

# VÁLLALD A KIHÍVÁST, ÉS KEZDD EL A 3R-T!

**Takarékoskodj, használd újra, hasznosítsd újra!**

**A hulladékmentes életmód népszerűsítése felnőttek körében.**

Ezt a dokumentumot a Krakow Smog Alert dolgozta ki 2021-ben.

Az Európai Bizottság támogatása ezen kiadvány elkészítéséhez nem jelenti a tartalom jóváhagyását, amely kizárólag a szerzők álláspontját tükrözi, valamint a Bizottság nem tehető felelőssé ezen információk bármilyen felhasználásáért.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





# **ENERGIATAKA- RÉKOSSÁG**



ENE

GIA

KI

KOSSAG

## ÉGHAJLATVÁLTOZÁS, ENERGIA ÉS FENNTARTHATÓSÁG

A modul célja, hogy világos képet alkosson az energiához kapcsolódó kérdésekről és annak jelentőségéről mind a gazdaságban, mind a mindennapi életben, továbbá az energia mint szűkös erőforrás jelentőségéről, a globális felmelegedéssel kapcsolatos incidensek mértékéről és a politikai döntéshozatal különböző szintjein végrehajtott intézkedésekről. Ezzel egyidejűleg és fő célként különböző típusú intézkedéseket javasolunk, amelyek - különösen egyéni szempontból - többé-kevésbé könnyen megvalósíthatók a mindennapi életben, és amelyek a környezeti hatás szempontjából javulást eredményezhetnek. Ehhez ismertetni kell a kontextust és az előzményeket; az éghajlatváltozást és annak az energiával való kapcsolatát. Az éghajlatváltozás oka a Föld hőmérsékletének emelkedése (globális felmelegedés), amely abból ered, hogy több üvegházhatású gáz kerül a légkörbe, mint amennyi a természetes módon, illetve emberi beavatkozás nélkül keletkezik. Ezek a plusz üvegházhatású gázok főként a fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből származnak, valamint más emberi tevékenységekből, mint például az esőerdők kivágása, a mezőgazdaság, az állattenyésztés és a vegyi anyagok előállítása. Emiatt a stabil hosszú távú stratégiák elengedhetetlenek a szükséges gazdasági átalakulás és a tágabb értelemben vett fenntartható fejlődési célok eléréséhez, valamint a Párizsi Megállapodásban meghatározott hosszú távú cél - a globális átlaghőmérséklet emelkedésének az iparosodás előtti szinthez képest jóval 2°C alatt tartása és a hőmérséklet-emelkedés 1,5°C-ra történő korlátozására irányuló erőfeszítések folytatása - eléréséhez. Az energia bizonyítottan a legfőbb ágazat, amely az éghajlatváltozást befolyásoló üvegházhatásúgázok-kibocsátását okozza; ezért a jobb energiatermelés (zöld energia) és az energiatakarékosság alapvető fontosságúak az éghajlatváltozással kapcsolatos globális és helyi célkitűzések és az uniós politikák megvalósításához. Ezek a főbb üvegházhatású gázok, eredetük és az energiával való kapcsolatuk:

- **Vízgőz.** A párolgás következtében keletkezik, és a légkörben lévő mennyisége az óceán felszínének hőmérsékletétől függ. Ez nagyrészt természetes folyamat, amelyben az emberi tevékenységnek nincs közvetlen szerepe.

- Szén-dioxid (CO<sub>2</sub>). Két szempontból is ez a legfontosabb: ez függ leginkább az emberi tevékenységektől, és ez a fő felelős az üvegházhatásért. A légkörben lévő koncentrációja elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok energiatermelésre, ipari folyamatokra és közlekedésre/mobilitásra történő felhasználásának köszönhető. Kibocsátása égetési folyamatokból (olaj, szén, fa), vulkánkitörésekből vagy erdőtüzekből származik.
- Metán (CH<sub>4</sub>). Elsősorban a mocsaras területeken, a terményekben és az állatállomány bélrendszeréből származó kibocsátásokban található speciális anaerob baktériumok által termelt erjedésnek köszönhető. Termelődik továbbá a természetes lelőhelyek és ipari csövek szivárgásából.
- Dinitrogén-oxid (N<sub>2</sub>O). Elsősorban az intenzív mezőgazdaságban alkalmazott nitrogénműtrágyák tömeges használata okozza. Más források, például hőerőművek, autók kipufogócsövei és repülőgépmotorok, biomassza elégetése, valamint a nejlon és a salétromsav gyártása miatt is.
- Klórozott-fluorozott szénhidrogének (CFC-k). Ezek olyan mesterséges kémiai vegyületek, amelyek kis koncentrációban vannak jelen a légkörben, de rendkívül károsak az üvegházhatás szempontjából. Többféle ipari felhasználási területük van, többek között a hűtőrendszerekben, aeroszolkomponensekben, alumíniumgyártásban és elektromos szigetelőkben.
- Troposzférikus ózon (O<sub>3</sub>). Nagyrészt a szennyező energiaforrások elégetése okozza.

Ráadásul az energiatakarékossági célok elérése nemcsak az éghajlatváltozás elleni küzdelem és a bolygónk és az állatfajok védelmének szempontjából jó, hanem nyilvánvalóan a gazdaságunk számára is, mivel így megtanuljuk, hogy kevesebb erőforrással és így kisebb energiaszámlával végezzük ugyanazokat a tevékenységeket. Ma már egyértelmű, hogy az EU támogatja a zöld energiaágazathoz kapcsolódó munkahelyek teremtését, fenntartsa tevékenységeit, és egyúttal pénzt is takarítson meg. Rengeteg már bevált technológia és technika áll rendelkezésre ezen eredmények eléréséhez. Körbejárjuk azokat a különböző területeket, amelyeken hatékony megoldásokat lehet javasolni, és amelyek a kezünkben vannak. Mindenesetre meg kell jegyezni, hogy a zöld energiater-

melésre való áttérés és a fosszilis tüzelőanyagok fogyasztásának fokozatos elhagyása mellett egyre fontosabb az általános energia-takarékosság (egyéni viselkedés és életmód, áruk és szolgáltatások előállítása, épületek és lakások szigetelése...), csak így kerülhetünk közelebb az éghajlatváltozással kapcsolatos globális és helyi célok eléréséhez, és így az olyan intézmények, mint az EU és az ENSZ által meghatározott célkitűzésekhez.

