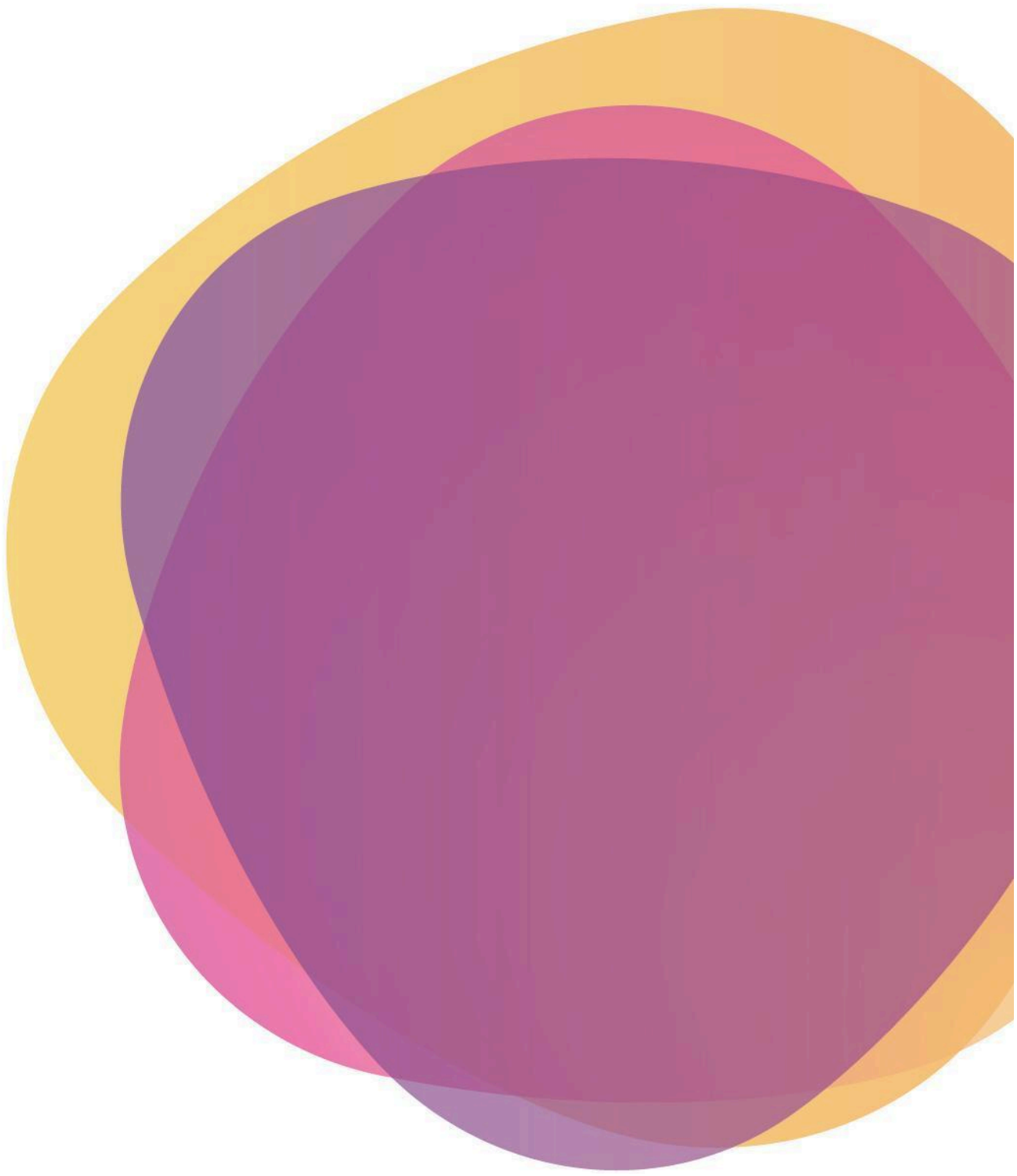




EmpowerMed



Translated by:





Work package: WP2 - Building capacity for practical measures implementation

Work package leader: SOGESCA

Responsible partner: Focus

Deliverable 2.2: Training materials

Authors: Lidija Živčič, Tomislav Tkalec

Version: Final

Date: April 2020, translated by the RENOVERTY Consortium in May 2024

IMPORTANT NOTICE: Reproduction of the content or part of the content is authorized upon approval from the authors and provided that the source is acknowledged. This version is a shorter version of the original EmpowerMed document, translated by the RENOVERTY partners.

RENOVERTY is a LIFE project that fosters energy efficiency building upgrades in the energy poor households of Central and Eastern Europe (CEE) / South-eastern Europe (SEE) and Southern European countries (SE) by establishing the methodological and practical framework to build renovation roadmaps for vulnerable rural districts in a financially viable and socially just manner. More information can be found at [this link](#).



EmpowerMed and RENOVERTY have received funding from respectively the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No 847052 and LIFE programme under ID 101077033. The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither CINEA nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



TARTALOM

1. Bevezetés, avagy hogyan javíthatunk jóllétünkön és hogyan ellenőrizhetjük energiaszámláinkat?	4
2. Helyiségek fűtésével, hűtésével kapcsolatos tippek	6
5. Vízhatalással kapcsolatos tippek	16
6. Hogyan hűtsük vagy tartuk melegen magunkat?	17
7. Kisléptékű okos beruházások	18
Felhasznált irodalom	20

1. Bevezetés, avagy hogyan javíthatunk jóllétünkön és hogyan ellenőrizhetjük energiaszámláinkat?

Kedves Olvasó!

Az elmúlt években egyre drágább lett az áram, a víz és a fűtés. Napjainkban ezek a kiadások a háztartások költségvetésének jelentős részét teszik ki, s időnként előfordul, hogy kihívást jelenthet a közüzemi számlák kifizetése. Mivel a nőket és az időseket nagyobb eséllyel érinti az energiaszegénység, a felmerülő negatív következmények főként ezeket a társadalmi csoportokat sújtják. Becslések szerint Európában több mint 50 millió ember késve egyenlíti ki energia számláit; ugyanennyi nem tudja télen felfűteni lakását; és több mint 100 millióra tehető azoknak az európai lakosoknak a száma, akik nyáron nem tudják komfortosra hűteni otthonukat.

Ha tehát esetleg nehézségei adódnak az energia számlák kiegyenlítésével, vagy úgy érzi, nem tudja kellőképpen fűteni, hűteni otthonát, ne érezze magát egyedül! Sokan járnak hasonló cipőben. Mások tapasztalatai és szakértők ismeretei alapján állt össze ez a tippgyűjtemény, mely jóllétének és egészségének javításához kínál támpontokat, segítséget.

