

ENERGIATAKARÉKOSSÁG OTTHON

Bevezető gondolat	A legolcsóbb energia az ,amit nem használunk fel. Egyben ez környezeti szempontból is a legjobb megoldás.
Időtartam	4 különálló feladat, egyenként 1-2 tanóra, otthoni felkészüléssel
Évszak	3 feladat bármikor, 1 feladat fűtési szezonban
Hely	Tanterem
Szükséges anyagok	Papír poszter, feladatlapok fact sheets, hőmérő
Tantárgyak	Fizika, földrajz, társadalomismeret, környezetismeret, médiatudomány, informatika
Cél	Bemutatni a diákoknak az energiatakarékoság és az energiahatékonyság fontosságát és azokat a lehetőségeket, amelyekkel ők is tehetnek valamit ezen a téren saját otthonukban
Módszerek	Vita, brainstorming, csoportmunka

BEVEZETÉS

Az energiát megspórolni mindig olcsóbb mint a többletet megtermelni, ráadásul ha kevesebb energiát használunk azzal mind az erőforrásokat, mind a környezetünket kíméljük.

A háztartásban energiát alapvetően két módon használunk fel:

- Elektromos áram formájában világításra és elektromos berendezéseink üzemeltetéséhez;
- illetve különféle módokon fűtésre és vízmelegítésre;

A felhasznált energia mennyiség több tényezőtől is függ pl..

- lakosok száma
- lakosok kora
- elektromos berendezések száma
- az épület típusa és állapota.

Az Európai Unióban a lakások legtöbbszében az energiamegtakarítás a jelenlegi számlák 25-30% -át is jelentheti. Ez igen komoly lehetőség a fenntartható fejlődéshez való egyéni hozzájárulásra.

Annak ellenére, hogy a gyártók új technológiák kifejlesztésével egyre hatékonyabb elektromos berendezéseket állítanak elő, a háztartások energiafelhasználása továbbra is nő. Ennek oka, hogy egyre újabb és újabb elektromos termékek teszik könnyebbé és kényelmesebbé életünket.

FELADATOK

I. rész – Miért takarékoskodjunk az energiával

1./

Kezdje az órát azzal, hogy többször fel majd lekapcsolja a világítást a tanteremben. Kérdezze meg a diákokat, hogy ez szerintük hatással van –e a környezetünkre vagy sem. Majd magyarázza el nekik, hogy sok ember úgy gondolja, hogy ez egy buta kérdés, mivel a világítás az egy magától értetődő dolog és annak, ami otthon történik nem sok köze lehet a környezethez.

2./

Magyarázza el, hogy a villamos energia termelése és elosztása óriási mennyiségű szennyező anyagot juttat a környezetünkbe. A szilárd és folyékony tüzelőanyagok elégetése savkeltő gázok, por és hamu valamint egyéb szennyező anyagok kibocsátásával jár együtt. Az atomerőművek működtetése kockázatos, a nukleáris hulladék kezelése és tárolása pedig igen költséges. A robbanómotorok szintén káros gázokat bocsátanak ki. Kérje meg a diákokat, hogy mondjanak olyan példákat, amikor ők maguk is látták az energiatermelés káros hatásait (erőművek kéményeinek füstje, autók kipufogógáza, otthoni kémény füstje).

3./

Térjen vissza a tanterem lámpájának példájához és magyarázza el, hogy az országban termelt energia 15-20%-át világításra használjuk. Ha minden család csak egy lámpát egy órára lekapcsolna az máris jelentős észrevehető megtakarítást jelentene. Ráadásul ez nem csak kevesebb káros anyag kibocsátását jelentené, hanem azonnal több pénz maradna a család költségvetésében is.

