

# Postojeće stanje zakonodavnog okvira i sustava poticanja

Nikola Matak, mag. ing. mech.  
Godišnja radionica RESFLEX projekta –  
Energetski neovisna Hrvatska bazirana na visokom udjelu obnovljivih izvora energije te različitih tehnologija brzog odziva  
28. ožujak 2018., Plava dvorana, FSB, Zagreb

# Sadržaj

- Uvod
- Toplinarstvo
- Elektroenergetski sektor
- Plinski sektor
- Nafta i naftni derivati
- Zgradarstvo
- Mjere i sustav poticanja





# UVOD

- Oko 120 različitih zakona i podzakonskih akata te strategija, programa i planova kojima se uređuje zakonodavni okvir u području energetike
- Osnovni zakonski akti koji reguliraju područje:
  - Ugovor o energetskej povelji – suradnja između zemalja
  - Ugovor o energetskej zajednici – zajedničko tržište el. energije i plina
  - Pariški sporazum – smanjenje GHG emisija, ograničenje porasta temp. do 2 °C
  - Zakon o energiji – krovni zakon o energetskej djelatnostima
  - Zakon o zaštiti zraka – krovni zakon za ublažavanje i prilagodbu klimatskej promjenama
  - Zakon o regulaciji energetskej djelatnosti – osnivanje HERA-e

# Uvod

- Strategija energetske razvoja
  - U postupku izrade
  - Trenutno važeća je neadekvatna
- Emisije GHG
  - Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova – ETS
  - Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za smanjenje
    - Agencija za okoliš zadužena za praćenje (pripojena Ministarstvu)
- Strateški projekti u energetici
  - Ministarstvo gospodarstva
- Pravilnik o energetske bilanci – propisuje izradu energetske bilance (EuH)

# Uvod

- Energetsko siromaštvo
  - regulirano kroz dvije uredbe
  - odnosi se samo na mrežne energente (plin, el. energija i toplina)
  - naknada 0,03 HRK za kWh el. energije za kućanstvo
  - naknada siromašnima 200 HRK mjesečno za račun na el. energiju
  - centri za socijalnu skrb dostavljaju FINI podatke o korisnicima
  - Da li sufinanciranje troška smanjuje energetsko siromaštvo?
  - Djelovanje na posljedicu, a ne na uzrok!



# Čista energija za sve Europljane

- Ubrzavanje, transformaciju i konsolidaciju prijelaza gospodarstva EU-a na čistu energiju
  - nova radna mjesta, rast gospodarstva i poslovni modeli
- Reguliraju se područja:
  - energetska učinkovitost,
  - obnovljivi izvori energije,
  - model tržišta električne energije,
  - sigurnost opskrbe i;
  - pravila upravljanja energetsom unijom.
- Tri glavna cilja:
  - davanje prioriteta energetske učinkovitosti,
  - postizanje globalnog vodstva u području obnovljivih izvora energije
  - osiguravanje uključivanja i prava za potrošače
- Tržište prirodnog plina nije predmet paketa



# TOPLINARSTVO

- Regulirano kroz 11 zakonskih i podzakonskih akata
- Zakon o tržištu toplinske energije - krovni zakon
- **IZGRADNJA I RAZVOJ CENTRALNIH TOPLINSKIH SUSTAVA JE INTERES RH.**
- Interes za Republiku Hrvatsku u smislu postizanja ciljeva energetske učinkovitosti predstavlja izgradnja i razvoj centralnih toplinskih sustava i proizvodnja toplinske energije u kogeneracijskim postrojenjima na visokoučinkovit način, kao i njihovo održavanje i korištenje. Sami toplinski sustavi smatraju se bitnim elementom energetske učinkovitosti, a korištenje obnovljivih izvora energije kao izvora toplinske energije od interesa je za Republiku Hrvatsku. U interesu je za Republiku Hrvatsku poticati razvoj i korištenje novih, inovativnih i održivih tehnologija u sektoru energetike.
- Odvojene proizvodnja, distribucija i opskrba toplinskom energijom
- Cijena za isporučenu energiju i naknade propisane po gradovima od strane HERAe.
- Visokoučinkovita kogeneracija u zakonu o OIEiVUK.





