

# Zašto

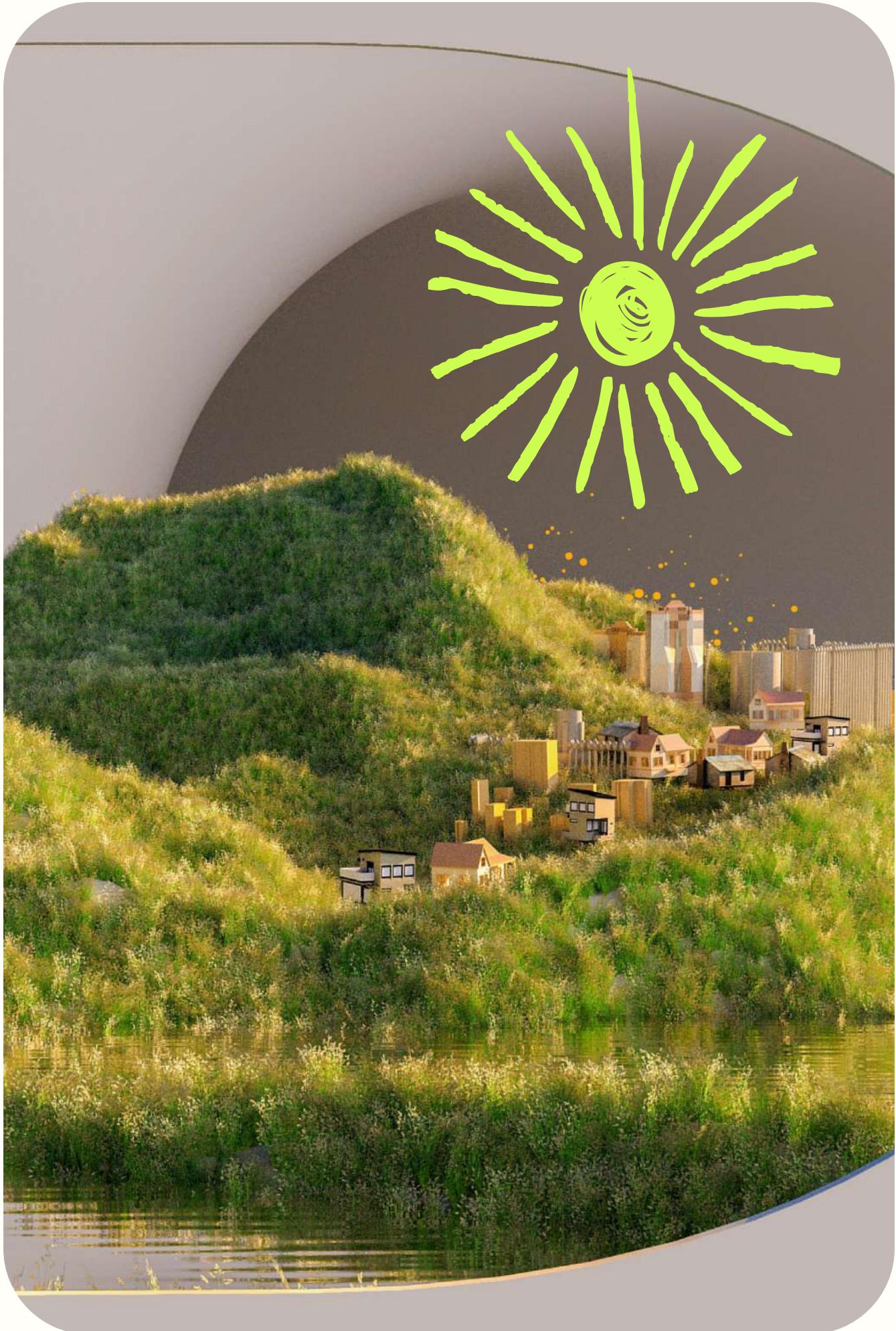
prelazimo na  
obnovljive izvore  
energije?

je važna energetska  
efikasnost?



