

POSTAVTE SE VÝZVĚ A PUŠŤTE SE DO 3R

Redukujte, znovu použijte, recyklujte.

Propagace životního stylu nulového odpadu mezi dospělými.

Podpora Evropské komise pro produkci této publikace nepředstavuje souhlas s obsahem, který odráží pouze názory autorů, a Komise nenese odpovědnost za jakékoli použití informací v ní obsažených.



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





**ÚSPORA
ENERGIE**



ZMĚNA KLIMATU, ENERGIE A UDRŽITELNOST

Cílem tohoto modulu je vymezení a jasný pohled na energetiku a její význam jak v ekonomice tak i v každodenním životě, její současné důležitosti jako vzácného zdroje, míře dopadu na globální oteplování a opatřeních, která se přijímají, prováděné na různých úrovních politického rozhodování.

Současně a jako hlavní cíl jsou navrženy různé typy akcí, které lze zejména z individuálního pohledu více či méně snadno realizovat v každodenním životě a které mohou vést ke zlepšení z hlediska dopadu na životní prostředí.

K tomu je třeba popsat konkrétní kontext změny klimatu a její vztah k energii. Změna klimatu je způsobena zvýšením teploty Země (globálním oteplováním), které je způsobeno zvýšeným obsahem skleníkových plynů v atmosféře, než jich přirozeně vzniká, nebo bez lidského zásahu. Tyto dodatečné skleníkové plyny pocházejí hlavně ze spalování fosilních paliv k výrobě energie a také z jiných lidských činností, jako je kácení deštných pralesů, zemědělství, chov dobytka a výroba chemikálií. Z tohoto důvodu jsou stabilní dlouhodobé strategie zásadní pro dosažení potřebné ekonomické transformace a širších cílů udržitelného rozvoje, stejně jako pro posun k dlouhodobému cíli stanovenému Pařížskou dohodou – udržení růstu průměrné globální teploty na dobré úrovni pod 2 °C nad předindustriální úrovní a úsilí o omezení nárůstu teploty na 1,5 °C.

Energetika byla prokázána jako hlavní odvětví, které vytváří emise skleníkových plynů ovlivňující změnu klimatu; lepší výroba energie (zelená energie) a úspora energie jsou tedy zásadní pro dosažení globálních a místních cílů souvisejících se změnou klimatu a politik EU.

Zde jsou hlavní skleníkové plyny, jejich původ a propojení s energetikou:

- **Vodní pára.** Vzniká jako důsledek vypařování a jeho množství v atmosféře závisí na teplotě povrchu oceánu. Je to do značné míry přirozený proces, na kterém se lidské jednání přímo nepodílí.

- **Oxid uhličitý (CO₂).** Je nejdůležitější ve dvou smyslech; je nejvíce závislý na lidské činnosti a má hlavní odpovědnost za skleníkový efekt. Koncentrace v atmosféře je způsobena především používáním fosilních paliv pro výrobu energie, průmyslové procesy a dopravu/mobilitu. Jeho emise pocházejí ze spalovacích procesů (ropa, uhlí, dřevo) nebo ze sopečných erupcí či lesních požárů.
- **Metan (CH₄).** Vzniká především kvůli fermentaci produkované specializovanými anaerobními bakteriemi nacházejícími se v bažinatých oblastech, plodinách a v emisích ze střevního traktu hospodářských zvířat. Je také produkován úniky z přírodních ložisek a průmyslových potrubí.
- **Oxid dusný (N₂O).** Vzniká především masivním používáním dusíkatých hnojiv v intenzivním zemědělství. I kvůli dalším zdrojům jako jsou tepelné elektrárny, výfuky automobilů a letecké motory, spalování biomasy, výroba nylonu a kyseliny dusičné.
- **Chlorfluoruhlodíky (CFC).** Jsou to umělé chemické sloučeniny, které jsou v atmosféře přítomny v malých koncentracích, ale jsou extrémně škodlivé při skleníkovém efektu. Mají mnohonásobné průmyslové využití v chladicích systémech, jako jsou mimo jiné aerosolové komponenty, výroba hliníku a elektrické izolátory.
- **Troposférický ozón (O₃).** Z velké části vzniká spalováním znečišťujících zdrojů energie.

K dosažení cílů úspory energie je navíc dobré nejen bojovat proti změně klimatu a starat se o naši planetu a živočišné druhy, ale energetická úspora je samozřejmě také žádoucí pro naši ekonomiku, protože se učíme vyrábět totéž s menšími zdroji, a tudíž s nižšími účty za energii.

