



**Priročnik za certificiranje trdih biogoriv  
BIOMASUD - v15**

<http://biomasud.eu>

<b>Datum</b>	April 2020
<b>Lastniki sheme</b>	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)
<b>Glavni avtorji</b>	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)
<b>Drugi avtorji</b>	Almeida, T. Araujo , J. Ferreira, M. E.
<b>Avtorji slovenske verzije</b>	Dr. Peter Prislan Dr. Nike Krajnc Matevž Triplat
<b>Verzija</b>	V15

## KAZALO

<b>1</b>	<b>IZHODIŠČE IN PODROČJE DEJAVNOSTI .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVNE REFERENCE .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>DEFINICIJE STROKOVNIH IZRAZOV .....</b>	<b>9</b>
	<i>3.1 LASTNIKI SCHEME – 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 ZNAKA KAKOVOSTI .....</i>	<i>10</i>
	<i>3.6 EUTR-DEFINICIJE .....</i>	<i>10</i>
<b>4</b>	<b>CERTIFIKACIJSKI SISTEM .....</b>	<b>11</b>
	<i>4.1 KRATEK PREGLED .....</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 PRVI INŠPEKCIJSKI NADZOR DISTRIBUCIJSKEGA PODJETJA .....</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>14</i>
	<i>4.2.6 IZDAJA ZNAKA KAKOVOSTI .....</i>	<i>14</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>
<b>5</b>	<b>KAKOVOST PROIZVODA.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>TRAJNOSTNE ZAHTEVE .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Sledljivost in Biomassud spletna platforma .....</b>	<b>25</b>
	<i>7.1 IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA .....</i>	<i>25</i>
	<i>7.2 SPLETNO ORODJE ZA ZAGOTAVLJANJE SLEDLJIVOSTI IN DOKUMENTACIJA .....</i>	<i>26</i>

<b>8</b>	<b>UPRAVLJANJE KAKOVOSTI.....</b>	<b>28</b>
	<i>8.1 DISTRIBUCIJA: RAVNANJE Z BIOGORIVI, NJIHOVO SKLADIŠČENJE IN DOSTAVA...</i>	<i>28</i>
	8.1.1 OPERATIVNO-TEHNIČNA OPREMA IN OPERATIVNI PROCESI.....	28
	8.1.2 POROČANJE DISTRIBUIRANIH KOLIČIN.....	29
	8.1.3 PREDSTAVNIK ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI .....	29
	8.1.4 INTERNA DOKUMENTACIJA .....	30
	8.1.5 NOTRANJI NADZOR .....	31
<b>9</b>	<b>ZAHTEVE GLEDE SUROVIN.....</b>	<b>32</b>
	<i>9.1 DOVOLJENA SUROVINA GLEDE NA POREKLO IN IZVOR.....</i>	<i>32</i>
	<i>9.2 ZAHTEVE GLEDE ADITIVOV .....</i>	<i>33</i>
<b>10</b>	<b>ZNAK KAKOVOSTI IN PRIMERI DEKLARACIJE IZDELKA.....</b>	<b>34</b>
	<b>Priloga 1: Razvrščanje trdih biogoriv za manjše kotlovnice (&lt;400 kW) v kakovostne razrede v okviru sheme Biomassud .....</b>	<b>36</b>
	<b>Priloga 2: Razvrščanje trdih biogoriv za večje kotlovnice (&gt;400 kW) v kakovostne razrede v okviru sheme Biomassud .....</b>	<b>49</b>
	<b>Priloga 3: KONTROLNI SEZNAM.....</b>	<b>60</b>

## 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 je bila pripravljena v okviru projekta BIOMASUD PLUS, financiranega iz programa H2020.

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 trajnostnosti energijskih modelov na osnovi biomase. Uresničitev cilja, skupaj s spodbujanjem učinkovitosti in trajnosti, omogoča ohranjanje naravnega okolja v sredozemski regiji. Da bi dosegli zastavljeni cilj, je v okviru projekta nastal certifikacijski sistem Biomassud, ki zajema tudi specifična trda biogoriva, s katerimi trgujejo v sredozemski regiji.

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 znaka kakovosti so trda biogoriva za neindustrijske namene, ki se uporabljajo v majhnih ali srednje velikih kotlih, pečeh ali pa večjih instalacijah, vendar z jamstvi za kakovostno uporabo tudi v okoljsko bolj občutljivih področjih (npr. daljinsko ogrevanje v mestih). Med razvijanjem znaka kakovosti Biomassud je bilo treba preučiti 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, zato je poudarek sheme na drugih specifično mediteranskih biogorivih. Druge certifikacijske sisteme imamo za legitimne in komplementarne, če nas proizvajalci seznanjajo z dopolnilnimi informacijami, ki niso vključene v že pridobljenem certifikatu (znaku kakovosti). Preučili bomo vsak primer posebej in se odločili, kakšna dodatna informacija bo potrebna za dodelitev certifikata Biomassud.

Trda biogoriva, ki lahko pridobijo znak kakovosti Biomassud kakovostni in trajnosti znak, so razdeljena v dve kategoriji: (I) lokalna za manjše kotlovnice (<400 kW) in (II) lokalna za večje kotlovnice (>400 kW).

Biomasa lokalnega (domačega) izvora za manjše kotlovnice (< 400 kW):

- 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)
- sesekljani 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.

