



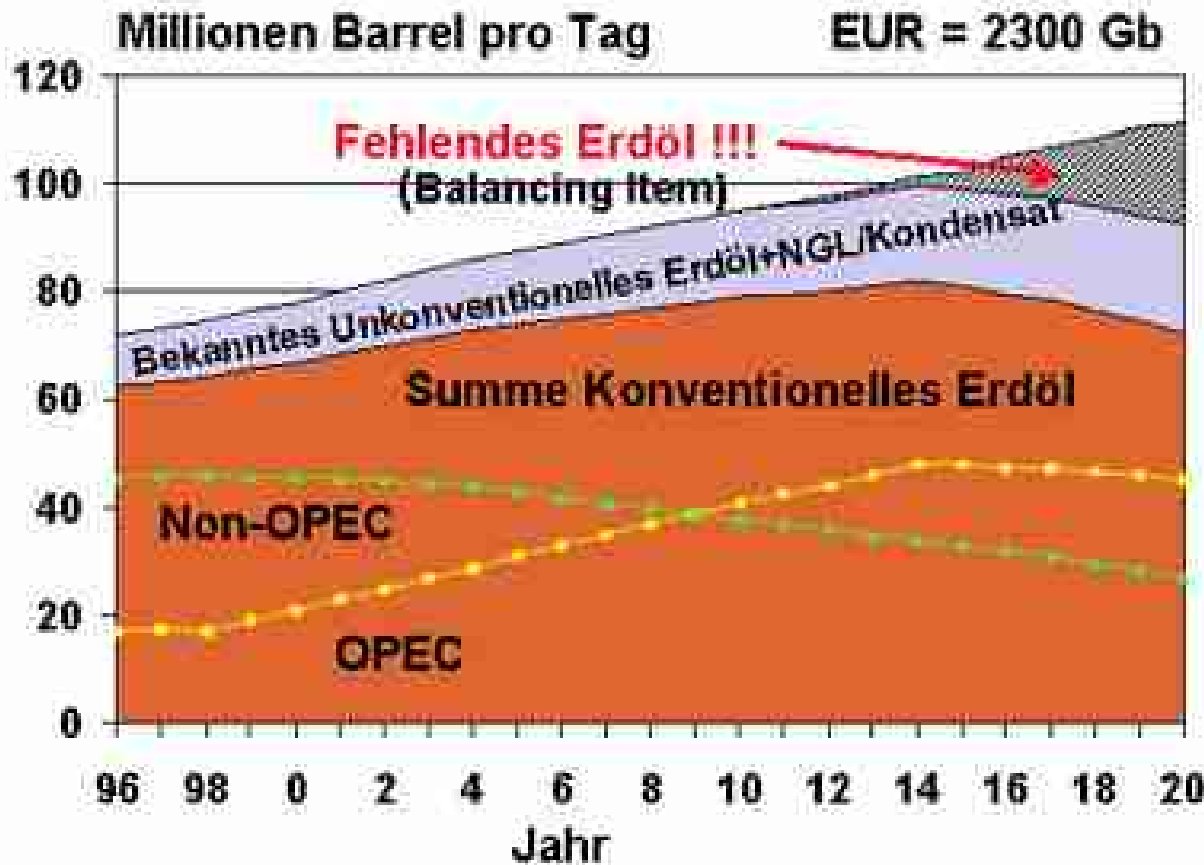
Johannes Fechner, 17&4 Organisationsberatung GmbH
Susanne Geissler, arsenal research

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

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

Budoucnost ropy, plynu a elektřiny



Stále rostoucí poptávka po ropě naráží na hranice těžby.

