

USPOSTAVA SUSTAVA ENERGETSKIH UŠTEDA KROZ ZAKON O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Dr. sc. Vlasta Zanki, dipl. ing. stroj.
Zagreb, 29.11.2018.



- **Direktiva 2012/27/EU o energetskej učinkovitosti** - Članak 7. Svaka država članica uspostavlja sustav obveze energetske učinkovitosti i osigurava da distributeri i/ili opskrbljivači energije koji su imenovani strankama obveznicama do 31. prosinca 2020. godine ostvare **kumulativni cilj uštede energije u krajnjoj potrošnji zahtjeva uštede 1,5 % energije godišnje!**
- **Nalaže uvođenje obvezatnih politika s ciljem postizanja uštede od 20% do 2020.g.**
- Očekuje se da će čl.7. biti zaslužan za 79% svih ušteda kroz: EEOS, CO2 poreze, poticaje i regulativu (1)
- Ispunjenje ovog cilja u RH planira se ostvariti: 59% primjenom alternativnih mjera politike te **41% sustavom obveze energetske učinkovitosti**

PROVEDBA OBVEZNIH SHEMA U EU

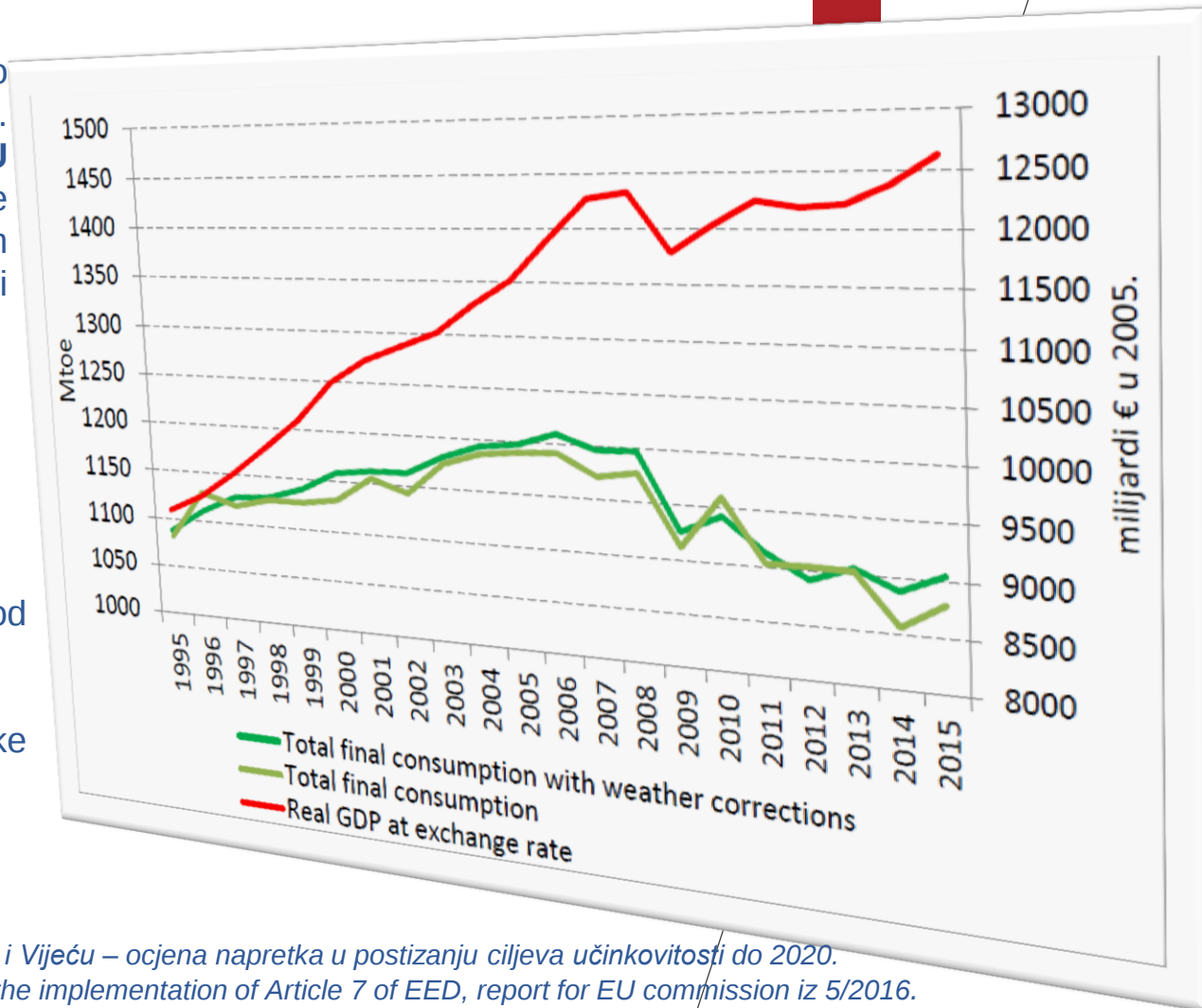
EED article 7.

2012/27/EU (EED – Article 7) - PROVEDBA

Na osnovu dostavljenih izvješća⁽¹⁾ članica o napretku sa obrađenim podacima za 2015.g. europska komisija je 23.11.2017. objavila da je **EU na dobrom putu** da ostvari zahtijevane kumulativne uštede energije jer će trenutnim tempom ostvarivanja ušteda zacrtane uštede do 2020.g. biti premašene (115%).

Trend EU od 1995. do 2015. g.:

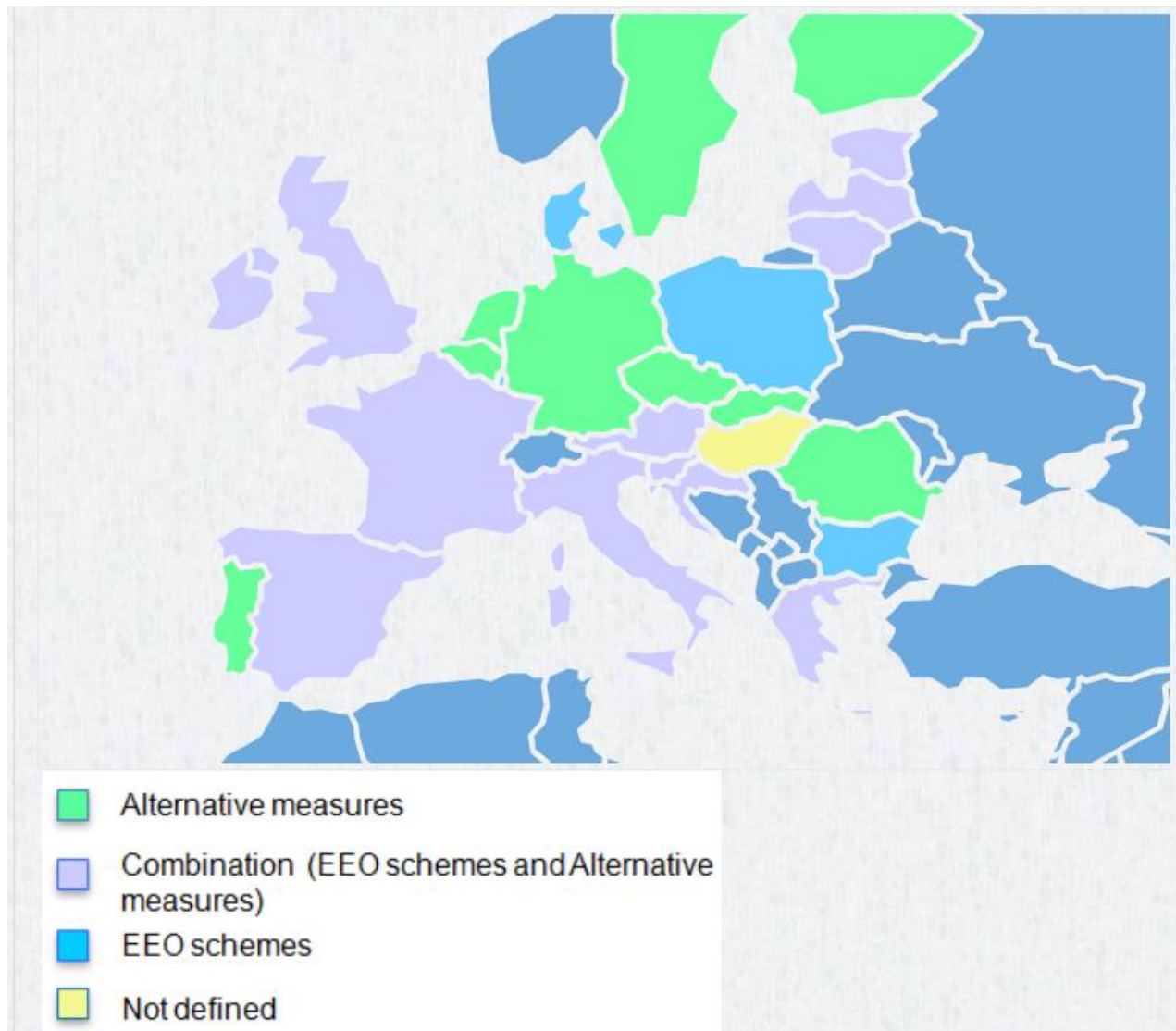
- Konačna potrošnja pada od 2005, te stagnira od 2012.g (-9%)
- GDP kontinuirano (osim za vrijeme ekonomske krize) raste od 2005. g. (+7%)



