



PASTI IN  
PRILOŽNOSTI  
UPORABE  
BIOMASE ZA  
PROIZVODNJO  
ENERGIJE

## Pasti in priložnosti uporabe biomase za proizvodnjo energije

Izdal in založil: Focus, društvo za sonaraven razvoj  
Maureljeva 7,  
SI-1000 Ljubljana  
www.focus.si



Povzeto po: - Pitfalls and potentials: the role of bioenergy in the EU climate and energy policy post 2020.  
Dostopno prek: <http://www.eeb.org/index.cfm/library/the-role-of-bioenergy-in-the-eu-climate-and-energy-policy-post-2020>

- A new EU sustainable bioenergy policy: Proposal to regulate bioenergy production and use in the EU's renewable energy policy framework 2020–2030.  
Dostopno prek: [http://www.birdlife.org/sites/default/files/a\\_new\\_eu\\_sustainable\\_bioenergy\\_policy\\_2016.pdf](http://www.birdlife.org/sites/default/files/a_new_eu_sustainable_bioenergy_policy_2016.pdf)

Prevedla in priredila: Katjuša Šavc  
Lektoriranje: Tadej Turnšek  
Oblikovanje: Jernej Kovač Myint ([jernej.myint@gmail.com](mailto:jernej.myint@gmail.com))

Ljubljana, december 2016

Besedilo za Publikacija je objavljena pod licenco Creative Commons »Priznanje avtorstva«, »Nekomercialno« in »Deljenje pod istimi pogoji«.  
Besedilo licence je na voljo na internetu na naslovu <http://www.creativecommons.si>.

Publikacija je financirana s strani Norad - Norwegian Agency for Development Cooperation.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

662.63(0.034.2)  
620.92(0.034.2)

PASTI in priložnosti uporabe biomase za proizvodnjo energije [Elektronski vir] / [prevedla in priredila Katjuša Šavc]. - El. knjiga. - Ljubljana : Focus, društvo za sonaraven razvoj, 2016

Način dostopa (URL): <http://focus.si/publikacija/pasti-in-priloznosti-uporabe-biomase-za-proizvodnjo-energije/>

Povzeto po: Pitfalls and potentials ; A new EU sustainable bioenergy policy

ISBN 978-961-285-541-3 (pdf)  
1. Šavc, Katjuša  
287631616



## KAZALO

■ 01 UVOD	05
■ 02 OGLJIČNI ODTIS?	07
■ 03 BIOGORIVA V PROMETU	08
■ 04 TRAJNOSTNI KRITERIJI ZA BIOMASO	11
■ 05 PRIPOROČILA ZA OBLIKOVANJE POLITIK	19
■ 06 OBLIKOVANJE CELOVITIH IN OBVEZUJOČIH TRAJNOSTNIH KRITERIJEV ZA BIOMASO	21



*“Študije kažejo, da les in zemljišča, ki so na voljo na območju EU, ne bodo dovolj za izpolnitev zastavljenih ciljev za obnovljive vire energije do leta 2030.”*

---

<sup>1</sup> Jean-Claude Juncker (2014) A New Start for Europe: My Agenda for Jobs, Growth, Fairness and Democratic Change, Political guidelines for next European Commission. Dostopno prek: <http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/jean-claude-juncker---political-guidelines.pdf>.

<sup>2</sup> V Energetskem zakonu (Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15) je biomasa definirana kot biološko razgradljiva frakcija proizvodov, ostankov in odpadkov biološkega izvora iz kmetijstva (vključujoč rastlinske in živalske substance), gozdarstva in z njim povezanih proizvodnih dejavnosti, vključno z ribištvom in ribogojstvom, kot tudi biološko razgradljiva frakcija industrijskih in komunalnih odpadkov. Dostopno prek: <http://www.pisrs.si/Pis.web/npbDocPdf?idPredpisa=ZAKO7230&idPredpisaChng=ZAKO6665&type=pdf>

<sup>3</sup> Delovni dokument služb Evropske Komisije SWD (2014) 259 final. Dostopno prek: [http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/2014\\_biomass\\_state\\_of\\_play\\_.pdf](http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/2014_biomass_state_of_play_.pdf).

<sup>4</sup> IINAS, European Forest Institute and Joanneum Research (2014); IEEP (2014); Mantau idr. (2010).

# 01 UVOD

Evropska komisija pod vodstvom Jean-Clauda Junckerja je določila boj proti globalnemu segrevanju za eno izmed ključnih prioritet EU. Dva osrednja stebra evropskega ukrepanja proti podnebnim spremembam sta povečanje deleža energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije, in izboljšanje energetske učinkovitosti.<sup>1</sup> Eden izmed predlaganih ciljev za leto 2030 – poleg 27% odstotnega povečanja energetske učinkovitosti in 40% zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov – je tudi povečanje deleža obnovljivih virov energije za 27 %. Ker ti cilji niso dovolj ambiciozni, da bi dosegli zeleno stopnjo razogljičenja ter sprožili korenite spremembe v evropskem energetskem sistemu, je pomembno, da EU teži k naprednejšim ciljem. Zaradi premalo ambicioznega cilja na področju obnovljivih virov energije pa je še toliko pomembneje, da so naložbe v obnovljive vire energije usmerjene k tistim virom, ki dokazano zagotavljajo znižanje emisij toplogrednih plinov.

Trajnostna energija, proizvedena iz biomase, je lahko del strategije, ki vodi do 100% deleža obnovljivih virov energije, še posebej v sektorjih, kjer je proizvodnja električne energije iz vetra in sonca oteženo. Potrebno pa je poudariti, da je biomasa v EU že danes pomemben obnovljiv vir energije. Države članice načrtujejo, da bodo s pomočjo biomase izpolnile več kot polovico cilja EU glede obnovljivih virov energije

ter skoraj celoten 10% cilj za prometni sektor, ki je bil pred revizijo določen za leto 2020 (več o tem v nadaljevanju). Pričakovano je, da bo v letu 2020 15 % energije, proizvedene iz biomase,<sup>2</sup> porabljene za proizvodnjo električne energije, 65 % pa za proizvodnjo toplote za ogrevanje. Tri četrtine biomase že danes prihaja iz gozda.<sup>3</sup> Gospodarske panoge, kot so pridobivanje celuloze in papirja, gradbeništvo, pohištvo in kemijska industrija, so branže, ki z energetskim sektorjem tekmujejo za zemljišča in omejene zaloge trajnostno pridelanega lesa. Porast v uporabi biomase, ki jo ustvarjajo politične usmeritve, ustvarja še dodaten pritisk na že tako visoko povpraševanje. Študije kažejo, da les in zemljišča, ki so na voljo na območju EU, ne bodo dovolj za izpolnitev zastavljenih ciljev za obnovljive vire energije do leta 2030. Visoko povpraševanje po biomasi iz neenergetskih sektorjev jasno kaže, da EU brez postavljenih omejitev za energijo, proizvedeno iz biomase, ne bo dosegla zastavljenih ciljev za leto 2030 na okoljsko vzdržen način.<sup>4</sup> Hkrati je potrebno upoštevati, da je biomasa vir emisij toplogrednih plinov, povečanje njene uporabe pa lahko vodi do vrste negativnih družbenih in okoljskih posledic. Zaradi omejenih količin trajnostno pridelane biomase mora biti njena vloga znotraj podnebnega paketa za leto 2030 prav tako omejena.



