
FINANCIRANJE PROVEDBE MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Pripremili:

Ana-Maria Boromisa

Vesna Bukarica

Ana Pavičić Kaselj

Josipa Landeka

Slavica Robić



SUDJELOVANJE GRAĐANA U PLANIRANJU POBOLJŠANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI
CITIZEN PARTICIPATION IN ENERGY EFFICIENCY ACTION PLANNING

Projektni partneri:



Financijska potpora:



Ova publikacija financirana je iz sredstava EU u sklopu programa IPA 2008 komponenta I. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost svih partnera projekta i ni na koji se način ne može smatrati da odražava gledišta Europske unije.

Zagreb, rujan 2011.



SADRŽAJ

Popis Kratica	3
1 Uvod	1
2 Potrošnja energije i energetska učinkovitost u kućanstvima.....	3
3 Pregled mjera za poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima u EU.....	5
3.1 Regulatorne mjere	6
3.2 Informativne i obvezujuće informativne mjere	9
3.3 Financijski instrumenti.....	12
3.4 Dobrovoljni sporazumi i instrumenti suradnje	18
3.5 Energetske usluge.....	18
3.6 Ostale mjere.....	18
4 Energetsko siromaštvo	20
5 Primjeri najboljih iskustava mjera energetske učinkovitosti u energetski siromašnim kućanstvima	21
5.1 Primjena mjera energetske učinkovitosti u energetski siromašnim kućanstvima Ujedinjenog Kraljevstva.....	21
5.1.1 Obaveza energetske učinkovitosti i cilj smanjenja emisije ugljika	21
5.1.2 Topla fronta.....	22
5.1.3 Topli domovi	22
5.1.4 Paket energetske pomoći	22
5.1.5 Projekt energetske učinkovitosti u domovima.....	23
5.1.6 Program zgrada niskih emisija i Energy Saving Trust	23
5.1.7 Program zajedničke štednje energije.....	24
5.1.8 Fond za energetske učinkovitost zajednica	24
5.1.9 Warm Zones	25
6 Zaključak	25
7 Literatura.....	26
8 Impressum	27



POPIS KRATICA

EC	Europska komisija
EnU	Energetska učinkovitost
EPBD	Direktiva 2002/91/EC o energetske svojstvima zgrada
EPBD II	Direktiva 2010/31/EU o energetske svojstvima zgrada
ESD	Direktiva 2006/32/EC o energetskej učinkovitosti i energetskej uslugama
EU	Europska unija
AWP	Affordable Warmth Programme (Program dostupne topline)
AWS	Affordable Warmth Solutions (Rješenja dostupne topline)
CEEF	Community Energy Efficiency Fund (Fond za energetske učinkovitost zajednica)
CERT	Carbon Emissions Reduction Target (Cilj smanjenja emisije ugljika)
CESP	Community Energy Saving Programme (Program zajedničke štednje energije)
CHP	Central Heating Programme (Program centralnog grijanja)
DECC promjene)	Department for Energy and Climate Change (Ministarstvo za energiju i klimatske
Defra	Department for the Environment, Food and Rural Affairs (Ministarstvo za okoliš, hranu i ruralna pitanja)
DIG	Disability Income Guarantee
EAC	Energy Efficiency Commitment (Obaveza energetske učinkovitosti)
EAP	Energy Assistance Package (Paket energetske pomoći)
EESC	European Economic and Social Committee (Europski gospodarski i socijalni odbor)
EST	Energy Saving Trust
HEES	Home Energy Efficiency Scheme (Projekt energetske učinkovitosti u domovima)
HESP	Home Energy Saving Programme (Program kućne štednje energije)
IMD	Indices of Multiple Deprivation (Indeksi višestrukog siromaštva)
LCBP	Low Carbon Building Programme (Program zgrada niskih emisija)
MIG	Minimum Income Guarantee
NEA	National Energy Action (Nacionalna energetske akcija)



Ofgem	Office of Gas and Electricity Markets (Ured za tržišta plina i električnom energijom)
SAP	Social Action Plan (Socijalni akcijski plan)
SAS	Social Action Strategy (Socijalna akcijska strategija)
UK	United Kingdom (Ujedinjeno Kraljevstvo)
WHO	World Health Organisation (Svjetska zdravstvena organizacija)



1 UVOD

Pojam *energetska učinkovitost* predstavlja racionalno korištenje energije, kroz smanjenju potrošnju energenata. Biti energetska učinkovit znači uporabiti manju količinu energije (energenata) za obavljanje istog posla – funkcije (grijanje ili hlađenje prostora, rasvjetu, proizvodnju raznih proizvoda, pogon vozila, i dr.). Energetska učinkovitost danas je u svijetu prepoznata kao najjeftiniji i najbrži način postizanja ciljeva održivog razvoja. Poboljšanja energetske učinkovitosti doprinose smanjenju štetnih emisija u okoliš, većoj industrijskoj konkurentnosti, otvaranju novih radnih mjesta i povećanju sigurnosti opskrbe energijom. Upravo je zbog toga energetska učinkovitost okosnica jedinstvene energetske politike Europske unije (EU)¹, čiji je cilj smanjiti ukupnu potrošnju energije za 20 posto do 2020. godine u odnosu na temeljnu projekciju.

Najveći potencijali za ostvarivanje ušteda energije nalazi se u zgradarstvu. U zgradama se na području EU troši oko 40 posto energije. Pri tome valja naglasiti da stambene zgrade, dakle kućanstva, predstavljaju gotovo 2/3 cjelokupnog fonda zgrada u EU te su odgovorne za oko 25 posto ukupne potrošnje energije u EU². Jasno je, prema tome, da su kućanstva u fokusu za poboljšanja energetske učinkovitosti. Novi europski Plan energetske učinkovitosti³ naglasak stavlja na potrebu sustavnog i sveobuhvatne obnove postojećeg fonda zgrada s ciljem poboljšanja njihovih energetske svojstava kao i na poboljšanje energetske učinkovitosti uređaja i opreme koja se u njima koristi. Razvojem energetske tržišta potrošači trebaju postati aktivni sudionici i donosioci odluka o vlastitoj opskrbi energijom, za što im je potrebno osigurati jasne, precizne i pravovremene informacije. Ipak, pokazuje se da je svega 47 posto potrošača u EU svjesno koliko energije doista troše. Uz informaciju koliko energije troše, potrošači moraju biti upoznati i s mogućim mjerama za smanjenje te potrošnje i poboljšanje energetske učinkovitosti te njihovim troškovima i koristima. Procjenjuje se da bi prosječno europsko kućanstvo moglo uštedjeti oko 1.000 eura godišnje provedbom mjera energetske učinkovitosti.

Upravo zbog ovakvih financijskih učinaka energetska učinkovitost predstavlja i važan dio rješavanja sve prisutnijeg problema energetske siromaštva, što je istaknuto u Direktivi o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište električne energije⁴, gdje se navodi:

Energetsko siromaštvo je rastući problem unutar Zajednice. Zemlje članice, koje su zahvaćene i koje se još ne suočavaju s ovim problemom dužne su, s ciljem smanjenja broja pogođenih ljudi, razviti nacionalni akcijski plan, ili drugi prikladan okvir za rješavanje pitanja energetske siromaštva. U svakome slučaju, zemlje članice trebale bi osigurati potrebnu proizvodnju energije za najugroženije potrošače, pri čemu bi bilo poželjno koristiti integrirani pristup i mjere kao što je socijalna politika i poboljšanje energetske učinkovitosti u kućanstvima.

Isti princip primijenjen je i u Direktivi o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište plina⁵ gdje je također eksplicitno navedeno da je potrebno uvesti sustav zaštite ugroženih potrošača.

¹ „Energy 2020 – A strategy for competitive, sustainable and secure energy“, Europska komisija, COM (2010) 639 final, Brussels, 10.11.2010.

² Ukupna neposredna potrošnja energije u EU 2008. godine iznosila je 1.167,374 Mtoe, od čega je 296,631 Mtoe potrošeno u kućanstvima. Izvor: ODYSSEE baza podataka

³ „Energy Efficiency Plan 2011“, Europska komisija, COM (2011) 109 final, Brussels, 8.3.2011.

⁴ Direktiva 2009/72/EC od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište električne energije kojom se ukida Direktiva 2003/54/EC, OJ L 211, 14.08.2009, str. 55-93

⁵ Direktiva 2009/73/EC od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište prirodnog plina kojom se ukida Direktiva 2003/55/EC, OJ L 211, 14.08.2009, str. 94-135,

U literaturi se pojam energetske siromaštva različito definira, a prevladavaju sljedeće dvije osnovne formulacije:

- energetske siromaštvo kao fizički manjak pristupa osnovnim energetske uslugama⁶ i
- energetske siromaštvo kao financijska nemogućnost kućanstva da si priušti osnovne energetske usluge.

Oba oblika energetske siromaštva pojavljuju se u post-socijalističkim gospodarstvima, često su međusobno povezana, a uvijek su povezana sa štetnim utjecajem na okoliš, jer su energetske siromašna kućanstva u pravilu energetske neučinkovita, i općim pitanjem siromaštva. Za Hrvatsku, kao zemlju s tranzicijskim gospodarstvom, od primarne je važnosti upravo drugi oblik energetske siromaštva – slučaj kada kućanstva nisu u mogućnosti podmiriti troškove osnovnih energetske usluga.

U Hrvatskoj, unatoč formalnoj zakonskoj otvorenosti tržišta, cijene su još uvijek regulirane od strane države, što znači da će pojavnost energetske siromaštva u Hrvatskoj postati sve prisutnija neizbježnom potpunom liberalizacijom tržišta i porastom cijena energije.

Prvu mjerljivu definiciju energetske siromaštva predstavila je Brenda Boardman 1991. godine u svojoj knjizi *Energetske siromaštvo: od hladnih domova do dostupne topline*, a ona kaže da se energetske siromaštvo pojavljuje kad **kućanstvo nije u mogućnosti osigurati adekvatne energetske usluge sa do 10 posto svojih prihoda**. Energetske usluge se u ovome slučaju odnose na grijanje, toplu vodu, rasvjetu i sve druge energetske usluge koje domaćinstvo potražuje.

Ujedinjeno Kraljevstvo, osim što je izvod prve definicije energetske siromaštva, bilo je i ostalo lider na području borbe protiv ovog sve prisutnijeg problema današnjice. Dok je u 90-ima energetske siromaštvo ovog tipa bilo isključivo tema zapadnih zemalja, primarno UK, Irske i Novog Zelanda, danas je problem posebice izražen u post-socijalističkim gospodarstvima koja su se od 90-ih počele okretati tržišno orijentiranoj ekonomiji uklanjajući do nedavno uobičajene državne subvencije za energiju.

Provođenje mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima, i pronalazak optimalnog rješenja za zatvaranje financijskog okvira potrebnog za njihovu realizaciju, ključno je kako za postizanje ciljeva smanjenja potrošnje energije na nacionalnoj i EU razini tako i za borbu protiv energetske siromaštva. No, prije svega, poboljšana energetska učinkovitost donosi višestruke koristi samim potrošačima u smislu smanjenih računa za energiju i poboljšanja životnih uvjeta u njihovom kućanstvu.