Općina Centar  
Sarajevo





# 1. Uvod

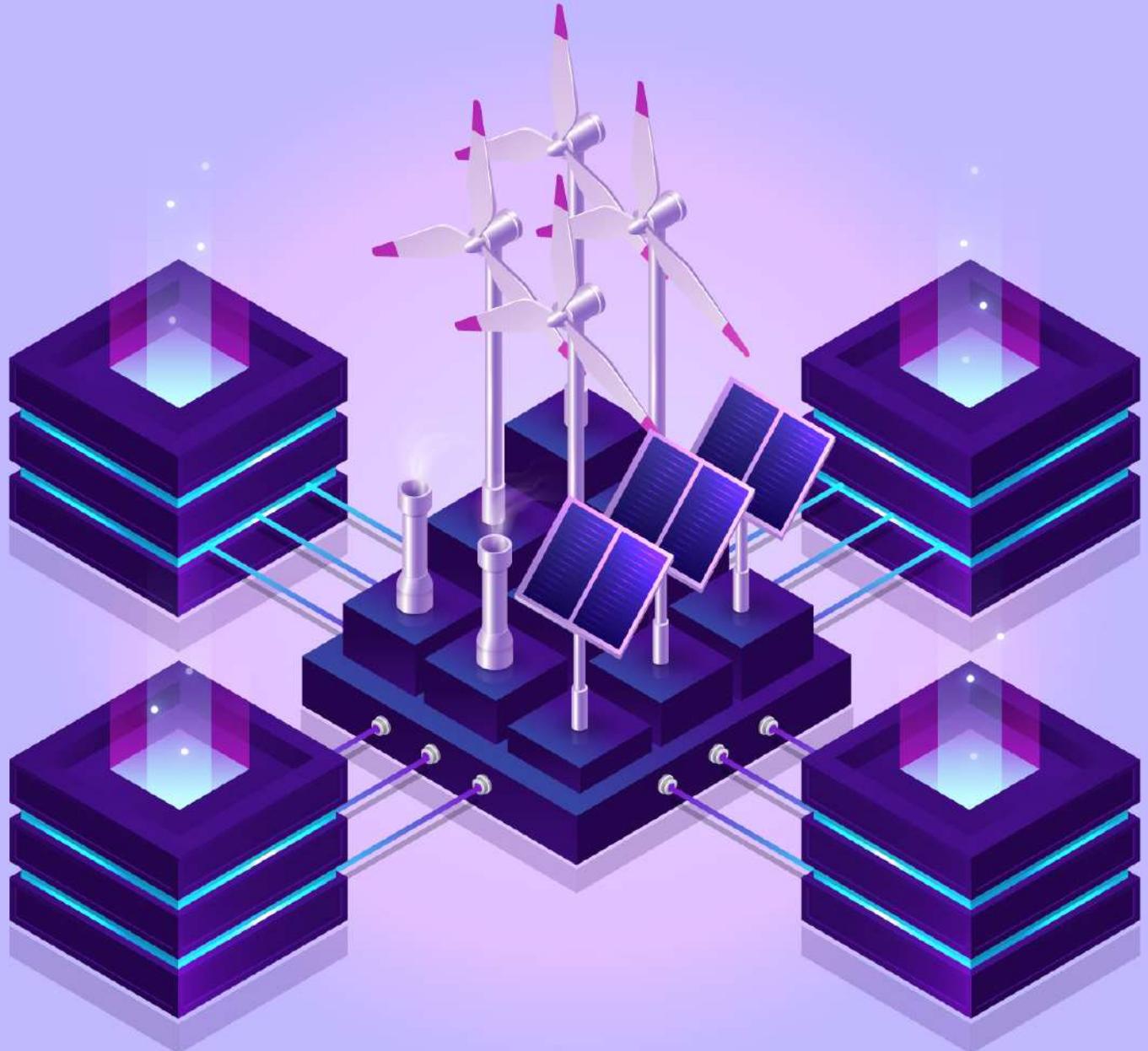
Ova edukativna brošura nastala je u sklopu Projekta „EkoTopija – održiva zajednica Pionirska dolina“ čiji je glavni cilj povećanje znanja i jačanje svijesti stanovnika općine Centar Sarajevo o korištenju obnovljivih izvora energije i povećanju energetske efikasnosti u našim domovima, odnosno rješenjima koja su dostupna za poduzimanje akcije ka održivoj budućnosti naše planete.

Brošura će sumirati ključne dostupne informacije ka zainteresovanim stranama, a sadržajem je prilagođena za opću javnost.

Povećanje energetske efikasnosti i korištenje obnovljivih izvora energije su ključne mjere kojima se Bosna i Hercegovina posvetila sa ciljem unapređenja energetske sigurnosti.



# 2. Ključne definicije





# Obnovljivi izvori energije

se definišu kao energija iz izvora koji se prirodno obnavljaju, kao što su sunčeva svjetlost, vjetar, plima i oseka, te geotermalna energija, i koji su gotovo neiscrpni.<sup>1</sup> Energija dobivena iz ovih izvora je održiva i ekološki prihvatljiva.



# Neobnovljivi izvori energije

su izvori energije koji se ne mogu ponovno obnoviti u razumnom vremenskom roku i koji su prisutni u ograničenim količinama.<sup>2</sup> U neobnovljive izvore energije spadaju fosilna goriva (ugalj, nafta i prirodni gas), radioaktivni materijali (uran i plutonijum) i mineralna goriva (sumpor, bitumen i keramit). Osim toga, energija koja se dobija iz neobnovljivih izvora je podložna promjenama cijena i geopolitičkim manipulacijama.