→ Růst cen ropy a plynu



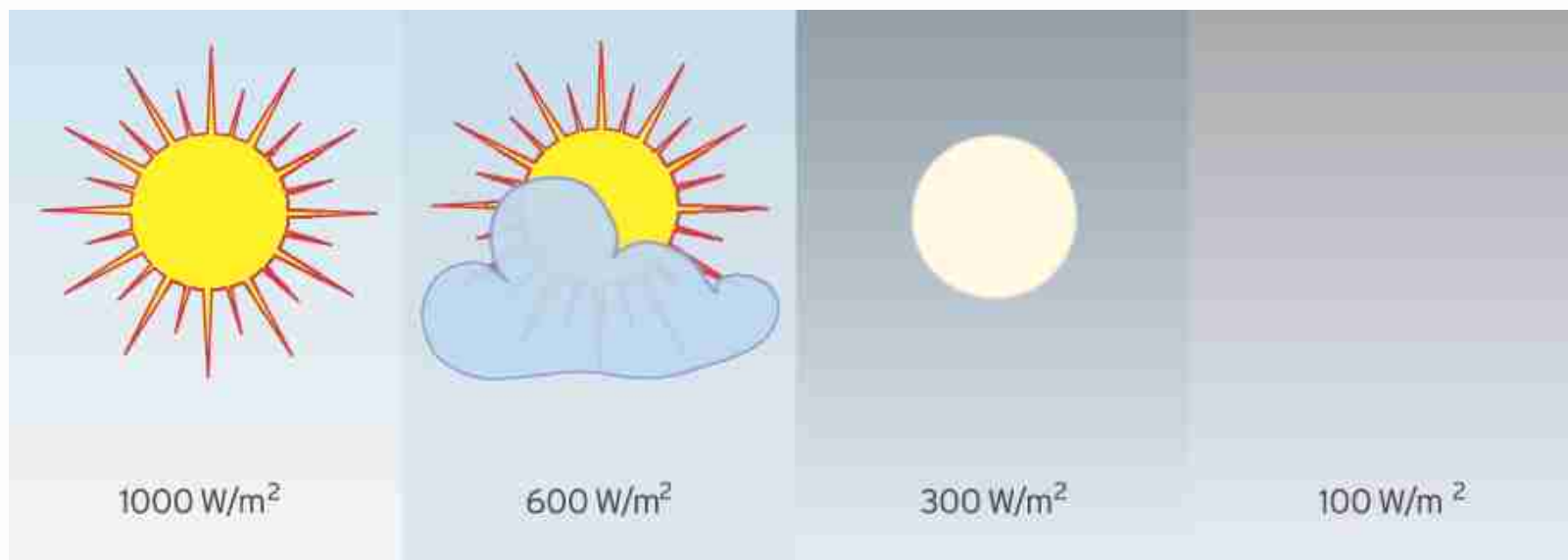
Slunce svítí zadarmo



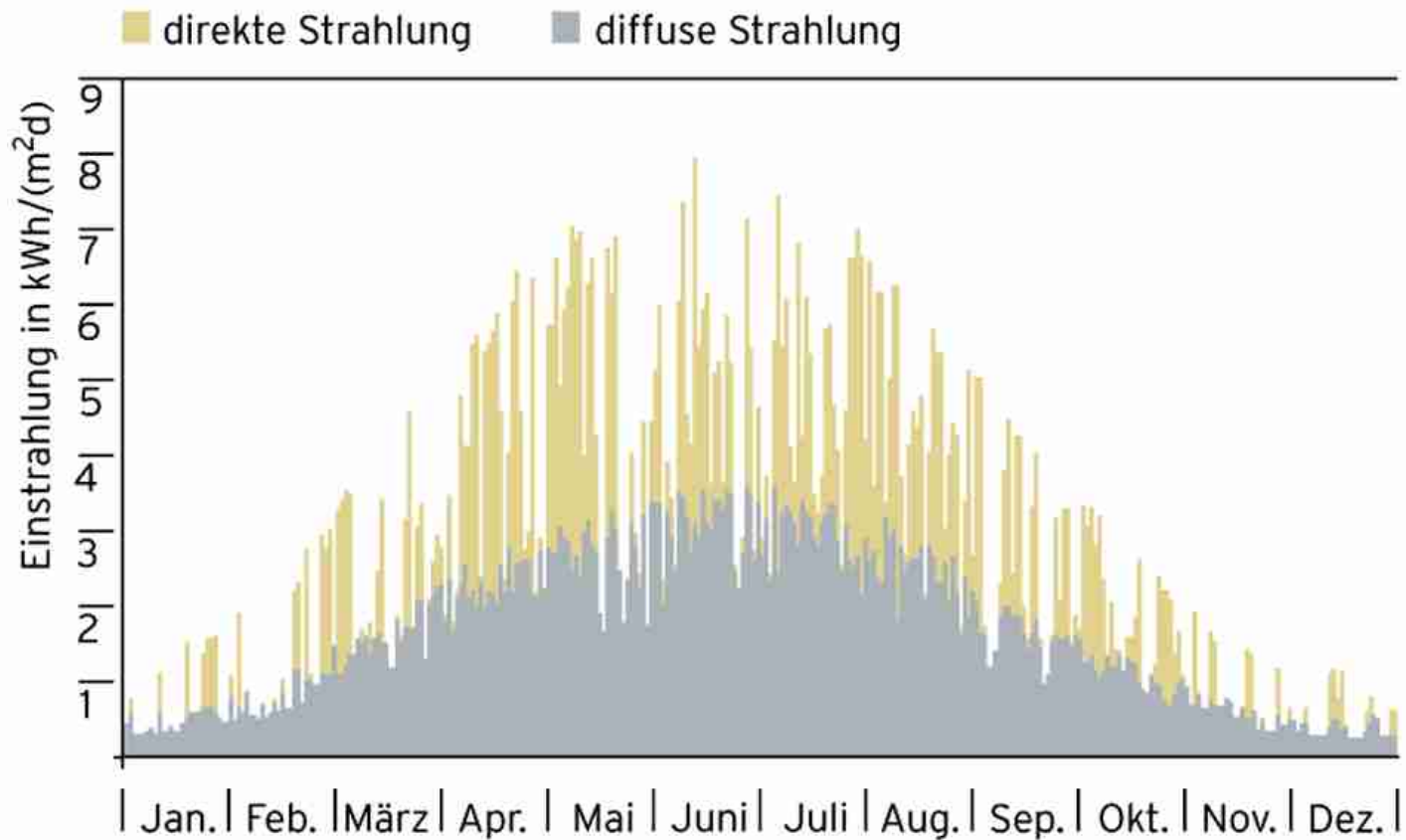
5 miliard let bude ještě
svítit.

1.100 kWh na jeden m²
za rok.