# ELEKTROENERGETSKI SEKTOR

- Najveći broj zakonskih i podzakonskih akata, ukupno 43
- Podjela na:
  - Opći zakoni i podzakonski akti (14)
  - Obnovljivi izvori energije i visokoučinkovita kogeneracija (15)
  - Prijenosni sustav (8)
  - Distribucijski sustav (6)
- Zakon o tržištu električne energije – krovni zakon
  - organizacija tržišta kao dijela EU
  - zaštita krajnjih kupaca
  - pristup tržištu





# EES – Opći akti

- Kvaliteta opskrbe el. energije
- Uravnoteženje EES
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom
- Organizacija tržišta el. energije
- Podjela kupaca:
  - visoki, srednji i niski napon
  - plavi, bijeli, crveni i žuti tarifni model
  - dnevna, noćna i jedinstvena tarifa
- Naknade za priključenje
  - 1.350,00 kn/kW, Grad Zagreb 1.700,00 kn/kW
- Promjena opskrbljivača
- Naknade za korištenje prostora za proizvodnju el. energije
  - ovisi o tipu postrojenja – za VE 0,01 kn/kWh – prihod JLS



# EES – OIE i visokoučinkovita kogeneracija

- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji
  - Nema pravilnika kojima bi se uredila područja ne definirana u zakonu!!!
  - Postojeći podzakonski akti se odnose na stari zakon
  - Definirani okvirni uvjeti za „prosumere”
- Naknada za OIE kao dodatak cijeni za krajnje kupce – 0,105 kn/kWh
- Sustav jamstava podrijetla – HROTE
- Energija uravnoteženja
- Opskrbljivači električne energije dužni su preuzeti od operatora tržišta električne energije 70 % u neto isporučenoj električnoj energiji povlaštenih proizvođača električne energije od 1. siječnja 2019. godine.