# Energetska efikasnost

predstavlja stanje u kojem se koristi manje energije za pružanje jednakog ili većeg nivoa energijskih usluga.<sup>3</sup> To znači da cilj energetske efikasnosti nije smanjivanje potrošnje energije, već u pružanju istog ili boljeg nivoa energijskih usluga korištenjem manje energije poboljšanjem kvaliteta i efikasnosti procesa korištenja energije. Energetska efikasnost podrazumijeva efikasno korištenje energije u svim sektorima krajnje potrošnje energije: industriji, saobraćaju, uslužnim djelatnostima, poljoprivredi i domaćinstvima.

<sup>1</sup> Ujedinjeni narodi: Okvirna konvencija o klimatskim promjenama (UNFCCC), Obnovljivi izvori energije, (<https://unfccc.int/topics/renewable-energy>)

<sup>2</sup> Međunarodna agencija za energiju (International Energy Agency - IEA) (2021): "Neobnovljivi izvori energije." IEA, ([www.iea.org/topics/non-renewable-energy](http://www.iea.org/topics/non-renewable-energy))

<sup>3</sup> Međunarodna agencija za energiju (International Energy Agency - IEA) (2021): "Energetska efikasnost." IEA, ([www.iea.org/topics/energy-efficiency](http://www.iea.org/topics/energy-efficiency))

# 3. Prednosti uvodenja obnovljive energije i povećanja energetske efikasnosti



# Prednosti korištenja obnovljive energije:

Obnovljivi izvori energije se sve više koriste kao održiva alternativa neobnovljivim izvorima energije. Obnovljiva energija ima mnoge prednosti, a neke od njih su:

- ✓ Smanjena ovisnost o neobnovljivim izvorima energije: korištenjem obnovljive energije direktno utičemo na smanje ovisnosti o neobnovljivim izvorima energije. S druge strane, obnovljivi izvori energije poboljšavaju energetsku sigurnost i smanjuju ovisnost zemlje o stranim izvorima energije smanjujući rizik od prekida snabdijevanja;
- ✓ Smanjenje emisije stakleničkih gasova: obnovljivi izvori energije su ekološki prihvatljivi jer njihovim korištenjem ne dolazi do nastanka stakleničkih gasova (ugljen dioksid, sumpor dioksid, azotni oksidi i dr.) za razliku od neobnovljivih izvora energije. Korištenjem obnovljivih izvora energije smanjuje se zagađenje zraka i vode čime se usporava tempo klimatskih promjena;
- ✓ Stabilnije i predvidljivije snabdijevanje energijom: obnovljivi izvori energije su prisutni u izobilju i mogu osigurati stabilnije snabdijevanje energijom od neobnovljivih izvora;
- ✓ Ekonomski razvoj: projekti obnovljive energije mogu stimulisati ekonomski razvoj u zajednicama, posebno u ruralnim područjima, otvaranjem novih radnih mesta i osiguravanjem izvora prihoda za lokalna preduzeća i pojedince. Industrija obnovljive energije je rastuća industrija koja otvara radna mjesta u različitim oblastima, od instalacije i održavanja postrojenja do inženjeringu i istraživanja;
- ✓ Dugoročne uštede troškova: iako početni troškovi instaliranja sistema obnovljivih izvora energije mogu biti značajno veći, oni imaju potencijal da osiguraju dugoročne uštede smanjenjem troškova energije.

# Prednosti energetske efikasnosti:

Povećanje energetske efikasnosti jedan je od najefikasnijih načina za smanjenje potrošnje i troškova energije, poboljšanje udobnosti i kvaliteta zraka u zatvorenom prostoru te smanjenje potražnje za neobnovljivim izvorima energije. Od upotrebe energetski efikasnih sijalica do nadogradnje na energetski efikasnije uređaje, postoji mnogo načina da poboljšate energetsku efikasnost u vašem domu ili poslovnom okruženju. Neke od prednosti energetske efikasnosti su kako slijedi:



## Ušteda energije i troškova:

Smanjenjem rasipanja energije, odnosno, poboljšanjem energetske efikasnosti možete uštedjeti energiju i smanjiti svoje račune za energiju.



