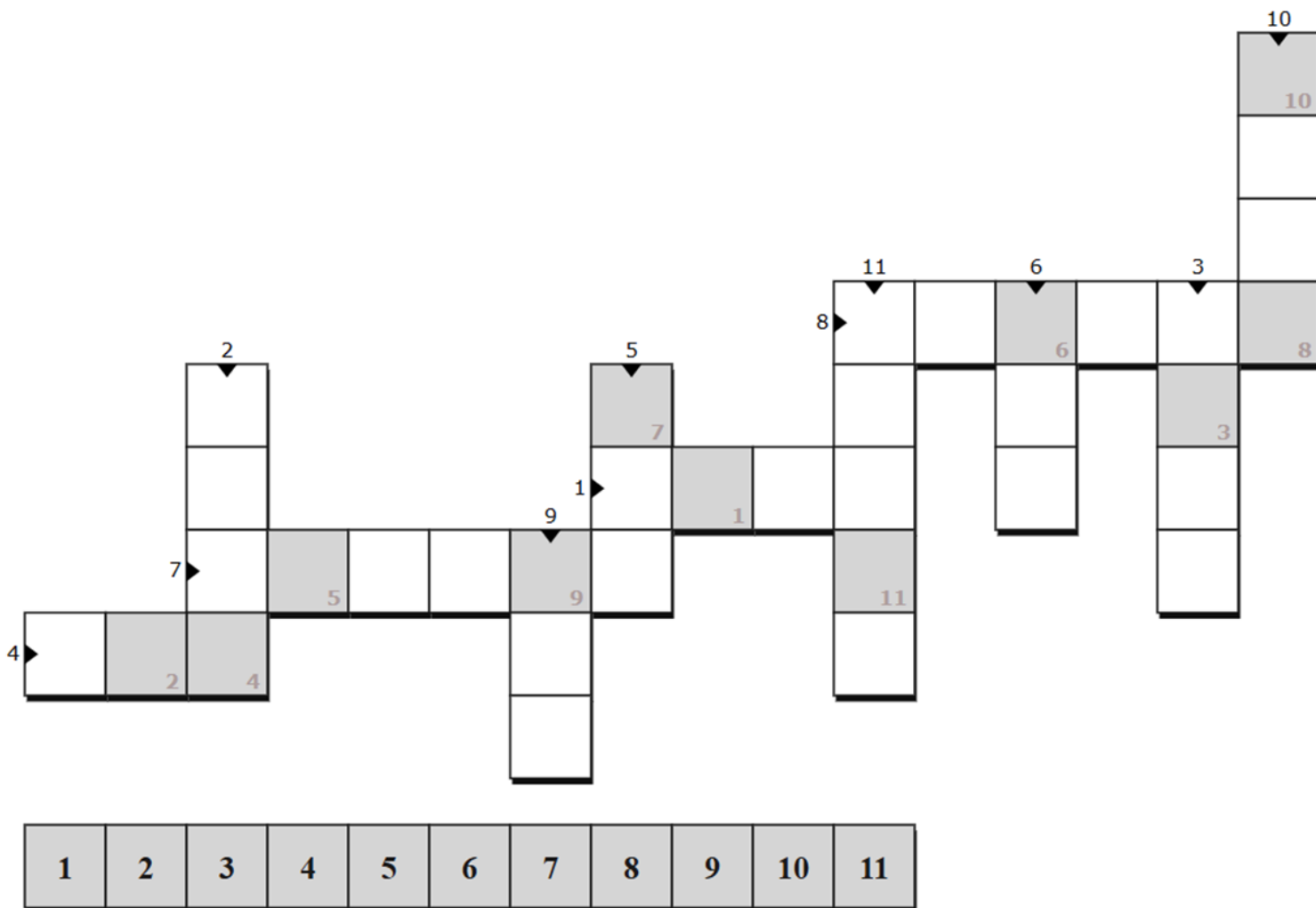




Kép forrása: uare.com
<https://xforest.hu/zoldenergia/>

Oldjuk meg közösen a keresztrejtvényt, ti a feladatlapon dolgozzatok velem!