Přímé a difúzní záření



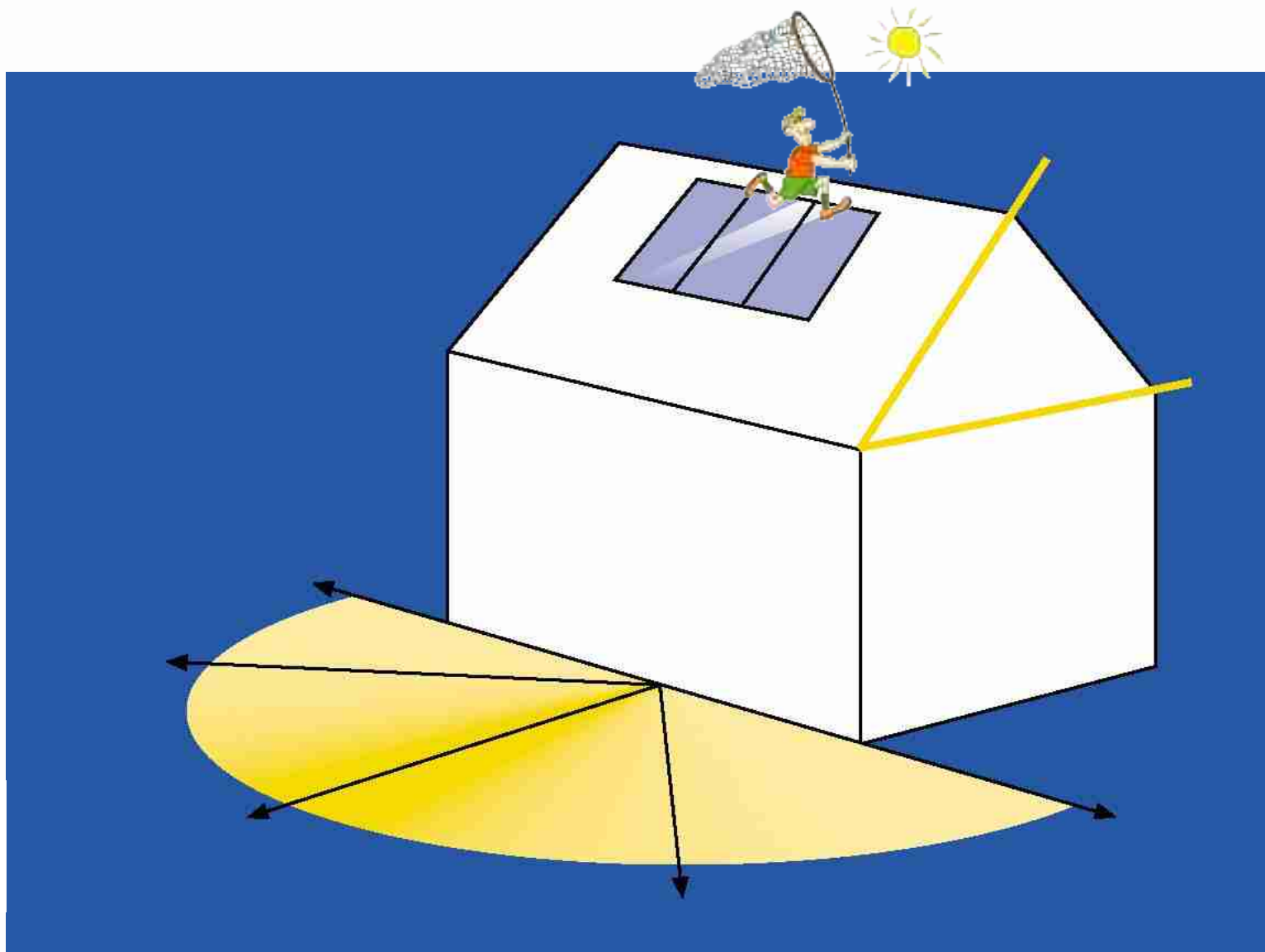
Průběh během roku



Proč využívat slunce:

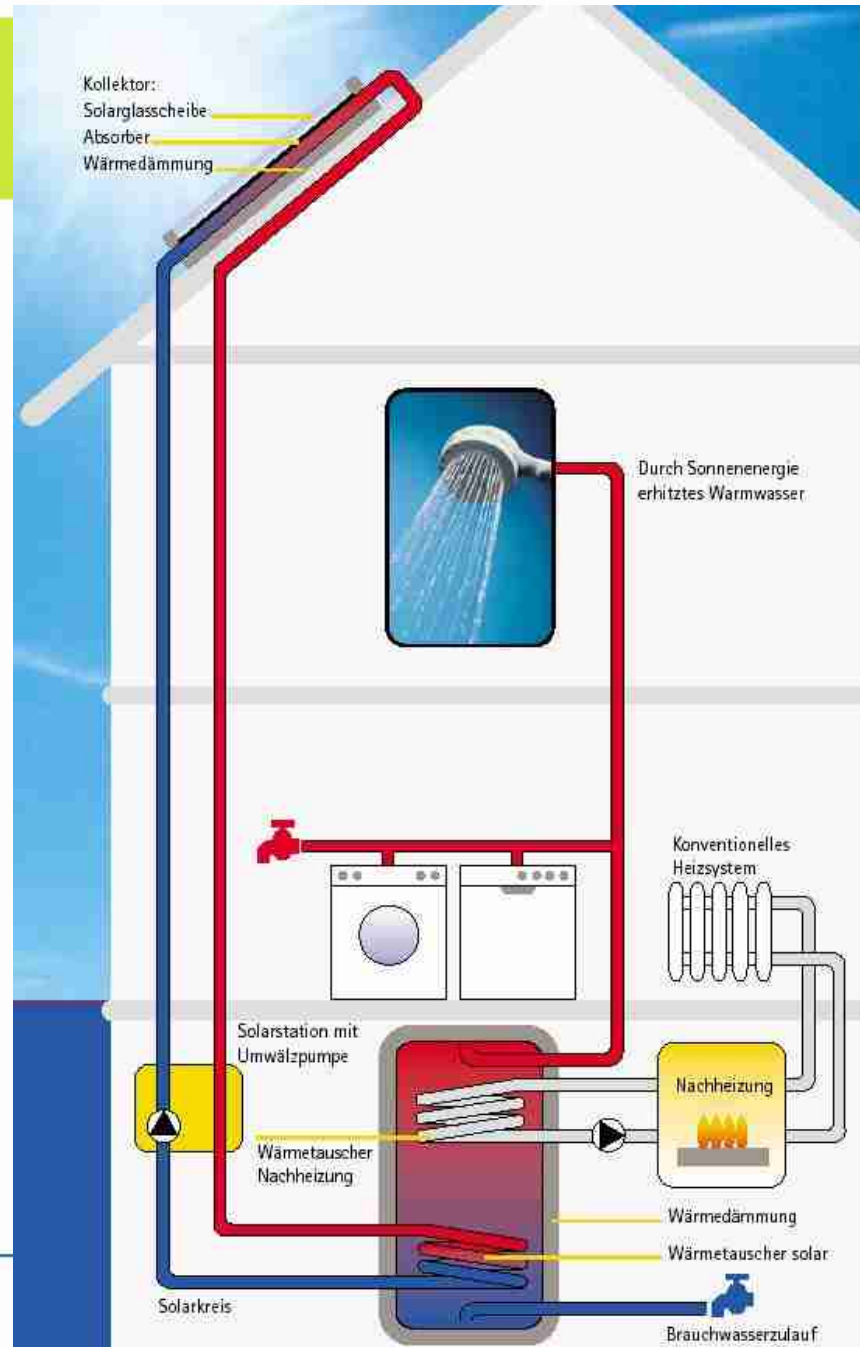
- Energie slunce je prakticky neomezená a věčná!
- Technologie jsou vyspělé
- Atraktivní dotace
- Stav poznání je na dostatečné úrovni
- Zisky plynou domácím výrobcům – ne šejkům a monopolům

