Johannes Fechner, 17&4 Organisationsberatung GmbH ; Susanne Geissler, arsenal research

Solární energie v novostavbách i v modernizaci starých staveb – garance kvality v udržitelných stavbách

Central European Regions Cluster for Energy from Renewables NETwork

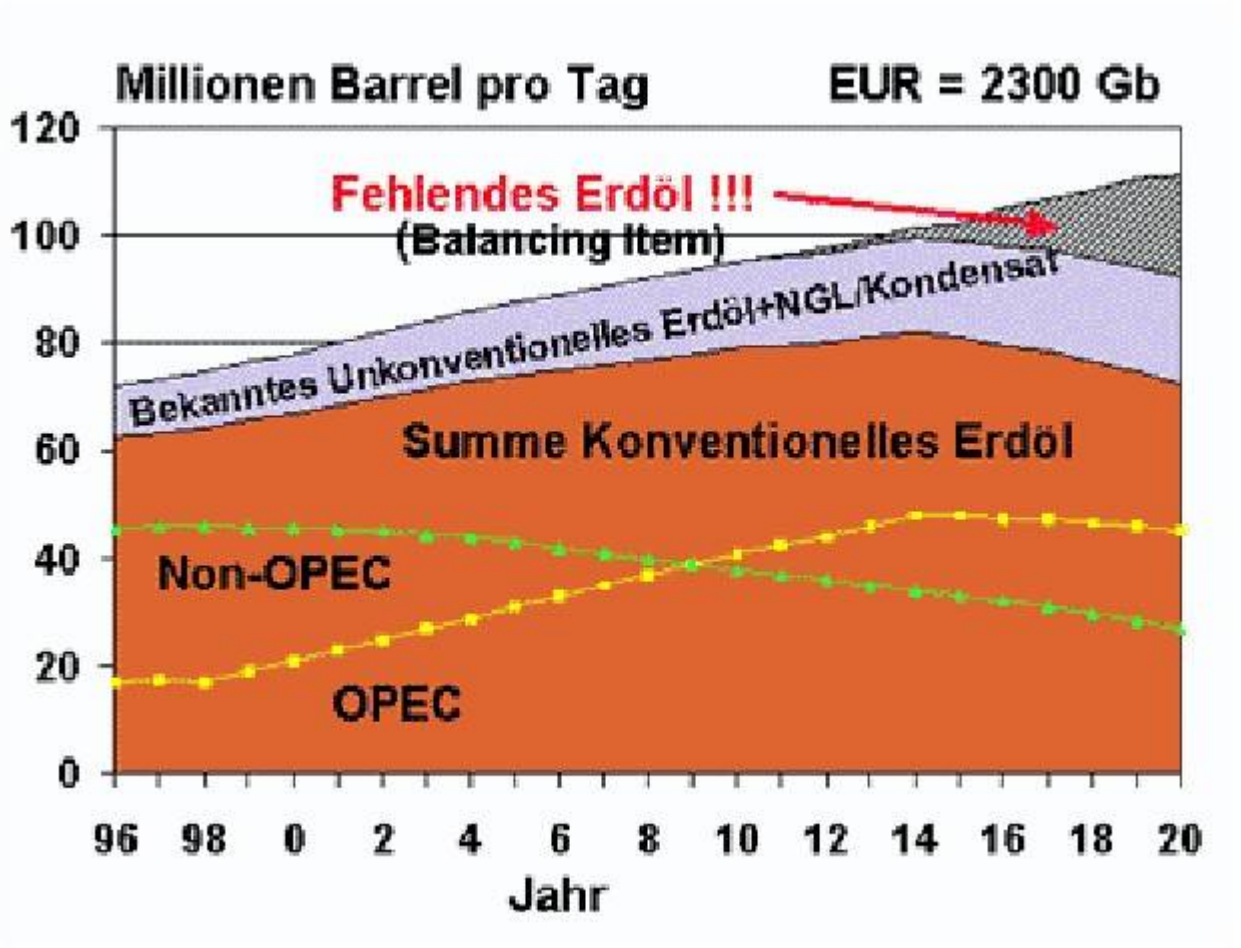
Obsah

1. Proč využíváme sluneční energii – solární termie a fotovoltaika
2. Co znamená pojem „totální kvalita"
3. Příklady z Rakouska – novostavby a renovace
4. Závěry

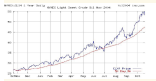
Central European Regions Cluster for Energy from Renewables NETwork

Budoucnost ropy, plynu a elektřiny

Stále rostoucí poptávka po ropě naráží na hranice těžby.



