



A megújuló energiaforrásokra alapozott hőtermelés lehetőségei Magyarországon

Csanaky Lilla
Energiaklub

A kukoricaszártól a szennyvíziszapig (biomassza konferencia)
Kecskemét
2011. november 24.



Környezetvédelmi
és Vízügyi
Minisztérium



COACH BIO ENERGY





Az előadás vázlatja

1. Miért „mostohagyerek” a hőtermelés?
2. A megújuló energiaforrások felhasználása és lehetőségei a hőtermelésben
3. Technológiai kitekintés – Biomassza
4. A megújuló alapú hőtermelést elősegítő szakpolitikai intézkedések: Jó gyakorlatok Európában
5. A megújuló energiaforrások a fenntarthatóság tükrében
6. Javaslatok



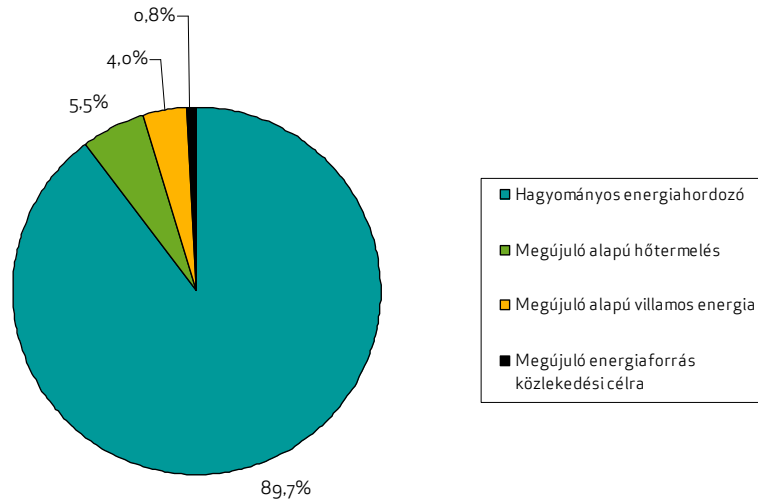
1. Villamosenergia-termelés a fókuszban: uniós direktívák, célszámok, támogatáspolitikák
2. Statisztikai hiányosságok
3. Módszertani nehézségek: hőszivattyúk, hulladékégetés, lakossági fatüzelés
4. Statisztikák általában nem mérés, hanem számítás alapján (hatékonyság?, kihasználtság?)
5. Európai Bizottság 2004-es közleménye a megújuló energiaforrások részesedéséről
6. 1099/2008/EK rendelet az energiastatisztikáról
7. 2009/28/EK Irányelv: megújuló fűtés-hűtés hangsúlyos területként szerepel



- Decentralizált termelés
- Magas szállítási hőveszteség
- Hálózatos összeköttetés nélkül, egyedi ellátás a meghatározó
- Épületállomány állapota – energiahatékonyság
- Komplexebb fejlesztések
- Hagyományos fűtés gyakran élvez támogatást
- Gyártók (KKV-k) alacsony érdekérvényesítő-képessége