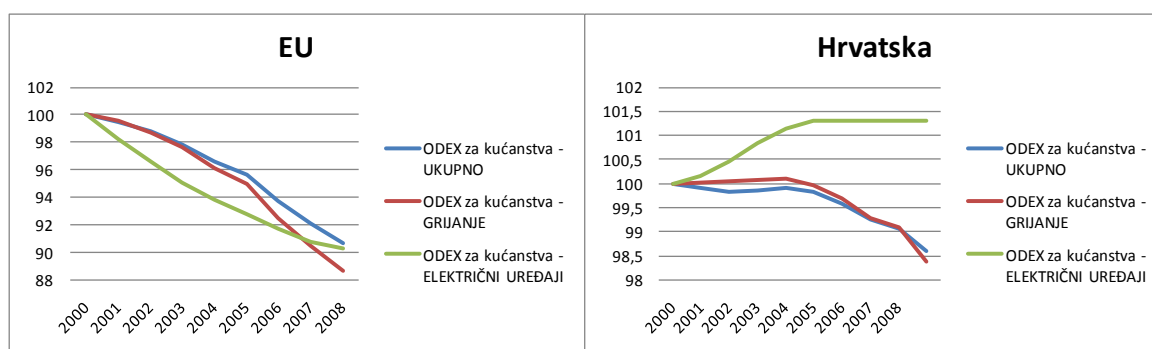
Ovaj dokument daje analizu različitih postojećih mehanizama za poticanje i provođenje mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima EU i daje ocjenu njihove primjenjivosti u Hrvatskoj. Poseban je naglasak stavljen na financijske instrumente i na programe usmjerene na energetske siromašna kućanstva. Ovaj će dokument služiti i kao podloga za izradu jasnih preporuka za uspostavu mehanizama financiranja energetske učinkovitosti u kućanstvima u Hrvatskoj.

⁶ Pojam „osnovne energetske usluge“ podrazumijeva isporuku energije/energenta potrebne za osiguravanje potrebnih životnih uvjeta u kućanstvu (npr. isporuka električne energije za zadovoljavanje potreba za rasvjetom, isporuka prirodnog plina ili toplinske energije za zagrijavanje prostora kojim će se osigurati dovoljna razina toplinske udobnosti prostora i sl.). Za razliku od „osnovnih energetske usluga“, pod pojmom „energetske usluge“ najčešće se podrazumijeva skup aktivnosti koji može uključivati i isporuku energije/energenta ali rezultat kojih je mjerljivo ili procjenjivo poboljšanje energetske učinkovitosti ili ostvarivanje ušteda energije (pogledati *footnote* 29 i poglavlje 3.5).

2 POTROŠNJA ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST U KUĆANSTVIMA

Prosječno kućanstvo u EU godišnje troši oko 18 MWh energije, dok je u Hrvatskoj ta potrošnja manja i iznosi oko 15 MWh po kućanstvu godišnje⁷. Rezultat je ovo višeg standarda i većeg broja uređaja koji se koriste u prosječnom europskom kućanstvu. No, valja naglasiti da dok prosječna potrošnja energije po kućanstvu u EU u posljednjem desetljeću (od 2001. godine) pada, u Hrvatskoj ta potrošnja bilježi porast i to uz godišnju stopu od oko 1 posto (u razdoblju od 1991. do 2000. godišnji porast potrošnje energije u kućanstvima iznosio je čak 4,6 posto). Porast potrošnje energije u hrvatskim kućanstvima posljednjih je godina usporen zbog gospodarske krize, no u budućnosti se zasigurno može očekivati daljnji porast i dostizanje europskog prosjeka. Zanimljivo je istaknuti da je potrošnja električne energije po kućanstvu u Hrvatskoj veća nego EU prosjek i iznosi oko 4,5 MWh⁸ što je gotovo 1/3 ukupne potrošnje energije. Posljedica je to još uvijek velikog udjela električne energije u zadovoljavanju toplinskih potreba kućanstva.

Učinkovitost potrošnje energije prati se indeksom energetske učinkovitosti ODEX⁹. Kretanje ODEX indikatora za kućanstva u EU i u Hrvatskoj prikazano je na Slika 1. Opadanje vrijednosti ODEX indeksa ukazuje na poboljšanje energetske učinkovitosti. Kretanje ODEX indeksa na razini EU ukazuje na poboljšanje energetske učinkovitosti pogotovo u sustavima grijanja prostora. U Hrvatskoj, iako se bilježi pad ODEX indeksa u kućanstvima, on nije toliko snažan kao u EU što ukazuje na postojanje velikog neiskorištenog potencijala za poboljšanje energetske učinkovitosti. U segmentu potrošnje električne energije za uređaje vidljivo je povećanje ovog indeksa koje je posljedica sve većeg broja uređaja koji se koriste u hrvatskim kućanstvima te rezultirajuće veće potrošnje energije.



SLIKA 1 ODEX INDIKATOR ENERGETSKE UČINKOVITOSTI ZA EU I HRVATSKU

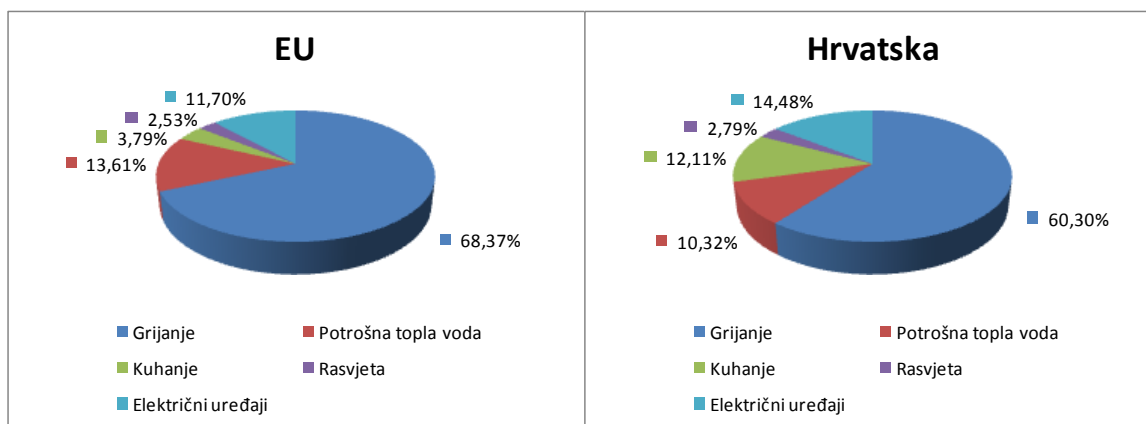
Struktura potrošnje energije u kućanstvima za EU i Hrvatsku prikazana je na Slika 2. Dominantna je potrošnja energije za grijanje prostora, pa upravo ovaj segment potrošnje energije u kućanstvu i nudi najveće potencijale za uštede energije, što se postiže zahvatima na vanjskoj ovojnici zgrade (poboljšanje toplinske izolacije zidova, krovova i podova, korištenje energetski učinkovitih prozora i sl.), kojima se može ostvariti smanjenje potrošnje energije od 10 do 30 posto u odnosu na prijašnju potrošnju energije.

⁷ Svi podaci preuzeti su iz ODYSSEE baze podataka i odnose se na 2008. godinu: potrošnja energije po kućanstvu u EU iznosila je 1,526 toe, a potrošnja energije u Hrvatskoj 1,272 toe.

⁸ Svi podaci preuzeti su iz ODYSSEE baze podataka i odnose se na 2008. godinu: potrošnja energije po kućanstvu u EU iznosila je 4.040,692 MWh, a potrošnja energije u Hrvatskoj 4.521,296 MWh.

⁹ ODEX indikator računa se kao ponderirani prosjek pod-sektorskih indikatora. Pos-sektori za kućanstva su različite namjene potrošnje energije – grijanje, zagrijavanje potrošne tople vode, kuhanje, rasvjeta i kućanski uređaji.

No, ovi su zahvati iznimno kapitalno intenzivni te je njihovo financiranje jedna od najznačajnijih barijera za širu primjenu. Ne manje važna barijera primjeni mjera energetske učinkovitosti jest niska razina svijesti i neinformiranost potrošača o mogućnostima i koristima poboljšanja energetske učinkovitosti.



SLIKA 2 STRUKTURA POTROŠNJE ENERGIJE U KUĆANSTVIMA ZA EU I HRVATSKU

Nedovoljna razina svijesti, znanja i informacija o energetske učinkovitosti karakteristika je tranzicijskih zemalja s nedovoljno razvijenim tržištem energetske učinkovitosti. U Hrvatskoj je po ovom pitanju napravljen velik pomak provedbom nacionalne informativno-edukacijske kampanje o energetske učinkovitosti¹⁰ te je potražnja za energetski učinkovitim proizvodima i uslugama u porastu.

Potražnja se može stimulirati i odgovarajućim zakonsko-regulatornim okvirom, shemama energetskog označavanja zgrada i uređaja koji koriste energiju, energetskim pregledima i savjetovanjima, ali ponajviše ponudom financijskih poticaja za primjenu tehničkih mjera energetske učinkovitosti.

Takvi poticaji u Hrvatskoj nisu uspostavljeni u mjeri koja bi donosila značajnije rezultate. Stoga se u sljedećem poglavlju, uz opći pregled mjera kojima se poboljšava energetska učinkovitost u kućanstvima u EU, poseban naglasak stavlja upravo na instrumente financiranja energetske učinkovitosti u kućanstvima, koji predstavljaju najbolju praksu u EU.

¹⁰ Prema provedenim istraživanjima tržišta broj građana koji vjeruju da mogu smanjiti svoju potrošnju energije provedbom mjera energetske učinkovitosti povećao se 27,9 posto u 2007. godini na 47,7 posto u 2010. godini. Broj građana upoznatih s energetski učinkovitim proizvodima na tržištu povećao se s 33,4% na 43,9%.

3 PREGLED MJERA ZA POTICANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U KUĆANSTVIMA U EU

Mjere energetske učinkovitosti prema preporukama Europske komisije¹¹ dijele se u šest osnovnih kategorija, prikazanih u Tablica 1.

TABLICA 1 KATEGORIJE I PRIMJERI MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI

Kategorija	Primjeri
1 Regulatorna	Standardi i norme: 1.1 Usvajanje i primjena regulatora iz područja građenja 1.2 Minimalna energetska standardi za opremu
2 Informativne i obvezujuće informativne mjere (npr. obvezno označavanje)	2.1 Fokusirane informativne kampanje 2.2 Sheme energetske označavanja 2.3 Informativni centri 2.4 Energetski pregledi 2.5 Obuka i obrazovanje 2.6 Demonstracije 2.7 Uzorna uloga javnog sektora 2.8 Mjerenje i informativne naplate
3 Financijski instrumenti	3.1 Subvencije (potpore) 3.2 Porezne olakšice i ostala smanjenja poreza namijenjena poticanju smanjenja neposredne potrošnje energije 3.3 Zajmovi (soft i / ili subvencionirani)
4 Dobrovoljni sporazumi i instrumenti suradnje	4.1 Industrijske tvrtke 4.2 Komercijalne ili javne organizacije 4.3 Energetska učinkovitost u javnoj nabavi 4.4 Kupovina "na veliko" 4.5 Nabava tehnologije
5 Energetske usluge	5.1 Ugovori o zajamčenim uštedama energije 5.2 Financiranje od treće strane 5.3 Ugovaranje po ostvarenom energetske učinku 5.4 Outsourcing energije
6 Mehanizmi ušteda energije i druge kombinacije prethodnih (pod) kategorija	6.1 Obveze energetskih tvrtki za postizanje ušteda energije uključujući "bijeke certifikate" 6.2 Dobrovoljni sporazumi s tvrtkama za proizvodnju, prijenos i distribuciju energije 6.3 Fondovi i zaklade za energetske učinkovitost

U nastavku će se prikazati tipične mjere po navedenim kategorijama koje se primjenjuju u državama članicama EU za poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima. Mjere su preuzete iz MURE baze podataka¹².