## A NEMZETKÖZI SZERVEZETEK FŐBB KEZDEMÉNYEZÉSEI

---

Az éghajlatváltozás és általában a környezetvédelmi kérdések iránti aggodalom nem új keletű a főbb nemzetközi szervezetek és különösen az európai hatóságok számára. Számos nemzetközi találkozó és célkitűzés történt az éghajlatváltozás jelenségének felfogásában.

### FŐBB UNIÓS FELLÉPÉSEK

---

Az Európai Unió az egyik legaktívabb szupranacionális szervezet ebben a kérdésben, és az elért főbb mérföldkövekben is megmutatkozik az erős aggodalom.

- Energiaügyi és éghajlat-változási csomag 2013-2020
- Útiterv 2050
- 2030-as keret
- Európai Éghajlatváltozási Paktum
- Európai Zöld Megállapodás 2019
- Európai éghajlat-változási törvény 2021
- Európai alkalmazkodási stratégia 2021

A jobb energiafelhasználással és az energiaátalakítással kapcsolatos uniós szakpolitikákról és stratégiákról az alábbi linkeken található részletes információkat:

1. Az EU energiapolitikája itt tekinthető meg:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>

## 2. Valamint az EU energiastratégiája:

[https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en)

Az EU különböző szakpolitikákat vezetett be, amelyek célja az energiafogyasztás csökkentése és annak intelligensebb felhasználása. Az EU ezen előrelépéseit az alábbi linken lehet megnézni:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy\\_saving\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics)

## **KÜLÖNBÖZŐ STRATÉGIÁK AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ELLEN: AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS MÉRSÉKLÉSE ÉS AZ ALKALMAZKODÁS**

Mielőtt folytatnánk, különbséget kell tenni az éghajlatváltozás elleni küzdelem és az éghajlatváltozásra való reagálás intézkedései és stratégiái között: A kibocsátáscsökkenés-mérséklés (mitigáció) és az alkalmazkodás (adaptáció) eltérő stratégiákat jelentenek:

<b>Éghajlatváltozás mérséklése: (mitigáció)</b>
Azokat az intézkedéseket jelenti, melyek célja az üvegházhatású gázok (ÜHG) nettó kibocsátásának mérséklése vagy csökkentése, amelyek jelenlegi szintje miatt kerültünk a jelenlegi éghajlati vészhelyzetbe. Ezért ezek mindazok az intézkedések, amelyek arra irányulnak, hogy ne növeljük a problémát, hogy még ma cselekedjünk az éghajlati vészhelyzet megállítása érdekében.
<b>Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás: (adaptáció)</b>
Olyan stratégiák, melyek azt részletezik, hogy mit tehetünk a jövőben és a jelenben az éghajlatváltozás hatásaival szembeni védekezés érdekében, az éghajlatváltozásból eredő kockázatok korlátozására törekszenek, csökkentve sebezhetőségünket.

Fontos tisztázni, hogy a mérséklés és az alkalmazkodás egyértelműen kiegészítik egymást: mérséklés nélkül az alkalmazkodás gyorsabban eléri a határait. Másrészt minden olyan alkalmazkodás, amely nem az alacsony üvegházhatású gázok kibocsátását célozza meg, az értelmetlen, mivel felerősíti a változást, amelynek hatásait el szeretnénk kerülni.

Ezzel kapcsolatban több megállapítást is tehetünk, mivel sokan látuk - sőt személyesen megtapasztaltuk - az éghajlatváltozás hatásait. Azonban nem olyan szélsőséges időjárásról van szó, mint az árvizek, aszályok és hurrikánok. Az éghajlatunk lassabb és kevésbé észrevehető változásai képesek teljesen megváltoztatni az életmódunkat. Az éghajlatváltozás által előidézett változások képesek

átalakítani a világunkat, befolyásolva az ételmeiszer- és vízellátást, valamint az egészségünket. Minél nagyobbak a problémák, annál nehezebb és költségesebb lesz a megoldásuk - ezért a legjobb megoldás az éghajlatváltozás elleni korai fellépés. A hagyományos gazdasági logika szerint bizonyos költségeket késleltetünk, a negatív externáliákat a jövőre hárítjuk át, de ez azt jelenti, hogy a jövőben a költségek sokkal magasabbak lesznek, vagy akár el is érhetjük azokat a pontokat, ahonnan már nincs visszaút, s ezek hosszú távon súlyos következményekkel járhatnak az ételmeiszertermelésben, az erőforrások szűkösségében, sőt az ilyen helyzetekhez kapcsolódó konfliktusok növekedésével is járhat ezen pontok átlépése.

## **TÉNYEK ÉS GYAKORI PROBLÉMÁK AZ ENERGIAMEGTA-KARÍTÁSSAL KAPCSOLATBAN**

---

Az energiával kapcsolatban az tény, hogy ez egy kulcsfontosságú ágazat volt, van és lesz, azonban a jelenlegi változások (melyek számos terület nagyfokú függőségével és a globális fogyasztás növekedésével járnak mind a termelés, mind a fogyasztás növekedése miatt), hatására az energia még fontosabbá válik, akár geostratégiai elemként is. Hasonlóképpen, a geostratégiai komponens és az a jellemző, hogy nagy foglalkoztatást generáló ágazatról van szó, különösen érzékeny ágazattá teszi, amelyben bármilyen beavatkozás gazdasági szempontból bizonytalan makroszempontból, még akkor is, ha közben történik egyfajta átmenet a tisztább energiákra. Napjainkban meg kell jegyezni, hogy az EU az esetleges átmenet okozta problémák ellenére eléri a zöld energiához kapcsolódó munkahelyek létrehozását, a gazdasági tevékenység fenntartását és egyúttal a pénzmegetakarítást. Rengeteg már bevált technológia és technika áll rendelkezésre ezen eredmények eléréséhez.