Předpoklady

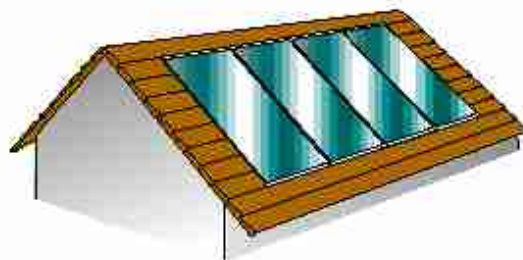


Standardní zařízení

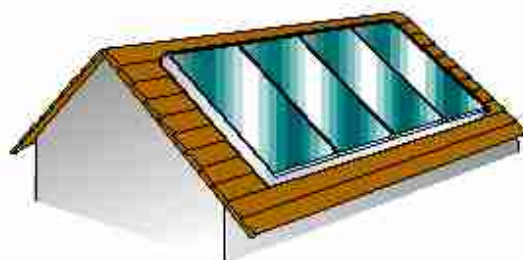
K ohřevu vody



Způsoby montáže



Indach-Montage

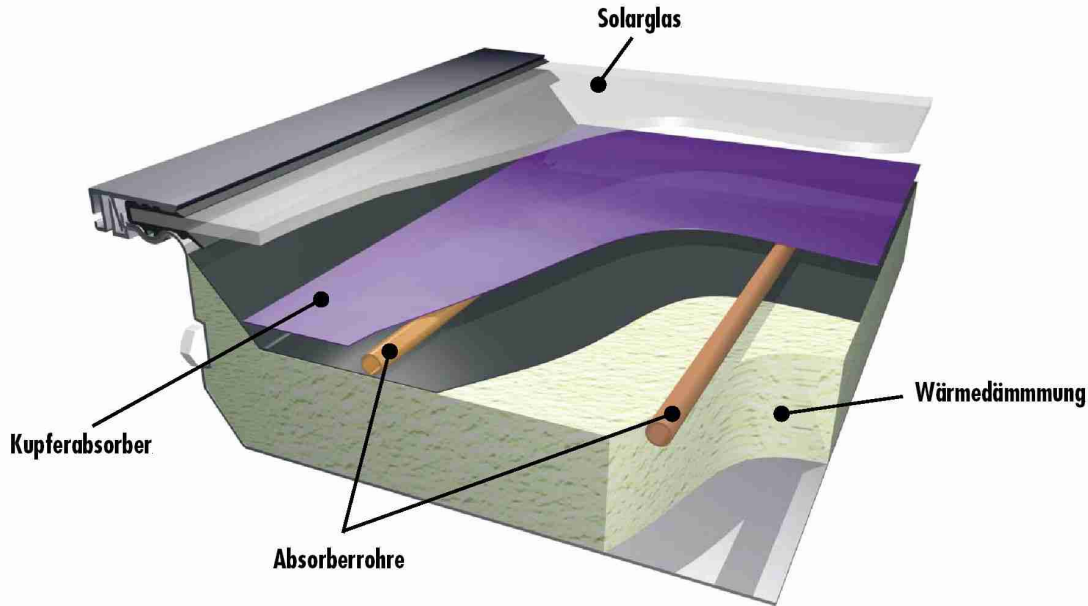


Aufdach-Montage



Flachdach-Aufstellung

Plochý kolektor



Flachkollektor auroTHERM classic VFK 990



Dimenzování



Teplá voda

Kolektor

1,5 až 2 m² na osobu

(plocha absorberu)