MURE je sveobuhvatna platforma za razmjenu informacija o politikama i mjerama energetske učinkovitosti u EU. MURE baza podataka također služi i kao alat za ocjenu djelotvornosti mjera. Ukoliko postoji kvantitativna procjena mjere (*ex-post* ili *ex-ante*) mjera se ocjenjuje količinom uštede energije u danom vremenskom razdoblju i uštedom emisija CO₂. Za sve mjere, one sa kvantitativnom ocjenom i one bez, utvrđene su i semi-kvantitativne ocjene. Semi-kvantitativan učinak pojedinih mjera utvrđuje se kako slijedi:

¹¹ „Vodič i predložak za izradu drugog nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti“ Europska komisija i Zajednički istraživački centar (Joint Research Centre), prosinac 2010., Ispra, Italija

¹² MURE baza podataka o mjerama energetske učinkovitosti u državama EU: <http://www.isisrome.com/mure/>

- Općenito, učinak (djelotvornost) mjere utvrđuje se temeljem ostvarenih ušteda u neposrednoj potrošnji energije (iznimno u slučajevima mjera zamjene goriva i kogeneracije temeljem ušteda primarne energije – veza primarne i neposredne energije određena je fiksnim faktorom 2,5)..
- Kategorije učinka su nizak (L), srednji (M) i visok (H), a ukoliko učinak nije poznat pridjeljuje mu se vrijednost nepoznat (U). Navedene se kategorije određuju temeljem udjela ostvarenih ušteda u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije (svakog oblika energije koji je relevantan za mjeru) u sektoru na način kako slijedi:
 - ✓ niski učinak (L) :<0.1%
 - ✓ srednji učinak 0.1% do <0.5%
 - ✓ visoki >=0.5%

U nastavku je za svaku grupu mjera unutar razmatranih kategorija prikazan prosječan učinak (djelotvornost) mjere po državi i u konačnici je za svaku grupu mjera dan i prosjek za sve države, tj. za EU-27. Važno je napomenuti i da učinak pojedinih mjera nije poznat (označeno sa „U“ u tablicama) te takve mjere nisu uzimane u izračun prosjeka. Stoga postoji izvjesna mogućnost da je ocjena pojedinih mjera veća ili manja od predstavljenoga, u ovisnosti o stvarnom utjecaju onih mjera čiji učinak nije poznat. Također, u analizu su uključene samo one mjere koje se trenutno provode u državama članicama, iako baza sadrži i podatke o mjerama čija je provedba završila kao i o planiranim mjerama.

3.1 REGULATORNE MJERE

Glavnina regulatornih mjera za poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima vezana je uz propise kojima se uređuju sljedeća područja:

- minimalni zahtjevi za energetske svojstvima zgrada (što je vezano uz zadovoljavanje zahtjeva Direktiva EPBD¹³ i EPBD II¹⁴) i drugi zahtjevi vezani uz toplinsku ugodnost u prostoru;
- minimalni zahtjevi za učinkovitost tehničkih sustava u zgradama (oprema u sustavima grijanja, ventilacije i klimatizacije), što je usko vezano uz zahtjeve Direktive o eko-dizajnu proizvoda¹⁵ i njezinih provedbenih uredbi za pojedine grupe proizvoda;
- minimalni zahtjevi za učinkovitost kućanskih uređaja, što je također posljedica zahtjeva Eko-dizajn direktive, kojom se osigurava zabrana stavljanja uređaja koji ne zadovoljavaju propisane kriterije na tržište i u uporabu.

Navedene su mjere usmjerene na proizvođače opreme i građevnih materijala te na sudionike u procesu građenja, a ne na same korisnike tih građevina. One su zadatak primarno državne uprave i ministarstava nadležnih za određeno područje.

Pregled regulatornih mjera usmjerenih na kućanstva koje se provode u državama EU sa semi-kvantitativnom ocjenom djelotvornosti, prema podacima iz MURE baze, dan je u Tablica 2. Valja istaknuti da unutar pojedine grupe neka zemlja ima više mjera, no u tablici je navedena samo jedna vrijednost koja predstavlja prosjek za mjeru. Na kraju je za svaku grupu mjera izračunata prosječna ocjena, na način opisan u uvodu, koja ukazuje na njezinu djelotvornost.

¹³ Direktiva 2002/91/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2002. o energetske svojstvima zgrada, OJ L 1, 4.1.2003., str. 65- 71

¹⁴ Direktiva 2010/31/EU od 19. svibnja 2010. o energetske svojstvima zgrada, OJ L 153, 18.6.2010., str.13-35

¹⁵ Direktiva 2009/125/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. kojom se definira okvir za uspostavu zahtjeva za eko-dizajnom proizvoda koji su povezani s energijom, OJ L 285, 30.10.2009., str. 10-35

TABLICA 2 PREGLED KARAKTERISTIČNIH REGULATORNIH MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U EU I HRVATSKOJ

		AT	BE	BG	CY	CZ	DK	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK	Prosječna djelotvornost
Obvezni standardi za zgrade																													
1.	Standardi za energetska svojstva			M	M-H	M	M	H	M	H	H	H		H	L-M	M		U	L-M	H	M	H	M-H	H	H	H		H	M
2.	Minimalni standardi za toplinsku izolaciju	H	H	H		U		H				H	M		L-M	M	U	H	M			H	H	H	H	H	M	H	M-H
Regulativa za sustave grijanja i zagrijavanja potrošne vode																													
3.	Minimalni zahtjevi za učinkovitost kotlova	H	H	M	M		U	M	U	L				M-H	L-M	L-M		M				H	M	L	L	H		H	M
4.	Obvezna zamjena kotlova starijih od određene granice														L														L
5.	Obvezna termostatska zonska kontrola grijanja																									H			H
6.	Regulativa o upravljanju sustavima grijanja	M		M		U	M		U						L							H		M		H			M
7.	Obvezna izolacija cijevi u sustavu grijanja	H		M					U														M		H	H			M-H
8.	Obvezne periodičke kontrole kotlova	H	U	H	H	U		L	L	L	M				L-M	M							M	L		H			M
9.	Obvezne periodičke kontrole sustava grijanja, ventilacije i klimatizacije (GVK)			H	H				L	L	H					M						H	M			H			M
10.	Obvezna uporaba sunčevih toplinskih sustava														L										H	H			M

		AT	BE	BG	CY	CZ	DK	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK	Prosječna djelotvornost
Ostala regulativa u području zgradarstva																													
11.	Individualno obračunavanje i naplaćivanje potrošnje energije za stambene zgrade	M-H		H							H	L											H		L				M
12.	Ograničenja temperature unutarnjeg prostora tijekom sezone grijanja								U	M					L								M	M		H			M
Obvezni standardi za električne uređaje																													
13.	Minimalni standardi učinkovitosti za električne uređaje			M		L		M			H			M	M			L					L	H	L	H-M		H	M
14.	Obvezne mjere za učinkovitu rasvjetu			M		L								M	M			L					M		L	H			L-M

3.2 INFORMATIVNE I OBVEZUJUĆE INFORMATIVNE MJERE

Obvezujuće informativne mjere u pravilu podrazumijevaju dvije vrste aktivnosti:

- označavanje energetske učinkovitosti kućanskih i ostalih uređaja te energetske certificiranje zgrada
- obvezno provođenje energetskih pregleda u kućanstvima

Sheme označavanja energetske učinkovitosti kućanskih uređaja u Europi su uspostavljene još od 1992. godine. Direktiva o označavanju potrošnje energije i drugih resursa kućanskih uređaja¹⁶ tada je obvezala države članice da se jasno iskazuje energetska učinkovitost pojedinih grupa uređaja (perilice rublja, sušilice, perilice-sušilice, perilice suđa, klima-uređaji, pećnice, hladnjaci i zamrzivači, žarulje). Posebne odredbe koje se odnose na svaku grupu uređaja određene su posebnim direktivama.¹⁷ Novom inačicom Direktive o označavanju¹⁸ obveza je proširena na sve proizvode povezane s energijom, a lista proizvoda koji se moraju označavati proširena je, za sada, televizorima. Ova mjera postavlja obveze na proizvođače, dobavljače i distributere kućanskih uređaja da izrade oznaku energetske učinkovitosti uređaja te da je istaknu na vidljivo mjesto prilikom prodaje, kako bi kupci prilikom izbora u obzir mogli uzeti i informacije o potrošnji energije uređaja. Danas su oznake učinkovitosti vrlo prepoznatljive te se može reći da je ova mjera dovela do transformacije tržišta prema većoj učinkovitosti, s obzirom da su na tržištu EU kategorije uređaja s niskom energetskom učinkovitošću (C i niže) gotovo u potpunosti nestale.

Od 2002. godine usvajanjem EPBD, ovo se načelo počelo primjenjivati i na zgrade. Obveza energetskog certificiranja zgrada postaje mehanizam informiranja građana/kupaca o energetskim svojstvima zgrada u kojima žive. U tom smislu, ova mjera će biti u potpunosti uspješna jedino ukoliko kupci postanu detaljno upoznati sa značenjem energetskog certifikata (kao što su postali upoznati s energetskim oznakama kućanskih uređaja) i ukoliko se njihovi izbori i odluke o kupnji usmjere na energetski učinkovitije zgrade kontinuiranim edukacijsko – promotivnim aktivnostima.

Opći energetski pregledi vrlo su rijetko obvezujući u stambenom sektoru te su prisutni u svega 6 država. S druge strane, a vezano uz obveze iz EPBD, veliki broj zemalja uveo je obvezu redovitih kontrola sustava grijanja u zgradama nazivne snage iznad 20 kW. Provođenje ove obveze je problematično zbog velikog broja ovakvih sustava i teškog pristupa ovlaštenih osoba kućanstvima. EPBD kao alternativu nudi promotivne aktivnosti s istim učinkom.

Informativno-edukacijske aktivnosti usmjerene na kućanstva, primarno uključuju informativne kampanje, te u manjoj mjeri regionalne i lokalne informacijske centre gdje građani mogu doći po savjete kako učinkovitije koristiti energiju. Posebno treba istaknuti mjeru informativnog obračunavanja ili, drugim riječima, informativnih računa za energiju, kojima se kupcima daju informacije kako koriste energiju u svom domu, koliko su dobri ili loši u pogledu energetske učinkovitosti usporedbom s nekim referentnim vrijednostima te kako smanjiti svoju potrošnju. Ova mjera nije široko rasprostranjena u državama EU iako je ona jasno iskazana i zahtijevana u Direktivi 2006/32/EC o energetskoj učinkovitosti i energetskim uslugama (u daljnjem tekstu: ESD). Označavanje zgrada na dobrovoljnoj osnovi ne pokazuje se kao djelotvorna mjera, posebice s obzirom na postojeće obveze definirane u EPBD.

