

Om Svanemærkede

## **Faste brændsler og optændingsprodukter**



**Version 3.5**

**Baggrund for miljømærkning  
3. december 2024**

Nordisk Miljømærkning



# Indhold

1	Sammenfatning	<b>4</b>
2	Basisfakta om kriterierne	<b>5</b>
2.1	Produkter som kan Svanemærkes	5
2.2	Kriteriernes version og gyldighed	6
2.3	Svanemærkelicenser	6
3	Det nordiske marked	<b>6</b>
3.1	Det nordiske marked for faste brændsler	6
3.2	Sverige	8
3.3	Danmark	9
3.4	Norge	10
3.5	Finland	11
4	Andre mærkeordninger og styremidler	<b>12</b>
5	Mål med revisionen	<b>14</b>
6	Miljøpåvirkning af "produktgruppen"	<b>15</b>
7	Begrundelse af kravene	<b>17</b>
7.1	Produktgruppedefinition	17
7.2	Produktion og produktbeskrivelse	19
7.3	Ressourcer	19
7.4	Kemikalier	31
7.5	Energiforbrug	33
7.6	Brugs- og kvalitetskrav	40
7.7	Kvalitets- og myndighedskrav	47
7.8	Områder uden krav	48
8	Ændringer jævnført med tidligere generation 2	<b>49</b>
9	Nye kriterier	<b>51</b>
10	Ordliste og definitioner	<b>51</b>

Bilag 1 Oversigt over kvalitetskrav og kravniveauer i forskellige kvalitetsstandarder for pellets

Bilag 2 Oversigt over kvalitetskrav og kravniveauer i forskellige kvalitetsstandarder for grillkul og grillbriketter

Bilag 3 Relevans, potentiale og styrbarhed (RPS-analyse)

Bilag 4 EU direktiver, love og regler

Bilag 5 Standarder

087 Faste brændsler og optændingsprodukter, version 3.5, 3. december 2024

Bemærk. I dette baggrundsdokument forekommer større sammenhængende tekstafsnit på flere forskellige Skandinaviske sprog. Årsagen er, at Nordisk Miljømærknings kriterier udvikles i et tæt nordisk samarbejde, hvor alle lande inddrages i processen. Nordisk Miljømærkning har vurderet at denne variation i sprogene, så længe der er tale om større sammenhængende afsnit, kan betragtes som en bekræftelse af det tætte nordiske samarbejde, der er styrken i udviklingen af Svanemærkets kriterier.

---

---

# Kontaktinfo

Nordisk Ministerråd besluttede i 1989 at indføre en frivillig officiel miljømærkning, Svanemærket. Nedenstående organisationer/virksomheder har ansvaret for det officielle miljømærke Svanemærket, tildelt af det respektive lands regering. For yderligere oplysninger se hjemmesiderne:

## Danmark

Miljømærkning Danmark  
info@ecolabel.dk  
www.ecolabel.dk

## Norge

Miljømerking Norge  
info@svanemerket.no  
www.svanemerket.no

## Sverige


Miljömärkning Sverige AB  
info@svanemærket.se  
www.svanemærket.se

## Island

Norræn Umhverfismerking á Íslandi  
svanurinn@uos.is  
www.svanurinn.is

## Finland

Miljömärkning Finland  
joutsen@ecolabel.fi  
<https://joutsenmerkki.fi/>



Dette dokument må kun kopieres i sin helhed og uden nogen form for ændring. Citater fra dokumentet kan benyttes hvis kilden, som er Nordisk Miljømærkning.

# 1 Sammenfatning

Det overordnede mål for denne revision er, at Svanemærkets kriterier fortsat sikrer en positiv miljøgevinst gennem Miljømærkning, og at kriterierne samtidig er brugbare og tydelige for branchen. Revisionen har behandlet de områder, der kom frem i evalueringen af kriterierne. Derudover har denne revision haft fokus på at udvide produktgruppen med mulighed for også at svanemærke briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter.

## Budskab for produktgruppen

Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter – pellets, briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter - består af fornybart materiale som stammer fra bæredygtige producerede, kontrollerede kilder. Energiforbruget i produktionen af svanemærkede faste brændsler er begrænset for at sikre energieffektivitet og mindske klimabelastningen. Samtidig er der skrappe krav til brug af fossile energiråvarer i produktionen, fordi de i et livscyklusperspektiv har stor betydning for emissioner af klimagasser. For at sikre gode forbrændingsegenskaber lever svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter op til skrappe kvalitetskrav.

## MEKA og RPS analyse

For at få et overblik over de vigtige miljøbelastninger i produkternes livscyklus er der udført en miljøvurdering for produktgruppen, udført som en kvalitativ MEKA-analyse for hvert af de 4 produktområder. MEKA står for vurdering af Materialer, Energi, Kemikalier og Andet og beskriver de væsentligste miljøbelastninger i produktgruppens livscyklusfaser. Dernæst er der udført en samlet RPS-analyse for den samlede produktgruppe. Der er bl.a. fundet RPS for følgende:

- Råvarer som indgår i faste brændsler og optændingsprodukter
- Energiforbrug og klimapåvirkning
- Kvaliteten af de faste brændsler og optændingsprodukter

## Markedsbeskrivelse

Der er lavet en kort nordisk markedsbeskrivelse som viser, at distributionen og salg af faste brændsler og optændingsprodukter til dels sker gennem producenter, men også i høj grad gennem grossister, byggemarkeder, detailkæder samt net-baserede virksomheder (mange produkttyper). Konsumenternes præferencer ved køb af faste brændsler er først og fremmest pris herefter kvalitet og funktion/miljø. Markedsbeskrivelsen viser også, at miljøpåstande, anvendt i markedsføringen i byggemarkeder og detailhandlen, fokuserer på brug af bæredygtige- og CO<sub>2</sub> neutrale råvarer.

## Ændringer i revisionen

På baggrund af evalueringen, MEKA-, og RPS analysen samt markedsbeskrivelsen, er de største ændringer i revision koncentreret om, at:

- udvide kriterierne med briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter,
- skærpe og opdatere krav til bæredygtige råvarer,

- justere krav til energiforbrug samt skærpe krav til brug af fossile energiråvarer i produktionsfasen, og
- skærpe krav til kvalitetsegenskaber.

I kapitel 8 findes en oversigt over alle kravændringer. Mere detaljerede beskrivelser af kravændringer og nye krav findes i kapitel 7.

## 2 Basisfakta om kriterierne

### 2.1 Produkter som kan Svanemærkes

Produktgruppen omfatter følgende typer faste brændsler og optændingsprodukter til privat og industriel brug: Pellets, briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter samt optændingsprodukter. Materialet i produkterne består af fornybare råvarer. Sammensatte produkter, der kombinerer funktioner af ovennævnte produkttyper (eksempelvis produkter der både fungerer som fast brændsel og optændingsprodukt) indgår også i produktgruppen. Disse produkter skal dog dokumentere, at de lever op til alle Svanemærkets krav inden for de forskellige produkttyper, som produktet har kombineret.