Biomasa lokalnega (domačega) izvora za večje kotlovnice (>400 kW)

- lesni peleti (razred B)
- lesni sekanci (razred B1 in B2)
- olivne koščice (razred B)
- lupine pinjol (razred B)
- mandljeve koščice (razred B)
- sesekljani 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 Biomasud.

## 2 NORMATIVNE REFERENCE

- 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 SCHEME – NACIONALNI NOSILCI LICENCE

**Lastniki licence** znaka kakovosti Biomusud so člani projektne konzorcija Biomusud: AVEBIOM (Španija), CIEMAT (Španija), CBE (Portugalska) in CVR (Portugalska).

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

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

### 3.2 CERTIFIKACIJSKI ORGAN

Certifikat izda neodvisna tretja pravna oseba. Nadzorni svet Biomusud je organ, ki odloča, katera pravna oseba lahko izdaja certifikat. V vsaki od vključenih držav se lahko v ta namen izbere ena ali dve pravni osebi. 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 Biomusudov nadzorni svet.

### 3.3 KONTROLNI ORGANI

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

### 3.4 TESTIRNI ORGANI

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

### 3.5 NOSILCI ZNAKA KAKOVOSTI

Nosilci znaka kakovosti Biomusud 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 Biomusud. Postopek certificiranja pa je potekal v skladu s pravili tega priročnika. Glede na aktivnost, ki jo opravljajo, so lahko nosilci znaka kakovosti:

**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 mandeljev), 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 potrebnost 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 proizvajalčev 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).

### 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 KRATEK PREGLED

Bistvene komponente certifikacijskega programa so:

- **Merila (zahteve) kakovosti.** Verifikacija / preverjanje, da je proizvod skladen z zahtevano kakovostjo za pridobitev znaka kakovosti Biomasud. 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 biogoriva.
- **Trajnostnostna 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, skladičenje 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 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 prijavni obrazec, razpoložljiv na spletni strani Biomasud ([biomasud.eu](http://biomasud.eu)) ali spletni strani *lastnikov sheme* ter ga posreduje odgovornemu certifikacijskemu organu. Certifikacijski organ prijavni 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 Biomasud.

#### 4.2.1 MANDAT ZA NADZOR PROIZVODNJE

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

#### 4.2.2 PRVI INŠPEKCIJSKI NADZOR DISTRIBUCIJSKEGA PODJETJA

Kontrolni organ opravi prvi kontrolni pregled prostorov za trgovanje zainteresiranega podjetja, kjer je treba pregledati naslednje:

- Način in ustreznost skladiščenja proizvodov.
- Ustreznost tehničnih zmogljivosti za dobavljanje lokalne biomase (bio-goriva) zagotovljene kakovosti.
- 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.
- Deklaracija izdelka: navedba biogoriva ali biogoriv, ki naj bi se označevala z znakom kakovosti.

Ob prvem kontrolnem obisku kontrolni organ izvede sledeče naloge:

- Pregled dokumentacije ravnanja s proizvodom 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).

Kontrolnemu organu je omogočen vstop v vse distribucijske prostore in dostop do vse pomembne 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 manjše neskladja, kontrolni organ določi sorazmeren rok za korektivne ukrepe; prosilec mora dokazati, da so bili popravni ukrepi opravljeni pred iztekom roka (rok traja priporočljivih 30 dni, določi pa ga inšpekcijski 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 bio-goriva, proizvedenega pod neustreznimi pogoji.

#### 4.2.3 PODELITEV ZNAKA KAKOVOSTI

Certifikacijski organ preveri, ali proizvod in proizvodna linija podjetja ustrežata smernicam znaka kakovosti Biomasud 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 znaku kakovosti Biomasud ter zahtevke za plačilo licenčnine. Po prejemu potrdila o plačilu licenčnine in podpisane pogodbe prosilec prejme pravico do uporabe znaka kakovosti s pripadajočo dokumentacijo, ki vključuje identifikacijsko številko in čas veljavnosti znaka.

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

#### 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.

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

Certifikacijski organ (nacionalni certifikacijski organ ali nadzorni svet Biomusud) 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 Biomusud, 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 znaka kakovosti dokazati, da so odkloni odpravljeni. Izdajatelja znaka kakovosti 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 znaka kakovosti in izjavi, da je pripravljen spoštovati pravila/predpise sheme znaka kakovosti Biomusud. 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 ZNAKA KAKOVOSTI

Na osnovi podatkov iz prijavnega obrazca certifikacijski organ oceni skladnost s smernicami znaka kakovosti Biomusud. Če je prijava potrjena in se postopek lahko nadaljuje, je o tem obveščen prosilec znaka. Takoj ko nacionalni certifikacijski organ Biomusud prejme potrdilo o plačilu

licenčnine in je podpisana pogodba vrnjena izdajatelju, prosilec dobi pravico do uporabe znaka kakovosti s pripadajoči dokumentacijo, ki vključuje identifikacijsko številko in čas veljavnosti znaka. Podjetje bo vpisano na seznam podjetij s pravico do uporabe znaka kakovosti Biomusud, ki je objavljen na spletni strani Biomusud.

### 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 licence za znak kakovosti (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 Biomusud. V procesu odločanja ne morejo sodelovati osebe, vpletene v postopek, ki je predmet ugovora.