¹⁶ Direktiva Vijeća 92/75/EEZ od 22. rujna 1992. o iskazivanju potrošnje energije i ostalih izvora kućanskih uređaja pomoću oznaka i standardiziranih informacija o proizvodu (izvan snage od srpnja 2011.), OJ L 297, 13.10.1992, str. 16–19

¹⁷ Više informacija: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm

¹⁸ Direktiva 2010/30/EU od 19. svibnja 2010. o iskazivanju potrošnje energije i ostalih resursa proizvoda, povezanih s energijom, pomoću oznaka i standardiziranih informacija o proizvodu, OJ L 153, 18.6.2010., str. 1-12

Pregled obveznih informativnih i informativnih mjera usmjerenih na kućanstva koje se provode u državama EU sa semi-kvantitativnom ocjenom djelotvornosti, prema podacima iz MURE baze, dan je u Tablica 3. Valja istaknuti da unutar pojedine grupe neka zemlja ima više mjera, no u tablici je navedena samo jedna vrijednost koja predstavlja prosjek za mjeru. Na kraju je za svaku grupu mjera izračunata prosječna ocjena, na način opisan u uvodu, koja ukazuje na njezinu djelotvornost.

TABLICA 3 PREGLED KARAKTERISTIČNIH OBVEZNIH INFORMATIVNIH I INFORMATIVNIH MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U EU

		AT	BE	BG	CY	CZ	DK	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK	Prosječna djelotvornost
Obvezujuće informativne																													
1.	Obvezno označavanje opreme za grijanje		H					U							L-M								M-H	L	L				M
2.	Obvezno označavanje kućanskih uređaja	M	H	L	M		L	M	U	M	H		M		L	H				M		M	M	M	L	L	M		M
3.	Obvezno energetska certificiranje postojećih zgrada	H	L	H	H		L	H	L	H	M			H	L					L				H		H	U	H	M
4.	Obvezno energetska certificiranje novih zgrada			H	H	U	L	H	L	H	H		H	H	L	M			L			M-H	M	H		H	U	M-H	M-H
5.	Obvezni energetska pregledi u velikim stambenim zgradama			H		L		U		M	H																U		M
6.	Obvezni energetska pregledi u malim stambenim zgradama							U		M	H								L-M								U		M
Informativno-edukacijske																													
7.	Dobrovoljno energetska označavanje zgrada	H				U	H		H	L	L				L	L										L	U	L	L-M
8.	Informativno-promocijske kampanje	L-M			H	L	M-H	M	M		L		M	M		L		U		L-M	U	M	M			H	M	L	M
9.	Informativni računi s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti												M	L												M		M	M
10.	Regionalni i lokalni informacijski centri za energetska učinkovitost					U	H	M	M	M	M		M	H							L		M					L	M

3.3 FINANCIJSKI INSTRUMENTI

Osnovne mogućnosti financiranja mjera energetske učinkovitosti su vlastitim sredstvima, zaduživanjem (kredit i leasing) i ugovorom o energetskim uslugama (eng. *energy performance contracts* – EPC).

Najčešći oblik financiranja mjera energetske učinkovitosti je putem kredita. Uz klasične kredite, pri čemu financijski i komercijalni rizik snosi krajnji korisnik, koriste se i modeli u kojima su rizici podijeljeni među sudionicima u projektu (osim krajnjeg korisnika, može uključivati izvođača radova, dobavljača opreme, opskrbljivača energijom, a ponekad i treću stranu koja osigurava financiranje). Za kućanstva se koriste različite varijante i kombinacije osnovnih mogućnosti financiranja, a one mogu uključivati :

- Financiranje dobavljača opreme, gdje leasing predstavlja najčešći financijski oblik financiranja proizvođača opreme
- Energetska hipoteka (podrazumijeva financiranje hipotekom na kuću/stan, pri čemu se uzima u obzir da povećanje energetske učinkovitosti povećava vrijednost kuće/stana. Vezana je uz nekretninu, a ne njezina vlasnika, čime se omogućavaju investicije s dužim rokom povrata)
- Financiranje kroz račun za električnu energiju – integrirana otplata kredita za poboljšanje energetske učinkovitosti u mjesečnom računu
- Financiranje kroz posebne bankovne kreditne linije namijenjene poboljšanju energetske učinkovitosti u kućanstvima (EBRD)
- Zajednička nabava opreme za poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada (eng. *Pooled procurement*)
- Zeleni krediti (eng. *Carbon finance – Green investment schemes/domestic carbon offsets*)

Osim toga, nacionalne, regionalne i lokalne vlasti često potiču ulaganja u poboljšanja u energetske učinkovitost različitim oblicima potpora (subvencijama, povoljnim zajmovima, poreznim olakšicama, izuzećima). Takve intervencije trebale bi poslužiti kao primjer i otvoriti put privatnim investicijama, a ne služiti kao njihova zamjena.

Programi subvencija (sufinanciranje investicije ili subvencioniranje kamatne stope) vrlo su česti oblik financiranja koji podupire visoke početne troškove u projektima energetske učinkovitosti. Sufinanciranje početnih troškova povećava financijsku stopu povrata investicije te na taj način povećavaju potražnju za takvim ulaganjem. Najviše se koriste za poticanje energetski učinkovitih obnova postojećih zgrada te za korištenje obnovljivih izvora energije (OIE). Ovakve mjere su usmjerene na investiranje u postojeće, zrele tehnologije (npr. toplinska izolacija) i u nove tehnologije (npr. OIE ili mikro-kogeneracije, a subvencionira se: zamjena goriva u zgradama grijanim na neodgovarajući/neprihvatljiv način (npr. električnom energijom, primjena pojedinih tehnologija (npr. instalacija solarnih panela , dizalica topline), obnova postojećih zgrada kako bi se ostvarilo zadano smanjenje potrošnje energije (tipično 20-30%) ili ispunili zahtjevi iz važećih propisa.

Osim subvencija koje su usmjerene za unapređivanje energetske učinkovitosti zgrada, bez obzira na socijalni status njihovih korisnika, posebni programi namijenjeni su pojedinim društvenim skupinama (npr. kućanstvima sa starijim osobama).

Povlašteni zajmovi se obično koriste za provedbu mjera energetske učinkovitosti, a karakterizira ih:

- Produženo razdoblje otplate,
- Nulta ili niska kamatna stopa, te
- Odgoda početka otplate zajma.

Rašireno je i revolving financiranje u kojem se nude zajmovi koji se otplaćuju kroz uštedu, a otplaćeni zajmovi se dalje koriste za financiranje drugih projekata energetske učinkovitosti.

Fiskalne mjere mogu biti vrlo snažan alat za poticanje energetske učinkovitosti kroz porezna oslobođenja, izuzeća, te porezne olakšice (vezano za kapitalnu dobit, porez na imovinu, PDV).

I zaključno, regulatorni okvir može stvoriti dodatne novčane tokove koji će poboljšati ekonomsku sliku projekata energetske učinkovitosti, a posebno se to odnosi na Obvezu energetske štednje te Bijele certifikate koje su predstavile neke zemlje članice EU.

U nastavku su dani primjeri financiranja poboljšanja u energetske učinkovitost u pojedinim državama članicama EU¹⁹.

AUSTRIJA

Financiranje mjera energetske učinkovitosti provodi se kroz tri izvora financiranja koji su u različitim odnosima zastupljeni u svim projektima: financiranje od strane korisnika, državne potpore i krediti komercijalnih banaka. Postoji druga tradicija državnih subvencija za izgradnju novih i obnovu stambenih zgrada, one se odobravaju pojedinačno, a u nadležnosti su devet austrijskih pokrajina i iznose otprilike 1.78 milijardi € godišnje. Zadnjih godina većina pokrajina povećala je subvencije za povećanje toplinske kvalitete zgrada i predstavila dodatnu subvencijsku shemu za korištenje obnovljivih izvora energije poput solarnih termalnih kolektora, biomase za grijanje i toplinskih pumpa. Energetski certifikati su obavezni kod podnošenja zahtjeva za državne subvencije u većini pokrajina.

Pored gore navedenog a u sklopu paketa mjera za izlazak iz krize, u travnju 2009. godine osigurano je dodatnih 100 milijuna eura državnih subvencija za toplinsku obnovu zgrada. Od toga iznosa 20% za izolaciju i zamjenu prozora do maksimalno 5,000 eura po jednoj obiteljskoj kući. Učinkoviti kotlovi su također prihvatljivi, ali samo ako uključuju toplinsko poboljšanje. Potrebna ušteda energije treba rezultirati 50% smanjenjem potražnje za grijanjem ili manje od 75kWh/m² godišnje.

Kao dopuna državnim subvencijama, krovna organizacija naftnih trgovaca od 2009. godine nudi subvencije za modernizaciju sustava grijanja na naftu u stambenim zgradama. Uz vrlo jednostavnu proceduru, privatna osoba može primiti subvenciju od 2,000 eura. Proračun i razina subvencija su definirani na godišnjoj razini i za 2009. iznose 12 milijuna eura (maksimalna subvencija 3,000 eura) te za 2010. iznose 14 milijuna (maksimalna subvencija 2,000 eura).

Skoro svaka veća poslovna banka nudi posebnu kreditnu liniju za provedbu mjera energetske učinkovitosti uglavnom u kombinaciji s pružanjem informacija i savjetodavnim aktivnostima poput online računanja energetske učinkovitosti, dnevno savjetovanje stručnjaka u ruralnim uredima banke, bonove ili popuste kod vrlo dobrih energetskih certifikata. Također većina banaka nudi posebne kamatne stope za projekte obnove, dok neke banke nude i posebne kredite provedbu jednostavnijih mjera energetske učinkovitosti.

BELGIJA

Od 2003. godine na državnoj razini se kupnja opreme namijenjena energetskej uštedi potiče kroz fiskalne odbitke pojedincima prilikom ulaganja u mjere energetske učinkovitosti ili određena ulaganja u obnovljive izvore energije. Smanjena porezna stopa pokriva jednu ili više sljedećih mjera: zamjena ili održavanja sustava za grijanje vode, ugradnja solarnih sustava za grijanje vode, postavljanje solarnih PV, ugradnja geotermalne toplinske pumpe, ugradnja dvostrukih prozora, krovna izolacija, ugradnja termostatskih ventila ili nadzornih

¹⁹ *Financing energy efficiency: Forging the link between financing and project implementation*, Joint Research Centre of the European Commission, svibanj, 2010.

termostata. Maksimalni iznos smanjenog poreza se progresivno povećao i u 2008. godini je iznosio 40% troškova za sve mjere do maksimalnog iznosa od 2,650 eura po kućanstvu. Također tu je i smanjenje PDV-a od 21% do 6% za svaku obnovu stambene jedinice u privatnom vlasništvu starije od pet godina (to se ne odnosi samo na mjere energetske učinkovitosti).

U regiji Flandriji od 2009. godine, kućevlasnici i pružatelji stambenih usluga s minimalno 40m² stambenog prostora za poboljšanje potkrovnih izolacija mogu primiti do 1,000 eura subvencije od flamanske vlade.

