

41. Meteorológiai Tudományos Napok
MTA, 2015. november 19.



Megújuló energia – megújuló téma a köznevelésben?



Ütőné dr. Visi Judit
Főigazgató
Főiskolai docens, EKF

MIÉRT??



Fenntarthatóság, Sustainable Energy 4all
2030-ig a megújulók jelenlegi globális
hasznosításának megduplázása: 30%-ra.



EU 2020
+20% energiahatékonyság, + 20%
megújulók, - 20% üvegházgázok.

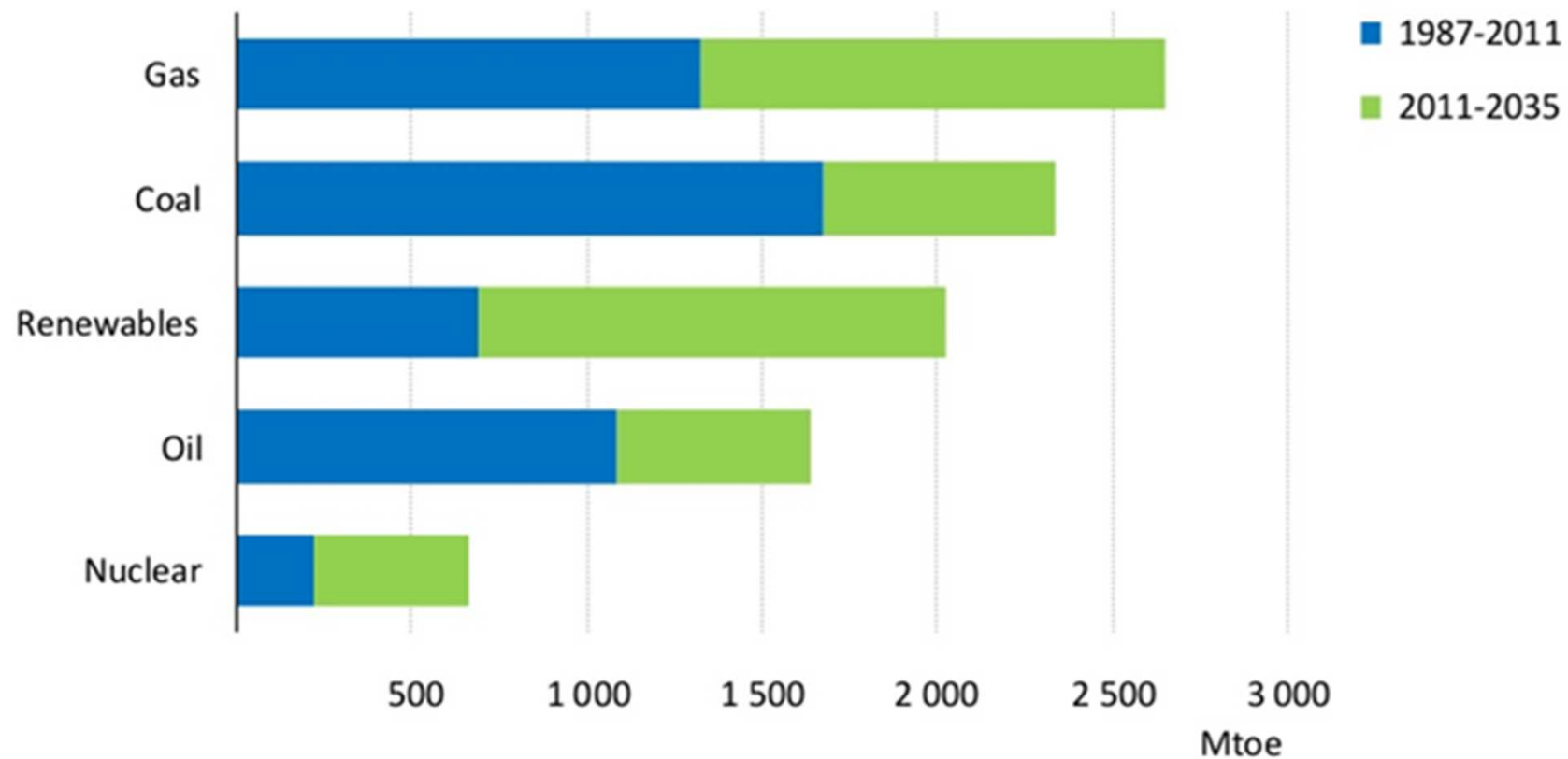


Nemzeti Energiastratégia 2030
fenntartható energiaellátás.