# EES – Prijenos i distribucija

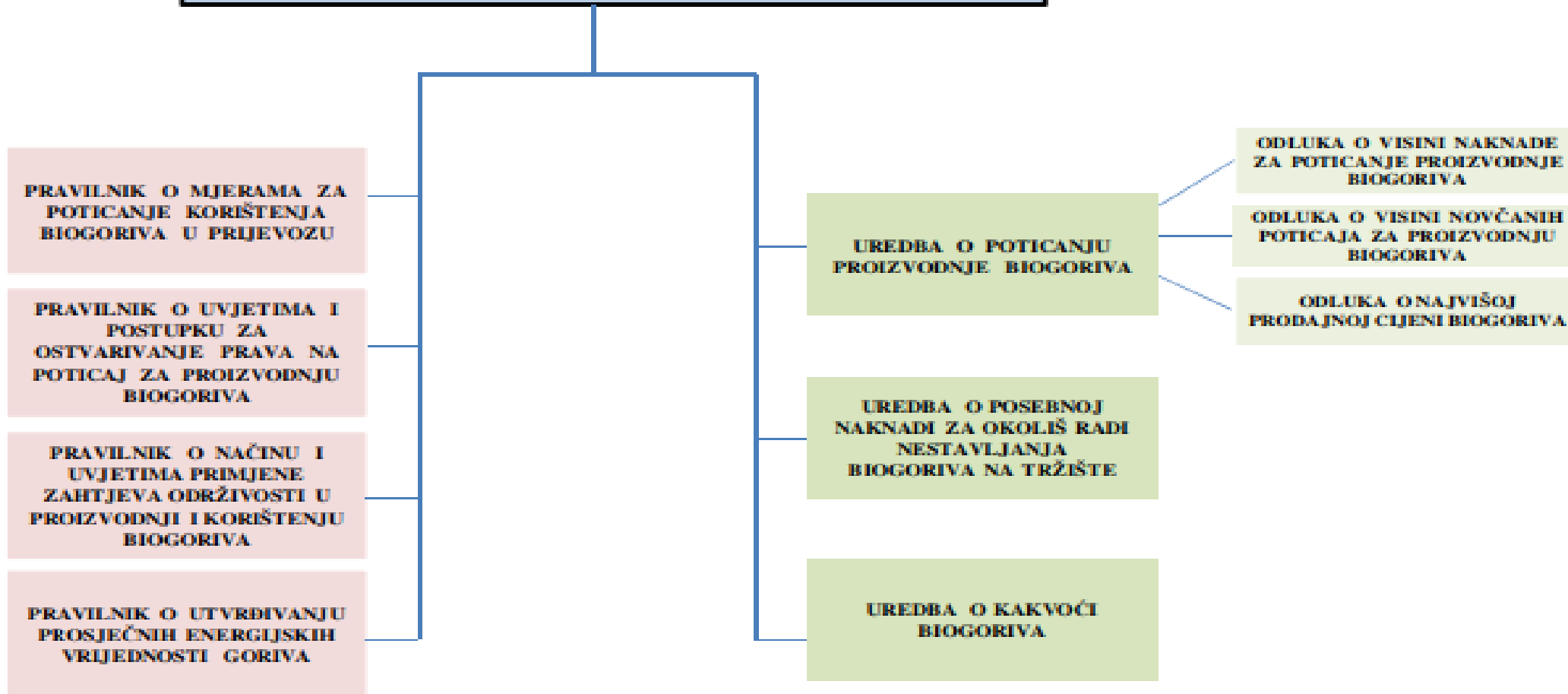
- Visine metodologija određivanja tarifnih stavki za prijenos i distribuciju – HERA
- Pravilnik i cjenik nestandardnih usluga – prereguliranost
  - Savjetodavne usluge;
  - Izrada studijskih zadataka;
  - Usluga davanja prostora u zakup za smještaj opreme;
- Pomoćne usluge i prekogranični kapaciteti
- Mrežna pravila i pravila priključenja
- Korištenje nadomjesnih krivulja opterećenja
  - za određivanje krivulje ostvarenog preuzimanja električne energije na obračunskome mjernom mjestu koje nije opremljeno intervalnim brojilom
  - sintetički i analitički postupak izračuna vrijednosti krivulje ostvarenja opterećenja opskrbljivača krajnjih kupaca
  - Ciljevi Pravila su poticati opskrbljivače na točno planiranje satnog preuzimanja (potrošnje) električne energije



# Plinski sektor

- Zakon o tržištu plina
  - Preslikani zakoni iz elektroenergetskog sektora
  - transport, opskrba, skladištenje, distribucija, priključenje na sustav, nestandardne usluge
  - Organizacija tržišta i mrežna pravila
  - Definiranje zaštićenog kupca i Plan intervencije o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe plinom Republike Hrvatske
- Zakon o LNG terminalu - poseban set zakonskih akata
  - Interes Republike Hrvatske
  - Definiranje tarifnih stavki za prihvat i otpremu UPP-a
  - Pravila korištenja LNG terminala opisuju – gradnju i održavanja te korištenje terminala

