



12. HRVATSKI DANI BIOMASE, Znanstveno - stručni skup: „ZNAČAJ  
OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U POTRAJNOJ OPRSKRBI ENERGIJOM”:  
Opskrba energijom ima za svaku zemlju strateški značaj

Dvorana Emaus Franjevačkog samostana Našice

petak, 8.rujna 2017. godine s početkom u 9:00 sati

**GRADEČKA DEKLARACIJA - 2017.**

mr.sc. Josip Dundović, dipl.ing.šum.  
Hrvatska udruga za biomasu - sekcija HŠD-a

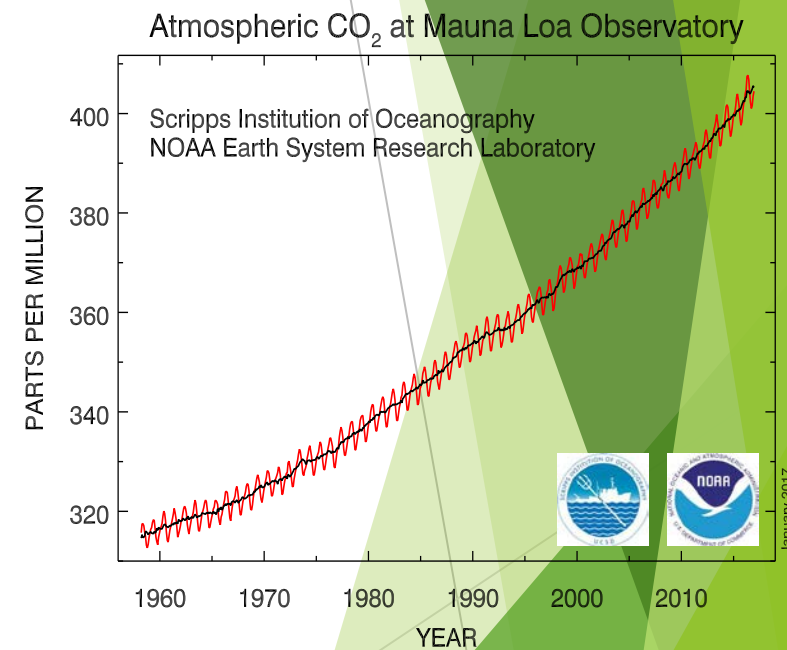


# Uloga bioenergije u Europi nakon Pariškog sporazuma-COP 21 Pariz

- ▶ 5.srednjeeuropska konferencija o biomasi
- ▶ Vodeći stručnjaci za energiju iz biomase u području šumarstva, poljoprivrede, sektora grijanja, prijevoza i električne energije
- ▶ Predstavnici znanstvene zajednice i proizvođači opreme
- ▶ Potpisana i objavljena Deklaracija kao smjernica za razvoj energije iz biomase u Europi do 2030.godini

# Smanjenje emisije CO<sub>2</sub> uz porast temperature ispod 2°C

- ▶ Fizičke činjenice kao osnova europske politike o klimi i energiji
- ▶ Neprekidan porast koncentracije CO<sub>2</sub> u atmosferi
- ▶ 2014. zabilježena koncentracija od čak 400 ppm
- ▶ IPCC publikacije: 420 ppm može se smatrati gornjom granicom koja čini održavanje porasta temperature ispod 2 °C vjerojatnim



# Pariški sporazum i ciljevi EU za 2030.

- ▶ Strategija izlaska iz fosilnih goriva
- ▶ Osnovica strategije trebao bi biti put izlaska koji ravnomjerno raspoređuje teret zamjene fosilnih goriva na sadašnje i buduće generacije

- ▶ Tablica 1. strategija izlaska iz fosilnih goriva, EU 28, 2013.- 2030.

Mtoe	Izlaz iz fosilnih goriva	OIE	Nuklearna i ostala	Ukupno
2013	1230	197	239	1666
2020	1000	298	230	1528
2025	800	419	210	1429
2030	600	540	190	1330
2040	Blizu nule			



# Energetska strategija EU do 2030.

- ▶ Korišćenje fosilnih goriva trebalo bi prepoloviti do 2030.
- ▶ Doprinos OIE: 540 Mtoe
- ▶ To odgovara uporabi obnovljivih izvora energije u visini od 41 % do 2030.god.!
- ▶ Trenutni ciljevi EU za 2030. - minus 40% emisija u usporedbi s 1990.godinom i 27% udjela obnovljivih izvora energije
- ▶ NISU U SKLADU S CILJEVIMA COP21

