



ZENTRALVERBAND  
SANITÄR  
HEIZUNG KLIMA



## A NAPKOLLEKTOROS HŐTERMELÉS JÖVŐJE A NAPELEMES ÁRAMTERMELÉS MELLETT?

Matthias Wagnitz, energetikai és hőtechnikai előadó, ZVSHK,  
Budapest, 2015. április 17.

# SOLARMARKT IN DEUTSCHLAND A NAPENERGIA-PIAC NÉMETORSZÁGBAN

**Der deutsche Solarmarkt ist abhängig von der jeweils aktuellen Fördersituation.**

- Solarthermie: Förderung durch das BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle)
- Fotovoltaik: Förderung über Umlage auf Strompreise (Gesetz über den Ausbau erneuerbarer Energien)

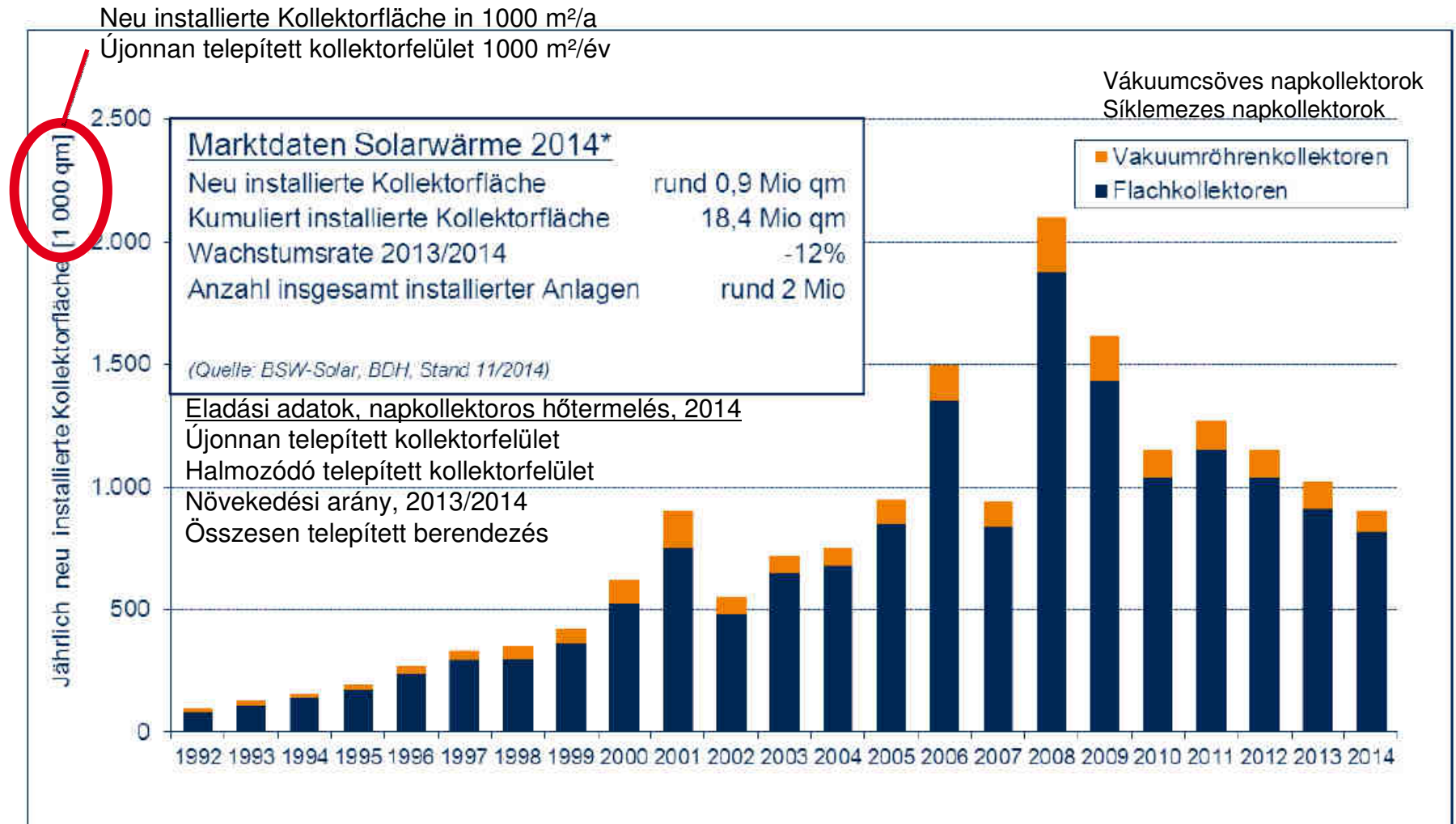
**Jede Änderung und jede öffentliche Diskussion hat Folgen für den Absatz.**

