



Megújuló energiák hasznosítása: a napenergia

**Készítette: Pribelszky Csenge
Környezettan BSc.**

A minket körülvevő energiaforrások (energiahordozók)

- Azokat az anyagokat, amelyek energiát közvetítenek energiahordozóknak nevezünk
- Az energiahordozó egy olyan természetes anyag, amely szerkezetéből eredendően alkalmas arra, hogy energiát nyerjünk ki belőle, vagy fizikai tulajdonságainál fogva (mozgás, hőmérséklet, nyomás) energiaátadásra képes
- Az energiaforrások csoportosítása több szempontból is történhet
- Egy csoportosítási szempont: az energiák megújulása alapján: **megújuló** és **nem megújuló** energiaforrások



A megújuló és nem megújuló energiaforrások



Megújuló

- **Napenergia**
- **Vízenergia**
- **Szélenergia**
- **Geotermikus energia**
- **Biomassza**



Nem megújuló

- **Fosszilis energiaforrások: kőolaj, földgáz, kőszén**
- **Urán**



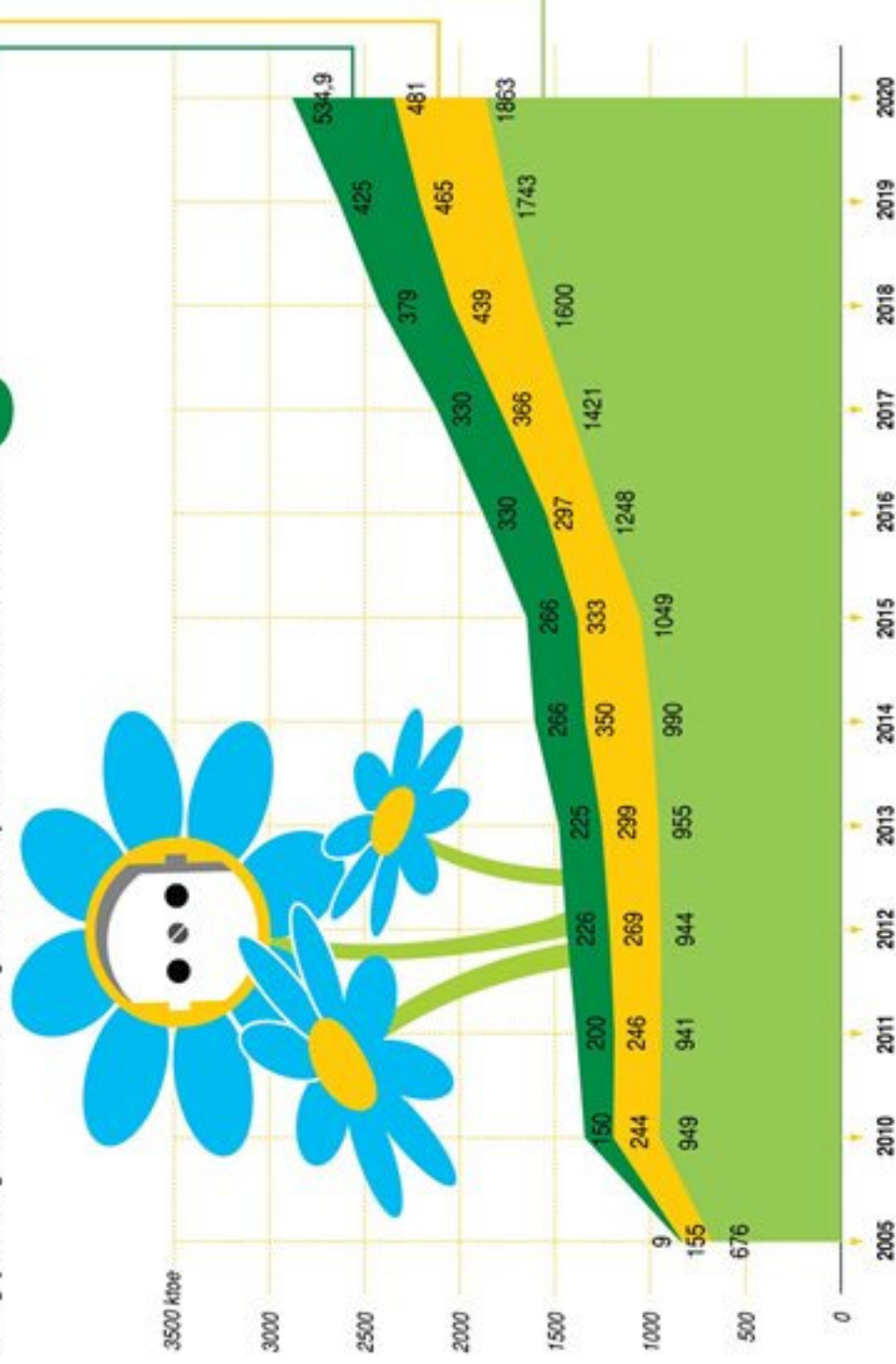
A megújuló energiaforrások felhasználása Magyarországon

