



POWERPOOR

Empowering Energy Poor Citizens through Energy Cooperative Initiatives

WP3 Capacity building and multilevel knowledge creation

MODUL 2 - Popis politika i mjera za pomoć kućanstvima koja su u riziku od energetske siromaštva

Ime predavača – DOOR

Datum predavanja



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 890437

Modul 2 – Struktura i sadržaj

Sadržaj modula

-  DIO I – EU politike za ublažavanja energetske siromaštva

-  DIO II – Mjere ublažavanja energetske siromaštva

-  DIO III - Energetska učinkovitost u kućanstvu

Sažetak modula

-  Ključne činjenice

-  Više informacija

Modul 2 – Ciljevi

-  Identificirati vrstu politika i mjera za ublažavanje energetske siromaštva koje su usvojili različiti dionici, s naglaskom na njihove rezultate i koristi za građane koji su u riziku od energetske siromaštva.
-  Pružiti trenerima, savjetnicima i mentorima informacije, savjete i alate za povećanje energetske učinkovitosti kućanstva.

DIO I: Europske politike za ublažavanje energetskeg siromaštva

1. Vrste i kategorije politika za ublažavanje energetskeg siromaštva
2. Ključne politike za ublažavanje energetskeg siromaštva na EU razini
3. Sažetak svih nacionalnih politika + studije slučaja, mjere i primjeri dobre prakse partnera

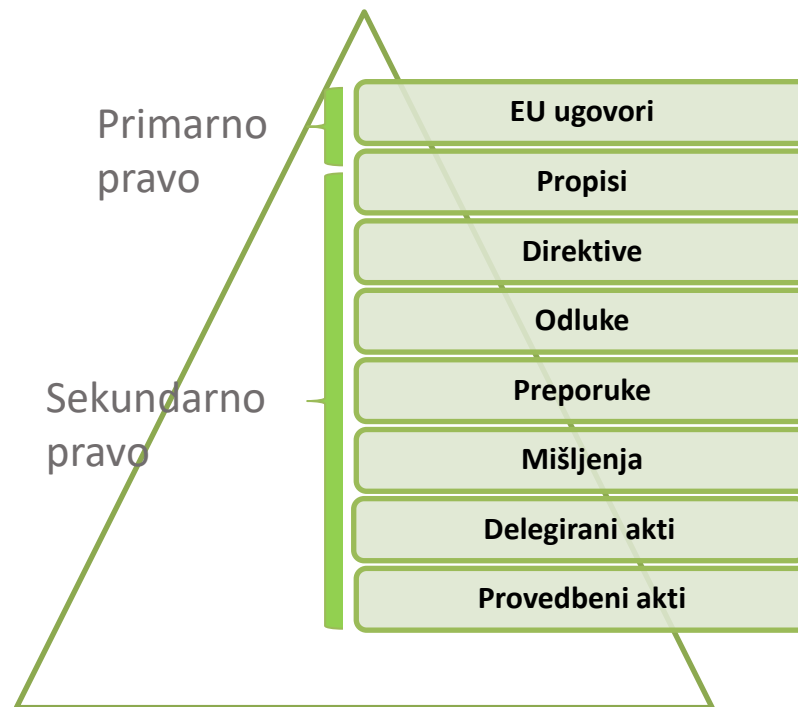
DIO I: EU politike za ublažavanje energetske siromaštva

1. Vrste i kategorije politika za ublažavanje energetske siromaštva

Vladavina prava jedna je od temeljnih vrijednosti Europske unije. To znači da se svako djelovanje EU-a temelji na ugovorima koje su demokratski odobrile njezine članice.

Zakoni EU-a pomažu Uniji u postizanju ciljeva utvrđenih u EU ugovorima i omogućuju praktičnu primjenu politika EU-a. Dvije su glavne vrste zakona EU-a:

- ✓ **Primarno i sekundarno pravo**
- ✓ **Zakonodavni i nezakonodavni akti**

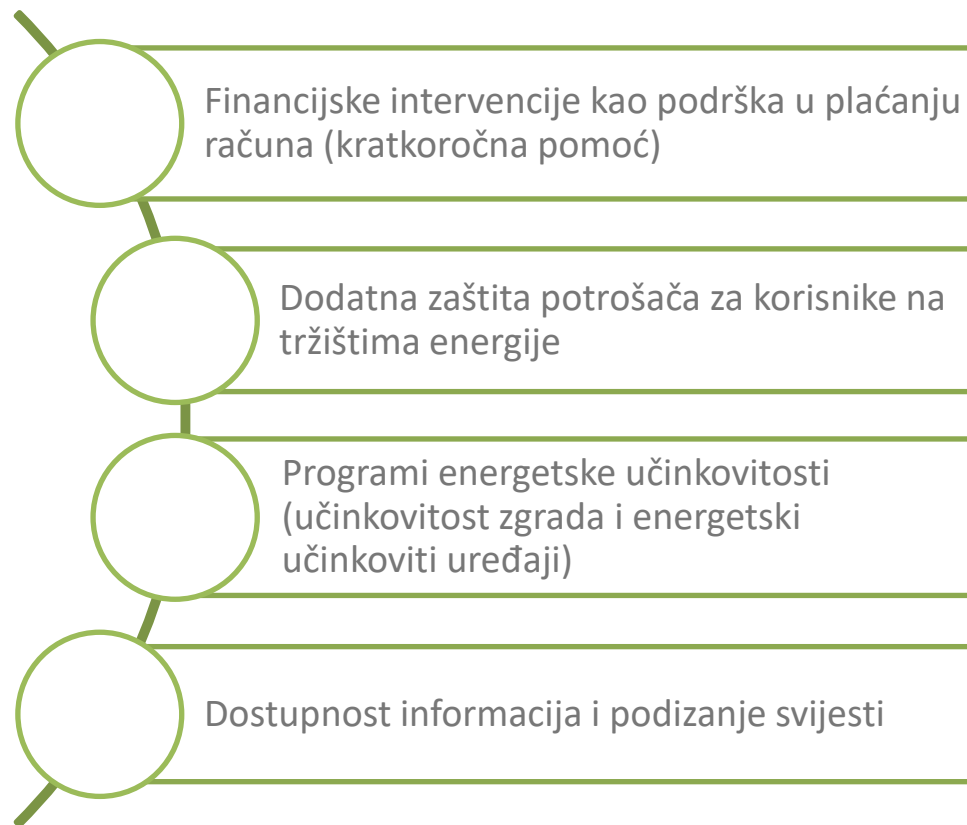


DIO I: EU politike za ublažavanje energetske siromaštva

1. Vrste i kategorije politika za ublažavanje energetske siromaštva

**Priručnik za ublažavanje
energetskog siromaštva
(2016)**

POLITIKE sadrže različite vrste
mjera



DIO I: EU politike za ublažavanje energetske siromaštva



Ključni dionici koji provode mjere politike na nacionalnoj razini u skladu s nacionalnim i EU političkim okvirima

Source: <http://bpie.eu/wp-content/uploads/2016/11/energypovertyhandbook-online.pdf>

DIO I: EU politike za ublažavanje energetske siromaštva

2. Popis politika za ublažavanje energetske siromaštva na EU razini

Direktiva (EU) 2019/692 o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište prirodnog plina

Navodi da je „**energetsko siromaštvo** problem i da države članice trebaju poduzeti mjere“

Direktiva (EU) 2018/2002 o energetske učinkovitosti

„Prilikom izrade mjera za ispunjavanje ciljeva smanjenja potrošnje energije, države članice trebale bi uzeti u obzir potrebu za **ublažavanjem energetske siromaštva** u skladu s kriterijima koje su utvrdile i uključiti informacije o ishodu mjera za ublažavanje energetske siromaštva“

Direktiva (EU) 2018/844 o energetskim svojstvima zgrada

„Države članice moraju odrediti relevantne nacionalne mjere za **ublažavanje energetske siromaštva** kao dio svojih dugoročnih strategija obnove za potporu obnovi nacionalnog fonda stambenih i nestambenih zgrada“

Uredba (EU) 2018/1999. o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime

"Države članice moraju uključiti cilj **ublažavanja energetske siromaštva** u svoje integrirane nacionalne energetske i klimatske planove (NECP)"

DIO I: EU politike za ublažavanje energetske siromaštva

2. Popis politika za ublažavanje energetske siromaštva na EU razini

Direktiva (EU) 2019/944 o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije

Planovi politika i mjere za **ublažavanje energetske siromaštva** i osiguravanje pristupa energiji ugroženim kupcima u kritičnim razdobljima.

Direktiva (EU) 2018/2001 o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora

Osnaživanje zajedničkog djelovanja potrošača vlastite energije iz obnovljivih izvora također pruža mogućnost zajednicama obnovljivih izvora energije da povećaju energetske učinkovitost na razini kućanstva i pomognu **u borbi protiv energetske siromaštva** smanjenjem potrošnje i nižim tarifama opskrbe. Države članice trebale bi na odgovarajući način iskoristiti tu priliku, između ostalog, procjenjujući mogućnost sudjelovanja kućanstava koja inače ne bi mogla sudjelovati, uključujući ugrožene kupce i stanare.

„Renovacijski val“

„Korištenje obnove kao poluge za rješavanje **problema energetske siromaštva** i omogućavanje zdravog stanovanja u svim kućanstvima (...). Komisija će pokrenuti inicijativu pristupačnog stanovanja za 100 projekata vodilja i ispitati je li moguće i na koji način koristiti proračunske resurse EU-a zajedno s prihodima sustava EU-a za trgovanje emisijama (EU ETS) za financiranje nacionalnih programa energetske učinkovitosti i shema uštede.“



DIO I: EU politike za ublažavanje energetske siromaštva

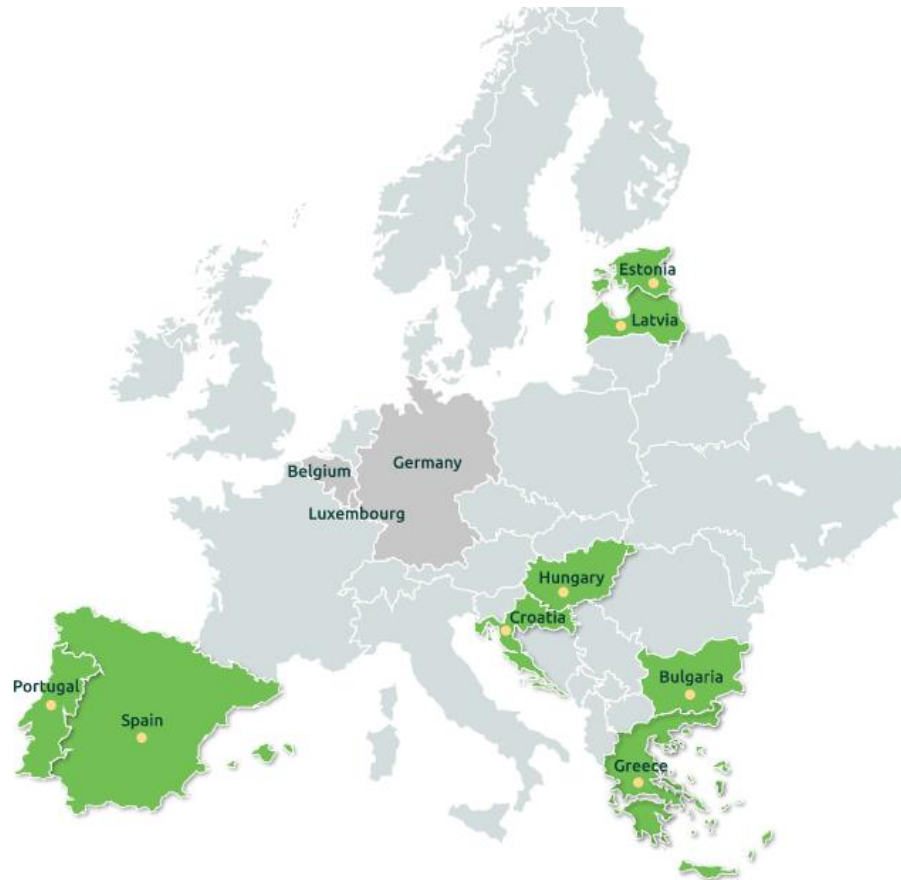
3. Sažetak svih nacionalnih politika i studija slučaja / mjera / najboljih praksi partnera

Sažetak svih nacionalnih politika partnera

Analizirana su ukupno 32 različita instrumenta nacionalnih politike: **Bugarska** (4), **Hrvatska** (9), **Estonija** (3), **Grčka** (2), **Mađarska** (2), **Latvija** (4), **Portugal** (3) i **Španjolska** (5). Energetsko siromaštvo ili neki drugi sinonimi poput energetski ugroženih kupaca ili pojedinci u riziku od energetske siromaštva ili kućanstva u riziku od energetske siromaštva ili energetska učinkovitost kućanstva energetski siromašnih potrošača ili ranjive skupine građana i građani u riziku od energetske siromaštva spominju se u 22 analizirane politike. Ostalih 10 politika u njihovim opisima možda ne uključuju izravno pojam energetske siromaštva, ali na neki način ciljaju na ublažavanje energetske siromaštva (npr. pomoću energetske obnove zgrada).