Sokan osztják meg tapasztalataikat azzal kapcsolatban, hogy a szolgáltató lekapcsolta őket a közüzemi rendszerről; nyomást gyakorol rájuk az elmaradt tartozások miatt; vagy úgy érzik, hogy az energiavállalatok megfélemlítették, rászédtek őket. Előfordulhat, hogy a nagy cégek úgy próbálnak maguknak érvényt szerezni, hogy közben alapvető jogokat sértenek. Ezesetben már nem elegendő a fogyasztói magatartás, a fogyasztói szokások átalakítása; bizonyos helyzetekben érvényesíteni kell a fogyasztóként Önt megillető jogokat is. Ez a tippgyűjtemény segítséget nyújthat az ilyen helyzetek felismeréséhez, valamint ötletet adhat a megoldással kapcsolatban is (lásd a 10. fejezetet).

Ahhoz hogy otthona komfortosabbá váljon, nincs feltétlenül szükség komoly átalakításokra; már néhány egyszerű, költségkímélő módosítás is elegendő a közüzemi számlák csökkentéséhez. A kiadványban szereplő tanácsok segítséget nyújtanak a kiadások mérsékléséhez, a komfortérzet javításához. Ugyanakkor ha nagyobb léptékű felújításon gondolkodik, a kiadvány végén információk érhetők olyan témákban, mint pl. a szolgáltatóváltás, lehetséges felújítási támogatások vagy az energiaszolgáltatókkal szemben fennálló tartozás rendezése.

Talán felesleges leszögezni, de jelen gyűjtemény csak ötletekkel szolgál, nem pedig "biztos receptekkel". Az Ön döntése, hogy követi-e a tanácsokat.

Sokakban alakultak ki olyan szokások, melyeknek bizony költségvonzata is van. Ha például a TV-t csak a távirányítóval kapcsoljuk ki, akkor éves szinten több ezer forintot is fizethetünk a készenléti üzemmód alatt fogyasztott áramért. Ha sikerül ezt a berögződést elhagyni, az nem csökkenti jelentős mértékben a komfortérzetünket, ugyanakkor segít kordában tartani az az energiaszámlát.

Annak érdekében, hogy a számlákat ellenőrzés alatt tarthassuk, mindenekelőtt el kell tudnunk igazodni rajtuk. Manapság a közüzemi számlák meglehetősen összetettek, és az emberek többsége nincs tisztában azzal, valójában milyen költségek után kell fizetnie. Ez kedvező helyzetbe hozza a szolgáltatókat, akik előnyökre tehetnek szert azáltal, hogy a fogyasztók nem pontosan értik, mit is fizetnek ki. Kérjen ehhez segítséget a szolgáltatótól, ha szükséges!

A következő lépés a fogyasztás nyomonkövetése. Szánjon időt az energiatervezésre, ellenőrizze rendszeresen a fogyasztását és a számláit; mindez megkönnyíti a családi költséggazdálkodás megtervezését. Kövesse figyelemmel, hogy a fogyasztói szokásaiban történő változások hogyan befolyásolják energiaszámláit! Ne feledje; néha időbe telhet, mire a változás a számlán is megmutatkozik, hiszen előfordul, hogy a számlákat nem az aktuális, hanem a korábbi fogyasztás alapján állítják ki. A számlákat érdemes legalább két évig megőrizni, így a kiadások könnyebben összehasonlíthatók. Ha bármilyen eltérés jelenik meg, gyorsan ellenőrizhetjük és intézkedhetünk. Emellett célszerű táblázatot vezetni, amelyben nyomon követhetjük a havi áram-, fűtés-, víz- és egyéb költségeket. Ebben az esetben össze tudjuk hasonlítani a havi költségeket és változásuk dinamikáját. Ezek az egyszerű lépések lehetővé teszik, hogy kézbe vegyük az energiatervezést (függetlenül attól, hogy rendelkezik vagy sem műszaki ismeretekkel).

Ha képet szeretne kapni villamosenergia-fogyasztásának mértékéről, az 1. táblázatban szereplő értékek segítenek benne.

Háztartásban élők száma (fő)	Normál fogyasztás	Túl magas fogyasztás
1	1.500 – 1.900 kWh/y.	> 2.300 kWh/ y.
2	2.600 – 3.300 kWh/ y.	> 4.000 kWh/ y.
3	3.700 – 4.500 kWh/ y.	> 5.300 kWh/ y.
4	4.600 – 5.500 kWh/ y.	> 6.400 kWh/ y.
5	5.500 – 6.500 kWh/ y.	> 7.300 kWh/y.

Ha az elemzés azt mutatja, hogy fogyasztása a „túl magas” kategóriába esik, ne aggódjon! A fogyasztás számos - a lakással és az épülettel kapcsolatos - tényezőtől függ, nem csak a fogyasztási szokásoktól. Jelen tippgyűjtemény célja, hogy segítsen Önnek azonosítani, milyen tényezők befolyásolják a fogyasztását, és mit tehet azért, hogy komfortosan érezze magát otthonában.

Infobox: What is Watt? - Power and consumption

The power that a device consumes is expressed in watts (W) or kilowatts (1000*W=kW). If this power consumption is multiplied by the usage time in hours (h), the power consumption is given in watt hours (Wh) or kilowatt hours (kWh). Example: annual power consumption due to the standby mode of a private PC (power consumption of 7 Wh during standby) that is being used for 2 hours per day while being in standby mode for 22 hours per day:

$7 \text{ W} \times 22\text{h/day} \times 365 \text{ days/year} = 56210 \text{ Wh} \approx 56 \text{ kWh}$ (Yearly power consumption of PC in standby)

$56 \text{ kWh} \times 0,29\text{€/kWh}$ (local electricity price) = 16,30€/year (Energy cost saving)

2. Helyiségek fűtésével, hűtésével kapcsolatos tippek

Sarkalatos kérdés a helyiségek hőmérsékletének szabályozása: ha túl hideg és párás a levegő, az épületekben penész alakulhat ki, ami egészségügyi problémákhoz vezethet. Ezért fontos, hogy otthonát télen melegen, nyáron pedig hűvösen tartsa, ugyanakkor ügyeljen a megfelelő szellőztetésre is. Azonban a nők és a férfiak komfort-hőérzete eltérő, mivel a férfiak szervezetét természetesen nagyobb izomtömeg jellemzi, ami jobban védi őket a hidegtől. Ezért a nők magasabb otthoni hőmérséklet mellett érzik jól magukat otthonukban és ezért szokták feljebb tekerni a fűtést otthonukban.