**A német napenergia-piac az aktuális finanszírozási helyzettől függ.**

- Napkollektor: a BAFA (szövetségi gazdasági és export-ellenőrzési hivatal) támogatja
- Napelem: A villamosenergia-árakban alkalmazott hozzájárulással finanszírozzák (A megújuló energiák fejlesztéséről szóló törvény szerint)

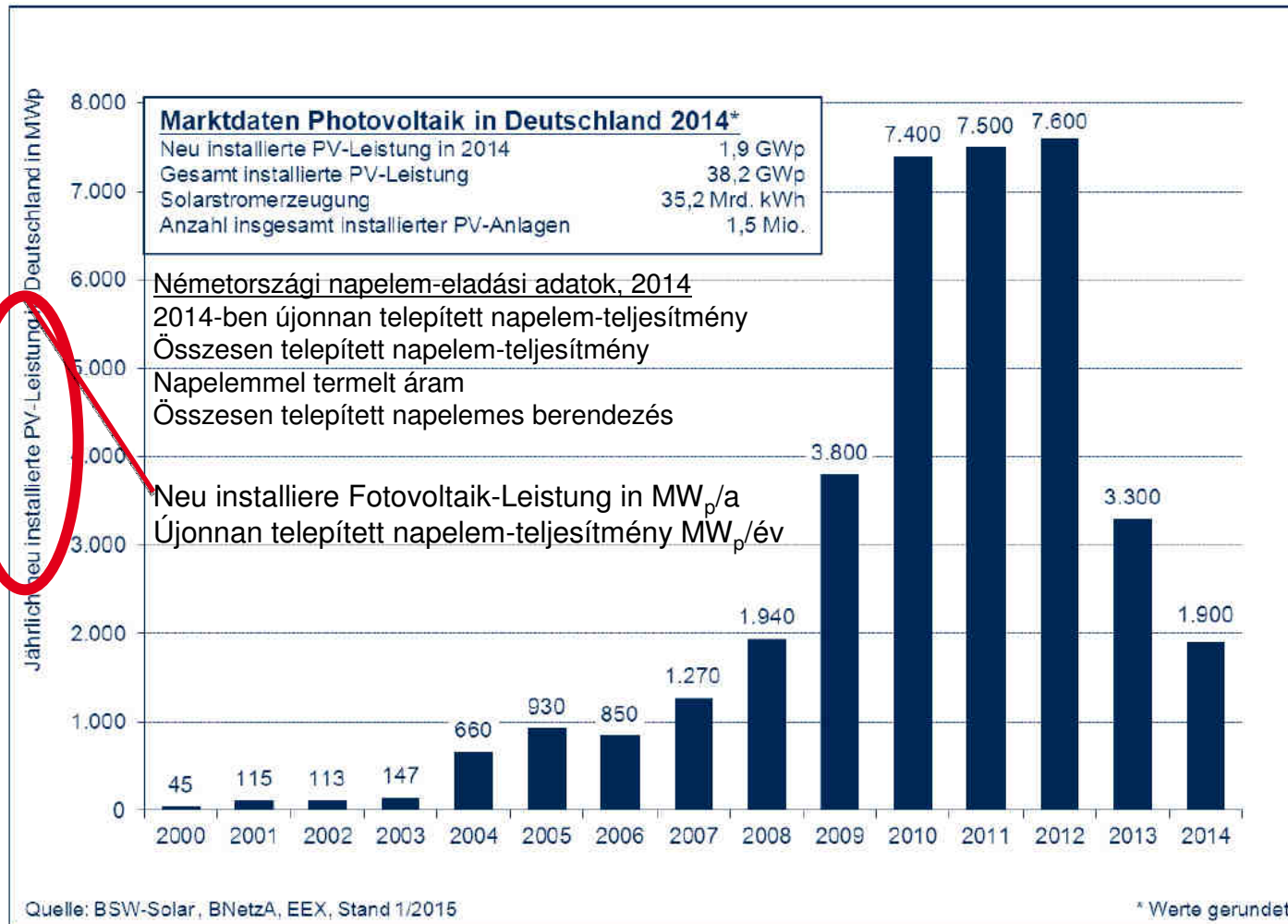
**Minden módosítás és minden nyilvános vita kihat az eladási forgalomra.**

# ABSATZSCHWANKUNGEN SOLARTHERMIE A NAPKOLLEKTOR-ELADÁSOK INGADOZÁSA



Quelle: [www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)

# ABSATZSCHWANKUNGEN FOTOVOLTAIK A NAPELEM-ELADÁSOK INGADOZÁSA



Quelle: [www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)

A napkollektoros hőtermelés jövője a napelemes áramtermelés mellett?