⁽¹⁾ COM (2017) 687 final – izvješće Komisije Europskom Parlamentu i Vijeću – ocjena napretka u postizanju ciljeva učinkovitosti do 2020.

⁽²⁾ Ricardo AEA, CE Delft, RKK, 2016. Study evaluating progress in the implementation of Article 7 of EED, report for EU commission iz 5/2016.

2012/27/EU (EED – Article 7) - PROVEDBA



2012/27/EU (EED – Article 7) – PROVEDBA

Pregled dostavljenih podataka o uštedama energije za 2015. na temelju članka 7. :



➤ 15 država članica postiglo je **veće uštede** od potrebne godišnje količine (**Finska**, Estonija, Austrija, Belgija, Danska, Francuska, Njemačka, Irska, Malta, Nizozemska, Rumunjska, Slovačka, Slovenija, Švedska i Ujedinjena Kraljevina)



➤ 5 država članica (Mađarska, Italija, Litva, Poljska i Španjolska) bile su **blizu** ostvarenja tog cilja

➤ 8 država članica postiglo je **mного manje** od potrebne količine (Bugarska, Hrvatska, Cipar, Češka, Grčka, **Latvija**, Luksemburg i Portugal).



MS	Savings 2014	Cumulative savings 2014-2015	Cumulative savings requirements by 2020	Progress towards total cumulative savings requirement by 2020	Estimated level of cumulative savings in 2015 on the basis of linear delivery	savings for 2015 compared to the estimated level
BE	330	875	6911	13 %	740	118 %
BG	29	79	1942	4 %	208	38 %
CZ	16	88	4882	2 %	523	17 %
DK	204	443	3841	12 %	412	108 %
DE	2548	5883	41989	14 %	4499	131 %
EE	41	100	610	16 %	65	153 %
IE	71	279	2164	13 %	232	120 %
GR	74	208	3333	6 %	357	58 %
ES	556	1634	15979	10 %	1712	95 %
FR	1571	3804	31384	12 %	3363	113 %
HR	2,5	45	1296	2 %	139	19 %
IT	1298	2697	25502	11 %	2732	99 %
CY	2,2	6,5	242	3 %	26	25 %
LV	11	30	851	4 %	91	33 %
LT	45	98	1004	10 %	108	91 %
LU	0	9	515	2 %	55	16 %
HU	75	349	3680	9 %	394	89 %
MT	4	11	67	16 %	7,2	149 %
NL	666	1796	11512	16 %	1233	146 %
AT	714	1339	5200	26 %	557	240 %
PL	218	1550	14818	10 %	1588	98 %
PT	46	111	2532	4 %	271	41 %
RO	364	701	5817	12 %	623	113 %
SI	18	105	945	11 %	101	103 %
SK	72	257	2284	11 %	245	105 %
FI	561	1140	4213	27 %	451	253 %
SE	252	1516	9114	17 %	977	155 %
UK	1264	3388	27859	12 %	2985	114 %
Total	11055	28522	230486	12 %	24695	115 %

2012/27/EU (EED – Article 7) – PROVEDBA – učinci po sektorima

Industrijski sektor 2005. – 2015.: Na razini EU smanjila se konačna potrošnja za 16% a energetska intenzitet je smanjen za 19%. Irska, Rumunjska i Bugarska su prepolovile energetska intenzitet u industriji!



Stambeni sektor 2005. – 2015.: Na razini EU smanjila se konačna potrošnja za 11% kao posljedica veće energetske učinkovitosti uređaja a energetska intenzitet (po glavi stanovnika) se smanjio za 9%. Međutim, u istočnim zemljama se pogoršao (Bugarska 19%, Litva 10% i Rumunjska 9%) zbog nadoknađivanja zaostataka u smislu standarda – prijelaz na veće uređaje i višu razinu komfora!



Uslužni sektor 2005. – 2015.: Zabilježeno povećanje od 2%, ali u posljednjoj godini postoji tendencija rasta potrošnje a objašnjenje leži u većem broju stupanj-dana grijanja jer je taj udio gotovo 50% u tom sektoru.



Prometni sektor 2005. – 2015: Bilježi se pad od 3% ali posljednjih godina uočava se stalni porast potrošnje(+2% 2015/2014) koji se objašnjava povećanom aktivnosti , padom cijena i porastu zračnog prijevoza



Sektor **proizvodnje električne energije** 2005. – 2015. bilježi povećanje učinkovitosti za 1,4%. Dio smanjenja potrošnje pripisuje se prelasku na učinkovitija goriva i povećanju učinkovitosti u proizvodnji. Primjećuje se rast OiE koji zamjenjuju termoelektreane.