Íme néhány tanács azzal kapcsolatban, hogyan fűthet, hűthet és szellőztethet hatékonyan.

Tippek fűtéshez

- A fűtési energia megtakarításának legegyszerűbb módja az ajánlott beltéri

hőmérséklet betartása. Télen 21 °C nappal és 15-18 °C éjszaka elegendő ahhoz, hogy otthonunkban kellemesen érezzük magunkat. Ha feljebb tekeri a fűtést, több energiát is fogyaszt. Ha 1°C-kal alacsonyabbra tudja állítani a fűtést, 6-7%-kal csökkentheti az energiafogyasztást. De ne feledje, hogy a hőmérsékletet az egyéni igényei és a háztartás igényei szerint állítsa be.

- Rendszeresen hőmérőt a szobába, így bármikor ellenőrizheti a hőfokot.
- Ha szeretné felfűteni a szobát, csak arra a hőfokra állítsa be a radiátor termosztátját, ami ahhoz szükséges, hogy a szoba kellemesen meleg legyen. Ha magasabba tekeri a termosztátot, nem fog gyorsabban felmelegedni, ugyanakkor a kívánnál melegebb lesz a szobában, és a költségek is magasabbak lesznek.
- A radiátor és termosztát mindig maradjon szabadon, nem szabad függönnyel vagy bútorokkal eltakarni. A radiátor elé helyezett bútorok elzárják, elnyelik a hőt. Az így eltakart radiátor nem fűti megfelelően a helyiséget, és sokkal több energiát fogyaszt.
- Legyen kreatív! Rendezze át a szobát, ha a bútorok a radiátorok előtt vannak, vagy ha az ágy hidegebb, külső fal mellett van elhelyezve. Ha van hőszigetelője, fokozottan ügyeljen arra, hogy legalább 1 méter távolságban legyen tőle minden!
- Tekerje lejjebb a fűtést 2-3°C-kal, ha szellőztet, ha elmegy otthonról, illetve körülbelül egy órával lefekvés előtt. Éjjel és amikor senki nincs otthon, hidegebb lehet a lakásban. Ugyanakkor nem ajánlott teljesen kikapcsolni a fűtést ilyenkor, mert a lakás túl gyorsan lehűl, illetve a visszafűtéskor túlmelegítheti a helyiségeket. Ne csökkentse a hőmérsékletet 15 fok alá, különben a helyiség levegője párás lesz, és megnő a penészesedés veszélye.
- Szürkületkor engedje le a redőnyöket és húzza be a sötétítő függönyöket, így nem szökik el a meleg levegő az ablaküvegen át. Ellenőrizze, hogy nincs-e huzat az ablakok és ajtók körül.
- Az otthon színei befolyásolják a hőérzetet. Dekorálja otthonát meleg - piros, narancssárga, stb. - színekkel, hogy meleg érzetet keltsen.
- Évente ellenőriztesse fűtésrendszerét, hogy az hosszabb ideig és a lehető leghatékonyabban működjön. Tartsa tisztán a radiátorokat!
- Tartsa tartsa karban a radiátorokat!
- A radiátorok mögötti hőtükörök akár 20%-kal is csökkenthetik a fűtésszámlát. Ha a radiátorokat rosszul szigetelt falra szerelik, a hő nagy része a falon keresztül távozik. A hővesztések elkerülése érdekében a fal és a radiátor közé - üzletekben könnyen beszerezhető - hőtükör fóliát lehet felerősíteni.
- Ha a ruhákat a radiátoron szárítja, a fűtőberendezés a kellenél több energiát használ el, ami megnöveli a fűtési költséget. Ha lehet, teregessen a szabadban, ezzel energiát és pénzt takaríthat meg.
- Ha eltérő hőmérsékletű helyiségek között nyitva maradnak az ajtók, a meleg levegő szétáramlik. Tartsa a meleget ott, ahol szükség van rá! Csukja be vagy nyissa ki az ajtókat az alapján, hogy melyik helyiséget szeretné fűteni. Ha nyitva hagyja az ajtót egyetlen fűteni kívánt helyiségben, azzal energiát és pénzt pazarol.

- A fatüzelésű fűtőberendezések - kályha, kazán - hatékonyságának növeléséhez fontos az alapvető szabályok betartása: megfelelő, nagy hatásfokú fűtőberendezés használata; megfelelő rönkméretű, száraz tűzifa használata; helyes begyújtási technika alkalmazása; a levegő megfelelő szabályozása; illetve a fűtőberendezés rendszeres karbantartása.

Tippek szellőztetéshez

- Ne felejtse el szellőztetni, hogy friss levegő jusson be és a pára távozzon. Előfordul, hogy a helyiségek bepárásodnak pl. fürdés, főzés után.
- Szellőztessen naponta többször! Hogy friss levegő jusson a lakásba, nyisson ki egyszerre több ablakot, 5-5 percre, naponta 2-3 alkalommal. Ennyi idő alatt a meleg nem távozik a lakásból; a friss levegő felmelegítéséhez kevesebb energia szükséges, mint a fűllett, nedves levegő felmelegítéséhez. Ha hideg időben hosszabb ideig nyitva maradnak bukóablakok, az évente több tízezer forintos többletköltséget okozhat. Ha túl meleg van egy helyiségben, tekerje lejjebb a radiátort. Csak akkor nyissa ki az ablakokat, ha friss levegőre van szüksége.
- Az ablakok 5-5 percnél tovább ne legyenek nyitva, ellenkező esetben a falak és a padló lehűlnek, és több energiába kerül a helyiség felfűtése.
- Télen a legkevésbé hideg órákban szellőztessen, és kapcsolja ki a fűtést.
- Szellőztetéskor mindig állítsa a radiátorok termosztátjait 0-ra vagy *-ra. Csak akkor kapcsolja vissza a fűtést, ha a szellőztetés befejeződött.
- Ügyeljen rá, hogy az ablakok mindig jól be legyenek zárva. Ha huzatot érez, néhány olcsó, de hatékony megoldással javíthat a helyzeten (például nyílászárókon szigetelő csíkok, szalagok alkalmazása).