*“Biomasa se znotraj evropske sheme za trgovanje z emisijami šteje kot ogljično nevtralen vir energije. To pomeni, da energetskim podjetjem, ki uporabljajo netrajnostno biomaso, ni treba kupovati emisijskih kuponov za njeno sežiganje, kar dodatno vzpodbuja proizvodnjo netrajnostne biomase.”*

---

<sup>5</sup> Gl. npr. Joint Research Centre (2013); Matthews idr. (2014); Manomet Center for Conservation Sciences (2010).

<sup>6</sup> EEA Scientific Committee (2011) Opinion of the EEA Scientific Committee on Greenhouse Gas Accounting in Relation to Bioenergy. Dostopno prek: <http://www.eea.europa.eu/about-us/governance/scientific-committee/sc-opinions/opinions-on-scientific-issues/sc-opinion-on-greenhouse-gas>.

<sup>7</sup> Transport & Environment, BirdLife Europe and European Environmental Bureau (2015) Study: Reasons to change the zero-rated criteria for biomass in the EU ETS. Dostopno prek: [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2015%2001%20biomass%20ets\\_rating\\_FINAL.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2015%2001%20biomass%20ets_rating_FINAL.pdf).

<sup>8</sup> Matthews, R. idr. (2014) Review of literature on biogenic carbon and life cycle assessment of forest bioenergy Final Task 1 report, DG ENER project Carbon impacts of biomass consumed in the EU. Dostopno prek: [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/2014\\_biomass\\_forest\\_research\\_report\\_.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/2014_biomass_forest_research_report_.pdf).

<sup>9</sup> V Direktivi (EU) 2015/1513 iz septembra 2015 (reformo ILUC) so goriva prve generacije definirana kot goriva, proizvedena iz poljščin, kot so žitarice ali drugi škrobnati posevki, sladkornice ali oljne rastline, ter iz tistih posevkov, ki so na kmetijskih površinah posejani z namenom proizvodnje energije.

<sup>10</sup> Napredna biogoriva so proizvedena iz surovin, ki ne tekmujejo neposredno z živili in krmo, kot so odpadki lesne industrije in ostanki kmetijskih pridelkov ter vse ostale surovine, navedene v prilogi Direktive IX (EU) 2015/1513 (ILUC reforme).

## 02

## OGLIČNI ODTIS?

Znanstveni dokazi vedno bolj potrjujejo dejstvo, da je domneva o ogljični nevtralnosti biomase napačna. Kljub temu vsa prizadevanja EU za ublažitev podnebnih sprememb, vključno z energetske politiko, temeljijo na predpostavki, da ob izgorevanju biomase ne prihaja do emisij toplogrednih plinov.<sup>5</sup> Biomasa se znotraj evropske sheme za trgovanje z emisijami šteje kot ogljično nevtralen vir energije.<sup>6</sup> To pomeni, da energetskim podjetjem, ki uporabljajo netrajnostno biomaso, ni treba kupovati emisijskih kuponov za njeno sežiganje, kar dodatno vzpodbuja proizvodnjo netrajnostne biomase.<sup>7</sup> Nekatere rabe lesne biomase za proizvodnjo energije dokazano povzročajo višje emisije CO<sub>2</sub> kot energija iz fosilnih goriv.<sup>8</sup> Vzrok za to je porast sečnje gozdne biomase za namene proizvodnje energije, kar povzroči zmanjšanje zalog CO<sub>2</sub>, hkrati pa se zmanjša tudi nadaljnje skladiščenje. Četudi se zaloge CO<sub>2</sub> obnovijo, do tega pride s časovnim zamikom, ki nastane med izpustom CO<sub>2</sub> in ponovno rastjo gozda, ki je potreben za njegovo skladiščenje.

Obstajajo tudi trdni dokazi, da pridelava poljščin za proizvodnjo biogoriv izpodriva pridelavo poljščin za prehrano, povezana pa je tudi z emisijami, ki izhajajo iz posredne zamenjave rabe zemljišč. Če upoštevamo tudi emisije iz posrednih in neposrednih sprememb rabe zemljišč za namene proizvodnje biodizla, ima ta vsaj tak ali večji ogljični odtis kot fosilna goriva. Biodizel iz deviških olj, ki v EU zaseda skoraj 70 % trga biogoriv v prometu, ima v povprečju do 80 % večje emisije kot fosilni dizel, pri čemer so emisije pri biodizlu iz soje dvakrat, pri biodizlu iz palmovega olja pa kar trikrat večje. EU in države članice podpirajo biogoriva prve generacije<sup>9</sup> z mandati, z davčnimi olajšavami, z neupoštevanjem njihovega ogljičnega odtisa ter s tem, ko jih prištevajo med cilje glede obnovljivih virov energije. Da bi kakovostnejša napredna biogoriva<sup>10</sup> sploh dobila priložnost, je potrebno prenehati z vsemi štirimi oblikami podpore za biogoriva prve generacije.

# 03

## BIOGORIVA V PROMETU

EU je pričela z revizijo energetske politike za sektor prometa za obdobje 2020–2030 in vloge biogoriv v njej. Leta 2009 je EU v Direktivi o obnovljivih virih energije predpisala, da morajo vse države članice do leta 2020 10 % goriva za uporabo v prometu nadomestiti z obnovljivimi viri energije. Temu so sledili nacionalni akcijski načrti za obnovljive vire energije, v katerih so države članice določile, da bodo ta cilj skoraj v celoti (9,4 od 10 odstotkov) dosegle z uvedbo biogoriv.<sup>11</sup> Pred letom dni so se države članice EU in Evropski parlament dogovorili o ključnih spremembah na poti do končne različice Direktive o obnovljivih virih energije in Direktive o kakovosti goriv. Amandma je bil sprožen zaradi klavzule v prvotni Direktivi o obnovljivih virih energije iz leta 2009, ki pravi, da morajo biti učinki posredne rabe zemljišč biogoriv preučeni, ter v primeru, da obstajajo, tudi upoštevani.<sup>12</sup>

*“Zaradi posrednih sprememb rabe zemljišč bo med letoma 2011 in 2020 v atmosfero izpuščenih dodatnih 313–646 milijonov ton ekvivalenta CO<sub>2</sub>. To je približno toliko, kot da bi na evropske ceste do leta 2020 dodali med 14 in 29 milijonov avtomobilov.”*

