

A globe of the Earth is centered in the image, showing the Americas. It is being held up by several hands of different skin tones (white, light brown, dark brown, and black) reaching up from the bottom. The background is a bright blue sky with a few white clouds at the bottom.

A fenntartható fejlődés fizikai korlátai

Készítette: Ladik Ádám

Környezettan alapszakos hallgató

Témavezető: Martinás Katalin

Célkitűzés

- Energiaszemléleti módszerek bemutatása
 - *Olajegyenérték*
 - *entrópia*
 - *embodied energy*
 - *emergia*
 - *exergia*
- Első négyenél hátrányok bemutatása
- Miért az exergia a legalkalmazhatóbb

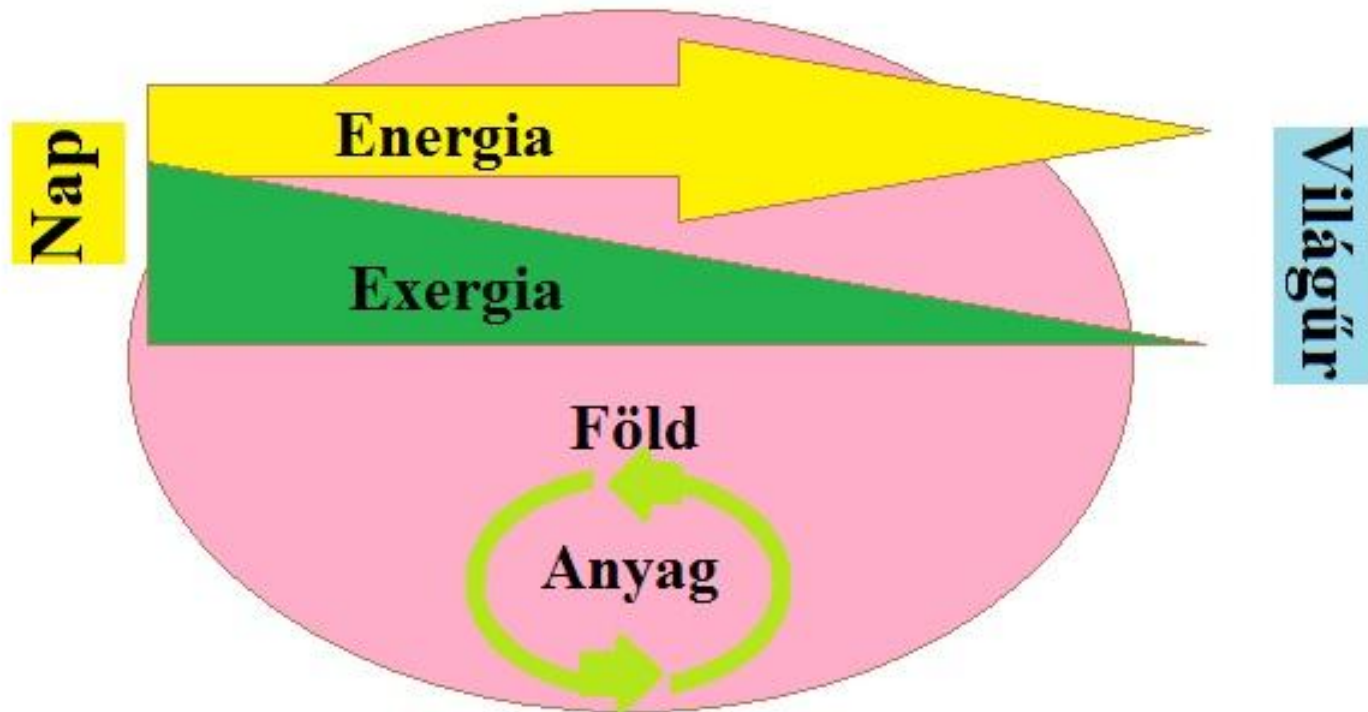


Exergia

- A rendszerből kinyerhető maximális munka
- $B = (T - T_0) * S + (P_0 - P) * V + (\underline{\mu}_0 - \underline{\mu}) * \underline{N}$
- Hőközlésnél $dB = (1 - T_0/T) * dQ$
- $dU = dQ$
- Randt -1956
- Miért is jó ezt használni?
 - Mérhető
 - körültekintő
 - CexC - Gazdasági alapja lehet, mint fenntarthatósági indikátor



Föld exergia és energiamérlege



Fenntarthatóság kérdése -> mennyit
használhatunk mi emberek környezeti
következmények nélkül

Összefoglalás

- Termodinamika I. és II. főtétele korlátokat állít
- Korlátok meghatározásához a legelőnyösebb az exergia
- Fenntarthatóság feltétele: Ne használjunk több exergiát, mint ami rendelkezésre áll

Legkisebb exergia felhasználással maximális gazdaság elérése



Köszönöm a megtisztelő
figyelmet!