A megújuló energiaforrások felhasználásának tervezett változása 2005-2020 között, ktöe (kilotonna olajegyenérték)

a fűtési és hűtési ágazat várható teljes bruttó megújulóenergia-fogyasztása

a megújuló energiából előállított villamos energia várható teljes bruttó fogyasztása

a megújuló energiából előállított energia várható teljes felhasználása a közlekedésben



A napenergiáról /1.

- **A napenergia képezi az alapját csaknem valamennyi természeti folyamatnak, beleértve az emberi életet is**
- **Bőséges, tiszta, szabadon hozzáférhető és mindenütt rendelkezésre álló energiát biztosít**
- **A Nap energiáját évezredek óta ismerjük és használjuk**

A napenergiáról /2.

- **A Nap sugárzó teljesítményének a Földet érő része körülbelül 173×10^{12} kW (éves szinten), amely több ezerszerese az emberiség jelenlegi energiaigényének**
- **Évente olyan mennyiségű napenergia érkezik a Napból a Földre, amennyit 60 milliárd tonna kőolaj elégetésével nyernénk**
- **A napenergia maximális kiaknázása szükséges lépés ahhoz, hogy biztosíthassuk a fenntartható energiaellátást, megvédjük bolygónkat és az elkövetkező generációk egészségét**

Hogyan hasznosíthatjuk a napenergiát? /1.

- A napenergia **közvetlenül** vagy **közvetve** alkalmazható:
- **1. A közvetlen** alkalmazásnál a hőenergiát melegítésre, az elektromos energiát mechanikai munkavégzésre vagy egyéb célok elérésére használhatjuk
- Az elnyelt sugárzási energia elektromos vagy hőenergia formájában hasznosítható
- **2. Közvetett** felhasználásról akkor beszélünk, ha a nyert energiát tároljuk és bizonyos idő elteltével kívánjuk felhasználni

