kosten	12.000 €
Heizöleinsparung ca.	450 l





Kollektortypen

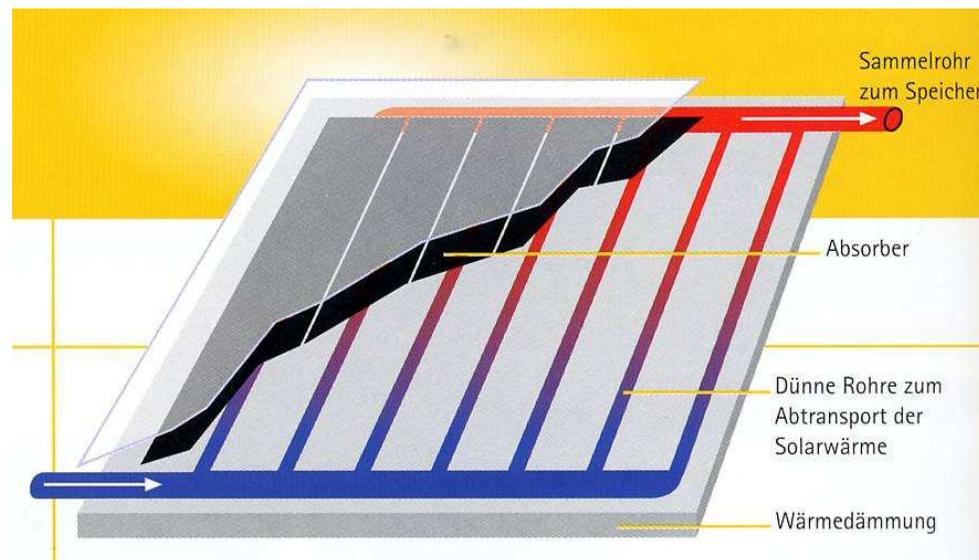


Röhrenkollektor

Vorteile:

- 30% geringerer Flächenbedarf
- Zum Teil winkelverstellbar
- Im Winter geringfügig höhere Erträge

Nachteil: 100% höhere Flächenkosten



Flachkollektor

Vorteile:

- Kostengünstiger pro Wärmeeinheit
- Robuste Technik

Nachteil: Neigung nicht anpassbar



Einsparmöglichkeiten im Bereich Heizung und Warmwasser



Stromsparpumpen einbauen

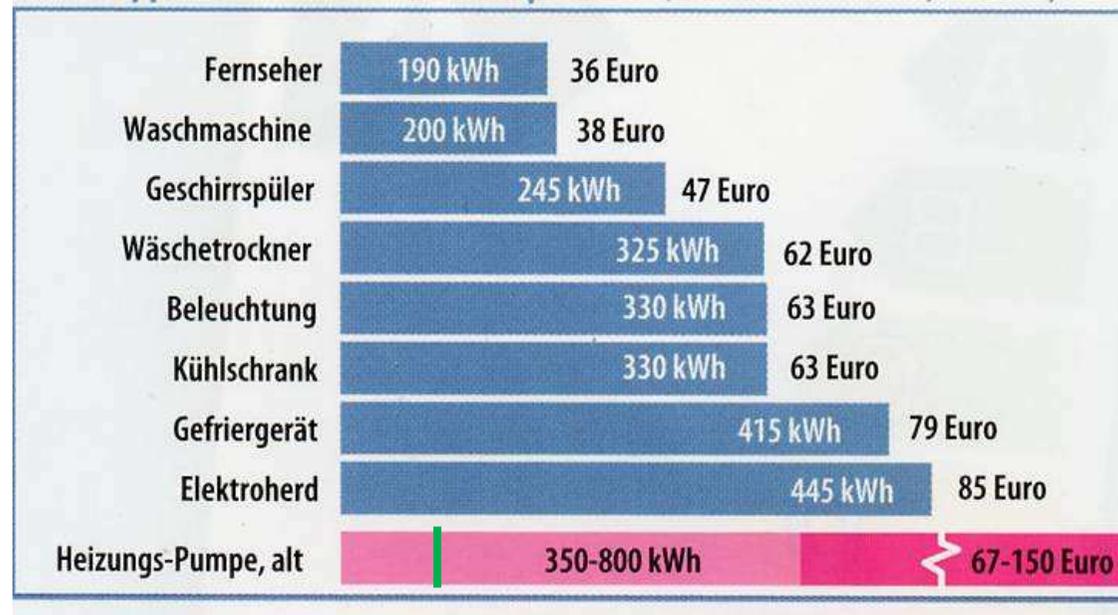
Heizungspumpen gehören zu den größten Stromverbrauchern im Haushalt