Flydende brændsler til transport, opvarmning og industriel produktion kan ikke Svanemærkes efter disse kriterier, men kan Svanemærkes efter kriterier for drivmidler/bio-brændstof. Produktgruppen omfatter heller ikke flydende optændingsprodukter defineret i henhold til EN 1860:3:2003, tændstikker, røgflis samt engangsgrills.

Budskab for produktgruppen

Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter – pellets, briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter - består af fornybart materiale, der stammer fra bæredygtige producerede, kontrollerede kilder. Energiforbruget i produktionen af Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter er begrænset for at sikre energieffektivitet og mindske klimabelastningen. Samtidig er der skrappe krav til brug af fossile energiråvarer i produktionen, fordi de i et livcyklusperspektiv har stor betydning for emissioner af klimagasser. For at sikre gode forbrændingsegenskaber, lever Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter op til skrappe kvalitetskrav.

Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter:

- består af fornybare råvarer – fx. træ, landbrugsafgrøder og skaller fra sten og kernefrugt
- består af bæredygtigt producerede råvarer – for at spare på jordens ressourcer
- opfylder skrappe krav til energiforbrug i produktion – for at mindske klimapåvirkningen
- Opfylder skrappe kvalitetskrav – så de har gode forbrændingsegenskaber

## 2.2 Kriteriernes version og gyldighed

Kriterierne for Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter blev vedtaget af Nordisk Miljømærkenævn i marts 2017 marts 2017 med gyldighed til 31. marts 2022 som generation 3.0.

## 2.3 Svanemærkelicenser

Der findes ingen licenser i denne produktgruppe.

## 3 Det nordiske marked

I dette kapitel gives en kort beskrivelse af det nordiske marked for de enkelte typer af faste brændsler samt en kortfattet beskrivelse af branchen for faste brændsler i de forskellige nordiske lande (data er fra perioden 2013 - 2015).

### 3.1 Det nordiske marked for faste brændsler

#### **Pellets**

Produkttypen pellets har i dag 3 overordnede typer af forskellige indkøbere/slutbrugere:

- Private boligejere
- Mindre virksomheder og offentlige institutioner, fx. skoler m.m.
- Store producenter af elektricitet og kraft/varme

Det som styrer markedet for pellets, er først og fremmest kvalitet, pris og service. Markedet er kendetegnet ved, at der er mange udbydere af pellets: Producenter af pellets, byggemarkeder, tankstationer samt mange mindre virksomheder, som primært sælger sine produkter via nettet og leverer til kundens hoveddør. Der importeres i dag store mængder pellets til det skandinaviske marked, som går både til industri/kraft-varmeproduktion og private boligejere. De importerede pellets har en lav pris, som producenter i Skandinavien har meget svært ved at konkurrere imod.

De Skandinavisk producerede pellets kan derimod konkurrere på kvalitet og forsyningssikkerhed. Pellets markedsføres til dels med FSC/PEFC, ligesom de er kvalitetscertificeret efter EN14961, ENplus eller DINplus (gælder særligt i Danmark). Hvis pellets skal eksporteres til Tyskland, skal de være DINplus certificeret. Erfaring er, at kunder ikke efterspørger pellets mærket med FSC/PEFC. Pellets er en meget ensartet brændselstype, som sammenlignet med andre faste biobrændsler er forbundet med en grøn profil. Det store udbud gør, at markedet er meget presset særligt på pris, men også varierende kvaliteter, hvilket er Svanemærkets mulighed.

#### **Briketter**

Salget af briketter er generelt stigende i alle de nordiske lande, hvor produkterne anvendes som alternativ til brænde. Briketter sælges i stor udstrækning via byggemarkeder, detailkæder samt mange mindre virksomheder, der primært sælger sine produkter via nettet og leverer til kundens hoveddør enten i poser, sække eller på paller.

Briketter er typisk fremstillet af restprodukter (savspån), men der findes også typer, som er fremstillet helt eller delvist af bark, tørv og brunkul. Ifølge en dansk

undersøgelse<sup>1</sup> findes der både gode og dårlige briketter på marked, hvilket ofte afspejles i prisen. Kun en begrænset del af de briketter, som markedsføres mod private kunder på det nordiske marked, er certificeret efter kvalitets- eller råvarestandarder.

## Brænde

Brændemarkedet styres primært af tilgængelighed (adgang til træ) og pris. Problematikken omkring emissioner fra brændeovne har medført en øget fokus fra køberne på, at træet skal være tørt (fugt indhold under 18 %) inden brug. Brænde markedsføres derfor nu i højere grad som "ovntørret". Samtaler med branchen<sup>2</sup> viser dog, at en stor del af det brænde, der sælges som tørt/ovntørret, ikke er tørt nok, hvilket stadig medfører dårlig forbrænding og emissioner. Standarden for biobrændsler (EN ISO 17225:2014 del 5) omfatter brænde. Der findes ingen lovgivning eller nordiske mærkningsordninger til at guide forbrugeren iht. brænde.

## Grillkul- og briketter

Markedet for grillkul/-briketter er kendetegnet ved, at der er mange forskellige typer af produkter og brands på markedet. En stor del af grillkul/-briketter på det svenske, norske og finske marked er FSC-mærket, mens kun en mindre del er mærket på det danske marked. Derudover findes der grillkul mærket med Bra Miljøvalg på det svenske marked. Test<sup>3, 4, 5</sup> udført af grillkul/-briketter viser, at forbrugerne efterspørger grillkul, der er lette at tænde, og som har en god kvalitet mht. holdbarhed og temperatur.

Der findes ingen lovgivning eller mærkningsordninger (ud over Bra Miljøvalg) til at guide forbrugeren på dette område.

## Optændingsprodukter

Det nordiske marked for optændingsprodukter, og særligt alternativer til de traditionelle fossile produkter (faste og flydende), er vokset markant de seneste 5 år<sup>6</sup>. Optændingsprodukter er kun i begrænset omfang omfattet af kvalitetsstandarder.

Det betyder, at der findes mange produkter på markedet med meget varierende kvalitet. En stor del af produkterne produceres i Asien. Test af optændingsprodukter<sup>7, 8</sup> viser, at forbrugerne efterspørger produkter, som er lette at tænde, brænder med en kraftig flamme og ikke lugter.

Der findes ingen mærkningsordninger (ud over Bra Miljøvalg) til at guide forbrugeren i henhold til optændingsprodukter.

