



Priročnik za certificiranje proizvajalcev trdih biogoriv BIOMASUD v15 - Proizvajalci

<http://biomasud.eu>

Datum	April 2020
Lastniki sheme	Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom); Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CIEMAT) Centro da Biomassa para a Energia (CBE); Centro para a Valorização de Resíduos (CVR)
Glavni avtorji	Esteban , L. S. (luis.esteban@ciemat.es) Fernandez, M. J. (miguel.fernandez@ciemat.es) Carrasco, J. (juan.carrasco@ciemat.es) Mira, A. (aliciamira@avebiom.org) Rodero, P. (pablorodero@avebiom.org) Salvador, M. (msalvador@pefc.es)
Drugi avtorji	Almeida, T. Araujo , J. Ferreira, M. E.
Avtorji slovenske verzije	Dr. Peter Prislan Dr. Nike Krajnc Matevž Triplat
Verzija	V15



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763

KAZALO

1	IZHODIŠČE IN PODROČJE DEJAVNOSTI	5
2	NORMATIVNE REFERENCE	7
3	DEFINICIJE STROKOVNIH IZRAZOV	9
	<i>3.1 LASTNIKI SHEME – NACIONALNI NOSILCI LICENCE</i>	<i>9</i>
	<i>3.2 CERTIFIKACIJSKI ORGAN</i>	<i>9</i>
	<i>3.3 KONTROLNI ORGANI</i>	<i>9</i>
	<i>3.4 TESTIRNI ORGANI</i>	<i>9</i>
	<i>3.5 NOSILCI CERTIFIKATA</i>	<i>10</i>
	<i>3.6 EUTR-DEFINICIJE</i>	<i>10</i>
4	CERTIFIKACIJSKI SISTEM	11
	<i>4.1 PREGLED SISTEMA</i>	<i>11</i>
	<i>4.2 PRIDOBITEV ZNAKA KAKOVOSTI</i>	<i>11</i>
	<i>4.2.1 MANDAT ZA NADZOR PROIZVODNJE</i>	<i>12</i>
	<i>4.2.2 PRVA KONTROLA PROIZVAJALCA</i>	<i>12</i>
	<i>4.2.3 PODELITEV ZNAKA KAKOVOSTI</i>	<i>13</i>
	<i>4.2.4 NADZORNI PREGLEDI</i>	<i>14</i>
	<i>4.2.5 POSTOPEK PRIJAVE</i>	<i>15</i>
	<i>4.2.6 IZDAJA CERTIFIKATA</i>	<i>15</i>
	<i>4.3 POSTOPEK VLAGANJA UGOVOROV</i>	<i>15</i>
	<i>4.4 VELJAVNOST CERTIFIKATA</i>	<i>15</i>
	<i>4.5 POGLAVITNE SPREMEMBE</i>	<i>16</i>
	<i>4.6 UPORABA ZNAKA KAKOVOSTI</i>	<i>16</i>
	<i>4.7 OZNAČEVANJE</i>	<i>17</i>
	<i>4.8 POVEZAVE / STIČIŠČE</i>	<i>17</i>
	<i>4.10 REDNE IN IZREDNE REVIZIJE</i>	<i>18</i>
	<i>4.11 PRITOŽBENI POSTOPEK</i>	<i>18</i>
5	KAKOVOST PROIZVODA	20
6	TRAJNOSTNE ZAHTEVE	24
7	Sledljivost in Biomassud spletna platforma	33

7.1 IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA.....	33
7.2 SPLETNA PLATFORMA IN DOKUMENTACIJA	34
8 UPRAVLJANJE KAKOVOSTI.....	35
8.1 PROIZVODNJA	36
8.1.1 OPREMA ZA TEHNIČNO DELOVANJE IN OPERATIVNI PROCESI	36
8.1.2 POROČANJE O KOLIČINAH IZDELANIH PROIZVODOV	37
8.1.3 PREDSTAVNIK ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI	37
8.1.4 INTERNA DOKUMENTACIJA	37
8.1.5 NOTRANJI NADZOR	38
9 ZAHTEVE GLEDE SUROVIN.....	40
10.1 DOVOLJENA SUROVINA GLEDE NA POREKLO IN IZVOR	40
10.2 ZAHTEVE GLEDE ADITIVOV	41
10 CERTIFIKAT IN PRIMERI DEKLARACIJE IZDELKA.....	41
Priloga 1: Razvrščanje trdih biogoriv za manjše kotlovnice (<400 kW) v kakovostne razrede v okviru sheme Biomassud	44
Priloga 2: Razvrščanje trdih biogoriv za večje kotlovnice (>400 kW) v kakovostne razrede v okviru sheme Biomassud	57
Priloga 3: KONTROLNI SEZNAM.....	68
Priloga 4: METODE ZA INTERNO VZORČENJE IN KONTROLO KAKOVOSTI ...	69

1 IZHODIŠČE IN PODROČJE DEJAVNOSTI

Certifikacijski sistem Biomassud je rezultat projekta, ki je potekal v okviru programa Interreg IV B, Biomassud in ga je financirala fundacija FEDER. Zadnja verzija Priročnika (V15) je bila pripravljena v okviru projekta BIOMASUD PLUS, financiranega iz programa H2020 (sporazum o dodelivi sredstev št. 691763).

V Sredozemskih državah obstaja trg biomase s proizvodnjo specifičnih trdih biomasnih goriv, kot so olivne koščice, mandljeve koščice in lupine pinjol, ki jih v drugih delih Evrope ne uporabljajo. Za najbolj pogoste oblike lesnih goriv, kot so lesni peleti in sekanci, že obstajajo nacionalni ali evropski znaki kakovosti, ni pa jih za druge vrste trdih biogoriv. Cilj projekta Biomassud je prispevati k trajnosti energijskih modelov, ki temeljijo na biomasah. Uresničitev cilja, skupaj s spodbujanjem učinkovitosti in trajnosti, omogoča ohranjanje naravnega okolja v sredozemski regiji. Da bi dosegli zastavljeni cilj, smo v okviru projekta razvili certifikacijsko shemo Biomassud, ki zajema tudi specifična trda biogoriva, značilna za sredozemsko regijo.

Pričujoči priročnik postavlja smernice in pravila za uporabo certifikacijske sheme, ki opredeljuje merila kakovosti in trajnostnega ravnanja z viri. Shema za pridobitev certifikata Biomassud določa **zahteve glede kakovosti**, hkrati z **minimalnimi trajnostnimi merili** ob celotni vrednostni-verigi, in **sistem sledljivosti**, ki omogoča učinkovito upravljanje z viri.

Glavno področje uporabe certifikata so trda biogoriva za neindustrijske namene, ki se uporabljajo v majhnih ali srednje velikih kurilnih napravah, vendar z jamstvi za kakovostno uporabo tudi v okoljsko bolj občutljivih področjih (npr. daljinsko ogrevanje v mestih). Med razvijanjem certifikata Biomassud smo preučili druge sisteme kakovosti v Evropi (npr. ENplus za lesne pelete, ki ga upravlja Evropski svet za pelete). Namen konzorcija Biomassud ni tekmovati z drugimi na tržišču že uveljavljenimi sistemi kakovosti, temveč je poudarek sheme na drugih specifično mediteranskih biogorivih. Druge certifikacijske sisteme imamo za legitimne in komplementarne, če proizvajalci izpolnjujejo tudi dodatne kriterije, ki niso vključeni v že pridobljenem certifikatu (znaku kakovosti). Preučili bomo vsak primer posebej in se odločili, kakšna dodatna informacija bo potrebna za dodelitev certifikata Biomassud.

Lokalno pridobljena trda biogoriva, ki lahko pridobijo certifikat Biomassud, so razdeljena v dve kategoriji: (I) trda biogoriva za manjše kotlovnice (<400 kW) in (II) trdna biogoriva za večje kotlovnice (>400 kW)

V prvo kategorijo biomase lokalnega (domačega) izvora za manjše kotlovnice (< 400 kW) uvrščamo:

- lesni peleti (razred A1 in A2)
- drva (razred A1 in A2)
- lesni sekanci (razred A1 in A2)
- olivne koščice (razred A1 in A2)
- lupine pinjol (razred A1 in A2)
- mandljeve koščice (razred A1 in A2)
- sesekljeni borovi storži (razred A1 in A2)
- lešnikove lupine (razred A1 in A2)
- lupine pistacij (razred A1 in A2)
- lupine orehov (razred A1 in A2)
- mešanice zgoraj omenjenih biomas (proizvajalec mora navesti %). V poštev pridejo samo mešanice trdih biogoriv za manjše kotlovnice. Če se mešajo s trdim biogorivom za večje kotlovnice, se bo mešanica upoštevala kot trdo gorivo za večje kotlovnice.

V drugo kategorijo biomase lokalnega (domačega) izvora za večje kotlovnice (>400 kW) uvrščamo:

- lesni peleti (razred B)
- lesni sekanci (razred B1 in B2)
- olivne koščice (razred B)
- lupine pinjol (razred B)
- mandljeve koščice (razred B)
- sesekljeni borovi storži (razred B)
- lešnikove lupine (razred B)
- lupine pistacij (razred B)
- lupine orehov (razred B)
- vinogradniški odrez (razred PI1, PI2 in PI3)
- odrez oljčnikov (razred PI1, PI2 in PI3)
- mešanice zgoraj omenjenih biomas (proizvajalec mora navesti %). V poštev pridejo samo mešanice trdih biogoriv za manjše kotlovnice. Če se mešajo s trdim biogorivom za večje kotlovnice, se bo mešanica upoštevala kot trdo gorivo za večje kotlovnice.

Sprejemljive so tudi druge tržne oblike biomase ustrezne kakovosti in lokalnega izvora in izpolnjujejo zahteve katerekoli zgoraj navedene oblike biomase. Pristojnost o priznavanju drugih oblik biomase ima Nadzorni sveta Biomassud.

2 NORMATIVNE REFERENCE

Splošne definicije s področja biogoriv, ki so relevantne za shemo Biomassud, so opredeljene v spodaj omenjenih standardih.

- SIST-TS CEN/TS 15370-1:2006: Trdna biogoriva - Metoda za določanje taljenja pepela - 1. del: Karakteristična temperaturna metoda
- SIST EN ISO 14780:2017: Trdna biogoriva - Priprava vzorcev
- SIST EN ISO 18135:2017: Trdna biogoriva - Vzorčenje
- SIST EN 15234-2:2012: Trdna biogoriva - Zagotavljanje kakovosti goriv - 2. del: Lesni peleti za neindustrijsko uporabo
- SIST EN ISO 3166-1:2014: Kode za predstavljanje imen držav in njihovih podrejenih enot - 1. del: Kode držav (ISO 3166-1:2013)
- SIST EN ISO 16948:2015: Trdna biogoriva - Določevanje vsebnosti celotnega ogljika, vodika in dušika (ISO 16948:2015)
- SIST EN ISO 16968:2015: Trdna biogoriva - Določevanje mikro elementov (ISO 16968:2015)
- SIST EN ISO 16994:2016: Trdna biogoriva - Določevanje celotnega žvepla in klora (ISO 16994:2016)
- SIST EN ISO 17225-1:2014: Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi - 1. del: Splošne zahteve (ISO 17225-1:2014)
- SIST EN ISO 17225-2:2014: Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi - 2. del: Razvrščeni lesni peleti (ISO 17225-2:2014)
- SIST EN ISO 17225-4:2014: Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi - 4. del: Razvrščeni lesni sekanci (ISO 17225-4:2014)
- SIST EN ISO 17225-5:2014: Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi - 5. del: Razvrščena drva (ISO 17225-5:2014)
- UNE 164003: Trdna biogoriva – Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi. Razvrščeni olivne koščice
- UNE 164004: Trdna biogoriva – Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi. Razvrščanje lupin sadja
- SIST EN ISO 17828:2016: Trdna biogoriva - Določevanje prostorninske mase (ISO 17828:2015)

- SIST EN ISO 17829:2016: Trdna biogoriva - Določevanje dolžine in premera peletov (ISO 17829:2015)
- SIST EN ISO 17831-1:2016: Trdna biogoriva - Določevanje mehanske odpornosti peletov in briketov - 1. del: Peleti (ISO 17831-1:2015)
- SIST EN ISO 18122:2016: Trdna biogoriva - Določevanje vsebnosti pepela (ISO 18122:2015)
- SIST EN ISO 18125:2017: Trdna biogoriva - Določevanje kalorične vrednosti (ISO 18125:2017)
- SIST EN ISO 18134-1:2015: Trdna biogoriva - Določevanje vlage - Metoda sušenja v peči - 1. del: Celotna vlaga - Referenčna metoda (ISO 18134-1:2015)
- SIST EN ISO 18134-2:2017: Trdna biogoriva - Določevanje vlage - Metoda sušenja v peči - 2. del: Celotna vlaga - Poenostavljena metoda (ISO 18134-2:2017)
- SIST EN ISO 18134-3:2015: Trdna biogoriva - Določevanje vlage - Metoda sušenja v peči - 3. del: Vlaga v splošnem analiznem vzorcu (ISO 18134-3:2015)
- SIST EN ISO 18846:2016: Trdna biogoriva - Določevanje drobirja v količini peletov (ISO 18846:2016)
- SIST EN ISO 9001:2015: Sistemi vodenja kakovosti - Zahteve (ISO 9001:2015)
- SIST EN ISO/IEC 17020:2012: Ugotavljanje skladnosti - Zahteve za delovanje različnih organov, ki izvajajo kontrolo (ISO/IEC 17020:2012)
- SIST EN ISO/IEC 17025:2017: Splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev (ISO/IEC 17025:2017)
- SIST EN ISO/IEC 17065:2012: Ugotavljanje skladnosti - Zahteve za organe, ki certificirajo proizvode, procese in storitve (ISO/IEC 17065:2012)
- SIST EN 45011:1998: Splošna merila za certifikacijske organe za področje certificiranja sistemov proizvodov (ISO/IEC Vodilo 65:1996)

3 DEFINICIJE STROKOVNIH IZRAZOV

3.1 LASTNIKI SHEME – NACIONALNI NOSILCI LICENCE

Lastniki licence znaka kakovosti Biomassud so člani projektnega konzorcija Biomassud: AVEBIOM (Španija), CIEMAT (Španija), CBE (Portugalska) in CVR (Portugalska).

S projektom BIOMASUD PLUS se bodo shemi najverjetneje pridružili novi **nacionalni nosilci licenc** (tj. hrvaški ZEŽ, grški CERTH, italijanski AIEL, slovenski GIS in turški Tubitak), vendar bo to dokončno znano ob zaključku projekta (decembra 2018).

Lastniki licence sheme Biomassud in nacionalni nosilci licenc sestavljajo **nadzorni svet**, ki upravlja s certifikacijsko shemo.

3.2 CERTIFIKACIJSKI ORGAN

Certifikat izda neodvisna tretja pravna oseba – certifikacijski organ. Nadzorni svet Biomassud odloča, katera pravna oseba lahko izdaja certifikat. V vsaki od vključenih držav se lahko v ta namen izbere ena ali dve pravni osebi, ki izpolnjujeta za to opredeljene pogoje. Zahteve za certifikacijske organe so navedene v priročniku namenjenem neodvisnim (certifikacijskim in kontrolnim) organom.

Proizvajalci ali trgovci zunaj mediteranske regije, ki želijo pridobiti znak kakovosti, se obrnejo neposredno na nadzorni svet Biomassud.

3.3 KONTROLNI ORGANI

Nadzorni svet Biomassud bo na svoji spletni strani objavil seznam sprejetih ali potrjenih kontrolnih organov za preverjanje skladnosti s shemo / sistemov Biomassud. Zahteve za certifikacijske organe so navedene v priročniku namenjenem neodvisnim (certifikacijskim in kontrolnim) organom.

3.4 TESTIRNI ORGANI

Testirne organe potrdi nadzorni svet Biomassud, ki na svoji spletni strani objavi seznam sprejetih kontrolnih organov za opravljanje laboratorijskih meritev znotraj sistema Biomassud. Zahteve za certifikacijske organe so navedene v priročniku namenjenem neodvisnim (certifikacijskim in kontrolnim) organom.

3.5 NOSILCI CERTIFIKATA

Nosilci certifikata so podjetja, ki proizvajajo trda biogoriva (t.j. biomaso) ali z njimi trgujejo, in so se v pogodbi s certifikacijskim organom opredelila, da bodo spoštovala predpise certifikacijskega sistema Biomassud. Postopek certificiranja pa je potekal v skladu s pravili tega priročnika.

Glede na aktivnost, ki jo opravljajo, so lahko nosilci certifikata:

Certificirani proizvajalec: podjetje, ki proizvaja trda biogoriva v okviru sheme in jih prodaja neposredno končnemu uporabniku ali trgovcu. Proizvajalec goriv ni nujno tudi proizvajalec surovin (npr. proizvodnja olja ali predelava mandljev), ampak podjetje, ki goriva izdeluje (čisti, suši, preseje, zmelje ...), enako kot na primer proizvajalec lesnih peletov kupuje žagovino in proizvaja pelete.

Zahteve glede trajnostnega upravljanja z gozdovi (SFM) naj bi dosegali večji proizvajalci. Večji proizvajalci so tisti, ki proizvedejo več kot 30.000 ton (glede na proizvodnjo preteklega leta). Za prvo certificirano leto se proizvedena količina oceni. V primeru, da so ocenjene vrednosti presežene, trajnostnih zahtev ne po potrebnosti dokazovati za nazaj ampak bodo veljala v naslednjem letu.

Certificirani trgovec: podjetje, ki skrbi za logistiko in dostavlja certificirana trda goriva končnim porabnikom. Certifikacija je obvezna za trgovce, ki imajo opraviti s proizvodi v razsutem stanju. Če trgovec trguje s proizvodi v vrečah, certifikacija ni potrebna.

Certificirani proizvajalec in trgovec: podjetje z obema profiloma; proizvaja trda goriva v okviru sheme in trguje z njimi, skrbi za logistiko in jih dostavlja končnim porabnikom v razsutem stanju. Nadzorni organ mora preveriti obe dejavnosti.

Serijski: Vsak proizvajalec obrat za proizvodnjo biomase je dolžan navesti velikost serije v okviru sistema notranje kontrole kakovosti. Serija/lot predstavlja izdelke, proizvedene pod enakimi pogoji (enake surovine, enaka strojna konfiguracija itd.) in s podobnimi lastnostmi.