V současné době je zřejmé, že EU se daří vytvářet pracovní místa související se sektorem zelené energetiky, udržovat jeho činnost a zároveň šetřit peníze. K dosažení těchto výsledků existuje spousta již osvědčených technologií a technik.

Projdeme si různé oblasti, ve kterých lze navrhnout efektivní řešení a které jsou v našich rukou. V každém případě je třeba pozna-

menat, že kromě přechodu na výrobu zelené energie a postupného opouštění spotřeby fosilních paliv, je stále důležitější šetřit energii obecně (individuální chování a životní styl, výroba zboží a služeb, zateplování budov a domů atd.), jedině tak se budeme moci přiblížit k dosažení globálních a lokálních cílů týkajících se změny klimatu, a tedy i cílům, které si stanovily instituce jako EU a OSN.

HLAVNÍ INICIATIVY MEZINÁRODNÍCH ORGANIZACÍ

Zájem o změnu klimatu a obecněji o otázky životního prostředí není pro hlavní mezinárodní organizace, a zejména evropské orgány, novinkou. Existuje mnoho mezinárodních setkání a akcí, které pokročily v pojetí fenoménu změny klimatu.

HLAVNÍ AKCE EU

Evropská unie je v tomto ohledu jedním z nejaktivnějších nadnárodních subjektů a znepokojení se současnou situací je zaznamenáno v následujících dokumentech.

- Energetický a klimatický balíček 2013-2020
- Plán do roku 2050
- Rámec 2030
- Evropský klimatický pakt
- Zelená dohoda pro Evropu 2019
- Evropský klimatický zákon 2021
- Evropská adaptační strategie 2021

Informace o výdajích o politikách a strategiích EU souvisejících s lepším využíváním energie a energetickou transformací lze nalézt na následujících odkazech:

1. Energetickou politiku EU lze konzultovat zde:

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

2. Stejně jako energetická strategie EU:

https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en

EU zavedla různé politiky zaměřené na snížení naší spotřeby energie a její inteligentnější využití. Tyto pokroky EU lze ověřit na následujícím odkazu:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics

RŮZNÉ STRATEGIE PROTI ZMĚNĚ KLIMATU: ZMÍRŇOVÁNÍ A PŘIZPŮBOVÁNÍ

Než budeme pokračovat, je nutné rozlišovat mezi akcemi a strategiemi zaměřenými na boj proti změně klimatu nebo přístupu čelem k ní: Strategie zmírňování a přizpůsobení:

Zmírnění změny klimatu:

Týká se akcí zaměřených na zmírnění nebo snížení čistých emisí skleníkových plynů (GHG), jejichž současné úrovně nás přivedly k dnešní klimatické nouzi. Jsou to všechny ty akce, které se snaží problém nezvětšovat, jednat dnes a zastavit klimatickou nouzi.

Přizpůsobení se klimatu:

Strategie, které podrobně popisují, co můžeme v budoucnu a současnosti udělat, abychom se ochránili před dopadem změny klimatu, omezili rizika vyplývající ze změny klimatu a snížili naši zranitelnost.

Je důležité si ujasnit, že zmírňování a přizpůsobování se jasně doplňují: bez zmírňování bude naše adaptační kapacita rychleji zahlcena. Na druhou stranu adaptace, která není nízká v emisích skleníkových plynů, nemá smysl, protože zintenzivňuje změnu, jejímž účinkům je třeba se vyhnout.

V této souvislosti můžeme učinit několik úvah, mnozí z nás viděli – a dokonce zažili – dopady změny klimatu. Nejde však o extrémní počasí jako povodně, sucha a hurikány. Pomalejší a méně patrné změny našeho klimatu mají potenciál zcela změnit způsob, jakým žijeme. Dopady změny klimatu ovlivňují náš svět, zásoby potravin a vody a naše zdraví. Čím větší jsou problémy, tím obtížnější a nákladnější bude jejich řešení – proto je nejlepší volbou zavést co nejrychleji patřičná opatření. Z tradiční ekonomické logiky oddalujeme určité náklady, přenášíme negativní externalitu do budouc-

nosti, ale to bude znamenat, že náklady budou mnohem vyšší a že možná můžeme dosáhnout bodu, odkud není návratu, což bude mít vážné důsledky pro produkci potravin, nedostatek potravin, zdrojů a dokonce i nárůst konfliktů spojených s těmito jevy v dlouhodobém horizontu

FAKTA A BĚŽNÉ PROBLÉMY S ÚSPOROU ENERGIE

Problémem energetiky je, že byla, je a bude klíčovým odvětvím, ale v současné době s vysokou mírou závislosti mnoha území a nárůstem globální spotřeby, a to jak v důsledku nárůstu výroby, tak spotřeby, to znamená, že energie se stává ještě důležitější, dokonce i jako geostrategický prvek.