1. Néha susog, néha zokog, a szemeddel mégse látod.
2. Éjjel- nappal mindig forog, mégse szédül el.
3. Kicsi tárgy, energiát ad, gépekben ez hajtja az utat. Nem kell hozzá áram, mégis működtet. Mondd, mi az, mi mindent életre kelt?
4. Szürke szárnyú nagy madár, szürke lesz a nagy határ, ha ősszel a földre száll.
5. Mindent lemos szappan nélkül, tőle erdő, mező zöldül.
6. Minden reggel felkel, fényével mindent beragyog, éget és melegít. Mi az, mi az eget fénnel tölti be?
7. Veheted a boltban, veheted az utcán, veheted vásárban, veheted a pusztán, veheted napközben, és veheted este, de nem fizetsz érte soha egy fillért se.
8. Széles és mély, sosem áll meg, vize hullámszik, partot ér el. Benne élnek halak, és sok titok. Mi az, mi kékben tündököl, és végtelennek tűnik?
9. Nem látható, de léteznek. Felfújják a lufit, és az égen szállnak. Lehetnek könnyűek, vagy nehezek. Mi az, mi körülöttünk lebeg, és szabadon terjed
10. Gépek dolgoznak, fémek szólnak, itt készülnek a dolgok, amik naponta kellnek. Emberek irányítják, sokféle dolog készül. Mi az, mi mindent előállít, és sokat termel.
11. Alattunk rejtőzik, s éltet mindent, növények nőnek rajta, és állatok is ott élnek. Szilárd, de puha, a föld mélyén. Mi az, mi életet ad, és színét cseréli?

10
I

6
N A P

A

11
T E N G E R

8
A

9
Á

Z

5
E

3
E

2
F

Ö

1
S

Z

É

L

7
L E V E G Ö

4
K Ö D

M

J

A

A

I

Z Ö L D E N E R G I A

1. Néha susog, néha zokog, a szemeddel mégse látod.
2. Éjjel- nappal mindig forog, mégse szédül el.
3. Kicsi tárgy, energiát ad, gépekben ez hajtja az utat. Nem kell hozzá áram, mégis működtet. Mondd, mi az, mi mindent életre kelt?
4. Szürke szárnyú nagy madár, szürke lesz a nagy határ, ha ősszel a földre száll.
5. Mindent lemos szappan nélkül, tőle erdő, mező zöldül.
6. Minden reggel felkel, fényével mindent beragyog, eget és melegít. Mi az, mi az eget fénnel tölti be?
7. Veheted a boltban, veheted az utcán, veheted vásárban, veheted a pusztán, veheted napközben, és veheted este, de nem fizetsz érte soha egy fillért se.
8. Széles és mély, sosem áll meg, vize hullámszik, partot ér el. Benne élnek halak, és sok titok. Mi az, mi kékben tündököl, és végtelennek tűnik?
9. Nem látható, de léteznek. Felfújják a lufit, és az égen szállnak. Lehetnek könnyűek, vagy nehezek. Mi az, mi körülöttünk lebeg, és szabadon terjed
10. Gépek dolgoznak, fémek szólnak, itt készülnek a dolgok, amik naponta kellenek. Emberek irányítják, sokféle dolog készül. Mi az, mi mindent előállít, és sokat termel.
11. Alattunk rejtőzik, s éltet mindent, növények nőnek rajta, és állatok is ott élnek. Szilárd, de puha, a föld mélyén. Mi az, mi életet ad, és színét cseréli?

ZÖLDENERGIA

A zöldenergia olyan energia, amit a természetből veszünk, és amit újra és újra fel tudunk használni, mert sosem fogy el. Ilyenek például a nap, a szél, a folyók vize vagy a Föld belső hője. Ezeket az energiákat nem kell égetni, így nem szennyezik a levegőt, mint például a kőolaj vagy a szén. A zöldenergia segít megvédeni a bolygónkat, hogy tiszta és élhető maradjon a jövőben is.

A zöldenergia több formában létezik, és mindegyik megújuló forrásból származik. Íme a leggyakoribb fajtái:

Napenergia:

A Napból származó energia, amit napelemekkel gyűjtünk össze és alakítunk árammá vagy hővé.

Szélenergia:

A szél erejét használjuk fel áramtermelésre szélturbinákkal.

Vízenergia:

A folyók és tavak vizének áramlásából vagy zuhanásából nyerünk energiát, például víz-erőművekkel.

Geotermikus energia:

A Föld belsejében lévő hőt használjuk fel, például hőszivattyúkkal vagy geotermikus erőművekkel.

Biomassza energia:

Növényi és állati hulladékok elégetésével nyert energia, amit fűtésre vagy áramtermelésre használnak, és közben a kibocsátott széndioxid újra megkötődik, ahogy a növények nőnek.