Amint azt ebben a projektben javasoljuk, egyéni-kollektív logika alapján kell cselekedni, mikroszintű intézkedéseket kell kidolgozni a makrohatások elérése érdekében, ami sok apró javulást és energiamegetakarítást tesz lehetővé, ami összességében különösen értékes lesz. A mi mozgásterünk korlátozott, de hozzájárul a kollektív eredmények eléréséhez.



Küzdeni kell a szokásos hozzáállás ellen, amelyet az állampolgárság egy része tanúsít, és amelyben úgy tekintik, hogy más intézmények, szervezetek vagy államok az egyedüli felelősek, és el kell kezdeni vállalni a saját felelősségünket egyéni állampolgárként, hogy hogyan termelünk, hogyan fogyasztunk, hogyan mozgunk. Amellett, hogy sok hozzájárulás lehetővé teszi a változást, létrehozunk egy stratégiát a láthatóság és a mások számára való példamutatás, valamint az intézmények és vállalatok felé történő nyomásgyakorlás érdekében, alulról felfelé haladva. A tudatosságtól az egyéni cselekvésig való elmozdulás a kollektív eredmények elérése érdekében. Mint később jelezzük, az adatok alátámasztják, hogy az európai lakosság tisztában van a probléma súlyosságával. Az EU felmérést végzett az európai polgárok körében, és az eredmények egyértelműek: az európai polgárok az éghajlatváltozást tekintik a világot érintő legsúlyosabb problémának. Az európaiak több mint egynegyede (29%) az éghajlatváltozást (18%), a természet romlását (7%) vagy a környezetszennyezés okozta egészségügyi problémákat (4%) jelölte meg a legsúlyosabb problémaként.

- Az uniós polgárok 93%-a tartja az éghajlatváltozást komoly problémának, 78%-uk pedig nagyon komoly problémának. A megkérdezettek 90%-a - és minden tagállamban legalább háromnegyedük - egyetért azzal, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását a lehető legkisebbre kell csökkenteni, a fennmaradó kibocsátások ellensúlyozása mellett, annak érdekében, hogy az EU gazdasága 2050-re klímasegélyes legyen.
- 87% gondolja úgy, hogy az EU-nak ambiciózus célokat kellene kitűznie a megújuló energiaforrások növelésére és az energiahatékonyság támogatására.



**96%**  
of Europeans

have taken at least **one action** to tackle climate change.



**93%**  
of Europeans

believe climate change is a **serious problem**.



**90%**  
of Europeans

agree that greenhouse gas emissions should be reduced to make the **EU climate-neutral by 2050**.

## HOGYAN KEZELHETŐ A LEÍRT KÉRDÉS VAGY PROBLÉMA? ÁLTALÁNOS ÉS SZEMÉLYES SZINTEN

Különböző módokon bővíthetjük ismereteinket és készségeinket, hogy egyre felelősségteljesebben és a környezetvédelemmel összhangban tudjunk cselekedni. Különösen az új technológiáknak köszönhetően képesek vagyunk bővíteni az emberi tevékenység hatásaira vonatkozó ismereteinket (egyre több a környezeti mérés és több szenzor van elhelyezve környezetünkben), másrészt az információterjesztés eszközei és módjai megsokszorozódnak, így képesek vagyunk a különböző célközönségekhez igazítani céljainkat. Egy egyszerű internetes kereséssel különböző útmutatókat és projekteket találhatunk az energiatakarékossági tevékenységekre, amelyek általában viszonylag könnyen kivitelezhetők, és különböző területeket érintő tanácsokat adnak. Figyelembe kell venni azonban, hogy ezeknek az tevékenységeknek megvalósíthatóságát sok esetben a lakóhelyünk határozza meg, mások azonban könnyen exportálhatók vagy felcserélhetők a különböző európai országokban. Egy másik nagyon hasznos forrás a számos magánkezdeményszervezés, amelyek bizonyos igények kielégítésére és/vagy bizonyos iránymutatások vagy életmódok előmozdítására jöttek létre az energiatakarékossággal összhangban. Kiemelkedőek például az úgynevezett kollaboratív gazdaság azon megoldásai, amelyek segítenek bizonyos eszközök magánhasználatra történő kiszolgáltatásuk megváltoztatni, mint például a magángépjárművek esetében az autómegosztás elterjedése ennek minden módozatában. Szintén ki kell emelni azokat az intézményi platformokat, amelyek célja a tudatosság növelése vagy bizonyos válaszok adása az adott témára, ebben az értelemben az alábbiak jó példák olyan oktatási platformokra, amelyek tartalma vagy tapasztalatai helyi szinten is alkalmazhatók. Ezek mind az eredményeket, mind a figyelembe veendő intézkedések gyűjteményét gyűjtik össze, különböző komplexitási szintekkel:

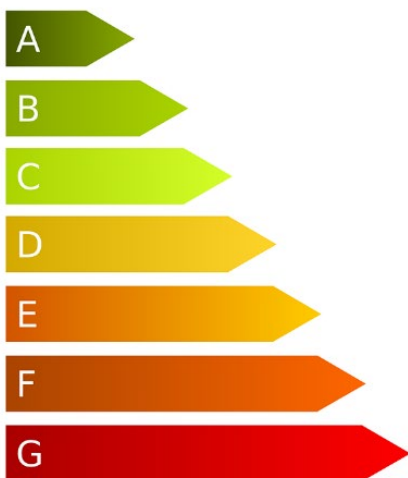
- A granadai megyei tanács kezdeményezése EN CLAVE DE SOL: [www.enclavedesol.eu](http://www.enclavedesol.eu), egy vándorkiállítás, amely végigjárta Granada tartományt, és jelenleg online is elérhető, azzal a céllal, hogy egy új energiamodellt népszerűsítsen.