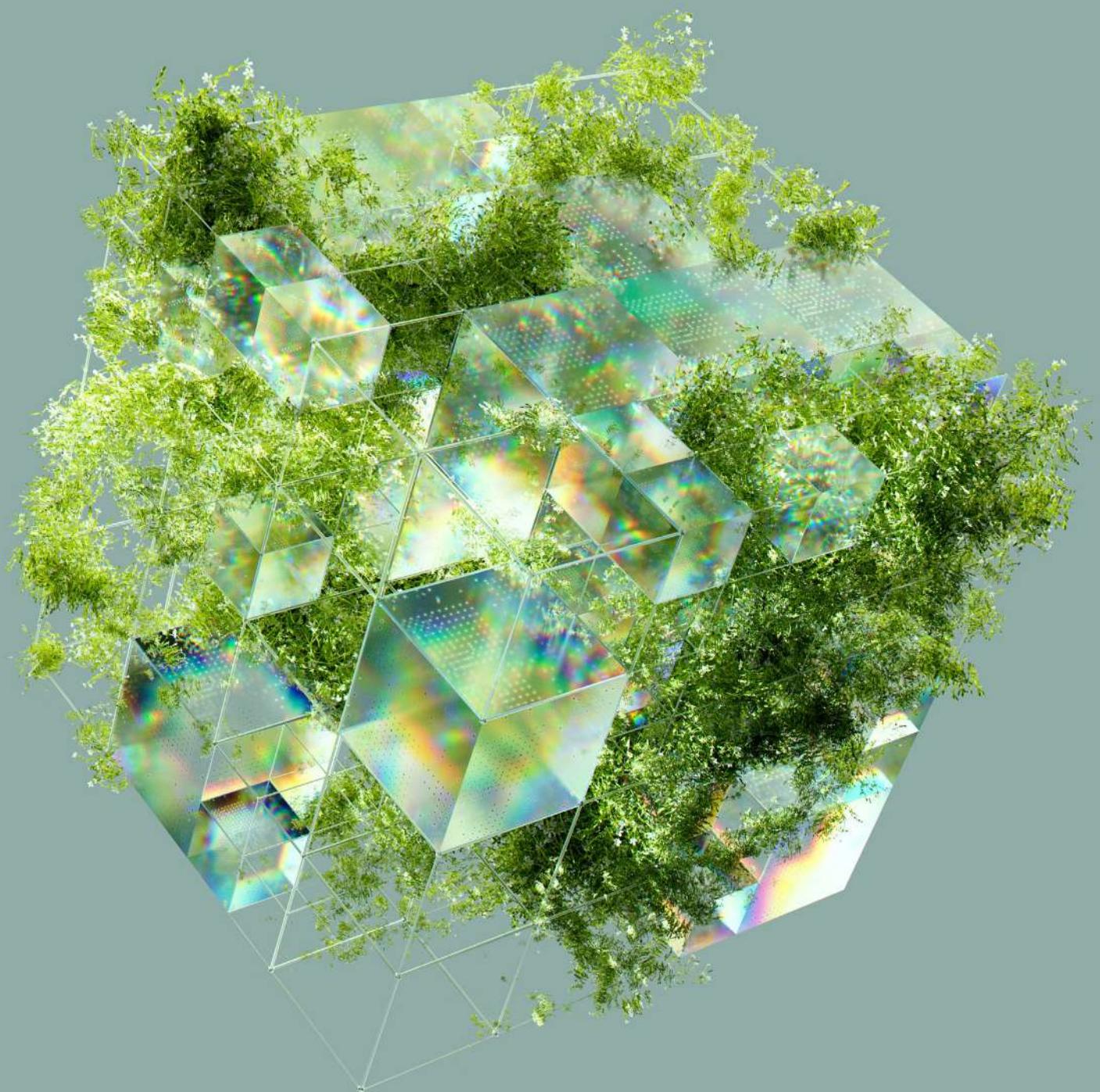
## Poboljšana udobnost i kvalitet zraka u zatvorenom prostoru:

Energetski efikasne kuće i zgrade su udobnije i mogu pružiti bolji kvalitet zraka u zatvorenom prostoru.



## Smanjena potražnja za neobnovljivim izvorima energije:

Energetska efikasnost pomaže da se smanji potražnja za neobnovljivim izvorima energije, kao što su ugalj, nafta i prirodni gas, koji su prisutni u ograničenim količinama i manje ili više su štetni po okoliš.



# 4. Pitanje zaštite okoliša i ljudskog zdravlja

Korištenje obnovljivih izvora energije utiče na zdravlje čovjeka. Smanjenje korištenja fosilnih goriva, smanjenje emisije stakleničkih gasova, kao i očuvanje ozonskog omotača izravan je i nužan, ne samo doprinos zdravlju čovjeka, nego i očuvanju naše planete.



Čovjek je dio prirode i ne postoji kao odvojeni entitet izvan okoliša. U povezanosti čovjeka i okoliša, nije teško uočiti da je ono što je dobro za okoliš, dobro i za zdravlje čovjeka. Npr. za vrijeme ljeta i visokih temperatura, potrošnja energije u velikom dijelu odnosi se na potrošnju kroz korištenje klima uređaja.

Preporuke koje se odnose na efikasno korištenje klima uređaja u svrhu štednje energije sukladne su i preporukama koje se odnose na očuvanje zdravlja pri visokim temperaturama.

Klima uređaje nije poželjno uključivati na temperature znatno niže od temperature okoliša. Maksimalna razlika temperature između okoliša i unutrašnjih prostora ne bi trebala biti veća od šest stepeni, što su i preporuke koje se odnose na efikasno korištenje energije.