<sup>1</sup> Danmarks forsyning af træflis i fremtidens energimarked, Dansk skovforening 2013

<sup>2</sup> Samtale med Tommy Bruus-Jensen, tidligere formand for dansk biobrændselforening, 22. januar 2015

<sup>3</sup> <http://www.kokosbriketten.dk/public/Image/Kokosbriketten/bestitest.pdf>, set 2015-06-06

<sup>4</sup> <http://www.icakuriren.se/Test-Rad/Tester/Test-av-grillkol/>, set 2015-06-06

<sup>5</sup> <http://www.testfakta.se/tester/hem-och-hush%C3%A5ll/ingen-brikett-%C3%A4r-bra-p%C3%A5-allt>, set 2015-06-06

<sup>6</sup> Samtale med Bjane Malmkjær, Fritz Schur, januar 2015

<sup>7</sup> <http://www.grillguru.dk/forum/viewtopic.php?t=9276>, besøgt oktober 2015

<sup>8</sup> <http://www.hyttomag.no/vi-tester/i-fyr-og-flamme>, besøgt september 2015

## 3.2 Sverige

I 2013 blev der produceret 53,5 TWh uforædlet skovbrændsler (flis, bark, spån og brænde) i Sverige<sup>9</sup>. Det modsvarer godt 40 % af det svenske biobrændselsforbrug eller knap 15 % af hele Sveriges energiforbrug. Skovbruget er, ved siden af masse- og savværksindustrien, en betydelig producent af faste biobrændsler. En betydelig del af skovbrændslerne opstår som biprodukter fra savværksindustrien samt masseindustrien i form af lud.

Pellets: I 2015 blev anvendt 1,7 millioner tons (8 TWh) pellets i Sverige. Ud af dette gik ca. 32 % til boligmarkedet, mens resten gik til større virksomheder og kommunale bygninger. Den svenske produktion af pellets var i 2015 på ca. 1,6 millioner tons fra 80 svenske pelletsproducenter<sup>10</sup>.

Briketter: Der findes 6-8 producenter af briketter i Sverige. En stor del af produktionen er rettet mod større virksomheder og offentlige institutioner som varmecentraler, skoler, sygehuse og industrier<sup>11</sup>.

Flis: Ifølge den svenske træbränsleföreningen findes der omkring 20 store leverandører af flis i landet. Flis leveres enten i container eller løst aftippet. Råvaren er hugstaffald, udtyndings- og returtræ, spån og bark<sup>12</sup>.

Grillkul/-briketter: Der findes en lille produktion af grillkul/-briketter i Sverige. Forbruget af grillkul/-briketter er på ca. 24000 tons/år<sup>13</sup> svarende til ca. 10 millioner poser.

Optændingsprodukter: Der findes en række faste optændingsprodukter af fornybare råvarer på det svenske markedet; brune blokke, hvide poser, tændpapir, fibermateriale, tændblokke med papir samt tænd-gel.

Samtlige produkter sælges både i producentens navn samt under privat label særligt i byggemarkeder, detailkæder og tankstationer.

Den svenske bioenergiforening er samlet i foreningen Svebio, som har ca. 300 medlemsvirksomheder og et par hundrede personlige medlemmer. Svebio er virksomme i hele produktionskæden fra råvareproduktion, produktion af energiråvarer til aftagere af energiråvarer i form af varmegærker og industrier<sup>14</sup>. Det svenske pelletsforbund består af 14 pelletsproducenter samt et antal producenter af produktionsudstyr og installatører<sup>15</sup>. Svenske Træbränsleföreningen er brancheforening for svenske producenter af brænde, flis, skovindustrielle biprodukter som pellets, briketter, flis, spån, træpulver, bark og returtræ.

Medlemmerne producerer og leverer ca. 80 % af det træbrændsel, som sælges til nær- og fjernvarme, kraftvarme og ørige biobrændselsanlæg på det svenske kommercielle marked<sup>16</sup>.

<sup>9</sup> Statens energimyndighet. Produktion av oförädlade träbränslen 2013. ES 2014:09.

<sup>10</sup> <http://pelletsforbundet.se/statistik/> (2016-08-02)

<sup>11</sup> <http://www.tradbransle.se/fakta-om-tradbransle/fakta-om-briketter/> (2016-08-02)

<sup>12</sup> <http://www.tradbransle.se/fakta-om-tradbransle/fakta-om-grot/> (182016-08-02)

<sup>13</sup> Møde med Gryfskand, februar 2015 i Stockholm

<sup>14</sup> <https://www.svebio.se/om-oss-0>

<sup>15</sup> <http://pelletsforbundet.se/>

<sup>16</sup> <http://www.tradbransle.se/>



### 3.3 Danmark

**Pellets:** 9 danske producenter fremstillede 99.930 ton pellets i 2012, hvilket er en nedgang på omkring 25 % fra det nogenlunde konstante niveau omkring 135.000 ton. Importen af pellets til Danmark er øget voldsomt fra ca. 200.000 tons i 2001 til over 1,8 millioner tons i 2012. Den store stigning skyldes især efterspørgsel fra kraftvarmeværker der, som del af Danmarks energi- og klimapolitik<sup>17</sup>, har udskiftet fossile brændsler (primær kul) med vedvarende energikilder. Forbrug af pellets hos private husejere var i 2012 ca. 500.000 tons mod ca. 200.000 tons i 2001. Importen af pellets er som tidligere nævnt øget voldsomt. Det nuværende niveau er for den del af produktionen, der er baseret på tørre råvarer, begrænset af producenternes adgang til råvarer (savsmuld og spåner fra træindustrien).

**Briketter:** Der findes et par enkelte små producenter af briketter i Danmark, som primært afsætter sine produkter lokalt. Der er i de senere år kommet flere typer træbaserede briketter til fyring i brændeovne på det danske marked, og der er sket en stor stigning i anvendelse af denne type brændsel. For år tilbage var der ikke mange træbriketter på det danske marked, og de var ikke ret synlige på markedet. På baggrund af tal fra Statistikbanken, og en brændeforhandlers vurdering vurderes det, at forbruget i 2012 var ca. 100.000 tons<sup>18</sup>.

**Flis:** Det danske flisforbrug i 2012 udgjorde ca. 1,75 mio. ton (2,2 mio. m<sup>3</sup>) eller ca. 17,5 PJ fordelt således<sup>19</sup>:

- Cirka 100 decentrale varme- og kraftvarmeværker: 55 % af samlet forbrug.
- 4 centrale kraftværker (DONG, Østkraft & Verdo): 30 %.
- 4 industrivirksomheder: 10 %.
- Et ukendt antal gårdfyre, institutioner, gartnerier, detail m.v.: cirka 5 %.

80 % af flismængden produceres i de danske skove, mens resten importeres.

**Brænde:** Det samlede forbrug af brænde i Danmark i 2013 er opgjort til 22 PJ svarende til godt 50 % af forbruget af biomasse, som brændes af i de danske kraftvarmeværker<sup>20</sup>. Importandelen for brænde for 2013 skønnes til 15 % svarende til 3 308 TJ. Tallet er et kvalificeret skøn baseret på tre elementer. Dels skønnes godt 8 % af brændemarkedet at være dækket af brændetårne, der er importeret.

Dels skønnes brænde oparbejdet af hele, importerede kævler at udgøre godt ca. 2 % af brændemarkedet. Og endelig skønnes briketter, baseret på forbrugernes oplysninger, at udgøre knap 5 % af forbruget.

**Grillkul/-briketter:** Det er primært grillbriketter (og ikke grillkul), som sælges på det danske marked, og forbruget har ligget stabilt de seneste par år på omkring 25.000 tons/år<sup>21</sup>. Der er ingen produktion af grillkul/-briketter i Danmark.