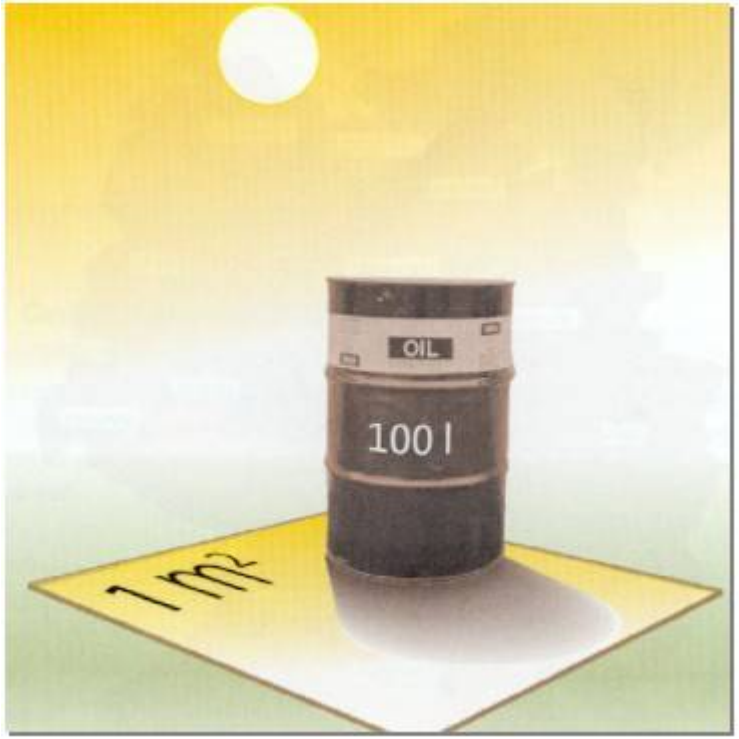
Růst cen ropy a plynu



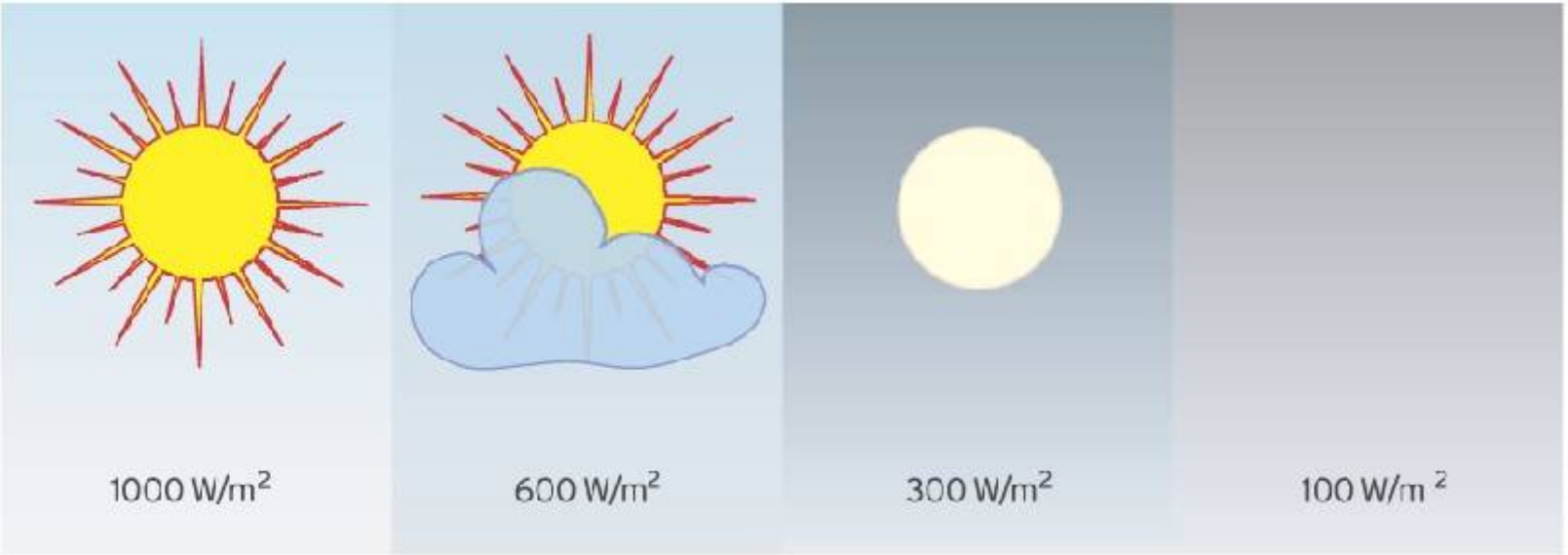
Slunce svítí zadarmo

5 miliard let bude ještě svítit.