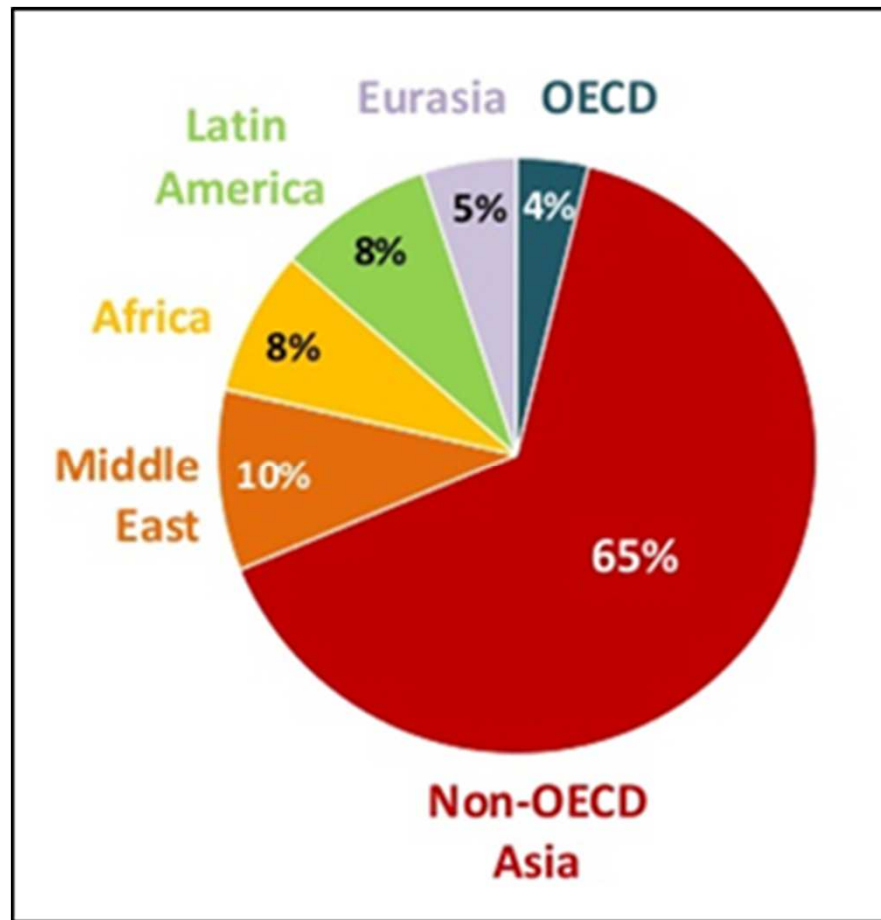
**A megújuló energia előtérbe kerülése – szemléletváltás
kell!**

A növekedés megoszlása energia hordozók szerint



(forrás IEA)

Az energiaigény növekedésének megoszlása 2012-2035 között



(forrás: IEA)

A környezeti nevelés alapelvei

- Élethosszig tartó
- Intézményes és nem-intézményes formában egyaránt fontos
- Tudomány- és tantárgyközi (interdiszciplináris)
- Lokális és globális
- Aktuális és jövő-orientált
- Együttműködésre nevel

Egyéni érdek – közösségi érdek

o Alulról építkezés – oktatáson keresztül

Takarékosság,
megtakarítás



Csökkenő
energia-
függőség

(globális, lokális,
egyéni szinten)

A
közvetlen
környezet
megóvása



A kutatás módszere - NAT

- Kulcsszavas dokumentumelemzés.
- A kiválasztott és végigfuttatott kulcsszavak:
 - **Megújuló energia**
 - **Klímaváltozás**
 - **Energiatudatosság**
 - **Fenntarthatóság**
 - **Környezeti szemlélet**
- A Nemzeti Alaptanterv elemzése – minden szerkezeti elem.
- Tanári Képesítési és Kimeneti követelmények.

Kaknics-Kiss Barbara adatainak felhasználásával

Kiemelt feladat közel 20 éve

- 1995-től egyre hangsúlyosabb a környezeti nevelés
- „nem csupán a környezet védelmére, hanem valójában környezeti kultúrára szeretnénk nevelni tanítványainkat, gyermekeinket. A környezeti kultúra magában foglalja a környezet tényleges védelmét is, de annál lényegesen több; főleg gazdagabb és összetettebb. A környezeti kultúra ugyanis egyben **életmód, gondolkodás- és viselkedésmód, védelem, körültekintő fejlesztés, okos és mértéktartó fölhasználás, kiváltképpen pedig a fenntarthatóság szem előtt tartása**, de ezeken kívül sok minden egyéb”

Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia

Szemléletmód, elvek

Természettudományos nevelés

- Az egyén, a közösségek és a természet harmóniájának elősegítése a nevelés-oktatás rendszerének kiemelt feladata.
- A kísérletezés, a megfigyelés, a természettudományos gondolkodás fejlesztése, alkalmazható tudás
- Cél, hogy a természettudomány ismeretei és módszerei úgy épüljenek be a diákok gondolkodásába és tevékenység-repertoárjába, hogy előhívhatók legyenek a mindennapi problémák értelmezése és megoldása során.

Kiemelt fejlesztési feladat

Fenntarthatóság, környezettudatosság

- Ismernie és becsülnie kell az életformák gazdag változatosságát a természetben és a kultúrában.
- Meg kell tanulnia, hogy az erőforrásokat tudatosan, takarékosan és felelősségteljesen, megújulási képességükre tekintettel használja. Cél, hogy a természet és a környezet ismeretén és szeretetén alapuló környezetkímélő, értékvédő, a fenntarthatóság mellett elkötelezett magatartás váljék meghatározóvá a tanulók számára.
- Törekedni kell arra, hogy a tanulók megismerjék azokat a gazdasági és társadalmi folyamatokat, amelyek változásokat, válságokat idézhetnek elő.

