



Kriteriji kvalitete i mjere osiguranja kvalitete drvnih energenata

Zašto je kvaliteta drvnih energenata bitna?

Osiguranje kvalitete i ocjena kakvoće su neophodni za kontinuirano osiguravanje visoke kvalitete drvnih goriva. Kvaliteta se može osigurati primjenom normi i/ili certificiranjem. Drvna goriva, po svojoj prirodi, vrlo su različita u vidu njihovih svojstava po pitanju gorenja. Proizvođačima i potrošačima nije uvijek moguće odmah identificirati odgovarajuće karakteristike kvalitete. Goriva specifične kvalitete mogu biti proizvedena jedino ako su promatrani kriteriji poznati, provjerljivi i odobreni.

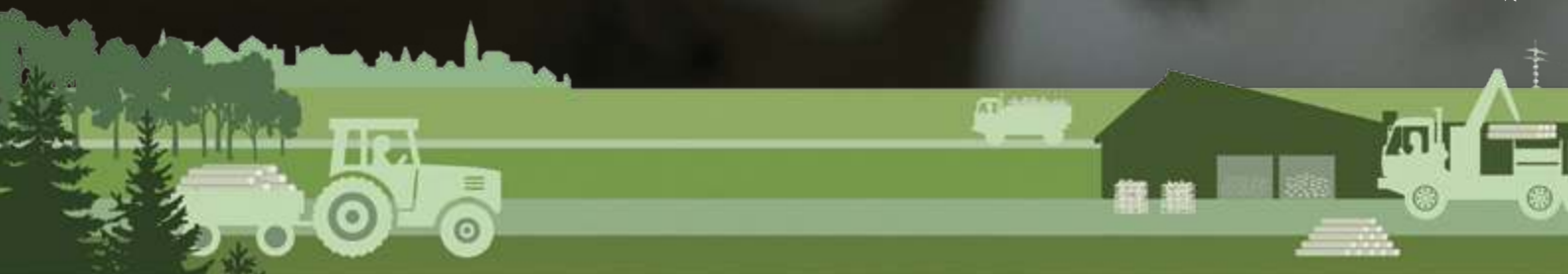
Osigurana kvaliteta je srž koncepta Sabirno-logističkog centra za biomasu (SLC), te pomaže u stvaranju prednosti nad konkurencijom iz drugih opskrbnih lanaca. SLC su lokalni ili regionalni centri sa optimiranom organizacijom prodaje i logistike u kojima se različita goriva iz drvene biomase standardizirane kvalitete (po mogućnosti i toplinska energija) stavljaju na tržište, a usredotočeni su na lokalne potrebe.

Kako bi se kontinuirano jamčila dobra kvaliteta proizvoda, SLC mora voditi računa o osiguranju kvalitete proizvoda kroz primjenu normi i certifikacijskih shema.

Za više informacija kontaktirajte
Marinu Malogorski

e-mail: mmalogorski@regea.org,
tel: +385 1 8892 267

www.bioresproject.eu



VAŽNOST I PREDNOSTI ZA PROIZVOĐAČA/POTROŠAČA

Dobavljač će imati koristi kada potrošači shvate da SLC pruža pouzdanu opskrbu energije ili goriva iz drvene biomase. Zahvaljujući stabilnoj opskrbi i cijenama, potrošači su sigurni da je rizik minimalan, a njihovo zadovoljstvo potaknuti će druge na zamjenu energenta i korištenje biomase. Kupac stječe dojam da je biomasa povoljno gorivo i prava alternativa fosilnim gorivima što dovodi do povećanja proizvodnje SLC-a.



OSTALE PREDNOSTI UKLJUČUJU:

- Jačanje **zadovoljstva kupaca** ispunjavanjem zahtjeva i očekivanja korisnika
- Pružanje **povjerenja kupcima**, i ostalim zainteresiranim stranama, koje stvara **povjerenje i vjernost**
- **Niži troškovi** – zahvaljujući usmjerenim procesima i zajedničkim resursima
- **Učenje od najboljih primjera iz prakse** – zahvaljujući razmjeni znanja kroz primjenu normi

VAŽNOST I PREDNOSTI ZA KORISNIKA/POTROŠAČA (I TRGOVCA U SLUČAJU KADA SLC PROIZVODI ENERGIJU)

Potrošaču je bitno biti što bolje informiran i imati mogućnost odabira kvalitete proizvoda. Potrošač je zadovoljniji kada je proizvod koji kupi kvalitetan jer time osigurava optimalni rad sustava proizvodnje energije. Osiguranje kvalitete znači da je potrošač siguran u kvalitetu proizvoda, na čem gradi povjerenje.