- „Euronet 50-50” (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>), amelynek célja, hogy a középületekben energiamegtakarítást érjen el az 50/50 módszertan alkalmazásával 500 iskolában és további 50 középület közelében 13 uniós országban. A 9 lépésből álló módszertan növeli az épületek használóinak energiatudatosságát, és aktívan bevonja őket az energiatakarékosági intézkedésekbe. Az elért pénzügyi előnyök egyenlő arányban oszlanak meg az épületek használói és az energiaszámlákat fizető helyi hatóság között. A módszer 2013-ban elnyerte a Fenntartható Energia Európai Díját. Az új projektnek köszönhetően az 50/50 hálózatot Európa-szerte kiterjesztik, új iskolák és más középületek bevonásával. Az eszköz több nyelven elérhető, és javasoljuk, hogy tevékenységként kövessük.
- A bolygónk, a jövőnk. Együtt harcolunk az éghajlatváltozás ellen. Speciális tájékoztató platform, amely segít a polgároknak megérteni, miért van szükség a változásra, és mit tehetünk ellene, mely tartalmaz egy „tanári központot” is, amely osztálytermi feladatokat és releváns anyagokat tartalmaz az „Okok”, „Hatások” és „Megoldások” témakörökben. Itt tekinthető meg ez az EU-s traktátum:
- [https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions\\_en](https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions_en)
- [https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers\\_en?field\\_cl\\_mtl\\_topic\\_tid\\_i18n=61](https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_cl_mtl_topic_tid_i18n=61)
- Az Energia Szomszédok projekt iránymutatásai: Nagyon hasznos adatbázis az energiával kapcsolatos intézkedések és különböző ügyek keresésére.
- <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- A spanyol nemzeti energiaügynökség útmutatója: Végezetül szeretnénk kiemelni egy spanyol nemzeti útmutatót, amely számos forrást és tippet tartalmaz.
- <http://guiaenergia.idae.es/>

Két gyakorlati tevékenységet is javasolunk.

## 1. TEVÉKENYSÉG: VÉGEZZEN MÉRÉSEKET OTTHONÁBAN HÁZTARTÁSI HASZNÁLATRA SZOLGÁLÓ INFRAVÖRÖS HŐMÉRŐVEL VAGY HŐKAMERÁVAL

Mivel a lakás szigetelése az egyik olyan szempont, amely leginkább befolyásolja a lakás energiafogyasztását, lehetőség van egy olyan tevékenységre, amely növeli a tudatosságot. Javasoljuk hogy végezzen méréseket a ház különböző pontjain különböző napszakokban, és ezeket rögzítse egy táblázatban, amelyet később akár egy grafikonra is lehet extrapolálni, ráadásul ezeket az adatokat össze lehet vetni az osztálytársakéval vagy az iskola adataival. Ez a készülék nem egy annyira érzékeny eszköz, mint a hővesztések kimutatására szolgáló professzionális eszközök, de rendelkezik az ehhez a tevékenységhez szükséges érzékenységgel, és sok otthonban is rendelkezésre állhat, mivel egyre gyakrabban használt tárgyról van szó. Javasoljuk, hogy készítsünk egy vázlatot a házról, és válasszunk ki 4 különböző pontot: A főablak üvege, ablakkeret vagy profilok, főhomlokzati fal, mellékhomlokzati fal. A mérést két különböző napszakban (napsütésben és éjszaka) végeznénk, hogy összehasonlíthassuk az energiaszivárgást mindkét időpontban. Az eredmény lehetővé teszi annak tudatosítását, hogy egyes anyagok használata jelentős energiavesztéséget okoz.



## 2. TEVÉKENYSÉG. A FOGYASZTÁS ELEMZÉSE AZ INTELLIGENS MÉRŐESZKÖZÖK ALKALMAZÁSAIN KERESZTÜL

Egy másik javaslat az otthoni fogyasztási szokások és egyes elektromos készülékek fogyasztásának elemzése az intelligens villanyórákhoz való hozzáférés révén. Az intelligens mérési rendszer bevezetése nem minden országban hasonló, így ezt a tevékenységet olyan esetekben javasoljuk, ahol ez lehetséges. Ez egy nagyon gyakori tevékenység, ahol a villamosenergia-elosztók platformjain keresztül elvégezhető a családok fogyasztásának alapvető elemzése, hogy tisztában legyenek a saját fogyasztási szokásaikkal, és így hogyan próbálhatnánk meg csökkenteni ezt a fogyasztást. Bár minden villamosenergia-forgalmazó más-más formátumot használ, a következő adatok általában a különböző platformokon keresztül láthatók:

- Óránkénti fogyasztás
- Napi fogyasztás
- Maximális fogyasztási csúcsok
- Lehetőség a fogyasztás valós idejű megtekintésére (elektromos készülékek csatlakoztatása és leválasztása, például a sütő bekapcsolásakor a teljesítménycsúcs látható).

Ez a lehetőség különböző statisztikákat nyújt, amelyek nagyon hasznosak ahhoz, hogy bizonyos döntéseket hozzassunk otthon, optimalizálhassuk a fogyasztást, vagy akár felmérhessük a szolgáltatóváltás vagy a szerződés típusának megváltoztatásának lehetőségét a felhasználásunk függvényében. Természetesen az egyes országokban számos más tájékoztatás vagy támogatás is elérhető az ország saját nyelvén, így javasoljuk, hogy kérdezzék meg a nemzeti energia- vagy környezetvédelmi minisztériumot, amely általában különböző kampányokat és/vagy oktatási anyagokat készít a témával kapcsolatban. A teljesség igénye nélkül itt összegyűjtünk néhányat azok közül, amelyeket relevánsabbnak és/vagy hasznosabbnak tartunk, különböző forrásokból, európai projektekből, intézményi információkból, valamint az ágazatban működő vállalatokból származó információkból összegezve.