Tippek a lakás hűvösebbé tételéhez

- Csukja be az ablakokat. A forró nyári napokon a nyitott ablakokon beáramlik a meleg; ilyenkor az éjszakai szellőztetés célszerű. Nyisson ablakot és lehetőleg csináljon kereszt-huzatot, ha a kinti levegő már hűvösebb, mint a bent. Ügyeljen rá, hogy az ablakokat - a redőnyökkel és árnyékolókkal együtt - zárja be, mielőtt a nap reggel besüt a házba.
- Helyezzen szobanövényeket a napos ablakok elé, hogy elnyeljék a nap energiájának egy részét.
- Tartsa lehúzva a redőnyöket. Bármennyire is egyszerűnek tűnik ez a tipp, a nem kívánt hő akár 30%-a az ablaküveg felmelegedéséből származik. Árnyékolók, függönyök használatával akár 7%-ot is megtakaríthat a számlákon, és több fokkal is csökkentheti a beltéri hőmérsékletet.
- A használaton kívüli helyiségek lezárása megakadályozza, hogy a nap legmelegebb időszakában hűvös levegő jusson be ezekbe a helyiségekbe. A hűvösebb éjszakai órákat is érdemes kihasználni, hogy a levegő természetes

módon áramolhasson otthonában.

- A hűvös légáramlat kialakításához nyissa ki az ablakok felső részét a ház szélirányban lévő oldalán, és az ablakok alsó részét a széllel szembeni oldalon. Emellett használhat egy ventilátort, amelyet kifelé fordítva helyez el egy ablakban, hogy kinyomja a forró levegőt. További hűsítő hatás érdekében próbáljon meg egy nedves lepedőt az egyik nyitott ablak elé akasztani, hogy frissítő szellőt hozzon létre.
- Akasszon egy nedves lepedőt az ablak elé: amikor a levegő áthalad rajta, a nedvesség lehűti.
- Tegye el a szőnyeget, takarókat és a dísz tárgyakat. Próbálja inkább növényekkel megtölteni a teret. Ez egy vizuális trükk - a csupasz felületek hűvösebbnek tűnnek, amitől hűvösebbnek érezzük a környezetünket.
- Állítsa be a mennyezeti ventilátorokat - a szerkezet alján lévő kapcsolóval - úgy, hogy a lapátok az óramutató járásával ellentétes irányban forogjanak. Így a ventilátor lefelé nyomja a levegőt és hűvösebbnek lehet érezni a teret.
- Válasszon az évszaknak megfelelő ágyneműt. Míg a flanel huzatok, gyapjútakarók jól tartják a meleget, addig nyári időszakban a légáteresztő, könnyű pamut az ajánlott.
- Használjon hajdina párnát. Mivel a hajdina héja között természetes módon légüres tér van, a hagyományos párnákkal szemben nem tartja meg a testhőt, még akkor sem, ha párnahuzatot kap.
- Aludjon lehetőleg lent. A meleg levegő felemelkedik, ezért ha lehetséges, földszinten aludjon, vagy tegye a matracát a padlóra, ha ott hűvösebbnek érzi a levegőt.
- Aludjon függőágyban vagy kempingágyon; alattuk, mellettük akadálytalanabb a légáramlás.
- Nagy melegben cserélje le az extra kényelmes matracot egy minimalista szalma- vagy bambuszszőnyegre. Ezek a természetes anyagú fekvőfelületek kevésbé kényelmesek, ugyanakkor nem tartják meg a hőt, mint egy ágyneművel borított matrac.
- Cserélje ki az izzókat. Az izzók energiájuk körülbelül 90 százalékát a kibocsátott hőre pazarolják.
- Ugyanez vonatkozik számos elektronikai eszközre is. Kapcsolja ki, esetleg húzza ki a konnektorból a készülékeket. A számítógép, a tévé, a töltőkészülékek - mind hőt bocsátanak ki, akárcsak a mosogatógép és a ruhaszárító. Számos elektronikai eszköz készenléti üzemmódban is meleg marad.
- A ruhákat kinti szárítókötélen, az edényeket a mosogatótálcán szárítsa; ezzel energiát takarít meg, és nem emelik tovább a belső terek hőmérsékletét.
- Grillezzen szabadterén. Nyáron a sütő és a tűzhely használata csak tovább melegíti a lakást. Főzzön egyszerű, gyorsan elkészülő ételeket, a süteményt pedig időzítse a hűvösebb napokra. Ha teheti, grillezzen vagy főzzön bográcsban kint a

szabadban.

- A fák és kúszónövények megfelelő helyre való ültetése jelentősen javíthatja otthonának energiahatékonyságát. Ha ezeket a növényeket a napfénynek kitett ablakok közelébe ülteti, csökkentheti a háza által elnyelt hő mennyiségét. A nap intenzív hősege miatt otthona kellemetlenül meleggé válhat, de a természet segíthet csökkenteni rajta. Az otthona keleti és nyugati oldalára ültetett lombhullató fák nyáron széles leveleikkel bőséges árnyékot nyújtanak, télen pedig, amikor ágaik csupaszak, lehetővé teszik a napfény bejutását, melegítve ezzel a falakat. A fák és a növényzet 11–25°C-kal csökkenthetik az árnyékolatlan felületek, például az aszfalt hőmérsékletét. Bár a hőmérsékletkülönbség otthonában kevésbé drámai, az 5-10°C-os csökkenés is jelentős hatással lehet. Emellett érdemes fákat vagy cserjéket ültetni a magas hőmérsékletű területek, például a hőt kibocsátó légkondicionáló egységek és a hőt elnyelő autóbeállók és járdák árnyékolására. Mindemellett, egy forró nyári napon egy árnyas fa alatt pihenni kellemes időtöltés, függetlenül attól, hol áll a fa.
- Tisztítsa meg a ventilátorokat és a szűrőbetéteket. A piszkos vagy eltömődött szűrők és ventilátorok, illetve a légkondicionáló egységek hatékonysága akár 30%-kal is csökkenhet. Ezek karbantartásával azonnali energiamegtakarítást érhet el, és nem melléleg tisztább lesz a környezete is.
- Ha van légkondicionálója, gondoskodjon annak hatékony működéséről. Havonta egyszer tisztítsa meg a szűrőket, és végezze el megfelelően a megelőző karbantartást. A mennyezetre irányítsa az állítható lamellákat, hogy lassan, felülről hűtse a helyiségeket. A kültéri egységeket célszerű a szoba közepéhez közeli ablakokban vagy falakon, valamint a ház legárnyékosabb részén elhelyezni.
- A hűtőkészülékek által felhasznált energia megtakarításának legegyszerűbb módja az ajánlott beltéri hőmérséklet betartása: ez nyáron 26 °C. Ha egy fokkal feljebb állítja a szobai termosztátot, akár 8%-os megtakarítást is elérhet.