**Optændingsprodukter:** Der findes to producenter af optændingsprodukter (hvide og brune blokke) i Danmark: HVK (Fritz Schur) samt Burner. Produkterne sælges primært i Skandinavien. Faste optændingsprodukter af fornybare råvarer er udbredt på det danske markedet, hvor de primært sælges i byggemarkeder, detailkæder,

<sup>17</sup> <http://www.ens.dk/politik/dansk-klima-energi-politik>

<sup>18</sup> Miljøpårvirkning fra fyring med savsmuldsbriketter, arbejdsrapport nr. 4 fra Miljøstyrelsen, 2013

<sup>19</sup> Danmarks forsyning af træflis i fremtidens energimarked, Dansk skovforening 2013

<sup>20</sup> Hansen T.: Brændeforbrug i Danmark 2013, Energistyrelsen, 2015

<sup>21</sup> Samtale med Bjaren Malmkjær, Fritz Schur, 3 marts 2015

dagligvarebutikker og tankstationer. Det er primært brune blokke, hvide poser, fibermateriale.

Biobrændselsforeningen<sup>22</sup> repræsenterer 62 medlemmer som producerer, importerer og sælger faste biobrændsler (pellets, træbriketter, flis, brænde, grillkul og –briketter samt optændingsprodukter). Mange af medlemmerne importerer brændslerne fra udlandet og markedsfører dem fra hjemmesider. Dansk skovbrug sælger og markedsfører ligeledes brænde og flis.

### 3.4 Norge

Bioenergi til husholdninger udgjorde i 2012 16 % af det totale energibrug i husholdningerne<sup>23</sup>. De vigtigste faste biobrændsler på det norske marked er brænde (ved), flis, pellets og briketter. Markedet for brænde er kun i en lille grad kommerialiseret, og er fragmenteret, noget som betyder, at information om priser og volumen er begrænset og usikker. Brug af brænde i Norge er et resultat af både egen privat hugst og indkøb af ved. Indkøb af brænde står ifølge SSB<sup>24</sup> for cirka 40 % af forbruget. Markedet for forædlede brændsler, som pellets, briketter og flis er i større grad dokumenteret, men markedet er sårbart med hensyn til høje omkostninger, lav pris på substitutter som elektricitet og olie, efterspørgsel og offentlig støtte. Omsætningen for faste biobrændselproducenter er generelt lav i Norge, og en række producenter opererer i et sekundært marked, i hovedsagen rettet imod teknologi og produktionsudstyr eller bioenergiproduktion.

Pellets: NoBio<sup>25</sup> har indsamlet information om produktion og omsætning af pellets i 2013.

Totalt er der registreret og indsamlet data fra 6 pelletsproducenter i Norge. Produktionen af pellets er betydelig reduceret i forhold til 2012. Mod en produktion på 124.170 tons i 2012, var den totale produktion 48.921 ton i 2013. Den vigtigste årsag til dette er, at produktionen på Biowood på Averøya lukkede i 2012. Det totale pelletsforbrug i Norge er øget fra 66.188 i 2012 til 93.879 tons i 2013. Øgningen skyldes øget efterspørgsel i nær-/fjernvarmebranchen generelt.

Briketter: Totalt har Nobio indsamlet data fra 9 producenter og 4 importører af briketter. Den norske produktion af briketter er øget fra 31.659 tons i 2011 til 34.236 tons i 2012. Forbruget er ifølge Nobio på samme niveau som i 2011, men forbruget er fortsat større end den nationale produktion.

Efterspørgslen bliver dækket gennem import, selv om importen er betydelig reduceret i 2012 i forhold til 2011. Det meste af importen kommer i 10 til 20 kilo sække, der sælges som erstatning for brænde (ved) til husholdningerne.

Flis: Flis anvendes hovedsageligt i Norge i fjernvarmeanlæg og i industrien. Ca. 1,3 GWh flis blev fyret ind i norske fjernvarmeanlæg i 2012. Totalt 100 MW effekt-installation baseret på flis og rent genbrugstræ er installeret og bruges i norske fjernvarmeanlæg (NVEs fjernvarmedatabase, juni 2011).

Grillkul/-briketter: Norge importerer store mængder af grillbriketter. I 2012 blev der importeret 1955 tons (omsætning 186.489 EUR), mens tallet i 2013 var 1883 tons

<sup>22</sup> <http://www.biobraendelsforeningen.dk/>

<sup>23</sup> SSB, «Statistikk: Energibalansen. Tilgang og forbruk, etter energiprodukt,» 2013.

<sup>24</sup> «Statistikk: Energibalansen. Tilgang og forbruk, etter energiprodukt,» 2013.

<sup>25</sup> <http://nobio.no/dokumenter/4-statistikk/>

(omsætning 181.240 EUR)<sup>26</sup>. Det er ikke lykkedes at finde data for produktion af grillkul/briketter i Norge.

Optændingsprodukter: Faste optændingsprodukter af fornybare råvarer er udbredt på det norske markedet, hvor de primært sælges i byggemarkeder, detailkæder, dagligvarebutikker og tankstationer. I en forbrugertest i 2014 blev følgende produkter testet: brune blokke, hvide poser, tændpapir, fibermaterialeruller og såkaldte pejskubbe.

Norsk Bioenergiforening (NOBIO)<sup>27</sup> er brancheforening for bioenergimarkedet i Norge.

### 3.5 Finland

Træ er den vigtigste kilde til bioenergy i Finland, og udgjorde 24 % af det totale energiforbrug i 2013. Hovedparten af den træbaserede energi (64 %) stammer fra restprodukter fra skovbrug og skovindustrier<sup>28</sup>.

Pellets: Forbruget af pellets i Finland (2014)<sup>29</sup> var på 240.000 tons/år, hvoraf 181.000 tons anvendes i varme-/elektricitetsværker og andre store industrier. Import af pellets udgjorde 46.000 tons mens eksporten var på 56.000 tons. I 2013 var der 27 pelletsfabrikker og ca. 20 andre producenter af pellets i Finland. Pelletsopvarmning anvendes i over 26000 private husstande og 1000 store industrianlæg.

Pellets/flis/brænde: I nedenstående tabel<sup>30</sup> ses forbruget af faste biobrændsler i 2012 i Finland. Brænde anvendes i private hushold, mens flis primært anvendes i industrien og i kraftvarmeværker.

**Tabel 1: Forbrug af faste brændsler (pellets, flis og brænde) i Finland i 2012**

Brændselstype	Forbrug i 2012 (PJ)	Andel i %
Pellets	3,3	0,7
Flis	59,4	14,2
Brænde	60,4	14,4

Grillkul/-briketter: Der findes en lille produktion af grillkul/-briketter i Finland. Den største producent (RPK Hiili) producerer ca. 250 tons grillkul om året<sup>31</sup>. Finland importerede i 2005 1783 tons grillkul/-briketter, mens tallet for 2013 var 2700 tons<sup>32</sup>.

Optændingsprodukter: Der findes en række faste optændingsprodukter af fornybare råvarer på det finske markedet; brune blokke, hvide poser, tændpapir, fibermateriale, tændblokke med papir samt tænd-gel. Samtlige produkter sælges både i producentens navn samt under privat label særligt i byggemarkeder, detailkæder, dagligvarebutikker og tankstationer.