# Promicanje obnovljivih izvora energije do 2030.

- ▶ Europa treba pripremiti ambicioznu strategiju za promicanje svih oblika obnovljivih izvora energije kako bi se uskladilo s COP 21
  - ▶ Tablica 2: Pariški sporazum; potrebna implementacija obnovljive energije do 2030. godine, EU 28, MTOE

	Jedinica	OIE- ukupno	Energija iz biomase	Energija vodotok ova	Energija iz vjetra	Solarna energija	Geotermalna energija i drugo
2013	Mtoe	196,8	128,1	31,9	20,2	10,6	5,9
2030	Mtoe	540	251	48	116	105	20
Godišnji rast	%	5,9	3,9	2	10	16	3,2

- ▶ Potrebna brza implementacija električne energije iz vjetra i sunca
- ▶ Bioenergija će i dalje ostati daleko najvažniji obnovljivi izvor energije do 2030.godine!



# Glavna uloga bioenergije, energetske uporabom biomase za potrebe grijanja

- ▶ Potencijal biomase znatno neiskorišten
- ▶ Sastoji se od: sporednih proizvoda poljoprivrede, šumarstva, otpada organskoga podrijetla, boljeg korištenja površina koje su ili van funkcije ili koje nisu potrebne, bolje korištenja šuma za proizvodnju drva i energetske uporabu
- ▶ Koristi biomase: opskrba tržišta toplinskom i električnom energijom, te goriva za prijevoz, predstavlja uskladištenu sunčevu energiju i smanjuje troškove skladištenja, stvara nova radna mjesta zahvaljujući izgradnji i radu postrojenja na biomasu, poboljšava energetske sigurnost
- ▶ Više od 75% bioenergije koristi se za potrebe grijanja u Europi, dok se prilično mali udio koristi za proizvodnju goriva za prijevoz i elek.energiju
- ▶ Budućnost: vodeća uloga biomase u sektoru grijanja kojeg slijede proizvodnja goriva za prijevoz i električna energija



# Transformacija sektora grijanja

- ▶ **Okolo 50% finalne energetske potrošnje čini grijanje:** toplina za zgradarstvo, toplina za industriju, itd.
- ▶ **U gradovima je potrebno više centraliziranih toplinskih i rashladnih sustava.** Opskrba toplinom za sustave daljinskog grijanja trebalo bi se korak po korak prevesti na energiju bez fosilnih goriva poput otpadne topline iz industrije, topline iz spalionica obnovljivog dijela otpada, topline od izgaranja biomase i solarnih toplinskih postrojenja.
- ▶ **Pojedinačno grijanje bi se sve više trebalo oslanjati na ne-fosilne izvore** poput biomase, solarnu toplinsku energiju i visoko učinkovite toplinske pumpe (SPF4) koje se pokreću električnom energijom iz obnovljivih izvora.
- ▶ **Mora se osigurati da je konverzija električne energije u toplinsku ne podržava proizvodnju električne energije iz fosilnih goriva.**





# Pogonska biogoriva u sektoru prometa

- ▶ Konvencionalna biogoriva (1. generacija biogoriva: biodizel, bioetanol) važna su opcija za smanjenje uporabe fosilnih goriva u sektoru prijevoza. Ona ne služe samo smanjenju CO<sub>2</sub> emisija već doprinose sigurnosti u opskrbi gorivom.
- ▶ Nadalje, uz ta biogoriva se proizvodi i proteinsko krmivo čime se smanjuje europska ovisnost za uvozom istog.
- ▶ Ona poboljšavaju sigurnost u opskrbi hranom jer pogoduju snažnom proizvodnom kapacitetu europske poljoprivrede koja se može preusmjeriti prema sektoru hrane u slučaju nestašice.
- ▶ Europska komisija ima namjeru ograničiti ukupni rast biogoriva do 2030.godine podjelom prema ulaznoj sirovini za proizvodnju biogoriva; to je strateška pogreška i mora biti odbijena.
- ▶ Napredna biogoriva (biogoriva 2. generacije, ali i 2. i 3. generacije zajedno), zajedno s konvencionalnim biogorivima, bi trebala preuzeti glavnu ulogu u zemljama s dostatnom sirovinskom osnovom.
- ▶ Minimalni ciljevi umješavanja su dokazani instrumenti za povećanje udjela biogoriva na tržištu. Ciljevi umješavanja moraju biti povezani s domaćim potencijalom europske poljoprivrede i šumarstva te obrazaca potrošnje goriva u Europi.
- ▶ Države članice trebale bi zadržati slobodu izbora mješavine biogoriva.
- ▶ Obzirom na ciljeve o sigurnosti opskrbe gorivima, proizvodnja biogoriva temeljena na količini dostupne biomase u Europi bi trebalo utrostručiti.