ZÖLDENERGIA

- Újratermelődik
- Környezetbarát
- Csökkenti a káros anyagok kibocsátását

Napenergia:

Szélenergia:

Vízenergia:

Geotermikus energia:

Biomassza energia:

2. tanóra

„ZÖLDENERGIÁK”

A „.....” olyan energia, amelyet a természetből nyerünk, és nem szennyezi a Ilyen például a Napból érkező energia, a ereje, a víz folyása vagy a föld hője. Ezek az energiák, ami azt jelenti, hogy soha nem fogynak el, ellentétben például az olajjal vagy a szénnel. A zöldenergia használatával kevesebb káros anyag kerül a, így segítünk megóvni a, hogy tiszta és maradjon.

szél

környezetet

Földet

megújulnak

egészséges

„zöldenergia”

levegőbe

„ZÖLDENERGIÁK”

A „zöldenergia” olyan energia, amelyet a természetből nyerünk, és nem szennyezi a környezetet. Ilyen például a Napból érkező energia, a szél ereje, a víz folyása vagy a föld hője. Ezek az energiák megújulnak, ami azt jelenti, hogy soha nem fogynak el, ellentétben például az olajjal vagy a szénnel. A zöldenergia használatával kevesebb káros anyag kerül a levegőbe, így segítünk megóvni a Földet, hogy tiszta és egészséges maradjon.



A kép forrása: <https://zoldholnap.hu/-zoldenergia/>

Napenergia fogalma

A Napból érkező sugárzást napenergiának nevezzük, amelyet különféle technológiákkal közvetlenül villamos vagy hőenergiává alakíthatunk.

1. Fontossága

- Környezetbarát: csökkenti a fosszilis tüzelőanyagok használatát, így a szén-dioxid-kibocsátást.
- Megújuló forrás: a Nap energiája gyakorlatilag kimeríthetetlen.
- Fenntarthatóság: segít a bolygó erőforrásainak hosszú távú megőrzésében.

2. Előnyei

- Környezetbarát: nem szennyezi a levegőt vagy a vizet.
- Kimeríthetetlen: a Nap energiaforrása mindaddig rendelkezésre áll, amíg a Nap ragyog.
- Alacsony fenntartási költségek: a napelemek telepítése után a működtetésük alacsony költségekkel jár.

3. Hátrányai

- Időjárásfüggő: napsütés nélküli időszakokban (pl. éjszaka, borús napokon) nem termel energiát.
- Magas kezdeti költségek: a telepítési költségek viszonylag magasak lehetnek.
- Helyigény: nagyobb mennyiségű energia előállításához nagy területre van szükség.

4. Felhasználása

- **Villamosenergia-termelés:** napelemek segítségével.
- **Melegvíz-előállítás:** napkollektorok használatával háztartásokban vagy ipari célokra.
- **Fűtés és hűtés:** napsugárzás általi passzív vagy aktív energiahasznosítás épületekben.
- **Külső eszközök működtetése:** kisebb méretű napenergiával működő eszközök, mint például számológépek, kerti lámpák.

Napenergia

1. Fontossága

Környezetbarát:

Megújuló forrás:

Fenntarthatóság:

2. Előnyei

Környezetbarát:

Kimeríthetetlen:

Alacsony fenntartási költségek:

3. Hátrányai

Időjárásfüggő:

Magas kezdeti költségek:

Helyigény:

4. Felhasználása

Villamosenergia-termelés:

Melegvíz-előállítás:

Fűtés és hűtés:

Külső eszközök működtetése:



A kép forrása: <https://alternativenergia.hu/csokkenhet-a-szelenergia-tamogatasa/75049>

1. A szélenergia fontossága

- A szélenergia megújuló energiaforrás, amely a szél mozgási energiáját alakítja át villamos energiává.
- Jelentős szerepe van a tiszta energiaforrások közötti átállásban, hiszen csökkenti a fosszilis tüzelőanyagok használatát és a szén-dioxid-kibocsátást.
- Hozzájárul az energiafüggetlenséghez, mivel helyben elérhető forrás.

2. Előnyei

- **Megújuló forrás:** a szélenergia nem merül ki, mivel a szél folyamatosan termelődik.
- **Környezetbarát:** nincs közvetlen üvegházhatású gáz kibocsátás, és minimális környezeti hatása van a működés során.
- **Skálázható:** kisebb háztartási rendszerekben és nagyobb ipari léptékekben is alkalmazható.
- **Gyors telepítés:** a szélenergia-rendszerek telepítése gyorsabb lehet, mint más energiaforrásoké, például a vízerőműveké vagy atomerőműveké.