Niska energetska efikasnost ili kontinuirana upotreba zastarjelih i neefikasnih tehnologija može dovesti do brojnih opasnosti po okoliš i zdravlje ljudi. Ove opasnosti uključuju:



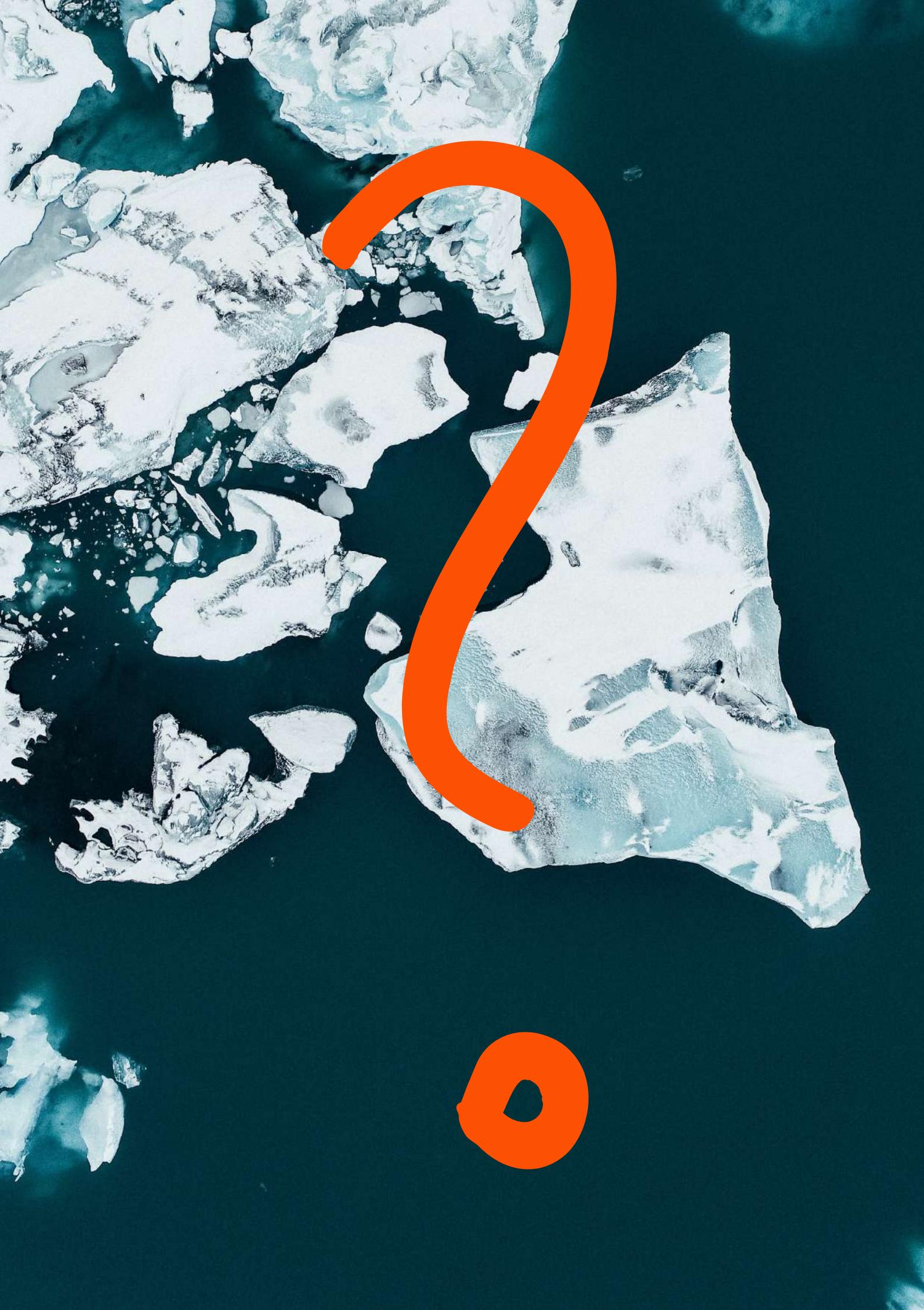
Povećanu potrošnju energije: niska energetska efikasnost znači da je potrebno više energije za obavljanje istih zadataka ili postizanje istih efekata, što dovodi do povećane potrošnje energije i veće potražnje za neobnovljivim izvorima energije;



Veće emisije stakleničkih gasova: povećana potrošnja energije dovodi do viših nivoa emisija stakleničkih gasova, doprinoseći klimatskim promjenama i štetnim uticajima na okoliš;



Rasipanje prirodnih resursa: niska energetska efikasnost rezultira rasipanjem vrijednih prirodnih izvora energije, koji su prisutni u ograničenim količinama.





# 5. Rješenja



## Tehnologije obnovljive energije:

Neke od dostupnih tehnologija obnovljive energije uključuju:



### Solarna energija:

Solarni paneli koriste sunčevu energiju za proizvodnju električne energije, smanjujući emisiju stakleničkih gasova.



### Energija vjetra:

- Vjetroturbine koriste snagu vjetra za proizvodnju električne energije.