- Eine alte 70 W-Pumpe verbraucht ca. **390 kWh/a**
- Stromkosten: **89 €**
- Einbaukosten für Effizienzklasse A-Pumpe: ca. **400 €**
- Stromkosten neu f. **85 kWh:**
(23 Ct/kWh) **20 €**

Stromkosteneinsparung: 69 €

Amortisationszeit: **6 Jahre**
Rendite über 10 Jahre: **15%**
(b. 4% Strompreissteigerung)

Bild 1: typischer Stromverbrauch pro Jahr (Einfamilienhaus, 3 Pers.)*



Heizungs-Pumpe, neu
85 kWh





Rohre und Armaturen dämmen

Unschlagbar rentabel: Rohre dämmen

Jährliche Wärmeverluste von 2 x 5 m ungedämmtem Heizungsrohr im Keller:

	Brennstoff- verbrauch	jährliche Brenn- stoffkosten (75 Ct/l)	Jährliche Einsparung	Dämm- kosten
ungedämmt	200 l Heizöl	150 €		
gedämmt	33 l	25 €	125 €	70 €



Amortisationszeit: weniger als 1 Jahr

Rohrleitungsämmung ist Pflicht (EnEV).
Mindestens 20 mm bei Rohrdurchmesser bis 22 mm.

Armaturen dämmen

Ausnahme: Pumpenmotor und Elektronik.
Dämmmaterial: Alles was bis 70°C temperatur-
beständig ist und sich warm anfühlt.





Effiziente Warmwasserbereitung

Warmwasserkosten für drei Personen:

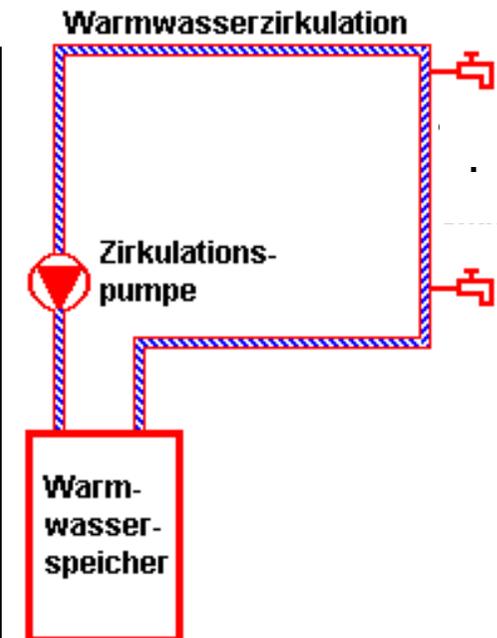
(Zentralspeicher m. Zirkulation)

mit Heizöl: **300 €** (400 l Heizöl b. 75 Ct/l)

mit Strom: **644 €** (23 Ct/kWh;)

Sparmöglichkeiten:

- **Duschen statt baden.** (40 statt 120 Liter Warmwasserverbrauch)
- **Sparduschköpfe** (8 Liter pro Minute) sparen ca. 40% Wasser und Wärme. (Test: Ein 10-Liter-Eimer ist in 75 Sekunden voll)
- **Warmwasser-Zirkulation abschalten** in Zeiten ohne Bedarf (Zeitschaltuhr)
Zirkulationsverluste entsprechen ca. **100 l Heizöl.**
- **Warmwasser-Speichertemperatur begrenzen** auf ca. 50°C. (Ev. 1x pro Woche auf 65°C aufheizen)
- **Effizienzklasse A Zirkulationspumpe einbauen**

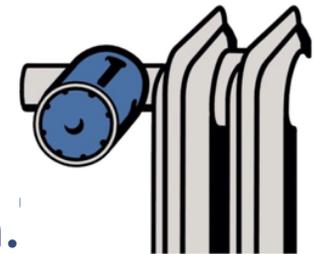




Temperaturabsenkung bei Abwesenheit

Bei schlecht gedämmten Gebäuden ist eine Temperaturabsenkung besonders lohnend!

- < Raumtemperatur nur so hoch wie erforderlich einstellen. Jedes Grad weniger spart **ca. 7%**.
- < Temperatur nachts und bei längerer Abwesenheit (6 h) absenken. (Nicht bei Fußbodenheizung)
Kosteneinsparung durch Nachtabsenkung: **bis zu 10%**



Die erzielte Einsparung ist um so höher:

- je schlechter ein Gebäude gedämmt ist
- je länger der Absenkzeitraum ist (möglichst früh beginnen und so spät wie möglich beenden)
- je tiefer die Temperatur abgesenkt wird (Grenze: etwa 15°C).
- Vor dem Absenken lüften.
- Rechtzeitig mit der Wiederaufheizung beginnen (2-3 h vor Nutzung)
- Nicht absenken bei tiefen Minustemperaturen





Absenkmöglichkeiten

Absenkbetrieb für das gesamte Gebäude über die Kesselregelung

Variante 1: Absenkung durch **verminderte** Vorlauftemperatur

Variante 2: Absenkung durch **Abschaltung** von Kessel und Pumpe



Nachteil der **Vorlauftemperaturabsenkung**:

Die Heizkörper bleiben warm; Raumtemperatur verringert sich nur langsam.