3.6 EUTR-DEFINICIJE

EUTR-operater je vsaka fizična ali pravna oseba, ki plasira les ali lesne proizvode na (EU) trg.

EUTR-trgovec je vsaka fizična ali pravna oseba, ki v okviru trgovske dejavnosti prodaja ali kupuje na notranjem (EU) trgu les ali lesne proizvode.

4 CERTIFIKACIJSKI SISTEM

4.1 PREGLED SISTEMA

Bistvene komponente certifikacijskega programa so:

- **Merila (zahteve) kakovosti:** Pomembna je verifikacija / preverjanje ali je proizvod skladen z zahtevano kakovostjo za pridobitev znaka kakovosti Biomassud. Kontrolni organ je odgovoren za vzorčenje, medtem ko za laboratorijsko preverjanje proizvoda odgovarja registrirani testirni organ. Kontrolni organ vzame in pošlje vzorec registriranemu testirnemu organu, ki analizira proizvod in kontrolnemu organu poroča o rezultatih analize. Kontrolni organ preverja, ali proizvodnja linija izpolnjuje osnovne zahteve za doseganje in vzdrževanje zahtevane kakovosti. Zahteve glede kakovosti proizvoda so opisane v 5. poglavju in v Prilogi 5, kjer je podana tabela s parametri kakovosti biogoriv.
- **Trajnostna merila:** certifikacijska shema opredeljuje minimalne kriterije šestih trajnostnih meril, dve merili se nanašata na proizvodnjo trdih bio-goriva, ki jih vključuje sistem (izpust toplogrednih plinov in poraba energije), štiri pa na poreklo in izvor surovine (legalnost surovine, trajnostno gospodarjenje z gozdovi, skladiščenje ogljika in izraba tal). Merila trajnostnega gospodarjenja z gozdovi se nanašajo na večje proizvajalce (od 30.000 ton letno). Izpolnjevanje zahtevanih meril (opredeljenih v poglavju 6) preverja kontrolni organ.
- **Sistem sledljivosti:** Med glavnimi komponentami certifikacijskega sistema je sledljivost, ki omogoča zagotavljanje kakovosti in trajnostno ravnanje z viri biomase. Kontrolni organ preverja, ali proizvajalec / trgovec izpolnjuje zahteve, ki jih določa znak kakovosti (kot opisano v poglavju 7).

4.2 PRIDOBITEV ZNAKA KAKOVOSTI

Zainteresirano podjetje, proizvajalec ali trgovec izpolni prijavitni obrazec, razpoložljiv na spletni strani Biomassud (www.biomassud.eu) ali spletni strani *lastnikov sheme* ter ga posreduje odgovornemu certifikacijskemu organu. Certifikacijski organ prijavitni postopek izpelje v državi, v kateri je registriran sedež podjetja (prijavitelja). Odločitev glede vloge certifikacijski organ poda v roku dveh mesecev.

Dokumenti, ki jih je treba predložiti, so:

- prijavni obrazec
- poročilo kontrolnega organa (s seznama kontrolnih organov) in testirnega organa (s seznama testirnih organov) o prvem inšpekcijskem pregledu.

Poročilo o prvem kontrolnem pregledu v skladu s programom (shemo) znaka kakovosti je treba predložiti certifikacijskemu organu.

Če ima podjetje, proizvajalec ali trgovec s peleti certifikat ENplus®, zadostuje če predloži:

- Veljavni ENplus certifikat.
- Rezultate analize kakovosti pelet in revizijsko poročilo iz tega certifikacijskega sistema, ki ni starejše od enega leta.
- Poročilo o izpolnjevanju trajnostnih zahtev (emisije toplogrednih plinov - GHG in poraba energije - EC), ki ga skladno z zahtevami poglavja 5 opravi registriran kontrolni organ.
- Podjetje mora skladno s poglavjem 6 tega priročnika izpolnjevati zahteve glede sledljivosti sheme Biomassud.

4.2.1 MANDAT ZA NADZOR PROIZVODNJE

Zainteresirano podjetje sklene pogodbo s kontrolnim organom s seznama, ki ga je odobril nadzorni svet Biomassud in ga pooblasti za prvi kontrolni pregled proizvodne linije.

4.2.2 PRVA KONTROLA PROIZVAJALCA

Kontrolni in testirni organ opravita prvi kontrolni pregled proizvodnih površin zainteresiranega podjetja, kjer se preveri sledeče kontrolne točke:

- Surovine: Klasifikacija glede na poreklo in izvor trdih biogoriv v skladu s standardom EN ISO 17725; Trda biogoriva - Specifikacije goriv in razredi - 1. del: Splošne zahteve.
- Vrsta, natančen opis in količina aditivov¹ (npr. dodatki za doseganje večje kompresije materiala, zaviralci nastanka žlindre), če so uporabljeni.
- Način in ustreznost skladiščenja surovin.
- Proizvodni obrat: ustreznost tehničnih zmogljivosti za zagotavljanje proizvodnje kakovostnih lokalnih biogoriv.
- Način in ustreznost skladiščenja proizvodov.
- Trajnostna merila v skladu s poglavjem 5.
- Sistem upravljanja s kakovostjo (v skladu s poglavjem 8): interni priročnik in/ali operativna navodila, evidenca o usposabljanju (zunanjem in notranjem), obravnava terjatev in pritožb itd.
- Notranji nadzor proizvodnje, ustreznost in stanje testirnih naprav, upravljanje referenčnih vzorcev.
- Deklaracija izdelka: navedba biogoriva ali biogoriv, ki naj bi se označevala z znakom kakovosti.

¹ Aditiv je material, ki izboljša kakovost goriva (npr. lastnosti izgorevanja), zmanjša emisije ali pa pripomore k učinkovitejši proizvodnji.

Ob prvem kontrolnem obisku inšpekcijski organ opravi sledeče naloge:

- Odvzem vzorca iz proizvodnje/skladišča, opis ali fotodokumentacija vzorčnih mest; vzorčenje mora biti opravljeno skladno s standardom EN 14778. Za dostavo vzorca testnemu organu poskrbi kontrolni organ, ki ga mora tudi varovati, dokler vzorec ni odposlan. Poročilo o rezultatih analiz morajo biti poslani prosilcu, kopija poročila pa certifikacijskemu in kontrolnemu organu.
- Kontrola lastnega sistema vzorčenja za interno kontrolo kakovosti; po potrebi se opravi usposabljanje o ustreznem (reprezentativnem) načinu vzorčenja, vključno s predlogi za izboljšave.
- Pregled dokumentacije proizvodnega procesa in sistema upravljanja s kakovostjo; s temi dokumenti mora kontrolni organ ravnati zaupno, zato jih ni dovoljeno dajati v vpogled tretjim osebam (izjema je upravičena poizvedba certifikacijskega organa).

Inšpekcijskemu organu je omogočen vstop v vse prostore proizvodnega obrata in dostop do vse bistvene dokumentacije.

Poročilo prvega kontrolnega obiska (vključno z rezultati laboratorijskih analiz) mora biti poslano prosilcu, kopija pa certifikacijskemu organu.

Če so med kontrolo ali laboratorijskim testom zaznana manjša neskladja, kontrolni organ določi sorazmeren rok za odpravo neskladij; prosilec mora nato dokazati, da so bili popravki opravljeni pred iztekom roka (rok traja priporočljivih 30 dni, določi pa ga kontrolni organ).

V primeru večjih neskladnosti je po poteku roka za odpravo napak potrebna nova revizija. Večje neskladnosti, ki lahko trajno vplivajo na kakovost proizvodnje, so npr. neustrezna surovina, napake v proizvodnji ali neustrezno skladiščenje. Večje neskladnosti lahko imajo posreden ali neposreden vpliv na operativno delovanje (kurilnih) naprav zaradi neustreznega biogoriva, proizvedenega pod neustreznimi pogoji.

4.2.3 PODELITEV ZNAKA KAKOVOSTI

Certifikacijski organ preveri, ali proizvod in proizvodna linija podjetja ustrezata smernicam znaka kakovosti Biomassud na osnovi informacij, pridobljenih iz:

- prijavnega obrazca,
- kontrolnega poročila, ki ga izda kontrolni organ,
- laboratorijskega poročila z rezultati trdih biogoriv.

Če proizvajalec izpolnjuje vse pogoje, je prijava odobrena, prosilec pa prejme pogodbo o certifikatu kakovosti Biomassud ter zahtevek za plačilo licenčnine. Po prejemu potrdila o plačilu licenčnine in podpisane pogodbe prosilec prejme pravico do uporabe certifikata s pripadajočo dokumentacijo, ki vključuje identifikacijsko številko in čas veljavnosti certifikata.

Podjetje bo vpisano na seznam podjetij s pravico do uporabe certifikata Biomassud, ki je objavljen na spletnih straneh nacionalnega certifikacijskega organa in tudi na spletni strani Biomassud.

4.2.4 NADZORNI PREGLEDI

Skladno z zahtevami iz tega priročnika mora v biti v vsakem proizvodnem obratu vsaj enkrat letno opravljen kontrolni pregled, ki ga opravi kontrolni organ. Slednji odvzame vzorec in ga pošlje testnemu organu, ki opravi analize. Kontrolni organ je odgovoren, da je vzorec testnemu organu posredovan pod ustreznimi pogoji (med transportom se lastnosti vzorca ne smejo spreminjati) bodisi prek kurirske službe ali prek lastne dostave.

Pri proizvajalcih drv se nenapovedani kontrolni obiski opravljajo manj redno in v daljših časovnih intervalih. Potrebna je izvedba prvega kontrolnega obiska, nato pa se naslednji kontrolni obisk izvede med drugim in četrtem letom, tretji kontrolni obisk se izvede ob morebitnem podaljšanju certifikata (pred iztekom petega leta).

V primeru suma neskladij se lahko kontrolni pregled proizvodnje opravi nenajavljeno.

Certifikacijski organ (nacionalni certifikacijski organ) seznanja osebo, ki je v podjetju odgovorna za upravljanje s kakovostjo z izboljšavami in spremembami certifikacijskega sistema (za standarde, upravljanje kakovosti itd.).

Če se med letno kontrolo v obratu ali pri odvzetem vzorcu odkrijejo napake ali neskladja s predpisi znaka kakovosti Biomassud, je kontrolni organ (in testni organ) dolžan o tem takoj obvestiti certifikacijski organ. Če nastanejo le manjši odkloni, se kontrolni organ/testni organ lahko odloči za prehodno obdobje (ki pa ne sme presegati 10 tednov), v katerem mora nosilec certifikata dokazati, da so odkloni odpravljeni. Izdajatelj certifikata o tem ni treba obvestiti.

Kadar nastanejo večja neskladja, mora kontrolni organ/testni organ o tem nemudoma obvestiti certifikacijski organ. Slednji ima pravico odrediti popolnoma nov kontrolni pregled, potem ko so neskladnosti odpravljene. Med večje neskladnosti, ki lahko trajno vplivajo na kakovost proizvodnje, še posebno štejemo neustreznost surovin ali napake v proizvodnji in/ali neustrezno skladiščenje surovine ali proizvoda.

4.2.5 POSTOPEK PRIJAVE

Zainteresirano podjetje predloži prijavni obrazec certifikacijskemu organu, s katerim izrazi interes za pridobitev certifikata in izjavi, da je pripravljen spoštovati pravila/predpise sheme certifikata Biomassud. Na podlagi prijavnice certifikacijski organ sprejme odločitev v roku 2 mesecev.

Po izdaji pozitivnega mnenja glede prijavnice prosilec podpiše pogodbo s certifikacijskim organom, ki mu po potrebi omogoči, da odredi inšpekcijo s strani enega izmed navedenih testnih centrov.

4.2.6 IZDAJA CERTIFIKATA

Na osnovi podatkov iz prijavnega obrazca certifikacijski organ oceni skladnost s smernicami certifikata Biomassud. Če je prijava potrjena in se postopek lahko nadaljuje, je o tem obveščen prosilec znaka. Takoj ko nacionalni certifikacijski organ Biomassud prejme potrdilo o plačilu licenčnine in je podpisana pogodba vrnjena izdajatelju, prosilec dobi pravico do uporabe certifikata s pripadajočo dokumentacijo, ki vključuje identifikacijsko številko in čas veljavnosti certifikata. Podjetje bo vpisano na seznam podjetij s pravico do uporabe znaka kakovosti Biomassud, ki je objavljen na spletni strani Biomassud.

4.3 POSTOPEK VLAGANJA UGOVOROV

Prosilci in nosilci znaka kakovosti lahko pošljejo pisni ugovor certifikacijskemu organu zaradi naslednjih odločitev:

- Zavrnitve prošnje za pridobitev znaka kakovosti.
- Zahteve po novih kontrolnih pregledih.
- Zahteve po izrednih kontrolnih pregledih (glej 4.9).
- Zahtevi po pogostejših pregledih v okviru internih kontrol.
- Začasne ustavitve in ukinitve pravice do uporabe certifikata (glej 4.4).
- Javnega omenjanja pritožb (glej 4.4).

Ugovor je dovoljen samo takrat, kadar prosilec ali nosilec znaka kakovosti lahko dokaže, da sprejeta odločitev krši njegove pravice. Pisno odločitev o ugovoru v roku dveh tednov pripravi odbor za ugovore, ki ga imenuje nacionalni certifikacijski organ ali nadzorni svet Biomassud. V procesu odločanja ne morejo sodelovati osebe, vpletene v postopek, ki je predmet ugovora.

4.4 VELJAVNOST CERTIFIKATA

Veljavnost certifikata je pet let:

V primeru proizvajalcev biomase je treba opraviti **letni pregled in test kakovosti**. Če sta letni pregled in test v okviru Biomasedovih zahtev glede znaka kakovosti, nosilcu znaka kakovosti ni treba ukrepati, o čemer ga obvesti izdajatelj znaka kakovosti.

Kadar je zaznati zavestne kršitve predpisov certifikacijske sheme ali kadar se opažene neskladnosti nadaljujejo kljub ponovljenim zahtevam, da se te odpravijo, mora nacionalni certifikacijski organ / nadzorni svet Biomased razveljaviti pravico za uporabo znaka kakovosti Biomased za omejeno obdobje ali pa razveljaviti pogodbo. Temu sledi prepoved uporabe znaka kakovosti, ki jo izreče certifikacijski organ. Če nosilec znaka kakovosti deluje na več lokacijah, se licenca lahko razveljavi za lokacijo, na kateri so bila ugotovljena neskladja, vse dokler niso odpravljena. Biogoriva z lokacij, ki ustrezajo zahtevam sheme Biomased, je še vedno možno tržiti kot blago z znakom kakovosti.

V primeru preklica certifikata in uporabe znaka kakovosti lahko nekdanji nosilec znaka kakovosti znova zaprosi za certificiranje in licenco, potem ko ga certifikacijski organ potrdi, da je ustrezen in zadosten.

Poleg tega je nacionalni certifikacijski organ / nadzorni svet Biomased zadolžen, da na internetu na primeren način objavi ugovore in imenuje nosilca certifikata.

4.5 POGlavITNE SPREMEMBE

Nosilec znaka kakovosti je dolžan certifikacijskemu organu poročati o vsakršnih poglavitnih spremembah v podjetju. Poglavitne spremembe so vse spremembe tehnične opreme in proizvodnih procesov ali strukture in uredb v podjetju, torej vse, kar se poroča med prijavnim postopkom za znak kakovosti Biomased.

4.6 UPORABA ZNAKA KAKOVOSTI

Po izdaji certifikata dobi podjetje pravico do uporabe znaka kakovosti za ustrezen kakovostni razred. Z njim lahko označuje svoje proizvode in ga uporablja v promocijske namene. Znak je možno uporabljati izključno v neposredni zvezi s certificiranim proizvodom in certificirano storitvijo (transport, skladiščenje). Proizvajalci, ki proizvajajo biomaso tako s certifikatom kot tudi brez, ne smejo dajati vtisa, da je znak kakovosti prejela celotna proizvodnja linija oz. vsi trženi proizvodi. Znak kakovosti se lahko pojavlja samo na računih, kadar so ti izdani za blago s certifikatom Biomased.

Na računih, ki se izdajajo za proizvode s certifikatom Biomased se mora pojaviti bodisi znak kakovosti Biomased in / ali ime certificirane biomase z besedo »Biomased« v opisu (npr. Biomased sekanci).

Znak kakovosti je povezan z identifikacijsko številko nosilca znaka kakovosti. Uporaba znaka kakovosti brez identifikacijske številke je možna le z dovoljenjem certifikacijskega organa / nadzornega sveta Biomassud.

Trgovanje s proizvodi v vrečah z znakom kakovosti Biomassud je dovoljeno trgovcem brez znaka. V kombinaciji z identifikacijsko številko proizvajalca/dobavitelja z znakom kakovosti Biomassud lahko trgovec brez znaka na računih deklarira blago kot kakovost Biomassud.

4.7 OZNAČEVANJE

Vsaka prodajna enota proizvoda, označenega z znakom Biomassud, mora biti v skladu s tem sistemom označena z naslednjimi specifikacijami.

1. Proizvodi pakirani v vrečah:

- Klasifikacija proizvoda; na znaku mora biti navedeno, katera vrsta biomase je v skladu s tabelami v Prilogi 1 ali 2.
- Kakovost biomase; na znaku mora biti navedena klasifikacija kakovosti skladno s tabelami v Prilogi 1 ali 2.
- Znak kakovosti.
- Masa (v kg ali tonah).
- Na računih, ki se izdajajo za proizvode označene s znakom kakovosti Biomassud mora biti odtisnjen znak kakovosti Biomassud in / ali ime certificirane biomase z besedo »Biomassud« v opisu proizvoda.
- Identifikacijska številka sledljivosti (glej poglavje 7).
- Opomba: Hraniti v suhih prostorih.
- Opomba: Uporabljati samo v odobrenih in ustreznih kurilnih napravah v skladu z napotki proizvajalca in nacionalnimi predpisi.

2. Za biogoriva v razsutem stanju morajo biti na računu navedeni **masa** (v kg ali tonah), **vrsta** biomase (npr. olivne koščice) in **kakovostni razred** (A, B itd.).

4.8 POVEZAVE / STIČIŠČE

Vsak deležnik v proizvodni in oskrbovalni verigi v območju svoje odgovornosti jamči za kakovost v skladu z zahtevami znaka kakovosti Biomassud. Kadar so vpleteni ponudniki storitev, je pogodbenik odgovoren za spoštovanje predpisov sistema znaka kakovosti. Povezava s končnim porabnikom je dostava biomasnega proizvoda do strankinega skladišča.