# ZAKON O BIOGORIVIMA ZA PRIJEVOZ, ZAKON O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O BIOGORIVIMA ZA PRIJEVOZ



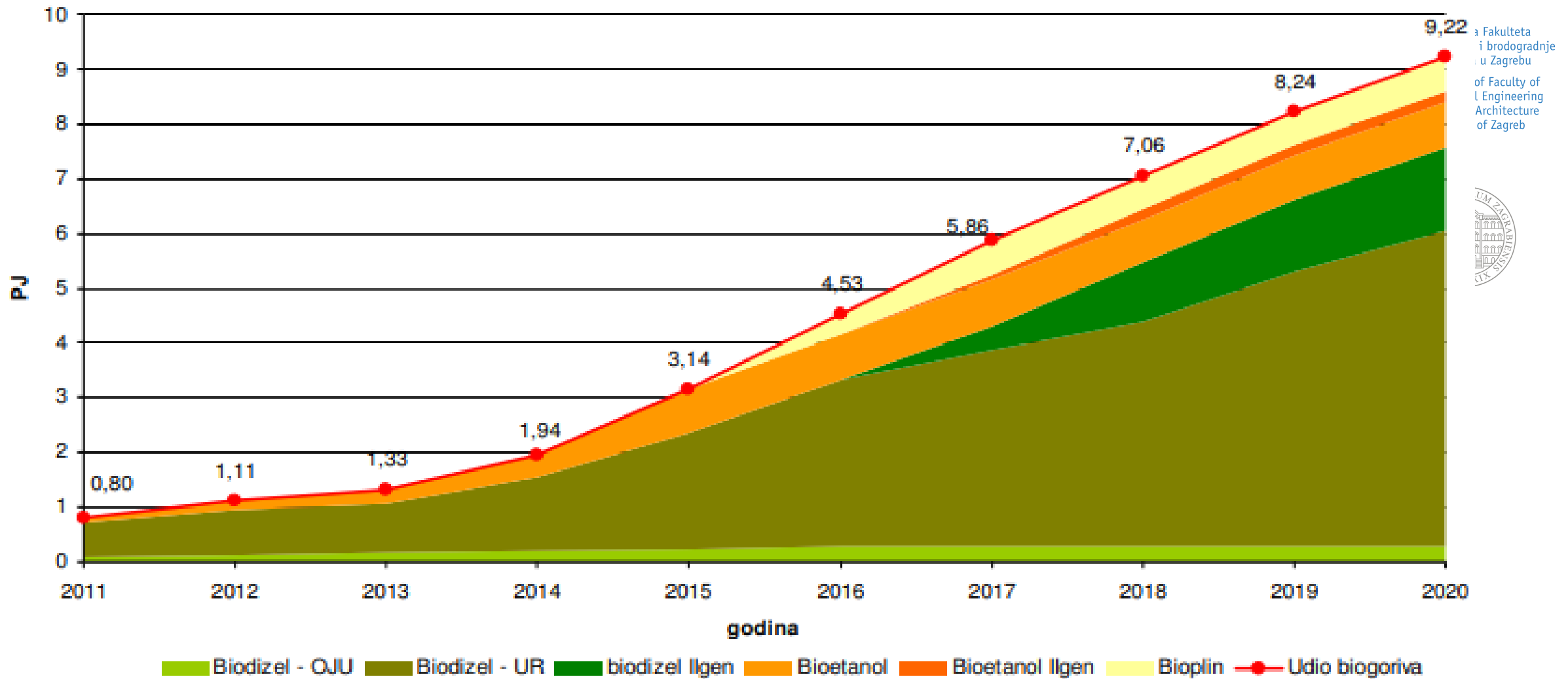
Sabor
  Vlada
  Ministarstvo

% za

,6 %



# Akcijnski plan za biogoriva



Fakulteta  
i brodogradnje  
u Zagrebu  
of Faculty of  
Engineering  
Architecture  
of Zagreb





# Infrastruktura za alternativna goriva

- Zakon o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva
  - Zajednički okvir mjera za razvoj tržišta u pogledu alternativnih goriva u prometnom sektoru i za postavljanje odgovarajuće infrastrukture određuje se Nacionalnim okvirom politike koji se donosi za razdoblje nakon 2016. godine do ispunjenja ciljeva za razvoj tržišta u pogledu alternativnih goriva u prometnom sektoru i za postavljanje odgovarajuće infrastrukture.
- Mjere:
  - Zakonodavne – novi zakonski akti, npr. Zakon o razvoju infrastrukture alternativnih goriva
  - Administrativne i fiskalne - prijedlog modela za oporezivanje vozila i energenata koji bi bio proporcionalan njihovom utjecaju na okoliš
  - Poticajne – sufinanciranje vozila (autobusi na dizel?) i infrastrukture
  - informiranje javnosti i EK
  - Mjere na lokalnoj razini - parkirna mjesta, turistički objekti, zone čistog prometa
  - Mjere kojima se može promicati postavljanje infrastrukture za alternativna goriva u sklopu usluga javnoga prijevoza