3. Hátrányai

- **Változékonyság:** a szélenergia termelése az időjárási viszonyoktól függ, és nem mindig egyenletes.
- **Zaj és vizuális hatás:** a szélfarmok zajosak lehetnek, és megváltoztathatják a tájkép látványát.
- **Madár- és denevérveszély:** a turbinák kárt tehetnek a madarakban és denevérekben.
- **Helyigény:** a szélfarmok nagy területet foglalnak el, és csak olyan helyeken működnek hatékonyan, ahol állandó széljárás van.

4. Felhasználása

- **Szélerőművek:** a szélturbinák a szél mozgási energiáját mechanikai energiává alakítják, amelyet generátor segítségével villamos energiává formálnak.
- **Kis méretű rendszerek:** helyi szinten, pl. háztartások vagy kisebb közösségek energiaellátására is használható.
- **Tengeri szélerőművek:** a partmenti vizekben telepített szélturbinák, amelyek stabilabb széljárású területeken magasabb hatásfokkal üzemelnek.

Szélergia

1. Fontossága

- A szélergia megújuló energiaforrás.
- Jelentős szerepe van a tiszta energiaforrások közötti átállásban, hiszen csökkenti a fosszilis tüzelőanyagok használatát és a szén-dioxid-kibocsátást.
- Hozzájárul az energiafüggetlenséghez.

2. Előnyei

- Megújuló forrás:
- Környezetbarát:
- Skálázható:
- Gyors telepítés:

3. Hátrányai

- Változékonyság:
- Zaj és vizuális hatás:
- Madár- és denevérvészély:
- Helyigény:

4. Felhasználása

- Szélerőművek:
- Kis méretű rendszerek:
- Tengeri szélerőművek:



A kép forrása: [https://greendex.hu/vizenergia-hatasai klimaharc biodiverzitas/](https://greendex.hu/vizenergia-hatasai_klimaharc_biodiverzitas/)

1. A vízenergia fontossága

- A vízenergia megújuló energiaforrás, amely a víz mozgásából (áramlásából, zuhanásából) nyer energiát.
- Környezetbarát alternatívát kínál a fosszilis tüzelőanyagok helyett, és csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását.
- Hosszú távon fenntartható, és fontos szerepet játszik az energiafüggetlenség növelésében.

2. Előnyei

- **Megújuló forrás:** a víz folyamatos körforgása révén újratermelődik, így nem merül ki.
- **Környezetbarát:** minimális szén-dioxid-kibocsátás mellett működik.
- **Kiszámítható és stabil:** a vízi erőművek folyamatos, kiszámítható energiát tudnak termelni.
- **Többféle célra használható:** nemcsak energiatermelésre, hanem árvízvédelemre, vízellátásra, öntözésre is.

3. Hátrányai

- **Környeztkárosítás:** a gátak építése beavatkozik a természetes ökoszisztémákba, megzavarhatja a halak vándorlását, és eláraszthat nagy területeket.
- **Magas beruházási költségek:** a gátak és vízerőművek építése drága, és nagy területet igényel.
- **Földrajzi korlátok:** csak ott alkalmazható hatékonyan, ahol megfelelő vízforrások állnak rendelkezésre.
- **Időjárásfüggőség:** a vízhozam a csapadékmennyiségtől és a vízgyűjtő terület adottságaitól függ.

4. Felhasználása

- **Vízerőművek:** víz tárolásával és áramlásának szabályozásával villamos energiát termelnek (pl. turbinák meghajtása).
- **Szivattyús energiatárolás:** a felesleges energiát víz szivattyúzására használják fel, majd később, a víz gravitáció energiájának felszabadításával visszanyerik.
- **Tengeri energia:** hullám- és árapályerőművek, amelyek az óceánok mozgási energiáját hasznosítják.

Vízenergia

1. Fontossága

- A vízenergia megújuló energiaforrás, amely a víz mozgásából (áramlásából, zuhanásából) nyer energiát.
- Környezetbarát alternatívát kínál a fosszilis tüzelőanyagok helyett és csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását.
- Hosszú távon fenntartható, és fontos szerepet játszik az energiafüggetlenség növelésében.