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

1. POLITIKE
2. NAJBOLJE STUDIJE SLUČAJA / NAJBOLJE PRAKSE
3. AKTIVNI PROJEKTI ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA



DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

1. Hrvatska - politike

Ključne nacionalne politike	Naziv politike koja utječe na energetske siromaštvo	Koordinacijsko tijelo	Kratki opis	Kategorija
Zakon o energiji (Narodne novine, br. 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)	Uredba o mjesečnom iznosu naknade za ugroženog kupca energenata, načinu sudjelovanja u podmirenju troškova energenata korisnika naknade i postupanju nadležnih centara za socijalnu skrb (Narodne novine, br. 102/2015)	Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike	- Sufinanciranje troškova električne energije u iznosu do najviše 200 kuna mjesečno (26,39 eura mjesečno) - solidarna naknada koju uplaćuju kupci električne energije iz kategorije kućanstva u iznosu od 0,03 kuna za svaki kWh potrošene električne energije	Dodatna zaštita kupca Financijska intervencija
Zakon o energiji (Narodne novine, br. 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)	Uredba o kriterijima za stjecanje statusa ugroženih kupaca energije iz umreženih sustava (Narodne novine, br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Definicija statusa “ugroženog kupca”	Dodatna zaštita kupca
Zakon o energiji (Narodne novine, br. 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)	Uredba o kriterijima za stjecanje statusa zaštićenog kupca u uvjetima kriznih stanja u opskrbi plinom (Narodne novine, br. 65/2015)	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	- Definicija “zaštićenog potrošača” - Uredba o zaštiti određenih kategorija krajnjih korisnika u uvjetima kriznih stanja u opskrbi plinom → utvrđuje potrebne količine plina za sve zaštićene kupce za propisane slučajeve iz standarda opskrbe plinom te ih alocira na pojedine opskrbljivače.	Dodatna zaštita kupca

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

1. Hrvatska - politike

Ključne nacionalne politike	Naziv politike koja utječe na energetske siromaštvo	Koordinacijsko tijelo	Kratki opis	Kategorija
Zakon o energiji (Narodne novine, br. 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)	Sporazum o suradnji na mjerama suzbijanja energetske siromaštva iz 2015	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Sporazum o suradnji na mjerama suzbijanja energetske siromaštva, temeljem kojeg je HEP preuzeo troškove solidarne naknade, uspostavljen je dogovorom između Vlade Republike Hrvatske i opskrbljivača te može prestati važiti u bilo kojem trenutku	Dodatna zaštita kupca
Zakon o tržištu električne energije (Narodne novine, br. 22/13, 102/15, 68/18, 52/19)	Odluka o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije (Narodne novine, br. 84/2013, 101/2013, 72/2015)	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Vlasnici proizvodnih postrojenja za proizvodnju električne energije dužni su, za prostore na kojima su izgrađene elektrane, plaćati naknadu jedinicama lokalne samouprave → odnosno općinama i gradovima, koja bi se trebala koristiti za programe socijalne skrbi	Financijska intervencija
Zakon o energetske učinkovitosti (Narodne novine, br. 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)	Pravilnik o sustavu obveze energetske učinkovitosti (Narodne novine, br. 41/2019)	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Naknada za ugroženog kupca energenata (u skladu s propisima o socijalnoj skrbi) uvećava se za 20% za kupca koji štedi energiju u prostorima za stanovanje ili 10% za kupca koji štedi energiju u krajnjoj potrošnji na područjima s razvojnim posebnostima	Financijska intervencija

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

1. Hrvatska - politike

Ključne nacionalne politike	Naziv politike koja utječe na energetska siromaštva	Koordinacijsko tijelo	Kratki opis	Kategorija
Zakon o socijalnoj skrbi (Narodne novine, br. 157/13, 152/14, 99/15, 52/16, 16/17, 130/17, 98/19)	Zajamčena minimalna naknada (Zakon o socijalnoj skrbi, narodne novine, br. 157/13, 152/14, 99/15, 52/16, 16/17, 130/17, 98/19, 64/20, 138/20)	Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike	Pravo na novčani iznos kojim se osigurava zadovoljavanje osnovnih životnih potreba samca ili kućanstva	Dodatna zaštita kupca Financijska intervencija
Zakon o socijalnoj skrbi (Narodne novine, br. 157/13, 152/14, 99/15, 52/16, 16/17, 130/17, 98/19)	Odlukom o osnovici za izračun iznosa minimalne naknade (Narodne novine, br. 157/2013)	Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike	- Zajamčena minimalna naknada → 800,00 kuna (107 eura) - Samohrani roditelj → 100% (800,00 kuna) za odraslog člana kućanstva → 60% (480,00 kuna = 64 eura) za dijete → 40% (320,00 kuna = 43 eura) za dijete samohranog roditelja → 55% (440,00 kuna = 59 eura) - Samac ili kućanstvo – koji koriste drvo za grijanje (3 m³ drva ili se odobri novčani iznos za podmirenje tog troška)	Dodatna zaštita kupca Financijska intervencija
Zakon o otpisu dugova fizičkim osobama (Narodne novine, br. 62/2018)	Odluku o otpisu dugova fizičkim osobama do maksimalnog iznosa duga od 5.000,00 kuna na ime glavnice duga i troškova, uvećano za pripadajuće kamate.	Hrvatska elektroprivreda (HEP)	HEP otpisuje dugove fizičkim osobama do maksimalnog iznosa duga od 5000 kuna	Dodatna zaštita kupca Financijska intervencija

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

1. Hrvatska - politike

Ključne nacionalne politike	Naziv politike koja utječe na energetske siromaštvo	Koordinacijsko tijelo	Kratki opis	Kategorija
Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine	Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje 2014 – 2020 – planiran je nastavak programa	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti	- Javni poziv 2020: javni poziv za građane koji su u riziku od energetske siromaštva - Krenut će novi Program energetske obnove obiteljskih kuća za ugroženu grupu građana u razdoblju 2021-2027	Programi energetske učinkovitosti
Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine	Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje 2014 – 2020 – planiran je nastavak programa prema Programa energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine – trenutno navrtn	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti	Programu nedostaju konkretne mjere koje bi zadovoljile potrebe građana koji su u riziku od energetske siromaštva kod energetske obnove višestambenih zgrada	Programi energetske učinkovitosti
Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine, br. 127/19)	Temeljem Zakon će se uspostaviti <u>novi plan</u> korištenja sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica.	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Mjere za borbu protiv energetske siromaštva će se sufinancirati sredstvima od prodaje dozvola za emisiju stakleničkih plinova na dražbama	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

1. Hrvatska - politike

Ključne nacionalne politike*	Naziv politike koja utječe na energetske siromaštvo	Koordinacijsko tijelo	Kratki opis	Kategorija
Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine, br. 127/19)	Temeljem Zakon će se uspostaviti <u>novi plan</u> korištenja sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica.	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Mjere za borbu protiv energetske siromaštva će se sufinancirati sredstvima od prodaje dozvola za emisiju stakleničkih plinova na dražbama	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine, br. 25/2020)	Program za suzbijanje energetske siromaštva do 2026	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoj	- neaktivna politika - planiraju se provesti mjere energetske učinkovitosti u 50.000 kućanstava	Financijske intervencije Programi energetske učinkovitosti
Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP)	/	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoj	/	/

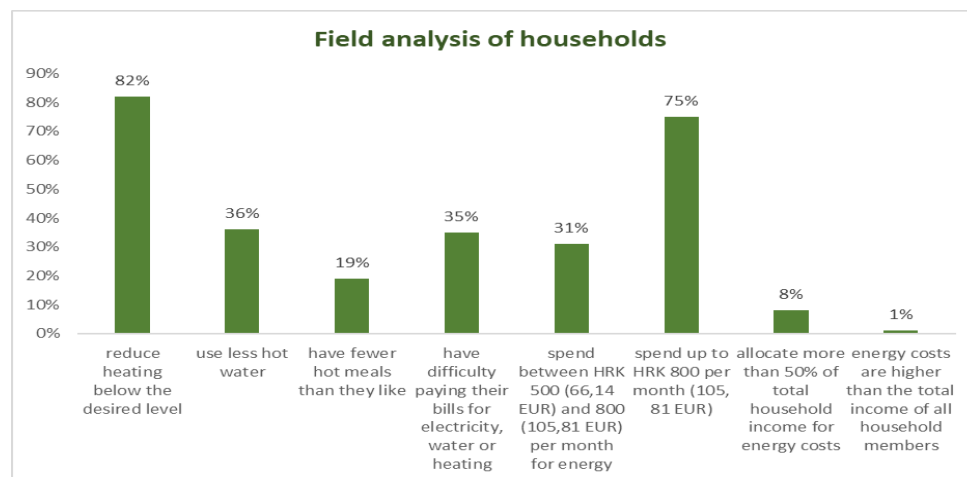
DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučajeva / mjere / najbolje prakse

STUDIJE SLUČAJEVA	Mjera za ublažavanje energetske siromaštva FER (FER rješenja za bolju zajednicu)	LOKACIJA
		Zagreb, Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: ožujak 2018. - ožujak 2020. - Proračun: - 1.167.759,73 kuna (154.090,43 eura) - Partneri: DOOR, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu - Dionici: studenti, profesori, OCD-ovi, građani u riziku od energetske siromaštva - Izvor financiranja: Europski socijalni fond (ESF) i državni proračun (Ured za udruge VRH) - Opis: istraživanje navika potrošnje energije u energetske siromašnim kućanstvima, provođenje mjera energetske učinkovitosti, obrazovanje energetskih savjetnika	
RJEŠENJE	- Izrađena je metodologija kako sustavno uključiti organizacije civilnog društva kao predmet na fakultetu - Izrađen je prijedlog politike za Grad Zagreb za borbu protiv energetske siromaštva - Izrađen je model za izračunavanje potrošnje energije	
UTJECAJ	- Studenti su izvršili energetski pregled 102 kućanstva u riziku od energetske siromaštva u Gradu Zagrebu i instalirali opremu za smanjenje potrošnje energije - identifikacija ugroženih kupaca	



Source: <https://door.hr/portfolio/fer-rjesenja-za-bolju-zajednicu/>



DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučajeva / mjere / najbolje prakse

STUDIJA SLUČAJEVA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA REACH – Smanjenje potrošnje energije i promjena navika	LOKACIJA
		Bugarska, Hrvatska, Sjeverna Makedonija, Slovenija
OPIS	- Doprinos smanjenju energetske siromaštva na praktičnoj i strukturnoj razini - Osnaživanje kućanstava u riziku od energetske siromaštva poduzimanjem mjera za smanjenje potrošnje energije i promjenom navika, - Utvrdjivanje energetske siromaštva kao problema koje zahtijeva strukturna rješenja na lokalnoj, nacionalnoj i EU razini - Provedba projektnih aktivnosti na nacionalnoj razini (istraživanje navika potrošnje energije u kućanstvima u riziku od energetske siromaštva, provođenje mjera energetske učinkovitosti, edukacija energetskih savjetnika) - Sudjelovanje u aktivnostima na razini EU-a (međunarodne konferencije, zagovaranje javnih politika)	
RJEŠENJE	- Utvrditi pregled stanja energetske siromaštva u 4 zemlje - Lokalne radionice za lokalne aktere, obuka za učitelje i energetske savjetnike - Posjećeno je 1600 kućanstava s prilagođenim savjetima, paketom uređaja za smanjenje potrošnje energije, vodičem i podrškom nakon posjeta	
UTJECAJ	20 lokalnih aktera uključenih u lokalne akcije, 20 obučanih učitelja i 250 obučanih energetskih savjetnika 3200 sati energetskih pregleda, 3200 sati energetskog savjetovanja, 4800 instaliranih energetski učinkovitih uređaja, - Ušteda od 1280 t CO₂, 768 toe energije i 512.000 eura - Preporuke su došle do najmanje 160 donositelja odluka i oko 400.000 ljudi, te su angažirani donositelji odluka u pokretanju politika i mjera za ublažavanje energetske siromaštva	