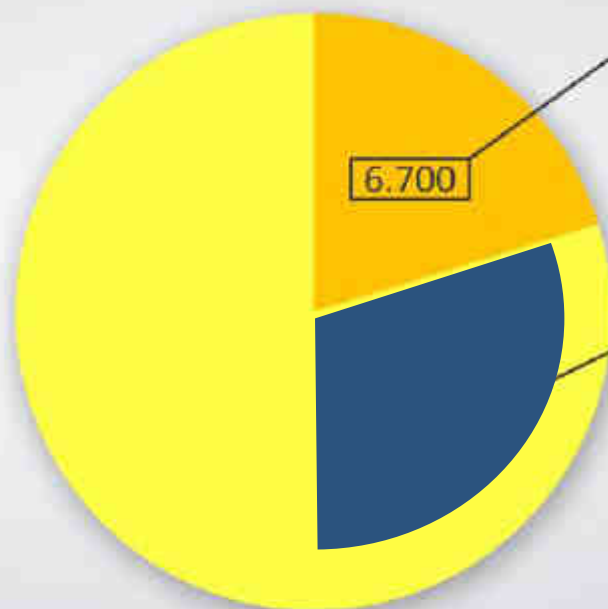
Forrás: [www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)



# SOLARE ENDENERGIEBEREITSTELLUNG 2012 RENDELKEZÉSRE BOCSÁTOTT VÉGSŐ NAPENERGIA, 2012



Ábra forrása: „Photovoltaik und Solarthermie – exemplarischer Vergleich hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Klimarelevanz“ (FfE Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V., Endbericht April 2014)



Solarthermie

*Napkollektoros hőtermelés*

*Napelemes áramtermelés*

Photovoltaik

**Bezogen auf Wohngebäude  
9.496 von 26.380 GWh  
(Ergänzung ZVSHK)**

**A lakóépületekre vonatkoztatva,  
9.496 a 26.380 GWh-ból  
(a ZVSHK kiegészítése)**

*Quelle: Erneuerbare Energien in Zahlen, BMU, Juli 2013*

Solare Endenergiebereitstellung 2012 in GWh



A napkollektoros hőtermelés jövője a napelemes áramtermelés mellett?

Ein grundsätzlicher Vorteil für Solarthermie oder Fotovoltaik ist bei Betrachtung aller Kosten und Förderungen nicht gegeben. Es ist eine Überprüfung im Einzelfall notwendig.

- Eine Wirtschaftlichkeit ergibt sich aus der Verdrängung ansonsten fossil erzeugter Wärme bzw. Stroms und durch die Einspeisevergütung (bei Strom).
- Solarthermie ist auf eine Abnahme der Wärme im Gebäude angewiesen, Fotovoltaikstrom nicht .

Az összes költség és támogatás figyelembe vételekor nem látszik a napkollektorok és a napelemek alapvető előnye. Külön kell megvizsgálni az egyes eseteket.

- A gazdaságosság az egyébként fosszilis tüzelőanyagokból termelt hő és villamos energia kiváltásából, valamint a betáplálási tarifából származik (a villamos energia esetében).
- A napkollektoros hőtermelés szorosan kapcsolódik az épület hőmennyiségének csökkentéséhez, a napelemes energia viszont nem.

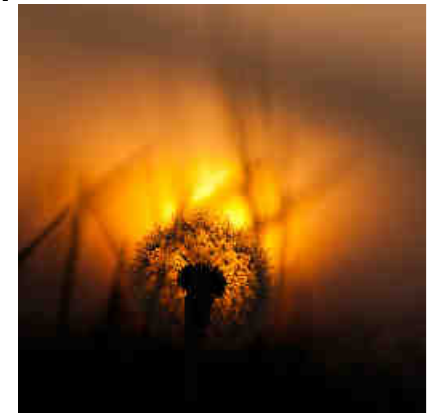
# HÖHE DER SELBSTVERSORGUNG AZ ÖNELLÁTÁS MÉRTÉKE

**Der Ertrag bei Solarthermie ist bezogen auf die genutzte Fläche höher.**

- Tendenziell höherer Grad der Selbstversorgung bei Solarthermie
- Voraussetzung: für Solarthermie geeignetes Gebäude, beschränkte Dachfläche.

