

4. Foglalkozás: Napsugárzás napkollektoros rendszerekkel történő hőhasznosítása. Napkollektoros naphőerőművek.

(<http://hu.wikipedia.org/wiki/Napkollektor>; <http://napkollektor.lap.hu/>)

4.1. A napsugárzás hőtechnikai hasznosításának fizikai feltételei

4.1.1. A napsugárzás spektrális eloszlása. (látható, infravörös)

(<http://www.naplopo.hu/rendszerek/napkollektoros-rendszerek>)

4.1.2. Napsugárzás direkt és szórt hatása a földfelszín közelében (<http://www.julichglassolar.hu>)

4.1.3. A légkör, a vízpára hatása a sugárzás térbeli eloszlására

4.1.4. A föld felszín közeli detektorra érkező sugárzás irány szerinti, napi, éves intenzitás változása.

4.2. A napkollektorok

4.2.1. Napkollektor fogalma, feladata: meleg víz: HMV, forró víz: fűtés; vízgőz: gőzturbina meghajtás, n-heptán gőz: ORC turbina meghajtás

(http://www.naturenergia.hu/napkollektor/napkollektor_mukodes.htm)

4.2.2. Napkollektorok különböző felépítése (síkkollektor, vákuumcsöves kollektor,), működése (folyadék, vagy gőz és ezek hőmérséklete) (<http://aeco.hu/napkollektor/>)

4.2.3. Napkollektoros rendszerben alkalmazott hőtranszporter anyagok (víz?, etilénlikol, etilalkohol) (<http://koos.hu/2009/10/13/napenergia-a-napkollektorok-2-resz/>)

4.3. Napkollektoros rendszerek fűtés és/vagy használati melegvíz előállítására

4.3.1. Napkollektoros rendszerek elemei (panelek, hőcserélők, hőtárolók, szivattyúk) (<http://www.gaiasolar.hu/napkoll/index.htm>)

4.3.2. Hőcserélők (<http://www.naplopo.hu/tudastar/hocserelo-kivalasztas>)

4.3.3. A hő tárolásának szükségessége, lehetséges időtartama (egy napos, fél éves hőtárolás) és tároló anyagai (alacsony hőmérsékletű hőtárolás - víz, magas hőmérsékletű hőtárolás - NaCl)

4.3.4. Napkollektoros rendszer kombinálása különböző kazánokkal (gáz-szolár rendszer, bio-szolár rendszer) (<http://aeco.hu/kotelezo-napkollektor-az-uj-hazakon-11011/>)

4.3.3. Homorú tükrös (akár paraboloid) napenergia (hő)koncentrátor (<http://www.megasolar.hu/>) (<http://www.eleg.hu/tiki/NapKollektor.html>)

4.4. Napkollektoros rendszer „felhasználása” elektromos energia előállítására

(http://en.wikipedia.org/wiki/Concentrated_solar_power)

4.4.1. Nap tornyos naphőerőmű (solar power tower) (magas hőmérsékletű hőtárolás) (<http://hu.wikipedia.org/wiki/Naphőerőmű>)

4.4.2. Nap vályús naphőerőmű rendszer (Parabolic trough) (magas hőmérsékletű hőtárolás) (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_09_napenergia/ch03.html)

4.4.3. Fresnel tükrös naphőerőmű rendszer. (fresnel mirror solar power) Compact Linear Fresnel (CLFR) (<https://www.youtube.com/watch?v=cOJqWRwZEHI>)

Hivatkozások:

PTE Fizikai Intézet, Számítógépes Fizika Tanszék, Német Béla tananyagai

[1] <http://www.physics.ttk.pte.hu/pages/munkatarsak/nemetb/NB-web-4-tantargyak-KorFiz-II.htm>

4. előadás

[2] <http://www.physics.ttk.pte.hu/pages/munkatarsak/nemetb/NB-web-4-tantargyak-Ipari%20technologiak.htm> 9. előadás

[3] ACRUX épületgépészet Kecskemét (<http://www.acrux.hu/sun/napenergia.html>)

[4] Solartis-napkollektor (<http://solartisnapkollektor.hu/napkollektor-mukodese.php>)

Pécs, 2015. február 21.

Összeállítottal dr. Német Béla