### 4.4 VELJAVNOST CERTIFIKATA

Veljavnost znaka je pet let:

- Za trgovce z biomaso in distributerje se zahteva naslednje:
  - prva **inšpekcija**
  - druga **inšpekcija kontrola** med 2. In 4. letom
  - če trgovec/distributer obnovi znak kakovosti, je potrebna t.i. **obnovitvena kontrola**

Kadar je zaznati zavestne kršitve predpisov sistema znaka kakovosti ali kadar se opažene neskladnosti nadaljujejo kljub ponovljenim zahtevam, da se te odpravijo, mora nacionalni certifikacijski organ / nadzorni svet Biomusud razveljaviti licenco za uporabo znaka kakovosti

Biomasud 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 Biomasud, je še vedno možno tržiti kot blago z znakom kakovosti.

V primeru preklica licence 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 Biomasud avtoriziran, da na internetu na primeren način objavi ugovore in imenuje nosilca znaka kakovosti.

#### 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 Biomasud.

#### 4.6 UPORABA ZNAKA KAKOVOSTI

Po izdaji znaka kakovosti nosilec znaka dobi pravico do uporabe znaka kakovosti za ustrezen kakovostni razred, da z njim 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 kakovosti kot tudi brez certifikata, 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 z znakom kakovosti Biomasud.

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



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

#### 4.7 OZNAČEVANJE

Vsaka prodajna enota proizvoda, označenega z znakom Biomusud, mora biti v skladu s tem sistemom označena z naslednjimi specifikacijami. 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 Biomusud mora biti odtisnjen znak kakovosti Biomusud in / ali ime certificirane biomase z besedo »Biomusud« 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.

Za biogoriva v razsutem stanju morajo biti na računu navedeni **masa** (v kg ali tonah), **razred** biomase (npr. olivne koščice) in **kakovost** (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 Biomusud. 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 serije kot referenčni vzorec. Zabeleženi morajo biti proizvodni datum, serija, tip proizvoda in kakovost proizvoda. Vzorce je treba hraniti vsaj 1 mesec v ustreznih prostorih. Namen hranjenja vzorcev je njihova morebitna uporaba v primeru pritožb.

Dobaviteljem 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 distributerje je obvezen en kontrolni pregled vsaki dve leti. Distributerji morajo odvzeti in hraniti najmanj 2 kg vzorca na dan za vsaj eno dostvo

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

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 surovine, 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 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 znaka kakovosti je zagotoviti kakovost biomase za domačo rabo v sredozemski regiji. Biogoriva so razdeljena v dve kategoriji: (I) lokalnega izvora za manjše kotlovnice (<400 kW) in (II) lokalnega izvora za večje kotlovnice (>400 kW). Biomase, ki jih pokriva certifikacijski sistem Biomasud:

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. **Sesekljani 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 opredeljene 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 mejne vrednosti opredeljene 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 vrednosti opredeljene v okviru projekta BIOMASUD PLUD, naloga D3.3. Mejne vrednosti so opredeljene v tabeli 8 v Prilogi 1.

19. **Orehove lupine.** Kakovost opredelujeta kakovostni razred A1 in A2 glede na mejne vrednosti 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 Biomsud) kot proizvajalec.

Mešanice biomas, ki so že del sistema, so dovoljene vedno kadar mešanice izpolnjujejo merila kakovosti (npr. lupine pinij 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 oljčne 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 Biomsud, 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 mešaniceami to poglavje ne ureja, apmak se z njimi ravna kot z neskladnim porizvodom v okviru notranjega nadzora kakovosti (poglavje 8).

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

Če lastnosti domačega biogoriva (biomase) niso v okviru opredeljenih mejnih vrednosti, temveč se

minimalno razlikujejo le pri nekaterih parametrih, nadzorni svet Biomasud 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 Biomasud Plus so bile analizirane proizvodne verige različnih trdnih biogoriv vključenih v certifikacijsko shemo, opredeljene so bile kategorije goriv v skladu z vrstami materialov.

Nadzorni svet Biomasud se je odločil, da vključi štiri minimalne trajnostne zahteve, katerih izvedba pa je odvisna od tipa biomase in profila podjetja.

Trajnostni zahtevi, relevantni za distributerje vseh vrst 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).

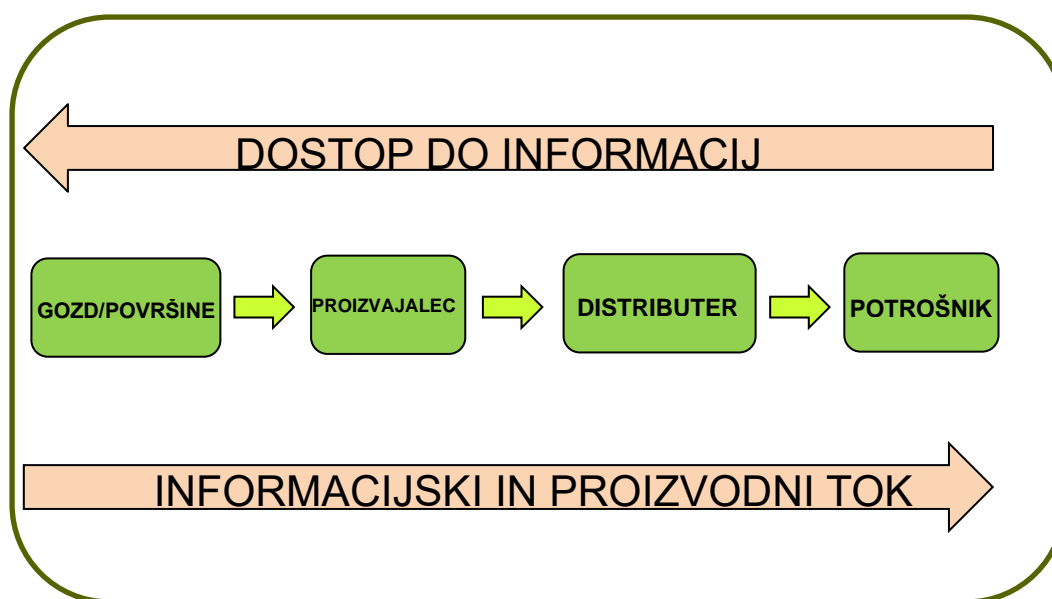
Razvita je bila spletna platforma, ki omogoča izračunavanje teh dveh kriterijev z vnašanjem potrebnih podatkov. Glej poglavje 7