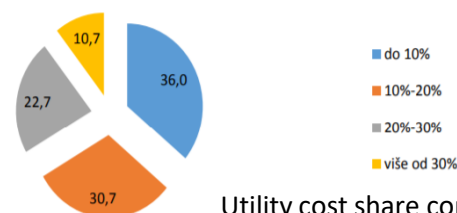
DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučajeva / mjere / najbolje prakse

STUDIJA SLUČAJEVA	MJERA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA Znanjem do toplog doma	LOKACIJA
		Sisačko-moslavačka županija, Hrvatska
OPIS	- Cilj: pokrenuti inovativnu socijalnu uslugu - energetske savjetovanje za siromašna kućanstva i omogućiti energetske siromašnim kućanstvima smanjenje potrošnje energije i promjenu navika. - Trajanje projekta: veljače 2012. – travnja 2016. - Proračun: ~ 102.572 eura - Partneri: DOOR (koordinator projekta), Grad Petrinja, Udruga mladih „Novi Svijet“ (Luščani) - Izvor financiranja: Europski socijalni fond, državni proračun Republike Hrvatske	
RJEŠENJE	Cilj provedbe opisanih aktivnosti je usredotočiti se na energetske siromaštvo kao problem koji zahtijeva prilagođene politike i mjere na lokalnoj, nacionalnoj i EU razini zbog velikog broja energetske siromašnih kućanstava u Sisačko-moslavačkoj županiji	
UTJECAJ	- Održane edukacije o energetske siromaštvo i energetske učinkovitosti - Izvešće o energetske siromaštvo u Sisačko-moslavačkoj županiji, analiza javne politike - Organizirani sastanci između lokalne uprave i lokalnih nevladinih organizacija usmjereni na energetske siromaštvo - Jednostavni energetske pregledi provedeni u 80 kućanstava, prikupljanje podataka - Objavljene preporuke o uključivanju energetske siromaštva u lokalne energetske i socijalne politike - Provedena javna rasprava i okrugli stol	

Source:

<https://door.hr/portfolio/znanjem-do-toplog-doma/>



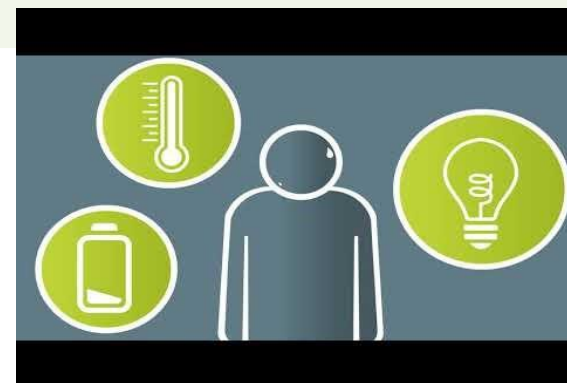
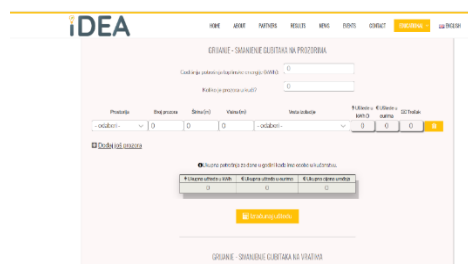
DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučaja / mjere / najbolje prakse

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA iDEA - Novi smjer u energetsom savjetovanju	LOKACIJA
		Slovenija, Bugarska, Hrvatska, Cipar
OPIS	- Trajanje projekta: studenog 2017. – studenog 2019. - Proračun: 134.598 eura - Akteri: OCD i građani u riziku od energetske siromaštva - Izvor financiranja: Erasmus+ - Opis: iDEA je projekt čiji je cilj smanjenje energetske siromaštva pomoću obrazovne platforme za energetske osviještenost.	
RJEŠENJE	- Obrazovni program s kurikulumom za obrazovanje odraslih o energetske siromaštvu - Set inovativnih obrazovnih materijala (alata, metoda, praksi, inicijativa, ...) definiranih u kurikulumu - Vodič za praćenje kurikuluma i pomoć zainteresiranim dionicima u njegovoj primjeni - dopunjen videozapisima za podučavanje za svaki alat i webinarom u svakoj zemlji - Mrežna stranica (http://www.project-idea.eu/) - Pristup svim obrazovnim materijalima i smjernicama	
UTJECAJ	alat za jednostavne buduće energetske preglede	



Source: <http://www.project-idea.eu/>



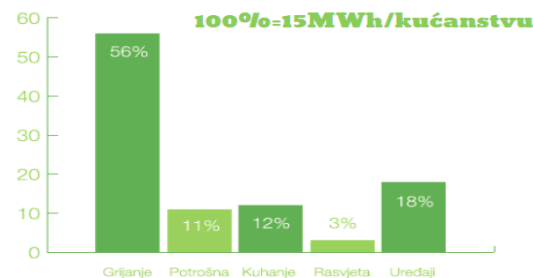
DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučajeva / mjere / najbolje prakse

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA Zajedno do ugodnijeg stanovanja 1-4	LOKACIJA
		Zagreb, Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: 2016. - 2020. - Proračun: 11.200 eura (preko 4 godine) - Partneri: Lokalne organizacije civilnog društva koje rade s ugroženim građanima - Izvor financiranja: Grad Zagreb, Fond za socijalnu zaštitu i osobe s invaliditetom - Opis: Projekt je usmjeren na posjete kućanstvima u riziku od energetske siromaštva na području Grada Zagreba. Projekt se ponovno provodi već četiri godine zaredom, a svake godine je fokusiran na određene ugrožene skupine. Na primjer, kućanstva u kojima žive samo žene ili kućanstva u kojima žive osobe s invaliditetom.	
RJEŠENJE	Prilikom posjeta kućanstvima prikupljaju se podaci, daju savjeti o energetske učinkovitosti i dijele se mali paketi pomoći za povećanje energetske učinkovitosti (LED žarulje, brtve za prozore ...).	
UTJECAJ	~ 10 kućanstava bude posjećeno svake godine - Smanjena potrošnja energije (nije kvantificirana) - Povećana kvaliteta života (nije kvantificirana) - Preporuke gradskoj upravi za rješavanje problema energetske siromaštva koje utječe na ugrožene građane	



Paket pomoći
za povećanje
energetske
učinkovitosti



Slika 1. Prikaz potrošnje energije u tipičnom kućanstvu

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučaja / mjere / najbolje prakse

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA Social Green - Regionalne politike za ozelenjavanje socijalnog stambenog sektora	LOKACIJA Hrvatska, Švedska, Rumunjska, Portugal, Estonija i Španjolska
OPIS	- Trajanje projekta: 1.4.2016. - 31.12.2021. - Proračun: 129.375,00 EUR od čega EU (ERDF sredstva) sufinancira 85% (109,968.75 EUR) - Izvor financiranja: Europski fond za regionalni razvoj - Partneri: Hrvatska (REA), Švedska, Rumunjska, Portugal, Estonija i Španjolska - Opis: Cilj projekta je poboljšanje regionalne politike u dijelu socijalnog stambenog sektora i energetske siromaštva, a sve kroz političke, institucionalne, financijske i tehničke promjene na različitim razinama.	
RJEŠENJE	- identificirati, dijeliti i prenositi inovativne metodologije, procese i dobre prakse u razvoju i provedbi zelenije politike socijalnog stambenog sektora, ciljajući izgradnju novih objekata ili rekonstrukciju postojećih građevina - Izradili su se izvještaj o samoevaluaciji, vodiči dobre prakse, akcijski planovi regionalnog djelovanja i slično.	
UTJECAJ (očekivano)	- Izrađeni prijedlozi unapređenja zakonodavnog okvira i mjera poticanja povećanja energetske učinkovitosti socijalnog stambenog sektora unutar postojećih i budućih operativnih programa, ali i drugih izvora financiranja. - Povećanje energetske učinkovitosti u socijalnim stanovima	

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

2. Hrvatska – studije slučajeva / mjere / najbolje prakse

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA Fiesta - Promicanje inteligentnih energetskih ušteda u obiteljima	LOKACIJA Bugarska, Hrvatska, Cipar, Italija, Španjolska
OPIS	- Trajanje projekta: listopad 2014. - rujna 2017. - Proračun: 2,379,827.00 EUR, EU sufinanciranje: 1,784,870.25 EUR - Izvor financiranja: program Inteligentna energija u Europi - Partneri: 19 partnera (Bugarska, Hrvatska (REA Kvarner, Gradovi Pula, Rijeka i Zadar), Cipar, Italija, Španjolska) - Opis: Glavni cilj projekta je uključiti i educirati obitelji o štednji i načinu potrošnje energije u kućanstvima te edukacija o energetske učinkovitosti.	
RJEŠENJE	- osnovano 14 FIESTA pulova za pomoć oko energetske učinkovitosti kod gradskih partnera - obučeno 28 FIESTA savjetnika koji će savjetovati obitelji o provedbi mjera energetske učinkovitosti - Organizirane radionice (za vrtiće i škole, za obitelji, prodavače i instalatere grijanja i hlađenja, i sl.); organizirana lutrija kako bi se privukli potencijalne korisnici help desk usluga; definirane skupine potencijalnih potrošača (obitelji - kupnja uređaja za grijanje i hlađenje po pristupačnoj cijeni; trgovci i instalateri- pronalaženje novih poslovnih mogućnosti).	
UTJECAJ (očekivano)	- provedeno 2.100 energetskih savjetovanja u 14 različitih gradova - procijenjene uštede energije od 328 toe/god - značajno smanjenje štetnih plinova od 1.130 tCO₂.	



DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

3. Hrvatska – aktivni projekti o energetske siromaštva

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA ENPOR – Ublažavanje energetske siromaštva u sektoru privatnog iznajmljivanja stanova i kuća	LOKACIJA
		Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: rujna 2020. – rujna 2023. - Proračun: 1.999.966,25 EUR - Izvor financiranja: Obzor 2020 - Partneri: Nizozemska, Njemačka, Belgija, Ujedinjeno Kraljevstvo, Grčka, Hrvatska, Italija, Estonija i Austrija - Opis: Opći cilj projekta ENPOR je skrenuti pozornost na energetske siromaštvo u sektoru privatnog iznajmljivanja, uzimajući u obzir potrebe stanodavaca i stanara te uključiti ih u širi politički kontekst.	
RJEŠENJE	- Procjena opsega problema energetske siromaštva u sektoru privatnog iznajmljivanja stanova i kuća na razini EU-a - Podržavanje izrade politika prilagođenih specifičnim potrebama kućanstava u sektoru privatnog iznajmljivanja stanova i kuća - Pilot grad Velika Gorica → Cilj je tzv. skriveno iznajmljivanje, koje uvijek uključuje dvije odvojene obitelji/kućanstva u istome stanu. Ta podskupina još nije bila promatrana, a iznajmljeni su stanovi uglavnom izvan fokusa politike zbog nedostatka informacija.	
UTJECAJ (očekivano)	- Istaknuta su inovativna rješenja i rješenja od kojih će koristiti imati sve strane u povećanju energetske učinkovitosti za ugrožena kućanstva u sektoru privatnog iznajmljivanja stanova i kuća s posebnim naglaskom na stvaranje sinergije između stanodavaca i stanara te održivih rješenja - Osnivanje višesektorske grupe REACT kako bi se omogućila razmjena lokalnog i nacionalnog znanja o energetske siromaštva u sektoru privatnog iznajmljivanja stanova i kuća na razini EU-a	

DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

3. Hrvatska – aktivni projekti o energetske siromaštva

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA EmpowerMed – Osnaživanje žena u borbi s energetske siromaštva na Mediteranu	LOKACIJA
		Zadar, Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: rujna 2019. – rujna 2023. - Proračun: 1.982.150 EUR - Izvor financiranja: Obzor 2020 - Partneri: Slovenija, Hrvatska, Italija, Španjolska; Francuska, Njemačka i Albanija - Opis: Glavni cilj projekta je doprinijeti smanjenju energetske siromaštva na Mediteranu	
RJEŠENJE	- provodeći niz praktičnih mjera povećanja energetske učinkovitosti i primjene obnovljivih izvora energije, prilagođenih osnaživanju kućanstava u riziku od energetske siromaštva i posebno usmjerenih na žene i zdravlje - procjenjivanje njihove učinkovitosti i učinke za izradu preporuka politike - promicanje političkih rješenja među ključnim akterima za poticanje djelovanja protiv energetske siromaštva na lokalnoj razini i na razini EU-a.	
UTJECAJ (očekivano)	10.200 sudionika osnaženih za borbu protiv energetske siromaštva u 6 pilot područja - Ušteda primarne energije - 6,5 GWh/god, smanjenje emisije CO2 1.600 tCO2/god - Ulaganje u održivu energiju u iznosu od 160.000 eura, veća ekonomske ušteda od 780.000 EUR 50 žena i muškaraca oslobođenih dugova ili isključenja iz elektroenergetske mreže - Najmanje 60% žena koje sudjeluju u projektnim aktivnostima - Zagovaranje javne politike i najboljih praksi u borbi protiv energetske siromaštva	