Stejně tak geostrategická složka a generátor zaměstnanosti z energetiky činí obzvláště citlivý sektor, ve kterém je jakákoliv intervence z makroekonomického hlediska nejistá, i tak lze hovořit o určitém přechodu k čistším energiím. V dnešní době je třeba poznamenat, že navzdory problémům, které jakákoli transformace přináší, dosahuje EU vytváření pracovních míst souvisejících se zelenou energií, zachování ekonomické aktivity a zároveň úspory peněz. K dosažení těchto výsledků existuje spousta již osvědčených technologií a technik.

Jak navrhujeme v tomto projektu, je nutné jednat z individuální-kolektivní logiky, vyvinout akce na mikroúrovni k dosažení makro efektů, které umožní mnoho malých zlepšení a úspor energie, což bude v souhrnu zvláště hodnotné. Náš prostor pro jednání je omezený, ale přispívá ke společnému úspěchu.

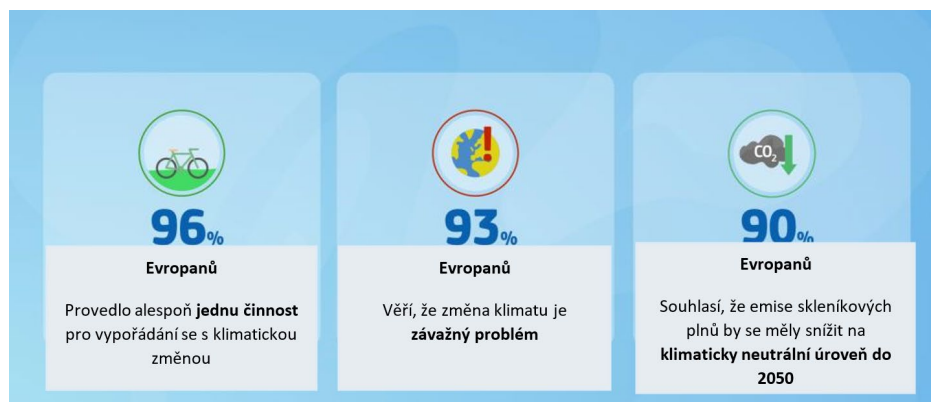
Je třeba bojovat s obvyklým postojem části obyvatelstva, že zodpovědnost mají nést pouze instituce, organizace nebo státy. Je třeba začít přebírat vlastní díl odpovědnosti jako jednotliví občané, jak vyrábíme, jak konzumujeme, jak se pohybujeme. Kromě toho, že velká participace umožňuje změnu, zavádíme strategii "jít příkladem a být viděn" pro ostatní a tlaku směrem k institucím a společností zdola nahoru. Přejděte od vědomí k individuální činnosti, abyste dosáhli kolektivního úspěchu. Jak je uvedeno dále, údaje potvrzují, že evropská populace má jasno o závažnosti tohoto pro-

blému.

EU provedla průzkum mezi obyvateli a výsledky jsou jednoznačné. Evropané nyní považují změnu klimatu za nejvýznamnější problém, kterému svět čelí. Více než čtvrtina dotázaných (29 %) zvolila jako nejzávažnější problém, kterému čelíme, buď změnu klimatu (18 %), zhoršování stavu přírody (7 %) nebo zdravotní problémy v důsledku znečištění (4 %).

Navíc:

- 93 % občanů EU považuje změnu klimatu za vážný problém a 78 % ji považuje za velmi vážný problém. 90 % respondentů – a alespoň tři čtvrtiny v každém členském státě – souhlasí s tím, že emise skleníkových plynů by měly být sníženy na minimum a zároveň kompenzovány zbývající emise, aby bylo hospodářství EU do roku 2050 klimaticky neutrální.
- 87 % si myslí, že by si EU měla stanovit ambiciózní cíle na zvýšení obnovitelné energie a podporu energetické účinnosti.



JAK POPSANÝ PROBLEM ŘEŠIT? OBECNÁ A OSOBNÍ ROVINA

Existují různé způsoby, jak rozšířit naše znalosti a dovednosti, abychom byli schopni jednat stále zodpovědněji a v souladu s péčí o životní prostředí. Zejména díky novým technologiím máme možnost rozšiřovat své povědomí o lidském konání a na druhé straně se množí nástroje a způsoby šíření vědomostí, které umožňují zaměřit se na různé cíle.