## 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.

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, odtisnjene 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 SPLETNO ORODJE ZA ZAGOTAVLJANJE SLEDLJIVOSTI 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 biomassud, 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 Biomassud (<http://biomassud.eu>) ali z neposrednim dostopom na <http://trazabilidad.grupotercerfase.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 CO<sub>2</sub> (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 licene in nadzorni svet Biomassud 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 Biomassud 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 DISTRIBUCIJA: RAVNANJE Z BIOGORIVI, NJIHOVO SKLADIŠČENJE IN DOSTAVA

#### 8.1.1 OPERATIVNO-TEHNIČNA OPREMA IN OPERATIVNI PROCESI

Med skladiščenjem in dostavo končnim uporabnikom morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:

- Nosilec znaka kakovosti mora imeti na voljo ustrezno tehnično opremo za skladiščenje in/ali transport svojega blaga. Delovanje in stanje opreme je treba redno pregledovati.
- Redni pregledi in čiščenje proizvodnih površin, silosov in transporterjev. To velja tudi za vsakokratno nakladanje eksternih tovornih vozil, če niso namenjena transportu izključno biomase. Za inšpekcijo je odgovoren nosilec znaka kakovosti, ki dostavi biomaso. Lahko pa se to pogodbeno regulira tudi kako drugače.
- Biomasa ne sme biti izpostavljena navlaženju, npr. prek stika s kondenzirano vodo, dežjem ali snegom. Nastajanju kondenzacije se je treba čim bolj izogniti.
- Mešanje biomas različnih kakovosti (biomas z znakom kakovosti ali brez njega) je treba preprečiti z vestnim načrtovanjem operativnih postopkov in/ali prostorsko ločenim skladiščenjem in prostorsko razdeljenim transportom.
- Lesne pelete je pred tovorjenjem na tovarnjake treba presejati ali pa pakirati v vreče, da dosežajo zahteve glede deleža finih delcev znaka kakovosti Biomassud (glej Prilogo 1).
- Pri nekaterih vrstah biogoriv je pred nalaganjem na dostavne tovarnjake treba preveriti temperaturo; visoke temperature nakazujejo možnosti samovžiga. Kar

zadeva lesne pelete, temperatura natovorjenih biomas ne sme presežati 40 °C (EN 15234-6).

Med postopkom natovarjanja se mora voznik dostavnega tovornjaka z vizualnim pregledom prepričati o kakovosti biomase.

- Referenčni vzorci se vzamejo, kadar je biomasa dostavljena končnemu uporabniku brez embalaže. (glej 4.8.1.).
- Ob dostavi proizvoda končnemu uporabniku je priporočljivo – ni pa obvezno – da se pregledajo transportni mehanizmi in skladišče zaradi morebitnih nepravilnosti (npr. manjkajoče protiudarne blazine ali neugodni koti cevi). Očitne okvare ali hibe v skladiščnem prostoru ali nakopičeni prah je priporočljivo dokumentirati na dostavnem obrazcu, mora pa jih potrditi tudi stranka, če je tam navzoča.
- Nivo polnjenja skladišča je treba oceniti pred postopkom polnjenja.
- Ob dostavi proizvoda končnemu uporabniku je priporočljivo – ni pa obvezno – da se izpolni kontrolni seznam z vsemi pomembnimi podatki glede kakovosti dostave.
- Vozniki, ki imajo stik s končnim uporabnikom, morajo opraviti interni tečaj.
- Zagotovljena morajo biti navodila glede zdravja in varnosti pri dostavi in skladiščenju proizvoda. Še posebno pa so pomembna navodila glede prezračevanja, tako da se izognemo škodljivim nivojem ogljikovega oksida v dostavnem tovornjaku ali v skladiščnem prostoru.

### 8.1.2 POROČANJE DISTRIBUIRANIH KOLIČIN

Na spletni polatofrmi (glej 7.2) je potrebno poročati podatke količini vsake serije ki je označena s certifikatom Biomassud.