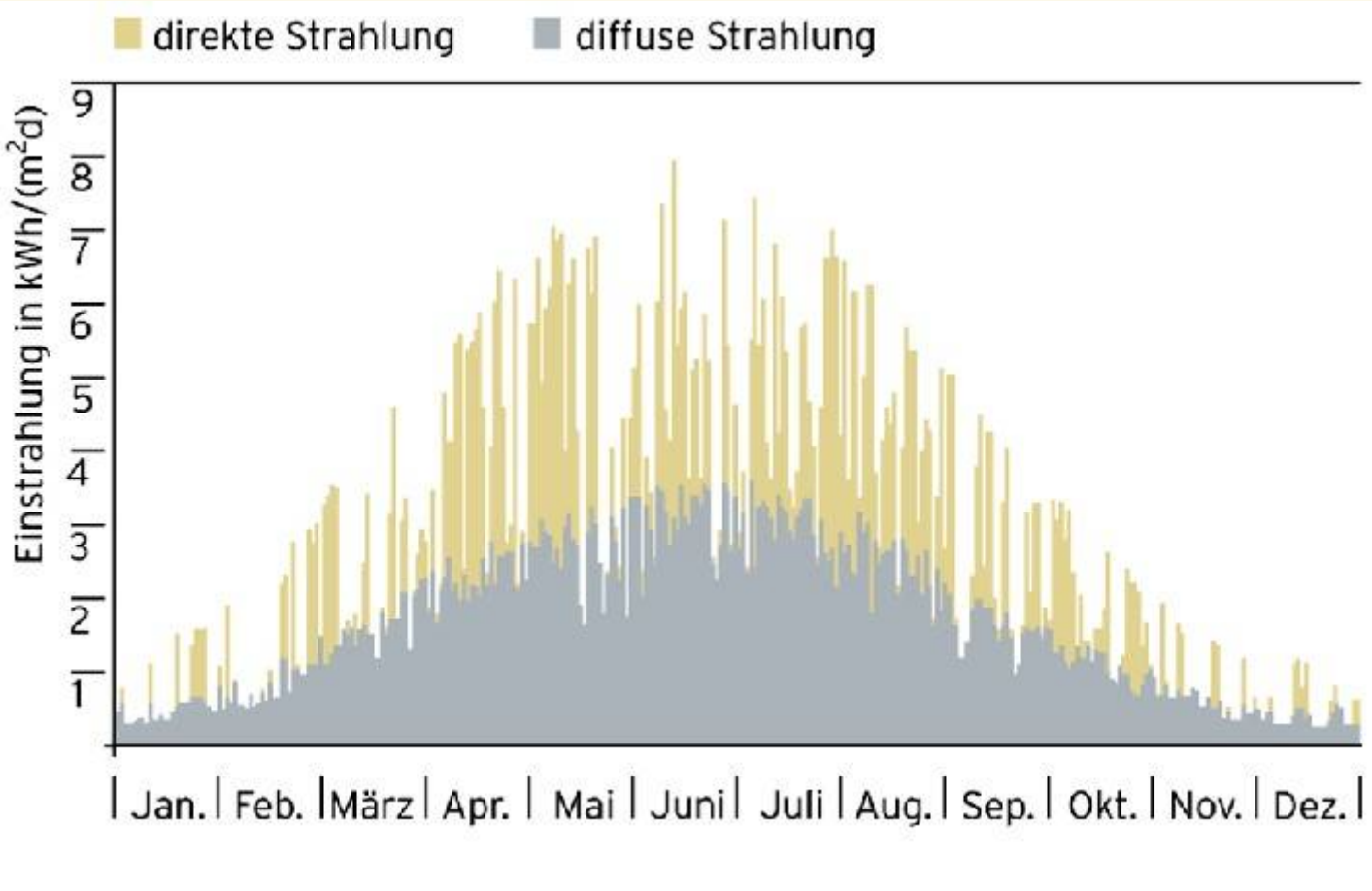
1.100 kWh na jeden m2 za rok.