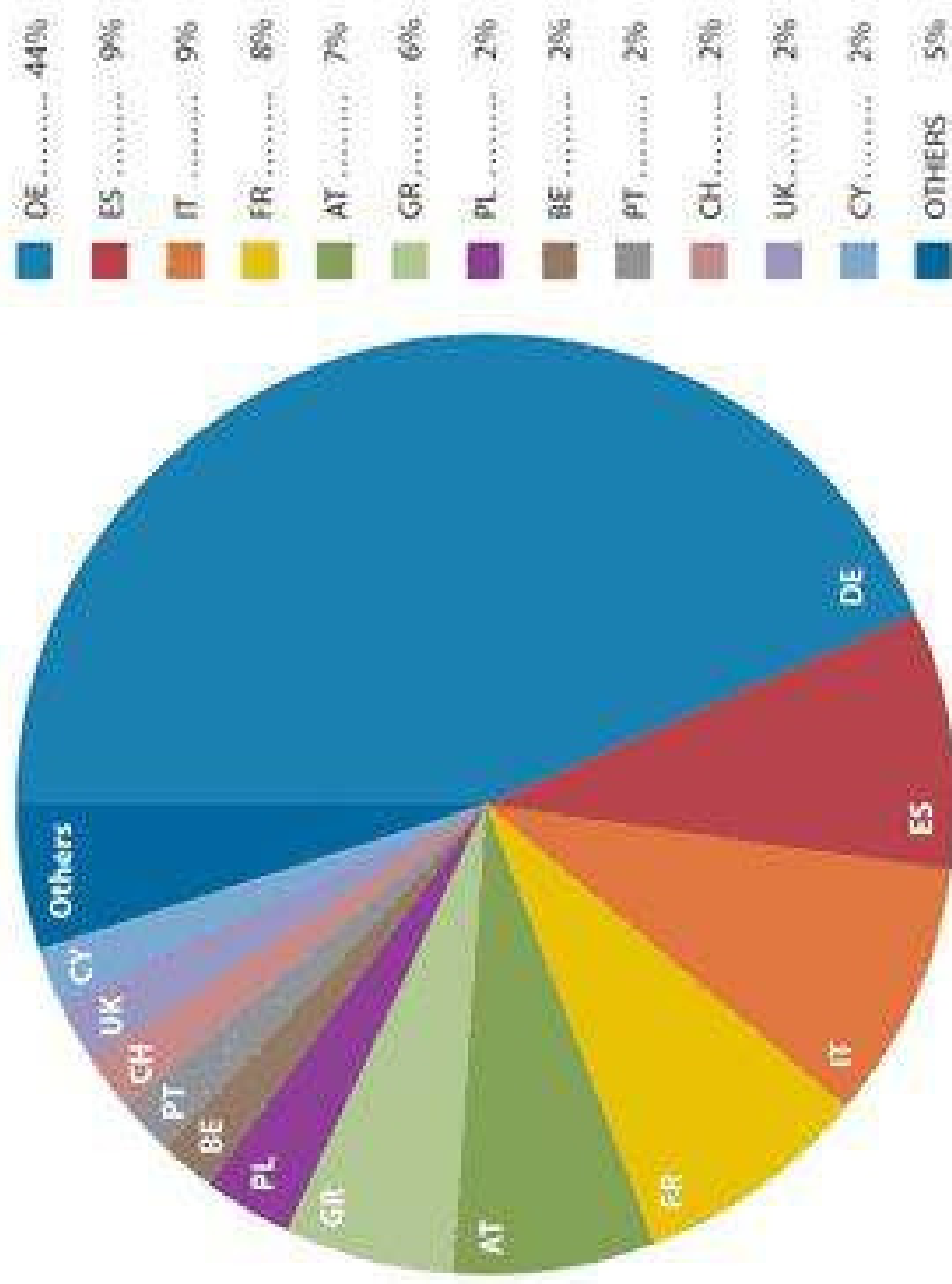
Hogyan hasznosíthatjuk a napenergiát? /2.

- A napenergia hasznosítása **két módon** történhet:
- **1.** Az egyik esetben a napenergia felfogására nem használunk külön berendezést, ekkor **passzív** napenergia hasznosításról beszélünk (pl. hőcsapdás épületek, épületek tájolása, építőanyagok megválogatása)
- **2.** A másik esetben a napenergia befogására és elvezetésére gépészeti berendezéseket használunk, ebben az esetben a napenergia hasznosítása **aktív** (pl. naperőművek, napelemek, napkollektorok)
- A napenergia sok esetben hasznosulhat valamilyen más megújuló energiaforrással **együtt**