2. Előnyei

- Megújuló forrás:
- Környezetbarát:
- Kiszámítható és stabil:
- Többféle célra használható:

3. Hátrányai

- Környezetkárosítás:
- Magas beruházási költségek:
- Földrajzi korlátok:
- Időjárásfüggőség:

4. Felhasználása

- Vízerőművek:
- Szivattyús energiatárolás:
- Tengeri energia:



A kép forrása: https://hu.wikipedia.org/wiki/Geotermikus_energia#/media/F%C3%A1jl:NesjavellirPowerPlant_edit2.jpg

1. A geotermikus energia fontossága

- A geotermikus energia a Föld belső hőjéből származik, amely állandóan rendelkezésre álló, megújuló energiaforrás.
- Fontos szerepet játszik az energiatermelésben és a fenntartható fűtési rendszerekben, különösen olyan területeken, ahol magas a geotermikus aktivitás.
- Hozzájárulhat a fosszilis tüzelőanyagok helyettesítéséhez, csökkentve a szén-dioxid-kibocsátást.

2. Előnyei

- **Megújuló forrás:** a Föld belső hője gyakorlatilag kimeríthetetlen, és folyamatosan megújul.
- **Környezetbarát:** alacsony üvegházhatású gázkibocsátás mellett üzemel, így tisztább energiaforrás.
- **Független az időjárástól:** a geotermikus energia állandóan rendelkezésre áll, nem függ a napszaktól vagy évszaktól.
- **Helyi fűtési megoldások:** hatékonyan használható közvetlen fűtési rendszerekben (például távfűtés), ami csökkenti az energiainport szükségességét.

3. Hátrányai

- **Földrajzi korlátok:** csak bizonyos helyeken érhető el gazdaságosan, ahol a Föld hője közelebb van a felszínhez (pl. vulkanikus területeken).
- **Magas beruházási költségek:** a geotermikus kutak fúrása és az infrastruktúra kiépítése drága lehet.
- **Földrengésveszély:** bizonyos esetekben a fúrások földmozgásokat idézhetnek elő.
- **Környezeti hatások:** kisebb mértékben szennyezheti a környezetet a felszabaduló gázok és ásványi anyagok révén.

4. Felhasználása

- **Villamosenergia-termelés:** geotermikus erőművek a földhő felhasználásával turbinákat hajtanak meg, és villamos energiát termelnek.
- **Közvetlen hőhasznosítás:** hőszivattyúkkal vagy közvetlen hőelvonással a geotermikus energia fűtési rendszerekben, ipari folyamatokban és üvegházakban használható.
- **Geotermikus hőszivattyúk:** fűtésre és hűtésre alkalmazhatók lakóépületekben és ipari létesítményekben, kihasználva a Föld hőtartalékait.

Geotermikus energia

1. Fontossága

- A geotermikus energia a Föld belső hőjéből származik, amely állandóan rendelkezésre álló, megújuló energiaforrás.
- Fontos szerepet játszik az energiatermelésben és a fenntartható fűtésrendszerekben, különösen olyan területeken, ahol magas a geotermikus aktivitás.
- Hozzájárulhat a fosszilis tüzelőanyagok helyettesítéséhez, csökkentve a szén-dioxid-kibocsátást.

2. Előnyei

- Megújuló forrás:
- Környezetbarát:
- Független az időjárástól:
- Helyi fűtési megoldások:

3. Hátrányai

- Földrajzi korlátok:
- Magas beruházási költségek:
- Földrengés veszély:
- Környezeti hatások:

4. Felhasználása

- Villamosenergia-termelés:
- Közvetlen hőhasznosítás:
- Geotermikus hőszivattyúk:



Forrás: <https://greendex.hu/biomassza/>
canva.com

1. Biomassza-energia fontossága

- A biomassza-energia a szerves anyagok (növényi és állati maradványok, hulladékok) elégetésével, fermentálásával vagy egyéb átalakításával nyerhető megújuló energiaforrás.
- Fontos szerepet játszik az energiamixben, különösen ott, ahol nagy mennyiségű mezőgazdasági vagy erdészeti hulladék keletkezik.
- Segít csökkenteni a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget és a hulladék mennyiségét.