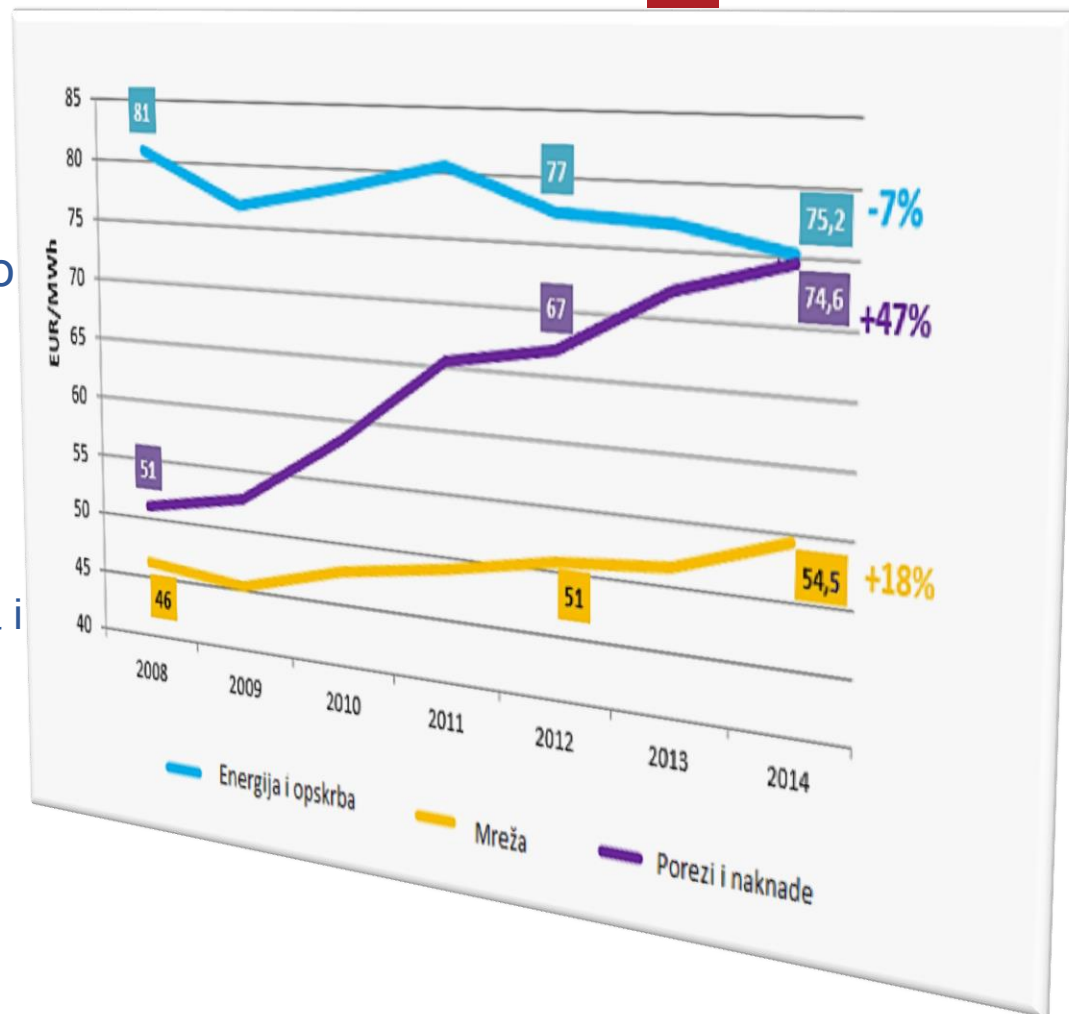


Sektor **proizvodnje toplinske energije** 2005. – 2015. bilježi povećanje proizvodnje u kogeneracijskim postrojenjima: najviše u Francuskoj, Cipru, Irskoj i Grčkoj.



ŠTO NAS ČEKA NA EU NIVOU?

- **Povećanje broja opskrbljivača**
- **Veći broj opcija/prilika za krajnjeg kupca**
- **Porast cijena električna energije:**
trošak proizvodnje pada ali rastu porezi i naknade kao posljedica financiranja OiE, mjera energetske i klimatske politike..
- **EU Paket čiste energije:**
U tijeku je donošenje PAKETA ČISTE ENERGIJE za EU koji će imati cilj dosegnuti kumulativno 32,5% uštede i 32% OIE do 2030. Osnovni ciljevi su borba protiv klimatskih promjena i energetske siromaštva jer 125 mil. građana EU je ispod granice energetske siromaštva!
- **Obveza donošenja dugoročne strategije do 2030.**
- **Godišnje izvještavanje o postignutim uštedama**



Članak 13. Zakon o izmjenama i Zakona EnU

- Sustav obveze s distributerima energije prema Zakonu o energetskej učinkovitosti iz 2014 (Narodne novine, broj 127/14) nije zaživio
- Obveznici su opskrbljivači energijom
- Fleksibilnost ostvarenja obveze
- Postepeno uključivanje prema veličini
- Postepen rast obveze
- Umanjenja osnovice i obveze

PRIJEDLOG ZAKONA O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Ključne izmjene - koje se odnose na HEP grupu

- Članak 4.:
 - **stranka obveznica** – ~~-distributer~~ opskrbljivač energije na kojeg se primjenjuje sustav obveza energetske uštede iz članka 13. ovoga Zakona
- Članak 13.: SUSTAV OBVEZA ENERGETSKIH UŠTEDA
 - Ukupne obveze uštede određuju se sukladno cilju koji svake godine mora dovesti do ostvarenja novih ušteda i to:
 - - za 2019. i 2020. godinu cilj se računa kao 1% godišnje prodaje energije krajnjim kupcima
 - - za 2021. godinu cilj se računa kao 1,25% godišnje prodaje energije krajnjim kupcima
 - - od 2022. godine cilj se računa kao 1,5% godišnje prodaje energije krajnjim kupcima
 - Stranke obveznice – iz redova opskrbljivača energije, određuje ih Ministarstvo rješenjem



PRIJEDLOG ZAKONA O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Ključne izmjene - koje se odnose na HEP grupu

- Članak 13.: **SUSTAV OBVEZA ENERGETSKIH UŠTEDA**

- Rješenje određuje: početak obveze, udio i visinu obveze prema udjelu koji stranka obveznica ima u ukupno isporučenoj energiji svim krajnjim kupcima u Republici Hrvatskoj u promatranom razdoblju:
 - ✓ **za 2019.** godinu sukladno ukupno isporučenoj energiji svim krajnjim kupcima u 2017. godini i to za sve opskrbljivače energije koji su krajnjim kupcima isporučili više od **300 GWh** energije u 2017. godini
 - ✓ **za 2020.** godinu sukladno ukupno isporučenoj energiji svim krajnjim kupcima u 2018. godini i to za sve opskrbljivače energije koji su krajnjim kupcima isporučili više od **100 GWh** energije u 2018. godini
 - ✓ **za 2021.** i svaku narednu godinu sukladno ukupno isporučenoj energiji svim krajnjim kupcima u prethodnoj godini i to za sve opskrbljivače energije koji su krajnjim kupcima isporučili više od **50 GWh** energije u prethodnoj godini.
- **Rok za dostavu rješenja: do 30. lipnja tekuće godine**
- Obvezu uštede moguće je umanjiti:
 - ✓ za uštedu energije koja je rezultat mjera koje je stranka obveznica poduzela nakon 1. siječnja 2014. godine, a koja prethodno nije obračunata ili
 - ✓ za uštedu energije koju je stranka obveznica ostvarila preko visine obveze ostvarene u prošlim godinama, ako stranka obveznica nije postavila zahtjev da se takva ušteda ili njihov dio obračunaju u neku od godina trenutnog ili idućeg razdoblja kumuliranja

PRIJEDLOG ZAKONA O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Ključne izmjene - koje se odnose na HEP grupu

- Članak 13.: **SUSTAV OBVEZA ENERGETSKIH UŠTEDA**
 - Obvezu uštede moguće je uvećati:
 - ✓ za neostvarene uštede stranke obveznice iz prošle godine, ako neostvarene uštede nisu veće od 10% ukupne obveze u prošloj godini.
 - Stranke obveznice dužne su obvezu ostvariti:
 - ✓ ulaganjem u poboljšanje energetske učinkovitosti i poticanjem energetske učinkovitosti u krajnjoj potrošnji i to na način da se ta ulaganja ostvare kao nove uštede energije
 - ✓ kupnjom utvrđenih ušteda energije
 - ✓ uplatom u skladu sa stavkom 9. ovoga članka
 - ✓ ulaganjem i poticanjem energetske učinkovitosti koja dovode do većeg učinka nego što bi to imala mjera učinjena u redovnim tržišnim uvjetima
 - ✓ ulaganjem i poticanjem mjera ili aktivnosti koje, u trenutku kada se ulaganje ugovara ili započinje izvoditi nisu već obuhvaćene mjerama politike za ostvarivanje uštede energije sufinanciranjem prema Nacionalnom akcijskom planu (u daljnjem tekstu: alternativne mjere).
 - Stranke obveznice dužne su od 2020. godine Ministarstvu jednom godišnje do 1. ožujka tekuće godine za prošlu godinu dostaviti informacije o ostvarenim uštedama, krajnjim kupcima i njihovoj potrošnji.
 - Za neostvareni dio obveze iz prethodne godine koji prelazi 10% obveze, Ministarstvo će po službenoj dužnosti rješenjem kojeg donosi do 31. ožujka tekuće godine odrediti iznos kojeg treba jednokratno uplatiti Fondu (rok uplate: 30 dana od dana dostave rješenja stranci)