### KAJ SO POSREDNE SPREMEMBE RABE ZEMLJIŠČ?

*O neposrednih spremembah rabe zemljišč govorimo, ko poljščine za proizvodnjo biogoriv nadomestijo kmetijske površine za pridelavo hrane ali krme. Zaradi izgubljenih obdelovalnih površin, namenjenih pridelavi hrane ali krme, je potrebno najti nove. Na tej točki torej govorimo o posrednih spremembah rabe zemljišč, saj poljščine za biogoriva sicer niso bile posajene na površini, kjer je bil na primer posekan gozd, a so tja izpodrinile kmetijske površine za pridelavo hrane ali krme. Problem nastane, ko se obdelovalne površine selijo na zemljišča z visoko zmožnostjo skladiščenja ogljika, kot so šotišča ali deževni gozdovi.<sup>13</sup> To privede do izpustov CO<sub>2</sub>, hkrati pa se zmanjša zmožnost skladiščenja CO<sub>2</sub>. To so emisije, ki so jih posredno povzročila biogoriva in ki bi se morale šteti kot njihov ogljični odtis. Zaradi posrednih sprememb rabe zemljišč bo med letoma 2011 in 2020 v atmosfero izpuščenih dodatnih 313–646 milijonov ton ekvivalenta CO<sub>2</sub>. To je približno toliko, kot da bi na evropske ceste do leta 2020 dodali med 14 in 29 milijonov avtomobilov.<sup>14</sup>*





---

<sup>11</sup> Transport & Environment (2016) Globiom: the basis for biofuel policy post-2020. Dostopno prek: [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2016\\_04\\_TE\\_Globiom\\_paper\\_FINAL\\_0.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2016_04_TE_Globiom_paper_FINAL_0.pdf).

<sup>12</sup> Transport & Environment. 2016. Globiom: the basis for biofuel policy post-2020. Dostopno prek: [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2016\\_04\\_TE\\_Globiom\\_paper\\_FINAL\\_0.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2016_04_TE_Globiom_paper_FINAL_0.pdf)

<sup>13</sup> Direktiva (EU) 2015/1513 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. septembra 2015 o spremembi Direktive 98/70/ES o kakovosti motornega bencina in dizelskega goriva ter spremembi Direktive 2009/28/ES o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L1513&from=EN>.

<sup>14</sup> Transport & Environment (2016) Cars and trucks burn almost half of palm oil used in Europe [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Biofuels\\_FACT\\_SHEET\\_FINAL.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Biofuels_FACT_SHEET_FINAL.pdf).

<sup>15</sup> Transport & Environment (2016) Globiom: the basis for biofuel policy post-2020. Dostopno prek: [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2016\\_04\\_TE\\_Globiom\\_paper\\_FINAL\\_0.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2016_04_TE_Globiom_paper_FINAL_0.pdf).

Glavni rezultat triletne razprave o posrednih spremembah rabe zemljišč je tako imenovana reforma ILUC (Indirect Land Use Change – »Posredne spremembe rabe zemljišč«), ki zapoveduje, da lahko biogoriva prve generacije prispevajo največ 7 % od skupnega cilja 10 % obnovljivih virov energije v prometu, vsaj 3 % pa bi morali biti doseženi z drugimi možnostmi, kot so napredna biogoriva ali električna energija iz obnovljivih virov energije.<sup>15</sup> Od nacionalnih organov je odvisno, kako ambiciozno bodo zastavile cilje reforme, v nacionalne pravne rede pa jo morajo prenesti do septembra 2017. Pred tem morajo države članice določiti – sicer pravno nezavezujoč – cilj za napredna biogoriva, za katerega reforma predlaga 0,5% okvirni cilj, ki si ga bodo države prizadevale doseči.

”

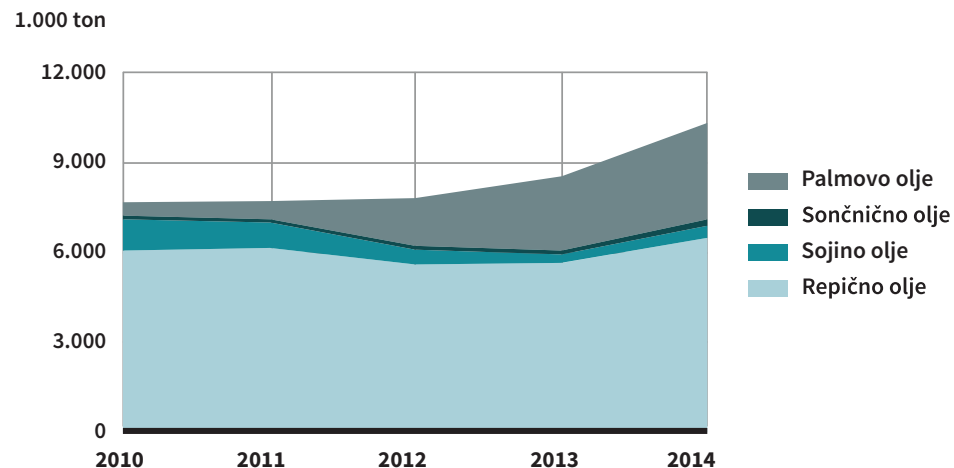
“

## AFERA “BIODIZELGATE”

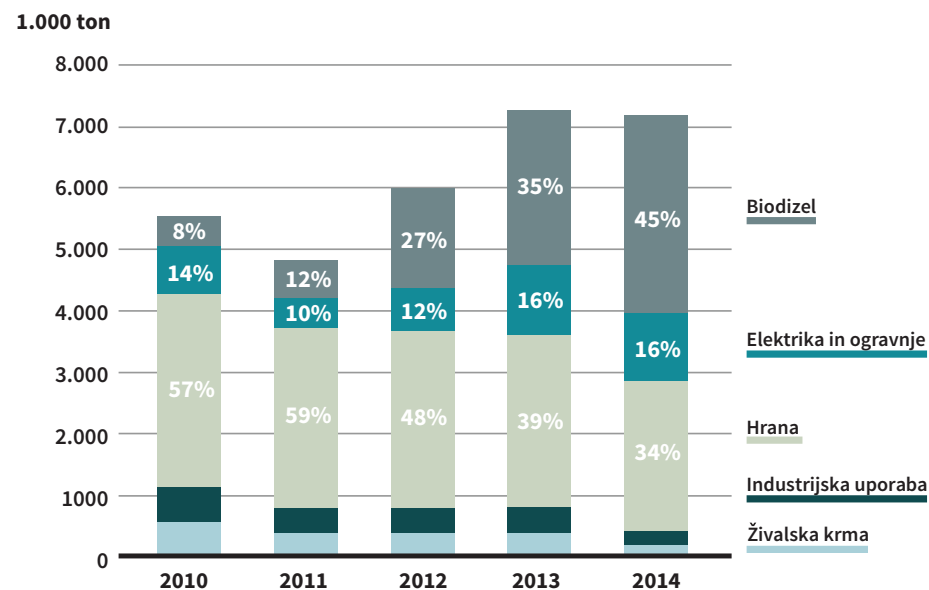
Analiza organizacije Transport & Environment je pokazala, da je za celotno 34% rast rabe biodizla v EU od leta 2010 zaslužno uvoženo palmovo olje. Širitev nasadov palm na območju deževnega gozda ima uničujoč vpliv na biotsko raznovrstnost in povzroča neto izpuste toplogrednih plinov. To pomeni, da je biodizel iz palmovega olja trikrat slabši za podnebje kot dizel iz fosilnih goriv. Če je bilo v letu 2010 le 8 % palmovega olja, ki je bilo porabljeno v Evropi, namenjenega za biodizel, pa se je ta delež do leta 2015 povečal na 45 %, pri čemer je še nadaljnjih 15 % palmovega olja porabljenega za namene ogrevanja in pridobivanja električne energije. Nasprotno se je uporaba palmovega olja v prehrani in kozmetiki v teh štirih letih zmanjšala za tretjino.<sup>16</sup>