Bruttó végső energiafogyasztás megoszlása az EU27-ben, 2008



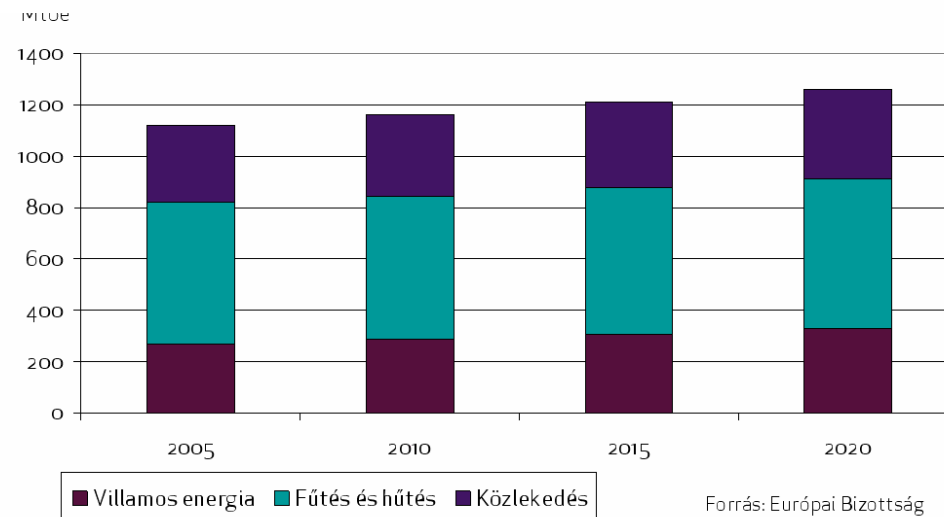
Forrás: Eurostat, 2010

Fűtés és hűtés részaránya
jelentős: 45-50%

(villamos energia 25%, közlekedés
28%)

Megújuló alapú hőhasznosításban
élenjáró tagállamok: Svédország,
Lettország, Finnország

EU27 végső bruttó energiafogyasztásának alakulása a Megújuló Energia
Nemzeti Cselekvési Tervek alapján

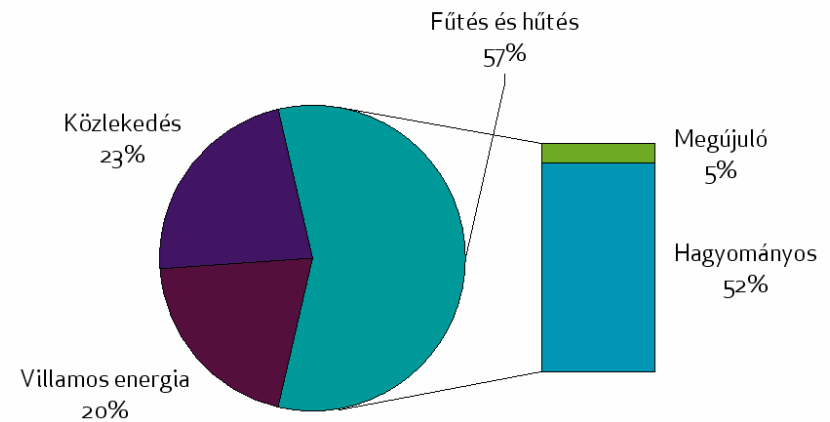


Forrás: Európai Bizottság



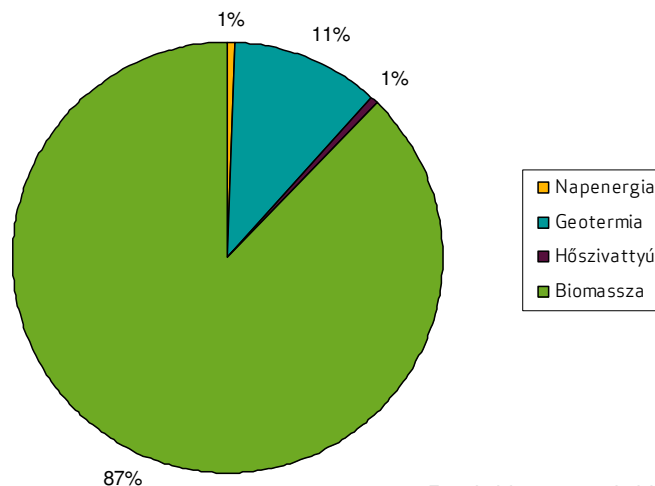
- Közel 60 százalékos részesedés
- Kevés statisztika

A bruttó végső energiafogyasztás megoszlása Magyarországon (PJ), 2010 terv.



Forrás: Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, 2010

Az egyes megújuló energiaforrások aránya a megújuló alapú hőtermelésben (2010, terv.)