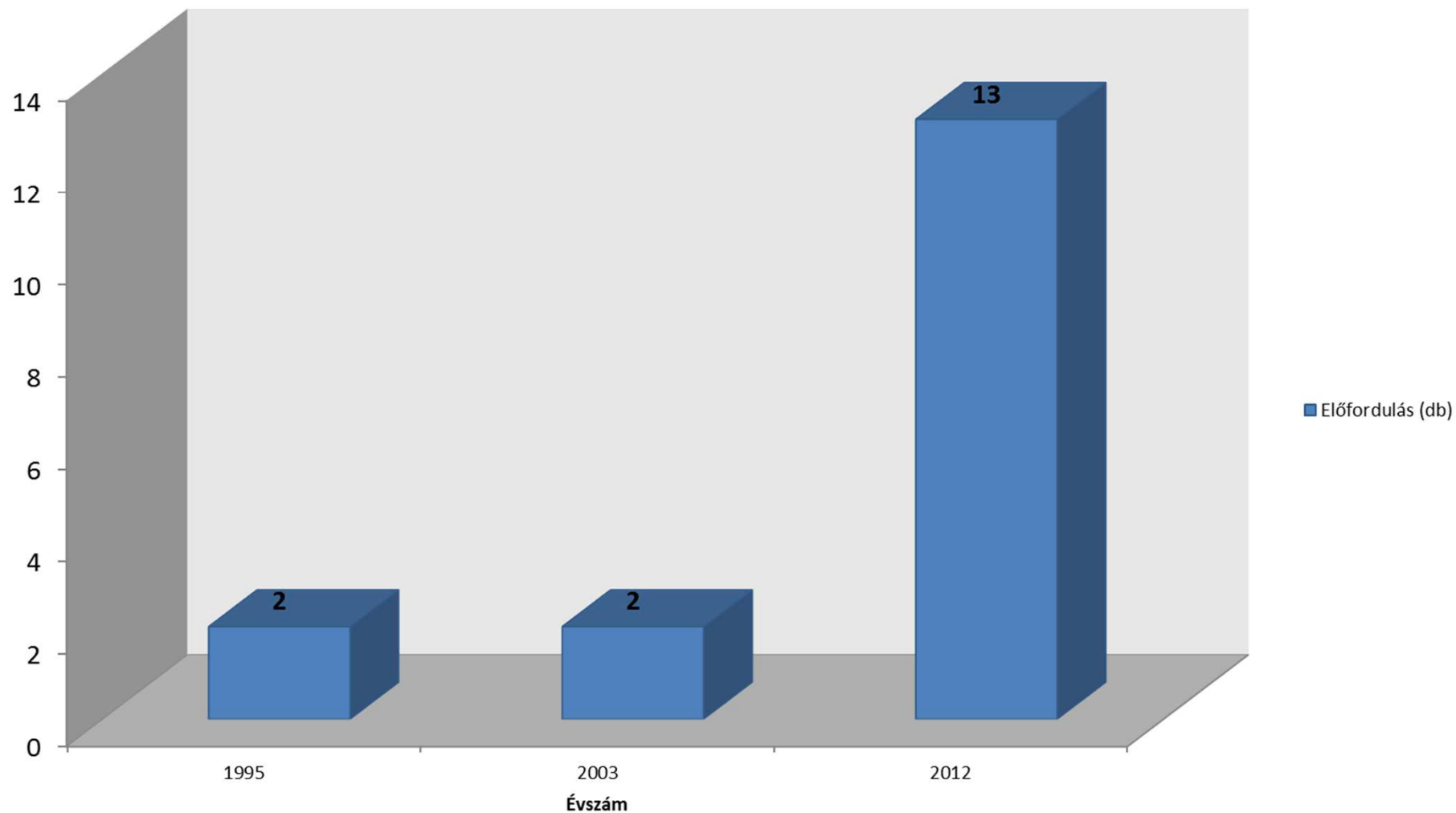
Kulcskompetencia

Természettudományos és technikai kompetencia

- Lehetővé teszi, hogy leírjuk és magyarázzuk a természet jelenségeit és folyamatait.
- Magában foglalja a fenntarthatóság, azaz a természettel hosszú távon is összhangban álló társadalom feltételeinek ismeretét, és az annak formálásáért viselt egyéni és közösségi felelősség elfogadását.