Jednoduchým vyhledáváním na internetu můžeme najít různé návody a projekty, které vedou k úsporám energie, návody, které jsou zpravidla relativně jednoduché a uzpůsobené celé řadě oblastí. Je dobré vzít v úvahu, že mnoho z obsahu těchto nástrojů bude podmíněno místem, kde žijete, jiné však mohou být snadno exportovatelné nebo zaveditelné v různých evropských zemích.

Dalším velmi užitečným zdrojem jsou platformy soukromých iniciativ, které byly vytvořeny za účelem pokrytí určitých potřeb a/ nebo prosazování určitých pokynů nebo životního stylu v souladu s úsporami energie. V tomto smyslu vynikají řešení tzv. sdílené ekonomiky, která pomáhají rozšířit servitizaci určitého majetku pro soukromé použití, jako je tomu například v případě sdílení soukromého vozidla.

Rovněž je nutné vyzdvihnout institucionální platformy zaměřené na zvyšování povědomí nebo poradenství na vybraná témata, v tomto smyslu jsou následující odkazy dobrým příkladem vzdělávacích platform, jejichž obsah nebo zkušenosti lze aplikovat na místní úrovni. Shromažďují jak výsledky, tak souhrn akcí, které je třeba zvážit, s různou úrovní složitosti:

- Iniciativa rady Granada EN CLAVE DE SOL: www.enclavedesol.eu, putovní výstava, která procestovala celou provincii Granada a je v současnosti dostupná online s cílem propagovat nový energetický model.
- „Euronet 50-50“ (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>), jehož cílem je mobilizovat úspory energie ve veřejných budovách aplikací metodiky 50/50 v 500 školách a v blízkosti dalších 50

veřejných budov ve 13 zemích EU. Metodika 9 kroků zvyšuje energetické povědomí uživatelů budov a aktivně je zapojuje do akcí na úsporu energie. Získané finanční výhody se rovným dílem dělí mezi uživatele budov a místní úřad, který platí účty za energie. V roce 2013 získal Evropskou cenu za udržitelnou energii. Díky novému projektu se síť 50/50 rozšíří po celé Evropě za účasti nových škol a dalších veřejných budov. Nástroj je v několika jazycích a doporučujeme ho sledovat.

- **Naše planeta, naše budoucnost. Společný boj proti změně klimatu.** Specifická informační platforma, která občanům pomůže pochopit, proč je změna nezbytná a co s tím můžeme udělat, včetně „učitelského centra“, které obsahuje cvičení ve třídě a relevantní materiály pro „Příčiny“, „Dopady“ a „Řešení“. Vytvořeno v EU
- https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions_en
- https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61
- **Energy Neighborhoods Project guidelines:** Velmi užitečná databáze pro vyhledávání akcí a různých záležitostí souvisejících s energií.
- <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- **Průvodce španělskou národní energetickou agenturou:** nakonec chceme zdůraznit španělskou národní příručku s velkým množstvím zdrojů a tipů.
- <http://guiaenergia.idae.es/>

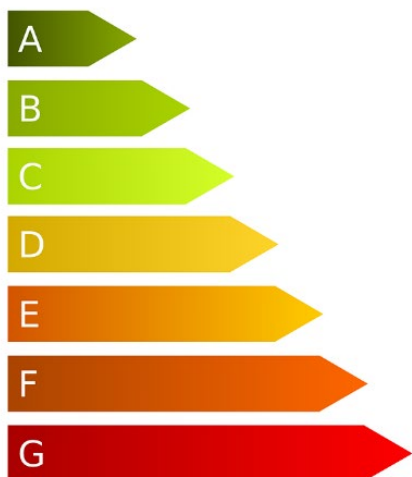
Navrhujeme také dvě praktické činnosti.

AKTIVITA 1: MĚŘTE V DOMÁCNOSTI POMOCÍ INFRAČERVENÉHO TEPLoměRU PRO DOMÁCÍ POUŽITÍ.

Vzhledem k tomu, že izolace domu je jedním z aspektů, který nejvíce ovlivňuje energetickou náročnost, může to být příležitost pracovat na něčem prospěšném. Navrhuje se provádět měření v různých bodech v domě a v denních dobách, přičemž se provede zápis v tabulce, kterou lze později extrapolovat do malého grafu, navíc lze tyto údaje porovnat s údaji spolužáků nebo s údaji ze školy. Toto zařízení není extrémně citlivým nástrojem jako profesionální zařízení pro detekci tepelných úniků, ale má pro tuto činnost potřebnou citlivost a může být také dostupné v mnoha domácnostech, protože jde o stále častější pomůcku.

Vytvořte si náčrt domu a vyberte 4 různé body: sklo hlavního okna, okenní rám nebo profily, hlavní fasádní stěna, vedlejší fasádní stěna. Proveďte měření ve dvou různých denních dobách (během dne a v noci), aby se porovnaly úniky energie v obou časech.