Přímé a difúzní záření



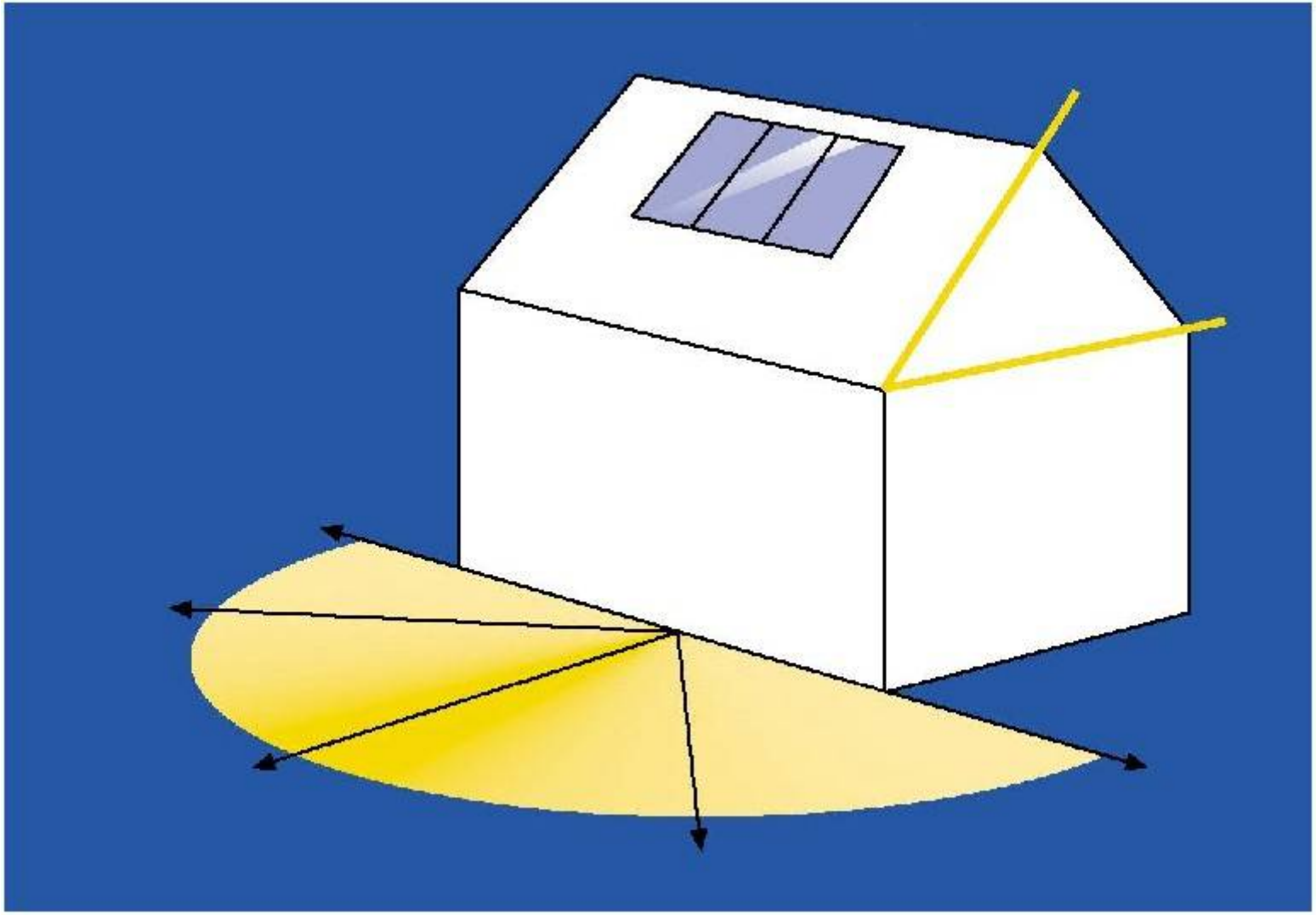
Průběh během roku



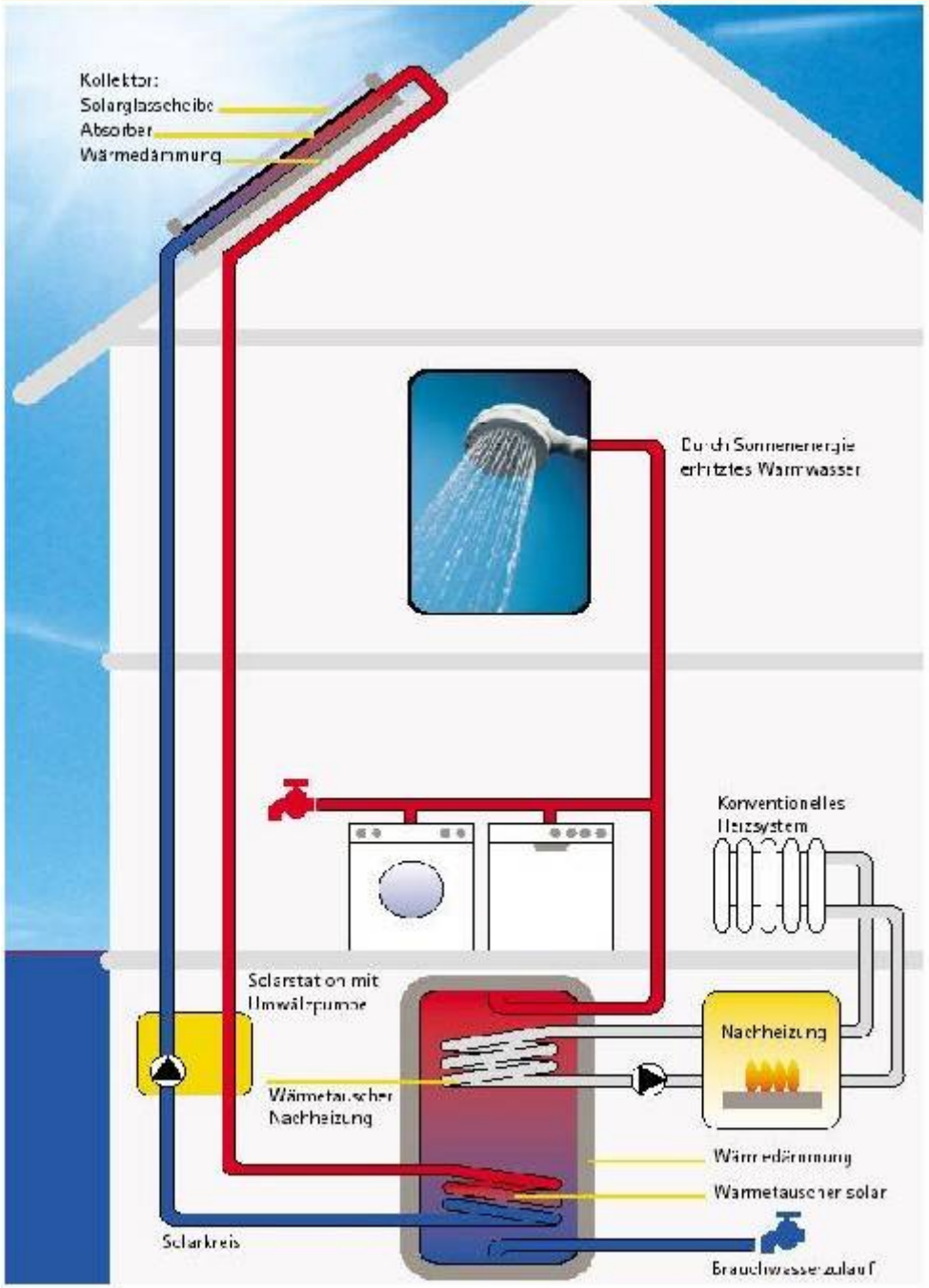
Proč využívat slunce:

- **Energie slunce je prakticky neomezená a věčná!**
- **Technologie jsou vyspělé**
- **Atraktivní dotace**
- **Stav poznání je na dostatečné úrovni**
- **Zisky plynou domácím výrobcům – ne šejkům a monopolům**