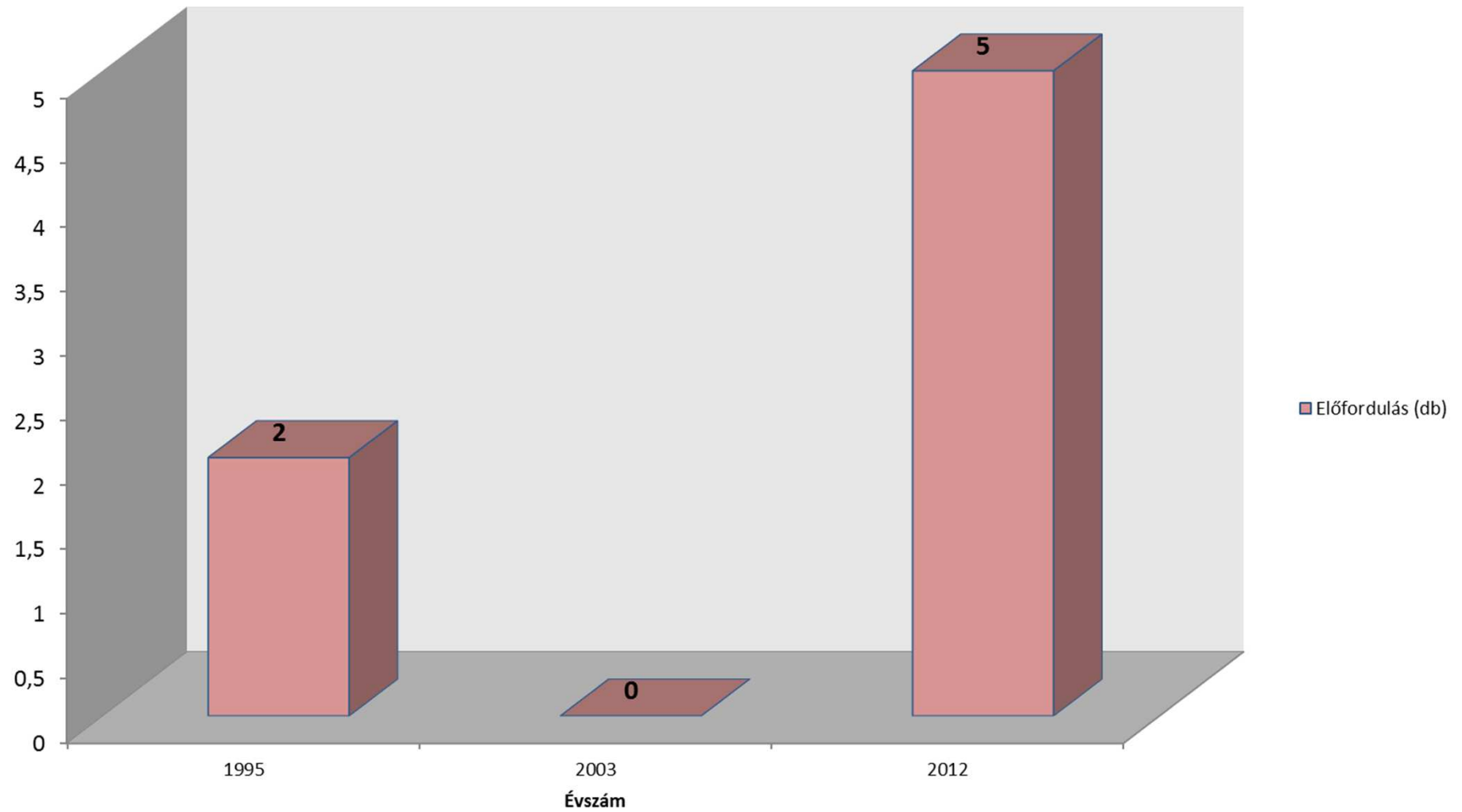
- Elengedhetetlen a természet működési alapelveinek, az alapvető tudományos fogalmaknak, módszereknek és technológiai folyamatoknak az ismerete, de ismerni kell **az emberi tevékenységeknek a természetre gyakorolt hatásait is.** (Az alkalmazások és a technológiák előnyeit, korlátait és kockázatait a társadalomra nézve.)
- **Kritikus és kíváncsi attitűd** kialakítása. Igény a természeti jelenségek, a műszaki megoldások és eredmények megismerésére, megértésére. **Nyitottság** ezek etikai vonatkozásai iránt, továbbá a biztonság és a fenntarthatóság fontosságának felismerése.

A megújuló energiával kapcsolatos információk előfordulása a Nemzeti Alptantervekben