DIO II: Mjere ublažavanja energetskega siromaštva

3. Hrvatska – aktivni projekti o energetskega siromaštva

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA ENGAGER - Europsko energetskega siromaštva: Agenda za sukreaciju i inovacije	LOKACIJA
		Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: 2017. -2021. - Izvor financiranja: Suradnja EU-a u znanosti i tehnologiji - Istraživačka mreža financirana putem programa COST (<u>Co-operation in Science and Technology</u>), europske suradnje u znanosti i tehnologiji	
RJEŠENJE	Fokusirano je na razvoju i jačanju međunarodne zajednice istraživača i praktičara usredotočenih na borbu protiv energetskega siromaštva	
UTJECAJ (očekivano)	Trenutno uključuje više od 200 članova iz preko 40 zemalja	

Source: <http://www.engager-energy.net/>



DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

3. Hrvatska – aktivni projekti o energetske siromaštva

STUDIJA SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA EPAH -The Energy Poverty Advisory Hub	LOKACIJA
		Hrvatska
OPIS	DOOR je lokalna antena za projekt.	
RJEŠENJE	- nastavlja graditi temeljima Europskog opservatorija za energetske siromaštvo - cilj projekta je iskorijeniti energetske siromaštvo i ubrzati pravednu energetske tranziciju europskih regija, gradova i općina - misija je uspostava Savjetodavnog centra za energetske siromaštvo sa sjedištem u Bruxellesu (EPAH) koji pruža tehničku pomoć jedinicama lokalne samouprave planirajući niz mjera za suzbijanje energetske siromaštva s ciljem postizanja pravedne i uključive tranzicije	
UTJECAJ (očekivano)	Trenutno uključuje više od 18 organizacija iz 23 zemalja	

Source: <http://www.engager-energy.net/>



DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

3. Hrvatska – aktivni projekti o energetskom siromaštvu

STUDIJ SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA SocialWatt	LOKACIJA
		Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: rujna 2019. – rujna 2022. - Proračun: 1.998.297,50 EUR - Partneri: EU (Grčka, Nizozemska, Belgija, Austrija, Rumunjska, Francuska, Španjolska, Irska, Latvija, Hrvatska, Italija) - Izvor financiranja: Obzor 2020 - Opis: SocialWatt će izraditi i pružiti komunalnim tvrtkama i opskrbljivačima energije odgovarajuće alate za učinkovito povezivanje sa svojim kupcima te omogućiti zajedničko djelovanje na ublažavanju energetske siromaštva	
RJEŠENJE	SocialWatt će također omogućiti obveznicima na temelju članka 7. Direktive o energetskoj učinkovitosti širom Europe da razvijaju, usvajaju, testiraju i šire inovativne sheme za ublažavanje energetske siromaštva	
UTJECAJ (očekivano)	- Identificirati kućanstva koji su u riziku od energetske siromaštva - Razviti inovativne sheme za ublažavanje energetske siromaštva - Izgraditi kapacitete komunalnih tvrtki, opskrbljivača energije i socijalnih usluga - Provesti sheme za ublažavanje energetske siromaštva - Ponoviti rezultate projekta i ponuditi preporuke za politike	

SocialWatt Tools

Energy poverty in the SocialWatt targeted countries



DIO II: Mjere ublažavanja energetske siromaštva

3. Hrvatska – aktivni projekti o energetske siromaštva

STUDIJ SLUČAJA	MJERA ZA UBLAŽAVANJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA CEES-Energetske zajednice za energetske solidarnost	LOKACIJA
		Hrvatska
OPIS	- Trajanje projekta: lipanj 2021. – lipanj 2024. - Proračun: 1.999.977,50 EUR - Partneri: EU (Ujedinjeno Kraljevstvo, Portugal, Francuska, Hrvatska (ZEZ)) - Izvor financiranja: Obzor 2020 - Opis: CEES – Community energy for energy solidarity bavi se energetske siromaštva i okuplja rješenja kako bi osigurao da je prijelaz na čistu energiju EU pravedan.	
RJEŠENJE	- bavi se energetske siromaštva i okuplja rješenja kako bi osigurao da je prijelaz na čistu energiju EU pravedan - ispitat će postojeće mehanizme i mjere kojima energetske zajednice i druge inicijative građanske energije podržavaju energetske siromašna kućanstva i razviti načine za validaciju pristupa koji najviše obećavaju	
UTJECAJ (očekivano)	- testirat će odabrane pristupe u širem broju projekata i programa; - procijenit će pilote koristeći okvire uspostavljene tijekom istraživanja; - promicat će širu primjenu učinkovitih pristupa putem alata za energetske solidarnost.	



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: potrošnja energije u kućanstvu, terminologija

2. Jednostavni energetski pregled

3. Jednostavne mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

4. Razumijevanje računa i troškova za energiju (električna energija)

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: potrošnja energije u kućanstvu, terminologija

OSNOVNI POJMOVI

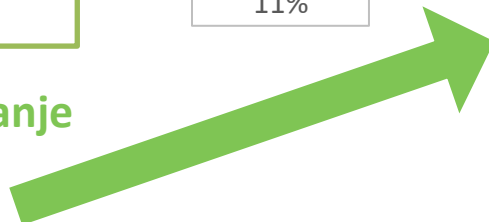
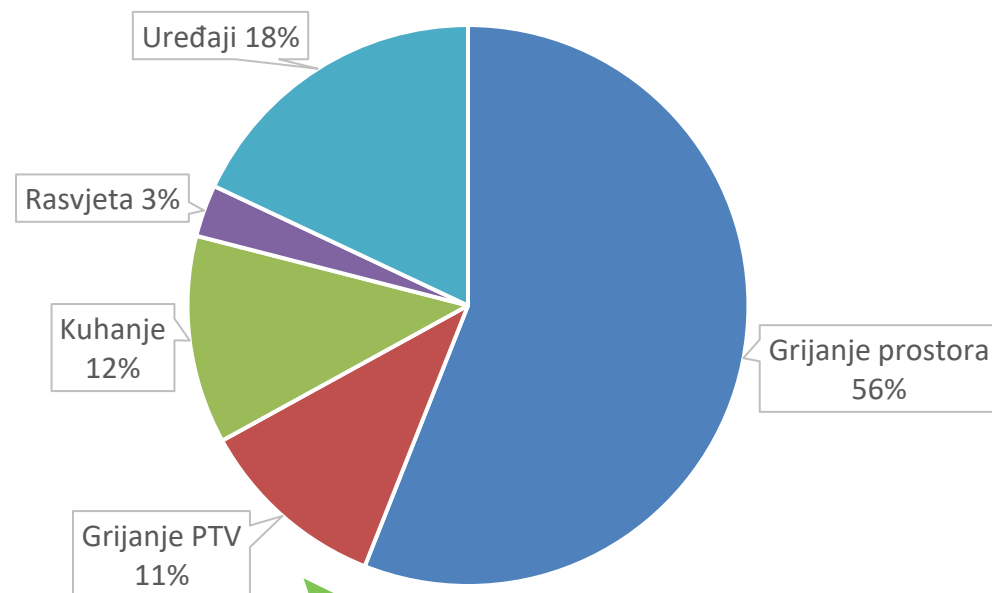
Energija (kWh) = Snaga (kW) x vrijeme (h)
1kWh:

- 10W LED žarulja x 100 h (~4 dana)
- 2kW el. grijač vode x 0.5h
 - Energija za zagrijavanje 21l vode sa 10°C na 50°C
- 2kW el. konvekcijski grijač x 0.5h

Tipično energetska neučinkovito kućanstvo u Hrvatskoj troši godišnje
~250kWh/m²

Zašto je važno fokusirati se na grijanje kada govorimo o energetska učinkovitosti?

Prosječna potrošnja energije u kućanstvu u Hrvatskoj



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: potrošnja energije u kućanstvu, terminologija

Najčešći izvori energije za grijanje:

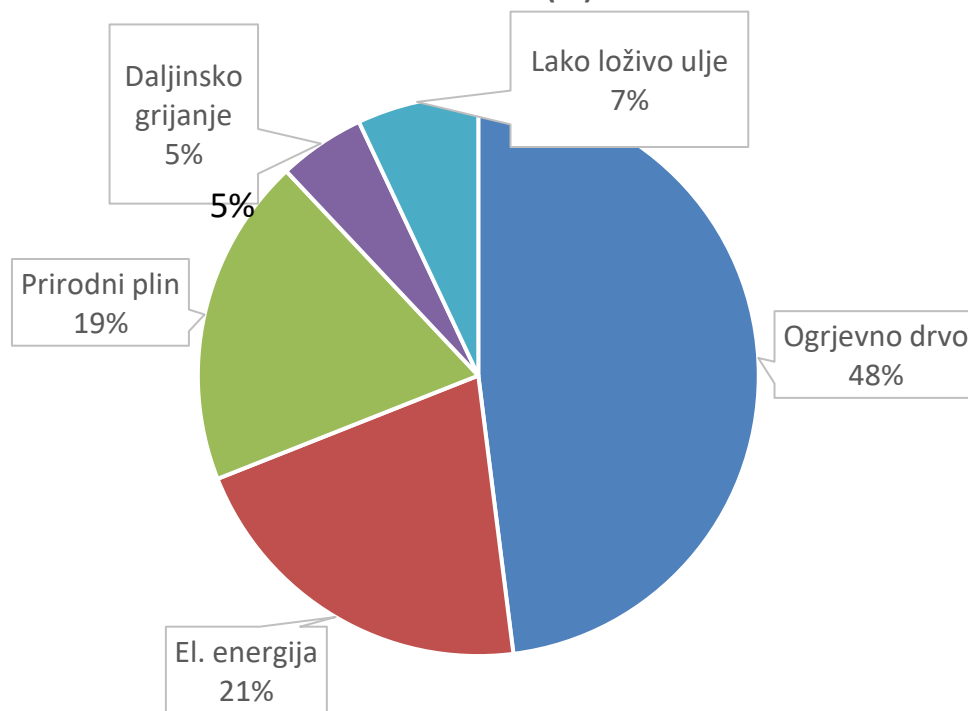
Ogrjevno drvo

- Izravno grijanje (peći, kamini)
- Peći spojene na spremnik sa toplom vodom i radijatore

El. energija

- Elektrootporno grijanje
 - Konvekcijsko grijanje
 - Grijanje zračenjem
 - Spremnici topline
- Toplinske pumpe, zrak-zrak, klima uređaji

Grijanje prema energentima u Hrvatskoj (1)



(1) Program for using potential for efficiency in heating and cooling for 2016-2030

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/croatia_report_eed_art_141update_hr.pdf

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: potrošnja energije u kućanstvu, terminologija

Najčešći izvori energije za grijanje:

Prirodni plin

- Plinski bojleri povezani sa spremnikom topline + radijatorima

Daljinsko grijanje (toplana)