4.9 REFERENČNI VZORCI

Proizvajalci so dolžni ohraniti vsaj 1 kg vzorca vsake proizvedene serije² kot referenčni vzorec. Zabeleženi morajo biti proizvodni datum, serija, tip proizvoda in kakovost proizvoda.

V primeru dostave v razsutem stanju, je potreben odvzem 1 kg vzorca. Potrebno je zabeležiti datum dostave, številko serije, vrsto proizvoda in njegovo kakovost. Če se opravi več dostav iz iste serije na isti dan, dodatno vzorčenje ni potrebno.

Vzorci je treba hraniti vsaj 2 meseca v ustreznih prostorih. Namen hranjenja vzorcev je njihova morebitna uporaba v primeru pritožb.

Proizvajalcem drv referenčnih vzorcev ni potrebno zbirati. Potrebna je vzpostavitev in spremljanje notranje kontrole kakovosti (glej poglavje 8.1.5).

4.10 REDNE IN IZREDNE REVIZIJE

Za proizvajalce je obvezen en letni kontrolni pregled (izjema so proizvajalci drv, kjer kontrolni pregledi niso periodični, glej poglavje 4.2.4).

Poleg tega se lahko v primeru, če je prejetih več pritožb, opravi dodatna revizija na zahtevo certifikacijskega organa, lastnikov sheme ali nadzornega sveta Biomassud.

Če se pokažejo večje neskladnosti, mora kontrolni organ o tem nemudoma obvestiti nosilca znaka kakovosti in certifikacijski organ. V tem primeru je certifikacijski organ pooblaščen, da zahteva novo kontrolo po odpravi neskladnosti. Večje neskladnosti, ki lahko trajno vplivajo na kakovost proizvodnje, so neustrezna surovina, napake v proizvodnji ali neustreznost skladiščnih zmogljivosti.

Ob nastanku zavestnih kršitev se upoštevajo usmeritve, navedene v poglavju 4.4.

4.11 PRITOŽBENI POSTOPEK

Pritožbe strank ali podrejenih deležnikov certifikacijski organ obravnava z ozirom na celotno

² Vsak obrat, ki proizvaja biomaso, mora navesti velikost serije v svojem internem kakovostnem sistemu, ki je količina končnega izdelka, proizvedenega pod enakimi pogoji (enaka surovina, strojna konfiguracija itd.).

oskrbovalno verigo, ki je dokumentirana prek id. številke sistema sledljivosti. Pritožbe se obravnavajo v skladu z nacionalnimi predpisi, interno dokumentacijo vpletenih deležnikov pa pregleda certifikacijski organ.

Poleg tega mora biti izpolnjen vsaj eden od naslednjih predpogojev:

- Vzorec, odvzet v navzočnosti vseh vpletenih deležnikov (stranka / trgovec / monter / servisni tehnik), je analiziral testni organ, rezultati pa kažejo, da kemijske in fizikalne lastnosti ne ustrezajo (presejajo ali ne dosegajo) opredeljenim vrednostim (glej tabele v Prilogi 1).
- Povprečna količina finih delcev v skladiščnih prostorih presega 10 % , pri izgorevanju v kotlu/peči pa se zaradi tega pojavljajo motnje v delovanju. Od zadnjega polnjenja silosa se je porabilo le 20 % kapacitete silosa. Vzorec se vzame v navzočnosti vpletenih deležnikov, pregleda pa ga testni organ, kot že omenjeno zgoraj. Če je mogoče, se reprezentativni vzorec vzame v padajočem toku med silosom in kotlom, sestavljen pa naj bo iz treh posameznih vzorcev, ki se naknadno pomešajo.

5 KAKOVOST PROIZVODA

Namen certifikata je zagotoviti kakovost biomase za domačo rabo v sredozemski regiji. Lokalno pridobljena Biogoriva so razdeljena v dve kategoriji: (I) biogoriva za manjše kotlovnice (<400 kW) in (II) biogoriva za večje kotlovnice (>400 kW).

Biomase, ki jih pokriva certifikacijski sistem Biomassud:

A. Biogoriva za manjše kotlovnice (< 400 kW so):

1. **Lesni peleti.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na standard SIST EN ISO 17225-2. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 1 v Prilogi 1.
2. **Lesni sekanci.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na standard SIST EN ISO 17225-4. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 2.1 in 2.2 v Prilogi 1.
3. **Drva.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na standard SIST EN ISO 17225-5. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 3 v Prilogi 1.
4. **Olivne koščice.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164003, merila pa so bila dopolnjena v okviru projekta BIOMASUD PLUD naloga D3.3. Glej Prilogo 1, tabelo 4, kjer so prikazane mejne vrednosti.
5. **Lupine mandljeve / lešnikov.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164004, merila pa so bila dopolnjena v okviru projekta BIOMASUD PLUD naloga D3.3. Glej Prilogo 1, tabelo 5, kjer so prikazane mejne vrednosti.
6. **Sesekljeni borovi storži (sekanci iz borovih storžev).** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164004. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 6 v Prilogi 1.
7. **Semena pinij / pinjol.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164004. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 7 v Prilogi 1.
8. **Lupine pistacij.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na mejno vrednost opredeljeno v okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 8 v Prilogi 1.
9. **Orehove lupine.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na mejno vrednost opredeljeno v okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 9 v Prilogi 1.
10. **Odrezki oljčnikov (lokalni za manjše kotlovnice).** Kakovost opredeljuje kakovostni razred A1 in A2 za sekance in P1, P2 in P3 za pelete, glede na mejne vrednosti opredeljene v

okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Glej tabeli 10.1 in 10.2 (za sekance) in tabelo 11 za pelete v Prilogi 1.

Mešanice navedenih biomas (proizvajalec mora navesti %): V poštev pridejo samo mešanice trdih biogoriv za manjše kotlovnice. Če se mešajo s trdim biogorivom za večje kotlovnice, se bo mešanica upoštevala kot trdo gorivo za večje kotlovnice. Mešanice lahko pripravljajo samo proizvajalci. Če se za pripravljanje mešanic odloči trgovec, pa mora biti za to certificiran kot proizvajalec.

B. Bigoriva za večje kotlovnice (> 400 kW) so:

11. **Lesni peleti.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na standard SIST EN ISO 17225-2. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 1 v Prilogi 1.
12. **Lesni sekanci.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na standard SIST EN ISO 17225-4. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 2.1 in 2.2 v Prilogi 1.
13. **Drva.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na standard SIST EN ISO 17225-5. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 3 v Prilogi 1.
14. **Olivne koščice.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164003, merila pa so bila dopolnjena v okviru projekta BIOMASUD PLUD naloga D3.3. Glej Prilogo 1, tabelo 4, kjer so prikazane mejne vrednosti.
15. **Lupine mandljeve / lešnikov.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164004, merila pa so bila dopolnjena v okviru projekta BIOMASUD PLUD naloga D3.3. Glej Prilogo 1 tabelo 5, kjer so prikazane mejne vrednosti.
16. **Seseklani borovi storži (sekanci iz borovih storžev).** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164004. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 6 v Prilogi 1.
17. **Semena pinij / pinjol.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 v standardu UNE 164004. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 7 v Prilogi 1.
18. **Lupine pistacij.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na mejne vrednost opredeljene v okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 8 v Prilogi 1.
19. **Orehove lupine.** Kakovost opredeljujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na mejne vrednost opredeljene v okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 9 v Prilogi 1.

20. Odrezki oljčnikov (lokalni za manjše kotlovnice). Kakovost opredeljuje kakovostni razred A1 in A2 za sekance in P1, P2 in P3 za pelete, glede na mejne vrednosti opredeljene v okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Glej tabeli 10.1 in 10.2 (za sekance) in tabelo 11 za pelete v Prilogi 1.

Mešanice lahko pripravljajo samo proizvajalci. Trгоvec lahko mešanice pripravlja, le v primeru, če je hkrati pridobil tudi certifikat (znak kakovosti Biomassud) kot proizvajalec.

Mešanice biomas, ki so že del sistema, so dovoljene vedno kadar mešanice izpolnjujejo merila kakovosti (npr. lupine pinj se običajno mešajo s sesekljanimi borovimi storži). Za izračun mejnih vrednosti, ki bodo zahtevane za mešanico, je treba opraviti proporcionalno razdelitev. Na primer, podjetje želi certificirati mešanico med 20 % oljčnih koščic (tabela 3) in 80 % lešnikovih lupin (tabela 4). Mejna vrednost vsebnosti dušika se izračuna po sledeči formuli:

$$N (20 \% \times 0,3 + 80 \% \times 0,4) < 0,38 \text{ w-\% suho}$$

kjer je 0,3 meja za oljne koščice in 0,4 za lešnikove lupine

V tem primeru ni potrebna navedba kakovostnih razredov A1, A2, B itd. Na relevantnih dokumentih (računih, vrečah) je treba navesti kakovost in razmerja med mešanimi biomasami.

Mešanice z drugimi biomasami, ki niso vključene v sistem, mora odobriti nadzorni svet Biomassud, tudi če izpolnjujejo merila glede kakovosti.

Obvezna je navedba odstotka posamezne vrste biomase, uporabljene v mešanici. Podatek se vnese v sistem sledljivosti, zabeležen pa mora biti tudi na deklaraciji / vreči / računu.

Postopanja z nenamernimi mešanicami to poglavje ne ureja, ampak se z njimi ravna kot z neskladnim proizvodom v okviru notranjega nadzora kakovosti (poglavje 8).

Druga podobna lokalno proizvedena trdna biogoriva (biomasa) so sprejemljiva za znak kakovosti Biomassud, če so upoštevane mejne vrednosti katere koli vrste biogoriva (biomase) v sistemu. Vendar je v tem primeru potrebna predhodna konzultacija in odobritev s strani nadzornega sveta Biomassud.

Če lastnosti domačega biogoriva (biomase) niso v okviru opredeljenih mejnih vrednosti, temveč se minimalno razlikujejo le pri nekaterih parametrih, nadzorni svet Biomassud preuči možnost za vključitev takšnega goriva v sistem/shemo.

V Prilogi 1 so zbrani relevantni parametri kakovosti, ustrezne mejne vrednosti in specifikacije uporabljene surovine.

6 TRAJNOSTNE ZAHTEVE

V okviru projekta Biomassud Plus so bile analizirane proizvodne verige različnih trdnih biogoriv vključenih v certifikacijsko shemo, opredeljene so bile kategorije goriv v skladu z vrstami materialov.

Tabela 1: Kategorije biomas

KAT	Kategorije biomas	Definicija	Materiali
1	Lesna biomasa iz gozdov in drugih gozdnatih površin	Okrogli les, vrhovi, veje, panji ali koreninski sistemi, drevesa in primarni ostanki sečnje, pridobljeni neposredno iz gozdov ali drugih gozdnatih površin	Lesni sekanci, peleti in drva
2	Lesna biomasa iz urbanih ali kmetijskih območij	Okrogli les, vrhovi, veje in drevesa, pridobljeni med upravljanjem urbanih ali kmetijskih območij	Les (okrogli les iz urbanih površin), odrezi oljčnikov, vonogradniški odrezi), lubje
3	Nelesni kmetijski ostanki	Ostanki neposredno iz kmetijskih območij. Hitro rastoči pridelki ne pridejo v poštev, z izjemo ostankov le-teh.	Stebila, slama.
4	Sekundarni in terciarni kmetijsko-gozdarski materiali	Ostanki iz kmetijsko-živilske in lesne industrije (sekundarni ostanki) in terciarni ostanki/odpadki, kot je odslužen les	Lupine pinjol, mandljev in pistacij, borovi storži, oljčne koščice, breskove koščice.

Ob upoštevanju zgoraj navedenega se je nadzorni svet Biomassud odločil, da vključi šest minimalnih trajnostnih zahtev, katerih izvedba pa je odvisna od tipa biomase in profila podjetja.

Trajnostni zahtevi, relevantni za vse vrste biomase, sta (I) emisija toplogrednih plinov (GHG) in (II) energija, porabljena za proizvodnjo trdnih biogoriv.

- TGP (toplogredni plini):** Po zaslugi uporabe certificirane biomase kot substituta za zemeljski plin bo zmanjšanje toplogrednih plinov najmanj 70-odstotno. To vključuje emisije, ki nastajajo s transportom surovin do proizvodnih obratov, in tiste, ki nastajajo v procesu priprave in kondicioniranje biogoriva.
- Porabljena energija (PE):** Energija, porabljena za transport surovin v proizvodne obrate, in energija, porabljena v procesu priprave in kondicioniranja biogoriv, naj ne bi presegla 40 %

energije goriva (na vlažni osnovi). Mejna vrednost bo preverjena in eventualno popravljena med pilotno revizijo, ki bo opravljena med projektom.

Razvita je bila spletna platforma, ki omogoča izračunavanje teh dveh kriterijev z vnašanjem potrebnih podatkov. Glej poglavje 7.

Poleg tega so bile opredeljene še štiri dodatne trajnostne zahteve, ki se nanašajo na zakonitost in trajnostni izvor surovin.

Zahteva za **zakonito sečnjo** je skladna z EUTR-zakonodajo in velja za vse materiale iz 1. kategorije (tj. biomasa iz gozdov). Zahteva torej ne zadeva preostalih kategorij saj niso del EUTR regulacije. Zahteve glede trajnosti izvora materialov naj bi zagotovile, da se minimizira potencialni negativni vpliv rabe kateregakoli materiala (surovine). V primeru 1. kategorije (tj. les iz gozdov), je treba zagotoviti trajnostni izvor, v 2. kategoriji, (tj. les iz negozdnih površin) in v 3. kategoriji (tj. kmetijski ostanki), pa je treba zagotoviti, da se z njihovo rabo ne osiromaši kakovost prsti.

Zahteve glede trajnostnega ravnanja z gozdovi se nanašajo na večje proizvajalce. Večji proizvajalci so tisti, ki proizvedejo več kot 30.000 ton na leto. Za prvo certificirano leto se proizvedena količina oceni. V primeru, da so ocenjene vrednosti presežene, trajnostnih zahtev ne po potrebno dokazovati za nazaj ampak bodo veljala v naslednjem letu.

Zahteve glede **zalog ogljika** in **posredne spremembe izrabe zemljišč** (ang. ILUC, slo. PSIZ) so relevantne samo za prvo kategorijo biomase (tabela 1) in samo za večje proizvajalce (opredeljene v zgornjem odstavku).

Spodaj so navedene podrobnosti za posamezno trajnostno načelo, pripadajoča merila ter indikatorji:

Načelo 1 : Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TP)

Merilo 1.1: Zagotavljanje zmanjšanja emisij toplogrednih plinov

Indikator 1.1.1: Zmanjševanje emisij toplogrednih plinov po zaslugi certificirane biomase kot substituta za zemeljski plin naj bi bilo najmanj 70 %. Tu se upoštevajo emisije, nastale med transportom surovin v proizvodne obrate, in tiste, ki nastajajo v procesu priprave in izdelave biogoriva.

Za oceno tega indikatorja so podjetja dolžna vnesti podatke, kot so zahtevani na spletni platformi,

s katerimi se izračunava stopnja prihrankov emisij toplogrednih plinov. Glej poglavje 7 o spletni platformi.

Načelo 2: Potreba po energiji

Merilo 2.1: Zmanjšanje porabe po energiji

Indikator 2.1.1: Energija, porabljena med transportom surovin v proizvodne obrate, in energija, porabljena v procesu priprave in izdelave biogoriva, ne sme presegati 40 % energije, vsebovane v gorivu (PCI na vlažni osnovi).

Za oceno indikatorja, morajo podjetja izpolniti obrazec na spletni platformi, ki izračuna porabo energije. Glej poglavje sedem o uporabi spletne platforme.

Načelo 3: Preprečevanje nezakonite sečnje - EUTR

Merilo 3.1. Implementacija in vzdrževanje sistema potrebne skrbnosti (DDS - Due Diligence System) za zagotavljanje skladnosti z EUTR.

To merilo velja samo za EUTR-operaterje (kot navedeno v predpisih EUTR) s proizvodi kategorije 1. Kot določa EUTR, DDS zajema niz postopkov in ukrepov, ki služijo kot instrument za zagotavljanje zakonitosti dobav lesa ali lesnih izdelkov in vsebuje:

- Dostop do podatkov o dobavljanju lesa in lesnih izdelkov, vključno z vrstami in izvorom.
- Ocena tveganja v skladu z gornjimi podatki in informacijami, navedenimi v postopkih EUTR.
- Ukrepi za zmanjšanje tveganja, kadar tveganje ni ocenjeno kot zanemarljivo.

Operaterji se lahko odločijo za vzpostavitev lastnega sistema potrebne skrbnosti (DDS), ali pa uporabijo mehanizem, ki ga je razvila nadzorna organizacija.

Za preverjanje tega merila je treba določiti enega izmed naslednjih indikatorjev:

Indikator 3.1.1: V veljavi je priznan PEFC, FSC ali ekvivalenten certifikat. S sistemom, ki se razlikuje od PEFC ali FSC, je treba seznaniti nadzorni svet Biomassud prek nacionalnega izdajatelja licenc, da preveri njegovo veljavnost.

Indikator 3.1.2: V veljavi je sistem potrebne skrbnosti (DDS), ki ga priznava nadzorna organizacija.

Vsa podjetja, ki uporabljajo DDS v skladu z zahtevami uveljavljene nadzorne organizacije, in podjetja, ki imajo PEFC, FSC ali ekvivalenten CoC certifikat (ki v okviru certifikata pokriva biomaso) delujejo v skladu z Merilom 3.1. V primeru, da takšen certifikat ali DDS, ki ga potrdi nadzorna organizacija, ne obstaja, je treba ustrezno preveriti Indikator 3.1.3.

Indikator 3.1.3: Implementiran certifikat o legalnem izvoru ali lastni sistem potrebne skrbnosti (DDS).

Merilo 3.2: Zjamčena sledljivost proizvoda, s čimer je zagotovljena skladnost z EUTR.

To merilo velja samo za trgovce (kot določeno v predpisih EUTR) s proizvodi kategorije 1. EUTR določa, da morajo biti trgovci sposobni identificirati:

- a. operaterje ali trgovce, ki so dobavljali les ali lesne izdelke; in
- b. (kjer ustrezno) trgovce, katerim so dobavljali les in lesne izdelke.