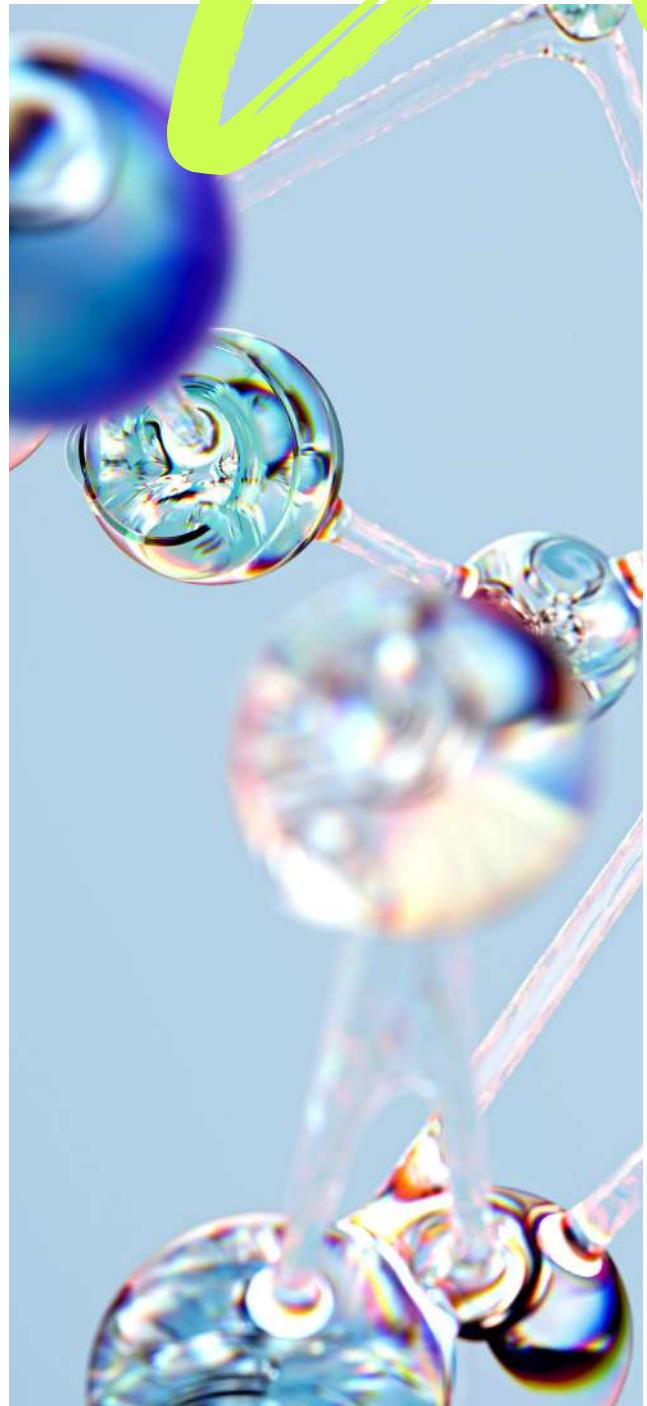
### Hidroenergija:

- Hidroenergetski objekti koriste snagu pokretne vode za proizvodnju električne energije.

Kombinacijom mjera energetske efikasnosti i korištenjem obnovljivih izvora može dovesti do osiguranja samoodrživih domaćinstava u kojima se koristi malo energije za svakodnevne energetske potrebe. Ključne karakteristike i tehnologija koje će ovi stambeni objekti sadržavati uključuju:

- ✓ **Sustav obnovljive energije:** solarni paneli, vjetroturbine i drugi sistemi obnovljive energije bit će sve češće korišteni na budućim stambenim objektima, pružajući čistu i obnovljivu energiju za opskrbu objekata;
- ✓ **Energetski efikasna izolacija:** poboljšana izolacija će pomoći smanjiti gubitak toplote i poboljšati energetsku efikasnost u kućama;
- ✓ **Pametna tehnologija kuće:** uređaji poput pametnih termostata, rasvjete i slično, omogućit će vlasnicima da lako prate i kontroliraju svoju potrošnju energije i smanje gubitke;
- ✓ **Energetski efikasna prozori i vrata:** prozori i vrata visokih performansi smanjiti će gubitak toplote, poboljšati izolaciju i omogućiti više prirodne svjetlosti da uđe u kuću, smanjujući potrebu za umjetnom rasvjetom;
- ✓ **Energetski efikasni proizvodi:** kuće u budućnosti će ponajviše koristiti energetski efikasne uređaje i rasvjetu. Ovi proizvodi mogu pomoći u smanjenju troškova i potrošnji energije uz smanjenje emisija stakleničkih gasova i pozitivnog uticaja na okoliš;
- ✓ **Očuvanje vode:** kuće će u budućnosti imati efikasne uređaje za očuvanje vode kako bi se smanjila potrošnja vode;

- ✓ **Održivi građevinski materijali:** buduće kuće će biti izgrađene korištenjem održivih građevinskih materijala, kao što su bambus, reciklirani čelik i reciklirana plastika;
- ✓ **Geotermalni sistem grijanja i hlađenja:** kuće će biti opremljene sistemom grijanja, ventilacije i klimatizacije koji koriste stabilnu temperaturu tla za regulaciju temperature unutar kuće;
- ✓ **Stanice za punjenje električnih vozila:** sa sve većom popularnošću električnih vozila, budući domovi će vjerovatno imati namjenske stanice za punjenje koje će pokretati sistemi obnovljivih izvora energije u kući.