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 m²

**Celkový roční solární
příspěvek**

Asi dvě třetiny

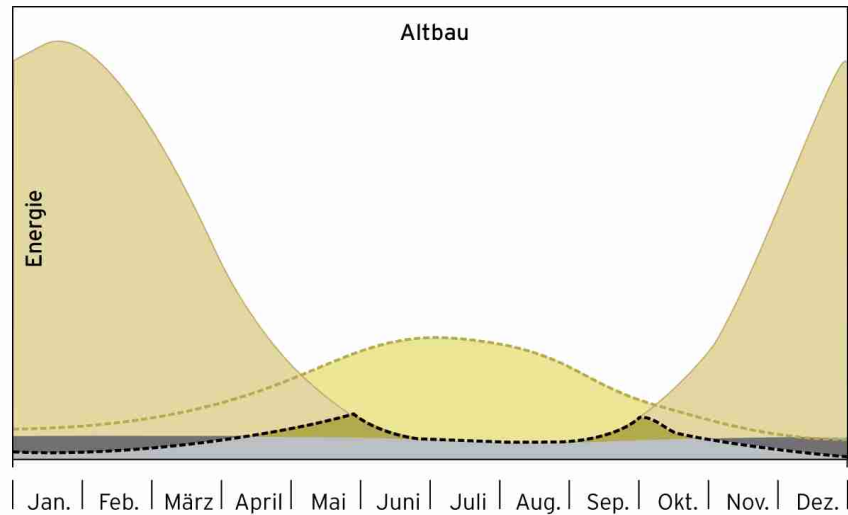
(vč. oběhových ztrát)

Topit sluncem?

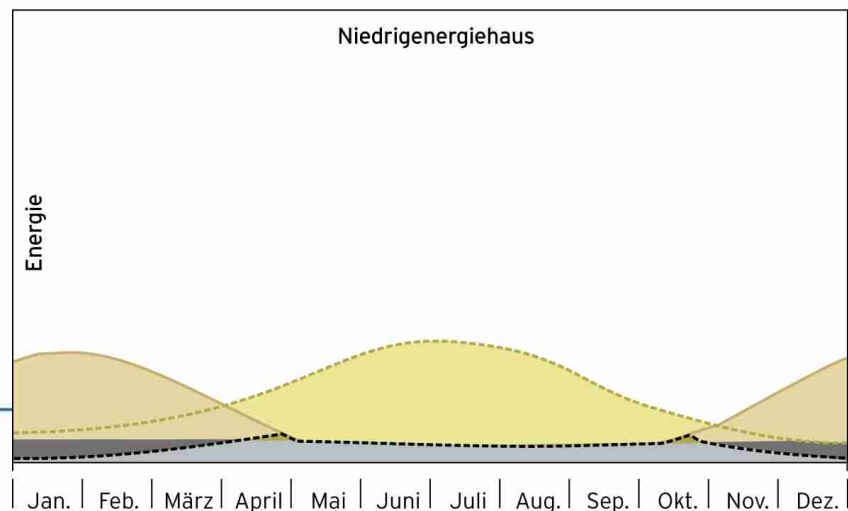


Potřeba na ohřev teplé vody,
potřeba na topení,
dopadající záření a solární zisk
solárního zařízení pro přitápění

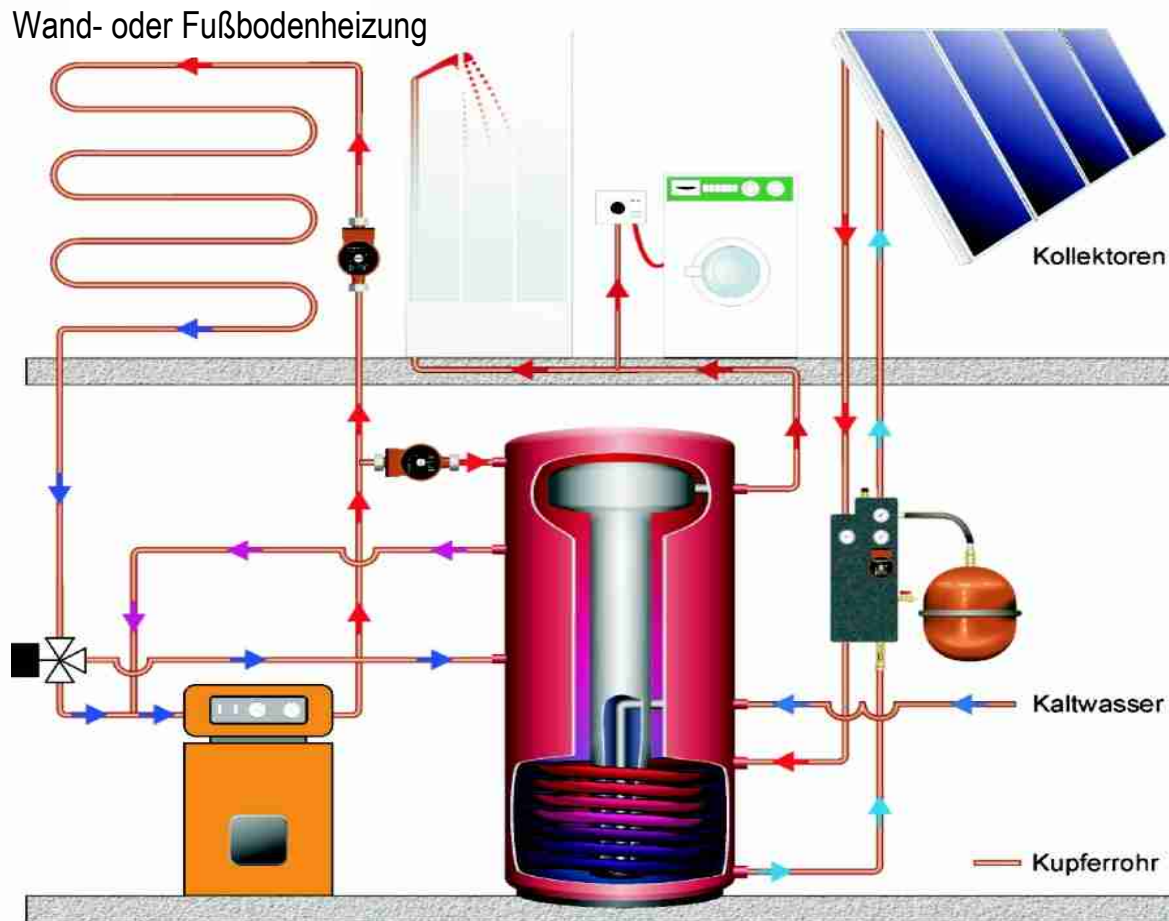
Ano, v nízko-
energetickém
domě!