OSTALE PREDNOSTI UKLJUČUJU:

- Poboľšani, dosljedni i predvidivi rezultati, tako da se može **predvidjeti koliko će goriva biti potrebno**;
- **Dosljedne performanse**, maksimizirajući komociju i smanjujući potrebe i troškove održavanja;
- Potrošač ili trgovac mogu **uštedjeti na troškovima** jer ujednačene veličine i relativno niski udio vode u kvalitetnom gorivu rezultira dosljednim performansama i boljim energetske učinkom radi smanjenja potrošnje goriva i kvarova na sustavima za proizvodnju energije.
- **Manje truda je potrebno** za nadopunjavanje goriva i odlaganje pepela

KRITERIJI KVALITETE – ŠTO JE TO?

Kriteriji kvalitete se odnose na identifikaciju aspekata goriva koji bi se trebali kontrolirati i ocijeniti u svrhu postizanja određene razine kvalitete. Proizvođači i voditelji SLC-ova, trebali bi te informacije podijeliti sa potrošačima. Ovisno o vrsti goriva, moguće je promatrati različite elemente poput:

- Ogrjevne vrijednosti
- Sadržaja kore
- Veličine čestica
- Sadržaja vlage
- Vrste
- Podrijetla



©Nino Aveni/AEBIOM

Kriteriji kvalitete su standardizirani Europskim (EN) ili Internacionalnim (ISO) normama. Ako netko želi certificirati svoje pelete ili brikete u okviru EN*plus* ili DIN*plus* certifikacijskih shema, proizvod mora zadovoljiti sve zahtjeve. Da određeni proizvod jamči kvalitetu može se istaknuti na etiketi proizvoda i/ili kroz marketinške kanale prema maloprodaji i potrošačima. Često postoje vrlo specifična pravila koja se moraju poštivati ako se želi istaknuti da proizvod zadovoljava određene zahtjeve norme.

PREDNOSTI NORMI:

- Jasne definicije kvalitete doprinose transparentnoj konkurentnosti
- Jasni i standardizirani opisi proizvoda
- Usporediva standardizirana mjerenja između dionika na tržištu, koja omogućavaju usporedbu proizvoda
- Standardizirani sustav osiguranja kvalitete

OSIGURANJE KVALITETE – ŠTO JE TO?

Osiguranje kvalitete je u osnovi kontroliranje kvalitete proizvoda i/ili opskrbnog lanca ili procesa kako bi se omogućila isporuka proizvoda unutar dogovorenih parametara na najučinkovitiji i najjeftiniji način. Posljedice posjedovanja dobrih mjera osiguranja kvalitete su **troškovno učinkovita proizvodnja i procesi**.

U svrhu osiguranja kvalitete proizvoda, neophodno je uzimati uzorke kako bi se osigurala kontinuirana kvaliteta, te stavila etiketa na proizvod. Etiketa pruža potrošaču informacije o tome koju kvalitetu kupuje.

Primjeri iz prakse na dobar način prikazuju kako se osiguranje kvalitete može identificirati:

ZAŠTO JE SUSTAV UPRAVLJANJA KVALITETOM (ISO 9001) KORISTAN ZA PROIZVOĐAČE GORIVA IZ DRVNE BIOMASE?

Sustav upravljanja kvalitetom pomaže proizvođaču u ispunjavanju očekivanja i potreba svojih klijenata, uz ostale koristi. Najrašireniji implementirani sustav je ISO 9001 Sustav Upravljanja Kvalitetom, koji je i najprepoznatljiviji u svijetu.

ISO 9001 sustav upravljanja kvalitetom pomaže kontinuiranom praćenju i upravljanju kvalitetom kroz sva poslovanja i daje usporedna mjerila za postizanje konzistentne izvedbe i usluge.



KOJE SU PREDNOSTI ISO 9001 UPRAVLJANJA KVALITETOM?