Valonska vlada subvencionira poboljšanja u energetske učinkovitost kućanstvima sa niskim prihodima. Subvencije pokrivaju 70%, a u nekim slučajevima i veći dio ukupnog troška, ovisno i postignutoj energetskej učinkovitosti.

FINSKA

Housing finance and Development Centre (ARA) financira obnovu i poboljšanja u stambenim zgradama. „The energy grants for residential buildings“ obuhvaćaju neovisni energetski pregled, vanjske popravne radove, ventilaciju, poboljšanje sustava grijanja i primjenu obnovljivih izvora energije. Subvencije pokrivaju 40% stvarnog troška energetskog pregleda i 10-15% troškova kod ostalih mjera, a lokalne vlasti upravljaju financijskih sredstvima.

Od 2000. godine je uveden program olakšica za kućanstva za troškove radne snage pri zamjeni, dogradnji i popravku sustava grijanja u malim stambenim jedinicama, prema kojem olakšica može iznositi 60% troška rada. Od 2006. godine domaćinstva mogu koristiti i porezne olakšice i energetske subvencije za nadogradnju sustava grijanja. Maksimalni iznos olakšice po kućanstvu iznosi 6,000 eura te uključuje i opće održavanja, popravak stambenih jedinica, uključujući i poboljšanja energetske učinkovitosti.

FRANCUSKA

Sustav podrške poboljšanju energetske učinkovitosti je baziran na međusobnoj povezanosti javnih intervencija i banaka. Banke su izgradile financijsku ponudu na temelju poreznih olakšica. Razvijeni su posebni programi ovisno o vrsti mjera ili njihovim korisnicima.

Primjerice, postoje subvencije za nove zgrade koje imaju više kriterije od trenutne građevinske regulative, energetski učinkovitu obnovu zgrada, investicije u obnovljive izvore energije (solarne i biomasa) i energetske preglede (subvencionirani pregledi zgrada, visoka okolišna kvaliteta zgrade). Postoji različiti programi subvencioniranja:

- program obnove postojećih zgrada starijih od 15 godina
- program namijenjen socijalnim stanovima koji su u najmu od prije lipnja 1981. godine te se u tom slučaju subvencija određuju kao % troškova obnove do maksimalnog iznosa od 13,000 eura po stambenoj jedinici
- program namijenjen toplinskim i energetskim poboljšanjima u stambenom i tercijarnom sektoru koji nastoji uključiti sve lokalne dionike u graditeljstvu
- program usmjeren ostvarenju niske potrošne u zgradama, pri čemu subvencije iznose od 40-80 Eura/m² za novogradnju i 50-100 Eura/m² za obnovu

Regionalne i lokalne vlasti vrlo često pružaju dodatne financijske poticaje za privatna kućanstva („OIE u kući“) i za vlastite javne ne-stambene zgrade.

Od 2009. godine je omogućeno korištenje beskamatnog kredita za energetske obnovu, koji se još naziva ECO-hipoteka. Kredit iznosi do 30,000 eura na rok otplate od 10 godina. Područja aktivnosti obuhvaćaju:

izolaciju, sustav grijanja i tople vode, grijanje na obnovljive izvore energije itd. Krediti za socijalne stanove su dostupni u svim bankama, s tim da rekonstrukcijski projekt mora pokrivati barem dva različita zadatka/aktivnosti. Povlašteni krediti za opremanje socijalnih stanova Eco Pret Logement Social iznose do 16,000 eura na 15 godina, a u 2009. i 2010. godini je kamatna stopa iznosila 1,9%.

Osim poreznih odbitaka i umanjenje porezne obveze igra važnu ulogu u energetskej politici. Postoji niz konkretnih poreznih instrumenata koji izravno ili neizravno utječu na stambeni sektor. Porezna kreditna shema za energetske učinkovitosti iznosi 2 milijarde eura godišnje, a uključuje:

- Umanjenje porez na dohodak, porezni kredit za održavanje i obnovu za osnovno stanovanje i kreditiranje poreza na dohodak za energetske učinkovite materijale (2005.-danas)
- Porezni poticaji za investicije u stanove za najam (nove ili u obnovu postojećih) (Borloo i Robien shema)
- Snižena stopa PDV-a: PDV smanjen na 5.5% (sa 19.6%) odnosi se na usluge i opremu poput instalacija za grijanje i opreme za toplu vodu, solarnih energetskih sustava, sustava na biomasu, toplinske pumpe, izolacija fasada, zamjena prozora, drvni i slični proizvodi biomase za grijanje.
- Izuzeće iz poreza na imovinu: Podržava subvencijski program, a iznajmljene stambene jedinice mogu imati koristi od poreznog izuzeća na period od 25 godina ukoliko su primile subvenciju iz subvencijskog programa, i ako su u sustavu socijalnog stanovanja.

Također banke nude povlaštene zajmove za poboljšanje energetske učinkovitosti:

- povlaštene zajmove za nove zgrade i obnovu postojećih, gdje su krediti bazirani na refinanciranju od specijalnih štednih proizvoda, javnih kredita te od vlastitih sredstava banke.
- zajmove usmjerene na obnovu postojećih objekata izgrađenih prije 1975. gdje su korisnici kredita vlasnici-najmoprimci, vlasnici- najmodavci i mali privatni socijalni najmodavci.

GIPEC kredit, poznat pod nazivom „1% Housing“, daje kredite za poboljšanje osnovnog stanovanja uključujući mjere energetske učinkovitosti. Iznos kredita može biti i do 100% odnosno 9,600 eura, sa periodom otplate od 10 godina. Kredit se vraća uz sudjelovanje poslodavca po stopi od 0.45% ukupnog troška za plaću djelatnika (prije je taj postotak iznosio 1%, te otuda dolazi naziv sheme). Korisnici kredita su zaposlenici u industrijskom i komercijalnom sektoru, a poduzeće mora imati najmanje 20 zaposlenih.

Općenito najčešći izvori financiranja projekata energetske učinkovitosti uključuju: povoljne zajmove, investicijske subvencije i poreze te druge fiskalne poticaje. Većina projekata energetske učinkovitosti provodi se u privatnim stambenim zgradama i socijalnim stanovima, te takvi projekti mogu koristiti povlastice iz različitih izvora (na primjer 0% eco-kredit + EE porezni kredit koji će rezultirati sa 40-60% subvencije ukupne investicije).

NJEMAČKA

Mjere energetske učinkovitosti su financirane od strane javnih institucija i privatnih bankarskih institucija. Svim državnim financiranjem upravlja KfW (Banka za obnovu), neprofitna bankovna grupa u 80% vlasništvu vlade te 20% vlasništvu regija (Bundesländer).

KfW program financiranja pokriva 95% postojećih građevina u Njemačkoj. Međutim on ne plasira kredite direktno investitoru, nego kroz kreditne ustanove. Trenutno postoji nekoliko programa namijenjenih stambenom sektoru:

- KfW program stambene modernizacije koji obuhvaća postojeće stambene zgrade. Investitor uzima dugoročni niskokamatni kredit usmjeren na poboljšanje energetske učinkovitosti sa fiksnom kamatnom i slobodnim izborom početka otplate. Posebne se niske kamatne stope pružaju za eco-plus mjere, toplinsku izolaciju i modernizaciju sustava grijanja baziranog na obnovljivim izvorima energije te
- KfW program ekološkog graditeljstva se temelji na dugoročnim niskokamatnim kreditima za izgradnju 40 ili 60 novih niskoenergetskih kuća, pasivnih kuća i ugradnju sustava grijanja baziranog na obnovljivim izvorima energije

Također su dostupne državne potpore te federalne subvencije koje su namijenjene ograničenom broju postojećih stambenih zgrada i ne daju velike financijske poticaje. Na primjer Marktanzreizprogramm daje potpore za stambene zgrade i krajnje korisnike u industrijskom i javnom sektoru. Primjer su subvencije za toplinske pumpe koje pružaju grijanje i toplu vodu, a subvencije se daju po m² stambene površine i ovise o broju stanova u zgradi.

Na području privatnog sektora, najzastupljenija je Umwelt Bank, koja nudi pojedincima široki raspon kredita za mjere energetske učinkovitosti i gradnju pasivnih kuća. Neki proizvodi su povezani s programima KfW. Sve kreditne linije imaju približno ista obilježja i zahtjeve, a jedina razlika je u iznosu financiranja, kamatnoj stopi i roku otplate. Dva su glavna raspona financiranja: 10,000 – 50,000 eura i 50,000-400,000 eura.

Berlinska energetska agencija (BEA) djeluje kao samostalni voditelj projekata energetske učinkovitosti za privatne i javne zgrade na području grada Berlina. Osnovana od strane države i općinske vlade, okuplja veliki broj zgrada i provodi zajednički nabavu za ESCO kako bi se ostvarile investicije u energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije. U prosjeku se nabava obavlja za 20ak zgrada. Vlasnik objekta ne snosi nikakve troškove, nego se ESCO pokriva iz ušteda koje se prosječno otplate u razdoblju od 8-12 godina. ESCO pri tome uzima kredit kod financijske institucije kako bi podnio trošak investicije. BEA obavlja inicijalni energetski pregled za krajnjeg korisnika besplatno, a podmiruje se iz državnih potpora i na osnovu tih podataka se kreće u postupak nabave. Program se pokazao izuzetno uspješan te se kao takav replicirao u Bugarskoj, Rumunjskoj, Sloveniji i Čileu.

Pregled financijskih instrumenata usmjerenih na kućanstva koje se provode u državama EU sa semi-kvantitativnom ocjenom djelotvornosti, prema podatcima iz MURE baze, dan je u Tablica 4. Valja istaknuti da unutar pojedine grupe neka zemlja ima više mjera, no u tablici je navedena samo jedna vrijednost koja predstavlja prosjek za mjeru. Na kraju je za svaku grupu mjera izračunata prosječna ocjena, na način opisan u uvodu, koja ukazuje na njezinu djelotvornost.

TABLICA 4 PREGLED KARAKTERISTIČNIH FINANCIJSKIH INSTRUMENATA ZA POTICANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U EU

		AT	BE	BG	CY	CZ	DK	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK	Prosječna djelotvornost	
Potpore/subvencije																														
1.	za investiranje u nove zgrade koje premašuju minimume propisane zakonima	H				L	L			L								M							H			L	L-M	
2.	za investiranje u energetske učinkovite renovacije postojećih zgrada	H		M-H	H	L		M	M	L		H	H	L-M		H	M	M			H		M-H	M	M-H	H			L-M	M
3.	za kupovinu učinkovitijih kotlova (bojlara)	H			H	L	M		M						H			M			H				H	H		M	M-H	
4.	za kupovinu visoko učinkovitih električnih uređaja				H										H								M		H	H			H	
5.	za druge investicije u energetske učinkovitost	H	M				L			M			H		M		M				H					H		L-M	M	
6.	za investiranje u OIE	H	L		H	U			M		H			M		U		U	L	M	U		M		M-H		M		M	
7.	za investiranje u kogeneraciju				H																							U	H	
8.	za energetske preglede							M	M	M	M	H				L	M	U					M-H		H	H			M	
Zajam/ostalo																														
9.	smanjenje kamatne stope					L		M		M	M													M	H	U			M	
10.	leasing energetske učinkovite opreme																												U	
Porezne olakšice																														
11.	Smanjenje PDV-a za investicije u rekonstrukciju		U							H		L																L	L-M	
12.	Smanjenje PDV-a na opremu			M						H		M																L	M	
13.	Smanjenje poreza na dohodak (tax deduction)		U						L	H					H														M	
14.	Porezne olakšice na dohodak (tax credit)									H																			H	

3.4 DOBROVOLJNI SPORAZUMI I INSTRUMENTI SURADNJE

Dobrovoljni sporazumi su ugovori između vlade i dionika uobičajeno iz poslovnog ili javnog sektora, koji uobičajeno sadrže ciljeve i obveze za poboljšanje energetske učinkovitosti te vremenske okvire za njihovo ostvarivanje. S druge strane, dionicima se kroz dobrovoljne sporazume nude druge povoljnosti, primjerice energetske preglede, alati za praćenje i analizu potrošnje energije i financijski poticaji. Uobičajeno se dobrovoljni sporazumi zaključuju na duže vrijeme, 5 do 10 godina, kako bi se omogućila provedba strateških investicija u energetske učinkovitost. Razvidno je, iz same prirode dobrovoljnih sporazuma, da oni nisu mjera prikladna za poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima.