Trgovci so dolžni hraniti informacije iz odstavka 1, najmanj pet let in z njimi seznanjati pristojne organe, kadar se to od njih zahteva.

Indikator 3.2.1: Proizvajalec ima priznani PEFC, FSC ali ekvivalentni certifikat CoC (Chain of Custody - sistem sledenja).

PEFC, FSC ali ekvivalentne certifikacijske sheme jamčijo, da je za proizvode vključene v shemo zagotovljena sledljivost, kar je v skladu z zahtevami EUTR. Vsa podjetja, ki imajo PEFC, FSC ali ekvivalentni certifikat CoC, delujejo v skladu z Merilom 3.2. V primeru, da takšni certifikati ne obstajajo, je treba ustrezno preveriti Indikator 3.2.2..

Indikator 3.2.2: Vzpostavljen in delujoč register nakupov in prodaj, ki ga je potrebno skupaj z imeni dobaviteljev in strank hraniti najmanj pet let.

Merilo 3.3: Zakonito delovanje pri pridobivanju lesne biomase iz urbanih in kmetijskih območij. Velja za proizvode kategorije 2.

Indikator 3.3.1: Delujoč sistem dodeljevanja dovoljenja za sečnjo/spravilo, ali za vzdrževanje gozdnatega območja ali podobna dovoljenja. V primeru, da certificirano proizvodno podjetje ne opravlja sečnje in spravila, dovoljenje ni obvezno, ampak priporočljivo.

Načelo 4: Trajnostno gospodarjenje

Merila o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi so obvezna za večje podizvajalce (s proizvodnjo večjo od 30.000 ton letno).

Merilo 4.1: Trajnostno gozdno gospodarjenje

Sprejeti so vseevropski indikatorji in merila v okviru ministrske konference FOREST EUROPE. Navedenih je šest vseevropskih meril za trajnostno gospodarjenje z gozdovi (v nadaljevanju SFM), ki opisujejo različne aspekte trajnostnega gozdnega gospodarjenja, in služijo kot glavni indikatorji skladnosti.

Izpolnjevanje vseevropskih kriterijev SFM in meril lahko ovrednotimo z nizom 45 indikatorjev (34 kvantitativnih in 11 kvalitativnih). Popoln seznam overiteljev za zagotavljanje skladnosti vsakega od teh vseevropskih meril je podan v Prilogi 1 z naslovom "Posodobljeni vseevropski indikatorji trajnostnega gozdnega gospodarjenja SFM 2015".

- SFM vseevropsko merilo 1: Vzdrževanje in ustrezno pospeševanje gozdnih virov in njihov prispevek h globalnim ogljikovim ciklom.
- SFM vseevropsko merilo 2: Vzdrževanje zdravja in vitalnosti gozdnih ekosistemov.
- SFM vseevropsko merilo 3: Vzdrževanje in spodbujanje produkcijskih funkcij gozdov (lesnih in nelesnih).
- SFM vseevropsko merilo 4: Vzdrževanje, varstvo in ustrezno pospeševanje biodiverzitete v gozdnih ekosistemih.
- SFM vseevropsko merilo 5: Vzdrževanje, varstvo in ustrezno pospeševanje zaščitnih funkcij v gozdnem gospodarjenju (predvsem prsti in vode).

- SFM vseevropsko merilo 6: Vzdrževanje drugih socioekonomskih funkcij in statusov.

Veljaven certifikat PEFC ali FSC FM gozdnega območja bo tretiran kot zadosten za dokazovanje skladnosti z zahtevami SFM.

Indikator 4.1.1: Veljaven PEFC, FSC ali ekvivalenten certifikat SFM, pri čemer je sledljivost izvora zajamčena z veljavnim certifikatom CoC. S sistemom, ki se razlikuje od PEFC ali FSC, je treba seznaniti nadzorni svet Biomassud prek nacionalnega izdajatelja licenc, da preveri njegovo veljavnost.

Certificirano podjetje mora utemeljiti izvor surovine, pridobljene z jamstvi, ki prihajajo iz certificiranega SFM v okviru njegovega certifikata nadzorne verige (sistema sledenja). Certificirano podjetje je dolžno vpeljati ustrezne ukrepe za letno povečanje deleža certificiranih materialov glede na njegovo skupno proizvodnjo. Obvezna je 5 % letna rast. Cilj je doseči 70 %; kadar ima certificirano podjetje 70 % certificiranih materialov, mu tega deleža ni več treba povečevati.

Merilo 4.2: Vzdrževanje ali izboljšanje kakovosti tal

Kakovost tal je treba vzdrževati in če mogoče izboljševati, pri tem pa upoštevati najboljše prakse glede na cilje proizvodnje ali gospodarjenja, ker so ti že vključeni v načrt upravljanja. To merilo velja za kategorije biomas C2 in C3 (v primeru kategorije biomase C1 je zahteva vključena v SFM vseevropski kriterij 5).

Indikator 4.2.1: Proizvajalec ima veljaven načrt upravljanja za zagotavljanje smernic pri vpeljevanju najboljših praks za vzdrževanje ali izboljševanje kakovosti tal v povezavi s cilji proizvodnje ali gospodarjenja. V primeru, da certificiran proizvajalec ne opravlja sečnje in spravila, dovoljenje ni obvezno, ampak zgolj priporočljivo.

Načelo 5: Zaloga ogljika

Merilo 5.1: Vzdrževanje in ustrezno izboljšanje gozdnih virov in njihov prispevek k svetovnim ogljikovim ciklom.

Indikator 5.1.1: Trajnostno upravljanje z gozdovi z uravnoteženjem poseka in stopnje rasti ter z izbiro tehnik, ki minimizirajo neposredno ali posredno škodo na gozdnih, talnih ali vodnih virih zagotavlja srednje- in dolgo-ročno količino in kakovost gozdnih virov.

Območje in lesna zaloga v gozdovih, razvrščenih po vrsti gozda, se redno spremljajo, da se zagotovi njihovo vzdrževanje in izboljšanje. Imetniki certifikatov PEFC, FSC ustrezajo temu kazalniku.

Indikator 5.1.2: Sprejeti so ustrezni gojitveni ukrepi za ohranjanje ali doseganje količine lesne zaloge, ki je ekonomsko, ekološko in družbeno zaželeno. Zaloge ogljika in spremembe zalog ogljika v gozdni biomas, gozdnih tleh in v posekanih gozdno-lesnih sortimentih se bodo redno spremljali, da se zagotovi njihovo vzdrževanje in izboljšanje. Imetniki certifikatov PEFC, FSC ali enakovrednih SFM ustrezajo temu kazalcu.

Merilo 5.2: Proizvodnja biomase ne uniči ponorov ogljika, kot so šotišča ali mokrišča.

Ta merila veljajo za biomaso kategorije 2 v tabeli 1 (lesna biomasa iz urbanih ali kmetijskih območij) v poskusni verziji. To pomeni, da neskladnost s temi merili ne preprečuje potrditve certifikata BIOMASUD PLUS.

Indikator 5.2.1: Biomasa, ki se pridobiva iz zamelje 1. januarja 2008 ni bila uvrščena med šotišča razen, če je mogoče dokazati, da proizvodnja in pridobivanje biomase ne povzroča izčrpavanje vode nekaj nedreniranih tal.

Indikator 5.2.2: Biomasa, ki se pridobiva iz zamelje 1. januarja 2008 ni bila uvrščena med mokrišča razen, če je mogoče dokazati, da proizvodnja in pridobivanje biomase ne povzroča izčrpavanje vode nekaj nedreniranih tal.

Načelo 6: Nizko tveganje posredne spremembe rabe zemljišča (PSRZ)**Merilo 6.1: Spreminjanje gozdov v zemljišča za drugo vrsto rabe, vključno s spreminjanje primarnih gozdov v gozdne plantaže naj se nebi dogajalo.**

To merilo se poizkusno uporablja samo za kategorijo 2 (Lesna biomasa iz urbanih ali kmetijskih površin). To pomeni, da neizpolnjevanje teh meril ne bo oviralo potrditve BIOMASUD PLUS certifikata.

Indikator 6.1.1: V povprečju se manj kot polovica volumna letnega poseka okroglega lesa iz gozdov predela v biomaso za proizvodnjo energije. Ta kazalnik velja samo za kategorijo 1 (gozd in druga gozdnata zemljišča).

Merilo 6.2: Biomasa, pridobljena iz novih plantažnih sistemov za proizvodnjo bioenergije, vzpostavljenih po 1. januarju 2008, mora imeti dokazljivo nizko tveganje PSRZ.

To merilo se poizkusno uporablja samo za kategorijo 2 (Lesna biomasa z urbanih ali kmetijskih območij). To pomeni, da neizpolnjevanje teh meril ne bo oviralo potrditve BIOMASUD PLUS certifikata.

Indikator 6.2.1: Nizko tveganje za PSRZ je bilo izračunano z uporabo BNPV metodologije (BNPV = biogoriva z nizkim posrednim vplivom) ali primerljivo metodologijo.

Indikator 6.2.2: V veljavi je načrt spremljanja nizkega tveganja PSRZ s časovnim načrtom za najmanj 6 let. Načrt mora vključevati metodologijo za zagotovitev povečanja prirastka. Načrt se oceni vsaki dve leti, da se oceni, ali so izpolnjeni cilji glede nizkega tveganja PSRZ.

Merilo 6.3: Upošteva se pretvorba zapuščenih kmetijskih zemljišč v gozdna zemljišča, kadarkoli lahko doda ekonomsko, ekološko, socialno in / ali kulturno vrednost.

Ta merila veljajo samo poskusno. To pomeni, da neizpolnjevanje teh meril ne bo oviralo potrditve BIOMASUD PLUS certifikata.

Indikator 6.3.1: V veljavi je načrt spremljanja nizkega tveganja PSRZ z ekonomsko oceno, ki vključuje neizkoriščena / zapuščena zemljišča za več kot tri leta kot orodja za povečanje zalog ogljika.

V spodnji tabeli je seznam vseh meril in kazalnikov ter njihova uporabnost glede na kategorijo biomase

Preglednica: Aplikativni indikatorji

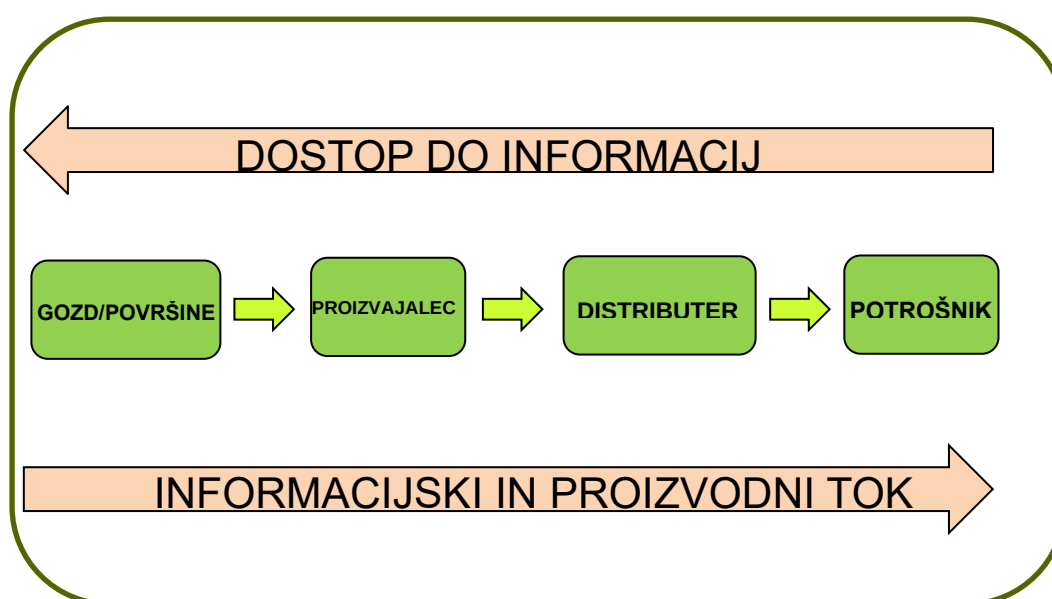
TRAJNOSTNA NAČELA	Merilo	INDIKATORJI	KATEGORIJE			
			C1	C2	C3	C4
			Lesna biomasa in gozdov in drugih gozdnih površin	Lesna biomasa iz urbanih in kmetijskih površin	Nelesni kmetijski ostanki	Sekundarni in terciarni kmetijski-gozdarski materiali
N 1: Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TP)	M 1.1: Zagotavljanje zmanjšanja emisij toplogrednih plinov	I 1.1.1: Zmanjševanje emisij toplogrednih plinov po zaslugi certificirane biomase kot substituta za zemeljski plin ne sme biti manjše od 70 %. Tu se upoštevajo emisije, nastale med transportom surovin v proizvodne obrate, in tiste, ki nastajajo v procesu priprave in kondicioniranja biogoriva.	DA	DA	DA	DA
N 2: Potreba po energiji	M 2.1: Zmanjšanje porabe po energiji	I 2.1.1: Energija, porabljena med transportom surovin v proizvodne obrate, in energija, porabljena v procesu priprave in izdelave biogoriva, ne sme presegati 40 % energije, vsebovane v gorivu (PCI na vlažni osnovi).	DA	DA	DA	DA
N 3: Preprečevanje nezakonite sečnje - EUTR	M 3.1: Implementacija in vzdrževanje sistema potrebne skrbnosti (DDS) za zagotavljanje skladnosti z EUTR.	I 3.1.1: V veljavi je priznan PEFC, FSC ali ekvivalenten certifikat. I 3.1.2: V veljavi je sistem potrebne skrbnosti (DDS), ki ga priznava nadzorna organizacija. I 3.1.3: Implementiran certifikat o legalnem izvoru ali lastni sistem potrebne skrbnosti (DDS).	DA	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	M 3.2: Zajamčena sledljivost proizvoda, s čimer je zagotovljena skladnost z EUTR	I 3.2.1: Proizvajalec ima priznani PEFC, FSC ali ekvivalentni certifikat CoC (Chain of Custody - sistem sledenja). I 3.2.2: Vzpostavljen in delujoč register nakupov in prodaj, ki ga je potrebno skupaj z imeni dobaviteljev in strank hraniti najmanj pet let.	DA	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	M 3.3: Zakonito delovanje pri pridobivanju lesne biomase iz urbanih in kmetijskih območij.	I 3.3.1: Delujoč sistem dodeljevanja dovoljenja za sečnjo/spravilo, ali za vzdrževanje gozdnatega območja ali podobna dovoljenja.	Se ne uporablja	DA	Se ne uporablja	Se ne uporablja
N 4: Trajnostno gospodarjenje	M 4.1: Trajnostno gozdno gospodarjenje	I 4.1.1: Veljaven PEFC, FSC ali ekvivalenten certifikat SFM,	DA (od 30.000 ton/letno)	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	M 4.2: Vzdrževanje ali izboljšanje kakovosti tal	I 4.2.1: Proizvajalec ima veljaven načrt upravljanja za zagotavljanje smernic pri vpeljevanju najboljših praks za vzdrževanje ali izboljševanje kakovosti tal v povezavi s cilji proizvodnje ali gospodarjenja.	DA (SFM) (od 30.000 ton/letno)	DA	DA	Se ne uporablja

N 5: Zaloga ogljika	M 5.1: Vzdrževanje in ustrezno izboljšanje gozdnih virov in njihov prispevek k svetovnim ogljikovim ciklom.	I 5.1.1: Gozdna površina. Površina gozda in drugih zemljišč, razvrščenih po gozdnih vrstah I 5.1.2: Gozdni ogljik. Zaloge ogljika in spremembe zalog ogljika v gozdni biomasi, gozdnih tleh in v posekanih lesnih izdelkih.	DA (SFM) (od 30.000 ton/letno)	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	M 5.2: Proizvodnja biomase ne uniči ponorov ogljika, kot so šotišča ali mokrišča.	I 5.2.1: Biomasa, ki se pridobiva iz zamelje 1. januarja 2008 ni bila uvrščena med šotišča razen, če je mogoče dokazati, da proizvodnja in pridobivanje biomase ne povzroča izčrpavanje vode nekdanj nedreniranih tal. I 5.2.2: Biomasa, ki se pridobiva iz zamelje 1. januarja 2008 ni bila uvrščena med mokrišča razen, če je mogoče dokazati, da proizvodnja in pridobivanje biomase ne povzroča izčrpavanje vode nekdanj nedreniranih tal.	DA (SFM) (od 30.000 ton/letno)	Pilotne izkušnje	Se ne uporablja	Se ne uporablja
N 6: Rabe zemljišč	M 6.1: Spreminjanje gozdov v zemljišča za drugo vrsto rabe, vključno s spreminjanje primarnih gozdov v gozdne plantaže naj se nebi dogajalo.	I 6.1.1: V povprečju se manj kot polovica volumna letnega poseka okroglega lesa iz gozdov predela v biomasa za proizvodnjo energije. Ta kazalnik velja samo za kategorijo 1 (gozd in druga gozdnata zemljišča).	DA (SFM) (od 30.000 ton/letno)	Pilotne izkušnje	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	M 6.2: Biomasa, pridobljena iz novih plantažnih sistemov za proizvodnjo bioenergije, vzpostavljenih po 1. januarju 2008, mora imeti dokazljivo nizko tveganje PSRZ.	I 6.2.1: Nizko tveganje za PSRZ je bilo izračunano z uporabo BNPV metodologije (BNPV = biogoriva z nizkim posrednim vplivom) ali primerljivo metodologijo. I 6.2.2: V veljavi je načrt spremljanja nizkega tveganja PSRZ s časovnim načrtom za najmanj 6 let. Načrt mora vključevati metodologijo za zagotovitev povečanja prirastka. Načrt se oceni vsaki dve leti, da se oceni, ali so izpolnjeni cilji glede nizkega tveganja PSRZ.	DA (SFM) (od 30.000 ton/letno)	Pilotne izkušnje	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	M 6.3: Upošteva se pretvorba zapuščenih kmetijskih zemljišč v gozdna zemljišča, kadarkoli lahko doda ekonomsko, ekološko, socialno in / ali kulturno vrednost.	I 6.3.1: V veljavi je načrt spremljanja nizkega tveganja PSRZ z ekonomsko oceno, ki vključuje neizkoriščena / zapuščena zemljišča za več kot tri leta kot orodja za povečanje zalog ogljika.	Pilotne izkušnje	Pilotne izkušnje	Se ne uporablja	Se ne uporablja

7 SLEDLJIVOST IN BIOMASUD SPLETNA PLATFORMA

Znak kakovosti Biomassud postavlja merila kakovosti (pepel, vlaga itd.) in sledljivosti (GHG, EC, EUTR, SFM, CS, LUC) za celoten življenjski cikel biomase (biogoriva). Da ima proizvod ob dostavi pri potrošniku še vedno enake lastnosti kot v fazi proizvodnje, ko ustreza minimalnim zahtevam kakovosti in trajnosti, je treba vzpostaviti učinkovit sistem sledljivosti. Sledljivost tako pripomore k učinkovitejšemu zagotavljanju trajnosti. Za zagotavljanje sledljivosti je bila izdelana spletna platforma.