■ Heizenergie ■ Einstrahlung ---
■ Energie für Warmwasser - - - - - solare Nutzenergie



Solární zařízení pro přitápění



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





Solarstrom

Bundesverband Photovoltaik Österreich "Strom aus der Sonne"



Donnerstag, 28.10.2004, 14:44:47

[Home](#)

[Photovoltaik](#)

[Projekte](#)

[Daten](#) [Architektur, Photovoltaik, ...](#)

[Galerie](#)

[BVP-Seiten](#)

[Links](#)

[zurück zur letzten Seite](#)

Projekte



- IEA-PVPS.net

- Wirtschaftlichkeitsberechnung

- Toolbox für Architekten

- Architektenkurs

Mitglieder Login

▶ Username

▶ Passwort

Login

Architekt Login

▶ Username

▶ Passwort

Login



- [NEWS](#)
- [Termine](#)

IEA-PVPS.net

Kurzfassung

zum Haus der Zukunft Projekt

IEA-PVPS.net "Netzwerk für den verstärkten Einsatz der Photovoltaik im Gebäude"



FORSCHUNGSTÖRERUNGSGONDS FÜR DIE
GEBERLICHE WIRTSCHAFT



Austrian Ministry of Transport,
Innovation and Technology

Das Haus der Zukunft Projekt PVPS.net hat zur Hauptaufgabe, die von diversen nationalen Experten in der Arbeit beim Photovoltaik-Forschungsprogramm der Internationalen Energieagentur (IEA PVPS) gemachten Erfahrungen und dort gewonnenen Erkenntnisse möglichst effizient und zielgruppenspezifisch in die heimische Wirtschaft überzuführen.

Bytová výstavba:



Bytové družstvo sází na slunce

ANLAGE	FLÄCHE	DATUM	SEIT 1.1.04	GESAMTERTRAG kWh / m ² [Sollwertabweichung]
Gneis-Moos	410 m ²	11.11.2004	145210 kWh	354.17 [10.30 %]
Bolaring	1056 m ²	21.11.2004	271400 kWh	257.01 [-6.66 %]
Maxglan	136 m ²	21.11.2004	48241 kWh	354.71 [9.50 %]
Kleingmainergasse	55 m ²	21.11.2004	19936 kWh	362.47 [11.89 %]
Sam	310 m ²	21.11.2004	104170 kWh	336.03 [3.73 %]
Gebirgsjägerplatz	240 m ²	21.11.2004	56270 kWh	234.46 [-14.85 %]
Stauffeneggstrasse	95 m ²	21.11.2004	24607 kWh	259.02 [-20.04 %]
Plainstrasse	126 m ²	21.11.2004	34380 kWh	272.86 [-15.77 %]
Bachstrasse (ab 1.3.2004)	42 m ²	29.10.2004	12368 kWh	316.48 [-0.26 %]
Aigen Gartenstadt (ab 1.7.2004)	801 m ²	21.11.2004	20770 kWh	211.93 [-12.77 %]
Höglwörthweg (ab 11.8.2004)	105 m ²	21.11.2004	11466 kWh	364.2 [12.42 %]
Personalwohnhaus CDK (ab 22.9.2004)	72 m ²	14.11.2004	2017 kWh	329.01 [2.16 %]
Grödig (13.10.04 Neustart nach Mängelbehebung)	54 m ²	14.11.2004	686 kWh	336.7 [4.55 %]
Eugendorf II	125 m ²	21.11.2004	44880 kWh	359.04 [10.00 %]

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





- » Über 1.800 Wohnungen sind im Verwaltungsbereich der gswb zwischenzeitlich im System mit dezentraler Warmwasserbereitung mit Integration von Solarenergie im Einsatz.
- » Kombinationen mit allen verfügbaren Energieträgern im Betrieb
 - Heizöl
 - Erdgas
 - Fernwärme (Dampf + Heißwasser)
 - Biomasse

Bytové družstvo v Salzburgu



Die Lösung

Willkommen zu Hause



- » „Fernwärmethermen“
 - für die dezentrale, hygienische Warmwasserbereitung (mind. 36 kW)
 - mit allen erforderlichen Armaturen, für einen einwandfreien SELBSTTÄTIGEN hydraulischen Abgleich
 - mit einer zeitgemäßen Erfassung der verbrauchten Energie und Kaltwassermenge
- » Beheizung über Ventilheizkörper
- » 2-Leiter-System 65/40°C im Ganzjahresbetrieb rund um die Uhr