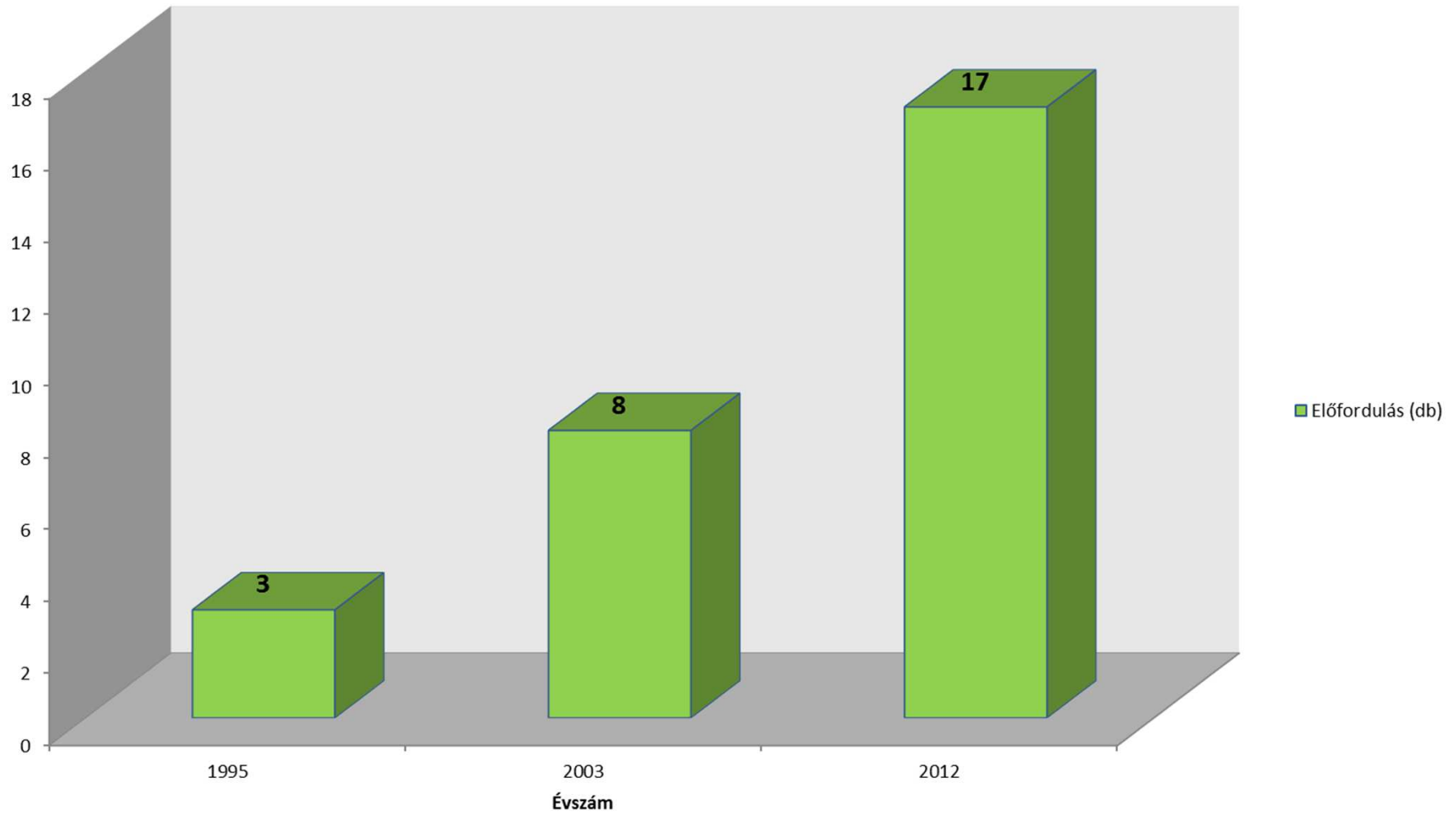
(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

A klímaváltozással kapcsolatos információk előfordulása a Nemzeti Alaptantervekben



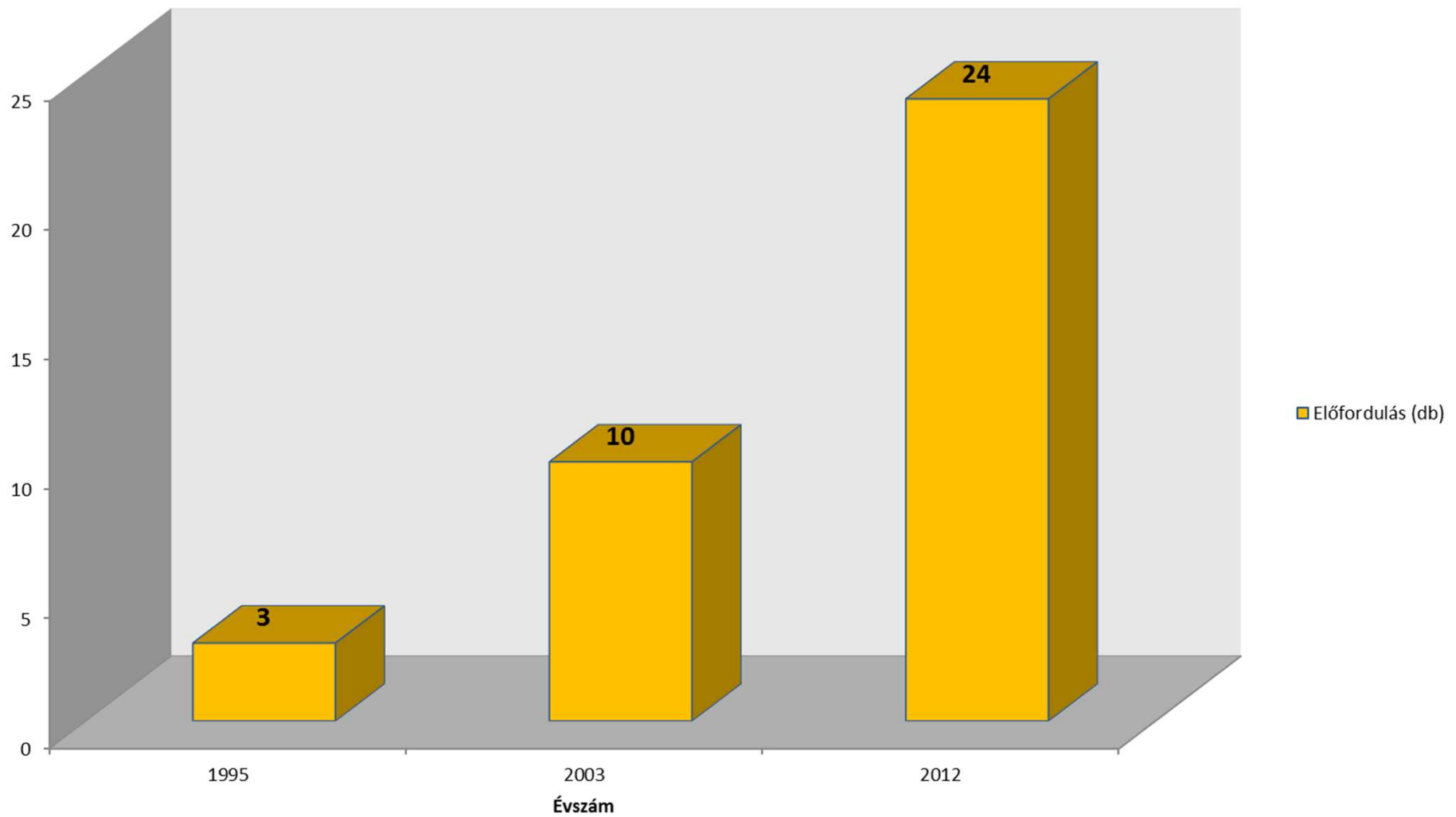
(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