Výsledek nám přiblíží, jak používání některých materiálů způsobuje značné energetické ztráty.



AKTIVITA 2: ANALÝZA SPOTŘEBY PROSTŘEDNICTVÍM APLIKACÍ PRO PŘÍSTUP KE SMART MĚŘIČŮM

Dalším návrhem je provedení analýzy vzorců spotřeby v domácnosti a spotřeby určitých spotřebičů prostřednictvím přístupu k chytrému elektroměru.

Implementace systému inteligentního měření není ve všech zemích stejná, ale tato činnost je navržena pro případy, kdy je to možné. Jde o velmi praktickou činnost, kdy lze prostřednictvím platform distributorů elektřiny provést základní analýzu rodinné spotřeby, abychom měli povědomí o vlastních vzorcích, a tedy jak bychom se mohli pokusit tuto spotřebu snížit. Ačkoli má každý distributor elektřiny jiný formát, následující údaje lze obvykle zobrazit prostřednictvím různých platform:

- záznam s časem a spotřebou;
- záznam po dnech;
- maximální odběrové špičky;
- možnost vidět spotřebu v reálném čase (při připojování a odpojování elektrospotřebičů např. při zapnutí trouby byla vidět výkonová špička).

Obecně jsou poskytovány různé statistiky, které jsou velmi užitečné pro optimalizaci spotřeby či rozhodování, zda nezměnit spokojivost nebo typ smlouvy v závislosti na využití.

V každé zemi je samozřejmě spousta dalších materiálů v místních jazycích, navrhujeme tedy, abyste se zeptali národního ministerstva souvisejícího s energií nebo životním prostředím, které obvykle propaguje různé kampaně a/nebo vzdělávací materiály týkající se daného tématu.

Nejedná se o kompletní seznam, ale uvedeme zde některé z těch, které považujeme za relevantnější a/nebo užitečnější, ať už z evropských projektů, institucionálních informací, nebo od společností v tomto sektoru.

Je třeba provést některá základní opatření:

- Podívejte se, jak se pohybujete; kdykoli je to možné, pohybujte se v aktivním režimu (chůze/cyklistika) nebo veřejnou dopra-

vou. Když to není možné, sdílejte své cesty a snažte se používat šetrnější vozidla.

- Zkontrolujte, jak používáte světla v místnostech, ve kterých se nacházíte, zkuste tato světla vyměnit za jiná, která spotřebávají méně energie, používejte světla pouze v případě potřeby a pokud je to možné, využijte přirozeného světla. Použití jasných barev je možností, jak snížit potřebu světla.
- Podívejte se, jak používáte systémy vytápění a chlazení, můžete snížit spotřebu energie nošením jiného typu oblečení? Je možné lépe nastavit termostaty? Necháváte otevřená okna a dveře?
- Když používáte domácí spotřebiče, kupujte si ty účinné, pokud je to možné, používejte jejich efektivní pracovní programy, pokud je to možné, a zkontrolujte, jak je používáte, abyste byli efektivnější (nenechávejte otevřená dvířka chladničky, používejte vhodné programy v myčce atd.)
- Když vaříte, používejte pokud možno zbytkové teplo, zavřete pánve, aby se zahřály rychleji, a nekládejte horké věci do lednice.
- Věci, které nakupujete, potřebují množství různých zdrojů, včetně energie. Přemýšlejte o skutečném využití těchto věcí nebo zda existuje možnost sdílet produkt nebo si jej pronajmout-

Akce, které jsou konkrétnější, jsou seskupeny podle témat:

Udržitelná mobilita

Pokud jde o mobilitu, marginální zisky pro každého, kdo upustí od soukromého vozidla, jsou velmi vysoké, je třeba zohlednit způsob, jakým se pohybujeme, pokud možno se pohybovat aktivně (chůze / cyklistika) nebo veřejnou dopravou. Když to není možné, sdílejte své cesty a snažte se používat šetrnější vozidla.

Nedávný pokrok v oblasti elektrických zařízení pro individuální použití může být cestou k průzkumu pro ty, kteří nemohou využívat výše uvedené možnosti, zvláště když jsou ve městech rozšířena řešení výroby zelené energie.