Bytové družstvo v Salzburgu



Vorgaben

Willkommen zu Hause



» Solaranlagen

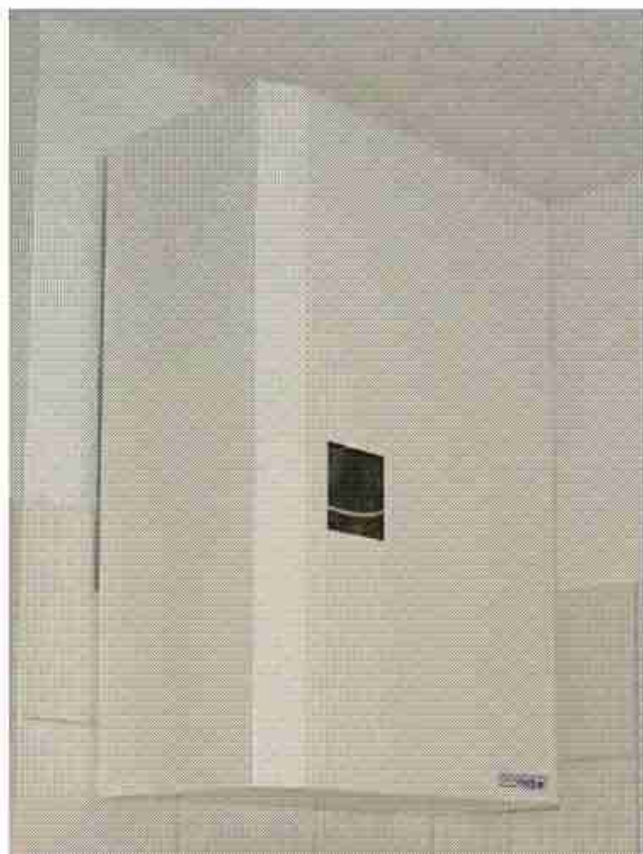
- Garantierter Ertrag mindestens 350 kWh/m²a
- Eigene Bankgarantie für Solarertrag
- 3 Jahre Beobachtungszeit für Nachbesserung
- Regelmäßige Ertragskontrolle

Předávání tepla v bytech



Fernwärmethemen

Willkommen zu Hause



Kolektor jako střecha



Gneis Moos, GSWB

Solar: 39 % (159 MWh)

Plyn: 61 %

Zisk: 380 kWh/m²,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

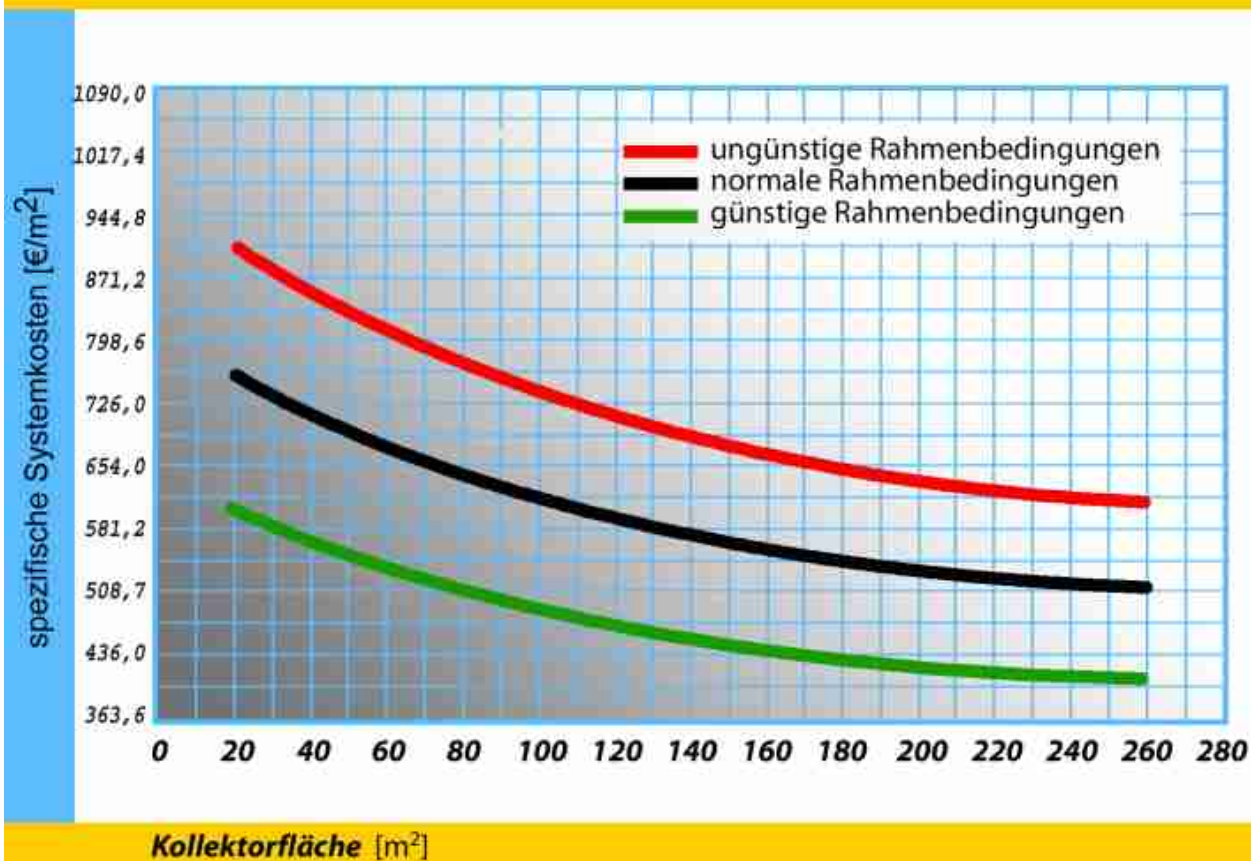


St. Veit,
Kärnten

Ceny systémů



Systemkostendiagramm



Čím větší, tím
cenově
příznivější!

Modernizace starých staveb?