# Programi i poticaji za podršku energetske efikasnosti i obnovljive energije:

Vlade, elektroprivredna društva i druge organizacije imaju programe i podsticaje za podršku energetske efikasnosti i obnovljive energije, koji olakšavaju domaćinstvima i preduzećima da usvoje ove tehnologije i time smanje troškove i potrošnju energije. Neki od primjera programa i poticaja koji su prisutni i u Bosni i Hercegovini uključuju:



## Povoljni krediti i podsticaji:

Vlade često nude tržišno povoljnije kredite domaćinstvima i preduzećima koja usvajaju energetski efikasne proizvode i tehnologije obnovljive energije.



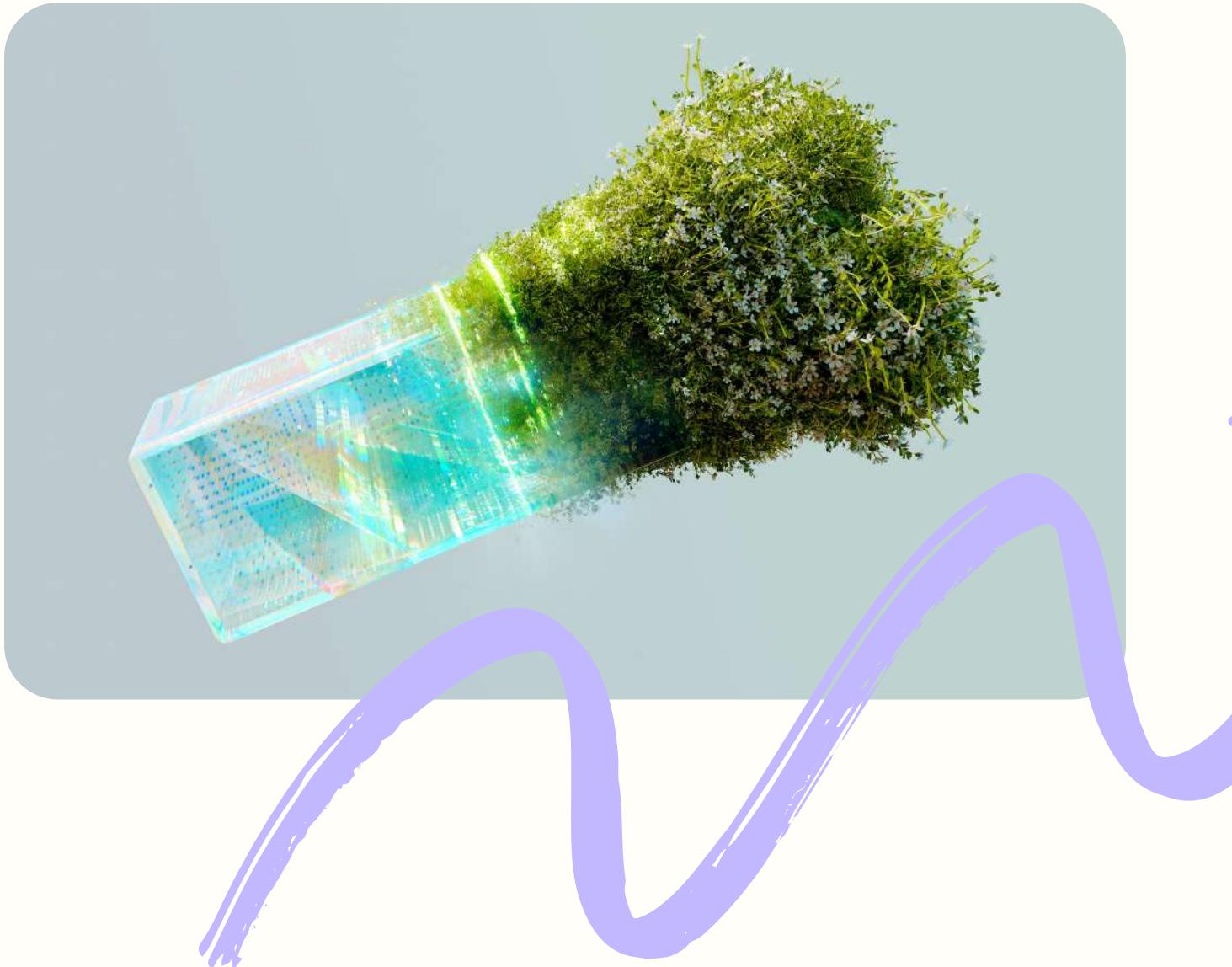
## Programi povećanja energetske efikasnosti:

Vlade povremeno imaju programe finansiranja/sufinansiranja termoizolacije objekata, zamjene energetski neefikasne stolarije, zamjene energetski neefikasnih kotlova za grijanje itd.