### 8.1.3 PREDSTAVNIK ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI

Vodstvo podjetja (nosilca certifikata kakovosti) mora imenovati izkušenega uslužbenca za predstavnika zagotavljanja kakovosti. Ta oseba mora poskrbeti za urejeno interno dokumentacijo in je odgovorna za notranji nadzor in arhiviranje referenčnih vzorcev. Imenovana oseba mora biti seznanjena z učinki različnih operacijskih (proizvodnih) procesov in nastavitvev na kakovost peletov, s katerimi se trguje, in ustrezno usposabljati tudi druge zaposlene. Vozniki, ki dostavljajo biomaso

končnim uporabnikom, so odgovorni za stike s strankami in jih je treba za to ustrezno usposobiti. Predstavniki zagotavljanja kakovosti lahko zaupa individualni monitoring in dokumentacijske naloge tudi drugemu zaposlenemu. V tem primeru mu mora posredovati vse potrebne informacije in spremljati njegovo opravljanje nalog. Predstavniki zagotavljanja kakovosti je v prvem letu certificiranja dolžan sodelovati pri zunanjem izobraževalnem tečaju za zagotavljanje kakovosti.

#### 8.1.4 INTERNA DOKUMENTACIJA

Predstavniki zagotavljanja kakovosti mora poskrbeti za urejeno dokumentacijo in vrednotenje operativnih procesov, ki vplivajo na kakovost biomas, s katerimi se trguje.

Podrobneje mora dokumentacija vključevati sledeče informacije:

- Prejeti materiali (datum, kakovost in količina biomase in ime dobavitelja)
- Odposlano blago (datum, kakovost in količine biomase, ime stranke, skladišče, iz katerega izhaja serija, uporabljena vozila ali transportna sredstva ter tovor, ki ga je vozilo nazadnje prepeljalo, kot tudi potrdilo o opravljenem čiščenju vozila – če se ne uporablja posebno vozilo, namenjeno izključno prevozu biomase.
- Problemi med skladiščenjem in transportom (datum, vrsta problema, učinek na kakovost biomase, ukrep za odpravo napake, količina in ravnanje z biogorivi slabše kakovosti)
- Popravila in vzdrževalna dela, ki lahko vodijo do sprememb v kakovosti biomase (datum; tip opravljenega dela; potrdilo, da med vizualnim pregledom ni bila ugotovljena nepravilnost, ali navedba ukrepov, sprejetih za odpravo napak; količina in razpoložljivost biogoriv slabše kakovosti)
- Notranji nadzor (dokumentacija in vrednotenje rezultatov, glej 8.2.4.)
- Dostava končnemu uporabniku (kakovost biomase ob nakladanju; nepravilnosti ter ocenjeni ostanek zaloge; kadar je dostava opravljena s silosnim vozilom, je treba dokumentirati tlak vpihovanja in dolžino cevi)
- Območja odgovornosti posameznih zaposlenih (prikaz poteka in opis dela)
- Usposabljanje zaposlenih o učinku poteka in nastavitvah proizvodnega procesa na kakovost biogoriva (datum, udeleženci, vsebine)
- Pritožbe strank (datum, ukrepi, sprejeti za odpravo okvar ali hib)

#### 8.1.5 NOTRANJI NADZOR

Predstavniki zagotavljanja kakovosti so odgovorni za redno kontrolo kakovosti biogoriva, s katerimi se trguje, z namenom preverjanja, ali proizvod ustreza zahtevam glede kakovosti. O obsegu in načinu notranje kontrole se nosilec znaka kakovosti odloča sam. Minimalna zahteva pa je tedenska vizualna kontrola skladiščenega biogoriva in skladiščnih zmogljivosti. To se lahko opravi tudi na osnovi referenčnih vzorcev (glej 4.10.2).

Teste je treba opraviti po predhodno določenem kontrolnem načrtu; njihovo izvedbo in rezultate je treba dokumentirati.

## 9 ZAHTEVE GLEDE SUROVIN

Vrste surovin ali porekla surovin (navedeni v Prilogi 1), ki so sprejemljive za znak kakovosti 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 z znakom kakovosti Biomassud.

### 9.1 DOVOLJENA SUROVINA GLEDE NA POREKLO IN IZVOR

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

Tip biomase	Kakovostni razred biomase			
	A / A1 / P1 / PI1	A2 / P2 / PI2	B / B1 / P3 / PI3	B2
<b>Lesni peleti</b>	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	-
<b>Lesni sekanci</b>	1.1.1 Cela drevesa brez korenin <sup>a</sup> 1.1.3 Deblovina 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki 1.1.4. Sečni ostanki	1.1.1 Cela drevesa brez korenin <sup>a</sup> 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 <sup>b</sup> 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.2 Stranski proizvodi in ostanki lesno predelovalne industrije 1.3 Rabljeni les
<b>Drva</b>	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 <sup>a</sup> 1.1.4. Sečni ostanki 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	
<b>Odrezi oljčnikov</b>	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
<b>Vinogradniški odrezi</b>	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih



	pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda	pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
<b>Olivne koščice</b>	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)	-
<b>Mandljeve koščice</b>	3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Koščice/lupine	3.1.3.2 Lupine	-
<b>Sesekljeni borovi storži</b>	3.1.3.2 Koščice/lupine		3.1.3.2 Koščice/lupine	-
<b>Lupine pinjol</b>	3.1.3.2 Lupine		3.1.3.2 Lupine	
<b>Lupine lešnikov</b>	3.1.3.2 Lupine		3.1.3.2 Lupine	
<b>Lupine pistacij</b>	3.1.3.2 Lupine	3.1.3.2 Lupine	3.1.3.2 Lupine	

<sup>a</sup> 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).