<sup>26</sup> Møde med Gryfskand den 3. Februar 2015, Stockholm

<sup>27</sup> <http://nobio.no/>

<sup>28</sup> IEA Bioenergy Task 40 - Country report of Finland 2014

<sup>29</sup> <http://www.bioenergytrade.org/downloads/iea-task-40-country-report-2014-finland.pdf>

<sup>30</sup> European Pellets report, Pellcert projekt 2012

<sup>31</sup> Rautiainen M. et al (2012): Biocoal production, properties and use, University of Helsinki, Department of Forest Sciences

<sup>32</sup> <http://www.factfish.com/statistic-country/finland/wood+charcoal,+import+weight>

Bioenergia<sup>33</sup> (The Bioenergy Association of Finland) er brancheforening for bioenergimarkedet i Finland. Foreningen har over 300 medlemmer, som repræsenterer alle led i bioenergikæden fra råvareproducenter, producenter af energi og energiråvarer, forskning m.m.

## 4 Andre mærkeordninger og styremidler

I dette kapitel gives et kort overblik over de vigtigste mærkeordninger indenfor faste biobrændsler og optændingsprodukter; pellets, briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter. I bilag 4 er en sammenfatning over relevante EU-direktiver, love og regler på området. I bilag 5 er en oversigt over relevante standarder på området.

### ENplus

ENplus<sup>34</sup> er en certificeringsordning for pellets udviklet af den europæiske Biomasse Association (AEBIOM).

Målet med ENplus certificeringssystem for pellets er at sikre forsyning af pellets til opvarmning og kraftvarme op til 1 MW udgangseffekt i bolig-, erhvervs- og offentlige bygninger med en klart defineret og konstant kvalitet. For at sikre, at et konstant niveau af høj kvalitet pellets bliver leveret, kontrolleres produktions- samt logistik- og leveringprocedurer. Således er produktcertificeringen kombineret med en systemcertificering.

Med klasserne ENplus-A1 og ENplus-A2, samt klasse EN-B, er der defineret 3 kvaliteter, som er baseret på specifikationerne i den europæiske standard EN ISO 17225-2:2014.

ENplus krav adskiller sig fra EN ISO 17225-2:2014 ved følgende punkter:

- Obligatorisk krav til askesmeltningstemperatur. I EN ISO 17225-2:2014 er det frivilligt.
- ENplus-A1 kræver en askedeformationstemperatur på  $\geq 1200$  °C.
- ENplus-A2 og EN-B kræver en askedeformationstemperatur på  $\geq 1100$  °C.
- Askesmeltningstemperatur: Asken, som bruges til analyser, er produceret ved  $815$  °C.
- For ENplus-A og EN-B tillades kemisk behandlet træ ikke som råvare.

### DINplus

DINplus<sup>35</sup> er en certificeringsordning for pellets udviklet af DinCertco i Tyskland og er udbredt blandt tyskproducerede pellets samt pellets, som sælges/markedsføres på det tyske marked. Specifikationer er baseret på specifikationerne i den internationale standard EN ISO 17225-2:2014) og ligger på samme kvalitetsniveau som ENplus.

<sup>33</sup> <http://www.bioenergia.fi/English>

<sup>34</sup> <http://www.enplus-pellets.eu/>, besøgt 8. juli 2016

<sup>35</sup> [http://www.dincertco.de/en/dincertco/produkte\\_leistungen/zertifizierung\\_produkte/brennstoffe/holzpellets\\_heizkessel/holzpellets\\_heizkessel.html](http://www.dincertco.de/en/dincertco/produkte_leistungen/zertifizierung_produkte/brennstoffe/holzpellets_heizkessel/holzpellets_heizkessel.html), besøgt 8. juli 2016

## Blau Engel

Kriterier for mærkning af pellets og flis med miljømærket "Den blå engel", hedder "Technically Dried Wood Chips/Wood Pellets, RAL-UZ 153"<sup>36</sup>. 2 producenter har i dag licens og har mærket en række pelletsprodukter. Kriterierne er koblet til DIN EN17225, når det gælder specifikationer af træråvarer samt kvalitet. Derudover stilles der krav til bæredygtige træråvarer samt energiforbrug til tørringsprocessen af træflis/pellets.

## Bra Miljövalg

Bra Miljövalg har kriterier for biobrændsler (biobrånslen, kriterier 2013:2<sup>37</sup>), som omfatter mange typer af fornybare brændsler, både faste, flydende og gasformige. Eksempler på produkttyper er pellets, briketter, brænde, flis, biogas, grillkul og – briketter samt optændingsprodukter. Der findes i dag 5 licenser: en licens til biogas, en til grillkul/briketter, en til pellets og to til optændingsprodukter.

Kriterierne stiller krav til ikke fornybar energi, som indgår i produktets livscyklus og maksimalt må indgå med 10 % af produktets energiindhold. Herudover er der krav til bæredygtige fornybare råvarer og CMR klassificerede kemiske produkter og indgående stoffer.

## Green Gold Label

Green Gold Label<sup>38</sup> blev skabt af det hollandske energiselskab Essent and Control Unision Certifications. GGL anvender søg- og sporsystemet i certificeringsprogrammet. Det dækker standarder for specifikke aktiviteter i forsyningskæden af fast biomasse såvel som forsyningskæden som et hele. Dette inkluderer produktion, bearbejdning, transport og endelig energitransformation. GGL kræver sporingshistorien af biomassen. I øjeblikket er der 8 GGL-standarder og 2 Clean Raw Material-certifikater (CRM). Der specificeres forskellige standarder for enten producenten af råmaterialer, brugeren af biomasse til el-produktion eller på kraftværk.

GGL Standard 8 er forberedt til overensstemmelse med målene for reduktion af drivhusgasser, mens CRM er det specifikke rent-træ-certifikat for forbehandlet biomasse. GGL sørger også for yderligere vejledninger til pilleproduktion og transport til eksisterende certificeringssystemer til skovdrift (FSC, PEFC etc.) og certificeringssystemer for landbruget (Organic og EUREGAP), som er blevet godkendt af GGL. I juli 2016 var der 14 certificerede virksomheder fra hele verden.

## Sustainable Biomass Partnership (SBP)

SBP<sup>39</sup> er et certificeringssystem for bæredygtig biomasse udviklet i et samarbejde mellem syv store europæiske energiproducenter<sup>40</sup>, som repræsenterer indkøbet af mere end 70 % af industrielle pellets i Europa. Ud over registrering af klimadata stiller SBP krav om ansvarlig skovdrift, som i visse områder lettest kan dokumenteres med FSC eller PEFC certificering.

---

<sup>36</sup> <https://www.blauer-engel.de/en/products/energy-heating/technically-dried-wood-chips-wood-pellets/wood-pellets>

<sup>37</sup> <http://www.naturskyddsforeningen.se/bra-miljoval/biobransle>, 20150421

<sup>38</sup> <http://www.greengoldlabel.org/site/pagina.php?id=51> (20150507)

<sup>39</sup> <http://www.sustainablebiomasspartnership.org/> (20150302)

<sup>40</sup> Dong Energy, Drax, E-ON, ENGIE, RWE, Vattenfall og HOFOR.