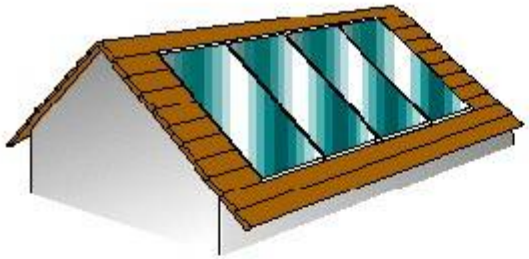
Předpoklady



Standardní zařízení k ohřevu vody



Způsoby montáže

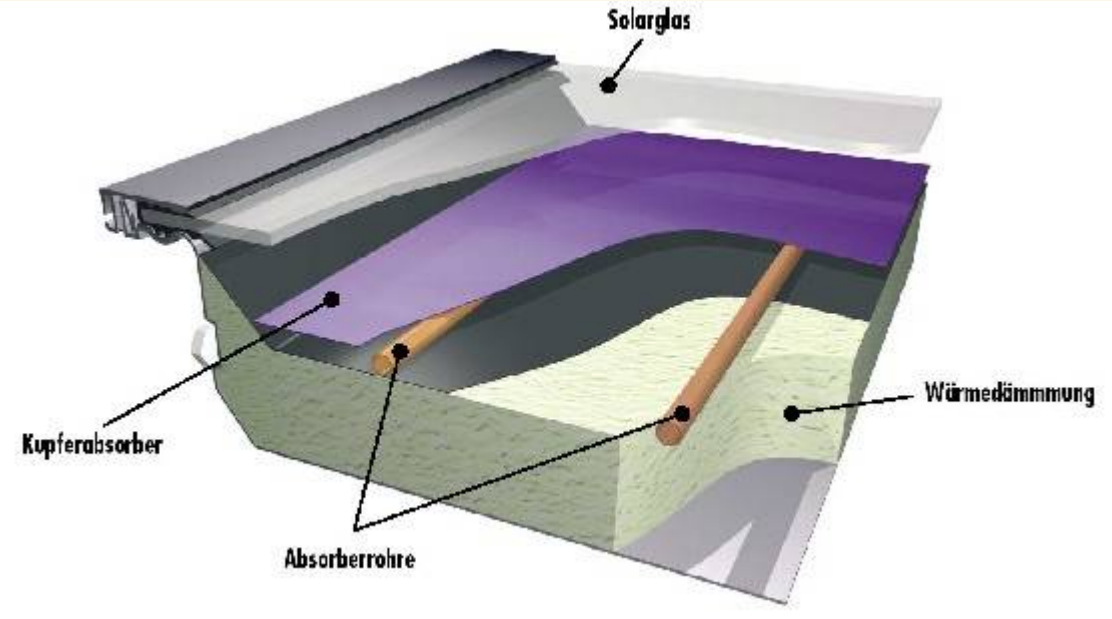


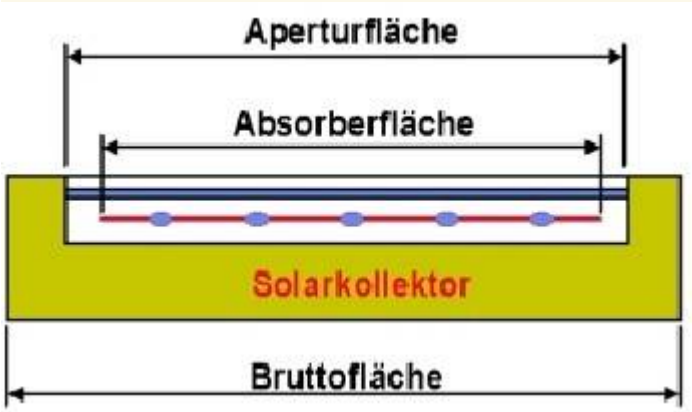
Indach-Montage

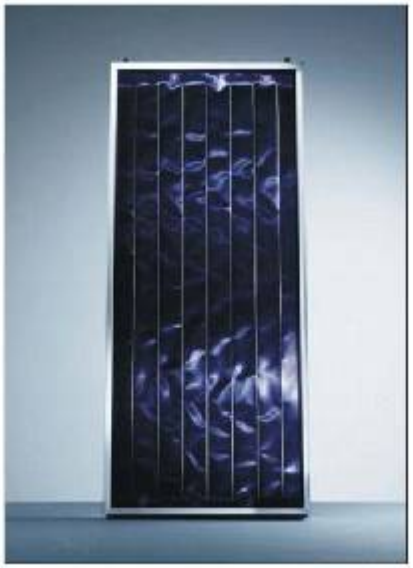
Aufdach-Montage

Flachdach-Aufstellung

Plochý kolektor





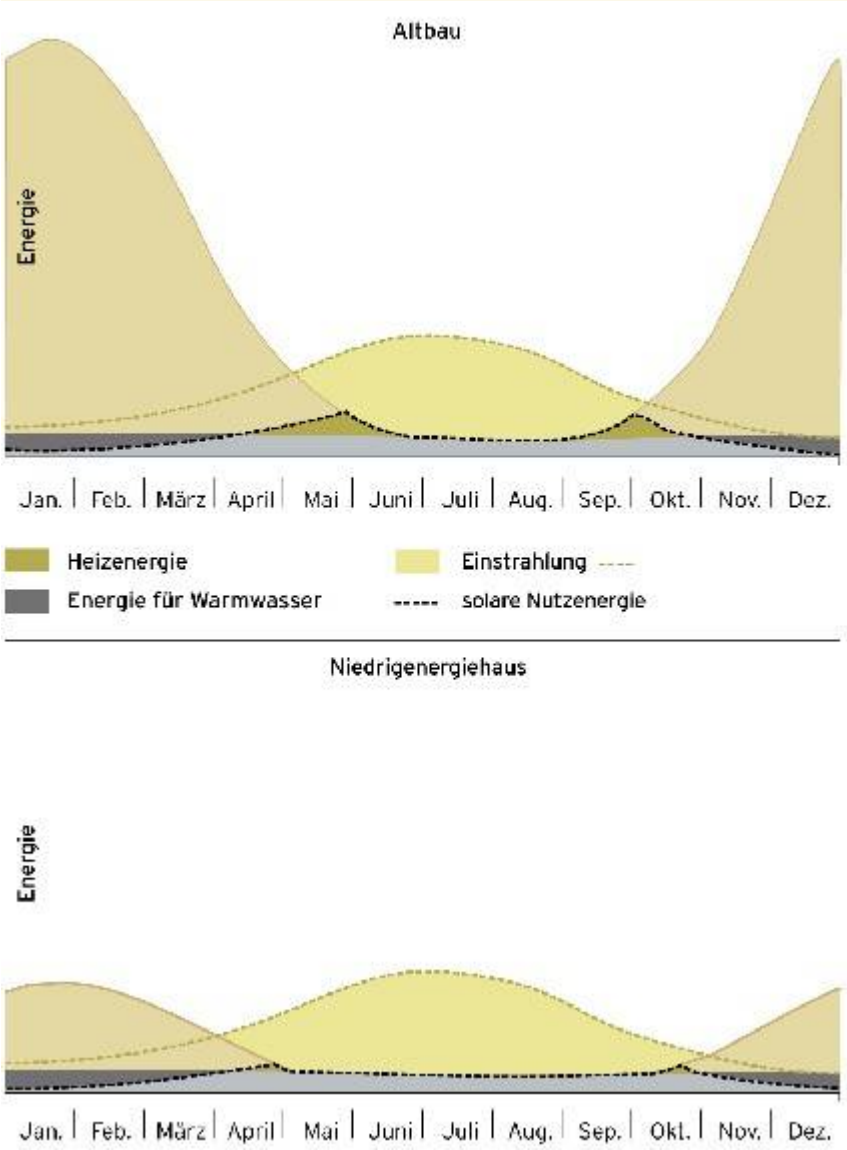