Takšen sistem sledljivosti omogoča dosledno kontrolo in zagotavljanje kakovosti prek identifikacijske številke in seznama premikov (pol)proizvodov, ki se dokumentirajo v vsaki fazi vrednostne verige. Sledljivost omogoča lažjo lokalizacijo neskladnosti v proizvodni verigi, poleg tega je za potrošnika dodatna informacija o izvoru, kakovosti in trajnosti izdelkov iz biomase (biogoriv.)



Kot navedeno v poglavju 4.8.1, so proizvajalci dolžni arhivirati referenčne vzorce, ki jih v primeru pritožb lahko analizira testni organ in jih je mogoče primerjati z vzorcem, vzetim pri pritožniku.

7.1 IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA

S pomočjo sistema edinstvenih identifikacijskih številčk bi morala biti vsaka dostava sledljiva vzdolž celotne vrednostne verige, od končnega uporabnika do proizvajalca skozi distributersko in logistično verigo.

Identifikacijska številka je sestavljena iz dvoznakovne ISO oznake države (ISO 3166-1-alpha-2 na primer, SI za Slovenijo).

Sledi edinstvena zaporedna številka za vsako državo. Številka je sestavljena iz treh cifer (npr. 001, 002, itd.) z začetkom 001 za proizvajalce in od 300 naprej za dobavitelje.

Doda se tudi oznaka vrste biomase sestavljena iz treh črk:

- Lesni peleti → WP
- Lesni sekanci → WC
- Drva → FW
- Koščice oliv → OT
- Lupine pinjol → PNS
- Lupine mandljev → AS
- Sesekljani borovi storži → CP
- Lupine lešnikov → HS
- Lupine pistacij → PCS
- Lupine orehov → WS
- Odrezi oljčnikov → Lesni sekanci OPW ali peleti OPP
- Vinogradniški odrez → Lesni sekanci VPW ali peleti VPP

Identifikacijska številka = Oznaka države + zaporedna številka + oznaka vrste biomase

(npr. SI 001 WP označuje Slovenskega proizvajalca lesnih pelet z zaporedno številko 001)

Znotraj logotipa Biomassud, odtisnjenega na vrečo ali na račun (v primeru, da se blago prodaja v razsutem stanju), je obvezno navajanje identifikacijske številke proizvajalca ali zadnjega certificiranega trgovca (glej primer v poglavju 11).

Če proizvajalec opravlja z več proizvodnimi obrati, lahko podjetje zaprosi za več številke ali zaprosi za isto številko za uporabo v vseh obratih. V slednjem primeru se bo interno dodelila identifikacijska številka za vsak obrat posebej. Npr. proizvajalce z več proizvodnimi obrati bo dobil identifikacijsko številko SI002; za zagotavljanje sledljivosti pa bo vsak obrat znotraj podjetja imel svojo identifikacijsko oznako npr. SI002-1, SI002-2 itd..

7.2 SPLETNA PLATFORMA IN DOKUMENTACIJA

Konzorcij projekta Biomassud Plus je razvil spletno platformo, ki omogoča lastnikom certifikata Biomassud (tj. proizvajalci, distributerji itd.) sledenje biomasnim proizvodom vzdolž celotne dobavne verige. Za ustrezno delovanje sistema sledljivosti so proizvajalci in trgovci z znakom

kakovosti biomasud, dolžni posredovati vse zahtevane podatke. Hkrati morajo voditi evidenco vseh podatkov (serij, proizvajalcev/trgovcev itd.) in zagotoviti, da je ta dokumentacija dostopna revizorjem, kadar je potrebno.

Platformo je mogoče dostopati s spletne strani Biomasud (<http://biomasud.eu>) ali z neposrednim dostopom na <http://trazabilidad.grupotercerafase.com/>. Proizvajalci in trgovci se morajo v platformo prijaviti, če želijo vnašati svoje podatke. Uporabniško ime in geslo pa jim posreduje nacionalni nosilec licence. Ti podatki bodo dostopni inšpekcijskemu organu.

V platformi bodo vključeni osnovni kontaktni podatki podjetja in njegov predstavnik za zagotavljanje kakovosti.

Podatki o certificiranem podjetju in trgovcu bodo vključevali informacije o vsaki seriji:

- Številko serije
- Tip proizvedenega biogoriva
- Kakovost proizvedenega trdega biogoriva (A1, B...)
- Proizvedeno količino
- Emisije CO₂ (ki bodo v platformi izračunane avtomatsko takoj po vnosu zahtevanih podatkov)

Generirana bo QR koda, ki jo je mogoče v ustreznem formatu prenesti in uporabljati na vrečah, računih ali spletu in omogoča hitrejši dostop do podatkov. Uporaba QR kode ni obvezna.

Informacije v tej bazi podatkov lahko uporabljata nacionalni nosilec licence in nadzorni svet Biomasud za statistične in promocijske namene. Posamezni podatki ne bodo objavljeni brez eksplicitne avtorizacije.

8 UPRAVLJANJE KAKOVOSTI

Za izpolnitev zahtev minimalne kakovosti je treba uvesti osnovni sistem upravljanja s kakovostjo v obratih nosilca znaka kakovosti. V tem poglavju podajamo smernice za interno upravljanje kakovosti. Kako bodo te smernice uresničene, je v veliki meri odvisno od certifikacijskega organa. Osnova sistema kakovosti Biomasud so zahteve/smernice, navedene v standardu EN 15234-6. Alternativno pa je možno uvesti sistem upravljanja kakovosti v skladu s standardom ISO 9001.

8.1 PROIZVODNJA

8.1.1 OPREMA ZA TEHNIČNO DELOVANJE IN OPERATIVNI PROCESI

Proizvodne zmogljivosti morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

- Nosilec certifikata mora imeti na voljo ustrezno tehnično opremo za proizvodnjo, nakladanje (transport) in morebitno pakiranje biogoriv. Delovanje in stanje te opreme je treba redno preverjati.
- Preverjati je treba ustreznost surovin v primeru, da dostavo opravijo novi dobavitelji (kontrola prejetega blaga), npr. z overjanjem proizvajalca ali individualno kontrolo (npr. preverjanjem pepela, vlage, vsebnosti klora in dušika, način taljenja pepela).
- Preprečeno mora biti onesnaženje surovine in proizvoda s snovmi, kot so prst, kamenje in druge nečistoče. Potrebni so redni pregledi in čiščenje delovnih površin, silosov in transporterjev. To velja tudi za vsakokratno nakladanje eksternih tovornih vozil, če niso namenjena transportu izključno biomase.
- Delež finih delcev je med pomembnejšimi kazalniki kakovosti lesnih peletov. Proizvajalci morajo lesne pelete presejati, preden jih naložijo na tovarnjake, ali pa pakirati v vreče, če želijo zadostiti minimalnim zahtevam znaka kakovosti Biomassud (glej Prilogo 1).
- Poleg ustreznega načina sušenja, je treba biogoriva skladiščiti v ustreznih pokritih skladiščih, da ne pride do navlaženja, npr. v stiku s kondenzirano vodo, dežjem ali snegom.
- V primeru neskladnosti v proizvodnem procesu je treba preveriti, kakšne količine neustreznega biogoriva (biomase) so bile proizvedene, preden so bile neskladnosti opažene. Takšnega proizvoda ni dovoljeno označiti z znakom kakovosti Biomassud.
- Po odpravi neskladnosti in opravljenem vzdrževalnem delu morajo proizvod preveriti uslužbenci, odgovorni za notranjo kontrolo kakovosti.
- Vsi vpleteni uslužbenci morajo biti deležni usposabljanja glede zahtev kakovosti s strani predstavnika za zagotavljanje kakovosti.
- Nosilec znaka kakovosti mora imeti ustrezne testirne naprave kot tudi ustrezno znanje za preverjanje kakovosti proizvedenih biogoriv.

8.1.2 POROČANJE O KOLIČINAH IZDELANIH PROIZVODOV

Podakte o vsaki seriji (tj. količina in vrsta) biomase z znakom kakovosti Biomassud je potrebno redno poročati v spletno platformo (glej poglavje 7.2)

8.1.3 PREDSTAVNIK ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI

Vodstvo podjetja, ki je pridobilo znak kakovosti Biomassud mora imenovati izkušenega uslužbenca za predstavnika zagotavljanja kakovosti. Ta oseba mora poskrbeti za urejeno interno dokumentacijo in je odgovorna za arhiviranje referenčnih vzorcev. Skrbeti mora za notranjo kontrolo in nadzor, kadar je to potrebno. Imenovana oseba mora biti seznanjena z učinki različnih proizvodnih procesov (nastavitev) na kakovost proizvedene biomase. Znanje mora ustrezno posredovati drugim zaposlenim in jih izobraziti za delo v posameznih fazah proizvodnje. Poleg tega je tudi kontaktna oseba za sodelavce v primeru zastoja ali okvar v proizvodnem procesu. Predstavnika zagotavljanja kakovosti lahko zaupa (delegira) individualni monitoring in dokumentacijske naloge tudi drugemu zaposlenemu. V tem primeru mu mora podati vse potrebne informacije in spremljati njegovo/njeno izvajanje nalog. Predstavnika se je poleg tega v prvem letu certificiranja dolžan udeležiti zunanjega izobraževalnega tečaja za zagotavljanje kakovosti.

8.1.4 INTERNA DOKUMENTACIJA

Predstavnika zagotavljanja kakovosti mora poskrbeti za urejeno dokumentacijo in vrednotenje operativnih (proizvodnih) procesov, ki vplivajo na kakovost proizvedene biomase (biogoriva). Dokumentacija mora zajemati sledeče informacije:

- Seznam prejete surovine in aditivov (datum, količine in ime dobavitelja)
- Odposlano blago (datum, kakovostna kategorija, količina in ime stranke), uporabljena vozila ali transportna sredstva ter tovor, ki ga je vozilo nazadnje prepeljalo – v kolikor ne bo uporabljeno izključno za prevoz peletov – in opis zadevnih referenčnih vzorcev
- Dodatki za izboljšanje stiskanja ali drugih aditivov (tip: podatkovni list s kemijsko sestavo in odmerkom)
- Proizvodnja biomase z znakom kakovosti ali brez (obdobje, kakovost, količina)
- Neskladnosti v proizvodnji (datum, vrsta napake, ukrepi za odpravo težav, količina in ravnanje z biomaso / biogorivi, ki jih ni mogoče prodati z znakom kakovosti)

- Obsežnejša popravila in vzdrževalna dela, zaradi katerih bi lahko prišlo do sprememb v kakovosti biomase (datum, tip opravljenega dela)
- Usposabljanje zaposlenih o učinku različnih proizvodnih faktorjev na kakovost biomase (datum, udeleženci, vsebine)
- Območja odgovornosti posameznih zaposlenih
- Notranji nadzor (dokumentacija in vrednotenje rezultatov)
- Pritožbe strank (datum, rezultati ugotovitev, ukrepi, sprejeti za odpravo okvar, če potrebno)

Dokumentacija mora biti vedno ažurna in redno predstavljena vodstvu. V ta namen je priporočljivo vodenje knjige izmen. Z ugotovljenimi neskladnostmi ali okvarami je treba takoj seznaniti odgovorne zaposlene in te neskladnosti odpraviti.

8.1.5 NOTRANJI NADZOR

Proizvajalec je dolžan redno nadzirati kakovost proizvedene biomase z namenom preverjanja, ali proizvod izpolnjuje zahteve glede kakovosti, da se izogne proizvodnji večjih serij z napakami. Kadar obstajajo upravičeni dvomi o kakovosti biomase, se pooblaščen testni laboratorij lahko odloči za pogostejšo notranjo kontrolo v okviru monitoringa ali izrednih revizij.

O pogostosti pregledov se proizvajalec odloči proporcionalno z obsegom proizvodnje in definicijo serije³. Velik proizvajalec⁴ bi moral opraviti en notranji nadzor na izmeno. Pri manjših proizvajalcih bi moral nadzor potekati vsaj enkrat na serijo. Frekvenco pregledov je priporočljivo izračunati z naslednjo formulo (EN 15234-6):

$$N = \frac{10}{days} * \sqrt{\frac{ton}{10}}$$

N	število vzorcev v 24 h
dnevi	delovni dnevi v letu
tone	letna količina biomase v tonah

³ Vsak proizvodni obrat mora definirati velikost serije v svojem notranjem sistemu zagotavljanja kakovosti, ki je končna količina izdelka, proizvedena pod enakimi pogoji (enaka surovina, strojna konfiguracija itd.).

⁴ Proizvajalce z >10.000 tonami / leto uvrščamo med velike proizvajalce.

Primer $N=10/220 \cdot \sqrt{50\,000/10} = 3$ -krat na 24 h

Parametri kakovosti, ki jih je treba nadzorovati v okviru notranjih kontrol kakovosti:

Parameter	Čas testa	Frekvenca
Gostota nasutja (BD) (razen za drva)	Po proizvodnji, pred skladiščenjem	Vsaj enkrat na serijo
Vsebnost vode (M)	Po proizvodnji, pred skladiščenjem	Vsaj enkrat na serijo
Mehanska trajnost (DU) (samo pri peletih)	Po proizvodnji, pred skladiščenjem	Vsaj enkrat na serijo
Velikost delcev (samo pri lesnih sekancih)	Po proizvodnji, pred skladiščenjem	Vsaj enkrat na serijo
Fini delci (F) (razen za drva)	V zadnjem možnem trenutku pred dostavo	Vsaj enkrat na serijo
Dolžina (L) (samo pri peletih)	Po proizvodnji, pred skladiščenjem	Vsaj enkrat na serijo ali kadar vizualni pregledi kažejo na dolge pelete
Premier (D) (samo za drva)	Po proizvodnji, pred skladiščenjem	Vsaj enkrat na serijo

Notranji nadzori bi morali biti opravljeni v skladu z metodami, ki jih odobri inšpekcijski (kontrolni) organ. Sicer pa ni nujno striktno slediti laboratorijskemu standardu, pač pa je priporočljivo uporabljati metodo, ki zagotavlja ustrezno natančnost za namen notranjih nadzorov.

9 ZAHTEVE GLEDE SUROVIN

Vrste surovin ali porekla surovin (navedeni v Prilogi 1), ki so sprejemljive za certifikat Biomassud, so povzete po standardu SIST EN ISO 17225-1. V spodnji tabeli sta navedena poreklo in izvor biomase, sprejemljiva za biogoriva za domačo rabo, označena s certifikatom Biomassud.

10.1 DOVOLJENA SUROVINA GLEDE NA POREKLO IN IZVOR

Tabela 1: Surovine glede na poreklo in izvor, sprejemljive za certifikat Biomassud (povzeto po standardu ISO-17225-1).

Tip biomase	Kakovostni razred biomase			
	A / A1 / P1 / P11	A2 / P2 / P12	B / B1 / P3 / P13	B2
Lesni peleti	1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin 1.1.3 Deblovina 1.1.4 Sečni ostanki 1.1.6 Skorja (pri gozdarskih opravilih) 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1 Les iz gozdov, nasadov in drug neobdelan les 1.2 Stranski proizvodi in ostanki iz lesnopredelovalne industrije 1.3 Rabljen les	-
Lesni sekanci	1.1.1 Cela drevesa brez korenin ^a 1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki 1.1.4. Sečni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin ^a 1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki 1.1.4.3 Sečni ostanki	1.1 Les iz gozdov, nasadov in drug neobdelan les ^b 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.2 Stranski proizvodi in ostanki lesno predelovalne industrije 1.3 Rabljeni les
Drva	1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin 1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin ^a 1.1.4. Sečni ostanki 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	
Odrezi oljčnikov	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
Vinogradniški odrezi	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in

	sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
Olivne koščice	3.1.2.1 Koščičasto sadje 3.1.1.2 Koščičasto sadje, vlakna 3.2.2.2 Koščičasto sadje (kemijsko obdelano)	3.1.2.3 Koščičasto sadje vlakna sadeža 3.1.1.2 Koščičasto sadje, vlakna 3.2.2.2 Koščičasto sadje (kemijsko obdelano)	3.1.2.3 Koščičasto sadje (kemijsko neobdelano) 3.1.1.2 Koščičasto sadje, vlakna 3.2.2.2 Koščičasto sadje (kemijsko obdelano)	-
Mandljeve koščice	3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Lupine	-
Sesekljani borovi storži	3.1.3.2 Koščice/lupine		3.1.3.2 Koščice/lupine	-
Lupine pinjol	3.1.3.2 Lupine		3.1.3.2 Lupine	
Lupine lešnikov	3.1.3.2 Lupine		3.1.3.2 Lupine	
Lupine pistacij	3.1.3.2 Lupine	3.1.3.2 Lupine	3.1.3.2 Lupine	
^a Razen razreda 1.1.1.3 Hitro rastoči nasadi grmovnih in drevesnih vrst, če obstaja sum o kontaminaciji zemlje, ali če je bilo sajenje opravljeno za sekvenciranje kemikalij, ali pa se les gnoji z gnojilom iz čistilnih naprav (izhajajočim iz čiščenja odpadnih voda ali kemijskega procesa). ^b Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja ^c Olivne koščice lahko prihajajo iz oljarn ali iz dejavnosti pridobivanja olja. Če prihajajo iz industrij za pridobivanje olja, so lahko kemično obdelani s heksanom ali drugimi topili za ekstrakcijo preostalega olja. Ta postopek ekstrakcije in topilo je treba označiti. Olivne koščice, obdelane s kemičnimi dodatki, kot sta sol ali soda, so izključeni iz tega standarda.				