## Råvaremærkninger og sporbarhedssystemer

Inden for produktgruppen faste biobrændsler (pellets, briketter, flis, brænde, grillkul og -briketter) er bæredygtighedsmærker på træ meget relevant. FSC og PEFC er de to dominerende bæredygtighedscertificeringer til træ og træbaserede produkter. Selv om der er en del forskelle mellem de to ordninger, anses begge af Nordisk Miljømærkning at være på forkant med lovgivningen, og styrer dermed mod et mere bæredygtigt skovbrug. FSC og PEFC mærket er i dag udbredt inden for mærkning af faste biobrændsler, særligt indenfor grillkul og -briketter.

## 5 Mål med revisionen

Evaluering af dagens kriterier, generation 2, for svanemærkede pellets (2015) resulterede i et forslag om at revidere kriterierne, primært gennem en skærpelse af nuværende kravniveau til kvalitet, opdaterede krav til råvare, energiforbrug samt udvide produktgruppen med briketter, flis, brænde, grillkul og -briketter samt optændingsprodukter.

Revisionen har, på baggrund af anbefalinger fra evalueringsrapporten, haft følgende målsætninger:

- Fastsættelse af produktgruppedefinition, så den dækker de nye typer produkter: Briketter, flis, brænde, grillkul og -briketter samt optændingsprodukter.
- Fastsættelse af nye krav til materialer, energikrav samt produktionsspecifikke kvalitetskrav, der dækker de nye produkttyper. Som udgangspunkt skal det være de samme krav, der allerede gælder for pellets, men der er behov for at se på kravniveauer. For de parametre, hvor der er fundet høj RPS, og som ikke allerede er dækket af krav til pellets, skal der laves nye produktspecifikke krav til de nye produkter.
- Opdatering af krav til råvarer: Kravene bør opdateres i henhold til standard for Faste biobrændsler EN ISO 17225:2014. Derudover skal krav til træråvarer opdateres i henhold til Svanemærkets nye skovkrav herunder krav til sporbarhed.
- Opdatere krav til kvaliteten af råvarer (fx. rest- og affaldstræ) i henhold til EN ISO 17225:2014.
- Kravet til energiforbrug skal justeres, så det også er muligt at producere pellets fra virgine træråvarer. Dvs. at der fremover skal være 2 differentierede energikrav til pellets, et for pellets produceret af restprodukter og et for pellets produceret af virgine råvarer.
- Revision af kravet til de anvendte energiråvarers effekt på klimaet. Det vurderes, at kravniveauet kan skærpes evt. med forbud mod brug af fossile brændsler til tørring af råvaren.
- Opdatering af kravet til kvalitet. Kravet til testmetoder og kvalitetsparameter skal opdateres i henhold til EN ISO 17225:2014. Særlig fokus på kvalitetsparametrenes vandindhold, smuld, askeindhold og askesmeltepunkt.
- Generel opdatering af eksisterende krav for at sikre fortsat relevans.
- Opdatere baggrunddokument i forhold til revisionen af krav samt konklusioner fra MEKA og RPS fundet i denne evaluering.

## Om denne kriterierevision

Revisionen udføres af produktgrubeansvarlig (PA) Thomas Christensen (DK) som projektleder og Eva-Lotta Lindholm (SE) som projektrådgiver (PR). Stinus Kappel Andersen (DK), Kristian Kruse (NO), Eva-Lotta Lindholm (SE) og Harri Hotulainen (Fi) er Nationale kontaktpersoner (NKP).

Revisionen er udført som et internt projekt i Nordisk Miljømærkning med løbende dialog med internationale og nationale interessenter. Høring er planlagt i midten af september - november 2016 med indlagt fysisk høringsmøde i Sverige i slutningen af høringsperioden for hele den nordiske og internationale branche.

## 6 Miljøpåvirkning af "produktgruppen"

Produktgruppen faste brændsler og optændingsprodukter består af ensartede materialetyper samt en overordnet ensartet funktion; nemlig at levere energi ved afbrænding i form af varme.

I forbindelse med evaluering af kriterierne, som blev gennemført af Nordisk Miljømærkning i 2015, blev der udfærdiget en såkaldt MEKA-analyse<sup>41</sup>. En MEKA-analyse står for vurdering af Materialer, Energi, Kemikalier og Andet og beskriver de væsentligste miljøbelastninger i produkternes livscyklusfaser. MEKA-analyserne er baseret på LCA-studier, datasæt fra generiske databaser og videnskabelige rapporter.

Med udgangspunkt i MEKA-analysen er der gennemført en RPS-analyse som beskriver relevans, styrbarhed og potentiale for de forskellige miljøaspekter i faste brændsler: pellets, briketter, flis, brænde, grillkul og –briketter samt optændingsprodukter.

Nordisk Miljømærkning anvender RPS-analysen til at udpege de miljøproblemer, som er mest relevante (R) i produkternes livscyklus og vurdere, hvilke potentiale (P) der er for at reducere negative miljøpåvirkninger indenfor disse områder. Samtidig er det vigtigt at undersøge, hvordan specielt producenterne kan påvirke produkternes (styrbarhed=S), således at potentialet til miljøforbedringer bliver udløst. I dette afsnit beskrives de vigtigste resultater fra RPS-analysen, mens analysen i sin helhed findes i bilag 3.

RPS-analysen for faste brændsler: pellets, briketter, flis, brænde, grillkul og –briketter samt optændingsprodukter viser, at der i et livscyklusforløb er fundet RPS for følgende områder:

- Råvarer som indgår i faste brændsler
- Energiforbrug og klimapåvirkning
- Kvaliteten af de faste brændsler

### Råvarer som indgår i faste brændsler og optændingsprodukter

Råmaterialer til de faste brændsler; pellets, briketter, flis, brænde, grillkul og –briketter samt optændingsprodukter, er overvejende træråvarer (virgint eller restprodukter) eller andre vegetabiliske råvarer og dermed fornybare råvarer. Krav til bæredygtig produktion af fornybare råvarer er derfor yderst relevant (R) og kan sikres

<sup>41</sup> Den separate MEKA-analyse for faste brændsler er skrevet på dansk og kan rekvireres gennem Nordisk Miljømærkning: [tc@ecolabel.dk](mailto:tc@ecolabel.dk)

gennem at stille krav til brug af bæredygtighedsstandarder (P). Krav til brug af certificerede råvarer samt sporbarhedsstandarder vil ligeledes styrke sporbarheden (S) på fornybare råvarer, som går ind i de Svanemærkede faste brændsler.

Kvaliteten på faste brændsler afhænger i høj grad af "renheden" på de råvarer, som indgår i brændslerne. Krav til indhold af additiver, bindemidler, fyldstoffer eller fossile råvarer er derfor meget relevant (R) og kan sikres gennem at stille krav til brug af kvalitetsstandarder (P). Krav til test af brændslernes indhold af eksempelvis additiver af en uafhængige kompetente tredjeparter øger styrbarhed (S) på indhold af uønskede emner i de Svanemærkede faste brændsler.