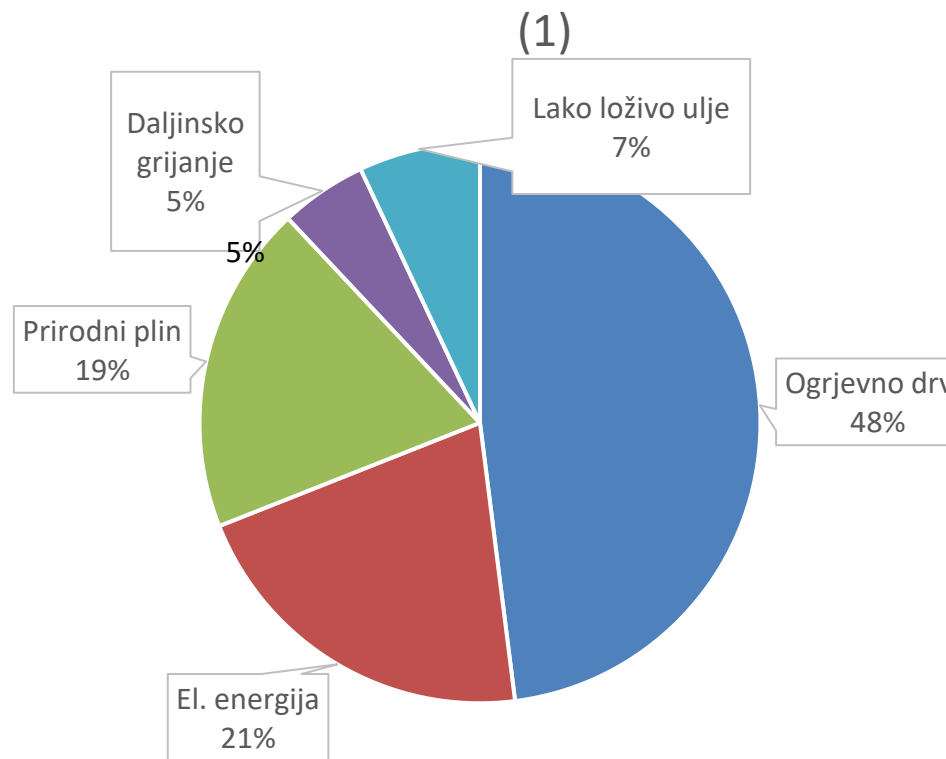
- Urbanizirana područja, višestambene zgrade
- Izvor energije je uglavnom fosilno gorivo

Lako loživo ulje &

Ukapljeni naftni plin (UNP/LPG)

- Kotlovi povezani sa spremnikom topline + radijatorima

Grijanje prema energentima u Hrvatskoj



(1) Program for using potential for efficiency in heating and cooling for 2016-2030

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/croatia_report_eed_art_141update_hr.pdf

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: Pregled tehnologija za grijanje

	JEDINICA	CIJENA	KARAKTERISTIKE	SIGURNOSNI RIZICI
Ogrjevno drvo	m3 za ogrjevno drvo Kg,ton za pelete	0,25 kn/kWh (250~350 kn/m3) *važno je koristiti prosušeno drvo	- Izravno grijanje prostora (peć u boravišnom prostoru) ili - Centralno grijanje (peć + razvod topline cijevima do radijatora) 1 „prostorni metar ogr. drveta” =1575 kWh	- Pojava ugljikovog monoksida (CO) i rizik od gušenja ako se dimnjake ne održava ispravno i redovito - Rizik od požara ako je peć neispravna
Elektrootporno grijanje	kWh	Dnevna tarifa: ~1,1 kn/kWh Noćna tarifa: ~0,6 kn/kWh	- Jednostavno rukovanje - Sa spremnicima topline može se koristiti niža/noćna tarifa	Rizik od požara sa neispravnim uređajima ili ako se grijalice prekrivaju
El. energija – toplinske pumpe (Zrak-Zrak)	kWh	Dnevna tarifa: ~1,1 kn/kWh Noćna tarifa: ~0,6 kn/kWh	- Koeficijent učinkovitosti (Coefficient of Performance – COP) 2.5-4: za 1kWh el. energije dobiva se 2.5-4kWh toplinske energije koja se isporučuje u unutrašnji prostor. - Niža učinkovitost na nižim vanjskim temperaturama	Pojedini uređaji ne mogu raditi na niskim vanjskim temperaturama (-5°C ili niže)

* Okvirne vrijednosti, stvarne cijene mogu varirati uslijed različitih čimbenika



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: Pregled tehnologija za grijanje

	JEDINICA	CIJENA	KARAKTERISTIKE	SIGURNOSNI RIZICI
Prirodni plin	m ³ /kWh	~0,3 kn/kWh	- Propisi dozvoljavaju samo prodaju kondenzacijskih bojlera, koji imaju veće zahtjeve za izvedbu dimnjaka. Kupci često imaju velike troškove rekonstrukcije dimnjaka te odlažu zamjenu sa novim bojlerima 1 m³ = 9,4 kWh	- Određeni plinski bojleri zahtijevaju min. pritisak vode kako bi ispravno radili, pa uređaji za štednju vode i smanjenje protoka mogu stvarati probleme. - Pojava ugljikovog monoksida (CO) i rizik od gušenja ako se dimnjake ne održava ispravno i redovito
Daljinsko grijanje (toplana)	kWh, kW, m ²	~0,187 kn/kWh	Netransparentni obračun smanjuje povjerenje korisnika u sustave daljinskog grijanja	
Lako loživo ulje & UNP	Litra, kg	~0.38 kn/kWh	- Potrebno imati spremnik goriva 1 L lož. Ulja = 11,86 kWh 1 kg LPG= 13,73 kWh	Rizik od požara zbog spremnika sa zapaljivim gorivom

* Okvirne vrijednosti, stvarne cijene mogu varirati uslijed različitih čimbenika



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: Toplinska ovojnica zgrade

Toplinska izolacija

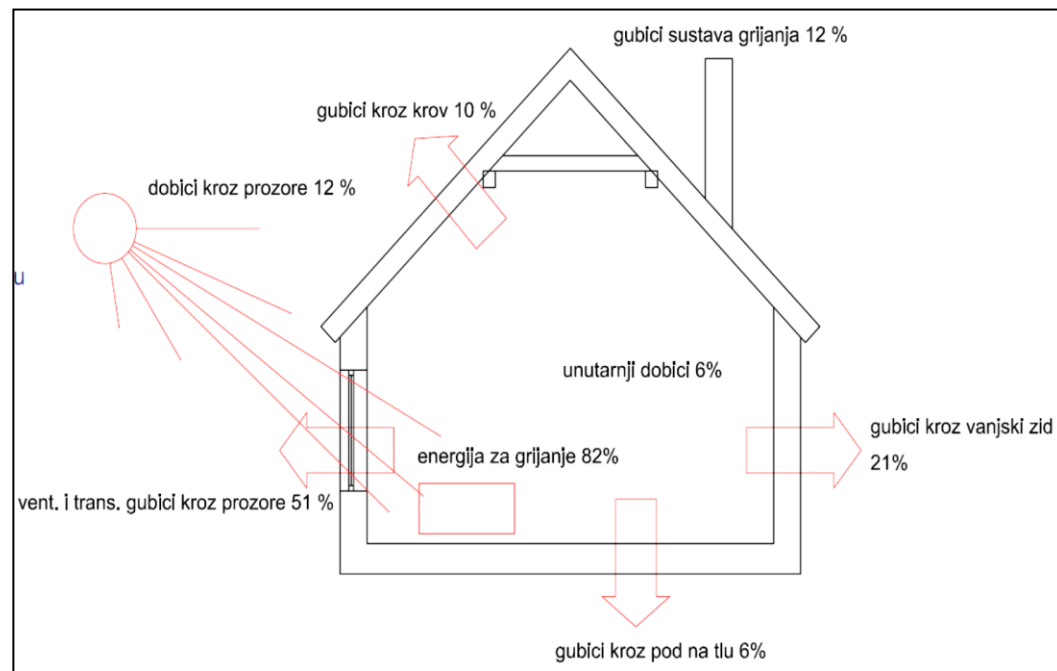
- Zidovi, krov(ovi), prozori, vrata, podovi
- Važno je izbjeći toplinske mostove

Termalna masa

- Više termalne mase u unutarnjem prostoru povećava toplinsku inerciju i čini prostor toplinski pasivniji
- Npr. energija izravnog sunčeva zračenja može se pohraniti u podu pored prozora

Učinkovitost sustava grijanja

- Redovito održavanje je važno za učinkovit rad sustava grijanja
- Pravilno postavljanje temperature može znatno smanjiti potrošnju energije
- Da li se toplina distribuira jednakomjerno ili se koncentrira u jednoj točki?



Referentne vrijednosti za toplinske gubitke i dobitke / Izvor: EIHP

Zrakotijesnost – Procjepi na prozorima i vratima uzrokuju propuh i gubitke topline

- Ventilatori u kupaonici i kuhinji trebaju imati nepovratne klapne koje smanjuju propuh



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: Toplinska ovojnica zgrade

Zemljopisna orijentacija

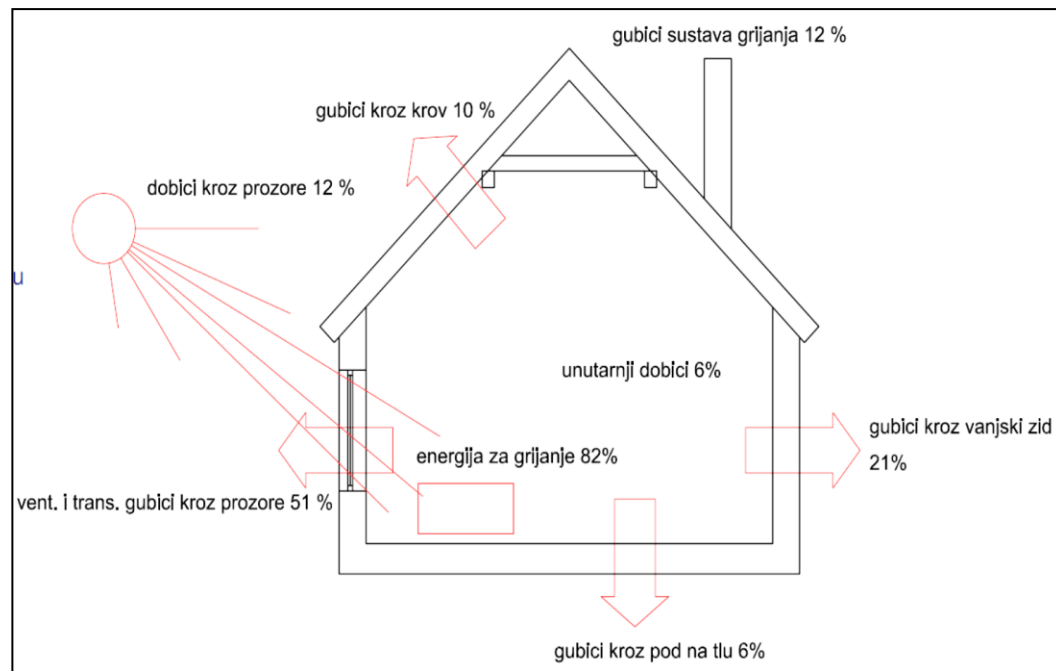
- Orijentacija prema jugu rezultirati će sa više topline putem sunčeva zračenja
- Strehe iznad prozora omogućuju upadanje sunčevih zraka zimi, sprječavaju upadanje sunčevih zraka ljeti

Faktor oblika

- Kompaktni oblik sa minimalnom vanjskom površinom imati će najmanje toplinske gubitke

Spojeni objekti

- Zidovi koji su zajednički sa grijanim prostorijama imaju manje gubitke energije.



Referentne vrijednosti za toplinske gubitke i dobitke / Izvor: EIHP

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

1. Uvod: Toplinska ovojnica zgrade

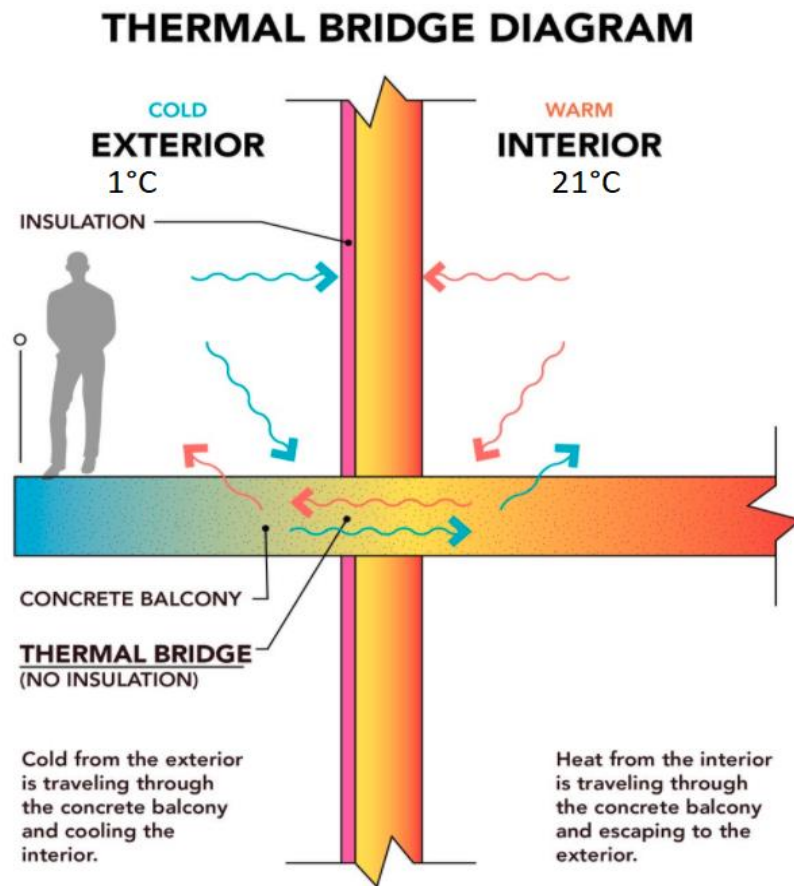
Toplinski most

- Toplinski provodljiva veza između vanjskog i unutrašnjeg prostora zgrade
- Neizolirano zidovi, betonski balkoni

Vodena para, zrakotijesnost i plijesan

- 1 osoba može proizvesti ~1,5 kg vodene pare dnevno
- Aktivnosti poput kuhanja, tuširanja, sušenja robe, pranja suđa također proizvode vodenu paru
- Ako je stambeni prostor zabrtvljen i nije ventiliran, vodena para – voda će ostati u prostoru
- Plijesan se pojavljuje na hladnim točkama gdje se vodena para kondenzira (Toplinski most)

<https://www.isse.org.uk/articles/dampness>



<https://civilengineering4u.wordpress.com/2017/05/29/thermal-bridging/>



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

2. Jednostavni energetska pregled

Cilj jednostavnog energetskeg pregleda je sakupiti ključne informacije **kako bi ustanovili postojeće energetska stanje** u kućanstvu.