Če je znana sestava zmesi, se navaja masni delež (w-%) za specificiranje lesnih ostankov.

Primer 1: 80 w-% 1.1.1 Cela drevesa brez korenin, 20 w-% 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki

V primeru zmesi je treba najprej navesti glavno komponento.

10.2 ZAHTEVJE GLEDE ADITIVOV

Aditivi (npr. dodatki za izboljšanje stiskanja ali zaviralci nastanka žindre) so dovoljeni za izboljševanje kakovosti goriv, zmanjševanje emisij ali pa za pospeševanje učinkovitosti izgorevanja. Dokumentirati je treba tip (material in trgovsko ime) in količino (v največjih odstotkih) uporabljenih aditivov.

Dokumentirati je treba tudi aditive, ki se uporabljajo po proizvodnji in pred dostavo do skladišča končnega uporabnika. Voda, toplota in para se ne štejejo kot aditivi.

10 CERTIFIKAT IN PRIMERI DEKLARACIJE IZDELKA

Višina znaka kakovosti mora biti najmanj 15 mm. Identifikacijska številka nosilca znaka kakovosti je pomembna komponenta sistema sledljivosti in mora biti prikazana v neposredni bližini znaka

kakovosti. Višina identifikacijske številke ne sme biti manjša od desetih procentov višine znaka, vendar ne manj kot 1,5 mm (velikost pisave Arial 10).

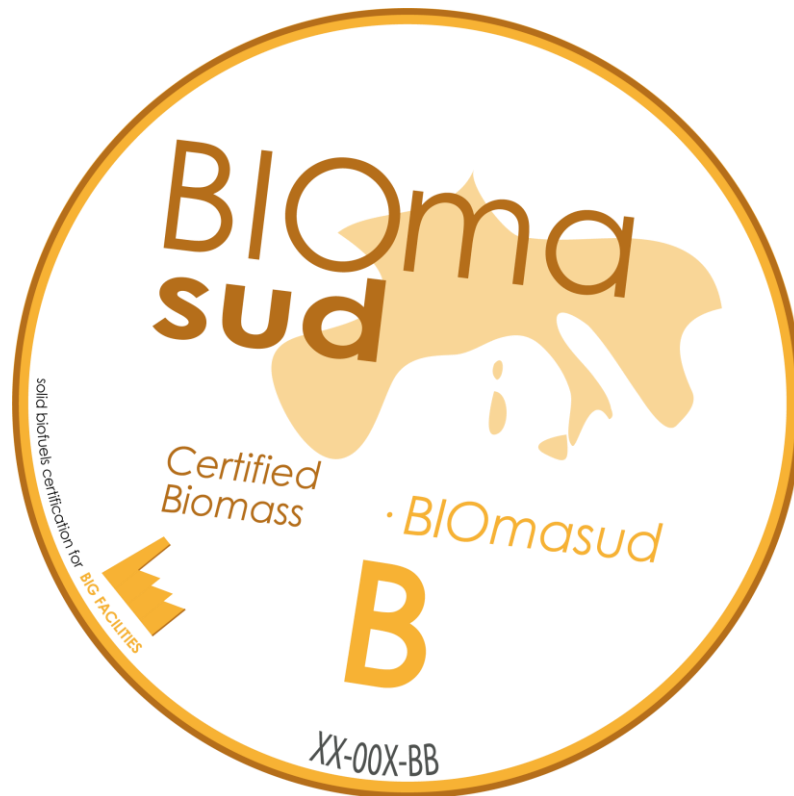
Znak kakovosti mora biti prikazan v eni izmed navedenih barvnih kombinacij ali enobarvnih izvedb.

Uporabljata se dve različni verziji znaka kakovosti; odvisno od vrste trdih biogoriv.

Logotip za lokalna trda biogoriva za manjše kotlovnice (<400 kW):



Logotip za lokalna trda biogoriva za večje kotlovnice (<400 kW):



Za oba tipa velja:

- Kjer je zapisano "Certificirana biomasa", se navaja vrsta certificiranega biogoriva (npr. lesni sekanci, peleti, oljne koščice, itd.) v jeziku države, kjer bo biogorivo pretežno distribuirano.
- Kjer je zapisano »A« ali »B«, se navaja kakovostni razred trdega biogoriva.
- Kjer je zapisano »XX«, se navede oznaka države
- Kjer je zapisano »00X«, se navede zaporedna številka proizvajalca
- Kjer je zapisano »BB«, se navede oznaka vrste biomase (npr. WP za lesni peleti)

Znak kakovosti se lahko uporablja samo skupaj z identifikacijsko številko nosilca certifikata.

Uporaba znaka kakovosti brez identifikacijske številke je mogoča le s pisnim dovoljenjem nadzornega sveta Biomassud.

PRILOGA 1: RAZVRŠČANJE TRDIH BIOGORIV ZA MANJŠE KOTLOVNICE (<400 kW) V KAKOVOSTNE RAZREDE V OKVIRU SCHEME BIOMASUD

1. Lesni peleti. Mejene vrednosti glede na standard SIST EN ISO 17225-2 (Tabela 1)

Normativ	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	A1	A2
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin 1.1.3 Deblovina 1.1.4 Sečni ostanki 1.1.6 Skorja 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki
	Premjer, D ^a in Dolžina L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Vsebnost vode (vlažnost), M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Pepel, A, ISO 18122	t-% suha osnova	A0.7 ≤ 0,7	A1.2 ≤ 1,2
	Mehanska obstojnost, DU, ISO 17831-1	ob prevzemu t-% vlažna osnova	DU97.5 ≥ 97,5	DU97.5 ≥ 97,5
	Delež finih delcev F, ISO 18846	ob prevzemu t-% vlažna osnova	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0
	Aditivi ^c	t-% suha osnova	≤ 2 w-% Navedba vrste in količine	≤ 2 w-% Navedba vrste in količine
	Kalorična vrednost, Q, ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q16.5, 16,5 ≤ Q ≤ 19 ali Q4.6, 4,6 ≤ Q ≤ 5,3	Q16.3, 16,3 ≤ Q ≤ 19 ali Q4.5, 4,5 ≤ Q ≤ 5,3
	Gostota nasutja, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	N0.3 ≤ 0,3	N0.5 ≤ 0,5
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	S0.04 ≤ 0,04	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.02 ≤ 0,02
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 1	≤ 1
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,1	≤ 0,1
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 100	≤ 100
	Informativno: Taljenje pepela ^d , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature

^a Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

^b Delež pelet daljših od 40 mm je lahko 1 w-%. Maksimalna dolžina pelet je < 45 mm.

^c Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorevanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žlindre in drugi aditivi kot je škrob, koruzna ali krompirjeva moka, rastlinsko olje, ...). Navaja se tudi količina in vrsta aditivov, ki se uporabijo po proizvodnji ali pred dostavo do končnega skladišča.

^d Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperature (HT), temperatura tekočega stanja (FT)).

2. Lesni sekanci.

Mejene vrednosti velikosti pelet skladne s standardom ISO 17225-4 (preglednica 2.1)

Dimenzije (mm). ISO 17827-1					
Glavna frakcija ^a (minimum 60 t-% suha osnova). mm		Fina frakcija, t-% suha osnova (< 3,15 mm)	Groba frakcija, t-% suha osnova, (dolžina delca, mm)	Maksimalna dolžina delca ^b , mm	Maksimalna velikost prečne površine grobe frakcije ^c , cm ²
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15 %	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm ²
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm ²
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm ²

^a Numerična vrednost (P-razred) za dimenzije se nanaša na velikost delcev, ki padajo skozi okrogle odprtine sita (ISO 17827-1). Navaja se najnižji možni razred. Za lesne sekance se določa le en velikosti razred.

^b Dolžina in velikost prečnega prereza se določa le za delce, ki ostanejo v grobi frakciji. Maksimalno dva kosa v 10 litersekm vzorcu sta lahko večja od maksimalne velikosti, če je velikost prečnega < 0,5 cm².

^c Za merjenje velikosti prečnega prereza je priporočljiva uporaba transparentnega merila (geotrikotnika). Velikost delca se oceni tako, da se delec postavi pravokotno za merilo in tako oceni maksimalno velikost prečnega prereza v cm².

Mejne vrednosti glede na standard ISO 17225-4 (preglednica 2.2)

Normativ	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	A1	A2	
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.1 Cela drevesa brez korenin 1.1.3 Deblovina 1.1.4 Sečni ostanki 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin 1.1.3 Deblovina 1.1.4 Sečni ostanki 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	
	Velikost delcev, P ISO 17827-1	mm	se izbere iz preglednice 1		
	Vsebnost vode (vlažnost), M ^c , ISO 17827-1 ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	M10 ≤ 10 M25 ≤ 25	M35 ≤ 35	
	Pepel, A, ISO 18112	t-% suha osnova	A1.0 ≤ 1,0	A1.5 ≤ 1,5	
	Gostota nasutja, BD ^d , ISO 17828	kg/m ³	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250 BD300 ≥ 300	
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
		Kalorična vrednost, Q ^e , ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Navedba minimalne vrednosti	

^a Razen razreda 1.1.1.3 Hitro rastoči nasadi grmovnih in drevesnih vrst, če obstaja sum o kontaminaciji zemlje, ali če je bilo sajenje opravljeno za sekvestracijo kemikalij, ali pa se les gnoji z gnojilom iz čistilnih naprav (izhajajočim iz čiščenja odpadnih voda ali kemijskega procesa).

^b Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

^c Navaja se najnižji možen razred. Določeni kotli zahtevajo minimalno vsebnost vlage, ki jo je potrebno navajati. Vlažnostni razred M10 se uporablja za tehnično sušene sekance.

^d Gostota nasutja je nižja pri iglavcih kot pri listavcih.

^e Glej priložo D standarda ISO 17225-1 za izračun kalorične vrednosti ob prevzemu.

3. Drva.

Mejne vrednosti glede na ISO 17225-5 (preglednica 3)

Normativ	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	A1	A2
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin 1.1.3 Deblovina 1.1.4 Sečni ostanki 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki
	Lesna vrsta		Se navede	
	Premjer, D ^b	cm	D2 ≤ 2 D5 2 < D ≤ 5 D15 5 < D ≤ 15 D15+ > 15 (se navede dejanska vrednost)	D15 5 < D ≤ 15 D15+ > 15 (se navede dejanska vrednost)
	Dolžina, L ^c	cm	L20 ≤ 20 (± 2 cm) L25 ≤ 25 (± 2 cm) L30 ≤ 30 (± 2 cm) L33 ≤ 33 (± 2 cm) L40 ≤ 40 (± 2 cm) L50 ≤ 50 (± 4 cm) L100 ≤ 100 (± 5 cm)	L30 ≤ 30 (± 2 cm) L33 ≤ 33 (± 2 cm) L40 ≤ 40 (± 2 cm) L50 ≤ 50 (± 4 cm) L100 ≤ 100 (± 5 cm)
	Vsebnost vode, M ^d , ISO 18134-1 ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	M20 ≤ 20 M25 ≤ 25	M20 ≤ 20 M25 ≤ 25 M35 ≤ 35
	Prostornina ali teža	Prostornina v prostorninskih metrih ali nasutih metrih ali teža v kg ob prevzemu	Navedba ustrezne količine	
informativen	Gostota energije, E ^e ali kalorična vrednost, Q ^e , ISO 18125	MJ/kg ali kWh/m ³ v prostorninskih ali razsutih metrih MJ/kg or kWh/kg ob prevzemu	Priporočeno navajanje	
	Sušenje		Priporočljivo je navesti, če so drva sušena tehnično ali na prostem	
	Vlaga, U ^d	t-% suha osnova	U25 ≤ 25 U33 ≤ 33	
	Trohnoba ali plesen	% kosov	Brez vidne trohnobe	≤ 5
	Delež razcepljenih kosov	% kosov		
	Odrezana površina		Enakomerna in gladka	Brez zahtev

^a Lesna vrsta (npr. smreka, breza, bukev) se navaja skladno s standardom EN 13556. Če so prisotni kosi več različnih lesnih vrst, je potrebno vrsto ki je je procentualno največ navajati najprej.

^b 85% drv kosov naj bo označenega premera. Za peči je priporočljivo uporabljati drva s premerom manj ko 15 cm. Razred D2 in D5 se priporoča za štedilnike ali kot pomoč pri vžigu. V prilogi B standarda ISO 17225-5 je navedena preprosta metoda za merjenje premera. Dovoljeno je imeti 15% drv, krajših od opredeljene dolžine, vključno z mejno vrednostjo.

^d Vsebnost vode ne sme biti manjša od 12 % na mokri osnovi (M) ali 13,64 % na suhi osnovi (U).

^e Gostota energije (E) se lahko izračuna v skladu s Prilogo C standarda ISO 17225-5 na podlagi gostote nasutja (BD) in kurilne vrednosti.

^f Zaradi uporabe motorne žage in krožne žage je odrezana površina gladka in ravna.

4. **Olivne koščice.** Mejene vrednosti glede na standard UNE 164003 in rezultate D3.3. projekta BIOMASUD Plus (preglednica 4)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1	A2
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.2.3 Koščičasto sadje (kemijsko neobdelano) 3.2.1.2 Koščice / Jedra / vlaknine sadja 3.2.2.2 Koščičasto sadje (kemijsko obdelano) ^a	3.1.2.3 Koščičasto sadje (kemijsko neobdelano) 3.2.1.2 Koščice / Jedra / vlaknine sadja 3.2.2.2 Koščičasto sadje (kemijsko obdelano)
	Velikost delcev ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F < 2 mm	ob prevzemu t-% vlažna	< 15	< 15
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	≤ 0,6	≤ 1,0
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Pepel, A, EN14775; ISO 18122		t-% suha osnova	A0.7 ≤ 0,7	A1.0 ≤ 1,0
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.7 Q ≥ 15,7 ali Q ≥ 4,4	Q15.7 Q ≥ 15,7 ali Q ≥ 4,4
	Gostota nasutja, BD, EN 15103; ISO 17828		kg/m ³	BD700 ≥ 700	BD650 ≥ 650
	Dušik, N, EN 15104; ISO 16948		t-% suha osnova	N0.3 ≤ 0,3	N0.4 ≤ 0,4
	Žveplo, S, EN 15289; ISO 16994		t-% suha osnova	S0.03 ≤ 0,03	S0.04 ≤ 0,04
	Klor, Cl, EN 15289; ISO 16968		t-% suha osnova	Cl0.03 ≤ 0,03	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arzen, As, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
	Krom, Cr, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Baker, Cu, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Svinec, Pb, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Živo srebro, Hg, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100	≤ 2100
	^a Olivne koščice so ostanek proizvodnje olivnega olja. Če surovina prihaja iz večjih industrijskih obratov je lahko predhodno kemično obdelana s heksanom ali drugimi topili za ekstrakcijo preostalega olivnega olja (topilo se v kasnejših fazah zopet izloči). Takšen postopek ekstrakcije in topilo je potrebno deklarirati. Olivne koščice obdelane s kemičnimi aditivi kot je sol ali soda ta standard izključuje.				
	^b 100% mase biomase mora skozi sito z 16 mm odprtinami.				

5. **Lupine mandljev in lešnikov.** Mejene vrednosti glede na standard UNE 164004 in rezultate D3.3. projekta BIOmaSUD Plus (preglednica 5)

Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 ^a	A2
Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3. Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine
Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 2	< 2
Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	≤ 0,6	≤ 1,0
Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A0.7 ≤ 0,7	A1.6 ≤ 1,6
Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15, Q ≥ 15 ali Q ≥ 4,2	Q15, Q ≥ 15 ali Q ≥ 4,2
Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	Lupine mandljev BD450 ≥ 500 Lupine lešnikov BD300 ≥ 300	BD300 ≥ 300
Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.02 ≤ 0,02
Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 2	≤ 2
Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10	< 10
Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01	≤ 0,01
Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20

^a Razred A1 je izključno za mlete in presejane lupine.
^b 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtinami.

6. Sesekljani borovi storži. Mejene vrednosti glede na standard 164004 (preglednica 6)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 ^a	A2
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <1 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	≤ 1	≤ 1
		Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	≤ 2	≤ 2
		Maksimalna nominalna velikost	mm	≤ 31,5	≤ 31,5
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A0.8 ≤ 0,8	A1.1 ≤ 1,1
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.8 Q ≥ 15,8 ali Q ≥ 4,4	Q15.8 Q ≥ 15,8 ali Q ≥ 4,4
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD400 ≥ 400	BD350 ≥ 350
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.3 ≤ 0,3	N0.4 ≤ 0,4
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.05 ≤ 0,05	Cl0.07 ≤ 0,07
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 2	≤ 2
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10	< 10
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20

^a Razred A1 je izključno za mlete in presejane lupine.^b 100% mase mora skozi sito z 45 mm odprtini za razred A1 in A2 in skozi sito s 63 mm odprtini za razred B.

7. **Lupine pinjol.** Mejene vrednosti glede na standard UNE 164004 in rezultate D3.3. projekta BIOmasud Plus (preglednica 7)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 ^a	A2
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <1 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 1	< 1
		Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 2	< 2
		Maksimalna nominalna velikost	mm	< 16	< 16
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	≤ 0,6	≤ 1,0
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A1.3 ≤ 1,3	A1.5 ≤ 1,5
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q16, Q ≥ 16 ali Q ≥ 4,4	Q16, Q ≥ 16 ali Q ≥ 4,4
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD470 ≥ 470	BD470 ≥ 470
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1	≤ 1
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 2	≤ 2
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100	≤ 100

^a Razred A1 je izključno za mlete in presejane lupine.

^b 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtinami.

8. **Lupine pistacij.** Mejene vrednosti glede na rezultate delovnega sklopa D.3.3. projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 8)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 ^a	A2
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 2	< 2
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	V fazi posodobitve	V fazi posodobitve
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A0.7 ≤ 0,7	A1.6 ≤ 1,6
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 ali Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 ali Q ≥ 4,2
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD300 ≥ 300	BD300 ≥ 300
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1	≤ 1
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100	≤ 100

^a Razred A1 je značilen za mlete in presejane lupine.

^b 100% mase mora preiti skozi sito 31,5 mm.

9. **Lupine orehov.** Specifikacije kazalnikov kakovosti glede na rezultate delovnega sklopa D.3.3. projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 9).