Néhány általános lehetőség:

- Gondolja át, hogyan közlekedik: amikor csak lehetséges, használjon aktív közlekedési módokat (gyaloglás/kerékpározás) vagy vegye igénybe a tömegközlekedést. Ha ez nem lehetséges, akkor többen utazzanak ugyanazzal a személygépkocsival, és próbáljon meg kisebb szennyezésű járművet használni.
- Ellenőrizze, hogyan használja a világítást a helyiségekben, próbálja meg ezeket a lámpákat más, kevesebb energiát fogyasztó égőre vagy lámpára cserélni, és csak akkor használja a lámpákat, amikor szükséges! Használja ki a természetes fényt, amikor csak lehetséges. A világos színek használata egy további lehetőség a fényigény csökkentésére.
- Nézze meg, hogyan használja a fűtési és hűtési rendszereket, csökkentheti az energiafogyasztást más típusú ruhák viselésével? Lehetséges jobban beállítani a termosztátokat? Nyitva hagyja az ablakokat és az ajtókat?
- Ha háztartási gépeket használunk, lehetőség szerint vásároljunk energiahatékony készülékeket, lehetőség szerint használjuk azok "eco" munkaprogramjait, és ellenőrizzük, hogyan használjuk készülékünket, hogy hatékonyabbak legyünk (ne hagyjuk nyitva a hűtő ajtaját, használjunk megfelelő programokat a mosogatógépben stb.).
- Ha főz, lehetőség szerint használjon maradék hőforrásokat, fedje le a lábosokat a gyorsabb felmelegedés érdekében, és ne tegyen forró dolgokat a hűtőbe.
- Amikor termékeket vásárol, ezek előállításához különböző erőforrásokra volt szükség, beleértve az energiát is. Gondolkozzon át tervezett vásárlásán, és becsülje meg hányszor használná a terméket, vagy ha van lehetőség a termék megosztására vagy bérlésére, azt is vegye fontolóra.

A konkrétabb tevékenységek témák szerint csoportosítva mutatjuk be:

### **Fenntartható mobilitás:**

Ami a mobilitást illeti, minden személygépkocsit elhagyó személynél nagyon magas a határnyereség, a megtakarítás, ezért érdemes elgondolkodni azon, hogyan mozogjunk, és amikor csak lehetsé-

ges, aktív közlekedési módokat (gyaloglás/kerékpározás) vagy tömegközlekedést kell választani. Ha ez nem lehetséges, osszuk meg az utazásainkat, és próbáljunk meg kisebb szennyezésű járművet használni. Használjon aktív közlekedési módokat (gyaloglás/kerékpározás) vagy vegye igénybe a tömegközlekedést.

Az egyéni használatra szánt elektromos készülékek közelmúltbeli fejlődése egy olyan út lehet, amelyet azok számára kell felfedezni, akik nem élvezhetik a fenti lehetőségeket, különösen akkor, ha a városokban elterjednek a zöld energiatermelési megoldások.

### Otthoni környezet:

- **Vasalás.** Ne vasalja ki azt, amit nem feltétlenül szükséges, egyszerre a lehető legtöbb ruhát vasalja ki, kezdje a kevesebb vasalást igénylő ruhákkal, folytassa azokkal, amelyeknek több vasalásra van szükségük, és a végén használja ki a maradék hőt a kevesebbet igénylő ruháknál.
- **Hűtőszekrény.** Tervezetten használja, hogy elkerülje a túlzott nyitogatást (Pl. tegye a joghurtokat vagy a kinyitot konzerveket előre vagy az ajtóba, és ne a hűtő belsejébe). A hőmérsékletet is az évszakhoz és a termékek mennyiségéhez kell igazítani, kerülje a hűtőszekrény hőforrások mellé helyezését. Ne tegyen forró élelmiszert a hűtőszekrénybe.
- **Mosógépek és mosogatógépek.** Kerülje a felesleges hőmérsékleten való mosást, valamint hogy félig megtöltve indítsa el. Lehetőség szerint kerülje az előmosásokat, és próbálja meg használni az öko programokat, ha vannak ilyenek.
- **Szárító.** Amikor csak lehetséges, kerülje a használatát, vagy használja csak a ruhák szárításának befejezéséhez az első, szabad levegőn történő szárítás után.
- **Készenléti üzemmód a készülékeknél.** Amennyire csak lehetséges, el kell kerülni ennek a lehetőségnek a használatát, például olyan konnektorok segítségével, amelyek egyszerre több készüléket is lekapcsolnak, vagy intelligens dugaljak használatával is.
- **Főzés.** A leghatékonyabb készülékek jó kiválasztása mellett fontos a menük jó megtervezése, hogy megfelelő mennyiséget főzzünk (dupla adagok készítése egy másik napra, több

étel sütése a sütőben egyszerre...). Fontos továbbá az ételek tényleges főzési idejének ismerete és az időzítők használata, a maradék hő felhasználása, az energiát optimalizáló serpenyők és edények kiválasztása, akár hatékonyabb anyagok (pl. öntöttvas), akár a konstrukció típusa (vastag alj), akár a főzési mód (gyorsfőzők), akár a hő koncentrálását szolgáló fedők használata révén.