## **Energiforbrug og klimapåvirkning**

Der er høj relevans i forhold til energiforbrug i både råvareproduktion og særligt i selve produktionen af faste brændsler.

Potentialet (P) og styrbarheden (S) for energikrav i råvarefasen vurderes dog til at være lav, da transporter både i skoven og fra skoven til produktionsanlæg allerede nu optimeres af industrien.

For nogle typer af faste brændsler som pellets, træbriketter samt grillkul/-briketter ligger den højeste energirelevans i selve tørreprocessen af råvarer (samt for grillkul/-briketter også destilleringsprocessen) til færdigt produkt.

Da der er stor forskel i produktionsteknologier og deres energieffektivitet, er der potentiale (P) for at stille skrappe energikrav. Styrbarheden (S) vurderes ligeledes til at være god, da energiforbrug allerede nu er et fokusområde for industrien. RPS-analysen viser endvidere, at der er begrænset potentiale (P) til, at energikravet skal omfatte alle processerne, der anvender elektricitet til at drive maskiner, da pellets- og brikettefabrikkerne i stor udstrækning anvender samme elektricitetsdrevne teknologier (afbarkning, flisning, findeling, presning, køling samt sigtning).

Ud fra et klima- og livscyklusperspektiv er brugen af fossile brændsler i produktionen af faste brændsler yderst relevant (R), da disse frigiver høje emissioner af klimagasser under forbrænding. Såvel fornybare råvarer samt fossile brændsler frigiver CO<sub>2</sub> under forbrænding, og bidrager derved til den såkaldte drivhuseffekt. Fordelen ved forbrænding af fornybare råvarer er, at det ikke tilfører mere CO<sub>2</sub> til klimasystemet, som det er tilfældet med fossile brændsler, forudsat at eksempelvis biomassen kommer fra bæredygtige kilder. Optaget af CO<sub>2</sub> i ny biomasse går desuden meget hurtigere sammenlignet med fossile kilder. Biomasse har derfor en relativt kortvarig klimapåvirkning i sammenligning med fossilt CO<sub>2</sub>, hvor påvirkningen varer i flere tusinde år<sup>42</sup>.

Brug af fossile brændsler til tørreprocessen af pellets, træbriketter, flis, brænde samt grillkul/-briketter er, modsat i Skandinavien, udbredt i Europa. Der er således et stort potentiale (P) og god styrbarhed (S) for at begrænse brugen af netop fossile brændsler i tørreprocesserne.

---

<sup>42</sup> Cheeubini F. et al: "CO<sub>2</sub> emissions from biomass combustion for bioenergy: atmospheric decay and contribution to global warming", marts 2011



## Kvaliteten af de faste brændsler og optændingsprodukter

Der er stor spredning på materialesammensætning og produktionsteknik indenfor de enkelte produkttyper af faste brændsler (pellets, træbriketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter), hvilket har stor indflydelse på kvaliteten af produkterne. Der er således høj relevans (R) for at sikre, at kvaliteten af de faste brændsler er god, hvilket kan sikres gennem krav til brug af kvalitetsstandarder (P). Krav til test af relevante kvalitetsparameter af uafhængige kompetente tredjeparter øger styrbarhed (S) på de faste brændslers kvalitet.

Ved at stille høje krav til de faste brændslers kvalitet, sikres bl.a. gode forbrændingsegenskaber, men også indirekte begrænsning af emissioner af sundhedsskadelige stoffer, som fx. partikler, OGC, CO, VOC og NOx i brugsfasen.

## 7 Begrundelse af kravene

### 7.1 Produktgruppedefinition

Produktgruppen omfatter følgende typer faste brændsler og optændingsprodukter til privat og industriel brug: Pellets, briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter samt optændingsprodukter. Materialet i produkterne består af fornybare råvarer.

Sammensatte produkter som kombinerer funktioner af ovennævnte produkttyper (eksempelvis produkter, der både fungerer som fast brændsel og optændingsprodukt), indgår også i produktgruppen. Disse produkter skal dog dokumentere, at de lever op til alle Svanemærkets krav inden for de forskellige produkttyper, som produktet har kombineret.

Flydende brændsler til transport, opvarmning og industriel produktion kan ikke Svanemærkes efter disse kriterier, men kan Svanemærkes efter kriterier for drivmidler. Produktgruppen omfatter heller ikke flydende optændingsprodukter defineret i henhold til EN 1860:3:2003, tændstikker, røgflis samt engangsgrills.

#### Baggrund

Pellets, briketter, flis og brænde: Termer og definition af pellets, briketter, flis og brænde følger EN ISO 17225 del 1-5:2014 (solid biofuls), tidligere EN 14961:2011. Disse standarder fastsætter brændselskvalitetsklasserne og specifikationerne for faste biobrændsler til almindeligt brug. Klassifikationsprincippet for de faste biobrændsler er baseret på oprindelse og kilde, de mest solgte former (briketter, piller, flis, savsmuld, brænde, halm, elefantgræs, tagrør, korn, olivenrester etc.) og egenskaber ved faste biobrændsler. Klassificeringssystemet er fleksibelt. Et hierarkisk klassificeringssystem inkluderer fire undergrupper: træbiomasse, urtebiomasse, frugtbiomasse og biomasseblandinger. Standarden omfatter specielle krav til kemisk behandlet biomasse (andre end varme, luft eller vand). EN ISO 17225:2014 består af følgende dele: Del 1: generelle krav, Del 2: kvalitetskrav til pellets, Del 3: kvalitetskrav til træbriketter, Del 4: kvalitetskrav til træflis, Del 5: kvalitetskrav til brænde, Del 6: kvalitetskrav til ikke-træholdige brændselspiller, Del 7: kvalitetskrav til ikke-træholdige brændselsbriketter.

Grillkul og grillbriketter: Kravet til termer og definition af grillkul og –briketter følger overordnet definition i EN 1860-2:2005.

Optændingsprodukter: Kravet til optændingsprodukter følger overordnet termer og definition af faste, hærkede (eng=thickened liqued) og gel optændingsprodukter i henhold til definition i EN 1860-3:2003.

Der findes også faste brændselstyper på markedet, som kombinerer funktioner af ovennævnte produkttyper (eksempelvis produkter som både fungerer som fast brændsel og optændingsprodukt). Disse produkttyper består typisk af et brandbart fast materiale, som er tilsat en tændvæske/-materiale eller indpakket i en form for tændmateriale (papir/plast). Da der ikke findes en specifik kvalitetsstandard for denne produkttype, skal disse produkter dokumentere, at de lever op til alle Svanemærkets krav inden for de forskellige produkttyper, som produktet har kombineret.

Materialet i faste brændsler består i høj udstrækning af fornybare materialer, men der kan også indgå uorganiske- og organiske fossile materialer som fyldstof eller additiver. Nordisk Miljømærkning arbejder mod et øget brug af fornybare råvarer for de produktområder, hvor det giver mening. En svanemærkning af produkter baseret på fornybare råvarer, vil dermed kunne hjælpe forbrugere og virksomheder med at vælge faste brændsler med lav miljøbelastning. Der kan dog være behov for additiver, fyldmaterialer eller kemikalier af ikke-fornybar oprindelse eller genvundet materiale, og det er derfor ikke muligt at stille krav om, at alle produkterne skal være af 100 % fornybare materialer.