Az **energiatudatossággal** kapcsolatos információk előfordulása a Nemzeti Alaptantervekben



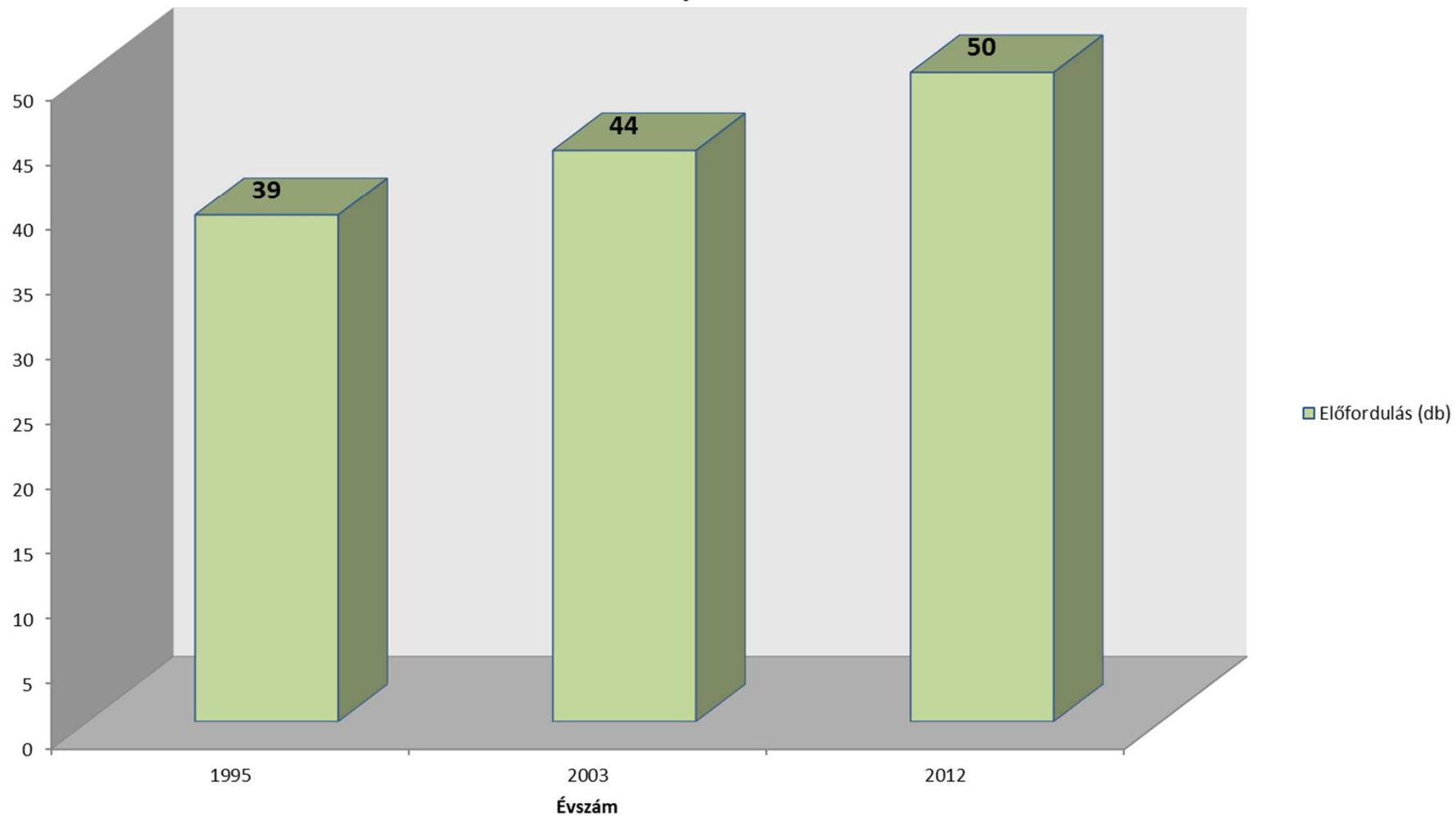
(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