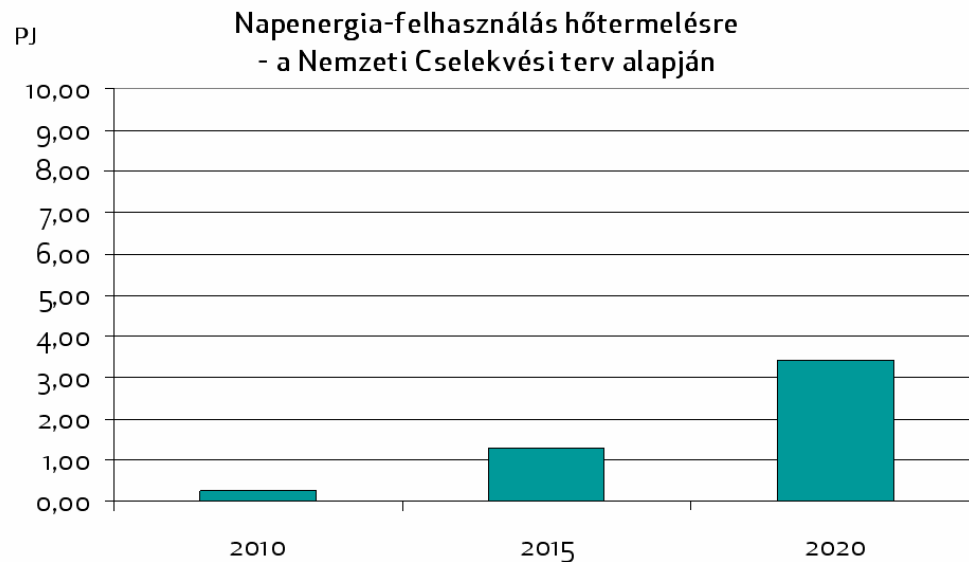


Forrás: Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, 2010

- Megújulók hozzájárulása kb. 9%
- Biomassza dominanciája



- Felhasználási területek: HMV, fűtésrámegítés, szezonális szoláris hőtárolóval távfűtés, szoláris hűtés, szárítás stb.



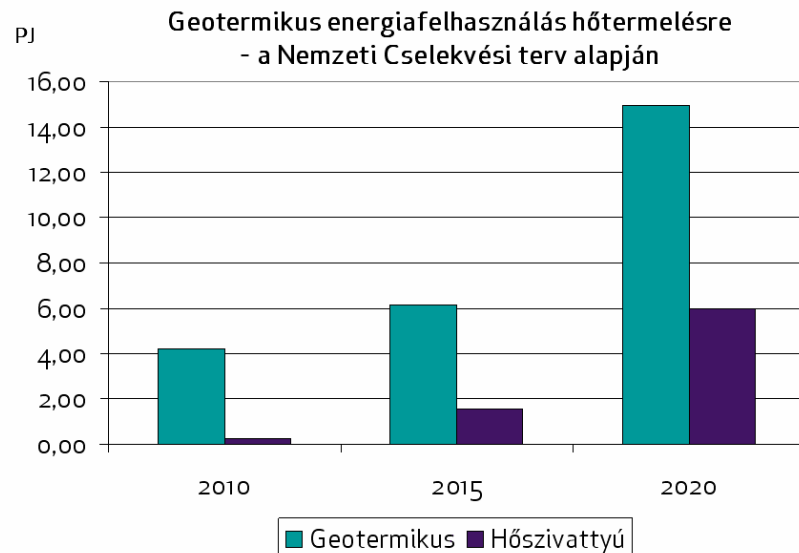
Forrás: Magyarország Megújuló Energia
Hasznosítási Cselekvési Terve, 2010

Potenciál:

- Beeső napsugárzás éves összege átlagosan 1265 kWh/m²
- MTA-becslés: 2020-ig 32 millió m² (elsősorban lakóházak)
- NCsT: 3,43 PJ/év 2020-ra (kb.1,5 millió m²)



- Felhasználási területek: kaszkádrendszer!!!, kapcsolt hő- és villamosenergia termelés, épületek fűtése, hűtése, üvegházak, fürdők, hőszivattyú stb.