Vorteil der **Abschalt-Absenkung** durch Abschalten von Kessel und Pumpen:

- Höhere Energieeinsparung durch schnellere Temperaturabnahme.
- Einsparung von Pumpenstrom.
- **Voraussetzungen:** - Innentemperatur wird über einen Raumsensor überwacht
- Kessel verträgt häufige Kaltstarts.



Temperaturabsenkung für Einzelräume durch programmierbare Thermostatventile und Regler

Problem bei manueller Absenkung: Der Raum ist bei Nutzungsbeginn zu kühl.

Die einfache Lösung:

- Programmierbare Thermostatventile (ca. 30 €)
- Funksteuerungen für Einzelräume oder ganze Gebäude.

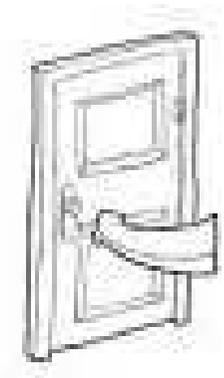




Informationen zur Temperaturabsenkung

Bei Temperaturabsenkung beachten

- ◀ **Unbeheizte Räume (Schlafzimmer) nicht über geöffnete Türen anwärmen.**
Schimmelgefahr durch Feuchtigkeit, die sich an den kalten Wänden niederschlägt.
Immer über die Raumheizkörper aufwärmen.
- ◀ **Auch unbeheizte Räume lüften.**
- ◀ **Zum Aufheizen Thermostatventil nicht höher drehen**
Höhere Einstellung bewirkt kein schnelleres Aufheizen.



Automatische „Sommer“-Abschaltung an der Kesselregelung aktivieren

- ◀ Sommerabschaltung schaltet bei Außentemperaturen über 15°C Kessel- und Pumpen ab.
Vermeidet Kesselwärmeverluste und spart Pumpenstrom.



Förderangebote im Bereich Heizung



Bafa Holzheizung

Was	Art der Förderung	Bedingung
Holzheizungen	BAFA-Förderung Zuschuss	Beantragung i. d. R. nach Fertigstellung!
Pelletkessel	36 €/kW mind. 2.000 € , mit Pufferspeicher 2.500 €	Altbau. 5 -100 kW, ab 90% Wirkungsgrad hydr. Abgleich
Hackschnitzelkessel	1.000 €	Altbau. 5 -100 kW, ab 90% Wirkungsgrad hydr. Abgleich
Pelletöfen m. Wassertasche	36 €/kW mind. 1.000 €	Altbau. 5 -100 kW, ab 90% Wirkungsgrad hydr. Abgleich
Kombi-Bonus. Holzheizung + Solare Heizungsunterstützung	500 €	
Bonus für Gebäude besser als EnEV (Effizienzbonus)	0,5 x Basisförderung	H_T' 30% besser als EnEV; nicht m. Kombibonus kombinierbar



Bafa Wärmepumpen u. Solaranlagen

Was	Art der Förderung	Bedingung
Wärmepumpen	BAFA-Förderung Zuschuss	Beantragung i. d. R. nach Fertigstellung!
Sole-Wasser; Wasser-Wasser	20 €/qm Wohnfläche; max. bei 1 WE / 2 WE / 3 WE ... 2.400/3.600 / 4.800 €...	Altbau JAZ mindestens 4,3
Luft-Wasser	10 €/qm Wohnfläche; max. bei 1 WE / 2 WE / 3 WE ... 1.200/1.800 / 2.400 €...	Altbau JAZ mindestens 3,7
Kombi-Bonus. WP + solare Heizungsunterstützung	500 €	
Solaranlagen	BAFA-Förderung Zuschuss	Beantragung i. d. R. nach Fertigstellung!
Solare Heizungsunterstützung	90 €/qm	Altbau Mindestfläche / Speichervolumen Röhrenkoll. 7 qm / 50 l/qm Flachkoll. 9 qm / 40 l/qm
Bonus Effizienz-Solarpumpe	50 €	
Bonus für Gebäude besser als EnEV (Effizienzbonus)	0,5 x Basisförderung	H _T ' 30% besser als EnEV; nicht m. Kombibonus kombinierbar



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter
www.wirtschaftsregion-bergstrasse.de