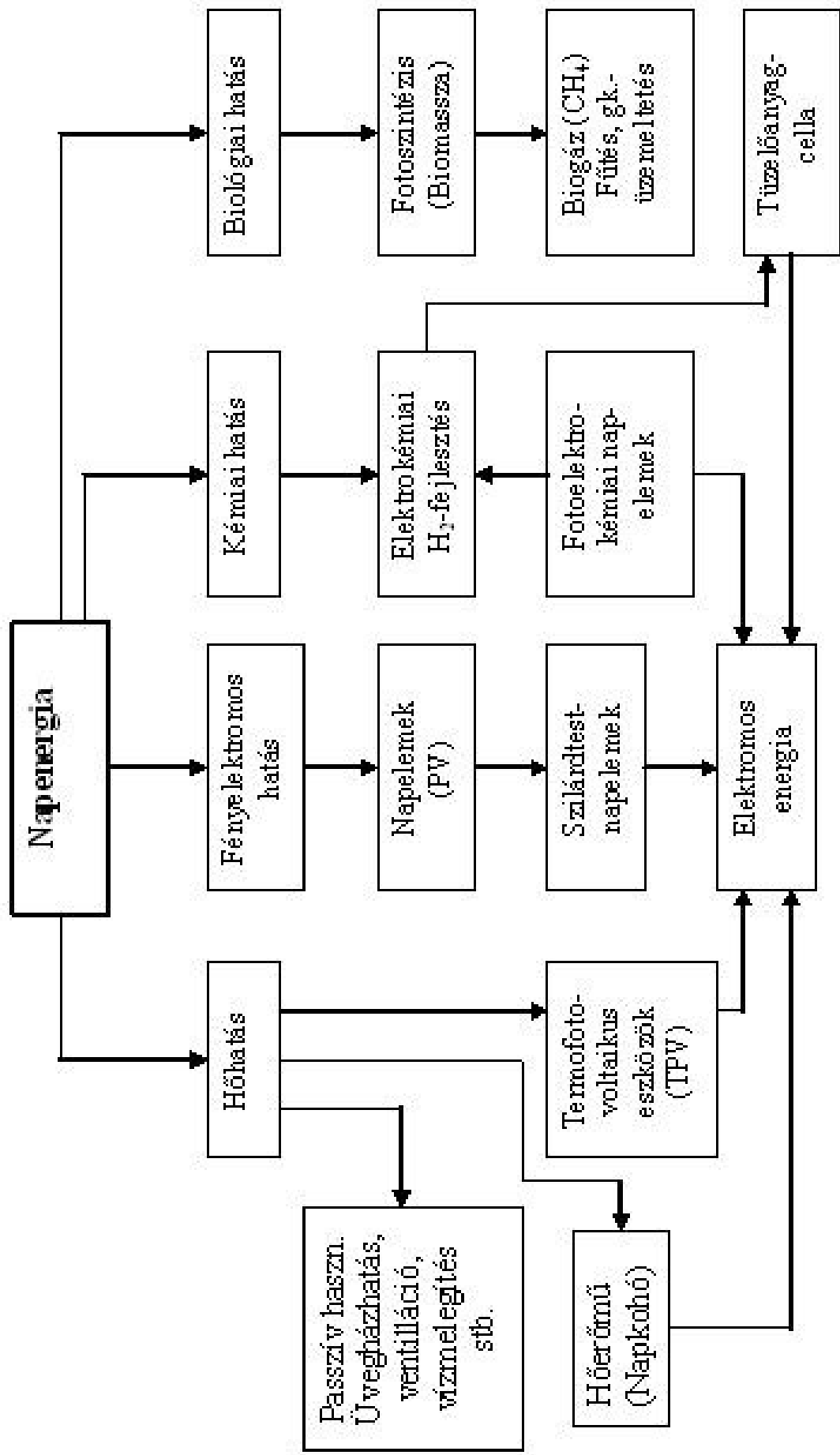
A napenergia hasznosításának lehetőségei

- **A Nap hőjének felhasználása: napkollektor**
- **Napelem (nem egyezik meg a napkollektorral!)**
- **Világítás: a beérkező napfényt gyűjtik össze**
- **Naperőmű**
- **Mezőgazdaság: üvegházak**
- **Építészet: tájolás, építőanyagok megválogatása**