Domácí prostředí

- **Žehlení** - nežehlete, co není nutné, vyžehlete maximální možné množství oblečení najednou, začněte s oblečením, které je potřeba žehlit méně, pokračujte těmi, které potřebují vyšší teplotu a nakonec využijte zbytkového tepla pro ty, které potřebují méně.
- **Lednička** – rozmyšlejte její užívání, abyste ji neotevírali zbytečně často (např. vložte jogurty nebo plechovky již oddělené, abyste to nemuseli dělat uvnitř). Teplotu je také nutné přizpůsobit ročnímu období a objemu potravin, vyvarujte se umístění lednice vedle zdrojů tepla. Do chladničky nevkládejte horké jídlo.
- **Pračky a myčky nádobí** - vyvarujte se praní se zbytečně vysokou teplotou, stejně jako je nepoužívejte při poloviční náplni. Vyhněte se předpírkám, kdykoli je to možné, a zkuste použít ekologické programy, pokud jsou k dispozici.
- **Sušička** - kdykoli je to možné, vyhněte se jejímu použití nebo ji použijte k dosušení oblečení po prvotním sušení na vzduchu.
- **Zařízení v pohotovostním režimu** - využití této možnosti je nutné se pokud možno vyhnout, například pomocí rozdvojek pro odpojení více spotřebičů najednou, nebo také pomocí chytrých zástrček.
- **Vaření** - kromě správného výběru nejúčinnějších spotřebičů je důležité dobré naplánování jídelníčku, abyste uvařili dostatečné množství (dvojitě porce na další den, pečení několika pokrmů v troubě současně atd.). Důležité je také znát skutečné doby vaření jídla a použití časovačů, využití zbytkového tepla, výběr pánví a hrnců, které optimalizují energii, ať už účinnějšími materiály (např. litina), typem konstrukce (tlusté dno) nebo režim vaření (tlakové hrnce) a pomocí poklic ke koncentraci tepla.
- **Údržba domácích spotřebičů** - v některých případech zvýší jednoduchá údržba úsporu energie, jako je čištění výměníku chladničky, čištění trouby, proplachování radiátorů, udržování tlaku topení atd.

- **Svícení** - náhrada žárovek nejúčinnějšími variantami a v případech, kdy je vhodné zřídit pohybová čidla, aby se nazapomínalo zhasínat světla. Použití jasných barev je možností, jak snížit potřebu světla.
- **Okna a dveře** - pokud okna nejsou příliš účinná, ideální je jejich výměna, pro kterou existuje řada velmi pokročilých technických možností a v současné době jsou dostupné veřejné dotace. Pokud je nelze vyměnit, je nutné použít těsnicí lišty a dokonce i závěsy, které vytvářejí určitou izolaci.
- **Vytápění** - udržujte komfortní teplotu větráním a přizpůsobte se přiměřené teplotě podle ročního období a zvolte podle toho své oblečení. Je také důležité zajistit, aby topná zařízení měla dobrou tepelnou izolaci. V oblasti vytápění je velmi vysoký potenciál úspor při použití složitých nebo jednoduchých systémů domácí automatizace, jako je základní systém varování před otevřeným oknem. Zvláště užitečné může být použití chytrých termostatů, které umožňují vypočítat optimální využití pro klimatizaci. Využijte přirozeného světla pro klimatizaci, použití žaluzií a markýz, příčného větrání, přizpůsobení těchto akcí každé oblasti, například použití barev pro využití ozáření (tmavé markýzy v zimě a světlé v létě). Velmi užitečné je také použití ventilátorů jako alternativy klimatizace, zejména nastavitelných stropních ventilátorů.
- **Další domácí aspekty** - teplotu vody lze regulovat, zvyknout si na nižší teplotu a zkusit se sprchovat v koupelnách nejbližší bojleru.

Pracovní prostředí

Jednat můžete jako management společnosti, nebo čistě individuálně.

Jako management:

- podpora práce na dálku;
- podpora udržitelné mobility. Vytvořte kolektivní nebo koordinované dopravní systémy. Propagujte cyklistiku. V tomto ohledu existuje mnoho možností, např. gamifikační aplikace, které počítají kilometry najeté při cestách do/z práce;
- přizpůsobte osvětlení a vytápění pomocí chytrých senzorů.

Individuální akce:

- své oblečení co nejvíce přizpůsobte teplotám pracovního prostoru;
- analyzujte běžná elektronická zařízení pro správné použití, příkladem může být konfigurace počítačů v neudržitelnějších konfiguracích, použití vypnutí obrazovky.