- Dozvoljava vam da postanete **konzistentniji konkurent** na vašem tržištu
- Bolje upravljanje kvalitetom vam pomaže **zadovoljavanju zahtjeva klijenata**
- Učinkovitiji načini rada štedi novac, **vrijeme i resurse**
- Poboljšana operativna izvedba umanjiti **će greške i povećati dobit**
- Učinkovitiji unutarnji procesi stvaraju motivirano i **angažirano osoblje**
- **Pridobivanje više kupaca visoke vrijednosti** sa boljom uslugom za potrošače
- **Proširiti poslovne mogućnosti** demonstracijom usklađenosti

Primjer 5: Ušteda vremena, troškova i resursa Ogledni primjer Enerstena grupacija tvrtki



©DEPI

"ISO 9001 standard Upravljanja Kvalitetom je implementiran kroz sustav upravljanja kvalitetom cijele Enerstena grupacije što je rezultiralo pozitivnim rezultatima. Enerstena je dobro poznata unutar Litvanskog Energetskog sektora, pa je implementacija ovog standarda pomogla grupaciji da maksimizira učinkovitost njihove proizvodnje za 50 % kroz proteklih 5 godina. Npr., u 2006, za proizvodnju jednog glavnog proizvoda trebalo je oko 2500 sati. Danas, za isti proizvod, potrebno je oko 1400 sati."

Virginijus Ramanuskas,
CEO, Enerstena Group

ODGOVORNOSTI ZA PROIZVOĐAČE I OPSKRBLJIVAČE PRI IMPLEMENTACIJI OSIGURANJA KVALITETE GORIVA

Na opskrbljivaču i/ili proizvođaču goriva iz drvene biomase je odgovornost da osigura sljedeće:

- Porijeklo proizvoda je jasno označeno
- Istaknute su informacije o vrsti drva
- Informacija o zadovoljenim normama i certifikatima je jasno istaknuta na proizvodu/pakiranju
- Sadržaj vlage je zabilježen
- Sadržaj kore je zabilježen
- Ogrjevna vrijednost je zabilježena
- Veličina čestica je zabilježena

ODGOVORNOST POTROŠAČA PRI KUPNJI PROIZVODA

Odgovornost potrošača (kao i trgovca) drvnog energenta je osigurati pristup potrebnim informacijama putem kojih mogu ocijeniti kvalitetu proizvoda, a u slučaju da nisu dostupne potrebno ih je zatražiti. Tako će moći procijeniti energetske učinkovitost i pravu vrijednost proizvoda. Trgovac ili potrošač također mogu lakše i preciznije odabrati gorivo koje odgovara određenoj namjeni.

KOJU ULOGU SLC-I IGRAJU U POBOLJŠANJU KVALITETE?

Sabirno logistički centri za biomasu imaju važnu ulogu u poboljšavanju kvalitete drvnih energenata budući da djeluju kao optimizirana logistika i trgovačko središte u kojem se različiti drveni energenti plasiraju na tržište po standardiziranoj kvaliteti, s naglaskom na širenje domaćeg tržišta. Zahvaljujući statusu posrednika između lokalnog opskrbljivača biomasom i kupaca, SLC-i jačaju pouzdanost opskrbe potrošačima i garantiraju prodaju opskrbljivačima. Istovremeno se primjenjuju standardi kako opskrbljivači pružaju informacije o proizvodima koje prodaju i korisnici su svjesni kvalitete koju kupuju, dopuštajući izbor prikladnih kvalitetnih proizvoda za različite vrste potreba potrošnje.



PRIMJERI KOJI UKAZUJU NA TO DA JE OSIGURANJE KVALITETE VAŽNO ZA PROIZVOĐAČE

Primjer 1: Osiguranje kvalitete tvornice peleta

Voditelj tvornice peleta uzima uzorak i bilježi sadržaj vlage peleta kroz smjenu. Ako vlaga izlazi izvan zadanih parametara, proces se prilagođava kako bi se sadržaj vlage vratio u dozvoljene okvire. U slučaju da se tako ne postupa, peleti više ne zadovoljavaju kvalitetu koju potrošači očekuju te poslovanje dolazi na loš glas da proizvodi pelete lošije kvalitete. Razočarani klijenti gube povjerenje u proizvođača i proizvod. Gorivo gubi na učinkovitosti i u troškovnom smislu jer lošija kvaliteta goriva ima nižu energetska vrijednost, te proizvodi manje energije. Klijenti mogu promijeniti dobavljača, čime se pogoduje konkurenciji i širenju loše reputacije radi trgovanja s proizvodima lošije kvalitete.



©Nino Aveni

Primjer 2: Osiguranje kvalitete drvene sječke

Drvena sječka se može proizvoditi u raznim ujednačenim veličinama što ih čini dobrim gorivom za automatske plamenike. Kako god, snabdjevač koji nije oprezan u rutini oštrenja noževa iverača može imati značajni broj izvangabaritnih komada sječke. Iveranje malih grana može isto dovesti do proizvodnje izvangabaritnih komada sječke. Takvi dugi, tanki komadi mogu se zaglaviti u transportnim trakama koje dovode gorivo do plamenika, te ih privremeno isključiti. Takva gašenja mogu povećati operativne troškove i biti vrlo otežavajuća za operatore sustava. Najbolji način za osigurati jednolikost i kvalitetu goriva je imati kriterij specifikacije za nabavku dobrog goriva. Opskrbljivač može kontrolirati kvalitetu drvene sječke razvojem dobrih operativnih i nadzornih postupaka za iveranje, treningom operatera iverača i provođenjem postupaka za osiguravanje kvalitete.