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 ^a	A2
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F < 2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 2	< 2
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	V fazi posodobitve	V fazi posodobitve
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A0.7 ≤ 0,7	A1.6 ≤ 1,6
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q16.0 Q ≥ 16,0 ali Q ≥ 4,4	Q16.0 Q ≥ 16,0 ali Q ≥ 4,4
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD250 ≥ 250	BD200 ≥ 200
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1	≤ 1
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100	≤ 100

^a Razred A1 je značilen za mlete in presejane lupine.

^b 100% mase mora preiti skozi sito 31,5 mm.

10. Odrezi oljčnikov (sekanci za lokalne, manjše inštalacije). Specifikacije kazalnikov kakovosti glede na rezultate delovnega sklopa D.3.3. projekta BIOMASUD PLUS.

Mejene vrednosti velikosti pelet skladne s standardom ISO 17225-4 (preglednica 10.1)

Dimenzije (mm). ISO 17827-1					
Glavna frakcija ^a (minimum 60 t-% suha osnova). mm		Fina frakcija, t-% suha osnova (< 3,15 mm)	Groba frakcija, t-% suha osnova, (dolžina delca, mm)	Maksimalna dolžina delca ^b , mm	Maksimalna velikost prečne površine grobe frakcije ^c , cm ²
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15 %	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm ²
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm ²
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm ²

^a Numerična vrednost (P-razred) za dimenzije se nanaša na velikost delcev, ki padajo skozi okrogle odprtine sita (ISO 17827-1). Navaja se najnižji možni razred. Za lesne sekance se določa le en velikosti razred.

^b Dolžina in velikost prečnega prereza se določa le za delce, ki ostanejo v grobi frakciji. Maksimalno dva kosa v 10 literskem vzorcu sta lahko večja od maksimalne velikosti, če je velikost prečnega < 0,5 cm².

^c Za merjenje velikosti prečnega prereza je priporočljiva uporaba transparentnega merila (geotrikotnika). Velikost delca se oceni tako, da se delec postavi pravokotno za merilo in tako oceni maksimalno velikost prečnega prereza v cm².

Mejne vrednosti glede na standard ISO 17225-4 (preglednica 10.2)

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	A1	A2
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
	Velikost delcev, P ISO 17827-1	mm	se izbere iz preglednice 1	
	Vsebnost vode (vlažnost), M ^c , ISO 17827-1 ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	M10 ≤ 10 M25 ≤ 25	M35 ≤ 35
	Pepel, A, ISO 18112	t-% suha osnova	A1.0 ≤ 1,0	A1.5 ≤ 1,5
	Gostota nasutja, BD ^d , ISO 17828	kg/m ³	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250	BD150 ≥ 150 BD200 ≥ 200 BD250 ≥ 250 BD300 ≥ 300
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	Se ne uporablja	Se ne uporablja
	Kalorična vrednost, Q ^e , ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Navedba minimalne vrednosti	

^a Razen razreda 1.1.1.3 Hitro rastoči nasadi grmovnih in drevesnih vrst, če obstaja sum o kontaminaciji zemlje, ali če je bilo sajenje opravljeno za sekvenciacijo kemikalij, ali pa se les gnoji z gnojilom iz čistilnih naprav (izhajajočim iz čiščenja odpadnih voda ali kemijskega procesa).

^b Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

^c Navaja se najnižji možen razred. Določeni kotli zahtevajo minimalno vsebnost vlage, ki jo je potrebno navajati. Vlažnostni razred M10 se uporablja za tehnično sušene sekance.

^d Gostota nasutja je nižja pri iglavcih kot pri listavcih.

^e Glej prilogo D standarda ISO 17225-1 za izračun kalorične vrednosti ob prevzemu.

10. Odrezi oljčnikov (peleti za lokalne, manjše inštalacije). Specifikacije kazalnikov kakovosti glede na rezultate delovnega sklopa D.3.3. projekta BIOMASUD PLUS. (preglednica 10)

Normativ	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	P1	P2	P3
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
	Premjer, D ^a in Dolžina L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Vsebnost vode (vlažnost), M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Pepel, A, ISO 18122	t-% suha osnova	A0.7 ≤ 0,7	A1.2 ≤ 1,2	A2.0 ≤ 2,0
	Mehanska obstojnost, DU, ISO 17831-1	ob prevzemu t-% vlažna osnova	DU97.5 ≥ 97,5	DU97.5 ≥ 97,5	DU96.5 ≥ 96,5
	Delež finih delcev F, ISO 18846	ob prevzemu t-% vlažna osnova	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0
	Aditivi ^c	t-% suha osnova	≤ 2 w-% Navedba vrste in količine	≤ 2 w-% Navedba vrste in količine	≤ 2 w-% Navedba vrste in količine
	Kalorična vrednost, Q, ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.0 15,0 ali Q4.2 Q ≥ 4,2	Q15.0 15,0 ali Q4.2 Q ≥ 4,2	Q15.0 15,0 ali Q4.2 Q ≥ 4,2
	Gostota nasutja, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	N0.3 ≤ 0,3	N0.5 ≤ 0,5	N1.0 ≤ 1,0
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	S0.04 ≤ 0,04	S0.05 ≤ 0,05	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 100	≤ 100	≤ 100
	Informativno: Taljenje pepela ^d , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	Navedba temperature

^a Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

^b Delež pelet daljših od 40 mm je lahko 1 w-%. Maksimalna dolžina pelet je < 45 mm.

^c Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izogrevanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žlindre in drugi aditivi kot je škrob, koruzna ali krompirjeva moka, rastlinsko olje, ...). Navaja se tudi količina in vrsta aditivov, ki se uporabijo po proizvodnji ali pred dostavo do končnega skladišča.

^d Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperature (HT), temperatura tekočega stanja (FT)).

PRILOGA 2: RAZVRŠČANJE TRDIH BIOGORIV ZA VEČJE KOTLOVNICE (>400 kW) V KAKOVOSTNE RAZREDE V OKVIRU HEME BIOMASUD

11. Lesni peleti. Mejene vrednosti glede na standard SIST EN ISO 17225-2 (Tabela 12)

Normative	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	B
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1 Les iz gozda in nasadov in drug neobdelan les 1.2 Stranski proizvodi in ostanki iz lesnopredelovalne industrije 1.3 Rabljen les
	Premjer, D ^a in Dolžina L ^b , ISO 17829	mm	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Vsebnost vode (vlažnost), M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	as received, w-% wet basis	M10 ≤ 10
	Pepel, A, ISO 18122	w-% dry	A2.0 ≤ 2,0
	Mehanska obstojnost, DU, ISO 17831-1	as received, w-%	DU96.5 ≥ 96,5
	Delež finih delcev F, ISO 18846	w-% as received	F1.0 ≤ 1,0
	Aditivi ^c	w-% dry	≤ 2 w-% Navedba vrste in količine
	Kalorična vrednost, Q, ISO 18125	as received, MJ/kg or kWh/kg	Q16.0, 16,0 ≤ Q ≤ 19 ali Q4.4, 4,4 ≤ Q ≤ 5,3
	Gostota nasutja, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600
	Dušik, N, ISO 16948	w-% dry	N1.0 ≤ 1,0
	Žveplo, S, ISO 16994	w-% dry	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, ISO 16994	w-% dry	Cl0.03 ≤ 0,03
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 1
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 0,5
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 10
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 10
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 10
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 0,1
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 10
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg dry	≤ 100
	Informativno: Taljenje pepela ^d , prEN15370	°C	Navedba temperature
^a Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).			
^b Delež pelet daljših od 40 mm je lahko 1 w-%. Maksimalna dolžina pelet je < 45 mm.			
^c Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorevanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žlindre in drugi aditivi kot je škrob, koruzna ali krompirjeva moka, rastlinsko olje, ...). Navaja se tudi količina in vrsta aditivov, ki se uporabijo po proizvodnji ali pred dostavo do končnega skladišča.			
^d Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperature (HT), temperatura tekočega stanja (FT)).			

12. Lesni sekanci.

Mejene vrednosti velikosti pelet skladne s standardom ISO 17225-4 (preglednica 13.1)

Dimenzije (mm). ISO 17827-1					
Glavna frakcija ^a (minimum 60 t-% suha osnova). mm		Fina frakcija, t-% suha osnova (< 3,15 mm)	Groba frakcija, t-% suha osnova, (dolžina delca, mm)	Maksimalna dolžina delca ^b , mm	Maksimalna velikost prečne površine grobe frakcije ^c , cm ²
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15 %	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm ²
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm ²
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm ²

^a Numerična vrednost (P-razred) za dimenzije se nanaša na velikost delcev, ki padajo skozi okrogle odprtine sita (ISO 17827-1). Navaja se najnižji možni razred. Za lesne sekance se določa le en velikosti razred.

^b Dolžina in velikost prečnega prereza se določa le za delce, ki ostanejo v grobi frakciji. Maksimalno dva kosa v 10 litersekm vzorcu sta lahko večja od maksimalne velikosti, če je velikost prečnega < 0,5 cm².

^c Za merjenje velikosti prečnega prereza je priporočljiva uporaba transparentnega merila (geotrikotnika). Velikost delca se oceni tako, da se delec postavi pravokotno za merilo in tako oceni maksimalno velikost prečnega prereza v cm².

Mejne vrednosti glede na standard ISO 17225-4 (preglednica 13.2)

Normative	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	B1	B2
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1 Les iz gozdov, nasadov in drug neobdelan les ^b 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1 Les iz gozdov, nasadov in drug neobdelan les ^b 1.2 Stranski proizvodi in ostanki lesno predelovalne industrije 1.3.1 Kemično neobdelan rabljen les
	Velikost delcev, P ISO 17827-1	mm	se izbere iz preglednice 1	
	Vsebnost vode (vlažnost), M ^c , ISO 17827-1 ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	Navedba maksimalne vrednosti	
	Pepel, A, ISO 18112	t-% suha osnova	A3.0 ≤ 3,0	
	Gostota nasutja, BD ^d , ISO 17828	kg/m ³	Navedba maksimalne vrednosti	
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	N1.0 ≤ 1,0	
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	S0.1 ≤ 0,1	
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	Cl0.05 ≤ 0,05	
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 1	
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 2,0	
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,1	
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 10	
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 100	
		Kalorična vrednost, Q ^e , ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Navedba minimalne vrednosti

^a Razen razreda 1.1.1.3 Hitro rastoči nasadi grmovnih in drevesnih vrst, če obstaja sum o kontaminaciji zemlje, ali če je bilo sajenje opravljeno za sekvestracijo kemikalij, ali pa se les gnoji z gnojilom iz čistilnih naprav (izhajajočim iz čiščenja odpadnih voda ali kemijskega procesa).

^b Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

^c Navaja se najnižji možen razred. Določeni kotli zahtevajo minimalno vsebnost vlage, ki jo je potrebno navajati. Vlažnostni razred M10 se uporablja za tehnično sušene sekance.

^d Gostota nasutja je nižja pri iglavcih kot pri listavcih.

^e Glej prilogo D standarda ISO 17225-1 za izračun kalorične vrednosti ob prevzemu.

13. **Olivne koščice.** Mejene vrednosti glede na standard UNE 164003 in rezultate D3.3
BIOMASUD PLUS projekta (preglednica 14)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	B
Normative	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.2.3 Koščičasto sadje (kemijsko neobdelano) 3.2.1.2 Koščice / Jedra / vlaknine sadja 3.2.2.2 Koščičasto sadje (kemijsko obdelano)
	Velikost delcev ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Finis delci, F < 2 mm	as received, w-% wet basis	< 15
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	≤ 3,0
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M16 ≤ 16
	Pepel , A, EN14775; ISO 18122		t-% suha osnova	A1.3≤ 1,3
	Kalorična vrednost , Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q14.9 Q ≥ 14,9 or Q ≥ 4,1
	Gostota nasutja, BD, EN 15103; ISO 17828		kg/m ³	BD600 ≥ 600
	Dušik, N, EN 15104; ISO 16948		t-% suha osnova	N0.6 ≤ 0,6
	Žveplo, S, EN 15289; ISO 16994		t-% suha osnova	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, EN 15289; ISO 16968		t-% suha osnova	Cl0.05 ≤ 0,05
	Arzen, As, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,05
	Krom, Cr, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10
	Baker, Cu, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Svinec, Pb, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10
	Živo srebro, Hg, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297; ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100
^a Olivne koščice so ostanek proizvodnje olivnega olja. Če surovina prihaja iz večjih industrijskih obratov je lahko predhodno kemično obdelana s heksanom ali drugimi topili za ekstrakcijo preostalega olivnega olja (topilo se v kasnejših fazah zopet izloči). Takšen postopek ekstrakcije in topilo je potrebno deklarirati. Olivne koščice obdelane s kemičnimi aditivi kot je sol ali soda ta standard izključuje.				
^b 100% mase biomase mora skozi sito z 16 mm odprtinami.				

14. Lupine mandljev in lešnikov. Mejene vrednosti glede na standard UNE 164004 in rezultate D3.3 projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 15)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	B
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 4
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	≤ 1,5
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M16 ≤ 16
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A2.0 ≤ 2,0
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Lupine mandljev Q14.0 Q ≥ 14,0 Lupine lešnikov Q15.0 Q ≥ 15,0
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD270 ≥ 270
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.8 ≤ 0,8
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100
^a Class A1 is specific for grounded and sieved shells				
^b 100% of the mass must pass through a 31,5 mm sieve				

15. Sesekljani borovi storži. Mejene vrednosti glede na standard 164004 (preglednica 16)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	B
Normativ	Origin and source ISO 17225-1			3.1.3.2 Shells/husks
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <1 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	≤ 2
		Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	≤ 4
		Maksimalna nominalna velikost	mm	≤ 45
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	$M16 \leq 16$
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	$A1.5 \leq 1,5$
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	$Q14.9$ $Q \geq 14,9$ or $Q \geq 4,1$
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	$BD300 \geq 300$
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	$N0.6 \leq 0,6$
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$S0.04 \leq 0,04$
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$Cl0.10 \leq 0,10$
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,5$
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 2
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	< 10
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,01$
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20

^a 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtini

16. **Lupine pinjol.** Mejene vrednosti glede na standard UNE 164004 in rezultate D3.3 projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 17)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	B
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 4
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	≤ 1,5
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	M16 ≤ 16
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A2.0 ≤ 2,0
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 or Q ≥ 4,2
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD450 ≥ 450
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.8 ≤ 0,8
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 10
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100
	a 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtini.			

17. **Lupine pistacij.** Mejene vrednosti določene glede na rezultate D3.3 projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 18)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	B
Normative	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 4
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	Se posodobi
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		ob prevzemu t-% vlažna osnova	$M16 \leq 16$
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	$A2.0 \leq 2,0$
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q14.0 $Q \geq 14,0$ ali $Q \geq 3,9$
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	$BD270 \geq 270$
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	$N0.8 \leq 0,8$
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$S0.05 \leq 0,05$
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$Cl0.04 \leq 0,04$
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,5$
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,01$
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100

^a 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtinami.

18. Lupine orehov. Mejene vrednosti določene glede na rezultate D3.3 projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 19)

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	B
Normativ	Poreklo in izvor ISO 17225-1			3.1.3.2 Koščice/lupine
	Velikost delcev EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	< 4
	Vsebnost olja, ISO 659		t-% suha osnova	Se posodobi
	Vsebnost vode (vlažnost), M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		t-% suha osnova	M16 ≤ 16
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	A2.0 ≤ 2,0
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 ali Q ≥ 4,2
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m ³	BD200 ≥ 200
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	N0.8 ≤ 0,8
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	Cl0.04 ≤ 0,04
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,5
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 1
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 20
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 0,01
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 15
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	≤ 100

^a 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtinami.

19. Vinogradniški odrezi (sekanci za lokalne, velike inštalacije). Specifikacije kazalnikov kakovosti glede na rezultate delovnega sklopa D.3.3. projekta BIOMASUD PLUS (preglednica 20).

Normativ	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	PI1	PI2	PI3
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
	Premer, D ^a in Dolžina L ^b , ISO 17829	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D10, 10 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D10, 10 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D12, 12 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Vsebnost vode (vlažnost), M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10	M10 ≤ 10
	Pepel, A, ISO 18122	t-% suha osnova	A3.5 ≤ 3,5	A4.0 ≤ 4,0	A4.5 ≤ 4,5
	Mehanska obstojnost, DU, ISO 17831-1	ob prevzemu t-% vlažna osnova	97,5 ≤ DU ≤ 99,0	97,0 ≤ DU ≤ 99,0	96,5 ≤ DU ≤ 99,0
	Delež finih delcev F, ISO 18846	ob prevzemu t-% vlažna osnova	F4.0 ≤ 4,0	F5.0 ≤ 5,0	F6.0 ≤ 6,0
	Aditivi ^c	t-% suha osnova	≤ 3 w-% Type and amount to be stated	≤ 3 w-% Type and amount to be stated	≤ 3 w-% Type and amount to be stated
	Kalorična vrednost, Q, ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.0 Q ≥ 15,0 or Q4.2 Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 or Q4.2 Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 or Q4.2 Q ≥ 4,2
	Gostota nasutja, BD, ISO 17828	kg/m ³	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	N0.8 ≤ 0,8	N0.8 ≤ 0,8	N1.0 ≤ 1,0
	Razporeditev delcev dezintegriranih pelet ISO 17830	t-% suha osnova	≥ 99% (<3.15 mm) ≥ 95% (<2.0 mm) ≥ 60% (<1.0 mm)	≥ 98% (<3.15 mm) ≥ 90% (<2.0 mm) ≥ 50% (<1.0 mm)	≥ 97% (<3.15 mm) ≥ 85% (<2.0 mm) ≥ 40% (<1.0 mm)
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	S0.05 ≤ 0,05	S0.06 ≤ 0,06	S0.06 ≤ 0,06
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	Cl0.03 ≤ 0,03	Cl0.05 ≤ 0,05	Cl0.1 ≤ 0,1
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 2	≤ 2	≤ 2
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 30	≤ 40	≤ 50
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 30	≤ 30	≤ 30
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 200	≤ 200	≤ 200
	Informativno: Taljenje pepela ^d , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	Navedba temperature

^a Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

^b Delež pelet daljših od 40 mm je lahko 1 w-%. Maksimalna dolžina pelet je < 45 mm.

^c Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorevanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žlindre in drugi aditivi kot je škrob, koruzna ali krompirjeva moka, rastlinsko olje, ...). Navaja se tudi količina in vrsta aditivov, ki se uporabijo po proizvodnji ali pred dostavo do končnega skladišča.