**A napkollektoros hőtermelés esetében nagyobb a hozam a hasznosított felülethez képest.**

- A napkollektoros hőtermelés esetében jellemző a magasabb fokú önellátás
- Előfeltétel: a termikus napenergia használatára alkalmas épület, korlátozott tetőfelület.



## SONSTIGE FAKTOREN EGYÉB TÉNYEZŐK

### Der Nutzer muss stärker in die Entscheidung eingebunden werden.

- Wie entwickelt sich der Bedarf des Nutzers? (Beispiele: Kinder ziehen aus, Klimaanlage soll angeschafft werden,...)
- Fotovoltaik macht Arbeit: Steuererklärung, Einspeiseformalitäten,... Ist der Nutzer dazu bereit?
- Hat der Nutzer persönliche Präferenzen?

### Jobban be kell vonni a döntésbe a felhasználót.

- Hogyan változnak a felhasználó igényei? (Példák: kirepülnek a gyerekek, klímaberendezést kell vásárolni, ...)
- A napelem plusz munkával jár: adóbevallás, árambetáplálási formák, ... Készen áll rá a felhasználó?
- Vannak-e személyes preferenciái a felhasználónak?

## FOLGEN FÜR DIE AUSWAHL A KIVÁLASZTÁS KÖVETKEZMÉNYEI

**Der reine Kostenansatz ist für die Beratung problematisch.**

- Politisch motivierte Fördersätze können sich ändern.
- Entwicklung der Strom- und Gas-/Ölpreise nur bedingt vorhersehbar.
- Investitionskosten sind regional und zeitlich unterschiedlich.

**Eine gute Beratung nimmt daher den Nutzer stärker in den Fokus.**

**A tisztán költség szemléletű megközelítés nem lesz elég a tanácsadáskor.**

- A politikailag motivált támogatási mértékek változhatnak.
- A villamos energia és a gáz/olaj árának változása csak részben számítható ki.
- Regionálisan és időben eltérő beruházási költségekkel kell számolni.

**Az okos tanácsadó ezért jobban a középpontba helyezi a felhasználót.**

## WEITERE ENTWICKLUNG FOTOVOLTAIK A NAPELEMEK TOVÁBBFEJLESZTÉSE

**Die Einspeisevergütung verlangt eine steigende Eigennutzung des Fotovoltaikstroms im Gebäude.**

- Stromspeicher (Batterietechnik)
- Bedarfsverlagerung durch SmartHouse-Technologien
- Nutzung in der eigenen Wärmepumpe

**Die Nutzung des selbst erzeugten Stroms in der Wärmepumpe erscheint politisch motiviert und führt zu einer höheren Stromerzeugung.**

**Az betáplálási tarifa megköveteli, hogy egyre nagyobb mértékben használják fel a napelemmel termelt áramot az épületben.**

- Energiatárolás (akkumulátor technológia)
- A szükségletek eltolása az „okos ház” technológiák segítségével
- Felhasználás a saját hőszivattyúban

**Politikai indíttatásra megjelent a saját termelésű áram felhasználása a hőszivattyúban, és ez nagyobb mértékű villamosenergia-termeléshez vezet.**

**Die Bundesfachgruppe SHK betrachtet Fotovoltaik und Solarthermie nicht als Konkurrenten sondern als sich ergänzende Techniken und empfiehlt, Solarthermie als gesetzten Standard zu betrachten und die Dachfläche ergänzend mit Fotovoltaik zu nutzen. Die Abwägung, wie ein jeweiliger Mix günstig anzusetzen ist, kann nur am jeweiligen Objekt getroffen werden.**

- Die Bundesfachgruppe SHK ist das höchste technische Gremium des ZVSHK. (Sitzungsprotokoll vom 1.4.2015)

**A Bundesfachgruppe SHK nem versenytársaknak, hanem egymást kiegészítő technológiáknak tekinti a napelemes áramtermelést és a napkollektoros hőtermelést, és azt javasolja, hogy kezeljék a napkollektorokat kidolgozott szabványként, és kiegészítésként használjanak a tetőfelületen napelemeket is. A két technológia megfelelő arányát mindig egyedi mérlegeléssel kell meghatározni az adott objektum esetében.**

- A Bundesfachgruppe SHK a ZVSHK legmagasabb szintű műszaki testülete. (A 2015.01.04-i ülés jegyzőkönyve)





ZENTRALVERBAND  
SANITÄR  
HEIZUNG KLIMA



## KÖSZÖNÖM A FIGYELMÜKET!

Matthias Wagnitz, energetikai és hőtechnikai előadó, ZVSHK,  
Budapest, 2015. április 17.

---