A fenntarthatósággal kapcsolatos információk előfordulása a Nemzeti Alaptantervekben



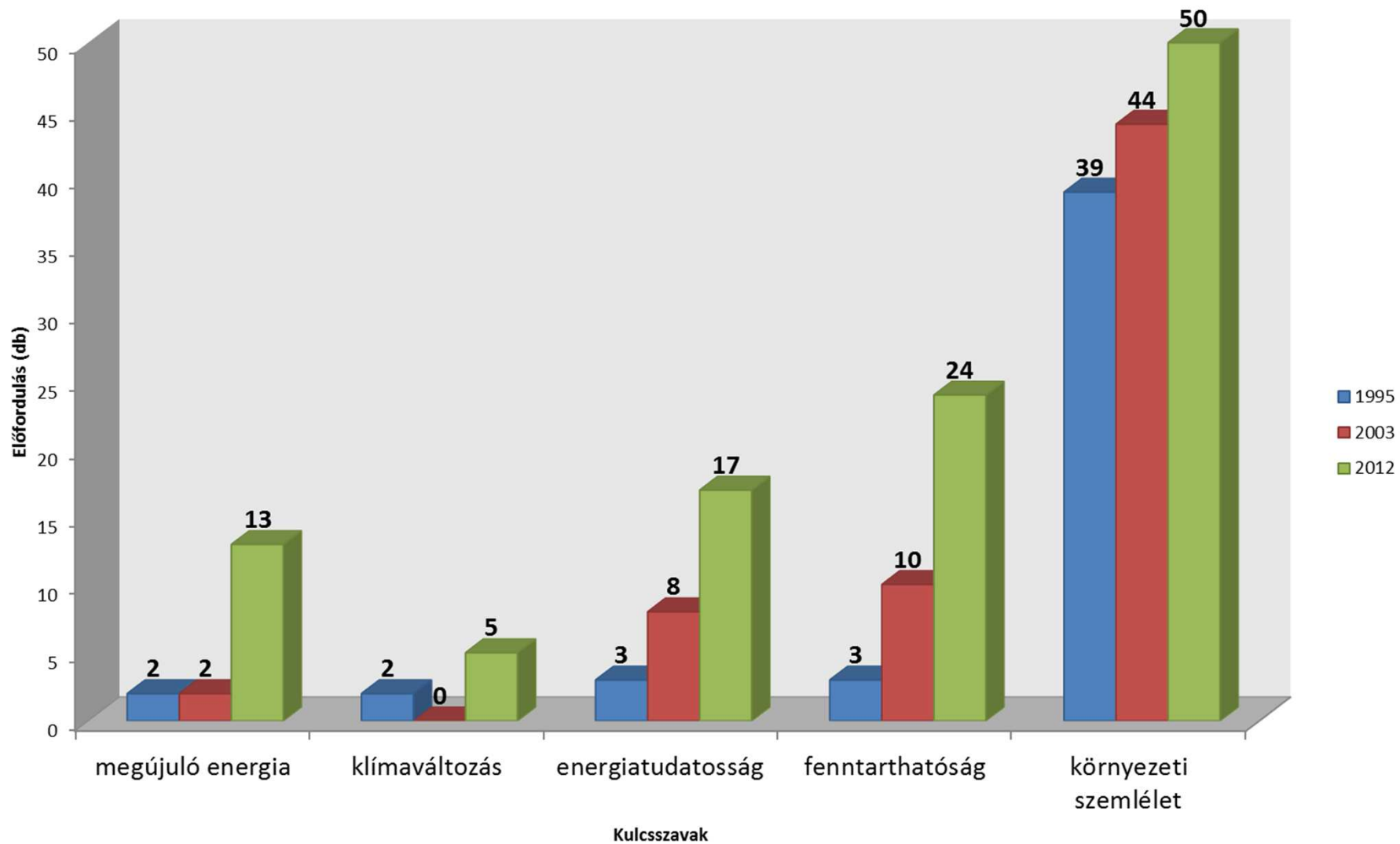
(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

A környezeti szemlélettel kapcsolatos információk előfordulása a Nemzeti Alaptantervekben



(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

A kulcsszavak előfordulása a Nemzeti alaptantervekben



(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

Műveltség terület.	Fogalom	Alapelvek, célok	Fejlesztési feladatok	Közműveltség
Magyar nyelv és irodalom	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			
Idegen nyelv	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			
Matematika	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			
Ember és társadalom	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			
Ember és természet	Megújuló energia	X	X	X
	Energiatudatosság	X	X	X
Földünk, környezetünk	Megújuló energia		X	
	Energiatudatosság		X	+
Vizuális kultúra	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			
Informatika	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			
Életvitel és gyakorlat	Megújuló energia			
	Energiatudatosság		X	X
Testnevelés és sport	Megújuló energia			
	Energiatudatosság			

A kiválasztott kulcsfogalmak előfordulása a NAT különböző részeiben

(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

A kulcsfogalmak előfordulása az egyes tantárgyakban 2.