- **Háztartási készülékek karbantartása.** Bizonyos esetekben egyszerű karbantartási műveletek elősegítik az energiamegtakarítás növelését, mint például a hűtőszekrény hátoldalának tisztítása, a sütő tisztítása, a radiátorok tisztítása, a fűtési nyomás fenntartása ...
- **Világítás.** Fontos a villanykörték kicserélése a leghatékonyabb változatokra, és gondolja át, célszerű-e valahol mozgásérzékelőt felszerelni, hogy elkerüljük a világítás felkapcsolva hagyását. A világos színek használata egy további lehetőség a fényigény csökkentésére.
- **Ablakok és ajtók.** Ha az ablakok nem túl jól zárnak és nem elég jól hőszigetelnek, akkor az ideális megoldás a cseréljük, amelyre számos igen fejlett technikai lehetőség áll rendelkezésre, és jelenleg állami támogatások is rendelkezésre állhatnak. Ha nem lehet kicserélni őket, akkor utlólagos hőszigetelést eszközölhetünk, vagy akár hőszigetelő hatású függönyöket is elhelyezhetünk.
- **Fűtés.** Tartsuk fenn a komfortos hőmérsékletet az ablakok nyitásának átgondolásával, és alkalmazzuk az évszaknak megfelelő ésszerű hőmérséklethez, ehhez igazítva ruházatunkat is. Fontos az is, hogy a fűtési berendezések jó hőszigeteléssel rendelkezzenek. A fűtés területén nagyon nagy megtakarítási potenciál rejlik komplex vagy egyszerű lakásautomatizálási rendszerek, például egy egyszerű, nyitott ablakra figyelmeztető rendszer használatával. Különösen hasznos lehet az intelligens termosztátok használata, amelyek lehetővé teszik a légkondicionálás optimális használatának kiszámítását. Használja ki a természetes fényt, és legkondicionálás helyett használja okosan a redőnyöket és napellenzőket és legyen keresztzellőztetés is, az egyes területekhez igazítva ezeket az intézkedéseket. Például a színek használata



latával befolyásolhatja a hővisszaverődést (sötét napellenzők télen és világosak nyáron). A ventilátorok használata a légkondicionálás alternatívájaként szintén nagyon hasznos, különösen a mennyezeti ventilátorok és a programozóval ellátott ventilátorok.

- Egyéb otthoni szempontok. A melegvíz hőmérséklete szabályozható, alacsonyabb komfort-hőmérsékletet is megszokhat, és a vízmelegítőhöz legközelebb eső fürdőszobákban próbáljunk meg zuhanyozni.

### Munkakörnyezet

Munkahelyén a vezetőség vagy Ön egyénileg cselekedhet. A szervezet részéről:

- A távmunkanapok minél nagyobb arányú népszerűsítése
- A fenntartható mobilitás előmozdítása. Kollektív vagy összehangolt közlekedési rendszerek létrehozása. Kerékpáros közlekedési politikák előmozdítása. Ebben a tekintetben számos lehetőség van, például olyan alkalmazások, amelyek a gamifikáción alapulnak, mint például a kerékpárral megtett munkakilométerek versenye.
- A világítás és a fűtés irányítása intelligens érzékelőkkel.

### Egyéni lehetőségek:

- Amennyire csak lehetséges, igazítsuk ruházatunkat a munkakörnyezetünk hőmérsékletéhez.
- Elemezze az elektronikus eszközei használati szokásait a helyes használat érdekében, például a számítógépeket a legtakarékosabb konfigurációkban konfigurálja, és kapcsolja ki a képernyőt, amikor nincs használatban.

### Felelős fogyasztás:

- Az áruk és szolgáltatások előállítása nagyrészt energiafelhasználással jár, így fogyasztóként felelősségteljesen és proaktívan kell eljárunk, fel kell tennünk magunknak a kérdést, hogy valóban szükségünk van-e az általunk megvásárolni kívánt termékekre, és milyen fenntarthatóbb alternatívák vannak. Igyekezzünk továbbá helyi, nulla kilométeres termékeket vagy rövid értékesítési láncok termékeit vásárolni, pl helyi kistermelői piacok.

- **Annak ellenére, hogy a mai társadalomban a javítás nem mindig a legolcsóbb megoldás, növelni szükséges a háztartási cikkek javítási arányát.**
- **Azt is figyelembe kell venni bizonyos áruk tekintetében, hogy milyen mértékben van szükségünk a teljes tulajdonlásra, és milyen mértékben van szükségünk csak a speciális és korlátozott szolgáltatásként történő használatára, pl. motorkefépár vagy elektromos kerékpár. A különböző megosztási, kollaboratív platformok katalizátornak bizonyultak ebben a tekintetben, és használatukat ösztönözni kell.**
- **Használja ki a címkézési rendszerek által nyújtott információkat, például kövesse a háztartási készülékek vagy a lakások hatékonyságát, hogy tudatos és felelős vásárlásokat hajtson végre.**

### Megújuló energiák és otthon: fotovoltaikus

Ebben a dokumentumban a meglévő lakások esetében felmerülő lehetőségeket vizsgáljuk, az új lakások esetében egyre szigorúbb előírások vannak érvényben, különösen a szigetelés terén. Bár a háztartási felhasználás esetében léteznek más fenntartható energiaforrások is, mint például a biomassa, a fotovoltaikus energia a legfontosabb mérlegelendő lehetőség. Előnyei túlmutatnak az egyéni, kezdve a nyilvánvaló környezeti előnyökkel, de az energiaautonómia fokának növelésére (és annak geopolitikai következményeire), valamint az energiahálózati rendszer lazítására is alkalmas, mivel decentralizáltabb és optimalizáltabb rendszert hoz létre, elkerülve az energiaveszteségeket.

### Nyereség

- **Tiszta energia zavarás nélkül, más lehetőségekhez képest, és a különlegesen védett (természeti vagy védett) helyek kivételével általában nincsenek problémák.**
- **Hosszú időtartam. A telepítés költségei könnyen megtérülnek, mivel nagyon tartós berendezésekről van szó, amelyek átlagos élettartama 25 év.**
- **Alacsony karbantartási igény. A karbantartás nagyon egyszerű, sok esetben elegendő a meghatározott időszakos felülvizsgálatok elvégzése, és mivel elektronikusan kezelik, könnyen felismerhetők az esetleges hibák vagy meghibásodások.**

- **Megtakarítás.** Különösen az utóbbi években a számla költségeinek csökkenése egyre nagyobb mértékben növekszik ezekkel a rendszerekkel, különösen az energiaköltségek növekedése miatt. Most a piaci lehetőségek teszik érdekessé ezeket.