<sup>b</sup> Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

<sup>c</sup> 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.

## 9.2 ZAHTEVE 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 ZNAK KAKOVOSTI 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).

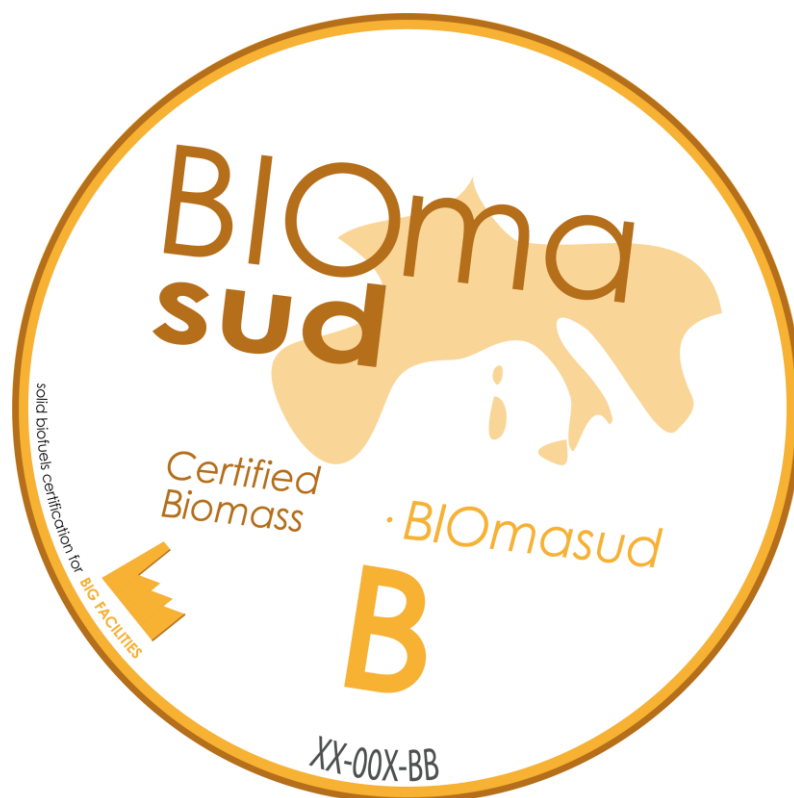
Znak kakovosti mora biti prikazan v eni izmed navedenih barvnih kombinacij ali enobarvnih izvedb.

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, oljčne 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 SHEME 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
	Premer, D <sup>a</sup> in Dolžina L <sup>b</sup> , 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 <sup>c</sup>	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 <sup>3</sup>	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	
<b>Informativno:</b> Taljenje pepela <sup>d</sup> , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	

<sup>a</sup> Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

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

<sup>c</sup> Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorovanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žilindre 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.

<sup>d</sup> 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 <sup>a</sup> (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 <sup>b</sup> , mm	Maksimalna velikost prečne površine grobe frakcije <sup>c</sup> , cm <sup>2</sup>	
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15 %	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm <sup>2</sup>
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm <sup>2</sup>
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm <sup>2</sup>

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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 cm<sup>2</sup>.

<sup>c</sup> 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 cm<sup>2</sup>.

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

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	A1	A2
Normativ	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 <sup>c</sup> , 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 <sup>d</sup> , ISO 17828	kg/m <sup>3</sup>	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	
<b>Kalorična vrednost, Q <sup>e</sup>,</b> ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Navedba minimalne vrednosti		

<sup>a</sup> 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).

<sup>b</sup> Razen razredov 1.1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

<sup>c</sup> 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.

<sup>d</sup> Gostota nasutja je nižja pri iglavcih kot pri listavcih.

<sup>e</sup> Glej prilogo D standarda ISO 17225-1 za izračun kalorične vrednosti ob prevzemu.

3. Drva.

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

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	A1	A2
Normativ	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	
	Premer, D <sup>b</sup>	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 <sup>c</sup>	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 <sup>d</sup> , 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 <sup>e</sup> ali kalorična vrednost, Q <sup>e</sup> , ISO 18125	MJ/kg ali kWh/m <sup>3</sup> 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 <sup>d</sup>	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

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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.

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

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

<sup>f</sup> 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
<b>Normativ</b>	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) <sup>a</sup>	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 <sup>b</sup> 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 <sup>3</sup>	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

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 100% mase biomase mora skozi sito z 16 mm odprtini.



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 <sup>a</sup>	A2
<b>Normativ</b>	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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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 <sup>3</sup>	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

<sup>a</sup> Razred A1 je izključno za mlete in presejane lupine.  
<sup>b</sup> 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtini.

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

Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 <sup>a</sup>	A2	
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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	≤ 1	≤ 1	
	Fini delci, F <2 mm	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	≤ 2	≤ 2	
	Maksimalna nominalna velikost	<b>mm</b>	≤ 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 <sup>3</sup>	BD400 ≥ 400	BD350 ≥ 350	
Normativ	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

<sup>a</sup> Razred A1 je izključno za mlete in presejane lupine.

<sup>b</sup> 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 <sup>a</sup>	A2
<b>Normativ</b>	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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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	A1.5 ≤ 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 <sup>3</sup>	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

<sup>a</sup> Razred A1 je izključno za mlete in presejane lupine.

<sup>b</sup> 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtini.