2. Előnyei

- **Megújuló forrás:** a biomassza folyamatosan újratermelődik a természetes körforgás részeként.
- **Hulladékhasznosítás:** lehetőséget kínál a mezőgazdasági és ipari hulladékok újrahasznosítására, csökkentve ezzel a szemétkomplexumok terhelését.
- **Szénsemleges:** elméletben az elégetett biomassza által kibocsátott szén-dioxidot a növények növekedésük során megkötik, így a nettó kibocsátás alacsony lehet.
- **Sokoldalú felhasználás:** alkalmas hőtermelésre, villamosenergia-termelésre és üzemanyagként (pl. bioetanol, biodízel).

3. Hátrányai

- **Környezeti hatás:** a biomassza elégetése szén-dioxidot és más káros anyagokat bocsáthat ki, ha nem megfelelően kezelik.
- **Földhasználat és erdőirtás:** a nagyüzemi biomassza-termelés földhasználati konfliktusokat és erdőirtást eredményezhet.
- **Energiahatékonyság:** a biomassza átalakítása más energiaforrásokhoz képest kevésbé hatékony lehet.
- **Beruházási költségek:** a feldolgozó létesítmények és technológiák kiépítése drága lehet.

4. Felhasználása

- **Villamosenergia-termelés:** biomassza-erőművekben a szerves anyagok elégetésével vagy fermentálásával nyernek villamos energiát.
- **Bioüzemanyagok:** biomassza alapú üzemanyagokat (pl. bioetanol, biodízel) használnak közlekedési célokra.
- **Hőtermelés:** biomasszát gyakran használnak közvetlen fűtésre vagy hőtermelésre ipari és lakossági rendszerekben.
- **Biogáztermelés:** szerves hulladékok anaerob lebontásával biogáz keletkezik, amely felhasználható fűtésre és energiatermelésre.

Biomassza-energia

1. Fontossága

- A biomassza-energia a szerves anyagok (növényi és állati maradványok, hulladékok) elégetésével, fermentálásával vagy egyéb átalakításával nyerhető megújuló energiaforrás.
- Fontos szerepet játszik az energiamixben, különösen ott, ahol nagy mennyiségű mezőgazdasági vagy erdészeti hulladék keletkezik.
- Segít csökkenteni a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget és a hulladék mennyiségét.

2. Előnyei

- Megújuló forrás:
- Hulladékhasznosítás:
- Szénsemleges:
- Sokoldalú felhasználás:

3. Hátrányai

- Környezeti hatás:
- Földhasználat és erdőirtás:
- Energiahatékonyság:
- Beruházási költségek:

4. Felhasználása

- Villamosenergia-termelés:
- Bioüzemanyagok:
- Hőtermelés:
- Biogáztermelés:

3. óra

[https://wordwall.net/hu/resource/16340562/k%c3%b6rnyezeti
smeret/meg%c3%bajul%c3%b3-energiaforr%c3%a1sok](https://wordwall.net/hu/resource/16340562/k%c3%b6rnyezeti%20smeret/meg%c3%bajul%c3%b3-energiaforr%c3%a1sok)

A geotermikus energia a Föld belső hőjéből származó megújuló energia. A Föld belsejében lefelé haladva kilométerenként átlag 3 °C-kal emelkedik a hőmérséklet. A földkérgen tapasztalható geotermikus energia részben a bolygó eredeti létrejöttéhez (20%), részben a radioaktív bomláshoz (80%) kapcsolódik. Magyarországon a geotermikus energiafelhasználás 1992-es adat szerint 80-90 ezer tonna kőolaj energiájával volt egyenértékű. A geotermikus energia korlátlan és folytonos energianyereséget jelent. Termálvíz formájában nem kiapadhatatlan forrás. Kitermelése viszonylag olcsó, a levegőt nem szennyezi.

https://hu.wikipedia.org/wiki/Geotermikus_energia



A [Nesjavellir](#) geotermikus erőmű
Izlandon



Geotermikus erőmű a Fülöp-
szigeteken

Az árapály jelensége a közeli égitestek egymásra gyakorolt tömegvonzása által egymáson létrehozott alakváltozások. Földi értelemben az árapály vagy régies nevén tengerjárás a tenger szintjének periodikus emelkedése (áradat vagy dagály) és süllyedése (apály), melyet a Hold és a Nap vonzásának befolyása okoz. A dagály és az apály között átlagosan 6 óra 12 perc telik el. Egy évben 705 dagály van. A tengerparti síkság apály idején száraz, dagálykor pedig víz alá kerülő része az árapálysíkság. Az árapály energiáját árapályerőművek hasznosíthatják.



Dagály és apály