Forrás: Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, 2010

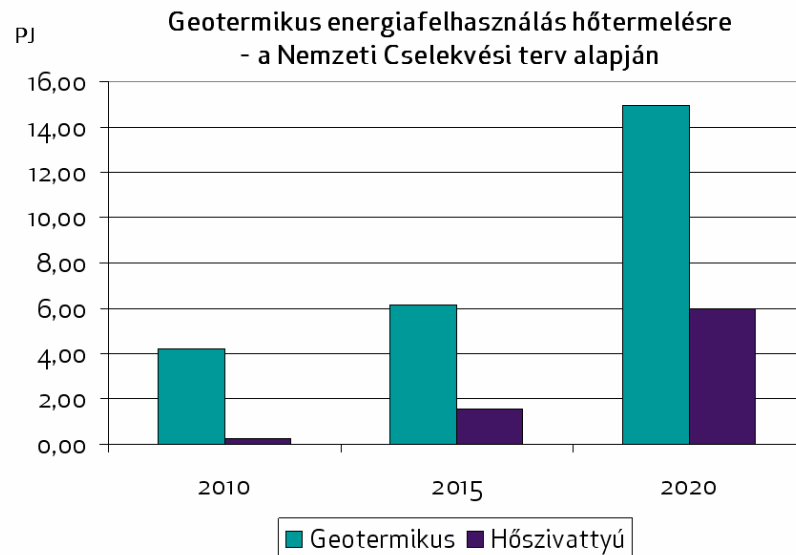


Potenciál:

- Kiemelkedően jó adottságok
- Összesen kb. 60 PJ/év potenciál, ebből jelenleg 4 PJ-t hasznosítunk



- Felhasználási területek: fűtés, hűtés, HMV
- Energia-mérleg!!!