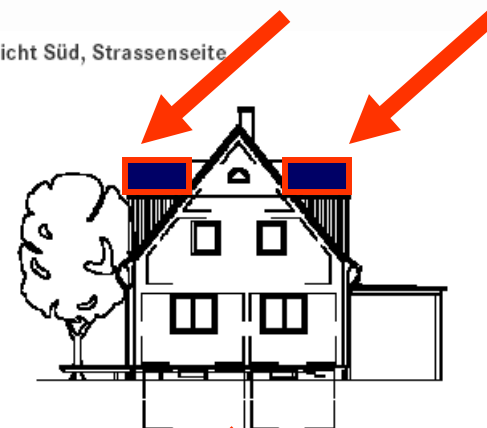
Jde to i když dům stojí „obráceně“!



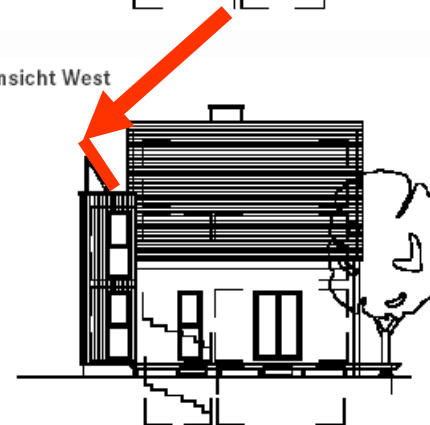
Neue Standards für alte Häuser

Ein Leitfaden zur ökologisch nachhaltigen Sanierung

Ansicht Süd, Strassenseite



Ansicht West



Zdařilá integrace



Sopron,
Maďarsko



Faymann: Wohnbauförderung unterstützt Nutzung der Solarenergie

Utl.: Spiegelsystem bringt Tageslicht in Gänge und Stiegenhaus



Wien (RK). "Die Tatsache, dass man in Wien nur Wohnbauförderung bekommt, wenn man überdurchschnittliche Qualität anbietet, fördert die Kreativität der Bauträger. Vor allem Umweltschutz wird groß geschrieben. Im 16. Bezirk in der Lorenz Mandl Gasse ist ein Wohnhaus entstanden, das voller ökologischer und technischer Raffinessen ist. Im Zentrum steht die optimale Ausnutzung der Sonne. Ein Parabol- und ein Umlenkspiegel - jeweils in einer Größe von circa 2,5 Meter Durchmesser (Heliostatanlage), drehen sich wie eine Sonnenblume nach der Sonne. Sie "fangen dadurch Sonnenlicht ein" und leiten es als zusätzliches natürliches Licht in die Gänge und das Stiegenhaus", erklärte am Montag Wohnbaustadtrat Werner Faymann. Darüber hinaus befindet sich am Dach eine 80 m² große Solaranlage als Herzstück für die Warmwasseraufbereitung der Bewohner.

"Das Haus bietet weiters eine zentrale Luftaufbereitungsanlage, die über einen Erdkollektor führt, sodass die Luft für alle Wohnungen im Winter vorgewärmt und im Sommer gekühlt wird. Ein spezielles Filtersystem sorgt für den ständigen Zustrom von reinerer Luft. Dies ist vor allem für Allergiker und hinsichtlich des Lärmschutzes von Bedeutung. 38,5 Zentimeter dicke Außenwände leisten optimale Wärmedämmung. Wintergärten bieten den Mietern ein besonders hohes Ausmaß an Wohnqualität. Der Begriff "Minergie" stammt aus der Schweiz und steht für ein Minus beim Energieverbrauch und für ein Plus an Wohnqualität.

Das alles ist im Rahmen der normalen Förderungsgrenzen möglich gewesen. Die Stadt hat die Errichtung des Wohnhauses mit 1,2 Millionen Euro gefördert. Die Gesamtkosten liegen bei 4,6 Millionen Euro. Für die Mieter liegen die Eigenmittel pro m² bei 385 Euro, die monatliche Miete liegt inklusive Betriebskosten bei 5,95 Euro pro m².

Energiesparen und Umweltschutz spielen im Wohnbau eine immer wichtigere Rolle. Durch Auflagen bei der Wohnbauförderung und durch die technologische Entwicklung benötigt ein neues Wohnhaus heute nur mehr ein Viertel der Heizenergie eines Neubaus der 70er Jahre. Dieser bereits obligate Niedrigenergiestandard wird nun durch einige Projekte in Wien weiter verbessert. So zum Beispiel durch das "Passivhaus", das in Floridsdorf errichtet wird sowie durch Wohnbauten in der Wienerberg City und in der Katharinengasse/Favoritenstraße und das "Minergie-Haus" in der Lorenz Mandl-Gasse. Diese Pilotprojekte werden dazu beitragen, den Energieverbrauch im Neubau, aber auch bei sanierten Wohnhäusern noch mehr zu minimieren als das bisher der Fall ist.

Die Weiterentwicklungen unterstützen auch das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (KlIP Wien). Das ehrgeizige Maßnahmenprogramm sieht vor, dass die Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) und anderer Treibhausgasen in Wien bis zum Jahr 2010 deutlich reduziert werden. Und zwar um 14 % gegenüber dem Wert für 1990 (Basiswert Kyoto). Das bedeutet eine Absenkung von 8,5 Mio. Tonnen (1990) auf 7,3 Mio. Tonnen (2010). Zusätzlich dazu soll noch eine erhebliche Verminderung anderer Treibhausgasemissionen erreicht werden.



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

- 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 vzestupu – 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

**Vezměme budoucnost do
vlastních rukou.**

Děkuji za Vaši pozornost!