# Mobilizacija europskog potencijala biomase za bioenergiju iz poljoprivrede (otpad i nusproizvod, te podizanje KKO) i šumarstva ( korištenjem potrajno gospodarenih šuma, t.j. kaskadna uporaba drva

- ▶ **Povećana potreba za energijom iz biomase** zahtjeva proaktivnu politiku u svrhu razvoja europskog potencijala biomase za energiju.
- ▶ Takva bi politika trebala uključivati **poticaje za uzgoj energetskih kultura** na napuštenom poljoprivrednom zemljištu ili na površinama koje nisu potrebne za proizvodnju hrane
- ▶ **poticaje za bolje korištenje otpada i nus-proizvoda** iz poljoprivrede te poboljšano korištenje potrajno gospodarenim šumama



# Porez na ugljični dioksid (primjer Švedska)

- ▶ Općeniti odgovor na brojna pitanja oko prelaska na energetski sustav bez fosilnih izvora jest napuštanje svih subvencija za fosilna goriva i nuklearnu energiju
- ▶ **uvođenje općenitog poreza na CO<sub>2</sub> emisije iz fosilnih izvora.**
- ▶ Takav iskorak bi potaknuo rast energije iz biomase i ostalih obnovljivih izvora, ali i potaknuo dodatne napore za bolju učinkovitost bez administrativnog tereta.
- ▶ Švedska, s ugljičnim porezom od 121 €/t CO<sub>2</sub>, je primjer kako se može izvršiti brza i učinkovita transformacija energetskog sustava vodeći se ovim instrumentom upravljanja.
- ▶ Postepeno vrednovanje ugljika bi se trebalo uvesti u ETS i ne-ETS sektor.
- ▶ **Usporedno s uvođenjem vrednovanja ugljika, druge poreze bi trebalo smanjiti kako bi porezno opterećenje gospodarstva i društva ostalo stabilno**



# Ostale mjere smanjenja fosilnih goriva:

- ▶ **u proizvodnji električne energije** (vjetroelektrane, fotovoltaike, bioplinska postrojenja i kogeneracijska postrojenja na šumsku biomasu, te drveni plin) poticaj kroz tarifni sustav,
- ▶ mobilizacija biomase u proizvodnji toplinske/rashladne energije (coolheating), pogonsko gorivo i električna energija i
- ▶ **buduća ulaganja trebaju ići na obnovljive izvore energije i veću energetske efikasnosti**



# SAŽETAK GRADAČKE DEKLARACIJE 2017.!

## ► Ključni parametri:

- Smanjenje korištenja fosilnih goriva za polovinu do 2030. godine
- Napuštanje električne energije iz fosilnih izvora
- Udvostručiti finalnu uporabu energetske potrošnje biomase
- Povećanje od 2,5 puta više u uporabi bioenergije

## ► Ključne mjere:

- Općenito vrednovanje emisija CO<sub>2</sub> iz fosilnih izvora koje bi postepeno dovelo do cijene od 100 €/t CO<sub>2</sub>
- Strategija grijanja iz obnovljivih izvora energije za potrebe daljinskog, industrijskog i stambenog grijanja
- Obaveze umješavanja biogoriva
- Sveobuhvatni koncept za mobiliziranje biomase kao energenta
- Promocija integracije svih obnovljivih izvora energije zajedno s biomasom u svrhu proizvodnje električne energije



# HVALA NA POZORNOSTI!

## KONTAKT:

HRVATSKA UDRUGA ZA BIOMASU sekcija HŠD-a

Trg Mažuranića 11, 10 000 Zagreb

Tel.+385(0)1 4804 220; +385(0)1 4828 477

mr.sc. Josip Dundović, predsjednik Hrvatske udruge  
za biomasu sekcija HŠD-a

Mob.+ 385(0) 98 9029 088

E-mail: [josip.dundovic@sumari.hr](mailto:josip.dundovic@sumari.hr)

[www.sumari.hr/biomasa](http://www.sumari.hr/biomasa)