4./

A fenti példa bizonyításaként használja a következő példát: *(fiatalabb diákok esetében szükség szerint egyszerűsítse a példát):*

- Az egyszerűség kedvéért számoljunk 1 millió háztartással
- Eltételezzük, hogy minden család egy órára lekapcsol egy 100 wattos égőt.
- Ez 100,000 kilowatt óra (kWh) energia és ezáltal kb. 4 millió Ft megtakarítást jelent (1 kWh ára kb. 40 Ft).
- Ez a kísérlet lehetővé tenné, hogy egy kisebb erőmű egy órán keresztül ne működjön és ne szennyezze a környezetet.

II. rész – Energiatakarékossági lehetőségek otthonunkban

1./

A tanóra előtt két héttel magyarázza el a diákoknak, hogy a feladat célja az, hogy olyan egyszerű ötleteket, tippeket kapjanak, amelyek hétköznapi cselekedeteik során is lehetővé teszik az energiatakarékosságot otthonukban. Ez segít megértetni velük azt, hogy mindenki tehet valamit a környezetért, a klímaváltozás elleni küzdelemben, ez közös felelősségünk. Továbbá ezzel pénzt is meg lehet takarítani.

2./

Ossza az osztályt öt csoportra és adjon mindegyik csoportnak egy FELADATLAPOT a lenti A-E lapok közül.

A csoportok feladata az lesz, hogy egy rövid (maximum 5 perces) videót készítsenek a FELADATLAPOK kijelentéseire alapozva. A rövid filmek célja az legyen, hogy bemutassák az energiatakarékosság lehetőségeit és egyben meggyőzzék az osztálytársakat arról, hogy cselekedeteikben is így tegyenek.

Amennyiben a szükséges technikai eszközök nem állnak rendelkezésre egy-egy csoportban, abban az esetben PowerPoint prezentáció, fényképekkel és animációkkal szintén megfelelő lehet.

Egyéb források, mint könyvtári könyvek, internet szintén felhasználhatók további információk megszerzésére.

3./

A tanóra alatt a csoportok által készített videók kerülnek bemutatásra.

Ezt követően mindegyik filmet röviden értékeljenek majd mindegyik kapjon egyet az alábbi díjak közül:

- a legtudományosabb
- a leginspirálóbb
- a legviccesebb
- a legérthetőbb
- a legművészebb.

4./

A videófilmek az iskola vezetőségének és a diákoknak is bemutatathatók, valamint az interneten is terjeszthetők (pl. YouTube).

FELADATLAP

A

Hogyan takarékoskodjunk az energiával – a lakásunkkal

- Szigeteljük ablakainkat.
- Javítsunk a padlók hőszigetelésén.
- Az új épületek nagy ablakokkal rendelkezzenek a déli oldalon, hogy télen minél több fényt és meleget gyűjtsenek össze a napsütésből.
- A lakás/ház külső oldalát szigeteljük le.

Mindezek összehatása 4-7 C°-kal melegíthet otthonunkon.

B

Hogyan takarékoskodjunk az energiával — miközben fűtünk

- A fűtőberendezéseken használjunk termoszelepeket, amelyek állandó hőmérsékletet biztosítanak (ezzel 15% energiát takaríthatunk meg).
- Cseréljük le az összes régi és rossz hatékonyságú fűtőberendezést (nem feltétlenül egyszerre) új, jobb hatékonyságú típusokkal (ezzel 5-15% energiamegtakarítást lehet elérni).
- A fűtőberendezéseket (radiátor, konvektor) az ablakok alá helyezzük, hogy a beáramló hideg levegőt fel tudják melegíteni (5% energiamegtakarítás lehetséges).