PRIJEDLOG ZAKONA O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

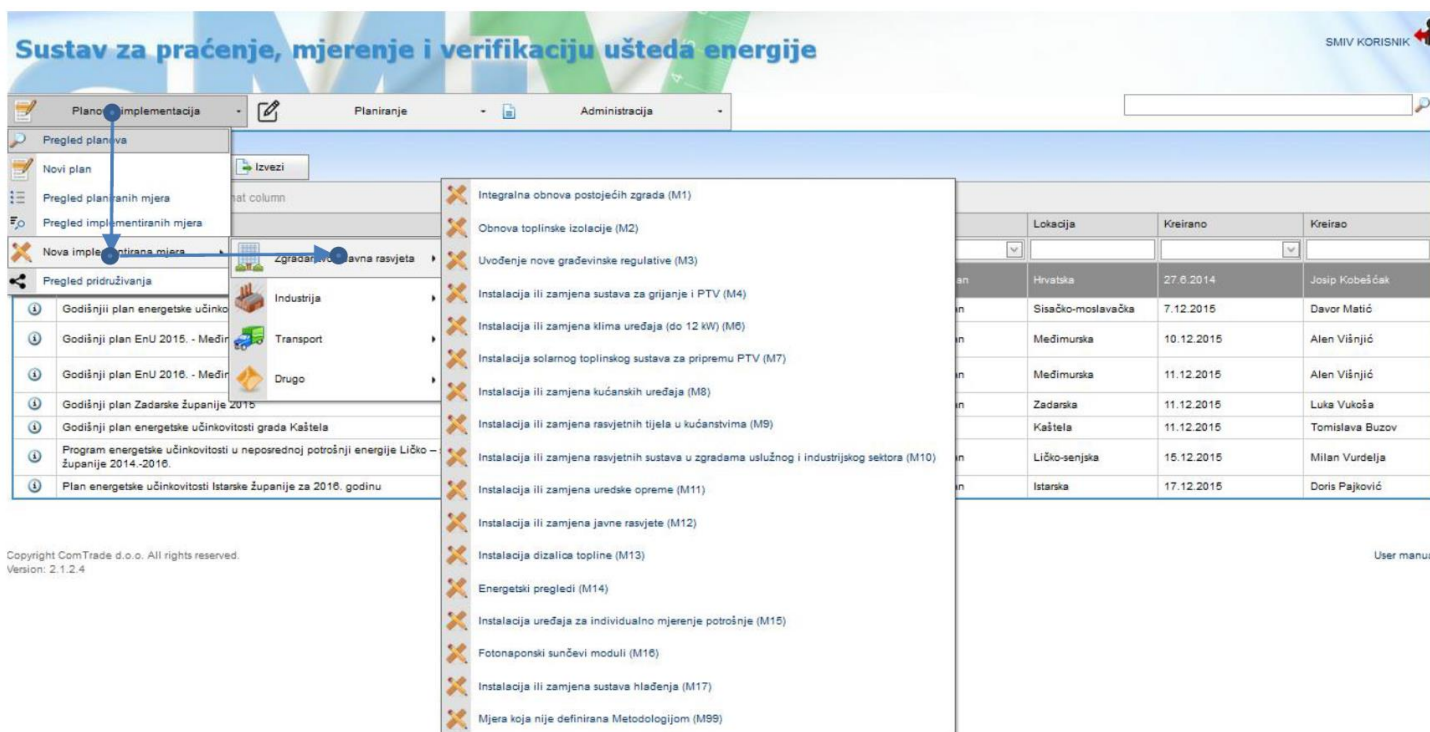
Ključne izmjene - koje se odnose na HEP grupu

- Članak 13.: **SUSTAV OBVEZA ENERGETSKIH UŠTEDA**

- Stranka obveznica može podnijeti zahtjev Fondu za plaćanje utvrđenog iznosa iz stavka 10. ovoga članka u ratama u razdoblju ne dužem od jedne godine
- “**Cijena kazne**” temelji se na troškovima ulaganja u alternativne mjere koje je Fond u prethodnoj kalendarskoj godini imao po ušteđenom kWh energije
- Ministarstvo mora objaviti cijenu će do 31. ožujka tekuće godine na svojim mrežnim stranicama i to za prethodnu kalendarsku godinu
- Stranke obveznice se potiče povećavati energetske učinkovitost prioritetno u kućanstvima koja su pogođena energetskim siromaštvom ili u socijalnim prostorima za stanovanje.
- Predviđeno je donošenje posebnog pravilnika kojim bi se definirali svi potrebni detalji i procedure iz ovog zakon
- Posljedično je previđeno donošenje izmjena i dopuna pratećih pravilnika i uredbi

PRAVILNIK O SUSTAVU ZA PRAĆENJE, MJERENJE I VERIFIKACIJU UŠTEDA ENERGIJE (NN 71/2015.)

- **Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)** je web aplikacija čiji je cilj sustavno praćenje ušteda energije kao rezultat implementacije mjera energetske učinkovitosti.
- Aplikacija predstavlja jedinstveni registar i podrazumijeva između ostalog i pohranjivanje podataka o uštedi energije, smanjenju emisija CO₂ i troškove implementacije provedenih projekta i mjera energetske učinkovitosti.



Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije

SMIV KORISNIK

Planiranje

Planiranje

Administracija

Pregled planova

Novi plan

Pregled planiranih mjera

Pregled implementiranih mjera

Nova implementirana mjera

Pregled pridruživanja

Godišnji plan energetske učinkovitosti

Godišnji plan EnU 2015. - Međimur

Godišnji plan EnU 2016. - Međimur

Godišnji plan Zadarske županije 2015

Godišnji plan energetske učinkovitosti grada Kaštela

Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Ličko-županije 2014-2016.

Plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2016. godinu

Izvezi

Inst column

zgradarstva javna rasvjeta

Industrija

Transport

Drugo

Integralna obnova postojećih zgrada (M1)

Obnova toplinske izolacije (M2)

Uvođenje nove građevinske regulative (M3)

Instalacija ili zamjena sustava za grijanje i PTV (M4)

Instalacija ili zamjena klima uređaja (do 12 kW) (M6)

Instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV (M7)

Instalacija ili zamjena kućanskih uređaja (M8)

Instalacija ili zamjena rasvjetnih tijela u kućanstvima (M9)

Instalacija ili zamjena rasvjetnih sustava u zgradama uslužnog i industrijskog sektora (M10)

Instalacija ili zamjena uredske opreme (M11)

Instalacija ili zamjena javne rasvjete (M12)

Instalacija dizalica topline (M13)

Energetski pregledi (M14)

Instalacija uređaja za individualno mjerenje potrošnje (M15)

Fotonaponski sunčevi moduli (M16)

Instalacija ili zamjena sustava hlađenja (M17)

Mjera koja nije definirana Metodologijom (M99)

	Lokacija	Kreirano	Kreirao
an	Hrvatska	27.6.2014	Josip Kobešćak
an	Sisačko-moslavačka	7.12.2015	Davor Matić
an	Međimurska	10.12.2015	Alen Višnjčić
an	Međimurska	11.12.2015	Alen Višnjčić
an	Zadarska	11.12.2015	Luka Vukoša
an	Kaštela	11.12.2015	Tomislava Buzov
an	Ličko-senjska	15.12.2015	Milan Vurdelja
an	Istarska	17.12.2015	Doris Pajković

Copyright ComTrade d.o.o. All rights reserved.
Version: 2.1.2.4

User manual

PRAVILNIK O SUSTAVU ZA PRAĆENJE, MJERENJE I VERIFIKACIJU UŠTEDA ENERGIJE (NN 71/2015.)

