

## IZVJEŠĆE I ZAKLJUČCI

### s Okruglog stola pod naslovom „Oblikovanje čiste održive energije iz poljoprivrede“ održanom 07. studenog 2018. godine u Zagrebu

Odjel za interdisciplinarnu znanost Akademije poljoprivrednih znanosti održao je 7. studenog 2018. godine u Zagrebu Okrugli stol naslova „Oblikovanje čiste održive energije iz poljoprivrede“.

#### *Razlog održavanja okruglog stola*

U cijelom Svijetu, a poglavito u Europskoj Uniji, briga za okoliš traži uvođenje niza konkretnih i konzistentnih mjera, koji imaju negativni utjecaj na poziciju fosilnih goriva o energetske bilanci. To nedvojbeno znači razvoj novih i povećanje udjela obnovljivih izvora kao fleksibilna ravnoteža različitih energetskih izvora.

Upotreba obnovljive energije vrlo se brzo povećala u EU od 2005. godine, a taj rast može se pripisati politikama potpore OIE na nacionalnoj, ali i na razini EU, uz znatno smanjenje troškova za tehnologije proizvodnje obnovljive energije.

Kad se promatra bruto konačna potrošnja energije, udio energije iz obnovljivih izvora porastao je 2015. na gotovo 17% u odnosu na 2009. godinu kada je bio 9%. To je jedan od pokazatelja Strategije o biogorivima Europske unije do 2020. godine (RED I), kojoj je cilj postignuti 20% bruto konačne potrošnje iz OIE. Ciljevi EU do 2030. još su bolje pooštreni i postavlja se udjel od najmanje 27% bruto konačne potrošnje.

Istovremeno primarna poljoprivredna proizvodnja zbog opstanka i dohodovnijeg načina proizvodnje, proizvodnju proširuje na plasman u seoskom turizmu, preradu sirovina u gotov proizvod ili proizvodnju biomase za proizvodnju zelene energije (prve i druge generacije) i to u sustavu cirkularne ekonomije te bioekonomije.

Svjesni činjenice da Republika Hrvatska ima negativnu bilancu u međunarodnoj razmjeni hrane od 1993. godine, nema ukupnu potrebnu vlastitu poljoprivrednu proizvodnju hrane, a poglavito njezine nadgradnje, ovim Okruglim stolom želi se potaknuti sinergija veće proizvodnje hrane s dodatnim prihodom, odnosno proizvodnjom biomase za potrebe proizvodnje u kruta, tekuća ili plinovita goriva.

#### *Proizašli zaključci*

1. U Republici Hrvatskoj primarna proizvodnja hrane i proizvodnja biomase temelji se na Zajedničkoj poljoprivrednoj politici Europske Unije do 2020. godine. Novo programsko razdoblje od 2021. do 2027. bazirat će se također na Zajedničkoj poljoprivrednoj politici, uz naglasak na kompatibilnost primarne proizvodnje za proizvodnju hranu kao i za proizvodnju biomase. Ova grana poljoprivrede (proizvodnja biomase) podržati će se posebnim fondovima europske unije, a s ciljem poticanja razvoja bioekonomije, održive proizvodnje biomase, kao i primjene znanja i inovacija s ciljem ukupnog razvitka poljoprivrede (vrijednost financiranja 10 milijardi eura).
2. U Republici Hrvatskoj postoji vidljivi nedostatak tržišta, odnosno poveznica između proizvođača biomase i krajnjeg potrošača. Kako ne postoji ukupni lanac proizvodnje, kao i nedefinirane legislative, proizvodnja u Hrvatskoj je nestabilna (tzv. sustav „leopard“).

Odbor za poljoprivredu i Odbor za zaštitu okoliša Komisije europske unije postavljaju pitanje kako okupiti proizvođače i na koji način proizvesti biomasu sustavom bioekonomije, a da proizvodnja bude održiva i da se ujedno uklopi u Zajedničku poljoprivrednu politiku.