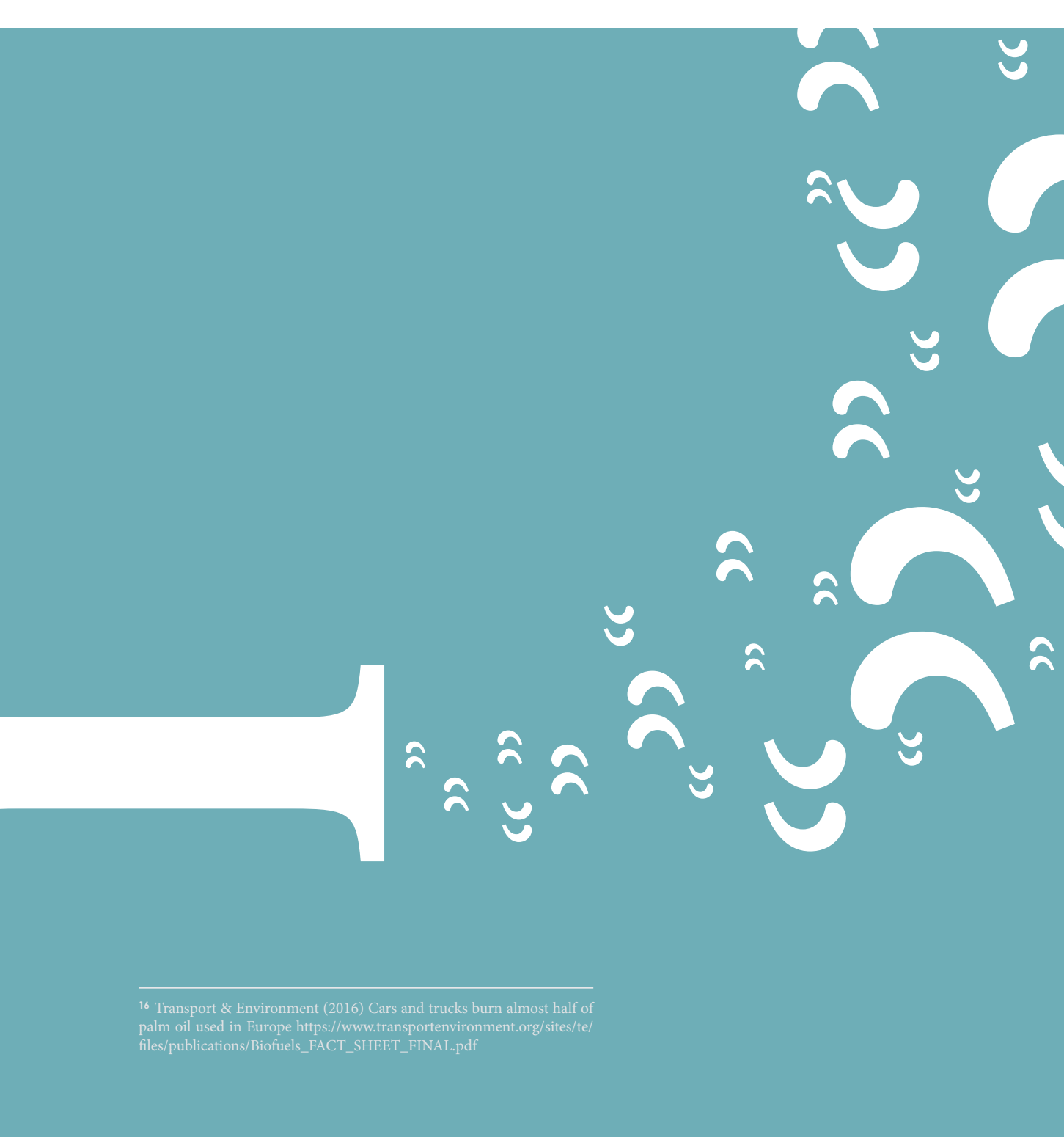
”

## Katera rastlinska olja so v prvi generaciji biodizla v EU? vir: FEDIOL



## Za kaj se uporablja palmovo olje v Evropi? vir: FEDIOL





<sup>16</sup> Transport & Environment (2016) Cars and trucks burn almost half of palm oil used in Europe [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Biofuels\\_FACT\\_SHEET\\_FINAL.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Biofuels_FACT_SHEET_FINAL.pdf)

## 04 TRAJNOSTNI KRITERIJI ZA BIOMASO

Primeri iz Evrope in od drugod kažejo, da lahko porast uporabe biomase brez varovalnih mehanizmov vodi do resnih družbenih in okoljskih posledic. Negativni okoljski vplivi vključujejo izgubo biotske raznovrstnosti, spremembe rabe zemljišč, negativen vpliv na kakovost vode, prsti in zraka, in so povezani z intenzivnim kmetijstvom in netrajnostnimi gozdarskimi praksami. Družbeni vplivi vključujejo konflikte glede zemljiških pravic, prilaščanje zemlje ter degradacijo življenjskih virov lokalnih skupnosti in avtohtonih prebivalcev. Konkurenca med različnimi sektorji, ki tekmujejo za zemljišča, ogroža globalno varnost preskrbe s hrano, pri čemer je še posebej ranljiv revnejši sloj prebivalstva.

*“V Nemčiji so travišča in izsušena šotišča spremenili v polja koruze za proizvodnjo bioplina, kar je povzročilo izpuste toplogrednih plinov, ki so bili nekajkrat višji od izpustov fosilnih goriv.”*

Cilji na področju biogoriv v prometu, ki jih narekuje EU in ki pospešujejo krčenje gozdov in izsuševanje šotišč v Maleziji in Indoneziji,<sup>17</sup> so tako na primer povzročili prilaščanje zemlje za namene gojenja poljščin za proizvodnjo biogoriv.<sup>18</sup> Izvoz lesnih briketov iz jugovzhodnega dela Združenih držav Amerike v Evropski uniji povzroča pospešeno sečnjo v biotsko bogatih nižinskih gozdovih.<sup>19</sup> V Nemčiji so travišča in izsušena šotišča spremenili v polja koruze za proizvodnjo bioplina,<sup>20</sup> kar je povzročilo izpuste toplogrednih plinov, ki so bili nekajkrat višji od izpustov fosilnih goriv.<sup>21</sup>

Trajnostni kriteriji za biogoriva in bio tekoča goriva v Direktivi o obnovljivih virih energije iz leta 2009 so bili nezadostni. Tako so lahko vse vrste biomase, ne glede na njihov izvor in okoljski odtis, upravičene do državnih subvencij in se lahko v večini držav članic

štejejo v doseganje ciljev na področju obnovljivih virov energije.