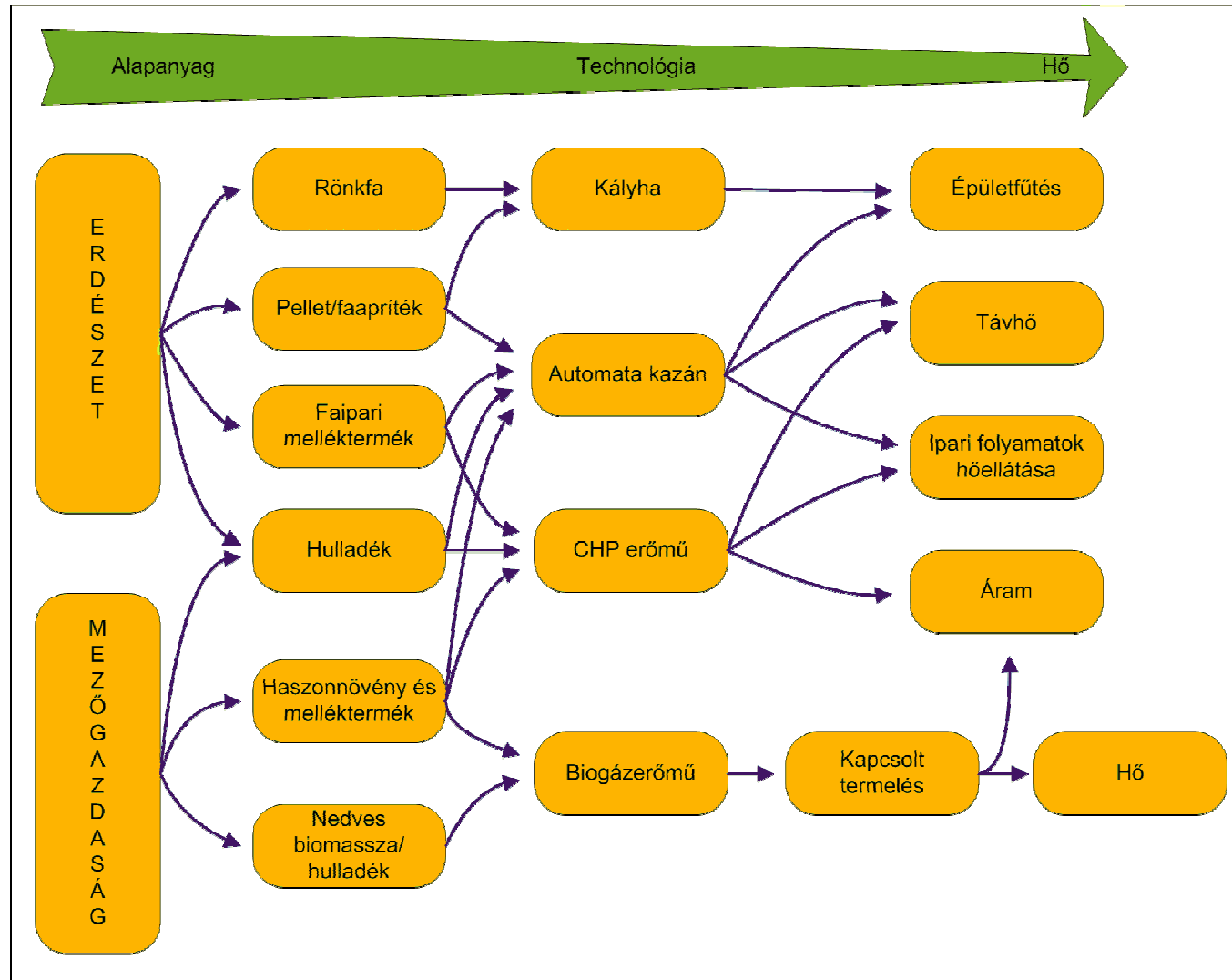


Forrás: Magyarország Megújuló Energia
Hasznosítási Cselekvési Terve, 2010



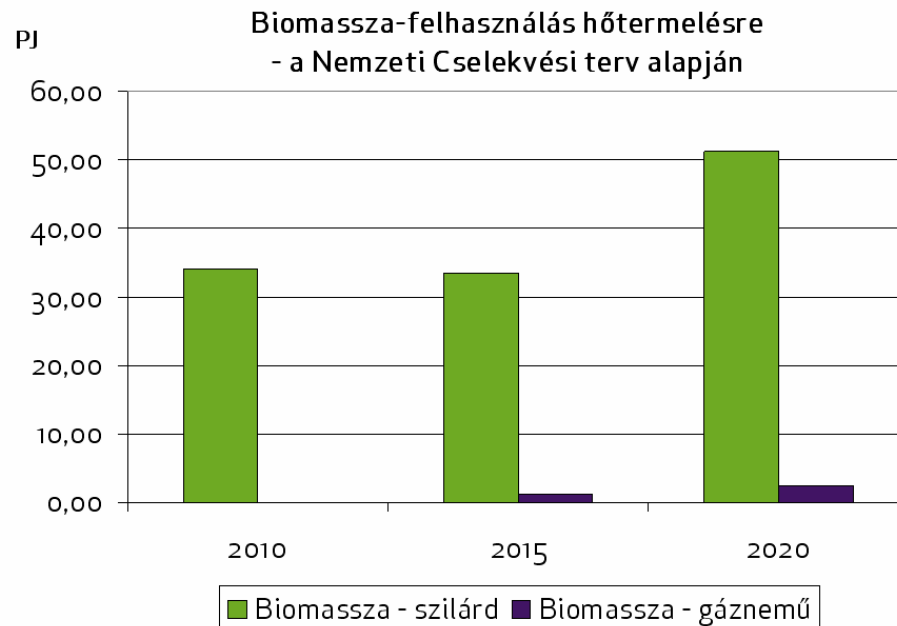
Potenciál

- Évi kb. 1000 db eladott hőszivattyú
- Elméleti potenciál: több száz PJ/év
- MTA: 2020-ra 10 PJ/év
- NCsT: 6 PJ/év





- Felhasználási területek: épületfűtés, távhő, ipari folyamatok, kapcsolt termelés, HMV
- Előnyei: fosszilis tüzelőanyagok közvetlen helyettesítésére alkalmas, alapanyag tárolható, akár 95% feletti hatásfok



Potenciál

- Kiváló agroökológiai potenciál
- Szakértői becslések nem egységesek: 145-328 PJ/év
- NCsT: kb. 50 PJ/év 2020-ra



- **Jogszabályi ösztönzők**
 - EU: 2014. dec. 31-ig kötelező!, sok tagállam alkalmazza
 - NCsT megemlíti
- **Oktatás, képzés**
 - Kormány+szakszervezetek+ipar
 - EU: 2012. jan. 1-től akkreditált szakemberek!
- **Szemléletformálás**
- **Standardizálás**
 - Védi a gyártót és a felhasználót egyaránt