Tippek a penészesedés elkerülésére és a levegő ideális páratartalmának elérésére

- A penész kialakulásának fő oka a helyiségben lévő túlzott páratartalom. Rendszeresen szellőztesse lakását, hogy kicserélje a beltéri levegőt. Ha túl magas a levegő páratartalma, és a szellőztetés nem elegendő, megpróbálkozhat a páramentesítő készülék beüzemelésével, amely kondenzációval vonja ki a nedvességet a levegőből.
- Penészesedés esetén a bútorokat legalább 5 cm-rel húzza el a falaktól, és legalább 5 cm-rel emelje meg őket, hogy a levegő szabadon áramolhasson körülötte.
- A penészesedés okainak megszüntetésére a legjobb megoldás az épület megfelelő szigetelése (padló, külső falak, mennyezet) hőhidak nélkül. A hőhidak az

épületszerkezet gyenge pontjai, amelyek hőveszteséget okoznak, ezért különösen fontos azok megszüntetése. Ha sikeresen megszüntettük a penészképződés kiváltó okait, megkezdhetjük a penész eltávolítását a penészmentesítésre szolgáló készítmények valamelyikével.

3. Világítással kapcsolatos tippek

Egy átlagos háztartásban a világítás a villamosenergia-fogyasztás mintegy 10 százalékát teszi ki. A hatékony világítás sokkal több annál, mint hogy az izzókat energiatakarékos égőkre cseréljük. A hatékony világítás lényege, hogy egy adott területen vagy helyiségben minimális energiaráfordítással érjük el a kívánt megvilágítási szintet. Számos technika és intézkedés áll rendelkezésre ennek elérésére.

Csak azokban a helyiségekben kapcsolja fel a villanyt, ahol éppen tartózkodik. Ha mindenhol égve hagyja a lámpát, az feleslegesen fogyasztja az energiát, és még több pénzbe is kerül. Az egyik legegyszerűbb módja a takarékoságnak, ha lekapcsolja a lámpát, amikor elhagyja a szobát.

Engedje be a természetes fényt a függönyök széthúzásával, így kevesebbszer kell villanyt kapcsolnia a nap folyamán. Helyezze íróasztalát ablak mellé, hogy minél több természetes fény érje.

Ha több lámpatest is van a szobában, csak azt kapcsolja fel, amelyekre szüksége van. Lehetőség szerint a LED-es izzókat részesítse előnyben. Ezek kevés energiát fogyasztanak és körülbelül 40.000 órán át világítanak. Egy energiahatékony LED izzó akár 80 %-kal kevesebb energiát fogyaszt a hagyományos izzóhoz képest és élettartamuk várhatóan tízszer hosszabb lehet.

A különböző színhőmérsékletek hatással vannak a közérzetünkre és a teljesítőképességünkre.

Ezért érdemes a lakóterekben az igényeknek megfelelően eltérő színhőmérsékleteket választani. A hidegebb fény (4.000 K és 8.000 K között) jól alkalmazható a munkahelyeken, míg a meleg fény (\approx 2.700 K) jobban illik a nappalikba és legfőképpen a hálószobákba.

Warm White, Soft White The standard color of incandescent bulbs	Cool White, Neutral, Bright White Good for kitchens and work spaces	Neutral or Daylight Good for reading
2700K 3000K	3500K 4100K	5000K 6500K

4. Elektromos készülékekkel kapcsolatos tippek

A fűtésre fordított kiadások aránya a háztartásokban évek óta csökken, a villamosenergia-fogyasztás azonban folyamatosan növekszik (1990 óta +40%), mivel a családok egyre több elektromos és elektronikus készüléket használnak.

Minden elektromos készülék működéséhez áramra van szükség. Ez pedig pénzbe kerül. Gondolja át alaposan, hogy valóban szüksége van-e az adott eszközre, és hogy meg tudja-e vagy meg akarja-e fizetni az általa felhasznált energia költségét. Talán úgy tűnhet, hogy egy elektromos késsel sokkal könnyebbé válik az élete, de pazarlás lehet olyasmiről fizetni, amit kézzel is tökéletesen el tud végezni (feltéve, hogy nincs valami okból kifolyólag akadályoztatva benne). Mielőtt tehát elektromos kutyúkkal zsúfolná tele otthonát, gondolja át azok teljes költségvonzatát.

A társadalmi szerepek és normák miatt gyakran inkább a nők végzik a háztartási munkát, ezáltal jelentős befolyást gyakorolnak az energiatakarékos gyakorlatokkal kapcsolatos döntésekre, beleértve az elektronikus eszközök használatát is.

Számos eszköz létezik, amelyek javítják életminőségünket, és ha tudjuk, hogyan kell őket hatékonyan kezelni, költségeket takaríthatunk meg. Ez a fejezet tehát a kiadások csökkentésére és a készülékek hatékony üzemeltetésére ad ötleteket.

- Az interneten sok információt találhat a legjobb és leggazdaságosabb eszközökről. Számos európai országban léteznek olyan oldalak, melyek kifejezetten ezzel foglalkoznak, mint például: <https://www.guidetopten.fr/> <https://eurotoppen.es/> <https://topten.it/> <https://www.topten.eu/>
- Jobb, ha olyan eszközt vásárolunk, amelyek kevesebb energiát használnak. Tájékozódjon, hogy a megvásárolni kívánt készülék mennyi áramot fogyaszt, és

ez nagyjából mennyibe kerül éves szinten. Előzetesen gondolja át az is: Mire van szüksége? Mekkora legyen a készülék? Mit kell tudnia az eszköznek? Megéri-e egy hatékonyabb készüléket venni?

- Lehetőség szerint kapcsolja az eszközöket "Energiatakarékos" üzemmódba, így kevesebb energiát fogyasztanak.
- Legyen óvatos a használt berendezésekkel! Mindig nézze meg, hogy az eszközök mennyi áramot fogyasztanak. Ha nem találja rajta ezt az információt, gondolja át, megéri-e a vásárlás mellett döntenie.
- A berendezések megfelelő karbantartása is nagyon fontos! Ha például 11 év helyett 14 évig használja a mosogatógépét, azzal is némi pénzt takaríthat meg.