Za energetski prehod k 100% deležu obnovljivih virov energije bodo potrebne naložbe v transformacijo energetskega sistema, razvoj omrežja, upravljanje povpraševanja in decentralizacijo energetike. Politike EU morajo priznavati pomen prehoda k decentraliziranemu energetskemu sistemu ter pričeti podpirati lokalne energetske projekte manjšega obsega, ki imajo pozitiven vpliv na lokalne skupnosti in razvoj podeželja. Povečanje obsega rabe biomase v industriji s sosežiganjem s premogom ali s pretvorbo premogovnih elektrarn v elektrarne na sežiganje biomase je zelo neučinkovita raba virov biomase. Na drugi strani predstavljajo skupnostno upravljani sistemi daljinskega ogrevanja, ki uporabljajo trajnostno pridobljeno biomaso in prihranijo stroške energije ter

okrepijo vlogo lokalnih skupnosti, boljše načine njene uporabe. Da bi biomasa lahko prispevala k ciljem za obnovljive vire energije EU ter da bi bila posledično upravičena do finančne podpore, mora zadostiti spodaj navedenim kriterijem,<sup>22</sup> ne glede na to, ali so surovine za njeno proizvodnjo pridelane znotraj ali izven EU. EU bi se v okviru svojih prizadevanj za zmanjšanje celotnega okoljskega odtisa uporabljenih virov sicer morala izogibati uvozu biomase za proizvodnjo energije. Nove trajnostne politike za energijo iz biomase, ki gradijo na reviziji direktive o obnovljivih virih energije iz leta 2015, morajo od držav članic zahtevati, da omejitve uporabe biomase znotraj meja EU ne bodo presežene ter da od svojih gospodarskih subjektov zahtevajo, da delujejo v skladu s trajnostnimi zahtevami.

*“EU bi morala omejiti količino energije iz biomase, ki je podprta in se hkrati šteje za doseganje ciljev EU glede obnovljivih virov energije in podnebja.”*

<sup>17</sup> Nl. Fargione idr. (2008); Friends of the Earth (2010); Gibbs idr. (2008).

<sup>18</sup> The Land Matrix Partnership (2012) Transnational Land Deals for Agriculture in the Global South. Dostopno prek: [https://www.oxfam.de/system/files/20120427\\_report\\_land\\_matrix.pdf](https://www.oxfam.de/system/files/20120427_report_land_matrix.pdf).

<sup>19</sup> Southern Environmental Law Center, National Wildlife Federation (2013) Forestry Bioenergy in the Southeast United States: Implications for Wildlife Habitat and Biodiversity. Dostopno prek: [https://www.southernenvironment.org/uploads/publications/NWF\\_Biomass\\_Wildlife\\_Full\\_Report.pdf](https://www.southernenvironment.org/uploads/publications/NWF_Biomass_Wildlife_Full_Report.pdf).

<sup>20</sup> NABU-Bundesverband (2012) Defizitanalyse Natura 2000 Situation von artenreichem Grünland im

süddeutschen Raum. Dostopno prek: [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/gruenland/nabu\\_gr\\_nlandstudie.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/gruenland/nabu_gr_nlandstudie.pdf)

<sup>21</sup> Wichtmann & Wichmann (2011) Environmental, Social and Economic Aspects of a Sustainable, Biomass Production. Dostopno prek: [http://www.jseejournal.com/JSEE%202011/Special%20Issue/19.%20Environmental,%20social\\_Wichtmann\\_p.%2077-81.pdf](http://www.jseejournal.com/JSEE%202011/Special%20Issue/19.%20Environmental,%20social_Wichtmann_p.%2077-81.pdf).

<sup>22</sup> Trajnostna merila, ki jih obravnavamo v tej publikaciji, se nanašajo na biomaso, ki jo je moč pridelati na zemljiščih (vključno z gozdnimi zemljišči) ter na ostanke, odpadke in stranske proizvode. Trajnostnih problemov, ki izhajajo iz pridobivanja biomase z rečnih in morskih območij, trajnostna merila ne zajemajo, saj ni pričakovano, da bodo znatno prispevala k ciljem EU za obnovljive vire energije za leto 2030.

<sup>23</sup> Glede na podatke o potencialih trajnostno pridelane biomase (gl. npr. raziskave, kot so European Climate Foundation 2014; Wasted – Europe's untapped resource; IEEP 2014, Space for Energy crops Considering figures of sustainable biomass potentials) bi lahko celoten obseg približno ustrežal porabi energije, pridobljene iz biomase, v Mtoe, kot jo predvidevajo države članice za leto 2020.

## **01 Količino energije iz biomase, ki lahko prispeva k ciljem za leto 2030, je potrebno omejiti**

EU bi morala omejiti količino energije iz biomase, ki je podprta in se hkrati šteje za doseganje ciljev EU glede obnovljivih virov energije in podnebja. Omejitev mora biti sprejeta in izvedena v skladu z uresničevanjem ciljev EU na področju obnovljivih virov energije. Ta omejitev mora biti sprejeta v obliki količine energije (npr. milijon ton ekvivalenta nafte ali exajoulov) in ne kot odstotek porabljene energije, ki bi bil odvisen od ravni celotnega povpraševanja po energiji. Najnovejše študije<sup>23</sup> kažejo, da je trajnostna raven oskrbe z biomaso za pridobivanje energije, predvidena za leto 2030, blizu predvideni ravni upo-

rabe biomase v letu 2020. V okviru splošne omejitve za energijo iz biomase bi se morala obstoječa (7%) meja za biogoriva, ki temeljijo na prehranskih in energetskih poljščinah, postopno zmanjševati, do leta 2030 pa bi morali tovrstna biogoriva povsem ukiniti. Za doseg tega cilja se bo morala vsa neposredna in posredna pomoč držav (državne pomoči, davčne spodbude, obveznosti, ki se lahko vključijo, in drugi mandati) po letu 2020 brez odlašanja končati. Države članice bi morale v okviru svojega načrtovanja v energetskem in podnebnem sektorju predložiti verodostojne, neodvisne ocene regionalne razpoložljivosti virov biomase ter omejiti uporabo na ravneh, ki so trajnostne za posamezne regije. Te ocene morajo upoštevati cilje ohranjanja narave in ugotoviti, v kolikšni meri se lahko biomasa uporablja pri doseganju ciljev na področju obnovljivih virov energije.