Share of the European solar thermal market



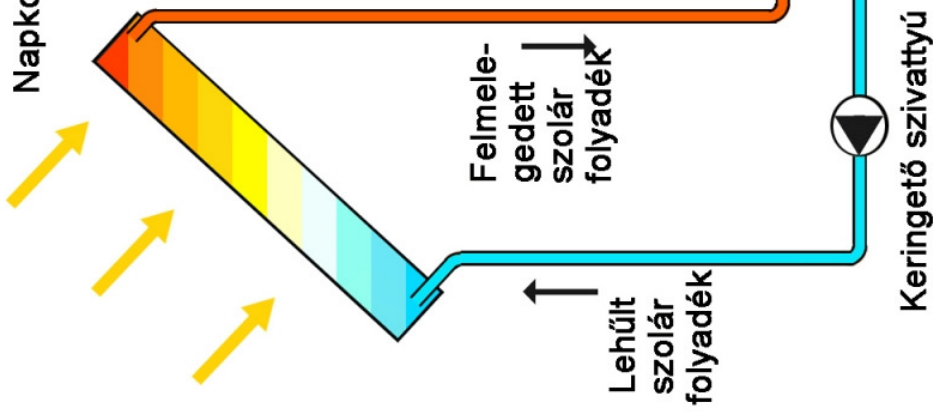
© 2009 ESTIF



(Forrás: Ferenyi: Nap- és szélenergia hasznosítása, 2007)