Ne használja a készenléti üzemmódot

- Áramtalanítson teljesen minden elektromos készüléket a csatlakozónál. A készülékek akkor is fogyasztanak áramot, amikor kikapcsolt állapotban áram alatt maradnak az úgynevezett készenléti üzemmódban, ami egy háztartás teljes villamosenergia-felhasználásának akár 6%-át is kiteheti.
- Sokszor feleslegesen hagyjuk készenléti üzemmódban az eszközeinket - egy átlagos háztartásban 50 elektronikai cikkből 15 folyamatosan áram alatt van. Ezek az eszközök éves fogyasztása akár elérheti egy hűtőszekrény éves energiaszükségletét.
- Használjon hálózati kapcsolóval ellátott dugaszolóaljzatot, így elkerülheti, hogy a készülékek a nap 24 órájában készenléti üzemmódban áramot fogyasszanak.

Tippek a mosáshoz

- Ha lehet, mosson kevesebbszer.
- Egyes foltok kefével is eltávolíthatók. Helyezze a ruhadarabot sima felületre, és kefélje a szennyeződést folyamatosan, ugyanabba az irányba. Kerülje a körkörös mozdulatokat, mert azok jobban beledörzsölik a koszt a szövetbe.
- A mosógépet csak akkor indítsa el, ha tele tudja pakolni. Ez költséghatékonyabb és környezetkímélőbb, mint egy fél adag ruhával elindított mosás.
- Mosson alacsony hőmérsékleten (20 °C, 30 °C, 40 °C). Egy 30 fokos mosás harmadannyi áramot fogyaszt, mint egy 60 fokos. Havonta egyszer 60 °C-on indítsa el a gépet, mert ez hosszú távon segít karbantartani. Különösen télen, influenzás időszakban és gyermekek vagy más érzékeny háztartástagok esetén is érdemes havi egyszer átmosni azokat a ruhákat, melyek ezen a hőfokon moshatóak, hiszen a 60 °C koncentrált mosószerekkel kombinálva csökkenti a házi atkák és baktériumok jelenlétét a szennyesben.
- Használja a mosógép ECO programját.
- A kevesebb, illetve az alacsonyabb hőmérsékleten történő mosás segít megőrizni a textíliák színét és minőségét.

- A modern mosószeresek, különösen az enzimeket tartalmazó biológiai mosószeresek nagyon hatékonyan tisztítják a foltokat és pusztítják el a baktériumokat, még alacsony hőmérsékleten is. Figyelembe véve a mosószeresekben található káros vegyi anyagokat, a biológiailag lebomló mosószeresek sokkal biztonságosabb választásnak bizonyulnak!

A ruhák szárítása

- Teregessen a szabadba, amikor csak lehet! A szárítógép használata költséges és a vasalást is megnehezítheti. A szabadban történő szárítás nem jár többletkiadással.
- Ha elkerülhetetlen a szárítógép használata, érdemes energiahatékony modelleket választani, energiatakarékos beállításokat alkalmazni.
- Ha hasonló textíliákat szárít együtt, az felgyorsítja a folyamatot.
- Csavarja vagy centrifugázza ki a ruhákat, mielőtt a szárítógépbe helyezné azokat.
- A törölközőket, nehezebb pamutszöveteket szártsa külön, ne a könnyebb ruhákkal egyben.
- Ha a szárítóban van "lehülési ciklus", az lehetővé teszi, hogy a ruhák a szárítóban lévő maradék hővel száradjanak tovább.

Mosogatógép

Az edények tisztítása telepakolt mosogatógépben költséghatékonyabb, mint a kézi mosogatás folyóvízben.

A legtöbb mosogatógép rendelkezik alacsony hőmérsékletű mosási programmal. Ez a program általában hosszabb, de áramot és pénzt takarít meg.

Részesítse előnyben a mosogatógép "Eco" programját: az intenzív programokhoz képest ezzel akár 45% áramot is megtakaríthat. Használja az ECO beállítást, amikor csak lehetséges.

Ha van mosogatógépe, nem kell előzetesen kézzel átöblítenie az edényeket. (mosogatógép függő)

Hűtő/Fagyszekrény

- A hűtő- és fagyszekrényeket a tűzhelytől, fűtőberendezésektől távol helyezi el, és nem érje közvetlen napfény sem; így kevesebb energiát fogyasztanak. Ha a hűtőszekrényeket és fagyasztókat fűtőtest vagy kályha mellé, illetve napra teszi, felmelegedhetnek, aminek következtében több áramot fogyasztanak a kívánt hőmérséklet fenntartásához.
- Válassza a megfelelő hőmérsékletet! Hűtőszekrényben a 7 °C fok, fagyasztóban a -18 °C fokot az ideális. A túlságosan hidegre állított hűtők és fagyasztók több áramot fogyasztanak.
- Jégmentesítse rendszeresen a hűtőt, fagyasztót! A jéglerakódás csökkenti a hőcserét

és jelentősen növeli az áramfogyasztást (kb. 30%-kal). A fagyasztóban 6 mm-nél nagyobb jégfelhalmozódás csökkenti a hatékonyságát.

- A hűtők ajtaját a lehető legrövidebb ideig tartsa csak nyitva, ellenkező esetben magasabb lesz az energiafogyasztás.
- Ne tegyen meleg ételt a hűtőszekrénybe vagy a fagyasztóba; előbb várja meg, míg kihűl.
- A fagyasztott dolgokat a hűtőszekrénybe téve olvassza ki. Így elkerülhető az áram vagy a gáz használata, ráadásul a hűtőszekrény is könnyebben "dolgozik".
- Ne legyen "túltöltve" a hűtőszekrény, a hideg levegőnek legyen lehetősége keringeni. Ellenkező esetben csökken a hűtő hatékonysága.
- A fagyasztó lehetőleg háromnegyedig legyen megtöltve.
- A hűtő, fagyasztó hátoldalának tisztántartása javítja a berendezés hatékonyságát.
- A hűtőben lévő, fedetlen élelmiszerek párát bocsátanak ki, és a kompresszor nehezebben dolgozik.
- Ellenőrizze a hűtő, fagyasztó tömítését, hogy a hideg levegő ne tudjon szivárogni. A tömítés és az ajtó közé egy papírlapot dugva lehet megnézni, hogy szorosan zár-e az ajtó.

Számítógép

- Az éjszakára bekapcsolva hagyott PC-monitor 800 oldal lézeryomtatásához szükséges energiát használ fel. Egy év alatt egy napi 24 órán át bekapcsolva hagyott számítógép akár 2500 kWh/év villamos energiát is fogyaszt, ami egy átlagos kétfős háztartás fogyasztásának felel meg (lásd az 1. fejezet 1. táblázatát).
- Aktiválja a számítógép energiatakarékos eszközét: Kattintson a jobb gombbal az asztalon
- Kapcsolja ki a számítógép képernyőjét, amikor nem dolgozik (pl. ebéd, megbeszélések idején, stb.), éjszakára pedig kapcsolja ki a számítógépet.