*“Uporabo pridelkov pridelanih na kmetijskih zemljiščih, ki so namenjeni za proizvodnjo energije, bi morali so leta 2030 opustiti, prosta zemljišča pa bi morala služiti pridelavi pridelkov, ki imajo višje okoljske, družbene in gospodarske koristi.”*

## **Energije se ne sme proizvajati iz biomase z visokim tveganjem**

Na podlagi raziskav in praktičnih izkušenj so bili spodaj navedeni viri biomase – v smislu njihovega vpliva na okolje, emisij ogljika in neučinkovitosti rabe – opredeljeni kot viri z visokim tveganjem. Posledično se njihova uporaba v energiji ne bi smela šteti k ciljem EU glede obnovljivih virov energije za leto 2030, prav tako pa ti viri ne bi smeli biti upravičeni do finančne podpore, razen če kredibilni in neodvisni viri kažejo na to, da se je nezaželenim učinkom moč izogniti. Še posebej je potrebno skrbno preučiti, kako opredeliti področja ali kategorije zemljišč v Evropi, kjer bi lahko gojili nekatere vrste energetske rastlin.

**a) Biomasa z naravovarstvenih območij:** Naravovarstvena območja so določena s strani za to pristojnih

organov. Uporaba biomase s teh območij je lahko dovoljena le v izjemnih primerih, kjer gospodarski subjekt lahko dokaže, da je spravilo biomase del upravljalnega načrta, ki je bil odobren s strani pristojnih organov, ter v primeru, da gojenje oziroma sečnja biomase izboljša ali ohranja vrednote in cilje s področja naravovarstva.

**b) Pridelki s kmetijskih zemljišč:** Količina pridelkov (opredeljena glede na njihovo energetsko oz. kalorično vrednost), pridelanih na kmetijskih zemljiščih, ki se uporabljajo za proizvodnjo energije, bodisi za biogoriva, bioplina ali trdno biomaso, se po letu 2020 ne bi smela povečevati. Nadalje bi morali uporabo teh pridelkov do leta 2030 opustiti, prosta zemljišča pa bi morala služiti pridelavi pridelkov, ki imajo višje okoljske, družbene in gospodarske koristi. Uporaba energetske rastline za energijo je lahko dovoljena le v izjemnih okoliščinah, kjer gospodarski subjekt predloži trdne dokaze, da so pridelki, ki jih goji, posejani

na neizkoriščenem zemljišču<sup>24</sup> ter da njihova uporaba v energetske namene ne povzroča posrednih ali neposrednih sprememb rabe zemljišč, selitve drugih načinov uporabe biomase, izgube biotske raznovrstnosti, degradacije tal ali onesnaževanja vode.

**c) Štori in debela:** Uporaba lesa s premerom večjim od 10 cm in štorov iz gozdov ne bi smela biti dovoljena, razen če gospodarski subjekt predloži trdne dokaze, da je sečnja lesa nujna z naravovarstvenih vidikov in za izboljšanje biotske raznovrstnosti.

**d) Gojenje tujih invazivnih vrst za energetske namene:** Vse tujerodne vrste, za katere je znano, da so potencialno lahko invazivne, ne smejo biti posejane z namenom uporabe v energiji, lahko pa se jih prideluje v okviru načrta za upravljanje ali izkoreninjanje invazivnih vrst.



*“Med zbiranjem kmetijskih in gozdarskih ostankov namenjenih za proizvodnjo energije mora zadostna količina ostankov ostati na površini.”*

### **03 Biomasa z zemljišč z visoko stopnjo biotske raznovrstnosti ali visokimi zalogami ogljika**

Uporaba biomase z zemljišč z visoko stopnjo biotske raznovrstnosti, visokimi zalogami ogljika ali iz šotičšč, kot je opredeljeno v 17. členu (3–5) Direktive o obnovljivih virih energije iz leta 2009, ne sme biti dovoljena. Območja z visoko stopnjo biotske raznovrstnosti so območja, ki so imela leta 2008 status primarnega gozda, območja, namenjena zaščiti redkih, potencialno ogroženih ali ogroženih ekosistemov in vrst, ter travniki z visoko biotsko raznovrstnostjo, kot so opredeljeni v Direktivi o obnovljivih virih energije.<sup>25</sup> Zemljišča z visokimi zalogami ogljika so zemljišča, ki so leta 2008 imela status mokrišča, gozda ali šotičša.

### **04 Med žetvijo ali sečnjo posevkov za namene proizvodnje energije morajo biti zemlja, voda in biotska raznovrstnost zaščitene**

Med zbiranjem kmetijskih in gozdarskih ostankov namenjenih za proizvodnjo energije mora zadostna količina ostankov ostati na površini. Potrebno je sprejeti tudi druge ukrepe za preprečevanje morebitnih negativnih učinkov, ki jih ima odstranjevanje ostankov na zaloge ogljika, na kakovost tal in vode ter na biotsko raznovrstnost. Količino zbranih ostankov in druge varnostne ukrepe je potrebno določiti na podlagi regionalne ali lokalne ocene vplivov. Slednja mora upoštevati druge potenciale uporabe teh ostankov, vplive na kakovost prsti in vode ter količino odmrlega lesa in zaloge hranil in ogljika v zemlji.

<sup>24</sup> Raziskava Space for Energy Crops (»Prostor za energetske rastline«), ki jo je leta 2015 opravil Inštitut za evropsko okoljsko politiko (IEEP), je opredelila vrste zemljišč, ki jih je mogoče smatrati kot neizkoriščena in kot takšna, ki izpolnjujejo druge zahteve na področju trajnostne rabe zemljišč v EU. Vendar pa ti pogoji ne bi bili zadostni za zagotovitev trajnostne rabe zemljišč izven EU. Dostopno prek: <http://www.ieep.eu/publications/2014/05/space-for-energy-crops-an-assessment-on-the-potential-contribution-of-europe-s-energy-future>.

<sup>25</sup> Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/Es, Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=EN>.

*“Gospodarski subjekti morajo v skladu s primerno skrbnostjo zagotoviti, da pri njihovem poslovanju in poslovanju njihovih dobaviteljev ne prihaja do kršenja človekovih in delavskih pravic.”*

## **05** **Proizvodnja in uporaba vseh vrst biomase mora spoštovati pravice do posesti, svobodo predhodnega in informiranega soglasja prizadetih skupnosti, prehransko varnost ter človekove in delavske pravice**

Sedanje obveznosti poročanja, povezane z družbeno trajnostjo, ki jih določa Direktiva o obnovljivih virih energije, bi bilo potrebno razširiti ter vključiti v zavezujoče kriterije trajnosti. Ti kriteriji morajo biti v skladu z ustreznimi mednarodnimi standardi, zlasti s Prostovoljnimi smernicami Združenih narodov za odgovorno upravljanje lastništva zemlje, ribolova ter gozdov v okviru nacionalne varnosti preskrbe s hrano; s pravico do hrane, kot je zapisana v 11. členu Mednarodnega pakta o ekonomskih, socialnih in kulturnih pravicah; z relevantnimi konvencijami Mednarodne organizacije za delo (ILO); ter z vodilnimi načeli Združenih narodov o podjetništvu in človekovih pravicah.