Napkollektor



Felmelegedett szolár folyadék

Lehűlt szolár folyadék

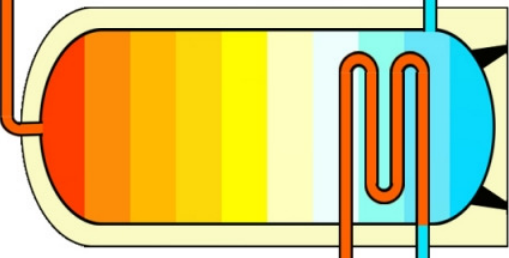
Keringető szivattyú

Használati melegvíz

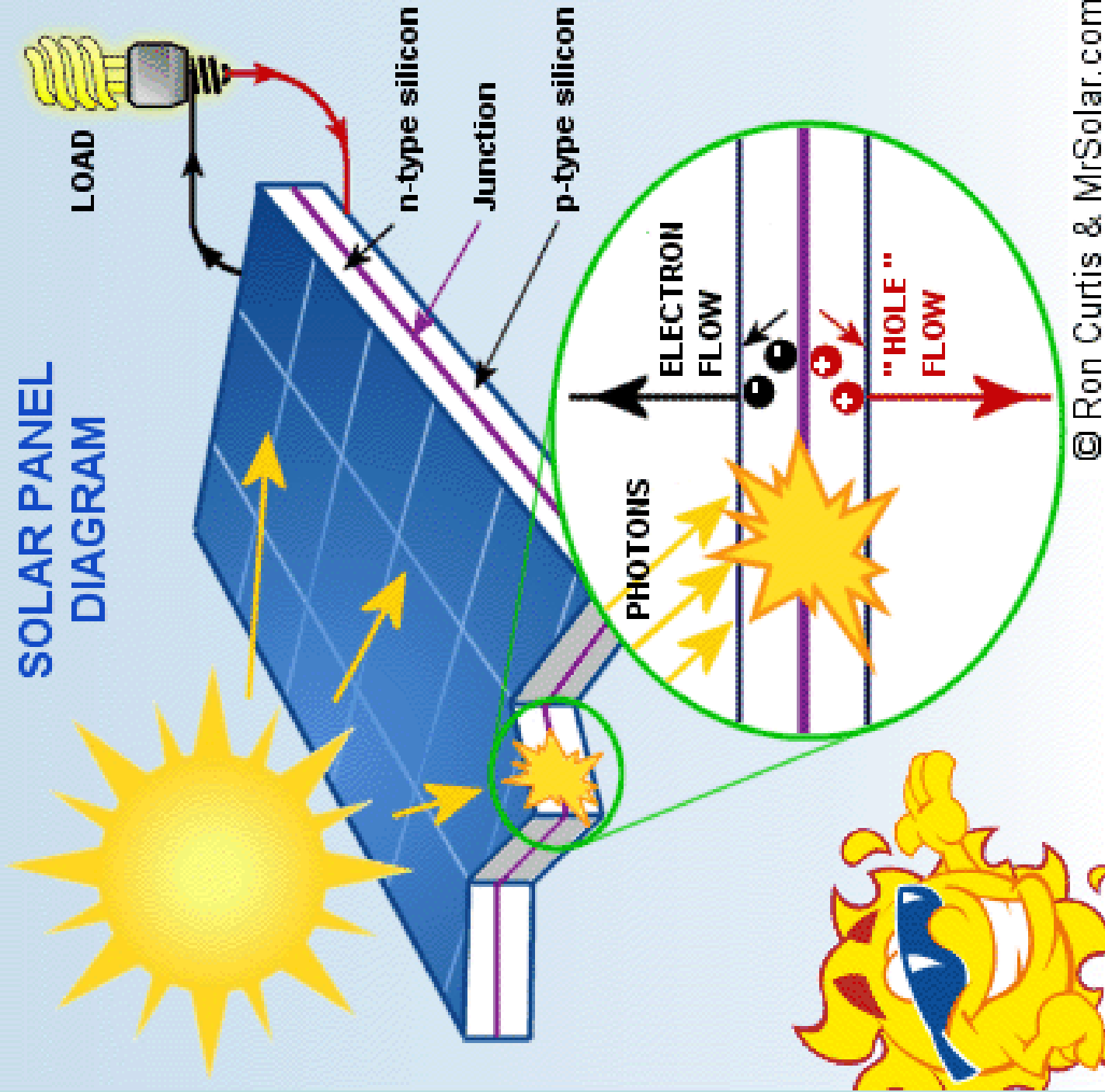


Hőcserélő

Bejövő hidegvíz



SOLAR PANEL DIAGRAM



A napenergia hasznosításának előnyei (+)

- Csökkenti a fosszilis energiaforrástól való függést
- Állandó forrás (évi ~2100-2300 napsütéses óra)
- Egyszerű működtetés és fenntartás
- A napenergia megújuló energiaforrás, amíg a Nap létezik, energiája eléri a Földet
- A napenergia felhasználása nem jár vízkibocsátással vagy légszennyezéssel
- A technika elterjedésével a napelemek gyártási költsége jelentős mértékben csökken

A napenergia hasznosításának hátrányai (-)

- A napenergia időbeli eloszlása és intenzitása csak korlátozott mértékben tervezhető előre
- Megoszlása szezonális (legnagyobb mennyiségben nyáron áll rendelkezésre)
- A napenergia hasznosítása jelentős beruházásigénnyel jár, ami komoly megtérülési számításokat követel, úgy pénzügyi, mint környezetterhelési szempontból
- A napkollektorok elhelyezése meglehetősen helyigényes (ún. napfarmok)

Napfarmok



Források

- **Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar - A környezetvédelem alapjai (2012)**
- <http://www.muszakiak.hu/tudastar/energia/megujulo-energiaforrasok>
- <http://www.napenergia.hu/>
- <http://napkollektorrendszerek.hu>
- <http://www.zmva.hu/cikk/aktualis/1004>
- <http://solartisnapkollektor.hu/megujulo-energiaforrasok.php>
- <http://www.zeroenergiahaz.hu/index.php?link=hosziv>
- <http://tokyosolar.hu/Napkollektor-hirek/megujulo-energiaforrasok-magyarorszagon.html>
- <http://mta.hu/cikkek/megujulo-energiak-hasznositasa-125828>
- <http://koos.hu/2009/10/03/napenergia-a-napkollektorok-1-resz-cseresznye/>





Köszönöm a figyelmet! :)