VAŽNOST OSIGURANJA KVALITETE ZA POTROŠAČE

Primjer 3: Korisnici područnog grijanja

Bitno je da je toplana iz koje se toplina kupuje, pouzdana i da funkcionira dobro bez iznenadnih prestanaka s radom. Važno je da opskrbljivač pruža kvalitetnu uslugu, ili ćete vi kao potrošač, pronaći pouzdaniji izvor grijanja za vaš dom, unatoč tome što je možda taj izvor grijanja skuplji. U zimi je bitno imati grijanje u koje se možete pouzdati.



©AhirajSC

Primjer 4: Mali kupci

Važno je osigurati da je gorivo koje kupujete kvalitete koja zadovoljava specifikacije zahtjeva vašeg sustava za proizvodnju energije. Ako gorivo ne zadovoljava tražene specifikacije, moguće da ćete tada morati češće čistiti pepelo i instalaciju te može doći do kvara cijelog sustava. Takvo stanje dovodi do stvaranja neplaniranih troškova i čini ovaj način grijanja skupljim od ostalih. Zato je važno osigurati da gorivo koje se kupuje zadovoljava kvalitetu koju očekujete.



PROGRAMI CERTIFICIRANJA OSIGURAVANJA KVALITETE

Kao dodatak normama, certifikacijske sheme su u porastu. Postoje nacionalne i internacionalne certifikacijske sheme. Certifikacijske sheme osiguravaju da se norme ispunjavaju.

Sheme osiguranja kvalitete za pelete

Kao oblik poboljšane biomase, okarakterizirane visokom energetsom gustoćom, niskim troškovima proizvodnje, i niskim energetske potrebe za procese, drveni peleti su ekološki prihvatljivo gorivo za CO₂-neutralno grijanje vrlo visoke energetske učinkovitosti.



ENplus peleti

ENplus pečat kvalitete podrazumijeva cijeli opskrbni lanac drvenih peleta – od proizvodnje, do dostave krajnjem potrošaču. To znači da se unutar iste certifikacijske sheme osigurava visoka kvaliteta i transparentnost i to uz striktnu kontrolu kvalitete. ENplus peleti ispunjavaju zahtjeve međunarodne norme ISO17225-2, a u nekim slučajevima i iznad toga.

Proizvođači peleta diljem cijelog svijeta mogu zatražiti ENplus certifikaciju. Sve odredbe su detaljno objašnjene u ENplus priručniku kojeg je moguće preuzeti na službenoj ENplus web stranici: www.enplus-pellets.eu



PREDNOSTI ENPLUS CERTIFICIRANJA UKLJUČUJU:

- **Poznato** širom svijeta i ima globalnu proizvodnju, a time i veliku bazu opskrbe
- **Dobro definirani zahtjevi za kvalitetom** koji se održavaju do krajnjeg potrošača
- Svaka tvrtka duž **opskrbnog lanca mora biti certificirana** i provjerena
- **Stroga kontrola i mjere za suzbijanje prijevara** se provode rutinski
- **Kvaliteta je osigurana** obveznim sustavom upravljanja kvalitetom i ENplus pečatom
Podaci za kontakt za ENplus pelet: enplus@pelletcouncil.eu

DINplus peleti

DINplus certificira samo proizvodni pogon. DINplus peleti se mogu prodavati i u slučaju da trgovac nije certificiran, ali DIN-Certco shema nudi mogućnost certificiranja poduzeća unutar opskrbnog lanca pod nazivom **“DIN-Odobreno Kvalificirano Poduzeće za Logistiku Peleta”**, iako to trenutno nije uobičajeno. Ovo je primjenjivo za trgovce ili prijevozničku tvrtku (u ovom slučaju SLC). Ovdje se osigurava da se samo certificirani drveni peleti koji nose oznaku kvalitete **DINplus** nabavljaju i isporučuju prema međunarodnoj normi ISO17225-2. Certificirani drveni peleti moraju se skladištiti i transportirati odvojeno od

necertificiranih peleta. Osim zahtjeva primjenjivih za skladištenje, određeni zahtjevi koji se moraju ispuniti odnose se na privremeno skladištenje, transportna vozila, dostavu krajnjem potrošaču, kao



i dostavno osoblje. Dodatne informacije se mogu dobiti na www.DinCertco.de

POGODNOSTI DINPLUS CERTIFIKACIJE UKLJUČUJU:

- **Poznato u Europi** sa velikom bazom za opskrbu
- **Dobro definirani zahtjevi za kvalitetom, za proizvođače peleta**
- Ako su tvrtke **DIN-Odobrene za logistiku**, osigurano je da je inicijalna kvaliteta održavana do krajnjeg potrošača
- **Kvaliteta je osigurana DINplus pečatom**
Kontakt podaci za DINplus pelet:
Marcus Blachnik - marcus.blachnik@dincertco.de

Tablica mjerodavnih Standarda kvalitete za Proizvođače čvrste biomase

MJERODAVNI STANDARD KVALITETE	OPIS STANDARDARDA
EN 4778:2011	Čvrsta biogoriva – Uzimanje uzorka
EN 14780:2011	Čvrsta biogoriva – Pripremanje uzorka
ISO 17225 - 1	Čvrsta biogoriva – Specifikacije i razredi goriva - Dio 1: Opći zahtjevi. Dio 2, 3, 4 i 5 specificiraju zahtjeve prema tipu goriva.
ISO 18134 - 3	Čvrsta biogoriva – Određivanje sadržaja vlage – Metoda sušenja u peći - Dio 3: Vlaga u opće analiziranom uzorku
EN 15234 - 1:2011	Čvrsta biogoriva – Osiguravanje kvalitete goriva Dio 1: Opći zahtjevi. Definira postupke za ispunjavanje zahtjeva kvalitete i opisuje mjere za osiguravanje povjerenja da su specifikacije biogoriva ispunjene. Dijelovi 2, 3, 4 i 5 specificiraju zahtjeve po tipu goriva.
ISO 9001	Sustav Upravljanja Kvalitetom

Kupite norme na ISO internetskoj stranici: www.iso.org

Ili na CEN web-u: www.cencenelec.eu

Cilj **BioRES** projekta je uvođenje inovativnog koncepta Sabirno logističkih centara za biomasu (SLC) u Hrvatskoj, Srbiji i Bugarskoj temeljem međunarodne suradnje sa tehnološkim liderima Europe. Opći cilj projekta je povećanje tržišnog udjela domaćih opskrbnih lanaca proizvodnje goriva iz drvene biomase kontrolirane kvalitete iz šumarstava kojima se upravlja na održiv način te drvnih ostataka, pomoću razvoja BLTC-ova kao regionalnih centara.

Konzorcij BioRES projekta sastoji se od 9 partnerskih organizacija iz 8 europskih zemalja. Koordinator projekta je Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, a uz REGEA-u partneri na projektu su European Biomass Association (AEBIOM), Landeskammer für Land und Forstwirtschaft Steiermark (LK-Stmk) iz Austrije, Central Agricultural Raw Materials Marketing and Energy Network (CARMEN) iz Njemačke, Finnish Forest Research Institute (LUKE) iz Finske, Energetska agencija Savinjske, Šaleške i Koroške regije (KSSENA) iz Slovenije, Nacionalna asocijacija za biomasu (SERBIO) iz Srbije te Bulgarian Biomass Association (BGBIOM) iz Bugarske.

AEBIOM
EUROPEAN BIOMASS ASSOCIATION

info@aebiom.org
T: +32 2 318 41 00
www.aebiom.org

AEBIOM je krovna organizacija sektora bioenergije čiji je cilj razvoj održivog tržišta bioenergije na temelju poštenih poslovnih odnosa. **AEBIOM** je neprofitna internacionalna organizacija sa sjedištem u Briselu, osnovana 1990. godine, koja okuplja oko **30** nacionalnih organizacija i **90** tvrtki diljem Europe.

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

lk landwirtschaftskammer steiermark

C.A.R.M.E.N.

Luke NATURAL RESOURCES INSTITUTE FINLAND

KSSENA

REGIONALNA ENERGETSKA AGENCIJA
NEBBH-WEST CROATIA
SIEVEROZAPADNE HRVATSKE
REGIONAL ENERGY AGENCY

SERBIO
NACIONALNA AGENCIJA ZA BIOMASU

bg biom
Bulgarian Biomass Association



BioRES je financiran sredstvima Europske Unije kroz Program, Horizon 2020 Istraživanje i Inovacija, ugovor br. 645994



www.bioresproject.eu
BioRES_EU

BioRES
Sustainable Regional Supply
Chains for Woody Biomass