Ipak, jedan izvrstan primjer se nalazi u Nizozemskoj, gdje se od 2008. godine ostvaruje sporazum s upraviteljima zgrada i kojim su postavljeni vrlo ambiciozni ciljevi za poboljšanje energetske učinkovitosti čak 2,4 milijuna zgrada do 2020. godine i to u za 20-30%²⁰. Djelotvornost ove mjere ocijenjena je vrlo visokom.

U ove suradne mjere ubrajaju se i mjere nabave tehnologije (eng. *technology procurement*). Zanimljiv se primjer nalazi u Španjolskoj, gdje je uspostavljen program opremanja novih zgrada kućanskim uređajima razreda energetske učinkovitosti najmanje A. S tim ciljem, ostvaruju se ugovori s izvođačima radova na unutrašnjem uređenju novih zgrada kako bi se osiguralo da je takva oprema ugrađena prije prodaje stambene jedinice. Slični sporazumi pronalaze se i u Nizozemskoj, a glavni njihovi nositelji su nadležno ministarstvo za stanovanje i upravitelji zgrada.

3.5 ENERGETSKE USLUGE

Jedan od ciljeva ESD je potaknuti razvoj tržišta energetske usluge. Energetskom uslugom smatra se skup aktivnosti koje se definirane ugovorom između korisnika i pružatelja energetske usluge, a koji vodi do provjerljivog i mjerljivog ili procjenjivog poboljšanja energetske učinkovitosti i/ili uštede energije²¹. No, analiza situacije u državama EU²² pokazuje da na razini EU postoje velike razlike u stupnju razvijenosti tržišta te da je u većini slučajeva tržište nedovoljno razvijeno. Posebice je nerazvijena ponuda energetske usluge upravo za kućanstva, gdje se pokazuje da se takve usluge kućanstvima nude u samo 5 država EU²³.

3.6 OSTALE MJERE

U ostale mjere ubrajaju se one koje su po svojoj prirodi međusektorske, no mogu imati neke specifičnosti za pojedini sektor. Mjere prikazane u MURE bazi koje pripadaju ovoj kategoriji su eko-porezi na potrošnju električne energije i ostalih vrsta energije. Novac prikupljen od ovakvih poreza koristi se za razne svrhe, ne samo za poticanje energetske učinkovitosti (npr. ovo je vrlo poznata mjera u Njemačkoj, uspostavljena još 1999. godine, gdje su se prihodi u početnoj fazi koristili čak i za smanjenje naknada za mirovinsko osiguranje) (MURE 3, 2011.). Osim u Njemačkoj, ovakvi su eko-porezi uspostavljeni i u Austriji, Danskoj, Nizozemskoj i Švedskoj. Prosječna djelotvornost mjere u ovim zemljama jest srednja (M).

Nekoliko država u EU uvelo je sheme kojima se opskrbljivačima energijom uvodi obveza da na godišnjoj razini ostvare uštede kod svojih kupaca. Uštede mogu ostvariti provedbom mjera ili kupovinom certifikata od drugih sudionika u sustavu, ukoliko im je to isplativije. Neki oblik sheme certificiranja ušteda energije uvelo je svega 5 EU država (Italija, Francuska, UK, Danska i Belgija), a sheme se međusobno razlikuju po stupnju

²⁰ Izvor: MURE baza mjera energetske učinkovitosti: http://www.isisrome.com/data/mure_pdf/NLD21.PDF

²¹ Ovakva je definicija sadržana u ESD (Direktivi 2006/32/EC) kao i u Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08).

²² Prema informacijama dostupnim autorima a dobivenim sudjelovanjem u projektu CA ESD: <http://www.esd-ca.eu/>

²³ Ibid.

razvijenosti trgovanja ovim tzv. bijelim certifikatima²⁴. Neispunjavanje zadane kvote za uštedama energije dakako povlači za sobom financijske sankcije. Sheme bijelih certifikata, s komponentom utrživosti, svakako se mogu smatrati novim financijskim mehanizmom poticanja energetske učinkovitosti kojega valja razmotriti za buduću primjenu na široj razini EU, na što je i ukazano u novom EU Planu energetske učinkovitosti²⁵.

²⁴ Ibid.

²⁵ "Energy Efficiency Plan 2011", Europska komisija, COM (2011) 109 final, Brussels, 8.3.2011.

4 ENERGETSKO SIROMAŠTVO

Procjenjuje se da je na području Europe između 50 i 125 milijuna ljudi zahvaćeno problemom energetske siromaštva²⁶. Da bi se energetska siromaštva moglo statistički pratiti i kategorizirati, potrebno je usvojiti definicije koje kvantificirano ocjenjuju razinu troškova energetske usluge koje kućanstvo potražuje, a iznad koje se kućanstvo smatra energetska siromašnim. EPEE projekt²⁷ definira energetska siromaštva kao **nemogućnost kućanstva da održi stambeni prostor adekvatno toplim**, dok Boardman²⁸ u definiciju uključuje **nemogućnost osiguravanja svih osnovnih energetske usluge** (uključujući rasvjetu i ostale usluge koje kućanstvo potražuje). Buzar²⁹ navodi da je kućanstvo energetska siromašno ukoliko **temperatura stambenog prostora ne omogućuje sudjelovanje u stilu života, običajima i aktivnostima kojima se definira pripadnost društvu**.

Upravo zbog nepostojanja univerzalne definicije energetske siromaštva na razini EU te zbog nemogućnosti mjerljivosti stvarne pojavnosti ovog problema, Europski ekonomski i socijalni odbor (EESC) dao je početkom 2011. jasne prijedloge da se uvede zajednička definicija te sukladno tome provede harmonizacija postojećih statistika³⁰. U mišljenju EESCa od 14. srpnja 2010. zaključeno je i da *energetska siromaštva utječe na energetska sektor pri čemu ima utjecaj i na zdravlje, potrošače i zgradarstvo*.

Općenito, EU je postala svjesna problema energetske siromaštva te se pokušava s njime nositi putem izravne i neizravne regulacije, a porast svijesti ponajprije se može pripisati širenju EU na post-socijalističke države u kojima je problem najizraženiji.

Prema izvješću Europske komisije (EC) iz studenog 2010., jasno je da **EC potiče zemlje članice da usvoje dugoročne politike te da zamijene izravne državne subvencije za pomoć u plaćanju visokih iznosa računa za potrošnju energije poticajima za poboljšanje energetske učinkovitosti stambenih objekata u kojima potrošači, kojima je potrebna financijska pomoć kod plaćanja računa, žive**. U izvješću je navedeno i da je primjena mjera energetske učinkovitosti najbolji pristup za smanjenje računa za potrošnju energije. Između ostalog navedeno je da *EU pojačava svoje djelovanje na području energetske učinkovitosti s aspekta zaštite interesa potrošača. Potrošači mogu znatno poboljšati svoju energetska učinkovitost ukoliko im se osigura pristup energetska učinkovitim proizvodima i uslugama te ukoliko se osiguraju adekvatni mehanizmi financiranja, uključujući one za poboljšanje energetske učinkovitosti postojećih zgrada, pristup pravim informacijama i/ili putem promjena ponašanja*³¹. Također, navedeno je da bi mjere energetske učinkovitosti trebale biti integralni dio socijalne politike.

²⁶ EPEE projekt: Tackling Fuel Poverty in Europe. Recommendations Guide for Policy Makers., ADME 6629., 2009.

²⁷ EPEE projekt: <http://www.fuel-poverty.org/>

²⁸ Boardman, Brenda: Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth, Belhaven, London, 1991.

²⁹ The 'hidden' geographies of energy poverty in post-socialism: Between institutions and households. *Geoforum* 38, pp 224-240., 2007.

³⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:044:0053:0056:EN:PDF>
<http://www.euractiv.com/en/energy/eu-define-vulnerable-energy-customers-news-497583>

³¹ http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/doc/forum_citizen_energy/sec%282010%291407.pdf

5 PRIMJERI NAJBOLJIH ISKUSTAVA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ENERGETSKI SIROMAŠNIM KUĆANSTVIMA

Jedine zemlje koje imaju usvojenu mjerljivu definiciju energetske siromaštva su Ujedinjeno Kraljevstvo i Irska, koje ujedno imaju i najrazvijeniji sustav zaštite ranjivih potrošača te usvojene politike za smanjivanje i iskorjenjivanje energetske siromaštva.

Osim Ujedinjenog Kraljevstva, pojedine zemlje članice EU imaju različite infrastrukture i pristupe za rješavanje pojedinih manifestacija energetske siromaštva, no nemaju razvijen sustav koji se izravno suočava s ovom problematikom. Npr. u Francuskoj se energetska siromaštva smatra i tretira kao opće siromaštvo dok u Belgiji postoji čitav niz različitih oblika socijalne pomoći (uglavnom za pomoć u podmirivanju troškova grijanja zimi i/ili pojedine tehničke mjere za rješavanje istog problema)³².

Što se tiče uspješnosti primjene mjera energetske učinkovitosti za rješavanje problema kod energetske siromašnih kućanstava, osnovni kriterij za kojim se uglavnom povode kreatori politika je isplativost investicije. U pravilu vrijedi da *što je manje učinkovit stambeni objekt u startu, to će biti isplativije poboljšati učinkovitost tog objekta* (Sefton 2002, c.i. Boardman, 2010). Drugi osnovni kriterij za isplativost ulaganja u energetska učinkovitost jest cijena energije, odnosno energenta koji se koristi za grijanje tog objekta. Što je veća cijena to će povrat investicije biti brži.

Osim izravnog financijskog rasterećenja kućanstva u kojemu se provedu mjere energetske učinkovitosti u okviru programa smanjenja energetske siromaštva, dodatna korist provođenja takvih politika manifestira se na nacionalnoj razini. Povećana potražnja omogućuje otvaranje radnih mjesta te samim time smanjuje vladin trošak izdvajanja sredstava za socijalnu pomoć, a posebice u doba recesije sami troškovi implementiranja EE mjera su manji što omogućuje povoljnije provođenje mjera (Boardman, 2010).