^d Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperatura (HT), temperatura tekočega stanja (FT)).

20. Odrezi oljčnikov (lesni peleti). Specifikacije kazalnikov kakovosti glede na rezultate delovnega sklopa D.3.3. projekta BIOMASUD PLUS. (preglednica 21)

Normativ	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	PI1	PI2	PI3
	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1.7 Les iz vrto, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrto, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	1.1.7 Les iz vrto, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
	Premer, D^a in Dolžina L^b , ISO 17829	mm	$D06, 6 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$ $D08, 8 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$	$D06, 6 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$ $D08, 8 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$ $D10, 10 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$	$D06, 6 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$ $D08, 8 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$ $D10, 10 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$ $D12, 12 \pm 1$; $3,15 \leq L \leq 40$
	Vsebnost vode (vlažnost), M, ISO 18134-1, ISO 18134-2	ob prevzemu t-% vlažna osnova	$M10 \leq 10$	$M10 \leq 10$	$M10 \leq 10$
	Pepel, A, ISO 18122	t-% suha osnova	$A3.5 \leq 3,5$	$A4.0 \leq 4,0$	$A4.5 \leq 4,5$
	Mehanska obstojnost, DU, ISO 17831-1	ob prevzemu t-% vlažna osnova	$97,5 \leq DU \leq 99,0$	$97,0 \leq DU \leq 99,0$	$96,5 \leq DU \leq 99,0$
	Delež finih delcev F, ISO 18846	ob prevzemu t-% vlažna osnova	$F4.0 \leq 4,0$	$F5.0 \leq 5,0$	$F6.0 \leq 6,0$
	Aditivi ^c	t-% suha osnova	≤ 3 w-% Navedba vrste in količine	≤ 3 w-% Navedba vrste in količine	≤ 3 w-% Navedba vrste in količine
	Kalorična vrednost, Q, ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	$Q15.0$ $Q \geq 15,0$ ali $Q4.2 Q \geq 4,2$	$Q15.0$ $Q \geq 15,0$ ali $Q4.2 Q \geq 4,2$	$Q15.0$ $Q \geq 15,0$ ali $Q4.2 Q \geq 4,2$
	Gostota nasutja, BD, ISO 17828	kg/m ³	$BD600 \geq 600$	$BD600 \geq 600$	$BD600 \geq 600$
	Razporeditev delcev dezintegriranih pelet ISO 17830	t-% suha osnova	$\geq 99\% (<3.15 \text{ mm}) \geq 95\% (<2.0 \text{ mm}) \geq 60\% (<1.0 \text{ mm})$	$\geq 98\% (<3.15 \text{ mm}) \geq 90\% (<2.0 \text{ mm}) \geq 50\% (<1.0 \text{ mm})$	$\geq 97\% (<3.15 \text{ mm}) \geq 85\% (<2.0 \text{ mm}) \geq 40\% (<1.0 \text{ mm})$
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	$N0.8 \leq 0,8$	$N0.8 \leq 0,8$	$N1.0 \leq 1,0$
	Žveplo, S, ISO 16994	t-% suha osnova	$S0.05 \leq 0,05$	$S0.06 \leq 0,06$	$S0.06 \leq 0,06$
	Klor, Cl, ISO 16994	t-% suha osnova	$Cl0.03 \leq 0,03$	$Cl0.05 \leq 0,05$	$Cl0.1 \leq 0,1$
	Arzen, As, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Kadmij, Cd, ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 1,0$	$\leq 1,0$	$\leq 1,0$
	Krom, Cr, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	Baker, Cu, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 200	≤ 200	≤ 200
	Informativno: Talejenje pepela ^d , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	Navedba temperature

^a Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

^b Delež pelet daljših od 40 mm je lahko 1 w-%. Maksimalna dolžina pelet je < 45 mm.

^c Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorovanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žlindre in drugi aditivi kot je škrob, koruzna ali krompirjeva moka, rastlinsko olje, ...). Navaja se tudi količina in vrsta aditivov, ki se uporabijo po proizvodnji ali pred dostavo do končnega skladišča.

^d Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperature (HT), temperatura tekočega stanja (FT)).

PRILOGA 3: KONTROLNI SEZNAM

1. Kontrolni seznam za proizvajalce

Faza	Ukrep
Razvoj Sistema upravljanja s kakovostjo	EN 15234-6 ali ISO 9001
Interna dokumentacija	• Certificirana trajnost surovin • Dodatki • Izhodno blago / izdelki • Proizvodnja certificirane in ne-certificirane biomase • Napake pri proizvodnji, skladiščenju in transportu • Popravljalna in vzdrževalna dela • Evidenca o usposabljanju zaposlenih • Področja odgovornosti zaposlenih • Interni nadzor (kontrola), vzorčenje in skladiščenje vzorcev • Deklaracija proizvoda • Dostava stranki • Upravljanje s pritožbami strank
Vloga za pridobitev certifikata	Poročanje upravnemu odboru Biomassud ali nacionalnemu organu odgovornemu za znak kakovosti
Izbira kontrolnega in testnega organa	Glej spletno stran Biomassud
Označevanje	Označevanje biomase pakirane v vrečah

PRILOGA 4: METODE ZA INTERNO VZORČENJE IN KONTROLO KAKOVOSTI

Testne metode opisane spodaj so informativne in primerne za interno kontrolo kakovosti certificiranih biogoriv. Opisane metode in laboratorijski standardi za interno kontrolo niso obvezujoči, ampak je mogoče uporabiti tudi druge metode, če njihovo natančnost med kontrolnim obiskom potrdi kontrolni organ.

1. Vzorčenje

Ker so postopki vzorčenja navedeni v ustreznih standardih zelo obširni je predstavljen poenostavljen postopek pridobivanja vzorca za interno analizo. Posamezni vzorci naj bi bili, če je to mogoče, odvzeti iz premikajočega materiala, saj je kakovost celotne serije mogoče najbolje določiti na takšen način. Med deljenjem vzorca za individualne analize, je potrebno upoštevati, da posamezen podvzorec predstavlja kakovost celotne serije. Podvzorci je treba prenašati z manjšo lopato (zajemalko), da se zagotovi preizkušanje finega materiala.

Iz premikajočega materiala

Za analizo je treba odvzeti najmanj pet individualnih vzorcev (s težo 4 kg na vzorec). Pomembno je, da se med odvzemom zaporednih vzorcev (med dvema vzorčnima točkama) premakne vsaj 20 kg materiala. Vse individualne vzorce se premeša in oblikuje v stožčast kup. Vrh stožca se nato z lopato poravna/potepta, tako ta nastane preproga enakomerne debeline in premera. Izdelano preprogo materiala se nato razdeli na štiri enake dele. Postopek ponavljamo tako dolgo, dokler ne dobimo vzorčne količine potrebne za določeno analizo. Glavno načelo pri razdelitvi ali redukciji vzorca je zagotoviti enako sestavo podvzorca. Vsak podvzorec naj bi torej enakovredno predstavljal prvotni / originalni vzorec.

Iz statičnega/mirujočega materiala

Za analizo je treba odvzeti najmanj pet individualnih vzorcev (s težo 4 kg na vzorec), na različnih točkah v procesu polnjenja. V primeru pelet pakiranih v vreče, se individualni vzorec odvzame iz ene vreče. Vse individualne vzorce se premeša in oblikuje v stožčast kup. Vrh stožca se nato z lopato poravna/potepta, tako ta nastane preproga enakomerne debeline in premera. Izdelano preprogo materiala se nato razdeli na štiri enake dele. Postopek ponavljamo tako dolgo, dokler ne dobimo vzorčne količine potrebne za določeno analizo.

Vsak podvzorec naj bi torej enakovredno predstavljal prvotni / originalni vzorec.

2. Določanje presežene dolžine

V okviru interne kontrole je potrebno zagotoviti da je količina pelet z dolžino > 40 mm manjša od 1% teže količine pelet ter da nobeden od pelet ne preseže maksimalne dolžine 45 mm. Izkušeni zaposleni so sposobni identificirati pelete prekomerne dolžine z vizualnim pregledom. Velikost takšnih pelet se izmeri s kljunastim merilom na 0,1 mm natančno.

Za dokumentacijo je dovolj da se na protokolih potrdi vizualni pregled prekomerne dolžine pelet, v primeru da so ugotovljena odstopanja se izmere zabeležijo.

3. Mehanska obstojnost (DU)

Mehanska obstojnost pelet se določi po standardu SIST EN 15210-1. Postopek temelji na kontrolirani in standardizirani obrabi pelet. Manjša obraba pelet med postopkom pomeni manjšo količino nastalih finih delcev in posledično boljšo mehansko obstojnost. Med testiranjem peleti trkajo drug ob drugega ter ob stene kontrolne komore naprave, katere delovanje in oblika je natančno opisano v standardu SIST EN 15210-1: 2010 .

Standard predpisuje, da je za en vzorec potrebno opraviti minimalno dve ponovitvi, zato ima naprava običajno dve škatli, kamor vstavimo pelete.

Postopek zaradi ponovitve nekoliko odstopa od opisa v standardu.

V posodo za tehtamo 500 ± 10 g pelet. Za pelete s premerom nad 12 mm vzorčna količina lahko znaša (500 ± 50) g. Vzorec nato presejemo s sitom z velikostjo rež 3,15 mm. Količino pelet, ki ostane na situ stehtamo – dobljena podatek predstavlja maso peletov pred izpostavitvijo obrabi (m_E). Presejane pelete nato sesujemo v napravo za testiranje mehanske obstojnosti. Škatle naj se vrtijo s 50 rotacijami na minuto, standard pa predpisuje, da mora biti opravljenih 500 rotacij. Po izpostavitvi se pelete še enkrat preseje. Vzorci, ki ostanejo na situ se stehtajo – dobljen podatek pa predstavlja maso pelet po izpostavitvi obrabi (m_A). Mehanska obstojnost se izračuna po enačbi:

$$DU = \frac{m_A}{m_E} * 100$$

DU mehanska obstojnost [%]

m_E : masa predhodno presejanih pelet pred izpostavitvi v napravi [g]

m_A : masa presejanih pelet po vrtenjem v napravi [g]

Končni rezultat analize mehanske obstojnosti predstavlja povprečna vrednost dveh podvorcev.

Alternativni postopek:

Mehansko obstojnost je mogoče določiti tudi z napravo "Ligno-Tester". Podobno kot pri prejšnji metodi (glede na standard SIST EN 15210-1: 2010), je pred pričetkom postopka vzorec potrebno presejati s sitom z velikostjo odprtin 3,15 mm (skladno s standardom ISO 3310-1) in tako odstraniti fine delce. Zatehtamo $100 \text{ g} \pm 0.5 \text{ g}$ pelet in jih vstavimo v napravo Ligno-Tester za 60 sekund pri 70 mbar, kjer so izpostavljeni toku zraka. Po zaključku postopka se pelete ponovno stehta, ter izračuna delež obrabe pelet. Končni rezultat predstavlja povprečje petih meritev. Filter pršnih delcev naprave Ligno-Tester je potrebno zamenjati po največ treh zaporednih meritvah.

Mehansko obstojnost / abrazijo pelet (AR) se izračuna po enačbi:

$$AR = \frac{m_E - m_A}{m_E} \cdot 100$$

AR abrazija v %

m_E teža pelet pred obrabo v g

m_A teža pelet po obrabi v g

Mehansko obstojnost / abrazijo pelet je mogoče določiti po alternativnih metoda, ki dajo enake rezultate.

Opomba: Pri določanju abrazije je dovoljeno 0,2% odstopanje od povprečne vrednosti.

4. Gostota nasutja (BD)

Metodologijo za določanje gostote nasutja opisuje standard EN 15103: 2010. Določanje gostote nasutja je relativno enostavno. V posodo dimenzij in oblike, kot jo predpisuje standard nasujemo vzorčno količino pelet, ki jo nato stehtamo.

Zaradi praktičnih razlogov sta določeni dve standardni velikosti posod; 5 l in 50 l. Za določanje gostote nasutja pelet se običajno uporablja manjša posoda. Posodo postavimo na leseno ploščo, z vzorcem pa jo napolnimo tako da material nasujemo z višine približno 200 do 300 mm od zgornjega roba posode, dokler ne nastane vrh maksimalne možne višine. Napolnjeno posodo nato izpostavimo trkom ob leseno ploščo, tako da se vsebina v posodi posede. To naredimo tako, da jo prosto spustimo iz višine 150 mm na leseno ploščo. Pred izpostavitvijo je potrebno površino očistiti morebitnih ostankov goriva. Zagotoviti je potrebno, da posoda na ploščo udari v vertikalni smeri. Postopek je nato potrebno še dvakrat ponoviti. Nato se posoda do roba dopolni. Z letvico se odstrani odvečen material, ki je razporejen po robu posode z nihajočimi premiki. Posodo z vsebino nato stehtamo.

Gostote nasutja izračunamo po sledeči formuli:

$$BD = \frac{(m_2 - m_1)}{V}$$

BD Gostota nasutja

m_1 masa prazne posode [kg]

m_2 masa polne posode [kg]

V neto volumen merilne posode [m³]

5. Vsebnost vode (vlaga)

Metod določanja vsebnosti vode (vlage) je več, izbira najprimernejše pa je odvisna od vrste biomase oz. od velikosti delcev. Ključno je da se pri vsaki metodi uporabi reprezentativen vzorec ter da se uporabljena naprava uporablja skladno z navodili proizvajalcev, saj lahko v nasprotnem primeru pride do signifikantnih odstopanj in napak pri merjenju.

Gravimetrična metoda s termo-tehtnico (določanje s tehtnico, ki ima funkcijo segrevanja):

Izračun vlage se opravi glede na izgubo mase vzorca, ki je izpostavljen postopku segrevanja. Termo-tehtnica je kombinacija analitske tehtnice v katero je vgrajen grelni modul in temperaturni senzor, kar omogoča natančno spremljanje teže vzorca v odvisnosti od temperature in časa. Meritev je zaključena, ko vzorec doseže konstantno težo in je izhlapela vsa voda (tj. vzorec je absolutno suh).

Metoda je relativno hitra in primerna za biomaso z majhno velikostjo delcev kot so peleti (vzorec je potrebno predhodno ustrezno zmleti), olivne koščice itd. Manj primerna je metoda za sekance, razen če se velikost delcev pred meritvijo ustrezno reducira.

Gravimetrična metoda (določanje v sušilniku): Gravimetrično metodo določanja vsebnosti vode opisuje evropski standard EN 14774-1 ali 2. Postopek je relativno enostaven; vzorčno količino pelet sušimo pri temperaturi 105 °C, dokler ni dosežena konstantna masa. Vsebnost vode pa nato izračunamo na podlagi izgube mase vzora. Gravimetrična metoda s pomočjo sušilnika se največkrat izvaja v laboratorijih, njena prednost je visoka kapaciteta v primerjavi s termično tehtnico in večja natančnost. Slaba stran takšne metode je dolgotrajnost, saj je potrebno okoli 24 ur, da se vzorci

biomase posušijo.

Vsebnost vode se izračuna po sledeči enačbi:

$$M = \left[\frac{(m_2 - m_3)}{(m_2 - m_1)} * 100 \right]$$

M	vsebnost vode ob prevzemu (%)
m ₁	masa prazne posode [g]
m ₂	masa posode in vzorca pred sušenjem [g]
m ₃	masa posode in vzorca po sušenju [g]

Indirektne metode merjenja vlage

Indirektne metode temeljijo na spremembah električnih / upornostnih ali strukturnih lastnosti materiala v odvisnosti od vsebnosti vode (vlage). Najpogostejše so naprave, ki temeljijo na spremembah kapacitivnosti, prevodnosti ali absorpciji elektro magnetnega polja. Ker so metode indirektne je pred merjenjem potrebna ustrezna kalibracija naprav z materiali znane vlažnosti.

Po podatkih znanstvene literature (Nyström, J. 2003; Daugbjerg, J. et al 2006) je med indirektnimi metodami najbolj zanesljiva uporaba NIR (Near infrared spectroscopy). Številna podjetna opremljajo in posodablajo industrijske procese s tem načinom merjenja vlažnosti. NIR metoda temelji na merjenju odboja IR svetlobe (ko je material izpostavimo IR svetlobi, se del svetlobe absorbira, del pa odbije / reflektira). Za vsak material je mogoče določiti (izmeriti) IR- spekter z merjenjem odboja svetlobe s površine. Spekter odbite svetlobe se razlikuje glede na kemično sestavo, gostoto in vsebnost vode v materialu. Za razliko od IR svetlobe NIR omogoča merjenje vsebnosti vode tudi globlje v materialu, kar je posebej primerno za merjenje vsebnosti vode v debelejših lesnih sekancih. Naprave, ki delujejo po principu NIR je potrebno kalibrirati za specifične oblike biomase, ali če se v merjenjem materialu pojavijo barvne spremembe.

6. Velikost delcev

Velikost delcev lesnih sekancev se določa na reprezentativnem vzorcu s sejanjem s siti različnih velikosti odprtin (rež), ki ločijo različne velikostne frakcije. Količina posamezne frakcije se nato stehta in poroča kot delež v celotnem vzorcu. Lesni sekanci se razvrščajo v velikostne razrede skladno s tabelo 1 v prilogi 2 po standardu EN 14961-4. Za določanje velikosti delcev je priporočljiva uporaba sit z velikostjo odprtin 63 mm, 45 mm, 31,5 mm in 16 mm.

7. Delež finih delcev (F)

Delež finih delcev se določi na vzorcu teže približno 1,2 kg. Vzorec pelet ali sekancev presejemo s sitom z velikostjo rež 3,15 mm glede na standard ISO-3310-2. Če se sejanje opravlja ročno skladno s standardom EN-15210-1, je potrebna posebna previdnost, da med sejanjem zaradi mehanskega trenja ne nastanejo novi fini delci. Temu se izognemo tako, da s sito velikosti 40 cm premikamo s pet do desetimi krožnimi gibi. Presejane delce se nato stehta, delež finih delcev (F) pa določimo po sledeči enačbi:

$$F = \frac{m_A}{m_E} * 100$$

m_e	teža vzorca pred sejanjem
m_a	teža presejanega vzorca

Za vsebino te publikacije, za katero ni nujno, da izraža mnenje članic Evropske skupnosti, v celoti odgovarjajo njeni avtorji. Evropska komisija ni odgovorna za nobeno morebitno uporabo informacij v tej publikaciji



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763