- Beruházási támogatás
 - Magyarország: KEOP, NEP → ZBR
- Adójellegű támogatások
- Kedvezményes hitelek
 - Magyarország: EHA, max. 90%
- Termelési támogatások: kötelező átvételi rendszer, bónusz-modell
 - Magyarország: NCsT-ben szerepel
- Kvótarendszer: kötelezettség, pl. forgalmazható zöld bizonyítvány
- Zöld közbeszerzés
 - Magyarország: aktuális lehet! (2012. jan.1.: új közbeszerzési tv.)
- Versenyeztetés: tenderrendszer
- Egyéb ösztönzők: K+F és szemléltetés támogatása, kedvezményes áramtarifa hőszivattyúk, napkollektorok üzemeltetéséhez





- Jogsabályi kötelezettség + gazdasági ösztönzők
- Új épületek: EEWärmeG: 2009 január 1.
 - Fűtés+HMV bizonyos részét megújulókból
 - Technológia-specifikus minimális részarány (15-50%)
 - Rugalmassági mechanizmusok
- Meglévő épületek: beruházási támogatás + kedvezményes kamatozású hitelek - Marktanreizprogramm(MAP)
 - Kb. 10%-os támogatási intenzitás
 - Napkollektorok és biomassza kazánok 95%-a
 - Technológia-specifikus kritériumok





- Renewable Heat Incentive:
 - 2011 nov. 30: ipari szektor
 - 20 éven keresztül garantált átvételi ár
 - Tarifa függ: technológia és kapacitás
 - 1,9-8,5 p/kWh
 - Minőségbiztosítási tanúsítvány: berendezések és kivitelezők
 - 2012-től: háztartási szektor bevonása





- Számos EU tagállamban problémát jelent
- NCsT: fenntartható energiagazdálkodásról szóló tv., engedélyezési eljárások egyszerűsítése
- Energiaklub
 - Kerekasztal-beszélgetések
 - MEH, Dr. Lengyel Attila Ügyvédi Iroda, NFM...
 - Eljárások feltérképezése, javaslatok, kodifikáció
- Példa:
 - Biomassza-erőművek: 30-40 hatóság bevonása, akár 2 év
- Jelentkezők hiányos dokumentációval – hosszú hiánypótlási eljárás

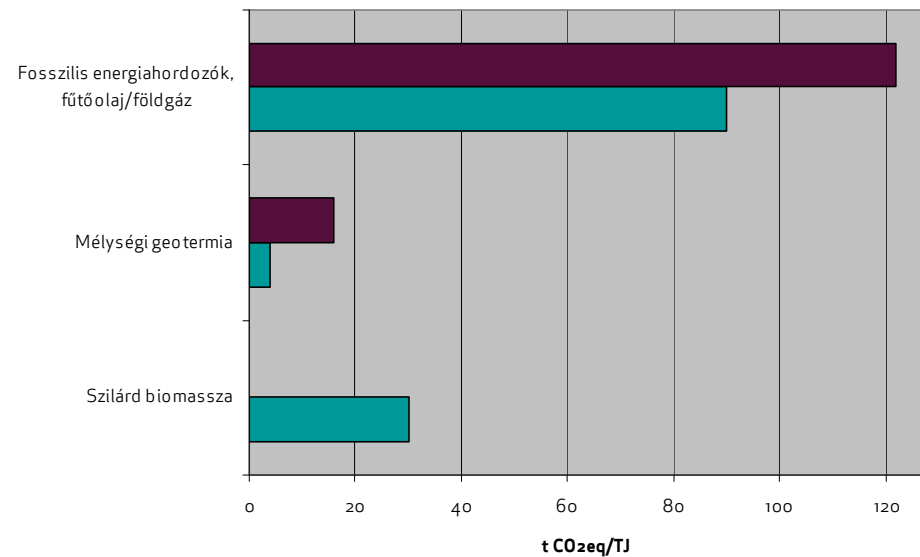




Környezeti hatások

- ÜHG-kibocsátás, levegőminőség
- Életciklus-elemzés: kevés adat hőtermelő technológiákra