TV és beltéri vevőegység (Set top Box)

- Ha folyamatosan készenléti állapotban hagyja a TV-t és a hozzá csatlakoztatott tartozékokat, az akár évi több ezer forintba is kerülhet.
- Kapcsolja ki a képernyőt akkor is, ha kisebb szüneteket tart. Ezzel szintén áramot takaríthat meg.
- Csökkentse a tévé és a számítógép képernyőjének fényerejét. Ez nem csak a szemének tesz jót, de ekkor a készülékeknek is kevesebb áramra van szükségük.

Sütés, főzés

Főzés közben használjon fedőt! Így akár 4-szer kevesebb áramot, gázt fogyaszthat. Csak annyi vizet használjon, amennyire feltétlenül szükség van. Ha sok vizet használ

főzés közben, több áramot fogyaszt.

A teához, kávéhoz vagy leveshez mindig vízzel melegítsen vizet, s csak annyit, amennyire feltétlenül szükség van. Ha a tűzhelyen melegíti a vizet, nemcsak tovább tart, de kétszer annyiba is kerül.

Kapcsolja ki a tűzhelyet néhány perccel korábban, főzze készre az ételt a maradék hő hasznosításával.

Sütéskor inkább légkeverést használjon, mint felső/alsó hőfokot.

A kisebbre darabolt ételek gyorsabban megsülnek, megfőnek.

A kisebb ételeket (pl. melegszendvicset) érdemesebb inkább a grillsütőben vagy szendvicssütőben megsütni, mint sütőbe tenni.

5. Vízhatalattal kapcsolatos tippek

A víz több mint 90%-át tisztálkodásra, mosásra, mosogásra, háztartási célokra használják fel; és kevesebb mint 10%-ot fordítanak ételek, italok készítésére. Az Egészségügyi Világszervezet szerint személyenként napi 50-100 liter vízre van szükség ahhoz, hogy az alapvető szükségleteket kielégítsük, és kevesebb egészségügyi probléma merüljön fel.

- A vízszámla emelkedése kisebb, rejtett szivárgások rovasára is írható. Egy csöpögő csap átlagosan óránként 5 litert veszít, azaz 120 litert naponta. Egy szivárgó WC-tartály esetében ez több mint 600 liter/nap, ami egy átlagos 4 fős család napi fogyasztásának felel meg. Az otthoni vízszivárgások kiszűréséhez olvassa le a vízórárt lefekvéskor. Ha ébredéskor más számot mutat a mérőóra, éjjel pedig senki sem használt vizet, akkor a rendszer valahol szivárog.
- Használjon perlátort vagy víztakarékos zuhanyfejet! Ezekkel az egyszerű eszközökkel évente akár több ezer forintot is megtakaríthat; könnyen beszerezhetőek és beszerelésük is egyszerű feladat.
- Kézi mosogatáskor ne folyassa folyamatosan a vizet, hanem a mosogatótálca beengedett vízben mossa el az edényeket.
- Egy fürdőkádnyi víz akár ötször annyi energiát és vizet fogyaszt, mint a zuhanyzás. Utóbbi víz- és energiatakarékosabb megoldás - kevesebb melegvízre van szükség - így energiát és pénzt takarít meg.
- Csökkentse a bojler hőmérsékletét 60 °C-ról 50 ÷ 55 °C-ra, így a melegvíz előállítására használt energia kb. 10 %-kal csökkenthető. A vízben lévő baktériumok megtelepedése megelőzhető, ha havonta egyszer néhány órára 60 °C-ra emeli a vízhőmérsékletet.
- Használja ki az éjszakai díjszabást a bojlerben lévő víz felmelegítésére. Az éjszakai tarifa használatával ugyan áramot nem takarít meg, de a fizetendő díj csökkenthető, éves szinten több ezer forinttal. A téli szezonban az éjszakai ár 22.00 órától 6.00 óráig, nyáron pedig 23.00 órától 7.00 óráig érvényes.

6. Hogyan hűtsük vagy tartsuk melegen magunkat?

A saját testünk hűtése vagy melegentartása jóval kevesebb energiát igényel, mint az egész lakás hűtése, fűtése. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy ki kell lépni a saját komfortzónából. Egy plusz takaró, pulóver vagy éppen meleg lábbeli viselete belefér a takarékosságba, de túlzott kényelmetlenséget nem kell felvállalni a cél érdekében.

Hogyan tartsuk melegen magunkat?

- A kényelem, a pihenés és a melegség érzetéhez a forró italok fogyasztása is hozzásegít.
- A nyak, a csukló, a lábfej és a boka melegen tartása fontos, ha hidegben próbáljuk komfortosan érezni magunkat.
- A forró levesek segítenek felmelegíteni a szervezetet. Ahogy a főzés is - nemcsak a testünk, de a konyhát is!
- A testmozgás melegít. Ha nem szenved betegségben vagy mozgásában nem korlátozott, próbáljon fizikai aktivitást végezni, hogy melegen tartsa magát. Már egy tempós séta is segíthet abban, hogy felmelegedjen.
- Viseljen papucsot, egy plusz réteg ruhát, takarózzon be ha leül vagy lefekszik; de mindig legyen meg a megfelelő komfortérzete.

Hogyan hűtsük magunkat?

Töltsön meg egy nagy tálat jéggel és állítsa ferdén egy ventilátor elé, hogy az hűvös levegőt keringessen a szobában. A ventilátor előtt állva szórófejes flakonnal permetezzen vizet magára, ez gyorsan és hatékonyan hűsít. Ahogy a víz elpárolog a bőrről, a test hőt veszít.

Kortyolgasson jeges italokat, helyezzen a nyakába vagy a csuklójára hidegvizes ruhát, így lényegében belülről kifelé tudja hűteni magát. Válasszon könnyű, laza ruházatot. Tartson egy tál hideg vizet az ágya mellett, és tegye bele a lábát egy kis időre, ha éjjel melege lenne.

A hideg levegőt fújó vagy a kis asztali ventilátorok sokkal kevesebb energiát igényelnek, mint egy egész lakás hűtése.

Segít lehűlni, ha lefekvés előtt enyhén megnedvesíti a lepedőt, vagy egy műanyag zacskóban rövid időre beteszi a fagyasztóba. Bár ez a megoldás nem segít egész éjszaka, egy kicsit mégis megpihenhet a hőségben.