### **a) Spoštovanje dostopa in nadzora lokalnih skupnosti**

Gospodarski subjekti morajo predložiti dokaze, da akterji vzdolž dobavne verige in njihovi dobavitelji:

- ne obdelujejo spornih zemljišč;
- ne zmanjšujejo pravnih pravic, pravic, ki izhajajo iz običajev, ter uporabniških pravic uporabnikov biomase in zemeljskih virov brez njihovega predhodnega informiranega soglasja (FPIC). Zagotoviti je potrebno dokaze o soglasju vseh potencialno prizadetih skupnosti skozi celoten življenjski cikel biomase. Soglasje je potrebno pridobiti v skladu z obstoječimi mednarodnimi standardi in najboljšimi praksami;
- delujejo v skladu z veljavnimi zakoni in predpisi v zadevni državi.

### **b) Zagotavljanje varnosti preskrbe s hrano**

Gospodarski subjekti so dolžni zagotoviti neodvisno spremljanje vplivov njihovega delovanja na varnost preskrbe s hrano na območjih, od koder izvira biomasa. Vplive na varnost preskrbe s hrano, vključno

z njeno razpoložljivostjo, dostopnostjo, ceno, izkoriščenostjo oz. ustreznostjo ter stabilnostjo, je potrebno oceniti. Uporaba biomase v primerih, kjer ocena vplivov kaže na zmanjšanje varnosti preskrbe s hrano, ne sme biti dovoljena.

### **c) Brez sistematičnih kršitev človekovih in delavskih pravic**

Gospodarski subjekti morajo v skladu s primerno skrbnostjo zagotoviti, da pri njihovem poslovanju in poslovanju njihovih dobaviteljev ne prihaja do kršenja človekovih in delavskih pravic, kot so zapisane v temeljni konvenciji ILO št. 8 in zajete v obveznem poročanju po 17. členu Direktive o obnovljivih virih energije (izključitev prisilnega in otroškega dela, svoboda združevanja in pravica do kolektivnih pogajanj, pravica do enakega plačila) ter v konvenciji ILO št. 169, ki zadeva avtohtona ljudstva in skupnosti v neodvisnih državah.



*“Organske odpadke je možno uporabljati kot obnovljiv vir energije le, če se uporabljajo kot ločena surovina, in ne, če se sežigajo skupaj v mešanih sežigalnicah za odpadke.”*



## **06 Uporaba biomase za energijo ne sme nadomestiti drugih uporab biomase in mora biti v skladu z načeli kaskadne rabe ter hierarhije odpadkov**

### **1. Raba biomase v energiji ne sme izpodriniti drugih uporab biomase**

Gospodarski subjekti morajo zagotoviti neodvisno oceno drugih možnih uporab vira biomase, ki ga nameravajo uporabiti. Prav tako morajo predložiti dokaze, da je njihova uporaba v skladu z načelom kaskadne rabe ter da ne bo izpodrivala uporabe vira v drugih gospodarskih panogah. Kaskadna raba biomase zagotavlja, da se ta uporablja po korakih, kar pomeni, da se materiali uporabljajo čim dlje, čim bolj pogosto in čim bolj učinkovito ter da se njihov energetski potencial izkoristi šele na koncu cikla.<sup>26</sup>

### **2. Uporaba biomase, ki temelji na odpadkih, mora biti v skladu s hierarhijo odpadkov**

Uporaba organskih odpadkov kot vira energije je dovoljena le, ko država članica implementira cilje (11. člen) in hierarhijo (4. člen) iz Direktive o ravnanju z odpadki.

### **3. Biomasa iz odpadkov mora biti ločena od ostalih vrst odpadkov**

Organske odpadke je možno uporabljati kot obnovljiv vir energije le, če se uporabljajo kot ločena surovina, in ne, če se sežigajo skupaj v mešanih sežigalnicah za odpadke. Ločeno zbiranje omogoča lažjo in varnejšo ponovno uporabo bioloških odpadkov. To merilo ne velja za uporabo odlagališnega plina ali anaerobnega gnitja iz čistilnih naprav odpadnih voda za energijo.

<sup>26</sup> WWF & Mondi (2016) Mapping study on cascading use of wood products. Dostopno prek: [http://awsassets.panda.org/downloads/cascading\\_use\\_of\\_wood\\_web.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/cascading_use_of_wood_web.pdf).

*“Uporaba biomase v primerih, kjer ocena vplivov kaže na zmanjšanje varnosti preskrbe s hrano, ne sme biti dovoljena.”*

”

## **07** Biomasa naj se uporablja le na najbolj učinkovite načine

Biomasa se lahko sežiga le pri načinih uporabe, kjer je učinkovitost pretvorbe v energijo (iz primarne energije v končni energetski proizvod, skupaj z električno in toplotno energijo) za gospodinjstva in komercialne namen vsaj 85%, za uporabo v industriji pa vsaj 70%. Ta prag izključuje kogeneracijo biomase v premogovnih elektrarnah ter v elektrarnah, ki delujejo samo na biomaso. Da bi zagotovili najbolj učinkovito proizvodnjo goriva, morajo kriteriji učinkovitosti pri biogorivih temeljiti na oceni življenjskega cikla prihrankov emisij ogljikovega dioksida.

<sup>27</sup> Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>.

*“Politike EU morajo priznavati pomen prehoda k decentraliziranemu energetskega sistemu ter pričeti podpirati lokalne energetske projekte manjšega obsega, ki imajo pozitiven vpliv na lokalne skupnosti in razvoj podeželja.”*

## 05

### PRIPOROČILA ZA OBLIKOVANJE POLITIK

Če želimo, da bo biomasa po letu 2020 prispevala k večji trajnosti v proizvodnji energije, je potrebno sprejeti 4 glavne zaščitne ukrepe, ki morajo biti del podnebno-energetskih politik EU (EU's Climate and Energy Policy Framework) za leto 2030.

**a) Uvedba kapice, ki bi omejila uporabo biomase za proizvodnjo energije na raven, do katere jo je mogoče trajnostno dobavljati**

Količina biomase, ki lahko prispeva k ciljem za leto 2030, mora biti omejena na trajnostno raven. Ta omejitev mora biti določena na podlagi maksimalnega potenciala EU za notranjo oskrbo z biomaso, upošte-

vaje njeno uporabo v drugih sektorjih. Metodologija za ugotavljanje vseevropske kapice za energijo iz biomase mora temeljiti na celovitih trajnostnih merilih. Kapica, ki bi morala pokrivati tako domačo kot tudi uvoženo biomaso, ne bi nujno preprečevala uvoza, temveč bi zagotavljala trajnosten okoljski in družbeni odtis biomase, uporabljene v EU.