C

Hogyan takarékoskodjunk az energiával —miközben főzünk és hűtünk

- A sütő használatakor ügyeljünk arra, hogy a lehető legnagyobb mértékben használjuk ki a kapacitását és a lehető legtöbb ételt egymás után süssük meg, hogy elkerüljük az állandó előmelegítés szükségességét.
- Használjunk kuktát, amellyel energiát (akár 20%-ot) és időt takaríthatunk meg.
- Olyan edényeket használjunk , amelyek alsó átmérője ugyanakkora vagy nagyobb, mint a főzőlap mérete (15% energiamegtakarítás lehetséges).
- Az edények alja legyen sima és vastag (1 mm egyenetlenség 15% energiavesztést jelenthet).
- A résmentesen becsukott sütőajtó a sütés során 5-7% energiamegtakarítást jelent.
- Rendszeresen olvasszuk le a hűtőt és a fagyasztót (1-2% energiamegtakarítás).
- Ne tegyünk meleg ételt vagy edényt a hűtőbe (5% energiamegtakarítás).

D

Hogyan takarékoskodjunk az energiával — miközben vasalunk, takarítunk és mosunk, mosogatunk

- Használjunk termosztásos vasalót (5% energiamegtakarítás).
- Használjunk gőzölős vasalót .
- A mosógépet mindig teljesen megtöltve indítsuk el.
- Használjunk automata mosógépet - mind víz-, mind energiafelhasználás szempontjából takarékosabb (5% energiamegtakarítás). Mindig a leginkább megfelelő programot használjuk.
- Cseréljük ki a porszívó törött szívócsövét (5-8% energiamegtakarítás).

E

Hogyan takarékoskodjunk az energiával — miközben világítunk

- A ház falától legalább 5 méterre ültessük a fákat.
- Az ablakokat mindig tartsuk tisztán (akár 1% energiamegtakarítás).
- A falakat fessük világos színekre (akár 2% világítási energiamegtakarítás).
- Kapcsoljuk le a lámpákat, amikor nincs rá szükségünk. Udvari világításhoz használjunk időkapcsolót vagy mozgásérzékelőt, így azok csak akkor világítanak, amikor szükség van rájuk.
- A hagyományos izzólámpákat cseréljük le kompakt fénycsövekre (energiatakarékos izzó). Sokkal tartósabbak (akár tízszer hosszabb élettartamúak) Egy hagyományos 75 wattos izzó 20 wattos takarékos izzóra történő lecserélése napi 10 óra világítással számolva kevesebb mint egy év alatt visszahozza a befektetett összeget.
- Ne hagyjuk az elektronikus berendezéseket készenléti (standby) üzemmódban. Ebben az üzemmódban ugyanis energiát fogyasztanak.

III. rész – Energiatakarékossági beruházások - vita

1./

Az energiatakarékossági beruházások hasznosak környezeti szempontból, de egyben gazdasági szempontból is. Hosszú távon pénzbeli megtakarítást jelentenek, de a megtérülési időszak gyakran 10-15 év ezért az ilyen beruházások felelősségteljes döntést és a tulajdonos, az üzemeltető, a menedzserek és a használók közötti megállapodást igénylik.

Ebben a feladatban a cél egy mindenki számára elfogadható megoldás megtalálása egy olyan iskola esetében, amelynek régi, rossz hatékonyságú fűtési rendszere van

2./

Válasszon egy vitavezetőt a diákok közül. Ő fogja irányítani a vitát. (Amennyiben szükséges a tanár lehet a vitavezető.)

A lenti feladatlapból vágja ki a különböző érintett felek nevét és az általuk képviselt szempontokat.

Válasszon ki hét diákot, mindegyik szerepre egyet. A szerepek és a szempontok a helyi viszonyoknak megfelelően variálhatók.

A többi diák a hallgatóság, akik tanárokként, diákokként és szülőkként követik a vitát. A vita alatt kérdezhetnek és javaslatokat tehetnek.

3./

A vita alatt fontos minden vélemény meghallgatása és a vita végére egy közös megoldásban való megállapodás. A konszenzus új tényezőre is épülhet, pl. beruházás két-három fázisban, pályázatok, támogatás keresése, addig is a fogyasztási szokások megváltoztatásával elért megtakarítás.