Zodpovědná spotřeba

- Výroba zboží a služeb z velké části zahrnuje spotřebu energie, jako spotřebitelé musíme být zodpovědní a proaktivní, ptát se sami sebe, zda skutečně potřebujeme produkty, které se chystáme koupit, vědět jaké udržitelnější alternativy existují, a snažit se nakupovat bezkilometrové produkty nebo s krátkými distribučními řetězci.
- Navzdory tomu, že v dnešní společnosti není oprava vždy nejlevnější variantou, je nutné věci častěji opravovat, než nahrazovat.
- U některých věcí je dobré zvážit, zda je opravdu potřebujeme vlastnit, např. motorka či elektrokola. Platformy pro sdílení byly v tomto ohledu katalyzátorem a je třeba podporovat jejich využívání.
- Využijte informací, které poskytují systémy značek, jako je účinnost domácích spotřebičů nebo domácností, k uvědoměným a odpovědným nákupům.

Obnovitelné energie a domácnost: fotovoltaika

V tomto dokumentu se zajímáme o možnosti pro současné a budoucí domy se stále náročnějšími normami, zejména v zateplování.

Ačkoli pro domácí použití existují další udržitelné energetické možnosti, jako je biomasa, fotovoltaika se stává hlavní volbou, kterou je třeba zvážit. Její přínosy přesahují jednotlivce, počínaje zřejmými ekologickými výhodami, ale také schopností zvýšit stupeň energetické autonomie (a jeho geopolitické důsledky) a rozvolnit systém energetické sítě vytvořením decentralizovanějšího a optimalizovaného systému, který zabrání energetickým ztrátám.

Výhody

- Čistá energie je méně poruchová a kromě míst se zvláštní ochranou (přírodní nebo patrimoniální) s ní nejsou žádné problémy.
- Dlouhá výdrž - náklady na instalaci lze snadno umořit, protože se jedná o velmi odolná zařízení s průměrnou životností 25 let.
- Nízká údržba - údržba je velmi snadná, v mnoha případech stačí provádět rutinní periodické kontroly a jelikož je řízena elektronicky, lze snadno odhalit případné chyby či poruchy.
- Úspory - zejména v posledních letech se u těchto systémů snižují náklady, a to zejména z důvodu nárůstu nákladů na energii. Vzhledem k současné situaci na trhu je toto o to důležitější.

System a možnosti

Výroba energie může být provedena dvěma způsoby, centralizovanou nebo distribuovanou, což znamená, že energie vzniká ve stejném místě, kde je spotřebována. Konkrétně domácí fotovoltaický systém se skládá z následujících prvků:

- solární panely nebo podobná zařízení (solární desky, sklo atd.), připevněná ke střeše nebo jinému povrchu pomocí konstrukce;
- další spojovací prvky, jako jsou měniče, kabely a konektory;
- bateriový úložný systém (často volitelný).

Tyto systémy mohou fungovat různými způsoby:

- přeměna vaší energie na obecnou síť;
- přímá spotřeba vyrobené energie;
- uložení vyrobené energie pro pozdější použití.

S předchozími třemi možnostmi a v závislosti na předpisech každé země a volbě spotřebitele-výrobce lze provádět různé kombinace k vytvoření více komplexních smíšených systémů. Současný trend každopádně směřuje k vlastní spotřebě a v tomto smyslu přešly předpisy od podpory přenosu energie (prostřednictvím přemíí za „výkupní tarify“) k podpoře spotřeby v místě výroby.

Fotovoltaický model je nyní o mnoho pokročilejší nejenom technicky. Legislativní změny v sektoru a snížení jeho nákladů znamenají možnost přijetí různých možností, včetně dokonce účasti na iniciativách solární výroby, aniž by na to byl prostor díky takzvaným energetickým komunitám a virtuálním solárním elektrárnám. Jedná se o nové vzorce, které rozšiřují možnosti pro více občanů a nejen pro ty, kteří mají určité materiální podmínky (umístění, prostor, orientace, individuální bydlení atd.)

Rozhodnutí o instalaci

V případě, že zvažujete instalaci solárního zařízení, je třeba vzít v úvahu řadu parametrů.

- Stanovení priorit: základní podmínkou zejména pro vlastní spotřebu je dosažení dobré izolace a následné zvážení možnosti solární výroby.
- Osobní preference - rozbor vlastních zvyků či životního stylu (množství spotřeby, hodiny, ve kterých se spotřebovává atd.) a potřebné dimenzování, aktuální regulace (pokud existuje systém čisté bilance, zda se vyplatí "vyhazovat" energii).
- Věcná způsobilost – vhodné podmínky, žádná zákonná omezení, dobrý stav domu, ve kterém se bude instalovat, zejména střecha, sluneční záření, absence stínění atd. Lze využít různé nástroje (sig a online kalkulačky https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en).