Flachkollektor auroTHERM classic VFK 990

Dimenzování

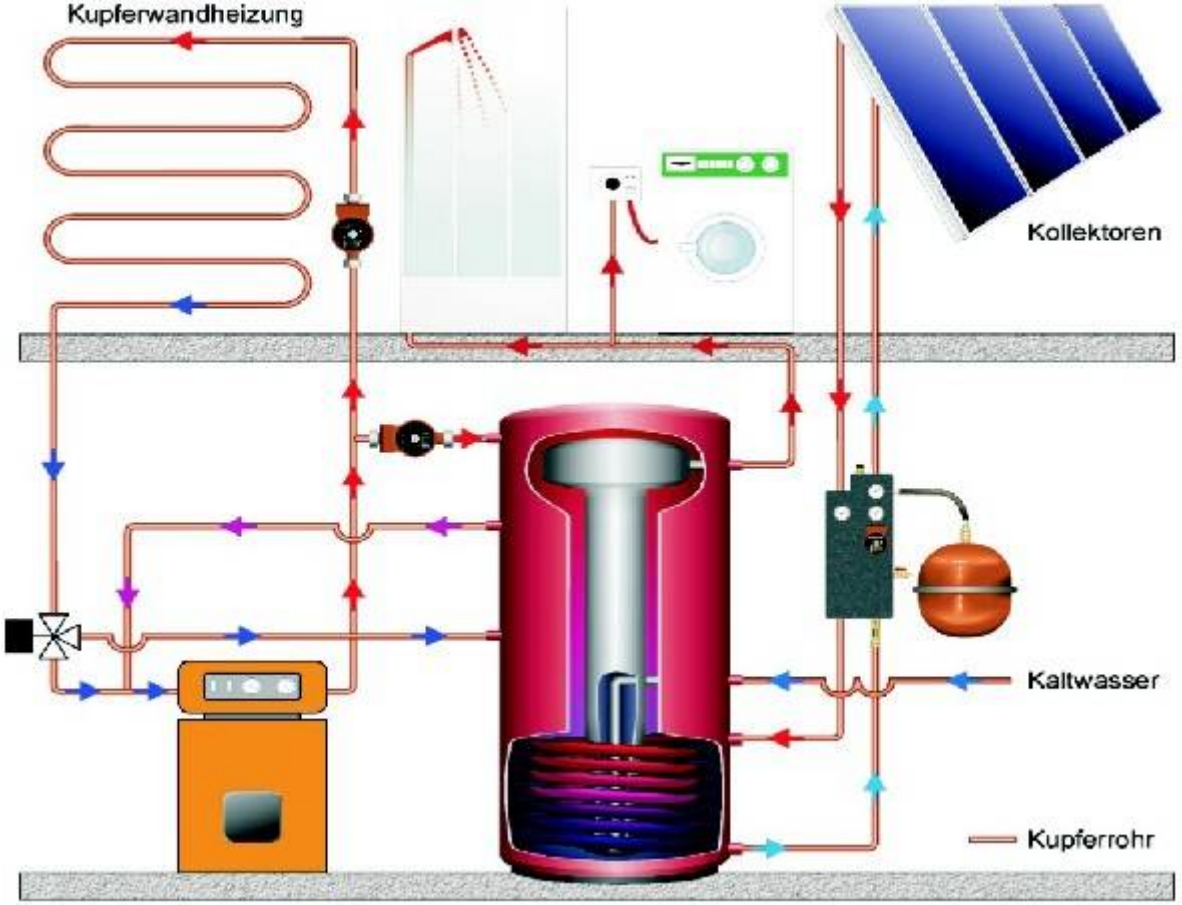
	Teplá voda
Kolektor (plocha absorbéru)	1,5 až 2 m^2 na osobu
Solární zásobník	Pro letní pokrytí 99% 2 až 2,5 násobek denní potřeby vody; pro čtyři osoby cca 400 litrů
Zisk energie	300 až 400 kWh na m^2
Celkový roční solární příspěvek (vč. oběhových ztrát)	Asi dvě třetiny