# Infrastruktura za alternativna goriva

- Posebne mjere poticanja prihvaćanja električnih vozila:
  - Subvencije za kupnju vozila
  - Porezne olakšice?
  - Porez na potrošnju goriva
  - Financiranje inovacija
  - Podrška za infrastrukturu za punjenje električnih vozila – Cijena priključka je veća od cijene punionica (1350, odnosno 1700 HRK/kW) – **30000 kn za 22 kW punionicu**
  - Povlašteno parkiranja za električna vozila
  - Planiranje i osiguranje infrastrukture, pristup infrastrukturi za punjenje vozila
  - Poticanje veće upotrebe električnih vozila među taksistima i rent-a-car tvrtkama
  - Poticanje upotrebe električnih vozila u klubovima korisnika zajedničkih vozila
  - Upotreba električnih vozila u turizmu i/ili kao sredstvo promidžbe



# Zgradarstvo

- Zakon o energetskej učinkovitosti
- Zakon o gradnji
  - kuće do 400 m<sup>2</sup> bez strojarskog i električarskog projekta? NZEB?
- Pravilnik i metodologija za energetski pregled
  - Računalni program Energetski certifikator omogućava provedbu proračuna primarne energije u sklopu izrade Elaborata tehničke, ekološke i ekonomske izvedivosti alternativnih sustava.
- Pravilnik i certificiranje za:
  - osobe ovlaštene za energetsko certificiranje energetski pregled zgrade,
  - građevinske radnika koji ugrađuju dijelove zgrade koji utječu na energetske učinkovitost
  - instalatere fotonaponskih sustava
  - instalatere solarnih toplinskih sustava
  - instalatere manjih kotlova i peći na biomasu
  - instalatere plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline
- Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske
  - 790 milijardi HRK do 2050.
  - **Oko 25 milijardi godišnje – 7 % BDP-a**



# Zgradarstvo

- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama

ZAHTJEVI ZA NOVE ZGRADE i G0EZ	$Q''_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]						$E_{prim}$ [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]			
	NOVA ZGRADA i G0EZ						NOVA		G0EZ	
VRSTA ZGRADE	kontinent, $\theta_{mm} \leq 3$ °C			primorje, $\theta_{mm} > 3$ °C			kont	prim	kont	prim
	$f_0 \leq 0,20$	$0,20 < f_0 < 1,05$	$f_0 \geq 1,05$	$f_0 \leq 0,20$	$0,20 < f_0 < 1,05$	$f_0 \geq 1,05$	$\theta_{m} \leq 3$ °C	$\theta_{mm} > 3$ °C	$\theta_{mm} \leq 3$ °C	$\theta_{mm} > 3$ °C
Višestambena	40,50	$32,39 + 40,58 \cdot f_0$	75,00	24,84	$19,86 + 24,89 \cdot f_0$	45,99	120	90	80	50
Obiteljska kuća	40,50	$32,39 + 40,58 \cdot f_0$	75,00	24,84	$17,16 + 38,42 \cdot f_0$	57,50	115	70	45	35
Uredska	16,94	$8,82 + 40,58 \cdot f_0$	51,43	16,19	$11,21 + 24,89 \cdot f_0$	37,34	70	70	35	25
Obrazovna	11,98	$3,86 + 40,58 \cdot f_0$	46,48	9,95	$4,97 + 24,91 \cdot f_0$	31,13	65	60	55	55
Bolnica	18,72	$10,61 + 40,58 \cdot f_0$	53,21	46,44	$41,46 + 24,89 \cdot f_0$	67,60	300	300	250	250
Hotel i restoran	35,48	$27,37 + 40,58 \cdot f_0$	69,98	11,50	$6,52 + 24,89 \cdot f_0$	32,65	130	80	90	70
Sportska dvorana	96,39	$88,28 + 40,58 \cdot f_0$	130,89	37,64	$32,66 + 24,91 \cdot f_0$	58,82	400	170	210	150
Trgovina	48,91	$40,79 + 40,58 \cdot f_0$	83,40	13,90	$8,92 + 24,91 \cdot f_0$	35,08	450	280	170	150
Ostale nestambene	40,50	$32,39 + 40,58 \cdot f_0$	75,00	24,84	$19,86 + 24,89 \cdot f_0$	45,99	150	100	/	/