ROLE STÁTNÍCH DOTACÍ

V mnoha předchozích tipech mluvíme o výhodách, které může přinést náhrada určitého zboží za jiné efektivnější (vozidla, okna, elektrospotřebiče), ale zřejmý náklad znamená překážku. Chceme-li, aby změna proběhla relativně rychle, bude pro běžného občana ve většině případů možná pouze za předpokladu určitých ekonomických pobídek nebo dotací. Nedávným pozitivním příkladem jsou kampaně na nákup jízdních kol v Itálii.

V tomto smyslu je existence národních programů na podporu nákupu těchto statků, ať už přímou finanční podporou nebo prostřednictvím daňových odpočtů, obvykle běžná. Tento mechanismus musí být nastaven pro dosažení maximální efektivity, aby se zabránilo byrokratickým překážkám při jeho realizaci nebo změně tržních cen.

Pokud jde o ekonomickou pomoc pro energetickou účinnost, v souvislosti s fondy Next Generation EU se formuje velmi ambiciózní systém, který umožní sanaci veřejných budov, sousedských komunit i soukromých domů.

HLAVNÍ VÝZVY

Je zřejmé, že důležitých výzev je mnoho a jejich syntéza je obtížná, ale domníváme se, že jako první je třeba zdůraznit následující.

- **Odolnost vůči změnám** - lidé mají tendenci dělat věci tak, jak je dělali v průběhu času. Jak osobní, tak kulturní zvyky implikují způsob jednání. Proto určité změny znamenají jistý stupeň počátečního nepohodlí, které je třeba překonat, prostřednictvím zvyšování povědomí a výše uvedených nástrojů je možná kulturní proměna. A tyto malé změny se stávají individuálním závazkem přesahující jednoduché společenské požadavky. Postupně tak zejména nejmladších generací vzniká etický závazek, který bude zásadním impulsem pro potřebné změny. V tomto smyslu je nezbytné volit maximálně kreativní přístup.
- **Systémy víry** - přestože žijeme ve znalostní společnosti a s

nesrovnatelným stupněm vědeckého a technického rozvoje, stále existují systémy víry, které popírají empirické skutečnosti, jako je změna klimatu nebo falešný kompromis mezi ekonomickým rozvojem a udržitelností. V tomto smyslu, i když je obtížné tuto bariéru prolomit, je nutno vytrvat v informování veřejnosti.

- Soukromé zájmy nesouvisející s udržitelností, zejména v produktivní ekonomické dynamice, převažují krátkodobé pohledy a především tendence nezohledňovat externality ekonomického procesu. Tento ekonomický přístup se však intenzivně mění, ať už pro lepší image značky, požadavkům občanů, legislativním tlakům nebo přesvědčení, že si společnosti stále více uvědomují a zavazují se k odpovědné a udržitelné výrobě.
- Náklady z hlediska zaměstnanosti - je zřejmé a pravda, že určité akce s environmentálním zaměřením mají krátkodobé náklady na zaměstnanost. V mnoha případech se však nepočítá s opačným efektem, kdy se objevují nejen nové zdroje zaměstnanosti, ale také hnací efekt pro ekonomiku. V tomto smyslu mají státy nelehký úkol skloubit nutné udržení stávající ekonomické dynamiky a zároveň omezit některá odvětví. Sociální protest může v mnoha případech představovat značnou brzdu tlaku, který mohou státy vyvíjet, a to jak z ekonomického, tak legislativního hlediska.

OČEKÁVANÉ VÝSLEDKY, DOKÁŽEME-LI APLIKOVAT STUDIJNÍ PLÁN A ZMĚNIT NAŠE CHOVÁNÍ

Díky diskusi o důsledcích v krátkodobém nebo dlouhodobém časovém měřítku, jako jsou ty zmíněné, může jednoduše vzniknout seznam přání, který bude ve výsledku příliš obecný, pokud nebudeme striktní, což je obtížné. Podle výsledků zveřejněných v dokumentu European Energy Neighborhoods však existují důkazy, že změna chování v energetické oblasti má potenciál ušetřit až 20 % spotřeby energie pomocí nízkonákladových nebo beznákladových opatření. Potenciál skutečného dopadu mezi mladými dospělými je

tedy značný. To implikuje zlepšení situace spolu se zvýšením míry angažovanosti vůči životnímu prostředí, která se pravděpodobně rozšiřuje i na další aspekty každého člověka.

Navíc v marketingu je dobře známo, že nejlepší reklamou je ústní doporučení. Díky sdílení těchto materiálů mezi veřejnost se další lidé sami mohou stát propagatory energeticky šetrného životního stylu a šířit ho dale.

ZDROJE

Instituce

- 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>

Politiky EU a fakta

- 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
- EU Climate Action: 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

Fakta a naučné materiály

- 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
- 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
- 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.