

## FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2025.

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Az óravázlatot készítő pedagógus:</b>         | Dr. Angyal Zsuzsanna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Az óravázlat címe:</b>                        | <b>Számoljunk az energiával!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Az óravázlat összefoglalója (2-5 mondat):</b> | Az óravázlat célja, hogy a tanulók megismerjék a legfontosabb energiaforrásokat, tisztába legyenek azzal, hogy a mindennapi életük során mennyi mindenhez használnak energiát. A matematikai kompetenciafejlesztés is célja a tanórának, ugyanis a tanulók a hazai energiamix statisztikai adataiból fognak számolásokat, elemzéseket végezni. |
| <b>Ajánlott korosztály:</b>                      | 7-8. osztály                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Időigény:</b>                                 | 45 perc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### Számoljunk az energiával!

| Tevékenység                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Időtartam | Munkaformák, módszerek                                                                               | Eszközök, mellékletek                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>1. Ráhangolódás a témára</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                                                                      |                                         |
| <b>1.1. Energia a mindennapi életben</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                      |                                         |
| A tanulók minél több olyan mindennapi tevékenységet gyűjtenek össze, ami energiafelhasználással jár.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 perc    | tanári kérdés, kérdve kifejtés                                                                       |                                         |
| <b>1.2. Honnan szerezzük az energiát?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                      |                                         |
| A tanár által korábban a táblára felragasztott/kivetített, de eddig elrejtett, az egyes energiaforrásokat ábrázoló kártyákat felfedi. A tanár az alábbi utasításokat adja:<br>1. A piktogramok segítségével nevezzétek meg a különböző energiaforrásokat!<br>2. Csoportosítsátok az energiaforrásokat! Melyik kerül a megújuló, és melyik a nem megújuló kategóriába?<br>A feladat megoldásait nagycsoportban megbeszéljük. | 10 perc   | pármunka, nagycsoportos munka<br><br>előzetes ismeretek felidézése, csoportosítás, tanári magyarázat | kártyák<br><i>1. számú melléklet</i>    |
| <b>2. Feladatlappal támogatott pármunka</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                      |                                         |
| <b>2.1. Feladatlap megoldása</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                      |                                         |
| A tanár kiosztja minden párnak a feladatlapot, amit a tanulók megoldanak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 perc   | pármunka<br><br>feladatlap kitöltése                                                                 | feladatlap<br><i>2. számú melléklet</i> |
| <b>2.2. A feladatlap ellenőrzése</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                      |                                         |

## FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2025.

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                      |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A feladatlap kérdéseit áttekintve a tanulócsoporthoz ellenőrzik a megoldásokat.                                                                                                                                                                                 | 5 perc | feladatellenőrzés, tanári magyarázat |                                                                                                           |
| <b>3. Energiatakarékos megoldások</b>                                                                                                                                                                                                                           |        |                                      |                                                                                                           |
| <b>3.1. Energiatakarékos megoldások keresése</b>                                                                                                                                                                                                                |        |                                      |                                                                                                           |
| Az eddig együtt dolgozó párok összeállnak 4 fős csoportokká. A tanár által előkészített, egy-egy helyiséget ábrázoló kártyák közül húz minden csoport. Megbeszélik, hogy az egyes helyiségekben milyen lehetőségek vannak az energiafelhasználás csökkentésére. | 6 perc | csoportmunka<br><br>ötletbörze       | helyiségeket ábrázoló képek a tanulócsoporthoz létszámának megfelelő számban<br><i>3. számú melléklet</i> |
| Minden csoport elmondja a megoldásait, az azonos helyiséget kapott csoportok kiegészítik egymás listáját.                                                                                                                                                       | 4 perc | feladatellenőrzés, tanári magyarázat |                                                                                                           |
| <b>4. Az óra lezárása</b>                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                      |                                                                                                           |
| A tanulók reflektálnak az órára, a tanár szóban értékeli a tanulók munkáját.                                                                                                                                                                                    | 2 perc | reflexió, tanári értékelés           |                                                                                                           |

### 1. számú melléklet

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |   |
|  |   |
|  |  |
|  |                                                                                      |

## FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2025.

### Számoljunk az energiával!

#### 2. számú melléklet

#### Feladatlap az energiatermelés témakörhöz

Az alábbi táblázatban Magyarország villamosenergia-termelésének megoszlását (energia-mixét) látjátok 2014-2018 között, gigawattórában megadva. Tekintsétek át a táblázat adatait, majd ezek alapján válaszoljatok a feltett kérdésekre! Ahol szükséges, végezzétek el a számításokat!

| Energiaforrás  | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Nukleáris      | 15 649 | 15 834 | 16 054 | 16 098 | 15 733 |
| Szénhidrogének | 4 316  | 5 185  | 6 542  | 7 923  | 7 324  |
| Szén           | 6 114  | 5 908  | 5 758  | 5 098  | 4 834  |
| Biomassza      | 1 702  | 1 660  | 1 493  | 1 646  | 1 799  |
| Nap            | 67     | 141    | 244    | 349    | 620    |
| Szél           | 657    | 693    | 684    | 758    | 607    |
| Víz            | 301    | 234    | 259    | 220    | 222    |
| Egyéb*         | 597    | 705    | 868    | 793    | 865    |

Forrás: KSH alapján

\*Biogáz, kommunális hulladék, geotermikus energia

1. Igaz-e, hogy hazánk villamosenergia-termelésének legnagyobb hányadát a nukleáris energia adja? **IGEN**
2. Igaz-e, hogy a napenergiából származó villamosáram-termelés a vizsgált 5 év alatt majdnem tízszeresére nőtt? **IGEN**
3. Igaz-e, hogy a szénfélések jelentősége hazánk energiamixében a vizsgált időszakban folyamatosan növekedett? **NEM**
4. A vizsgált időszakban melyik évben volt a legnagyobb a megújuló energiaforrások felhasználásával megtermelt energia mennyisége? **2018-BAN**
5. Igaz-e, hogy 2018-ban a megújuló energiaforrásokból termelt villamosenergia mennyisége meghaladta a szénhidrogénekből termelt villamosenergia mennyiségét? **NEM**
6. Hány %-a volt 2014-ben a megújuló energiaforrásokból termelt villamos-energia mennyisége a hazánkban összesen megtermelt villamos-energia mennyiségnek? Hogyan változott ez az adat 2018-ra? **2014-BEN 9,2% VOLT, AMI 2018-RA 10,1%-RA NŐTT**

## FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2025.

### Számoljunk az energiával!

#### 3. számú melléklet