Nakon pregleda, energetska savjetnici trebaju moći predložiti **mjere smanjenja energetske troškova i povećanja kvalitete života**.

Lista za provjeru



DIO III: 2. Jednostavni energetska pregled

Ključni koraci

PRIKUPLJANJE PODATAKA

Pronaći:

Potrošnja energije za grijanje, el. energija, voda (kWh, l.)

Potrošači energije: vrste grijanja(plin, ogr. drvo, daljinsko grijanje, lož ulje, el. energija), električni uređaji (koliko ih je, stand-by potrošnja)

Energetska učinkovitost ovojnice zgrade: izolacija, vanjski zidovi, krov, dimnjak, toplinski mostovi.



ANALIZA

Definirati:

Obrasci potrošnje (npr. sezonske, dnevne, mjesečne)

Značajne potrošače energije (pokazati će u koje su najisplativije mjere energetske učinkovitosti)

Mjerila/usporedbe (koristeći najnovije indikatore energetske učinkovitosti kWh/m²)



PREZENTACIJA REZULTATA

Izveštaj korisniku

CERTIFIKACIJA



DIO III: 2. Jednostavni energetski pregled

ŠTO TREBA IMATI NA UMU?

GRIJANJE

- Vrsta grijanja –
plin/toplana/el.energija/ogrjevno
drvo/peleti
- Smještaj grijaćih tijela u boravišnom ili
radnom prostoru – da li su grijaća tijela
preblizu hladnih zidova koji upijaju
toplinu? Kakva je distribucija topline u
prostoru?
- Redoviti periodi sustava grijanja

ENERGETSKA UČINKOVITOST ZGRADE

- Sastav vanjskog zida iznutra prema van,
sa fokusom na toplinsku izolaciju i
svojstva toplinske mase; pronalaženje
potencijalnih toplinskih mostova
- Prozori i vrata – provjera zrakotijesnosti,
vrsta ostakljenja
(jednostruko/dvostruko/trostruko)
- Otvori za ventilaciju – provjera protoka
zraka u kuhinji i kupaonici, - ventilatori

DIO III: 2. Jednostavni energetska pregled

ŠTO TREBA IMATI NA UMU?

NAVIKE POTROŠNJE ENERGIJE

- Koje su „ključne točke” potrošnje energije?
- Dijelovi kuće ili stana koji su hladniji
- Koje aktivnosti treba izbjegavati zbog hladnoće – npr. predugo sjedenje
- Osjet hladnoće na pojedinim dijelovima tijela – stopala, ruke, leđa
- Saznati da li postoje dostupni poticaji za ublažavanje energetske siromaštva?
- Koliko dugo će stanari živjeti u stanu/kući?
- Planovi za renovaciju?

SIGURNOSNI ASPEKTI

- Kakvo je stanje dimnjaka? Moguća opasnost od ugljikovog monoksida
- Ima li dotrajalih električnih grijača koji sprečavaju protok zraka oko grijača?
- Stanje električnih instalacija (ako se koriste el. grijači velike snage)

DIO III: 2. Jednostavni energetska pregled

KORISNI ALATI



- Mjerač udaljenosti
- Mjerač kWh
- Fotoaparat
- Infracrveni termometar



DIO III: 2. Jednostavni energetska pregled

Savjeti za KOMUNIKACIJU prilikom posjeta kućanstvu

KORISNICI MOGU BITI:

- Starija osobe,
- Osobe sa raznovrsnim zdravstvenim problemima (fizičkim i mentalnim): problemi sa sluhom, vidom, tjeskobom, depresijom.

ŠTO TREBA, A ŠTO NE TREBA raditi prilikom posjeta kućanstvu

- Prvi kontakt je važan: osmijeh, predstavljanje, kontakt očima, rukovanje (ali uz oprez radi mjera za suzbijanje COVID-19!)
- Objasniti svrhu posjeta i što će se događati tijekom posjeta
- NE ULAZITI u kuću prije nego što nas korisnik pozove i uvede!
- NE ULAZITI u sobe i prostorije bez prisustva korisnika (osim ako izričito dopusti)!
- Ponoviti da je energetska pregled BESPLATAN i da se ništa ne prodaje!
- Idealni broj energetskih savjetnika prilikom posjeta je 2
- Prilagodite komunikaciju korisniku i njegovim/njenim potrebama i zdravstvenom stanju (vid, sluh, nepokretne osobe)
- Ostavite kontakt podatke i informirajte ih o sljedećim koracima
- Poštujte dostojanstvo korisnika, njihov prostor, privatnost i vrijednosti
- Privatni podaci se NE SMIJU dijeliti sa trećim osobama (GDPR).
- Slušajte korisnika strpljivo, ali ograničite vrijeme posjeta i dozvolite mogućnost odlaska (ako imate dovoljno podataka, ili ako vam nije ugodno)
- Informirajte mentora u slučaju bilo kakvih problema.



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

Principi uštede energije – tj. kako uštedjeti?

SMANJITE UKUPNU POTROŠNJU ENERGIJE
ali nemojte smanjivati nego poboljšajte
udobnost

IDENTIFICIRAJTE ZNAČAJNE POTROŠAČE ENERGIJE

- **Zamijenite ih sa energetski učinkovitijim**
Nova A klasa (2020) troši do 100 kWh
manje godišnje
ili
- **Smanjite vrijeme rada**
(npr. Koristeći vremensku sklopku za
električni grijač vode)

PRONAĐITE TOPLINSKE MOSTOVE prozori,
ulazna vrata, vanjski zidovi, stropovi prema
negrijanom tavanu

- **“Zakrpajte ih”**
Izolacijske trake, reflektivne folije,
toplinska izolacija

**ISKORISTITE OPTIMALNO PRIRODNO
OSVJETLJENJE I OSUNČANJE** tako da se
prostorije pravilno orijentiraju

ZAŠTITE KUĆU OD PREGRIJAVANJA LJETI
koristeći sjenila, nadstrešnice, drveće na južnoj
strani kuće

Jednostavne mjere će dati brze rezultate uz malu investiciju ali i mali učinak.

Optimalne mjere su one sa brzim i većim učinkom i nižom investicijom.

= KRATAK PERIOD OTPLATE

ENERGETSKA OBNOVA je dugoročni pristup

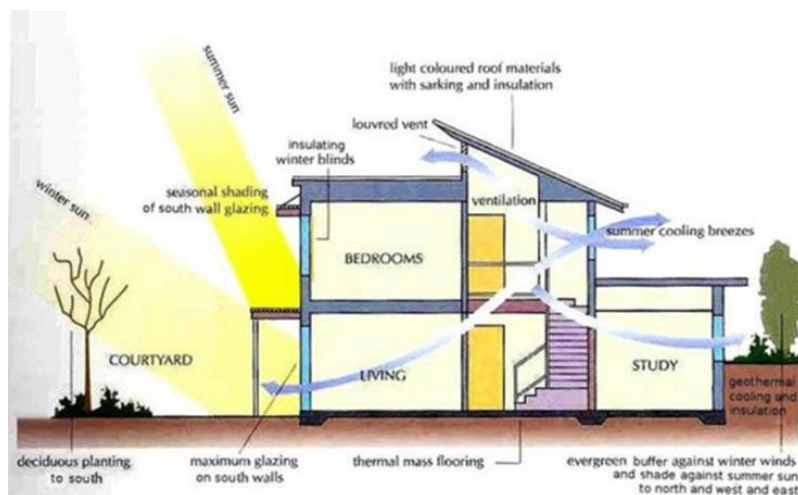
DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: Obnova po standardu pasivne solarne gradnje – sa 250 kWh/m² na 15 kWh/m² godišnje

MAKSIMIZIRATI

- Sunčevo zračenje (dobitke) u sezoni grijanja
- Toplinsku izolaciju (troškovno opravdanu!)
- Korištenje otpadne topline (izmjenjivači topline)
- Korištenje obnovljivih izvora energije



OPTIMIZIRATI

- termalnu masu (usporava promjene temperature!)

MINIMIZIRATI

- Sunčeve dobitke u sezoni hlađenja (potrebu za rashlađivanjem klima uređajima)
- Pukotine gdje ulazi hladan zrak (ali dozvoliti ulaz svježeg zraka)
- Toplinske mostove

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće -
250 kWh/m² na 90 kWh/m² godišnje

VELIKE investicije

1. **TOPLINSKA IZOLACIJA** vanjske ovojnice
2. **ENERGETSKI UČINKOVITI** prozori i vrata
3. **SUSTAV GRIJANJA** obnovljen (kondenzacijski bojleri, biomasa na pelete, toplinske pumpe)
4. **SUNČEVI TOPLINSKI KOLEKTORI** za grijanje PTV

MALE i SREDNJE investicije:

Brtvljenje prozora i vrata, ušteda vode, EE rasvjeta, EE kućanski uređaji.

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

TOPLINSKA IZOLACIJA vanjske ovojnice

MJERA	INVESTICIJA	POVRAT INVESTICIJE (GOD.)	OČEKIVANI VIJEK TRAJANJA (GOD.)
10 cm mineralne vune na vanjskom zidu	30 EUR/m ²	10-15 (ovisno koji se energent koristi, da li su uključene subvencije)	50
20 cm mineralne vune na vanjskom zidu	40 EUR/m ²	3-5 (ovisno koji se energent koristi, da li su uključene subvencije)	50

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

TOPLINSKA IZOLACIJA vanjske ovojnice

- **PROBLEMI SA VLAGOM**, ako se koriste materijali sa niskim faktorom difuzije vodene pare (μ)
- **DOBRA VENTILACIJA** je ključna
- **TOPLINSKI MOSTOVI** – visokokvalitetna izvedba smanjuje rizik od toplinskih mostova kod vrata, prozora, spojeva s krovom...



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

TOPLINSKA IZOLACIJA vanjske ovojnice



PRIRODNI i LOKALNI MATERIJALI (neprocesuirani) povećavaju ukupnu održivost zgrade jer se smanjuje utjelovljena energija materijala (npr. reciklirana celuloza, ovčja vuna, balirana slama, drvo...)