Kako je Ujedinjeno Kraljevstvo lider na području borbe protiv energetske siromaštva, te kako imaju razvijen sustav potpore i zaštite energetske siromašnih, u nastavku će biti dan pregled iskustava Ujedinjenog Kraljevstva u primjeni mjera energetske učinkovitosti u energetske siromašnim kućanstvima.

5.1 PRIMJENA MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ENERGETSKI SIROMAŠNIM KUĆANSTVIMA UJEDINJENOG KRALJEVSTVA

U Ujedinjenom Kraljevstvu postoje tri razine na koje se energetska siromašna kućanstva mogu obratiti za pomoć:

- Nacionalna razina – Vlada,
- Lokalna razina- lokalne vlasti
- Opskrbljivači energijom

Vlada nudi različite pakete pomoći za pojedine države te tako postoji Topla fronta (*Warm Front*) u Engleskoj, Topli domovi (*Warm Homes*) u Sjevernoj Irskoj, Paket energetske pomoći (EAP, *Energy Assistance Package*) u Škotskoj i Projekt energetske učinkovitosti u domovima u Walesu (HEES, *Home Energy Efficiency Scheme*).

Opskrbljivači energijom zbog obveze smanjenja emisija stakleničkih plinova pružaju pomoć korisnicima pri nabavi i korištenju sustava kojima se smanjuju emisije te primjeni mjera energetske učinkovitosti.

5.1.1 OBAVEZA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I CILJ SMANJENJA EMISIJE UGLJIKA

³² EPEE projekt: Tackling Fuel Poverty in Europe. Recommendations Guide for Policy Makers., ADME 6629., 2009.

U travnju 2002. godine započela je s djelovanjem Obaveza energetske učinkovitosti (EAC, *Energy Efficiency Commitment*), prema kojoj se od opskrbljivača električnom energijom i plinom zahtijevalo poticanje svojih potrošača na povećanje energetske učinkovitosti. Obaveza energetske učinkovitosti prestala je postojati sredinom 2008. godine, a zamijenio ju je Cilj smanjenja emisije ugljika (CERT, *Carbon Emissions Reduction Target*), također prvotno trogodišnji program, no produljen je do prosinca 2012. godine. CERT zahtijeva od opskrbljivača energijom, koji imaju više od 50 tisuća korisnika, da smanje količinu emisija CO₂ koja je rezultat potrošnje energije njihovih potrošača, da bi Ujedinjeno Kraljevstvo lakše ispunilo svoje obveze prema Protokolu iz Kyota. Jednako kao i njegov prethodnik EAC, CERT pomaže u smanjenju potrošnje energije, poboljšava sigurnost opskrbe, snižava troškove za osjetljive potrošače te teži smanjenju energetske siromaštva. Iako CERT-ova politika nije smanjenje energetske siromaštva, samim time što potpomaže povećanje energetske učinkovitosti možemo djelovanje CERT-a smatrati neizravnom pomoći energetske siromašnima.

5.1.2 TOPLA FRONTA

Od osnutka Tople fronte 2000. godine, više od 2 milijuna kućanstava u Ujedinjenom Kraljevstvu primilo je pomoć kroz zamjenu bojlera, izolaciju zidova, nabavu novih komponenata za sustave centralnog grijanja i putem drugih mjera energetske učinkovitosti. Program Topla fronta primjenjuje se na područje Engleske, a osnovni mu je cilj smanjenje energetske siromaštva. Uz već navedene mjere kao rezultat programa instalirano je više od 125 solarnih sustava za grijanje. Osim izravnog doprinosa borbi protiv energetske siromaštva, ovaj program doprinosi i smanjenju emisija CO₂ te time i borbi protiv klimatskih promjena. Pomoć mogu dobiti kućanstva s djecom mlađom od 16 godina, trudnice i osobe starije od 60 godina.

Budžet projekta je od 2005. do 2008. godine iznosio 785 milijuna funti, a nakon 2008. godine povećan je na 859 milijuna funti. Kućanstvo može dobiti pomoć u iznosima do 6.000 funti ovisno o mjerama koje se provode te, a prosječna dosad pružena pomoć iznosi 1.800 funti po kućanstvu.

5.1.3 TOPLI DOMOVI

U Sjevernoj Irskoj nacionalni program za rješavanje problema energetske siromaštva je Topli domovi, a osnovalo ga je Ministarstvo socijalnog razvoja 2001. godine. Cilj projekta je poboljšati energetske učinkovitost u kućanstvima i time smanjiti potrošnju energije te posljedično i izdatke za energiju. U prvih osam godina rada, osigurana je pomoć za 60.000 kućanstava, a budžet se od osnutka povećao sa 5 milijuna, na 20 milijuna funti u 2009. godini.

Program Topli domovi sastoji se od dvije komponente: *Warm Homes* za izolaciju i *Warm Homes Plus* za grijanje. *Warm Homes* pruža usluge energetske učinkovitosti kroz savjetovanja te financiranjem izolacije zidova i krovništa ukoliko kućanstvo ima pravo na osobne odbitke zbog djece, invalidnosti ili umirovljenja, a maksimalan iznos pomoći je 850 funti. *Warm Homes Plus* pruža više usluga, npr. kompletan sustav za grijanje, ako ga kućanstvo nije prethodno posjedovalo, ako kućanstvo želi ugraditi neki od ponuđenih sustava za dobivanje energije iz obnovljivih izvora energije ili ako su potrebne veće intervencije koje nisu pokrivene prvom *Warm Homes* uslugom. Za takve intervencije maksimalna moguća pomoć iznosi 4.300 funti.

5.1.4 PAKET ENERGETSKE POMOĆI

U Škotskoj je 2009. godine pokrenut Paket energetske pomoći (EAP, *Energy Assistance Package*), koji zamjenjuje dotadašnje *Warm Deal* i Program centralnog grijanja (CHP, *Central Heating Programme*) koji su pružali pomoć ugradnje sustava centralnog grijanja. Paket energetske pomoći djeluje kroz četiri koraka navedena u tablici Tablica 5. Djelovanje EAP-a sastoji se od savjeta stručnjaka za energiju i financije i ulaganja

u energetske učinkovitosti za osjetljiva kućanstva. Financijska pomoć ovisi o prihodu i starosti onih koji žive u razmatranom stambenom objektu. Vlasnici ili stanari koji imaju više od 75 godina mogu iskoristiti svoje pravo na besplatnu izolaciju doma, kao i ona kućanstva u kojima živi osoba s više od 70 godina, a nemaju centralno grijanje ili kućanstva s djetetom mlađim od 5 godina, trudnicom ili korisnikom socijalne pomoći. Najveća pomoć iznosi 4.000 funti ili u najgorim slučajevima izrazito niske energetske učinkovitosti objekta i do 6.500 funti, a budžet za 2009. i 2010. godinu iznosio je 45,9 milijuna funti. EAP-om upravlja Fond za štednju energije (EST, *Energy Saving Trust*), a od 1. travnja 2009. do 31. ožujka 2010. potpomognuto je 145.000 kućanstava, od toga najviše umirovljenika.

TABLICA 5 ČETIRI KORAKA POMOĆI PO KOJIMA DJELUJE EAP

1. korak	Besplatni savjeti stručnjaka za energiju i financije
2. korak	Maksimiziranje prihoda i smanjenje računa za energiju (osobni odbitci, jeftinije tarife i načini plaćanja)
3. korak	Preporuke opskrbljivača električnom energijom o izolaciji zidova prema CERT-u
4. korak	Poboljšane mjere energetske učinkovitosti (od sustava centralnog grijanja do cjelokupne izolacije)

5.1.5 PROJEKT ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U DOMOVIMA

Na području Walesa od 2000. godine djeluje Projekt energetske učinkovitosti u domovima (HEES, *Home Energy Efficiency Scheme*) koji, osim savjeta o energetske učinkovitosti, pomaže prilikom ulaganja u izolaciju, centralno grijanje, nabavku štednih žarulja i sličnih mjera energetske učinkovitosti.

HEES se sastoji od dvije komponente od kojih se svaka bavi jednom kategorijom osjetljivih potrošača. Prva komponenta HEES bavi se obiteljima s malom djecom i kućanstvima s trudnicama, dok se druga, HEES Plus, bavi samohranim roditeljima s djecom mlađom od 16 godina i osobama starijima od 60 godina te kronično bolesnima.

Ako kućanstvo pripada prvoj kategoriji i prima dodatnu pomoć zbog niskog prihoda ili invaliditeta, može iskoristiti pomoć do 2.000 funti. Kućanstvo koje pripada drugoj kategoriji može zatražiti pomoć vrijednu od 3.600 do 5.000 funti ukoliko im je potreban sustav centralnog grijanja. Dodatno, osobe starije od 60 godina, ukoliko ne primaju nikakvu pomoć, a vlasnici su objekta u kojem žive, mogu iskoristiti vaučer u iznosu od 500 funti za poboljšanje energetske učinkovitosti doma.

HEES je prestao postojati 1. travnja 2011., a zamijenio ga je projekt velške vlade *Nest* kojeg vode *British Gas* i *EST*. *Nest* (velški *Nyth*) će nastaviti s realizacijom HEES-ovih djelatnosti, s ciljem da svojim korisnicima smanji račune za potrošnju energije te će pružati savjete i potporu onima koji žele učiniti dom energetske učinkovitijim.

5.1.6 PROGRAM ZGRADA NISKIH EMISIJA I ENERGY SAVING TRUST

Od 2006. godine na području Engleske i Walesa (kasnije i u ostatku UK-a) djeluje Program zgrada niskih emisija (LCBP, *Low Carbon Building Programme*), odnosno program s ciljem smanjenja emisije CO₂ primjenom mikrogeneracije³³ i provođenjem mjera energetske učinkovitosti. Kućanstva koja zadovolje

³³ Mikrogeneracija su generatori malih razmjera koji se najviše vežu uz obnovljive izvore energije (npr. turbine u vjetroelektranama, u malim hidroelektranama, u solarnim sustavima i toplinskim pumpama)

uvjete mogu odabrati do tri tehnologije: solarne sustave za pripremu tople vode, toplinske pumpe (zračne ili podne), fotonaponske panele, male vjetroturbine, mikro hidroelektrane ili sustave za grijanje na drvenu biomasu. Program je podijeljen u dva dijela, prvi vodi EST i odnosi se na kućanstva i zajednice, a drugi dio vodi *Building Research Establishment* i odnosi se na javni sektor. Program je trajao do 25. svibnja 2010., a zamijenit će ga *Renewable Heat Incentive* u lipnju 2011.

EST je vodeća privatna nepristrana organizacija u Ujedinjenom Kraljevstvu koja pomaže u štednji energije i smanjenju emisija stakleničkih plinova besplatnim savjetima i servisom informiranja. Djelovanje EST-a odnosi se na povezivanje mušterija i opskrbljivača energijom obvezanih CERT-om. Nakon savjeta i uvida stručnjaka u stambeni prostor, s obzirom na okolnosti i budžet kućanstva počinje se „krojiti“ rješenje. Organizaciju financira država i privatni sektor, a samo 2010. godine u program je uloženo 90 milijuna funti, od čega je većinu financiralo Ministarstvo za energiju i klimatske promjene (DECC, *Department of Energy and Climate Change*). Više od 3 milijuna kućanstava u 2010. godini bilo je savjetovano o mogućnostima smanjenja potrošnje energije. Uz navedeno, Fond se bavi i smanjenjem potrošnje vode i reduciranjem količine otpada, a zbog mjera energetske učinkovitosti i poticanjem korištenja obnovljivih izvora energije kroz 2009. i 2010. godinu smanjena je emisija CO₂ za 804.000 tona.