FELADATLAP

Szerep	Szempontjai
Mérnök	Tényeket, adatokat felvonultatva ismerteti a jelenlegi fűtésrendszer elavultságát, rossz hatásfokát, nem megfelelő működését.
Fűtésszerelő	Megrendelés reményében a beruházás szükségességét hangsúlyozza.
Tanár	A diákok érdekeit szem előtt tartva, meleget, megfelelő komfortot szeretne. Kis mértékben fogyasztási szokásai megváltoztatására is hajlandó.
Szülői közösség	A gyerekek érdekeit szem előtt tartva, meleget, megfelelő komfortot szeretne. Gyors intézkedést sürget.
Önkormányzati képviselő	A választópolgárok szimpátiáját megtartva érdeke kevés költség illetve munka ráfordítása, akár a jelenlegi rendszer fenntartása is.
Igazgató	Egyensúlyt keres a jelenlegi helyzet hátrányainak kiküszöbölésére, a hosszútávú hasznok érdekében.
Diák önkormányzat	A fogyasztási szokások változtatásával megtakarítási lehetőségeket ajánl, a költségmegtakarításokból finanszírozható beruházásokra ötletekkel áll elő.

IV. rész Hővesztesség detektív

1./

Ezt a gyakorlatot a téli hónapokban érdemes elvégezni, amikor fűtik a lakásokat.

Ez a feladat egy lakás valódi helyzetét vizsgálja, és gyakorlati eszközökkel illusztrálja, hogyan lehet takarékoskodni az energiával és annak mekkora hatása lehet.

2./

Mindegyik diáknak adjon egyet az alábbi munkalapból (lehetőleg elektronikusan).

Szoba	Mért hőmérséklet	Ajánlott hőmérséklet	Megtakarítási lehetőség (1 °C kb 6%)
Nappali		21 °C	
Konyha		21 °C	
Hálószoza		18 °C	
Fürdőszoba		23 °C	

3./

További szempontokat is meg kell vizsgálni a feladat során. Ahhoz, hogy helyiségenként lehessen szabályozni a hőmérsékletet megfelelő berendezésekre van szükség. Ez egyedi fűtési rendszer esetén lehet a radiátorra szerelt termosztásos szelep. Távfűtéses rendszer esetében a szabályozás bonyolultabb, de megoldható.

A diákoknak tehát azt is meg kell vizsgálniuk, hogy szabályozható –e a hőmérséklet és ha igen, akkor milyen módon és hogyan teszik ezt. Ugyanolyan a hőmérséklet egész nap vagy alacsonyabbra állítják éjszakára mondjuk éjfél és reggel 5 óra között,

vagy éppen napközben mikor a gyerekek iskolában vannak a szülők pedig dolgoznak, mondjuk reggel 8:30 és délután 13:00 óra között?

4./

Az órán a diákok, abból kiindulva, hogy 1 fokos hőmérsékletcsökkentés 6% energiamegtakarítást jelent, számolják ki, hogy hány százalékos energiamegtakarítást jelentene ha otthonuk helyiségei az ajánlott hőmérsékletre lennének fűtve.

A nap egyes időszakaiban alkalmazott eltérő hőmérsékletek és a szabályozás kérdése és fontossága külön is kerüljenek megvitatásra és értékelésre.

TOVÁBBI FELADATOK

Kérjük meg a diákokat, hogy írjanak le három olyan ígéretet, amelyet otthon energiamegtakarítás céljából fognak végrehajtani. Kezeljük ezeket mint „fogadalmakat”. Fontos megkérni a diákokat arra, hogy ebbe szüleiket is vonják be.

Vitassák meg a legjobb terveket és javaslatokat.

1-2 hónappal később térjünk vissza a kérdésre egy 20 perces megbeszélés erejéig és kérdezzük meg a gyerekeket ígéreteik végrehajtásáról Kérdezzük meg őket szüleik véleményéről is.