3. Zelena energija iz poljoprivredne biomase u obliku krutih, tekućih i plinovitih biogoriva predstavlja poljoprivredni proizvod najveće dodane vrijednosti. Predlaže se da se biogoriva uvrste u strateške odrednice Zakona o poljoprivredi, gdje treba posebno osjetljive sektore mliječnog govedarstva, tovnog govedarstva i rasplodnih krmača povezati dodjelom kvota za obnovljive izvore energije (bioplinska postrojenja) kako bi podigli razinu konkurentnosti, odnosno dohodak u ovim osjetljivim sektorima s ciljem ostvarivanja samodostatnosti.
4. Uvođenjem Direktive RED II koja je usvojena ovo ljeto (2018.), potrošnja biogoriva u transportu do 2030. godine se u cijelosti u Europskoj Uniji pooštrila (35% umjesto 27%) i to nije izazov već obveza. Konkretno to znači da do 2030. godine svaki distributer mora imati 14% biogoriva u svojoj proizvodnji. Za RH, u ovisnosti o potrošnji u transportu to je između 300-400 tisuća tona na godinu koja se mora proizvesti. Drugi aspekt je stagniranje potrošnje fosilnih goriva. Nova Direktiva zahtjeva novi način rada, interdisciplinarnost, kao i novo zakonodavstvo. Kompanija nafte INA d.d. prati trendove, jer kroz realizaciju ovih goriva dala bi se alternativa opstanka na dugo održivim osnovama u Sisku. No, baš zbog nedostatka agrarne proizvodnje biomase rizik projekta dolazi iz poljoprivrede jer za potrebe ovog projekta treba proizvesti 300 tisuća tona biomase kako bi se proizvelo 80 tisuća tona bioetanola.
5. Biorafinerije predstavljaju alternativu zastarjelim rafinerijama nafte u RH, a poljoprivredna biomasa obnovljivi izvor energije bioetanola druge generacije gdje su se VIP-ovim projektima dokazali visoki potencijali žetvenih ostataka u njihovoj kaloričnoj vrijednosti.  
Daleko efikasnije je sagraditi dvije nove biorafinerije, jednu u Sisku, a drugu u Vinkovcima (nego otkupiti većinski udio u INA-i sa zastarjelom tehnologijom s višestruko višim troškovima za RH) uz želju da bioenergija u poljoprivredi bude poticaj demografskoj i gospodarskoj revitalizaciji ruralnog prostora.
6. Hrvatska danas iz poljoprivredne biomase proizvodi pelet i briket, srazmjerno ima malu proizvodnju biodizela no sigurno proizvodnja bioplina dominira. Investirano je do sada u bioplinska postrojenja (31) 1,2 milijarde kuna, što je rezultiralo zapošljavanjem između 2-3 tisuće kooperanata i zaposlenika, koji privređuju oko 20 milijuna eura na godinu u ruralnom području. Bioplin je danas posebno važan i zbog toga se mora promatrati kao posebna kategorija. Za to postoje višestruki razlozi: energetske, ekonomske, agronomske, socijalne i vojne. To sve zajedno donosi sigurnost dobave električne energije koja osigurava obveze prema Europskoj Uniji, ostvaruju se prihodi koji ostaju u ruralnom području i postignut je sustav stabilnih cijena sirovina, poglavito kukuruza. Osigurava se, korištenjem digestata organsko gnojivo koje se vraća u poljoprivredu, a proizvodnjom toplinske energije dodatni profit. Nadalje ovom proizvodnjom osigurava se sigurni prihod kooperantima i zaposlenicima te se smanjuje iseljavanje stanovništva. S vojnog aspekta osigurava se sigurna dobava energije stanovništvu.  
U novom programskom razdoblju predlaže se gradnju većeg broja bioplinskih postrojenja ravnomjerno raspoređenih po kontinentalnom dijelu RH, uz podizanje stočarske proizvodnje gdje treba biti viši postotni udio sirovine stočarskog porijekla i niži postotni udio sirovine biljnog porijekla za supstrat u digestorima bioplinskih postrojenja.  
Također treba ostaviti feed-in-tarifu, kako bi se osigurala isplativost daljnje proizvodnje kao i izgradnja novih, manjih bioplinskih postrojenja.
7. Temeljem Godišnjeg energetskeg pregleda Ministarstva zaštite okoliša i energetike koji obrađuje isključivo podatke šumske biomase, Agronomski fakultet izradio je progresivan (S1), optimističan (S2) i konzervativan (S3) scenarij za potencijalno dostupnu poljoprivrednu biomasu. Proizlazi da bi se energetske potencijal poljoprivredne biomase (u sustavu današnje proizvodnje), ovisno o scenariju, kretao od 300 tisuća tona ekvivalenta nafte do 1,2 milijuna tona ekvivalenta nafte.
8. Agronomski fakultet Zagreb trebao bi biti nositelj Projekta strateškog istraživanja lignocelulozne biomase u poljoprivredi kroz fakultativno i ozimo kultivirano bilje uz naglasak na zaštitu

organske tvari i podizanje opskrbljenosti tla hranjivima. Nakon procesa proizvodnje biogoriva svi nusproizvodi moraju se vratiti u tlo uz dodatno uvođenje sideracije leguminozama.

*Umjesto zaključka*

- Ulaganje u čistu energiju mora se ostvarivati usporedno s energetske učinkovitosti i uštedama energije.
- Inovativna rješenja mogu iz temelja promijeniti način proizvodnje, skladištenja, prijenosa i upotrebe energije.
- Prijelaz s fosilnih goriva na obnovljivu i čistu energiju može utjecati na zajednice ovisne od fosilnim gorivima.
- Zahvaljujući usmjerenim politikama i ulaganjima u nove profesionalne vještine, čista energija može stvoriti nove gospodarske mogućnosti.

Prof. dr. sc. Tajana Krička  
Moderatorica okruglog stola