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

ENERGETSKI UČINKOVITI prozori i vrata

U vrijednost – koeficijent prolaska topline: niži U bolja izolacija – veća cijena

MJERA	INVESTICIJA	POVRAT INVESTICIJE (GOD.)	OČEKIVANI VIJEK TRAJANJA (GOD.)
ENERGETSKI UČINKOVITI prozori • PVC, Alu, drvo • U ispod 1,2 W/m ² K	1500 – 2000 kn/m ²	15-20 (ovisi o vrsti, energentu za grijanje i dostupnim subvencijama)	50



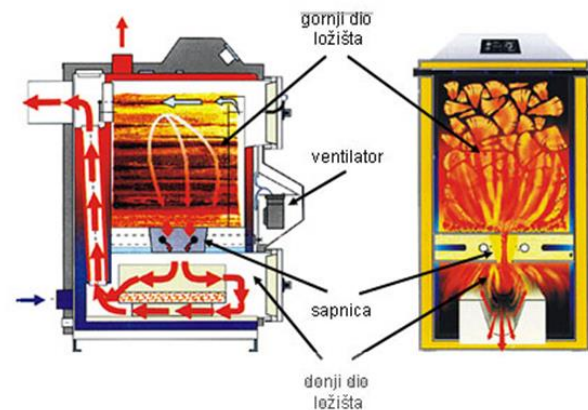
DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

SUSTAV GRIJANJA – promjena energenta sa loživog ulja na biomasu

MJERA	INVESTICIJA	GODIŠNJE UŠTEDE ENERGIJE	POVRAT INVESTICIJE (GOD.)	OČEKIVANI VIJEK TRAJANJA (GOD.)
Pirolitički kotao na biomasu umjesto kotla na loživo ulje	40.000 kn	2600 litara loživog ulja	3-4	15
Peć na pelete umjesto kotla na loživo ulje	20.000 kn	2100 litara loživog ulja	2-3	15

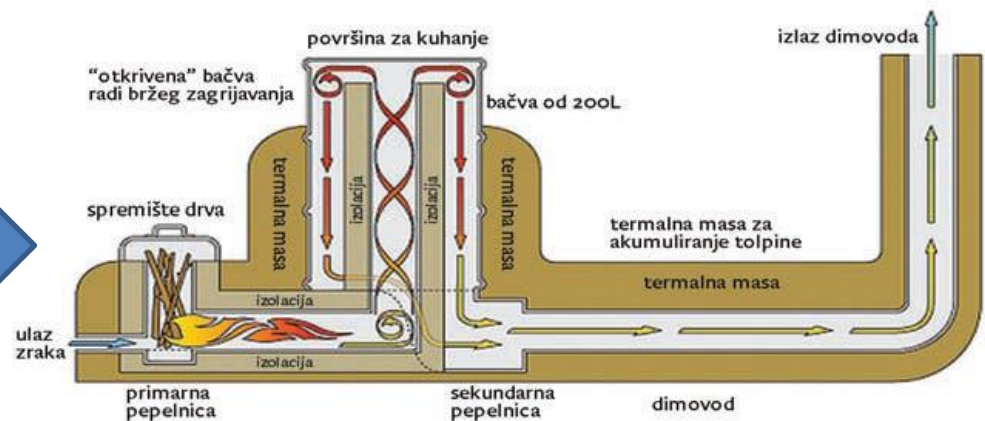


Sources: DOOR, <https://door.hr/>
<https://www.centrometal.hr/>

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

SUSTAV GRIJANJA – obična peč na drva vs. visokoučinkovita „raketna peč“



Sources: DOOR, <https://door.hr/>
<https://www.zmaq.hr/>



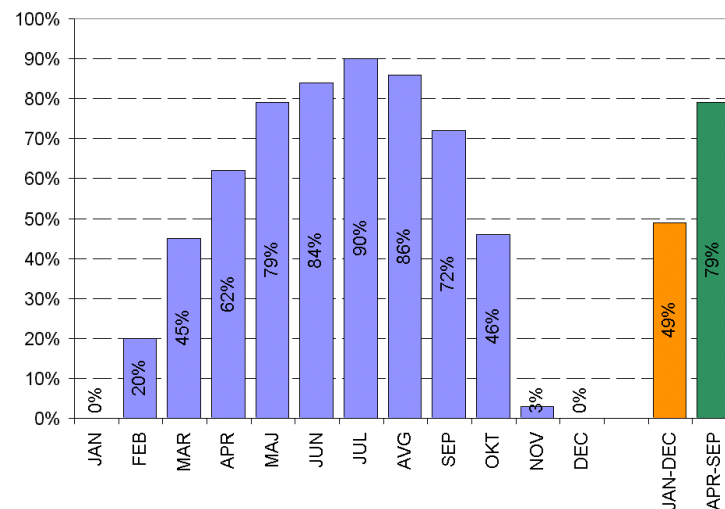
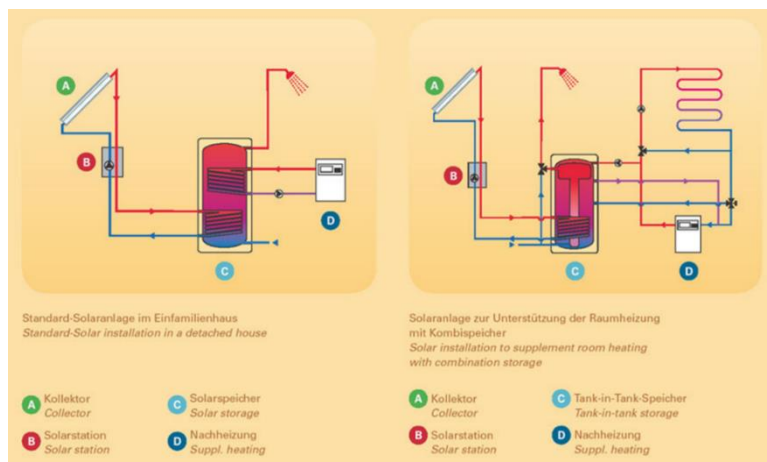
DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MJERA	INVESTICIJA	GODIŠNJE UŠTEDE ENERGIJE	POVRAT INVESTICIJE (GOD.)	OČEKIVANI VIJEK TRAJANJA (GOD.)
SUNČEVI TOPLINSKI KOLEKTORI umjesto električnog bojlera za grijanje PTV	22.500 kn	2000 kWh	10 (bez poticaja i promjene u cijeni el. energije)	25

Source: DOOR, <https://door.hr/>



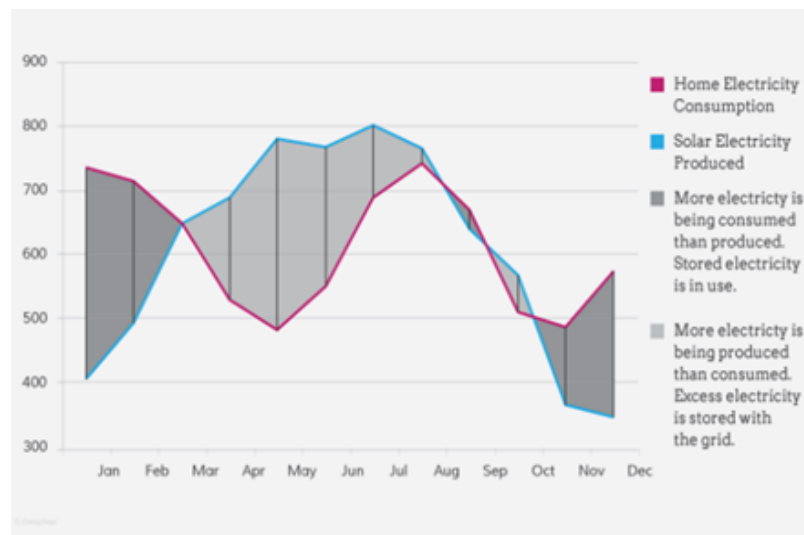
DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MJERA	INVESTICIJA (projekt, oprema, prijevoz, instalacija, priključak)	GODIŠNJE FINACIJSKE UŠTEDE	JEDNOSTAVNI POVRAT INVESTICIJE (GOD.)	OČEKIVANI VIJEK TRAJANJA (GOD.)
Fotonaponska elektrana za samoopskrbu el. energijom (4 kW)	~ 28.000 kn	~ 3100 kn	9 god.	25

Source: DOOR, <https://door.hr/>



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MALE i SREDNJE investicije:

- **Stand-by uređaji**
- Brtvljenje, reflektivne folije
- EE rasvjeta
- EE kućanski uređaji
- Ušteda vode

Tipična potrošnja uređaja u „stand-by” modu	
TV	6-7 W
DVD	5 W
Alarm sat	1 - 3 W
Mikrovalna pećnica	2 - 6 W
Punjač baterija	2 - 4 W
Stanica za fiksni telefon	2 - 4 W
Laptop (sleep mod)	3-11 W
Router	8 W
UKUPNO	~39 W x 24 h = 936Wh

1kWh dnevno, 360 kn godišnje

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

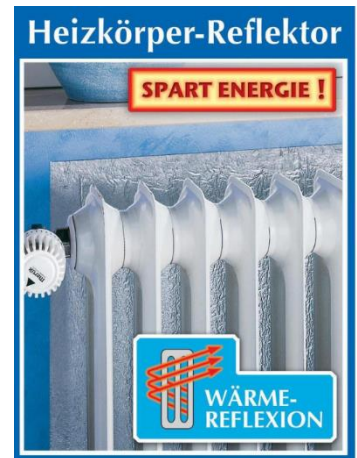
3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MALE i SREDNJE investicije:

- Stand-by uređaji
- **Brtvljenje, reflektivne folije**
- EE rasvjeta
- EE kućanski uređaji
- Ušteda vode

3-4 prozora,
150 kn investicija,
JPP 1 god.



3 radijatora
150 kn
JPP 1 god.



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MALE i SREDNJE investicije:

- Stand-by uređaji
- Brtvljenje, reflektivne folije
- **EE rasvjeta**
- EE kućanski uređaji
- Ušteda vode



2 LED žarulje,
80 kn investicija,
JPO 1 god.

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

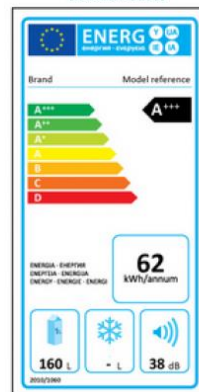
PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MALE i SREDNJE investicije:

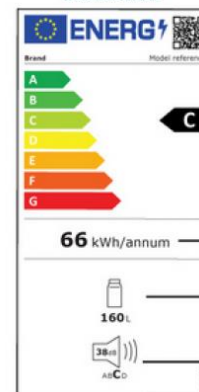
- Stand-by uređaji
- Brtvljenje, reflektivne folije
- EE rasvjeta
- EE kućanski uređaji
- Ušteda vode

Kako prepoznati proizvod s oznakom prema promijenjenoj ljestvici energetske učinkovitosti?

Sadašnja oznaka energetske učinkovitosti



Nova oznaka energetske učinkovitosti



Skenirajte QR kod za više informacija o modelu uređaja

Promijenjeni razred energetske učinkovitosti za ovaj hladnjak (A+++ na prethodnoj oznaci)

Godišnja potrošnja energije ovog hladnjaka računa se preciznijim metodama

Zapremnina hladnjaka u litrama (l)

Razina buke u decibelima (dB) na ljestvici od četiri stupnja

Oznake energetske učinkovitosti za hladnjak bez zamrzivača

Nove (2021.) energetske naljepnice

Source: https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/product-database/qr-code-new-energy-label_en



DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

PRIMJER: ENERGETSKA OBNOVA obiteljske kuće - 100 m²

MALE i SREDNJE investicije:

- Stand-by uređaji
- Brtvljenje, reflektivne folije
- EE rasvjeta
- EE kućanski uređaji
- **Ušteda vode**



10 m³ potencijalne uštede u usporedbi sa običnim slavinama

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

GRIJANJE – praktični savjeti

PEĆI na OGRIJEVNO DRVO

- Prilikom kupnje peći, odaberite onu snagu koja odgovara veličini prostora koji se zagrijava
- Zatvorite dovod zraka kad peć ne radi, kako bi se spriječio gubitak topline kroz dimnjak
- Provjerite da nema puštanja plinova izgaranja u boravišni prostor (!)
- Provjerite da je ogrjevno drvo dovoljno prosušeno za korištenje
- Osigurajte da se redovito provjerava i čisti peć i dimnjak
- Nemojte natrpati peć sa drvima
- Razmislite o korištenju izmjenjivača topline na dimnjači kako bi povećali prijenos topline u prostor

PLIN/ CENTRALNO GRIJANJE

- Smanjite temperaturu na termostatu u prostorijama u kojima ne boravite
- Toplinski izolirajte cijevi grijanja, ako prolaze kroz negrijane prostore
- Osigurajte redovito održavanje sustava

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

El. energija – praktični savjeti

- Ako možete koristite veće potrošače el. energije (grijalice, el. bojleri, klima) za vrijeme noćne tarife
- Koristite vremenske prekidače kako bi grijali samo one određene prostorije
- Grijaća tijela održavajte čistim i osigurajte neometani protok zraka
- Koristite izolacijske i reflektivne folije ili ploče između grijaćih tijela i vanjskog zida