Popis mjera ušteda energije u neposrednoj potrošnji:

1. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
2. Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
3. Uvođenje građevinske regulative za nove stambene zgrade i zgrade uslužnog sektora i promoviranje zgrada s energetske svojstvima boljim od zahtijevanih
4. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
5. Ugradnja uređaja za individualno mjerenje potrošnje toplinske energije
6. Fotonaponski sunčevi moduli
7. Solarni toplinski sustavi za pripremu potrošne tople vode u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
8. Dizalice topline
9. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
10. Mjere nove instalacije ili zamjene sustava hlađenja u zgradama uslužnog i industrijskog sektora
11. Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja
12. Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme
13. Zamjena postojećih ili instalacija novih rasvjetnih tijela u kućanstvima
14. Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora
15. Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
16. Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
17. Poticanje eko vožnje
18. Učinkoviti elektromotori u industriji
19. Energetski pregledi

Za specifične mjere koje nisu obuhvaćene ovom metodologijom (npr. mjere u industriji), uštede se određuju po projektu, a procjenjuju ih za to ovlaštene stranke, kako je određeno ovim Pravilnikom

Stav o Članaku 13. Zakon o izmjenama i Zakona EnU



ZAŠTO OPSKRBLJIVAČI?



HEP ESCO

ŠTO JE KUPCU BITNO?

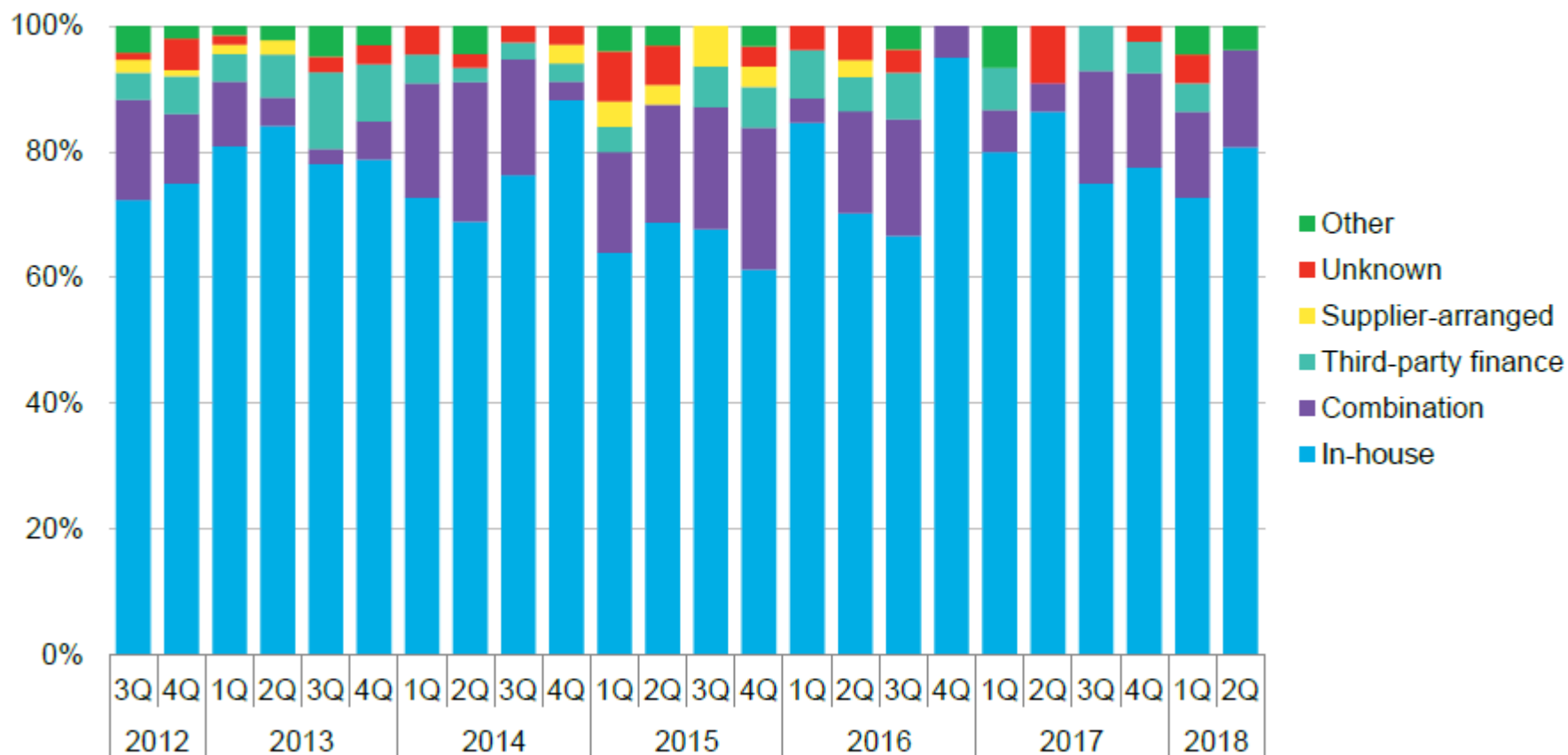
- Ispunjavati zakonske obveze iz područja energetike i zaštite okoliša
- Ima sigurnu opskrbu
- Imati što je moguće nižu cijenu energenta
- Smanjiti troškove za energente
- Ima povjerenja u dobavljača/opskrbljivača
- Kupac želi „one sto shop” u energetici