## Programi obnovljive energije:

Podsticaji za instalaciju uređaja za proizvodnju energije iz solarnih, vjetro, hidro i drugih čistih izvora energije.



U Bosni i Hercegovini su prisutni fondovi za podršku razvoja energetske efikasnosti i obnovljive energije kao npr. onaj koji se provodi kroz Evropsku banku za obnovu i razvoj - EBRD i Forum globalnog angažmana i osnaživanja - GEEF fond. GEEF u Bosni i Hercegovini pomaže da se investira u tehnologije visokih performansi osiguravajući finansiranje putem lokalnih finansijskih institucija uz podršku EBRD-a.

Ovaj fond djeluje na Zapadnom Balkanu i obezbjeđuje finansije za investicije zelene ekonomije u stambeni sektor i preduzeća čime se obezbjeđuju proizvodi i usluge energetske efikasnosti i obnovljive energije. Dvadeset i dva miliona eura je namijenjeno Bosni i Hercegovini kroz kreditne linije u ovom fondu.

# 6. Poziv na akciju umjesto zaključka:

Kao pojedinci svi imamo ulogu u smanjenju našeg ekološkog otiska i zaštiti našeg životnog okoliša. Upravo povećanjem energetske efikasnosti i uvođenjem tehnologija obnovljivih izvora energije možemo napraviti značajnu razliku i stvoriti bolju budućnost za sebe i generacije koje dolaze!

Ne morate praviti novu kuću da biste kupili i instalirali „zeleni“ građevinski materijal. Donosimo Vam i par primjera projekata koje možete uraditi sami (eng. Do it yourself – DIY). Većina projekata uštede energije može se završiti u nekoliko slobodnih sati, uključujući poboljšanje ove tri oblasti sa pet lаких zadataka:

## **1** Instalirajte vodovodne instalacije niskog protoka

Zamjena tuš baterija i slavina jednostavan je zadatak koji može napraviti veliku razliku u vašoj potrošnji vode. Uređaji za vodu sa niskim protokom dizajnirani su da proizvedu snažan protok vode uz korištenje manje vode od standardnih uređaja za vodu. Uređaji sa malim protokom ne koštaju puno i mogu se instalirati bez pomoći profesionalca.

**Uštedite električnu energiju - uštedite novac**



## **4** Energetski vampirizam – vampirski uređaji

Kada su elektronski uređaji (tv, računari, konzole, punjači itd.) u stanju pripravnosti, oni i dalje troše malu količinu energije, čak i ako se ne koriste. Ova potrošnja energije u stanju pripravnosti može dovesti do značajnog gubitka energije tokom vremena i često se naziva energetski vampirizam. Da biste smanjili efekte energetskog vampirizma, preporučuje se da isključite elektronske (vampirske) uređaje kada se ne koriste ili da koristite utičnice koje se mogu isključiti kako bi se smanjila potrošnja energije u stanju pripravnosti.

## **2** Zamjena sijalica

Električna rasvjeta predstavlja značajan dio kućnog računa za električnu energiju. Ažurirajte svoja rasvjjetna tijela i sijalice led rasvjjetom. Prema istraživanjima, prelazak na ove energetski efikasnije sijalice može vam uštedjeti 10-20% ukupne potrošnje energije. Uzmite vremena za biranje, jer osim što pružaju širok izbor boja i intenziteta, ove sijalice će trajati dosta duže u odnosu na tradicionalne sijalice.

## **3** Zamjenite stare uređaje

Frižideri, mašine za pranje veša i posuđa troše mnogo energije i vode, posebno ako su stariji od deset godina. Mnogi proizvođači su zakonski obavezani da proizvode efikasnije kućne aparate, što znači da bi ažuriranje vaših uređaja moglo napraviti veliku razliku. Ako je zamjena svih uređaja u isto vrijeme preskupa, razmislite o tome da prvo zamjenite frižider, jer su stariji frižideri veliki energetski potrošači.

## **5** Zeleni građevinski materijali

Mnogi stambeni objekti su izgrađeni prije nego što je energetska efikasnost bila fokus, što znači da se „zeleni“ građevinski materijali nisu koristili tokom izgradnje. Ipak, izgled i efikasnost svog doma možete unaprijediti kroz npr. postavljanje ploča od umjetnog kamena na fasadu. Dodavanje umjetnog kamena je mjeru izolacije i time se povećava energetska efikasnost vaših domova. Ovi paneli se lako postavljaju i atraktivna su nadogradnja eksterijera vašeg doma.



Općina Centar  
Sarajevo



2023