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

	Lastnostni razred / Metoda analize		Enota	A1 <sup>a</sup>	A2
<b>Normativ</b>	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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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	$M12 \leq 12$	$M12 \leq 12$
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	$A0.7 \leq 0,7$	$A1.6 \leq 1,6$
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q15.0 $Q \geq 15,0$ ali $Q \geq 4,2$	Q15.0 $Q \geq 15,0$ ali $Q \geq 4,2$
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m <sup>3</sup>	$BD300 \geq 300$	$BD300 \geq 300$
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	$N0.4 \leq 0,4$	$N0.6 \leq 0,6$
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$S0.03 \leq 0,03$	$S0.03 \leq 0,03$
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$Cl0.02 \leq 0,02$	$Cl0.03 \leq 0,03$
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 1$	$\leq 1$
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 20$	$\leq 20$
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$	$\leq 15$
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,01$	$\leq 0,01$
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$	$\leq 15$
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 100$	$\leq 100$

<sup>a</sup> Razred A1 je značilen za mlete in presejane lupine.

<sup>b</sup> 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 <sup>a</sup>	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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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	$M_{12} \leq 12$	$M_{12} \leq 12$
	Pepel, A, EN14775		t-% suha osnova	$A_{0.7} \leq 0,7$	$A_{1.6} \leq 1,6$
	Kalorična vrednost, Q, EN 14918; ISO 18125		ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Q16.0 $Q \geq 16,0$ ali $Q \geq 4,4$	Q16.0 $Q \geq 16,0$ ali $Q \geq 4,4$
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m <sup>3</sup>	$BD_{250} \geq 250$	$BD_{200} \geq 200$
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		t-% suha osnova	$N_{0.4} \leq 0,4$	$N_{0.6} \leq 0,6$
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$S_{0.03} \leq 0,03$	$S_{0.03} \leq 0,03$
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		t-% suha osnova	$Cl_{0.02} \leq 0,02$	$Cl_{0.03} \leq 0,03$
	Arzen, As, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
	Kadmij, Cd, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 1$	$\leq 1$
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 20$	$\leq 20$
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$	$\leq 15$
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,01$	$\leq 0,01$
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$	$\leq 15$
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 100$	$\leq 100$

<sup>a</sup> Razred A1 je značilen za mlete in presejane lupine.

<sup>b</sup> 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 <sup>a</sup> (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 <sup>b</sup> , mm	Maksimalna velikost prečne površine grobe frakcije <sup>c</sup> , cm <sup>2</sup>
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15 %	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm <sup>2</sup>
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm <sup>2</sup>
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm <sup>2</sup>

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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 cm<sup>2</sup>.

<sup>c</sup> 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 cm<sup>2</sup>.

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 <sup>c</sup> , 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 <sup>d</sup> , ISO 17828	kg/m <sup>3</sup>	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	
	<b>Kalorična vrednost, Q <sup>e</sup>,</b> ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Navedba minimalne vrednosti	

<sup>a</sup> 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).

<sup>b</sup> Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

<sup>c</sup> 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.

<sup>d</sup> Gostota nasutja je nižja pri iglavcih kot pri listavcih.

<sup>e</sup> 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)

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	P1	P2	P3
Normativ	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 <sup>a</sup> in Dolžina L <sup>b</sup> , 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 <sup>c</sup>	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 <sup>3</sup>	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
<b>Informativno:</b> Taljenje pepela <sup>d</sup> , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	Navedba temperature	

<sup>a</sup> Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

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

<sup>c</sup> Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorovanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žindre 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.

<sup>d</sup> 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 SCHEME 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
	Premer, D <sup>a</sup> in Dolžina L <sup>b</sup> , 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 <sup>c</sup>	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 <sup>3</sup>	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	
<b>Informativno:</b> Taljenje pepela <sup>d</sup> , prEN15370	°C	Navedba temperature	

<sup>a</sup> Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

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

<sup>c</sup> 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.

<sup>d</sup> Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperatura (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 <sup>a</sup> (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 <sup>b</sup> , mm	Maksimalna velikost prečne površine grobe frakcije <sup>c</sup> , cm <sup>2</sup>
P16S	3,15 mm < P ≤ 16 mm.	≤ 15 %	≤ 6% (> 31,5 mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm <sup>2</sup>
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6% (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm <sup>2</sup>
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10% (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm <sup>2</sup>

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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 cm<sup>2</sup>.

<sup>c</sup> 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 cm<sup>2</sup>.

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

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	B1	B2
Normative	Poreklo in izvor ISO 17225-1		1.1 Les iz gozdov, nasadov in drug neobdelan les <sup>b</sup> 1.2.1 Kemično neobdelani lesni ostanki	1.1 Les iz gozdov, nasadov in drug neobdelan les <sup>b</sup> 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 <sup>c</sup> , 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 <sup>d</sup> , ISO 17828	kg/m <sup>3</sup>	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	
		<b>Kalorična vrednost, Q<sup>e</sup>,</b> ISO 18125	ob prevzemu, MJ/kg ali kWh/kg	Navedba minimalne vrednosti

<sup>a</sup> 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).

<sup>b</sup> Razen razredov 1.1.5 Panji/korenine in 1.1.6 Skorja

<sup>c</sup> 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.

<sup>d</sup> Gostota nasutja je nižja pri iglavcih kot pri listavcih.