Használjon melegvizes palackot. Télen töltsön meg forró vízzel, hogy felmelegítse a lábát; nyáron pedig töltsön fel hideg vízzel, tegye a fagyasztóba, mielőtt az ágy végébe helyezi, hogy a lábát hűtse vele.

Trópusi éjszakákon hideg borogatás gyanánt használjon rizzsel töltött zoknit, amit előtte egy órára a fagyasztóba helyezett. Ez a töltet akár 30 percig is tarthatja a hideget, ennyi idő alatt talán sikerül visszaaludnia.

Vegyen egy hűsítő zuhanyt vagy menjen úszni. Hacsak nincs 100%-os páratartalom, a víz bőréből való párolgása tovább hűti Önt, amint kijön a vízből. Tegyen hidegvizes borogatást vagy csepegtessen jeget a csuklójára; mivel az erek ott közel vannak a bőrhöz, hamarabb fogja érezni a hűsítő hatást.

- Get a leg up on hydration by drinking a glass of water before bed. Tossing and turning and sweating at night can result in dehydration, so get some H2O in the tank beforehand. (Pro tip: Just 8 ounces will do the trick, unless you're really into those 3 a.m. bathroom runs.)

Igyon egy kis vizet lefekvés előtt, ezzel elősegíti a folyadékpótlást. Az éjszakai forgolódás és izzadás vízveszteséggel jár. (Protipp: Már 2 deci is elég, hacsak nem szeretne hajnali 3-kor a mosdóba szaladgálni.)

- Instead of big, heavy meals, go for smaller, lighter dinners, which are easier to metabolize. It takes a lot more energy for your body to break down protein than fats or carbs. So, swap that steak for a platter of fruits, veggies, and legumes. It also helps to eat cold meals. Just as drinking a nice cold drink cools your body, eating cold food helps keep your internal temperature lower on a hot day. Try a simple watermelon salad, for instance, or a cold soup.

Nehéz ételek helyett fogyasszon könnyű vacsorákat, gyümölcsöt, zöldséget és hüvelyeseket, hiszen a fehérje lebontásához sokkal több energiára van szüksége a szervezetnek, mint a zsírok vagy szénhidrátok lebontásához. Az is segít, ha hideg ételeket fogyaszt. Ahogyan egy jó hideg ital fogyasztása hűsíti, úgy a hideg ételek is hozzájárulnak ahhoz, hogy a forró napon alacsonyabb maradjon a testhőmérséklete. Próbáljon ki például egy egyszerű görögdinnye salátát, vagy egy hideg levest.

7. Kisléptékű okos beruházások

Vannak olyan egyszerű, olcsó eszközök, melyek jelentős mértékben csökkenthetik az energia- és vízfelhasználást. Íme néhány egyszerű javaslat, melyek segíthetnek energiát és pénzt megtakarítani:

- LED lámpák - A LED lámpák használata a hagyományos izzókhöz képest több mint 80%-os megtakarítás eredményeznek.
- Tömítés - A nyílászárók megfelelő tömítésével elkerülhető, hogy a meleg kiszökjön a lakásból. A tömítések többnyire könnyen felerősíthető, öntapadós habszivacs vagy gumiszalagok.
- Hőmérő: Fagyasztóban, hűtőszekrényben, a ház különböző helyiségeiben elhelyezve ellenőrizhetjük az adott hőmérsékletet, és beállíthatjuk a hűtő, fűtő

eszközöket, hogy elkerüljük a túlzott energiafogyasztást.

- Kapcsolóval ellátott hosszabbító - A villamosenergia-megtakarítás elengedhetetlen tartozéka. Csatlakoztasson rá több eszközt, így ezeket egyszerre tudja áramtalanítani a főkapcsoló segítségével. Ez akár 10%-os megtakarítást is eredményezhet az áramszámláján!
- Mechanikusan programozható konnektor - A heti és/vagy napi programozási rendszernek köszönhetően ez a fajta időzítővel ellátott konnektor automatizálja az elektromos készülékek be- és kikapcsolását. A készülékek működési idejének pontos meghatározásával áramot és pénzt takaríthat meg.
- Homokóra vagy konyhai időzítő óra - Ez a szinte minden konyhában megtalálható kis eszköz hasznos lehet a fürdőszobában is. Ha csak 5 percig zuhanyzik - ennyi időt mér az óra - jelentős mértékben csökkentheti a vízfogyasztást.
- Víztakarékos zuhanyfej - Ugyanolyan érzés, mintha hagyományos zuhanyfejet használna,
- ugyanakkor a nyomás megváltoztatásával akár 75%-os vízmegtakarítást is biztosíthat.
- Perlátor - Ez a kis eszköz a csapra helyezve apró légbuborékokat juttat az áramló vízbe, így a vízfogyasztás 30-50%-kal csökken.

Felhasznált irodalom

- <http://www.project-idea.eu/tips-tool/>
- <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-economiser-eau-energie.pdf>
- https://www.stromspar-check.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Downloads/Stromspar-Check_Energiespartipps_2018_EN.pdf
- http://www.energise-project.eu/sites/default/files/content/ENERGISE_Laundry_Challenge_Leaflet.pdf
- http://www.energise-project.eu/sites/default/files/content/ENERGISE_Heating_Challenge_Leaflet.pdf
- https://www.huffpost.com/entry/ways-to-cool-your-home_n_5516182?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2x1LmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAF3h6LCyQ0qRiP8EoaxDDmNiDoDCVaHrqKNI3FeZ4x-BCdR9ITZISv1tp1JccziIkUIDVj8Yg3W4bo8ahbd989tO01lpXPhxTpIQj5IeAdFdBnlKTX5s3Xn7O-GcrOy80D6yN2ZXIe64alrLUiEEow9D9zZNQI3VxOsq4hFrUc5E
- <https://www.goodhousekeeping.com/home/a25785/cool-without-air-conditioning/#slide-9>
- <https://www.apartmenttherapy.com/beat-the-heat-without-turning-89459>
- <https://greatist.com/happiness/tricks-to-sleep-in-the-heat#Cool-as-a-cucumber-how-to-beat-the-heat>
- <https://commonsensehome.com/keeping-your-house-cool/>
- <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/energieagentur/auszeit-energiesparen-kosten-senken-umwelt-schuetzen/2726>
- <https://www.daserste.de/information/ratgeber-service/haushaltscheck/03112014-haushalts-check-2-welche-waschtemperatur-100.html>
- Porcar, E., Pons, A.M. and Lorente, A., 2016. Visual and ocular effects from the use of flat-panel displays. International journal of ophthalmology, 9(6), p.881.