## Rendszer és módozatok

Az energiatermelés kétféleképpen történhet: centralizáltan vagy elosztottan, vagyis amikor az energiát ugyanazon a ponton hozzák létre, ahol azt elfogyasztják. Konkrétan a házi fotovoltaikus rendszer a következő elemekből áll:

- **Napelemek:** vagy hasonló eszközök (napelemes cserepek, üveg...), amelyeket a tetőre vagy más felületre szerkezetek segítségével rögzítenek.
- **Egyéb csatlakozóelemek,** például inverterek, kábelek és csatlakozók.
- **Akkumulátoros tárolórendszer,** ami egy opcionális komponense a rendszernek.

Ezek a rendszerek különböző módon működhetnek:

- A megtermelt energiáját az országos hálózatba adja át
- A megtermelt energiát közvetlenül elfogyasztja
- A megtermelt energiát tárolja későbbi felhasználásra.

Az fenti három lehetőséggel több összetett vegyes rendszer hozható létre, melyek függenek és az egyes országok szabályozásától, valamint a fogyasztó-gyártó vagy „prosumer”. A jelenlegi tendencia mindenesetre az önfogyasztás irányába mutat, és ebben az értelemben a szabályozás az energia átadásának ösztönzésétől (a „betáplálási tarifa” prémiumok révén) a termelés helyén történő fogyasztás ösztönzéséig jutott el. Így végül is a „prosumer” fogyasztás jövedelmezőbbé válik. A fotovoltaikus modell nem csak a műszaki hatékonyság szempontjából fejlődött sokat. Az ágazatban bekövetkezett jogszabályi változások és a költségek csökkenése különböző módozatok elfogadásának lehetőségét vonja maga után, beleértve a napenergia-termeléssel kapcsolatos kezdeményezésekben való részvételt is, anélkül, hogy erre egyénileg hely lenne, az úgynevezett energiaközösségeknek és a virtuális naperóművek-

nek köszönhetően. Ezek olyan új formulák, amelyek több polgárra terjesztik ki a lehetőséget, és nem csak azokra, akik bizonyos fizikai feltételekkel rendelkeznek (elhelyezkedés, hely, tájolás, egyéni lakás...).

### Telepítési döntés

Abban az esetben, ha fel akarjuk mérni a napelemes telepítés lehetőségét, egy sor paramétert kell figyelembe venni a döntés meghozatalához:

- Az intézkedések prioritásainak meghatározása: Alapfeltétel, különösen az önfogyasztás esetében, a jó szigetelés elérése, majd a napelemes termelés lehetőségének mérlegelése.
- A személyes háttérhelyzet elemzése: A saját szokások vagy életmód elemzése (fogyasztás mennyisége, órák, amikor fogyasztják...) és a szükséges méretezés, valamint az aktuális szabályozás helyzete (van-e nettó elszámolási rendszer, érdemes-e energiát kidobni).
- Fizikai lehetőségek: Ha a feltételek teljesülnek, nincsenek jogi korlátozások, jó állapotban van a ház, amelyben telepíteni fogják, különösen a tető, a napsugárzás, az árnyékolás hiánya.... Ebben az értelemben van néhány eszköz (sig's és online kalkulátorok) a téma első megközelítéséhez ezt ajánljuk (angolul): [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvg-is-photovoltaic-geographical-information-system\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvg-is-photovoltaic-geographical-information-system_en)

### AZ ÁLLAMI TÁMOGATÁSOK SZEREPE

Az előző tippek közül sokban beszélünk azokról az előnyökről, amelyeket bizonyos áruk más, hatékonyabb árukkal (járművek, ablakok, elektromos készülékek...) való helyettesítése hozhat, de a nyilvánvaló költségek ezt a váltást gátolják. Ha azt akarjuk, hogy a változás viszonylag gyorsan megtörténjen, a legtöbb esetben az átlagpolgár számára csak akkor lehetséges, ha vannak bizonyos gazdasági ösztönzők vagy támogatások. A közelmúlt pozitív példája az Olaszországban végrehajtott kerékpárvásárlási kampányok. Ebben az értelemben jellemző, hogy a létező nemzeti programok előmozdítják az ilyen áruk helyettesítését vagy cseréjét, akár közvetlen finanszírozás, akár adókedvezmények révén. Ezt a mechanizmust a maximális hatékonyság elérése érdekében fi-

nomhangolni kell, megakadályozva, hogy bürokratikus akadályok meggátolják a végrehajtást vagy megváltoztassák a piaci árakat. Ami az energiahatékonyságot támogató gazdasági ösztönzőket illeti, a következő generációs alapok (next generation funds) keretében egy nagyon ambiciózus rendszert dolgoznak ki, amely lehetővé teszi mind a középületek, mind a szomszéd-közösségek, mind a magánlakások rehabilitációját.

## FŐBB KIHÍVÁSOK

---

Nyilvánvaló, hogy a főbb kihívások sokrétűek, és nehéz a szintézis, de úgy véljük, hogy első közelítésben a következő kihívásokat kell kiemelni:

- **Ellenállás a változással szemben.** Az emberek hajlamosak arra, hogy a dolgokat úgy csinálják, ahogyan eddig csinálták. Mind a személyes meggyőződés, mind pedig az egyén kultúrához kapcsolódó kulturális jellemzők, egyfajta egyéni cselekvésmódot eredményeznek. Ezért a változások bizonyos fokú kezdeti kellemetlenséggel járnak, amelyet le kell küzdeni, a tudatosság növelésével és a fent említett eszközökkel a szokások változása lehetséges. És ezek a kis változások olyan mértékű egyéni elkötelezettséget eredményeznek, amely túlmutat az egyszerű társadalmi elvárásokon, apránként, amint az új generációkban megerősödik, hogy legyen egy etikai elkötelezettség, amely alapvető impulzus lesz a szükséges változásokhoz. Ebben az értelemben kreatív megközelítésre van szükség a figyelem és az elkötelezettség eléréséhez.
- **Hiedelemrendszerek:** bár a tudás társadalmában élünk, és a tudományos és technikai fejlődés páratlanul magas fokán állunk, még mindig léteznek olyan hiedelemrendszerek, amelyek tagadják az empirikus tények széleskörű állításair, mint például az éghajlatváltozás tagadása vagy a gazdasági fejlődés és a fenntarthatóság közötti hamis kompromisszum. Ebben az értelemben, bár nehéz áttörni ezt a gátat, kitartónak kell lenni és folytatni kell a tudatosság növelésére irányuló erőfeszítéseket, hogy megpróbáljuk csökkenteni e téves megközelítések hatását.