# Zgradarstvo

- Faktori primarne energije i faktori emisija CO<sub>2</sub>
- Koriste isključivo za izračun primarne energije i godišnje emisije CO<sub>2</sub> za potrebe izračuna energetske svojstva zgrade sukladno važećem tehničkom propisu, kao i u svrhu izrade energetske certifikata i Izvješća o provedenom energetskom pregledu zgrade.

Energent	Faktor primarne energije	Emisija CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /MWh]
Kameni ugljen	1,0381	343,78
Sunčeva energija	0	0
Geotermalna energija	0	0
Prirodni plin	1,095	220,2
Ekstra lako loživo ulje	1,138	299,57
Električna energija	1,614	234,81
CTS ZG (kogeneracija)	<b>1,462</b>	345,78
CTS OS (kogeneracija)	<b>1,478</b>	396,53

- **CTS** i visokoučinkovita kogeneracija su **interes RH**, a preko faktora primarne energije se onemogućuje spajanje NZEB i novih zgrada na CTS?
- Kogeneracija = električna energija + otpadna toplina





# Mjere i sustav poticanja

- Izvještavanje provodi Agencija za okoliš i prirodu (AZO)
- Podjela na sektore:
  - Energetika – 25 mjera
  - Promet – 9 mjera
  - Industrija – 6 mjera
  - Gospodarenje otpadom – 5 mjera
  - Poljoprivreda – 7 mjera
  - LULUCF – 3 mjere
  - Ostale međusektorske mjere – 7 mjera
- Mjere podijeljene na ekonomske, planske, informacijske, porezne, edukacijske, regulatorne i obrazovne

# Mjere i sustav poticanja

Obnova zgrada trenutno oko 0,5 milijardi HRK godišnje

MEN-2: Program energetske obnove višestambenih zgrada	Poticanje obnove 2% višestambenih zgrada godišnje.	ekonomski	Za ovaj program je Fond kroz 3 godine provedbe osigurao 268 mil. kuna bespovratnih sredstava, od čega je 200 milijuna kuna odobreno samo za radove na energetskej obnovi 257 zgrada vrijedne 461 milijun kuna. Hrvatskoj je za obnovu stambenog sektora do 2020. g. dostupno 100 milijuna eura, od čega je cca 70 milijuna namijenjeno obnovi višestambenih zgrada	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
MEN-4: Program energetske obnove obiteljskih kuća	Cilj je podupiranje obnove 4.000 obiteljskih kuća godišnje u Republici Hrvatskoj.	ekonomski	Vlada Republike Hrvatske donijela je 27. ožujka 2014. godine Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine. Do 2020. godine cca 30 milijuna eura je namijenjeno obnovi obiteljskih kuća.	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske Unije, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
MEN-5: Program energetske obnove javnih zgrada	Obnova 9,46% površine zgrada svih javnih sektora do 2020. godine.	ekonomski	Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja objavilo je 16. studenoga 2017. Poziv na dostavu projektnih prijedloga „Energetska obnova zgrada javnog sektora“ u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. vrijedan 380 milijuna kuna s krajnjim rokom za podnošenje projektnih prijedloga do 31. prosinca 2020. U okviru otvorenog Poziva osigurano je 380 milijuna kuna iz Europskog fonda za regionalni razvoj za energetske obnovu zgrada javnog sektora, a u slučaju iskorištenja sredstava postoji mogućnost povećanja alokacije.	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama



# Mjere i sustav poticanja

- Mjere koje se ne provode:

MEN-11: Program smanjenja energetske siromaštva	Financiranje mjera temelji se na prihodima s dražbi emisijskih jedinica iz EU ETS-a, a cilj je provesti mjere na oko 330 kućanstava godišnje.	informacijski	Četvrtim nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. godine predviđena je provedba mjera energetske učinkovitosti za 330 kućanstava, a predviđena su sredstva u iznosu 650.000,00 kn.	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Ministarstvo za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
MEN-14: Zelena javna nabava	Uključiti kriterije zaštite okoliša u javnu nabavu. Cilj je da minimalno 50% javne nabave uključi kriterije zaštite okoliša do 2020. godine.	regulatorni	Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16) propisao je obvezu ekonomske procjene ponuda, uključujući procjenu socijalnih i ekoloških kriterija, što će biti snažan poticaj za zelenu javnu nabavu.	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Ured za javnu nabavu, Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost
MEN-18: Feed-in tarife i sustav premija za potporu korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije i za visokoučinkovitu kogeneraciju	Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u električnoj energiji i grijanju; uštede primarne energije.	ekonomski	Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15, 126/16, 131/17, 111/18) usvojen je 2015. godine te je preinačio postojeći sustav iz feed-in tarifa na premijski. Niti jedan natječaj nije proveden u skladu s novim modelom.	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Hrvatski operator tržišta energije
MTR-3: Obveza korištenja biogoriva u prometu	Povećanje udjela biogoriva u prometu.	regulatorni, ekonomski, porezni	Osnovna odredba koja regulira i promiče uporabu biogoriva je Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12, 14/14, 94/18). Temeljem ovog zakona, 2010. godine pripremljen je Nacionalni akcijski plan koji promovira proizvodnju i uporabu biogoriva u prijevozu za razdoblje od 2011. do 2020. godine.	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike



# Mjere i sustav poticanja

- Provedene mjere:

MTR-5: Posebni porez na motorna vozila	Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> iz cestovnih vozila.	porezni, ekonomski	Taj porez je propisan Zakonom o posebnom porezu na motorna vozila (NN 15/13, 108/13, 115/16, 127/17). Porez se odnosi na vozila namijenjena za uporabu na cestama u Republici Hrvatskoj u trenutku njihove prve registracije u RH.	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Ministarstvo financija
MTR-6: Financijski poticaji za kupnju hibridnih i električnih vozila	Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> iz cestovnih vozila.	ekonomski	S ciljem poticanja čistijeg transporta u Hrvatskoj i smanjenja onečišćenja zraka, 2014. godine je pokrenut projekt Vozimo ekonomično, kroz koji se građanima i tvrtkama dodjeljuju bespovratna sredstva za kupnju energetski učinkovitijih vozila. Od 2014. do 2017. godine je Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost s 50 milijuna kuna sufinancirao nabavu 1425 električnih, hibridnih te plug-in hibridnih vozila.	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost
MWM-5: Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline	Smanjiti emisije metana u atmosferu, uštede primarne energije u proizvodnji energije.	regulatorni, ekonomski	U Hrvatskoj je , do sada, 37 elektrana na bioplin ukupne instalirane snage 40,732 MW te jedna elektrana na plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda priključeno na električnu mrežu u sustavu povlaštenih proizvođača toplinske energije. Još 11 elektrana ukupne snage 13,188 MW ima potpisane ugovore o otkupu električne energije sa HROTE-om, ali postrojenja još nisu puštena u pogon. (Stanje na dan 31.12.2018.)	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Jedinice područne (regionalne) i lokalne samouprave





# Hvala na pažnji!

## Pitanja?

[nikola.matak@fsb.hr](mailto:nikola.matak@fsb.hr)

*Projekt se financira u sklopu Programa Vlade Republike Hrvatske za poticanje istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena za razdoblje od 2015. do 2016. godine*