<sup>e</sup> 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
<b>Normative</b>	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 <sup>b</sup> EN 15149-1 ISO 17827-1	Fini 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 <sup>3</sup>	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
<p><sup>a</sup> 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.</p> <p><sup>b</sup> 100% mase biomase mora skozi sito z 16 mm odprtini.</p>				

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 Lipine lešnikov Q15.0 Q ≥ 15,0
	Gostota nasutja, BD, EN 15103 ISO 17828		kg/m <sup>3</sup>	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 ≤ 1
	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
<sup>a</sup> Class A1 is specific for grounded and sieved shells <sup>b</sup> 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	$\leq 2$
		Fini delci, F <2 mm	ob prevzemu t-% vlažna osnova	$\leq 4$
		Maksimalna nominalna velikost	mm	$\leq 45$
	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 <sup>3</sup>	$BD300 \geq 300$	
	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	$\leq 2$	
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968	mg/kg suha osnova	$< 10$	
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 15$	
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 10$	
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 0,01$	
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 10$	
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968	mg/kg suha osnova	$\leq 20$	

<sup>a</sup> 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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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 <sup>3</sup>	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

<sup>a</sup> 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
<b>Normative</b>	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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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 <sup>3</sup>	$BD270 \geq 270$
	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	$\leq 1$
	Krom, Cr, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	< 15
	Baker, Cu, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 20$
	Svinec, Pb, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$
	Živo srebro, Hg, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 0,01$
	Nikelj, Ni, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 15$
	Cink, Zn, EN 15297 ISO 16968		mg/kg suha osnova	$\leq 100$

<sup>a</sup> 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtiniami.



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	<b>ob prevzemu t-% vlažna osnova</b>	< 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 <sup>3</sup>	BD200 ≥ 200
	Dušik, N, EN 15104 ISO 16948		<b>t-% suha osnova</b>	N0.8 ≤ 0,8
	Žveplo, S, EN 15289 ISO 16994		<b>t-% suha osnova</b>	S0.05 ≤ 0,05
	Klor, Cl, EN 15289 ISO 16994		<b>t-% suha osnova</b>	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

<sup>a</sup> 100% mase mora skozi sito z 31,5 mm odprtini.

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

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	PI1	PI2	PI3
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	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
	Premer, D <sup>a</sup> in Dolžina L <sup>b</sup> , 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 <sup>c</sup>	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 <sup>3</sup>	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	
<b>Informativno:</b> Taljenje pepela <sup>d</sup> , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	Navedba temperature	

<sup>a</sup> Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

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

<sup>c</sup> Vrsta aditivov za izboljšanje proizvodnje, dostave ali izgorevanja (npr. Dodatki za izboljšanje kompresije, zaviralci nastanka žindre 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.

<sup>d</sup> Navajajo se vse karakteristične temperature pod oksidativnimi pogoji (temperatura krčenja (SST), temperature deformacije (DT), hemisferna temperature (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)

	Lastnostni razred / Metoda analize	Enota	PI1	PI2	PI3
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	1.1.7 Les iz vrtov, parkov, obcestnih pasov, kjer poteka vzdrževanje, vinogradov in sadovnjakov, in plavni les iz sladkih voda
	Premer, D <sup>a</sup> in Dolžina L <sup>b</sup> , 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 <sup>c</sup>	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 ≥ 15,0 ali Q4.2 Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 ali Q4.2 Q ≥ 4,2	Q15.0 Q ≥ 15,0 ali Q4.2 Q ≥ 4,2
	Gostota nasutja, BD, ISO 17828	kg/m <sup>3</sup>	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600
	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)
	Dušik, N, ISO 16948	t-% suha osnova	N0.8 ≤ 0,8	N0.8 ≤ 0,8	N1.0 ≤ 1,0
	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	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	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	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	Svinec, Pb, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	Živo srebro, Hg, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
	Nikelj, Ni, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Cink, Zn, ISO 16968	mg/kg suha osnova	≤ 200	≤ 200	≤ 200	
<b>Informativno:</b> Talejenje pepela <sup>d</sup> , prEN15370	°C	Navedba temperature	Navedba temperature	Navedba temperature	

<sup>a</sup> Navaja se dejanski premer pelet (D06, D08).

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

<sup>c</sup> 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.

<sup>d</sup> 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
Zagotavljanje kakovosti – skladiščenje biomase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrsta in zmogljivost</li> <li>• Skladiščenje različnih kakovostnih razredov</li> <li>• Zaščita pred vlago in nečistočami</li> <li>• Sejanje finih delcev pred natovarjanjem ali pakiranjem</li> </ul>
Zagotavljanje kakovosti – skladnost dostavljenega materiala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacija odhodnega blaga</li> <li>• Odvzem vzorca (pogostost, količina, obdobje hrambe)</li> <li>• Označevanje vzorcev</li> <li>• Shranjevanje zadržanih vzorcev</li> <li>• Dokumentacija pritožb strank</li> </ul>
Vzorčenje za laboratorijsko analizo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesto vzorčenja, količina in velikosti (vrečke in razsuti tovor) (med revizijo)</li> </ul>
Dostava vzorca v laboratorij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvedba vzorčenja in dostava vzorca v laboratorij, s katerim se strinja proizvajalec</li> </ul>
Poročanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poročanje rezultatov podjetju in izdajatelju in certifikacijskemu organu</li> </ul>