5.1.7 PROGRAM ZAJEDNIČKE ŠTEDNJE ENERGIJE

Program zajedničke štednje energije (CESP, *Community Energy Saving Programme*) pokrenut je kao dio vladinog Programa kućne štednje energije (HESP, *Home Energy Saving Programme*). Stupio je na snagu 1. listopada 2009. godine, a predviđeno je da traje do 31. prosinca 2012. godine. Početni budžet HESP-a iznosio je 1 milijardu funti, a dodatnih 350 milijuna funti je uloženo u pokretanje CESP-a.

CESP traži od opskrbljivača plinom i električnom energijom da provode mjere energetske učinkovitosti u kućanstvima u posebnim područjima niskog prihoda u Velikoj Britaniji. Promovirajući pristup „čitave kuće“ (*whole house*), cilj je pomoći što više kućanstava u područjima gdje su zabilježeni najniži prihodi i najveći indeksi višestrukog siromaštva (IMD, *Indices of Multiple Deprivation*). Pomoć se tako pruža 10% najniže rangiranih prema IMD-u u Engleskoj, a u Škotskoj i Walesu najnižih 15%. Ciljeve ovog programa određuje DECC, a cijelim programom administrira Ofgem, Ured za plin i tržišta električnom energijom. Glavni cilj CESP-a je smanjenje emisija stakleničkih plinova te stoga zahtjeva od svih licenciranih opskrbljivača plinom i električnom energijom sa 50 tisuća ili više potrošača te proizvođača koji proizvode više od 10 TWh/god. da u tri godine programa dostignu svoje obaveze smanjenja emisije ugljika. Predviđena ušteda ovim programom je 2,9 milijuna tona ugljikovog dioksida.

5.1.8 FOND ZA ENERGETSKU UČINKOVITOST ZAJEDNICA

Projekt Fond za energetske učinkovitost zajednica (CEEF, *Community Energy Efficiency Fund*) pokrenut je 13. lipnja 2007. sa svrhom pružanja financijske pomoći u Engleskoj koristeći prije spomenuti „whole house“ pristup. Početni cilj bio je pružiti pomoć i savjete za 300.000 kućanstava najviše pogođenih energetskim siromaštvom, a kasnije dostići gotovo stopostotno povećanje broja potpomognutih u sljedećim godinama. Glavne zadaće CEEF-a su pružanje savjeta ciljanim kućanstvima o dostupnim energetskim mjerama za smanjenje energetskog siromaštva, promoviranje mogućih subvencija i davanja za takva kućanstva kako bi svi, pogotovo osjetljiva kućanstva, znali kakvo im je financiranje dostupno te svojim „cijela kuća, cijela zajednica“ pristupom komunicira sa zajednicom.

Pomoć CEEF-a se do sada vršila na način da su se dvokratno zaprimale prijave koje su se sljedećih mjeseci analizirale. Nakon odabira projekata raspodijelio se budžet od milijardu funti na 49 projekta, od kojih je svaki dobio pomoć od minimalno 20.000 funti.

5.1.9 WARM ZONES

Warm Zones neovisni je program Nacionalne energetske akcije čiji je zadatak dostavljanje pomoći i beneficija energetski siromašnim kućanstvima te poboljšanje energetske učinkovitosti i maksimiziranjem prihoda. Iako *Warm Zones* pruža sličnu pomoć kao i *Warm Front*, *Warm Zones* se bavi identificiranjem osjetljivih područja, a izvori od kojih dobiva pomoć su već spomenuti *Warm Front*, lokalne vlasti i energetske kompanije. Svaku zonu podupire njena glavna energetska kompanija, jedna od Velikih šest (eng. Big Six) koje čine Scottish Power, nPower, EDF Energy, Scottish and Southern Energy, E.ON UK i British Gas. Promovirajući svoj koncept lokalnim vlastima, energetskim opskrbljivačima i drugim potencijalnim partnerima otvaraju se nove zone (eng. Zones) u Engleskoj i Škotskoj.

6 ZAKLJUČAK

Kućanstva, kako u državama EU tako i u Hrvatskoj, predstavljaju vrlo značajan sektor, s udjelom od oko 30 posto u ukupnoj potrošnji energije. S obzirom da većinu stambenog fonda čine postojeće zgrade, mnoge građene prije usvajanja ikakvih standarda glede toplinske izolacije i energetskih svojstava zgrada, potencijali za poboljšanja energetske učinkovitosti u stambenim zgradama su vrlo veliki. Ipak, ti se potencijali još uvijek nedovoljno iskorištavaju. Jedna od glavnih prepreka, uz nedovoljno znanje i informiranost građana, jest visina financijskih sredstava potrebnih za provedbu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti. Kako bi se potaknule privatne investicije u energetska učinkovitost, u svim državama EU nude se posebni programi sufinanciranja, koji mogu biti u obliku subvencija, povlaštenih zajmova, revolving fondova, a često se koriste i mjere porezne politike, tj. razni oblici poreznih olakšica. Osim toga, EU je prepoznala i rastući problem energetskog siromaštva, koji se manifestira u nemogućnosti kućanstva da si osigura osnovne energetske potrebe, a energetska učinkovitost nametnula se kao troškovno isplativo rješenje kojemu treba dati prioritet ispred dosadašnjih sustava državnih potpora za plaćanje računa za energiju ranjivim potrošačima. UK je država koja je nepobitni predvodnik u provedbi mjera suzbijanja energetskog siromaštva poticanjem energetske učinkovitosti te je ovim programima posvećena posebna pozornost u istraživanju.

U Hrvatskoj sustav poticanja energetske učinkovitosti za kućanstva nije dovoljno razvijen. Zbog toga je potrebno provesti detaljnu analizu iskustava drugih EU zemalja i primijeniti najbolje prakse i u Hrvatskoj. Osim toga, problem energetskog siromaštva će postati sve izraženiji i u Hrvatskoj, posebice integracijom u zajedničko europsko energetska tržište, koje će donijeti porast cijena energije i dodatno opterećenje proračuna kućanstava. Zbog toga je u Hrvatskoj potrebno unaprijediti poticajnu politiku energetske učinkovitosti te uspostaviti mehanizme sufinanciranja energetske učinkovitosti za kućanstva općenito, a posebice za ranjive kupce.

U ovom dokumentu dan je pregled najboljih europskih praksi na području poticanja energetske učinkovitosti u kućanstvima te će se saznanja dobivena kroz provedeno istraživanje iskoristiti za detaljnu analizu mogućnosti i definiranje jasnih prijedloga za uspostavu financijskih instrumenata usmjerenih na poticanje provedbe mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima u Hrvatskoj.

7 LITERATURA

- [1] Boardman, B. (1991) Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth, Belhaven, London
- [2] Boardman, B. (2009) Fixing Fuel Poverty: Challenges and Solutions., Earthscan, London
- [3] EPEE (2009) Tackling Fuel Poverty in Europe. Recommendations Guide for Policy Makers., ADME 6629.
- [4] Buzar, S. (2007). The 'hidden' geographies of energy poverty in post-socialism: Between institutions and households. *Geoforum* 38, pp 224-240.
- [5] European Commission 2010 Commission Staff Working Paper: an Energy Policy for Consumers European Commission, Brussels
http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/doc/forum_citizen_energy/sec%282010%291407.pdf
- [6] World Health Organization Regional Office for Europe (2007). Housing, Energy and Thermal Comfort: A review of 10 countries within the WHO European Region.
- [7] „Energy 2020 – A strategy for competitive, sustainable and secure energy“, Europska komisija, COM (2010) 639 final, Brussels, 10.11.2010.; dostupno na: http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm
- [8] „Energy Efficiency Plan 2011“, Europska komisija, COM (2011) 109 final, Brussels, 8.3.2011.; dostupno na: http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm
- [9] Direktiva 2009/72/EC od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište električne energije kojom se ukida Direktiva 2003/54/EC, OJ L 211, 14.08.2009, str. 55-93
- [10] Direktiva 2009/73/EC od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište prirodnog plina kojom se ukida Direktiva 2003/55/EC, OJ L 211, 14.08.2009, str. 94-135
- [11] „Vodič i predložak za izradu drugog nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti“ Europska komisija i Zajednički istraživački centar (Joint Research Centre), prosinac 2010., Ispra, Italija
- [12] MURE baza podataka o mjerama energetske učinkovitosti u državama EU:
<http://www.isisrome.com/mure/>
- [13] Direktiva 2002/91/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2002. o energetske svojstvima zgrada, OJ L 1, 4.1.2003., str. 65- 71
- [14] Direktiva 2010/31/EU od 19. svibnja 2010. o energetske svojstvima zgrada, OJ L 153, 18.6.2010., str.13-35
- [15] Direktiva 2009/125/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. kojom se definira okvir za uspostavu zahtjeva za eko-dizajnom proizvoda koji su povezani s energijom, OJ L 285, 30.10.2009., str. 10-35
- [16] Direktiva Vijeća 92/75/EEZ od 22. rujna 1992. o iskazivanju potrošnje energije i ostalih izvora kućanskih uređaja pomoću oznaka i standardiziranih informacija o proizvodu (izvan snage od srpnja 2011.), OJ L 297, 13.10.1992, str. 16–19
- [17] Energetsko označavanje proizvoda:
http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm
- [18] Direktiva 2010/30/EU od 19. svibnja 2010. o iskazivanju potrošnje energije i ostalih resursa proizvoda, povezanih s energijom, pomoću oznaka i standardiziranih informacija o proizvodu, OJ L 153, 18.6.2010., str. 1-12
- [19] *Financing energy efficiency: Forging the link between financing and project implementation*, Joint Research Centre of the European Commission, svibanj, 2010.

8 IMPRESSUM



DOOR - Društvo za oblikovanje održivog razvoja

Unska 3, 10000 Zagreb, Hrvatska

www.door.hr

info@door.hr

tel: ++385 (0)1 6129 562

fax: ++385 (0)1 6129 890



SSSH - Savez samostalnih sindikata Hrvatske

Trg kralja Petra Krešimira IV. 2, 10000 Zagreb, Hrvatska

www.sssh.hr

sssh@sssh.hr

tel: ++ 385 (0)1 4655 616, ++ 385 (0)1 4655 013

fax: ++ 385 (0)1 4655 040



FER - Fakultet elektrotehnike i računarstva

Unska 3, 10000 Zagreb, Hrvatska

www.fer.hr

fer@fer.hr

tel: ++ 385 (0)1 6129 999

fax: ++ 385 (0)1 6170 007



IMO - Institut za međunarodne odnose

Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2 (P.O. Box 303), 10000 Zagreb, Hrvatska

www.imo.hr

ured@imo.hr

tel: ++ 385 (0)1 4877 460

fax: ++385 (0)1 4828 361



Ova publikacija financirana je iz sredstava EU u sklopu programa IPA 2008 komponenta I. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost svih partnera projekta i ni na koji se način ne može smatrati da odražava gledišta Europske unije.