- **A fenntarthatósággal ellentétes magánérdekek, különösen a termelő gazdasági dinamikában, a rövid távú szemléletmód dominál, és mindenekelőtt az a tendencia, hogy nem veszik figyelembe a gazdasági folyamatok externáliáit. Ez a gazdasági szemlélet azonban erőteljesen változik, akár márkaimázs-célkitűzések, akár állampolgári igények, akár jogszabályi kényszer, akár új meggyőződések hatására, a vállalatok egyre inkább tudatában vannak a felelős és fenntartható termelésnek, és egyre inkább elkötelezettek iránta.**
- **Költségek a foglalkoztatás szempontjából: nyilvánvaló és igaz, hogy bizonyos környezetvédelmi célú intézkedéseknek rövid távú foglalkoztatási költségei vannak. Sok esetben azonban nem veszik figyelembe az ellenkező hatást, amelyben nemcsak új foglalkoztatási források jelennek meg, hanem a gazdaságra gyakorolt ösztönző hatás is történik. Ebben az értelemben az államoknak nehéz feladatuk van a meglévő gazdasági dinamika szükséges fenntartása és ugyanakkor bizonyos ágazatok vagy iparágak, például minden fosszilis tüzelőanyagokhoz kapcsolódó iparágak visszaszorításának egyidejű megoldása. Sok esetben a társadalmi tiltakozás jelentős féket jelenthet az államok gazdasági és jogi nyomásgyakorlásának.**

## **VÁRHATÓ EREDMÉNYEK, HA ALKALMAZNI TUDJUK A JAVASLATOKAT ÉS VÁLTOZTATÁSOKAT TUDUNK VÉGREHAJTANI A VISELKEDÉSÜNKBEN**

---

Ha az említettekhez hasonló intézkedések rövid vagy hosszú távú következményeiről beszélünk, az könnyen általánosságokba torokló kívánságlistává válhat, ha nem vagyunk minimálisan szigorúak, ami természetesen nehéz. Az európai energiaszomszédágok (European Energy Neighborhoods) dokumentumban szereplő eredményeknek köszönhetően azonban bizonyított, hogy az energiaügyekben a magatartás megváltoztatásának következményeként alacsony vagy nulla költségű intézkedésekkel az energiafogyasztás közel 20%-át lehet megtakarítani. Tehát a fiatal felnőttek köré-

ben az oktatási anyagok népszerűsítése után bekövetkező valós hatások óriásiak lehetnek. Ez nettó javulást jelenthet, a környezeti elkötelezettség mértékének növekedésével együtt, ami valószínűleg az egyes személyek más aspektusaira is kiterjed.

Ráadásul a marketingben jól ismert az a tény, hogy a legjobb reklám a rokonok, ismerősök tanácsa, ez a „szájpropaganda”. Emiatt a sikeres oktatási anyagok elterjesztése az állampolgárok körében elősegíti, hogy az energiatakarékosság és a jobb energiafelhasználás egyre népszerűbb legyen, és a hatás szélesebb közönségre is kiterjedhessen.

# FELHASZNÁLT IRODALOM

## Intézmények

- FEDARENER: <https://fedarene.org/>
- MANAGENERGY: <https://www.managenergy.net/>
- COVENANT OF MAYORS: <https://www.covenantofmayors.eu/>
- National Contact Points: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/ncp>

## Az EU szakpolitikai és tények:

- General principles on energy policy: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>
- EU Energy Strategy: [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en)
- EU Climate Action: [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en)
- EU Statistics on Climate Change: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change>
- EU Energy Saving Statistics: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy\\_saving\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics)

## Tények és oktatási anyagok:

- EU site for youths on Clima: <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- EU site for youth Teachers on Clima: [https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers\\_en?field\\_clmtl\\_topic\\_tid\\_i18n=61](https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61)
- Satellite information about Climate Change: <https://climate.copernicus.eu/ESOTC/2020>
- Affection to daily life of Clima: <https://www.edf.org/card/7-ways-climate-change-affecting-daily-life>
- National Geographic Climate Change: <https://www.national->



[geographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html](https://www.geographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html)

- EU Citizens and Clima: [https://ec.europa.eu/clima/citizens/support\\_en](https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_en)
- Citizen Climate Action toolkit: <https://www.climatecouncil.org.au/wp-content/uploads/2018/11/climate-action-toolkit.pdf>
- How to prepare a workshops on climate change: <https://climateoutreach.org/reports/how-to-have-a-climate-change-conversation-talking-climate/>
- Resources for climate change: <https://communitiesforfuture.org/get-resources/>
- Climate visuals: <https://climatevisuals.org/>
- Facts about Climate emergency: <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/facts-about-climate-emergency>
- 10 myths about climate change: <https://www.wwf.org.uk/updates/10-myths-about-climate-change>
- EU Energy Projects: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- EU 50/50 program for schools: <https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/>

Take the challenge and start the 3R's

# Reduce. Reuse. Recycle.

Promoting zero-waste lifestyle among adults.

This document was developed by Partners of 3R's project, 2021

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.