Topit sluncem?



Ano, ale v nízkoenergetickém domě

Solární zařízení pro přitápění



Solární přitápění se často řeší zvýšením teploty zpátečky. Proto je tato teplota směrodatná.

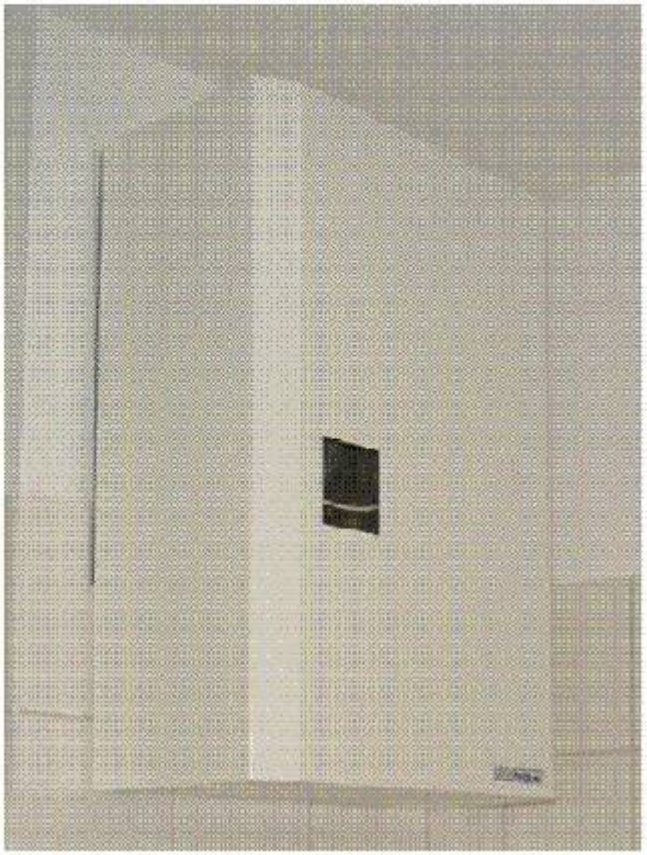
Bytová výstavba

Bytové družstvo sází na slunce

ANLAGE	FLÄCHE	DATUM	SEIT 1.1.04	GESAMTERTRAG kWh / m² [Sollwertabweichung]
Oneis-Moos	410 m²	11.11.2004	145210 kWh	354.17 [10.30 %]
Rnlaring	1056 m²	21.11.2004	271400 kWh	257.01 [-6.66 %]
Maxglan	136 m²	21.11.2004	48241 kWh	354.71 [9.50 %]
Kleingmainergasse	55 m²	21.11.2004	19936 kWh	362.47 [11.89 %]
Sam	310 m²	21.11.2004	104170 kWh	333.03 [3.73 %]
Gebirgsjägerplatz	240 m²	21.11.2004	56270 kWh	234.46 [-14.85 %]
Stauffeneggstrasse	95 m²	21.11.2004	24607 kWh	259.02 [-20.04 %]
Plainstrasse	126 m²	21.11.2004	34380 kWh	272.86 [-15.77 %]
Bachstrasse (ab 1.3.2004)	42 m²	29.10.2004	12368 kWh	316.48 [-0.26 %]
Aigen Gartenstadt (ab 1.7.2004)	801 m²	21.11.2004	20770 kWh	211.93 [-12.77 %]
Höglwörthweg (ab 11.8.2004)	105 m²	21.11.2004	11466 kWh	364.2 [12.42 %]
Personalwohnhaus CDK (ab 22.9.2004)	72 m²	14.11.2004	2017 kWh	323.01 [2.16 %]
Gründig (13.10.04 Neustart nach Mängelbehebung)	54 m²	14.11.2004	686 kWh	333.7 [4.55 %]
Eugendorf II	125 m²	21.11.2004	44880 kWh	359.04

Zisky všech solárních systémů jsou na internetu:
www.gswb.at

Předávání tepla v bytech



Bytové družstvo v Salzburku Bytové družstvo v Salzburku

Kolektor jako střecha

Gneis Moos, GSWB
Solar: 39 % (159 MWh) Plyn: 61 %
Zisk: 380 kWh/m^2.a

Solární kolektor jako krytina

Solartechnik: Teufel und Schwarz

Solární energie pasivně i aktivně

Architekt Reinberg, Hofjägerstraße, Salzburg;