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

SANITARNA TOPLA VODA– praktični savjeti

- El. bojlere koriste ako je moguće za vrijeme noćne tarife
- Postavite maksimalnu temperaturu na el. bojleru oko 60°C, to je dovoljno za potrebe u kućanstvu
- Izbjegavajte održavanje vode na nižim temperaturama u dužem periodu zbog mogućeg razvoja bakterije Legionella
- Ako je postojeći bojler loše izoliran, razmotrite dodatnu toplinsku izolaciju
- Veličina el. bojlera treba odgovarati potrebama u kućanstvu – predimenzionirani el. bojleri su manje učinkoviti
- Tuširajte se umjesto kupanja u kadi (uštedit ćete vodu i toplinsku energiju)
- Osigurajte da se odstranjuje kamenac (pogotovo ako je voda „tvrda”) sa el. grijača kako bi povećali učinkovitost
- Provjeravajte spojeve na slavinama – neispravne miješalice i tuš glave mogu uzrokovati gubitke vode

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

IZOLACIJA i OVOJNICA ZGRADE – praktični savjeti

- Koristite izolacijske i reflektivne folije ili ploče između grijaćih tijela i vanjskog zida
- Stavite izolacijske trake na vrata i prozore kako bi spriječili propuh i neželjen gubitak topline
- Koristite zavjese za smanjivanje gubitaka topline, a otvorite zavjese kad je sunčano kako bi se prostor dodatno zagrijao
- Spuštajte rolete tijekom noći kako bi smanjili gubitke topline kroz prozore
- Pronađite ako postoje vlaži i hladni dijelovi zida kako bi ustanovili gdje su „hladne točke” – razmotrite dodatnu toplinsku izolaciju na tim dijelovima konstrukcije
- Deblji tepisi mogu smanjiti gubitke topline kroz podove

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

KUĆANSKI UREĐAJI– praktični savjeti

- Kada kupujete novi uređaj, obratite pažnju na energetska klasu uređaja i procjenu godišnje potrošnje
- Odležujete redovito zamrzivače i hladnjake
- Hladnjake postavljajte dalje od izvora topline i ostavite dovoljno mjesta za cirkulaciju zraka sa stražnje strane
- Provjerite jesu li vrata od hladnjaka dobro zatvorena
- Temperaturu u hladnjaku podesiti na 4-6 °C i -18 °C u zamrzivaču
- Ako možete koristite veće potrošače el. energije (perilice suđa, rublja) za vrijeme noćne tarife
- Razmotrite mogućnost pranja rublja na nižim temperaturama
- Razmotrite sušenje rublja na zraku umjesto u sušilici
- Indukcijske ploče za kuhanje su znatno učinkovitije od elektrootpornih ploča
- Prilikom zagrijavanja vode i kuhanja stavljajte poklopce kako bi ubrzali kuhanje i smanjili potrebnu energiju
- Ugasite uređaje kada ih ne koristite i ne ostavljajte ih u „stand-by” modu

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

3. Mjere energetske učinkovitosti i praktični savjeti

RASVJETA – praktični savjeti

- Gasite rasvjetu u sobama koje se ne koriste
- Koristite prirodnu rasvjetu kada je to moguće
- Pravilna rasvjetna tijela i položaj mogu smanjiti potrebu za snažnijom rasvjetom prostorija

DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

4. Razumijevanje računa za energiju – električna energija

- Cijena el. energije u Hrvatskoj za krajnje kupce, kategorija kućanstvo, tarifni model bijeli:
 - Dnevna: ~1,1 kn/kWh
 - Noćna: ~0,6 kn/kWh

RAČUN br: 2212345678-180120-3, razdoblje: 13.06.2017. - 28.12.2017.

Opis	Jed. mjere	Količina	Jed. Cijena kn	Iznos kn	
Električna energija viša dnevna tarifna stavka	kWh	###	0,84	2.470,44	
Električna energija niža dnevna tarifna stavka	kWh	###	0,41	604,34	
Naknada za obračunsko mjerno mjesto	mjesec	6,5	17,40	112,75	7
Iznos za električnu energiju				3.187,53	
Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora	kWh	###	0,105	463,58	8
Solidarna naknada	kWh	###	0,03	83,97	8a
Popust za solidarnu naknadu				-83,97	
Porezna osnovica				3.651,11	9
PDV 13% (osnovica: 3.651,11)				474,64	10
A. UKUPAN IZNOS RAČUNA				4.125,75	11
B. Zbroj izdanih rata za obračunsko razdoblje 13.06.2015. - 28.12.2016.				3.507,60	12
C. RAZLIKA (A-B)				618,15	13
D. Dugovanje na dan obračuna (31.12.2017.)				0,00	14
Ukupno za platiti (C + D)				618,15	15
Oslobođeno od plaćanja trošarine sukladno članku 101. stavku 8. točki 5. Zakona o trošarinama.					

DRUGA STRANA RAČUNA:

OBRAČUN POTROŠNJE

Obračunsko mjesto: JOSIP JOSIPOVIĆ ZAGREB, Zagrebačka avenija bb
 Broj obračunskog mjesta: 12345677890 Kategorija potrošnje: Kućanstvo

Tarifni model: BIJELI

Obr.:1

Broj brojala	Tar. Stavka	Datum od	Datum do	Br. mjeseci	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak
6 A 111111	RVT R1	13.6.2017	1.10.2017	3,61	72.020	73.097 - procjena	1	1.077
	RVT R2				44.982	45.521 - procjena	1	539
	RVT R1	1.10.2017	28.12.2017	2,87	73.097	74.961	1	1.864
	RVT R2				45.521	46.456	1	935

1. Informacije o računu: sadrže podatke o mjestu i datumu izdavanja računa, datumu dospelja, mjesecu izdavanja slijedećeg računa, podatke o kupcu, adresu dostave računa te podatke o izdavatelju računa.

1a. Podaci o kupcu:

Ugovorni račun - jedinstveni evidencijski broj svakog kupca, nalazi se u zaglavlju računa izdanih nakon 1. siječnja 2018. te je sastavni dio poziva na broj naznačenog na uplatnici.

Poslovni partner - kupac, može biti fizička ili pravna osoba.

2. Broj računa te početak i kraj obračunskog razdoblja na koje se račun odnosi.

3. Jedinice mjere pojedinih obračunskih elemenata.

4. Količina energije utrošene u obračunskom razdoblju te broj mjeseci trajanja obračunskog razdoblja.

5. Jedinice cijene - sumarne jedinice cijene po pojedinim tarifnim elementima (električna energija, korištenje mreže, naknada za OIE, solidarna naknada).

6. Obračunati iznos po tarifnim stavkama, odnosno umnožak količina i jediničnih cijena, zaokružen na dva decimalna mjesta.

7. Ukupan iznos obračunat po tarifnim stavkama.

8. Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora obračunava se sukladno Odluci Vlade RH o naknadi za obnovljive izvore energije i visokoučinkovitu kogeneraciju (NN 87/2017). Iznos naknade je 0,105 kn/kWh.

8a. Solidarna naknada obračunava se sukladno Uredbi o kriterijima za stjecanje statusa ugroženih kupaca energije iz umreženih sustava (NN 95/15). Iznos naknade je 0,03 kn/kWh.

9. Porezna osnovica koja se odnosi na cijelo obračunsko razdoblje, a uključuje iznos za električnu energiju te sve naknade iz obračunskog razdoblja.

10. Iznos PDV-a koji se računa primjenom propisane stope poreza na poreznu osnovicu.

11. UKUPAN IZNOS RAČUNA dobiva se zbrajanjem porezne osnovice, pripadajućih iznosa poreza i kamata.

12. Zbroj izdanih mjesečnih novčanih obveza za obračunsko razdoblje nalazi se na poleđini Vašeg računa, zajedno sa Vašim uplatama tijekom obračunskog razdoblja.

13. Razlika između ukupnog iznosa računa za utrošenu električnu energiju u obračunskom razdoblju i ukupnog iznosa zaduženih mjesečnih novčanih obveza za to razdoblje. Pojednostavljeno, ovdje se utvrđuje razlika između stvarno ostvarene potrošnje tijekom obračunskog razdoblja i potrošnje koja je za to isto razdoblje bila predviđena - suma "akontacija" (mjesečnih novčanih obveza).

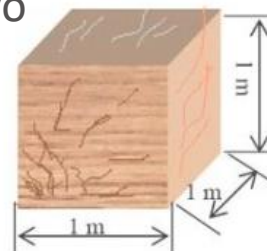
14. Stanje na dan obračuna (u ovom primjeru: "Dugovanje na dan obračuna", a može biti i "Preplata na dan obračuna") predstavlja trenutno zaduženje kupca.

15. Ukupan iznos za plaćanje odnosno povrat - U ovom primjeru "Ukupno za platiti" - iznos koji kupac mora platiti kako bi podmirio sve svoje dospjele obveze za isporučenu električnu energiju. Ukoliko se kupac nalazi u preplati, u ovom polju se utvrđuje ukupan iznos preplate kupca. Svaki kupac koji se nalazi u preplati može, ukoliko to želi, osobno podići iznos svoje preplate ili isti koristiti za podmirenje budućih novčanih obveza.

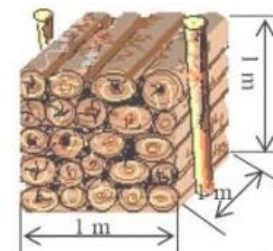
DIO III: Energetska učinkovitost u kućanstvu

4. Razumijevanje računa za energiju – ogrjevno drvo

- Kubični metar vs. Prostorni metar ogrjevnog drveta
- Prostorni metar se koristi prilikom kupnje
- 1 Prostorni metar ogrjevnog drveta
- je $\sim 0,7\text{m}^3$, ovisno o načinu piljenja drveta
- 1 prm = cca 1575 kWh
- 1 kWh koji se dobije iz ogrjevnog drveta: $\sim 0,225 \text{ kn/kWh}$



1m³ drveta



1 prostorni metar ogr.
drveta

- Drvo se mora dobro prosušiti prije korištenja kao energent (na manje od 20% vlage)
- Spaljivanje mokrog drveta troši više energije i uzrokuje naslagama kreozota u dimnjaku
- Drvo se sprema na južnoj strani kuće, izloženo vjetru i zaštićeno od kiše, snijega, te odvojeno od zemlje, sa dovoljno prostora okolo da se osigura protok zraka

Vrijeme sušenja	Oblice	Oblice (nakon 3 mjeseca skladištenja)	Cjepanice (nakon 3 mjeseca skladištenja)
Početna vlažnost	76%	76%	76%
6 mjeseci	46%	44%	28%
12 mjeseci	35%	32%	23%
15 mjeseci	32%	27%	20%
18 mjeseci	27%	22%	15%
24 mjeseci	24%	18%	14%

Izvori:

<http://kamin.16mb.com/savjeti/kupovina-drveta-za-ogrijev/>

<https://algoritam.home.blog/2020/01/19/zasto-kubik-drva-nije-isto-sto-i-metar/>



Sažetak modula

Ključne činjenice

Vježbe (ako je moguće)

Reference i literatura



Ključne činjenice iz modula

Savjetnici i mentori su naučili o:

- EU legislativi povezenoj s energetske siromaštvom
- Nacionalnoj legislativi povezenoj s energetske siromaštvom
- Najbolje studije slučaja / najbolje prakse u svojoj državi
- Savjeti i trikovi za bolje razumjevanje energetske potrošnje u kućanstvu

Vježbe

- **Rasprava/debata**

Razgovarajte o sljedećim problemima sa svojim kolegama: Koja energetska politika iz druge države vam se najviše sviđa? Kako biste to mogli usporediti s nacionalnom politikom vaše zemlje? Koju studiju slučaja iz druge zemlje treba pokrenuti u vašoj zemlji?

- **Igra uloga i simulacija posjeta kući i jednostavna energetska provjera**

Oformite skupinu od dvije osobe – jedan će biti savjetnik, a drugi građanin. Savjetnik će provesti jednostavni energetske pregled na temelju informacija koje mu je dao građanin i preporučio građaninu najbolje jednostavne energetske mjere.

- **Očitavanje računa za struju i grijanje**

Svaka država će odabrati primjer vlastitog računa za električnu energiju i grijanje. Na temelju onoga što su naučili u 3. dijelu Modula 2, sudionici će pojedinačno analizirati svaku komponentu računa.

Više informacija

- POWERPOOR Online knjižnica: <http://powerpoor.eu/library>

Hvala na pažnji!

Name of Presenter(s)

Name of Organisation, Country

e-mail -