Tantárgy	Kulcsfogalom	Előfordulás a közműveltségben
Környezetismeret	Megújuló energia	X
	Energiatudatosság	X
Természetismeret	Megújuló energia	X
	Energiatudatosság	X
Biológia	Megújuló energia	
	Energiatudatosság	
Fizika	Megújuló energia	X
	Energiatudatosság	X
Kémia	Megújuló energia	
	Energiatudatosság	

(Kaknics-Kiss Barbara elemzése alapján)

Kerettanterv

- A kerettantervekben kifejeződő értékrendszer tükrözi a NAT-ban meghatározott közös értékeket;
- Azonosíthatók bennük a NAT-ban megjelölt fejlesztési területek, nevelési célok, kulcskompetenciák és műveltségi tartalmak, továbbá a bennük foglaltak alkalmazásak ezek fejlesztésére, követésére és értékelésére
- NAT → kerettanterv → helyi pedagógiai program
- NAT → kerettanterv → tankönyv

A téma sajátos vonása a földrajzoktatásban

- A **tartalom rég óta** jelen van a földrajzoktatásban:
 - energiaválság, véges készletek – globális környezeti problémák
- Megújuló energiaforrások, energiatudatosság, fenntarthatóság – **szemléletformálás fontossága – új elem**
- A közműveltségi tartalomban részletesen megjelenik.

7-8. évfolyam

A természeti környezet és jelenségei

Geoszférák

- Időjárási-éghajlati elemek, jelenségek, légköri alapfolyamatok.
- Éghajlati elemek változásai, éghajlat-módosító tényezők, éghajlatok jellemzői, társadalmi-gazdasági hatások.
- Veszélyhelyzetek.

A globális kihívások lokális és regionális forrásai

Globális problémák

- Az életminőség különbségeinek példái, urbanizálódás, környezeti és gazdasági problémák.
- A helyi környezetkárosítások következményei.

Fenntarthatóság

- Fogyasztási szokások változása; környezettudatosság, energiatakarékosság, hulladékkeletkezés, szelektív hulladékgyűjtés, biotermékek; személyes és közösségi cselekvési lehetőségek; tudatos vásárlói magatartás.
- Védett hazai és nemzetközi természeti értékek példái.

9-12. évfolyam

A természeti környezet és jelenségei

Geoszférák

- A Föld szféráinak kialakulása és fejlődése.
- A geoszférák felépítése, szerkezete, tagolása, a felépítésből adódó környezeti és társadalmi következmények.
- A geoszférák fő folyamatai, jelenségei.
- Anyag- és energiaforgalom.
- Áramlási rendszerek a geoszférákban.
- A geoszférákon belüli és az azok közötti folyamatok kölcsönhatásai, társadalmi-gazdasági és környezeti következményei, kezelésük. Veszély- és katasztrófavhelyzetek

Globális kihívások

Globális problémák

- A Föld globális társadalmi-gazdasági problémái, azok okai, következményei és megoldási lehetőségei. A globalizáció társadalmi, kulturális hatásai.
- A geoszférák természetes egyensúlyára ható veszélyforrások, folyamatok, problémák.

Fenntarthatóság

- A társadalmi-gazdasági és a környezeti szempontok kölcsönös érvényesíthetősége a gazdálkodásban.
- A gazdasági növekedés következményei; tudatos fogyasztói és vásárlói magatartás; **fenntartható erőforrás-hasznosítás. A felhasználás károsító hatásainak mérséklési lehetőségei.**
- Környezet- és természetvédelmi feladatok, környezetgazdálkodás; Felelős környezeti magatartás, az egyén társadalmi szerepvállalása.
- Helyi szerveződések, regionális és nemzetközi összefogás a fenntarthatóság eléréseért: egyezmények, irányelvek, nemzetközi szervezetek.

Tanárképzés

- Hogyan vállalják fel a szakok?
- Legnagyobb lehetőség: természetismeret-környezettan tanári szak.
- Képzésekben tantárgyanként megjelenik.
- Szakirányú továbbképzések témája lehet.

- FONTOS TERÜLET - gondolkodás/attitűd kialakítása iskolában.

Tanári KKK

	Megújuló-energia	Klíma-változás	Energia-tudatos-ság	Tudatos fogyasztói magatartás	Fenntarthatóság	Környezeti szemlélet
Földrajz	✓				✓	✓
Földrajz	✓			✓	✓	✓
Te. életv.	✓		✓	✓	✓	✓
Biológia		✓	✓	✓	✓	✓
Biológia		✓	✓	✓	✓	✓
Fizika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fizika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kémia					✓	✓
Kémia					✓	✓

(Kovács Enikő – Rázi András elemzése alapján)

Sajátos vonás

- *Internet - aktuális információforrás, de módszertani kultúra kell hozzá.*
- *A módszertanban jelenik meg legkevésbé – pedig a szemléletformálás szempontjából ez nagyon fontos lenne!*

Konklúzió

- **Eltérő súllyal van jelen az egyes tárgyakban,**
- **A tanárképzésben és -továbbképzésben hangsúlyosabb megjelenése szükséges.**

KÖSZÖNÖM a figyelmet!