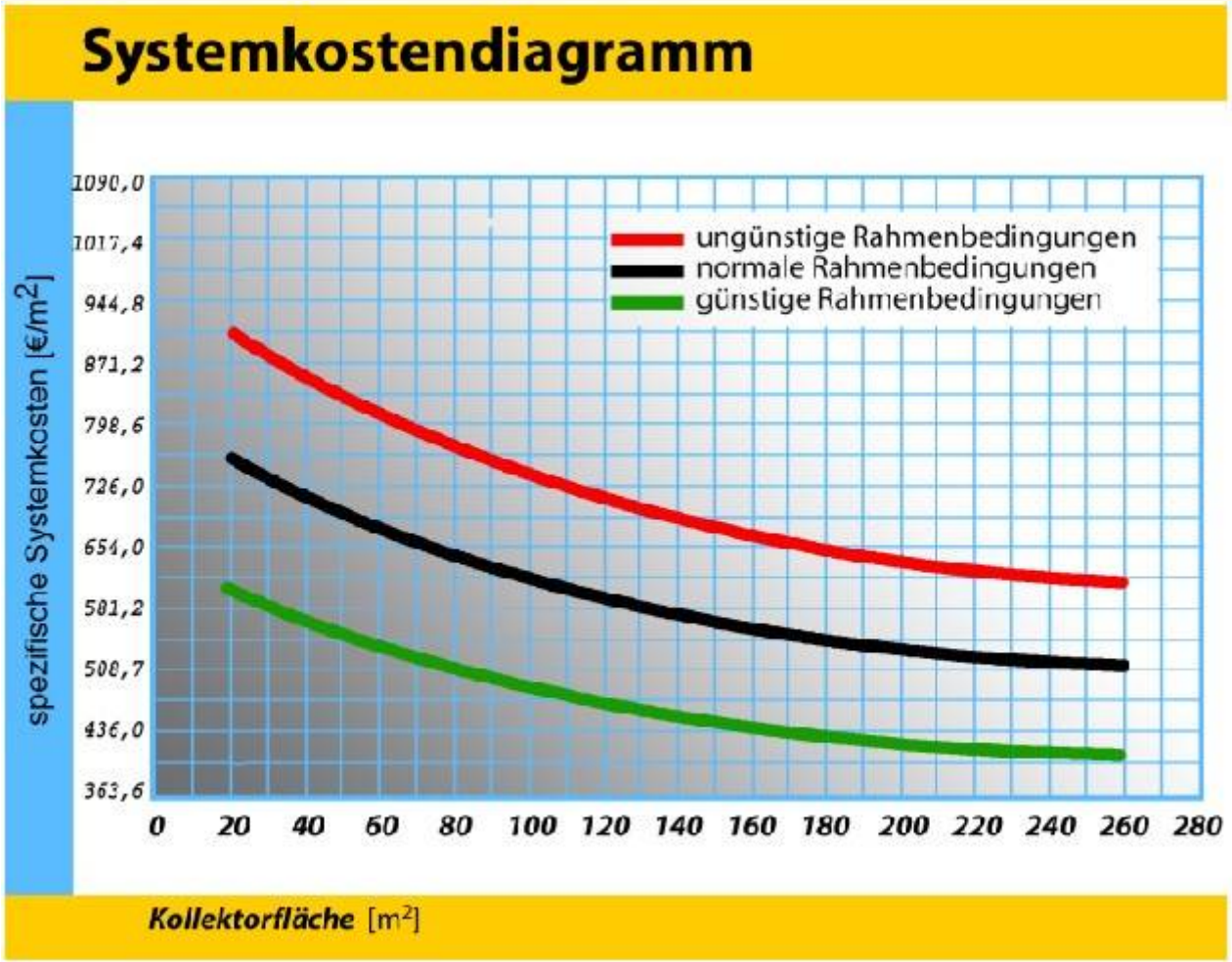
Solární kolektor jako fasáda

Architekt Reinberg, Obergrafendorf

Solární kolektor jako tvůrčí prvek

St. Veit, Kärnten

Ceny systémů



Čím větší, tím cenově příznivější!

Jde to i když dům stojí „obráceně“!

Zdařilá integrace

Sopron, Maďarsko

http://www.wien.gv.at/vtx/vtx-rk-xlink?DATUM=020020610022

Totální kvalita

- Kritéria
- Užitek
- Náklady
- Případová studie 1 objekt se solárním zařízením

Solárně podporované tepelné sítě v bytových domech
Příručka pro projektování s komplexním přístupem
AEE INTEC

Web-doporučení:

www.cer2.net
www.solar-net.info
www.austriasolar.at
www.energytech.at
www.solarserver.de
www.argetq.at

Závěry

- Solární termie se stává standardním vybavením rodinného domu.
- Dobrá architektura umí solární energie perfektně integrovat.
- Základem úspěchu je garance kvality!
- Dotace jsou nejúčinnějším motorem – a v důsledku profituje domácí průmysl.
- Photovoltaika je na vzestupuju – v Německu, neboť tam EEG nabízí skvělé podmínky pro dodávku elektřiny do sítě.

Čili:

- Podpora poptávky prostřednictvím osvěty a dobrých příkladů
- Podpora nabídky prostřednictvím školení a garance kvality

www.cer2.net