**b) Zagotovitev učinkovite in optimalne rabe virov biomase, ki je v skladu s principom kaskadne rabe**

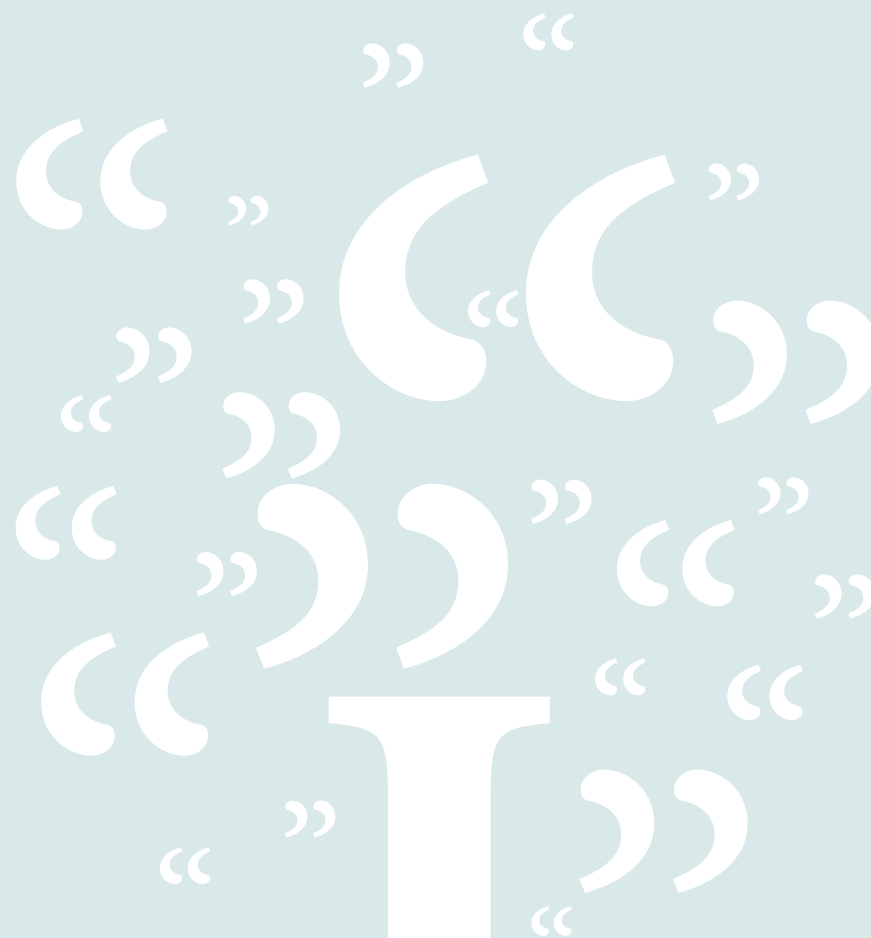
Postavljanje energetskih prihrankov na prvo mesto ima pozitivne učinke, ki vključujejo tudi zmanjšanje porabe biomase v energetskega sektorju. Poli-

tike EU na področju biomase morajo vzpodbujati zmanjševanje povpraševanja po virih in zagotoviti večjo učinkovitost rabe biomase v skladu s principom kaskadne rabe. To pomeni, da se mora biomasa najprej uporabiti za izdelavo materialov in izdelkov, njena energetska vrednost pa mora biti izrabljena šele na koncu njenega življenjskega cikla, upošteva je hierarhijo odpadkov,<sup>27</sup> ki zahteva, da mora biti izdelek najprej ponovno uporabljen ali recikliran. V primeru, da za isti vir biomase tekmujejo različni sektorji, je potrebno dati prednost uporabi, kjer so alternative omejene ali pa jih sploh ni. Omejene količine biomase, namenjene rabi v energetiki, je potrebno uporabljati le v najučinkovitejših tehnologijah.

### c) Pravilno obračunavanje ogljičnih izpustov za biomaso

Za zagotovitev resničnih prihrankov emisij mora biti vsa biomasa, ki v skladu z zakonodajo EU prejema podporo ali subvencije, podvržena obračunavanju ogljičnih izpustov in minimalnim zahtevam. Ta obračun izpustov mora vključevati celoten ogljični odtis rabe biomase, vključno z zamenjavo fosilnih goriv, ogljičnim dolgom, posrednimi spremembami rabe zemljišč, izpadom skladiščenja ogljika in izpodrivanjem drugih uporab biomase. Vključevati mora emisije gojenja biomase, predelave, prevoza in njenega izgorevanja.

Evropska komisija in parlament sta že pozvala k vključitvi posrednih sprememb rabe zemljišč v obračun izpustov ogljika od leta 2021 naprej. V obračun je nujno potrebno vključiti tudi ogljični dolg (spremembo biogenih zalog ogljika skozi čas), ki je še posebej pomemben pri gozdni biomasi. Uporaba biomase mora voditi do dejanskih in pravočasnih zmanjšanj emisij ogljika, kar bo preprečilo globalno segrevanje za več kot 2° C.



## 06

## OBLIKOVANJE CELOVITIH IN OBVEZUJOČIH TRAJNOSTNIH KRITERIJEV ZA BIOMASO

Da bi omogočili vzpodbujanje zgolj trajnostnih oblik biomase, je potrebno sprejeti temeljite in zavezujoče zaščitne ukrepe, ki bodo vključevali okoljske in družbene vplive. Še posebej je pomembno, da proizvodnja biomase posredno ali neposredno ne povzroča degradacije gozdov in drugih ekosistemov z bogato biotsko raznovrstnostjo ali sposobnostjo shranjevanja CO<sub>2</sub>. Samo tiste vrste biomase, ki ustrezajo tem zahtevnim kriterijem, se lahko prištevajo k ciljem glede obnovljivih virov energije in so upravičene do finančne podpore. Trajnostni kriteriji za biomaso morajo pomagati zagotavljati, da prakse upravljanja zemljišč prispevajo k biotski raznovrstnosti in okoljskim ciljem ter da preprečujejo nadaljnje negativne vplive na okolje, vključno z zmanjšanjem zalog CO<sub>2</sub> v tleh in v ekosistemih, erozijo prsti, izčrpanjem

vodnih virov ter zmanjšanjem zdravja prsti zaradi povečane uporabe umetnih gnojil, pesticidov in herbicidov. Družbeni kriteriji morajo vključevati zaščito delavskih in človekovih pravic, vzdrževanje lokalnega prebivalstva ter pravico do uporabe zemlje in pravico do lastništva. Učinkovito trajnostno uporabo biomase za proizvodnjo energije v podeželskih skupnostih, ki se izvaja na način, ki povečuje biotsko raznovrstnost in odpornost, je potrebno podpreti. Prav tako je potrebno usklajevati komplementarne politike, ki zmanjšujejo pritisk na vire biomase, kot so na primer ponovna uporaba in recikliranje virov biomase, zmanjšanje porabe energije ter izboljšanje kmetijskih donosov.

“