Energetska učinkovitost
=
konkurentnost



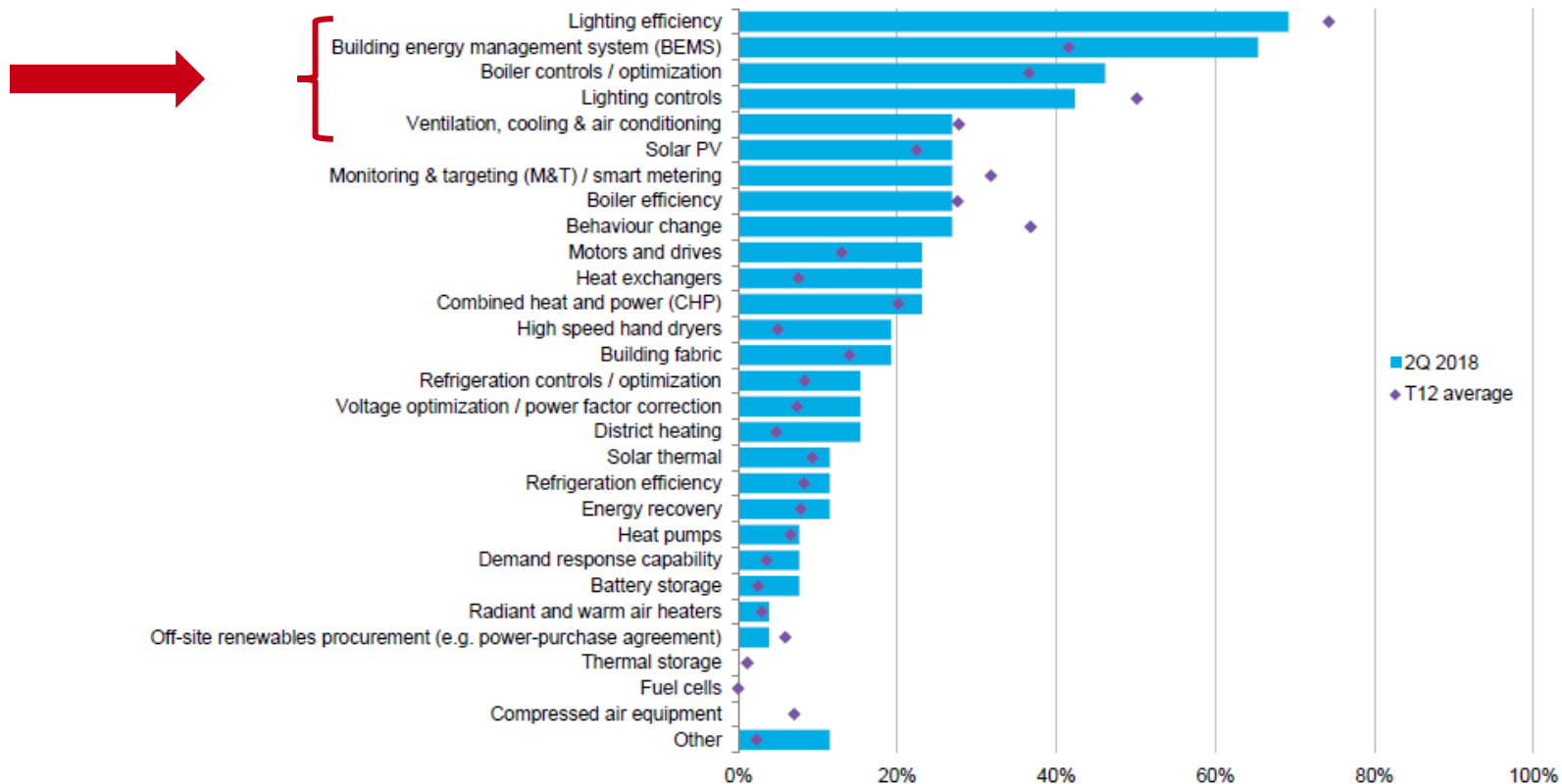
- PROJECT FINANCE

Figure 16: Trends in finance models



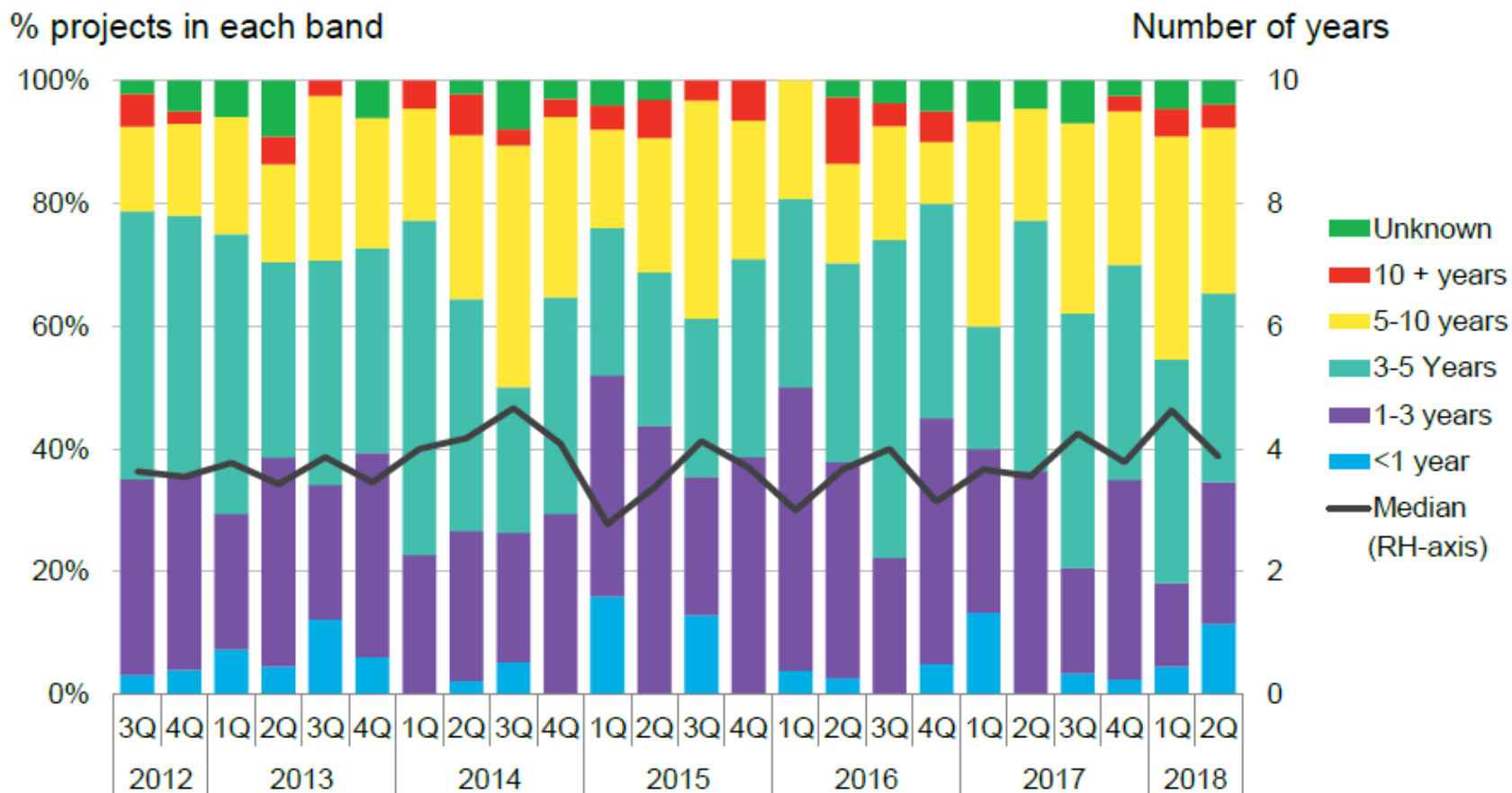
• TECHNOLOGIES & MEASURES

Figure 11: Uptake of energy efficiency technologies, 2Q 2018 versus four-quarter average



- FINANCIAL PAYBACK

Figure 17: Trends in expected payback periods



Energetika i regulativa EU

- Razvoj energetike prema europskoj **Energetskoj uniji** (plan EK pokrenut u ožujku 2015)

Okvir za klimu i energiju i strategija za energetske sigurnost EU do 2030

- Smanjenje ovisnosti o uvozu izvan EU (eurostat: EU uvozi 53,4% energije)
- Suradnja među državama članicama - integrirane energetske tržište u EU
- Energetska učinkovitost
- Dekarbonizacija ekonomije
- • Istraživanje i razvoj u području niskougličnim tehnologija

Plan „Čista energija za sve Europljane”, XI 2016 – zimski energetske paket . Tri glavna cilja:

- Energetska učinkovitost
- Vodstvo EU u OIE
- Briga za kupca



News
European Parliament

Headlines ▾ Press room ▾ Agenda ▾ FAQ

Press room / Energy Union: deals on efficiency targets and governance

Energy Union: deals on efficiency targets and governance

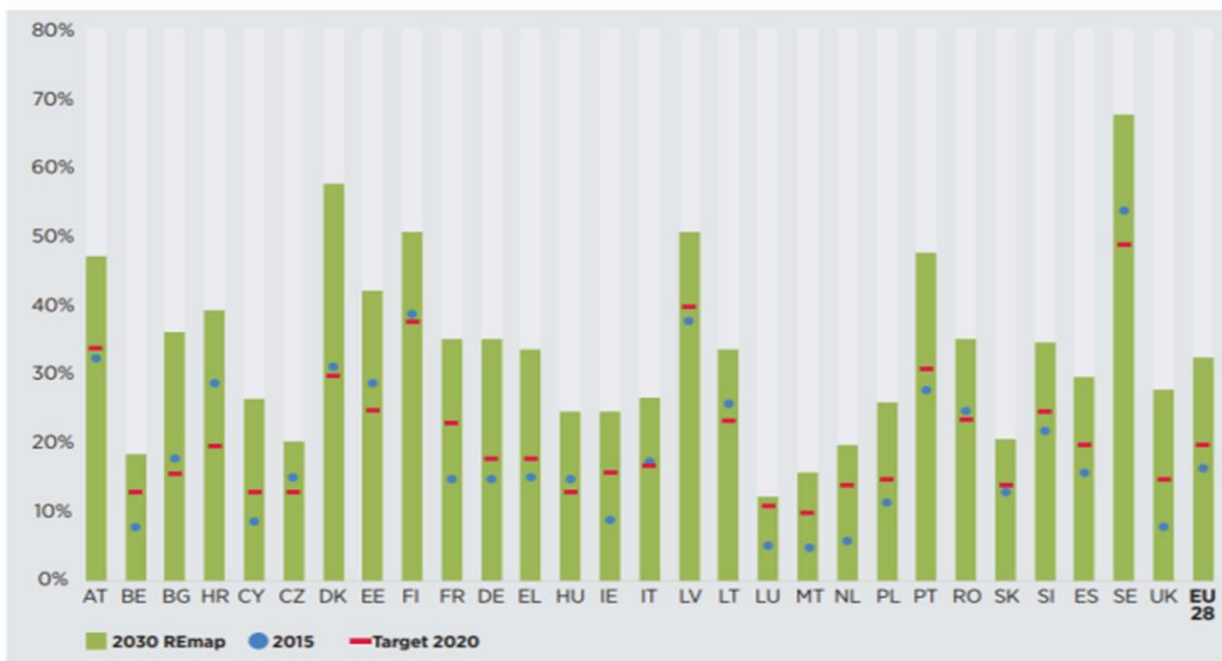
Press Releases ITRE 20-06-2018 - 11:37



- 32.5% energy efficiency target by 2030
- 0.8% target of real annual savings for 2021-2030
- Long-term planning and coordination needed to achieve Paris agreement objectives
- New mandatory requirement to use efficiency measures to tackle energy poverty
- Commission to check on progress achieved and adopt remedy measures if needed

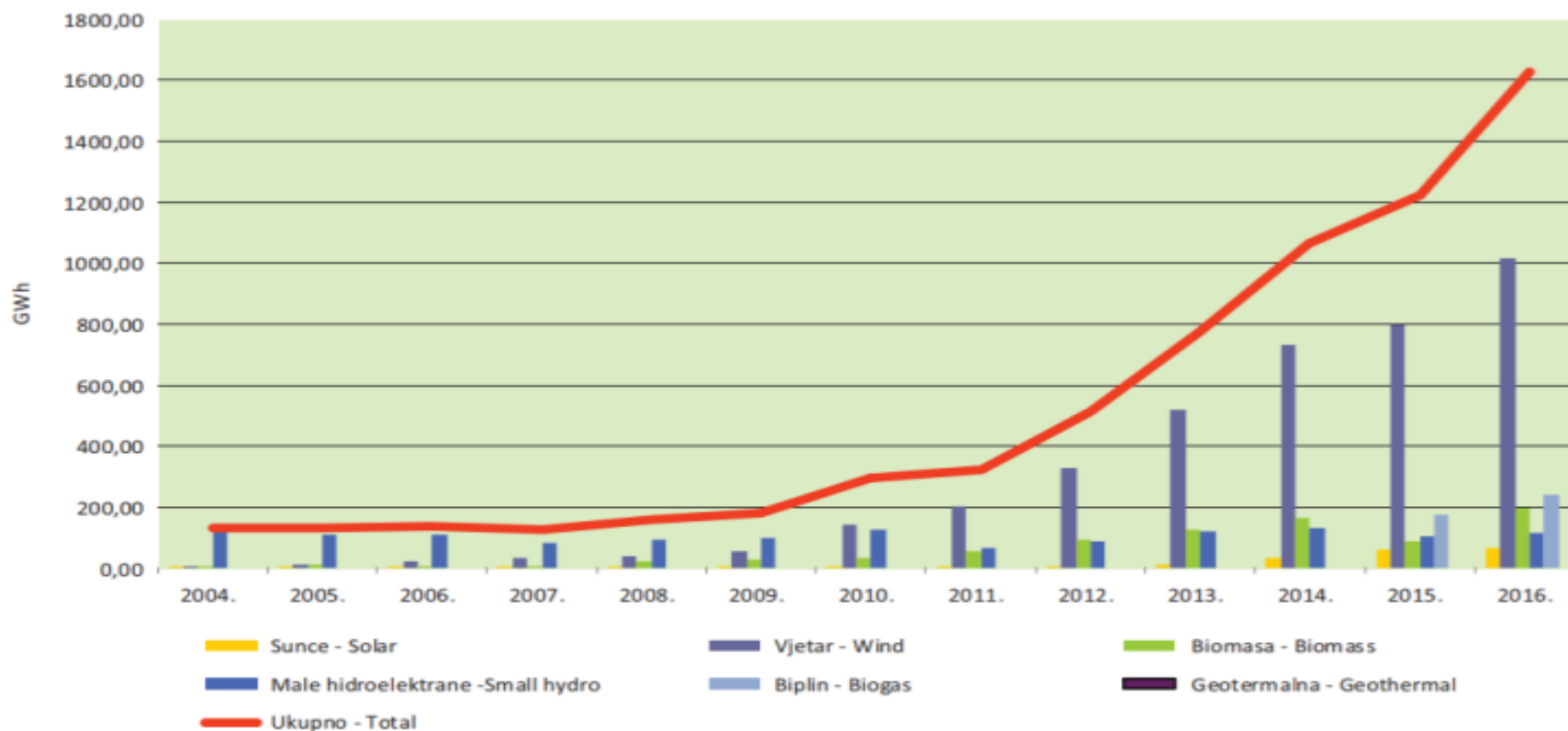
- **Dekarbonizacija** energetike - Energetski sektor ima 25% udjela u emisiji stakleničkih plinova na globalnoj razini
- **Dekarbonizacija** sektora zgradarstva do 2050 (Energy Performance of Buildings Directive (EU) 2018/844, 9.07.2018)

Figure 5: Renewable energy share in gross final energy consumption by EU Member State – 2015, 2020 target and 2030 potential with accelerated uptake of renewables (REmap)



Sources: REmap 2030: IRENA analysis; Renewable share in 2015: Eurostat (2017a); Targets for 2020: Renewable Energy Directive (2009/28/EC)

Proizvodnja električne energije iz OIE u Hrvatskoj u 2016



Slika | Figure 8.3.1. Proizvodnja električne energije iz OIE u Hrvatskoj u 2016. godini | RES-Electricity generation in Croatia for 2016 – Izvor | Source: EIHP