Nagy távhő-rendszerek ÜHG-kibocsátása

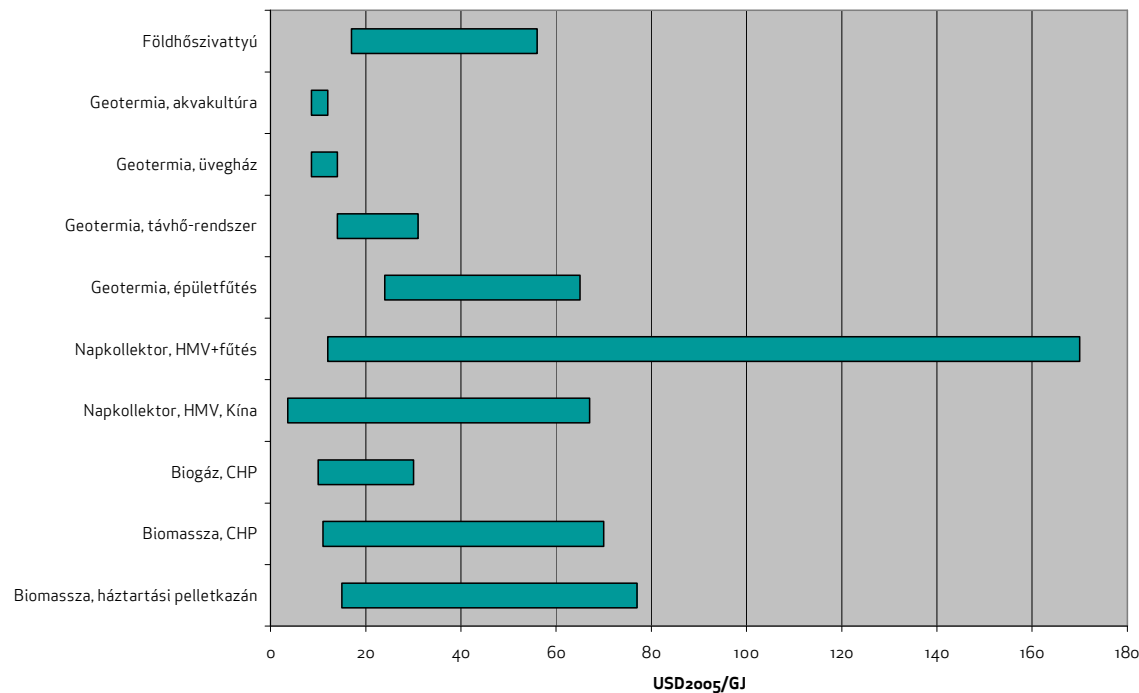


Forrás: Kaltschmitt, 2000



Gazdasági hatások

- Nemzetgazdasági szempontok – egyedi háztartások
- Ellátásbiztonság
- Bizonyos megújulóenergia-technológiák már versenyképesek



Forrás: IPCC



Társadalmi hatások

- Napkollektoros rendszer: 67-69 munkaév/MW/teljes élelciklus
- Geotermikus energia:
 - háztartási hasznosítás: 19 munkaév/MW/teljes élelciklus
 - közösségi hasznosítás: 154 munkaév/MW/teljes élelciklus
- Hőszivattyús rendszer: 3-4 munkaév/MW/teljes élelciklus
- Szilárd biomassza-kazán:
 - háztartási lépték: 42-45 munkaév/MW/teljes élelciklus
 - közösségi kazán: 71-109 munkaév/MW/teljes élelciklus
- Biogázüzem: 398-480 munkaév/MW/teljes élelciklus



1. Adatgyűjtés: magyar kutatások
2. Energiahatékonyság - elpocsékolott hőenergia mennyiségének csökkentése
 - Erőművek
 - Épületek
3. Több információ
 - Technológiák
 - Jogszabályi háttér
 - Támogatáspolitikai környezet
4. Egységes, rendszeres statisztikák
5. Hibrid rendszerek: technológiák kombinációja, távhő-rendszerek



6. Gyorsabb, egyszerűbb engedélyezés: anomáliák feloldása, hatóságok összehangolt működése
7. Megfelelő finanszírozási megoldások
8. Speciális támogatáspolitikai
 - Gazdasági és nem-gazdasági ösztönzők
 - Stabilitás és következetesség
 - Megfelelően diverzifikált megújulóenergia-mix stb.
9. Egyéb szektorokkal való összhang megteremtése



Köszönöm figyelmüket!

ENERGIACLUB Szakpolitikai Intézet és Módszertani
Központ

Csanaky Lilla

csanaky@energiaklub.hu

www.energiaklub.hu