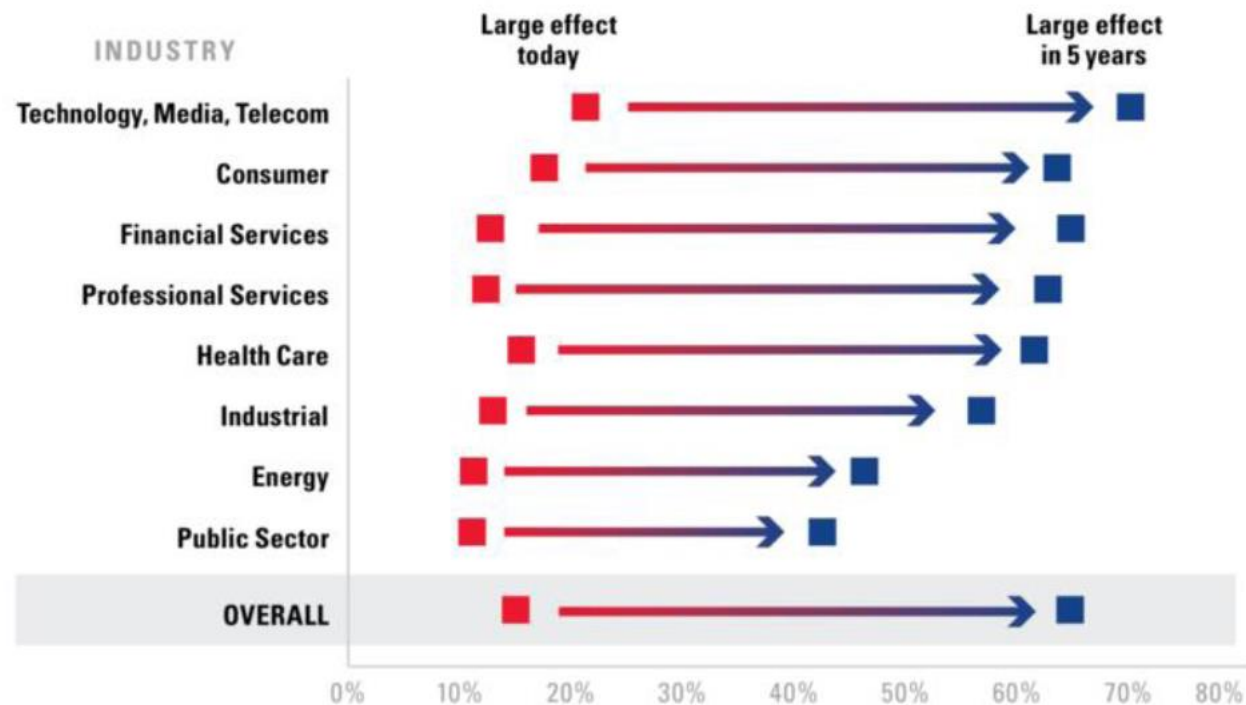
‘SMART’ DIGITALNA TRANSFORMACIJA



HEP ESCO

Why?

To what extent will the adoption of AI affect your organization's offerings today and five years from today?



Percentage of respondents who expect a large ("a lot" or "great") effect on a five-point scale

BCG & MIT: Reshaping Business With Artificial Intelligence, 2107

ENERGETIKA 4.0

4D

DDIGITALIZACIJA
DEKARBONIZACIJA
DECENTRALIZACIJA
DEMOKRATIZACIJA

ENERGY AS A SERVICE MODEL

- **Zaključci konferencije European Utility Week 2015:**

Razvoj energetskeg sektora sve više udaljavati od tradicionalnog pristupa orijentiranog prodaji električne energije te ustupati mjesto iznalaženju održivih rješenja i poslovnih modela namijenjenih sve zahtjevnijim kupcima kao i ulaganju u inovativni i integrirani pristup tržištu.

- optimizacija elektroenergetskih mreža i obnovljivih izvora energije
- pohrana energije
- pametna brojila i sigurnost mreže
- koncept 'Internet of things'
- ESCO poslovni modeli
- pametni gradovi
- korisnička rješenja za pametne domove

ANALOGIJA OPSKRBLJIVAČA S TELEOPERATERIMA

Televizija + internet + telefon

Odaberite



NOVI PROIZVODI I USLUGE 2013.-2018.

Gospodarenje energijom:

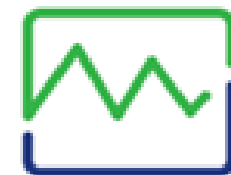
- Utvrđivanje potreba korisnika (što mjeriti i kako)
- Uspostava sustava daljinskog očitavanja („Ključ u ruke”)
- Korištenje sustava ESCO Monitor® i ESCO Monitor®Panel
- Uvođenje sustavnog gospodarenja energijom prema normi ISO50001
- Praćenje i analiza potrošnje energije i vode
- Optimizacija potrošnje energije i vode

HEP ESCO Trening Centar

- Edukacija na svim razinama



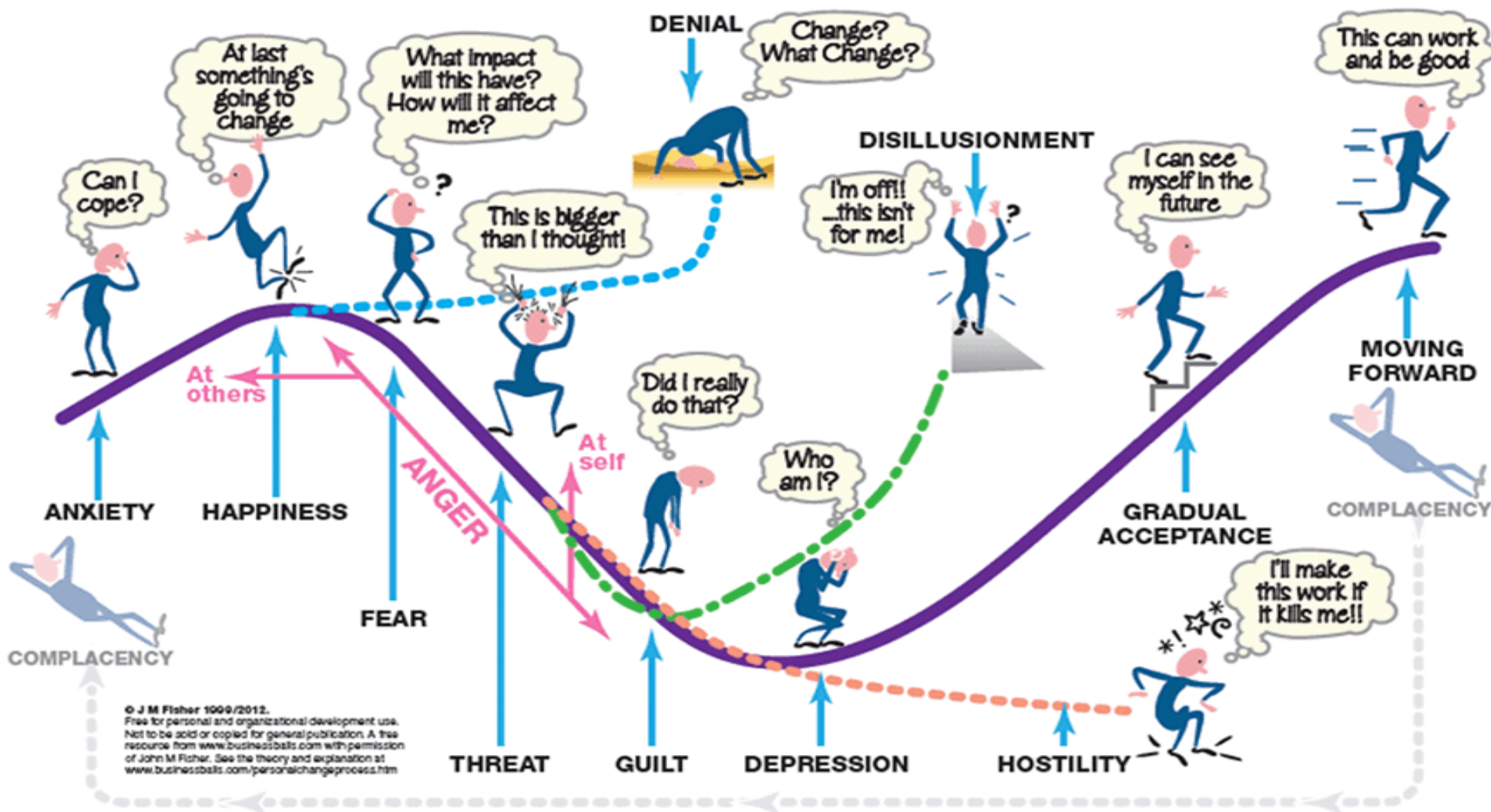
ESCO Monitor®





PRIILIKA ili PRIJETNJA?

Proces promjena





Hvala na pažnji!

Vlasta.zanki@hep.hr