Såvel biomasse (vegetabiliske råvarer) samt fossile brændsler frigiver CO<sub>2</sub> under forbrænding, og bidrager derved til den såkaldte drivhuseffekt. Fordelen ved forbrænding af biomasse er, at det ikke tilfører mere CO<sub>2</sub> til klimasystemet, som er tilfældet med fossile brændsler, forudsat at biomassen kommer fra bæredygtige kilder. Når man ser på biomasses tilblivelse og transport, efterlader de et marginalt CO<sub>2</sub>-aftryk, som er lavere end det CO<sub>2</sub>-aftryk, som fossil olie eksempelvis efterlader. Det er konklusionen i en IPCC-rapport<sup>43</sup>, der ser på den samlede udledning ved alle energikilder.

For at have en klar afgrænsning på produktgruppen, indgår kun faste brændsler i produktdefinitionen. Flydende brændsler til transport, opvarmning og industriel produktion kan således ikke Svanemærkedes efter disse kriterier, men kan Svanemærkes efter kriterier for drivmidler. Flydende optændingsprodukter, defineret i henhold til EN 1860-3:2003, indgår ikke i produktgruppen, da disse ikke betragtes som faste brændsler. Nordisk Miljømærkning anser, at der ikke er styrbarhed på de flydende optændingsprodukter, da disse også kan anvendes som primære brændsler til eksempelvis biopejse og olielamper. Tændstikker indgår heller ikke i produktgruppen, da tændstikkens funktion er at afgive varmeenergi i en meget kort tidsperiode og derved antænde egentlige optændingsprodukter. Røgfliis kan ikke Svanemærkes efter disse kriterier. Røgfliis' funktion er at generere røg og derved smag til fødevarer. Røg medfører emissioner af sundhedsskadelige stoffer som fx. partikler, OGC, CO, VOC og NOx i brugsfasen.

Grillkul og -briketter kan være imprægneret med tændvæske (som oftest fossil) for at lette optændingen. Dette gælder eksempelvis typisk for kul i engangsgrill. Nordisk Miljømærkning anser, at grillprodukter bør være helt fri for urenheder og tilsætningsstoffer, som kan give uønskede røg- og smagspåvirkning af de grillede madvarer. En ny rapport<sup>44</sup> fra Fødevarestyrelsen i Danmark konkluderer, at der er

<sup>43</sup> <http://www.danskenergi.dk/~media/Biomasse/SummaryForPolicymakers.ashx>, 2015-03-31

<sup>44</sup> Fødevarestyrelsen: Slutrapport for kampagnen PAH i røget kød og fisk samt grillet kød, november 2015

risiko for, at mængden af kræftfremkaldende PAH-stoffer øges, jo kortere afstand der er mellem maden og varmekilden.

Engangsgrills er kendetegnende ved, at der grilles meget tæt på kullene. Derudover indgår der flere materialer (metalrist og –bakke) i produktet, som ikke er en del af funktionen fast brændsel. Engangsgrills kan derfor ikke Svanemærkes efter disse kriterier.

## 7.2 Produktion og produktbeskrivelse

### Baggrund til krav O1 Beskrivelse af produktet

Hensigten med kravet er at give et tilstrækkeligt billede af produktets og eventuel emballagens livsforløb: hvilke råvarer og produktionsprocesser som benyttes, hvilke bindemidler og tilsætningsstoffer som anvendes osv. Kravet skal dermed give indblik i, hvilket produkt(er), der ansøges om for at sikre korrekt sagsbehandling.

## 7.3 Ressourcer

### Baggrund til krav O2 Materialesammensætning

Kravet til andel fornybare råvarer på 100 vægt-% i pellets er uændret i denne kriteriegeneration 3. Produktdefinitionen er i generation 3 blevet udvidet med briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter samt optændingsprodukter. Råvaren i disse produkttyper skal ligeledes bestå af 100 vægt-% fornybart materiale. Baggrund til krav om høj andel fornybare råmaterialer er tidligere beskrevet under afsnit 7 produktdefinition.

Kravet til produktdefinition, klassificering og typer af råvarer i pellets, briketter, brænde, flis og grillkul/-briketter følger EN ISO 17225:2014 del 1-5<sup>45</sup>. Grillkul/-briketter og optændingsprodukter er ikke omfattet af selve EN ISO 17225:2014, men Nordisk Miljømærkning mener, at det er hensigtsmæssigt at disse også skal leve op til definerede krav til råvarer i standarden.

Krav til at træråvaren i pellets, briketter, brænde og flis skal være klasse A1 (klasse A2 tillades også for flis og brænde) sikrer, at det kun er rene råvarer af stamme/grenved med og uden bark samt ikke kemisk behandlede restprodukter fra skovindustrier, som anvendes i produkterne. Baggrunden for at stille krav til, at træråvarerne skal være klasse A1/A2 er at sikre en høj kvalitet på pellets, briketter, flis og brænde, hvilket kræves i særligt små og mellemstore kedler for at sikre en ren og effektiv forbrænding. Både EN ISO 17225:2014, del 2 og 3, samt ENplus standarden<sup>46</sup> opererer med 3 klassificeringsklasser (A1, A2 og B), hvor klasse A1 tillader brug af de "reneste" råvarer. ENplus standarden modsvarer for en stor del EN ISO 17225-2 og -3 for pellets og briketter<sup>47</sup>. Nordisk Miljømærkning har valgt ikke at tillade Svanemærkning af ikke træholdige (non-woody) pellets og briketter (i henhold til EN ISO 17225:2014 del 6 og 7) i denne kriterieversion. Det skyldes, at disse produkttyper kun er udbredt i meget begrænset omfang, samt at de ikke lever op til kvalitetskravene for træpellets/-briketter. Hvis der opstår interesse for at

<sup>45</sup> EN ISO 17225-1 Solid biofuels – Fuel specifications and classes, Part 1: General requirements, Part 2: Graded wood pellets, Part 3: Graded wood briquettes, Part 4: Graded wood chips, Part 5: Graded firewood.

<sup>46</sup> Den europæiske pelletbranches egen kvalitetsstandard for pellets/briketter - <http://www.enplus-pellets.eu>

<sup>47</sup> ENplus acceptere træ som er behandlet med træbeskyttelse mod insektangreb som ikke er klassificeret som kemisk behandlet træ.

Svanemærke ikke træholdige pellets og briketter, vil Nordisk Miljømærkning se positivt på at inddrage disse i produktgruppen.

Råvarer til grillkul/-briketter skal komme fra stammeved, restprodukter fra skovindustrier eller sten-/kernefrugter ligeledes for at sikre, at det kun er rene råvarer, der anvendes i produkterne. Krav til typer af råvarer følger EN ISO 17225-1:2014. Grillkul/-briketter laves primært af træ, men der findes også grillbriketter på markedet, hvor råvaren er fibre fra kokosnødder (restprodukt fra kokosmælk/-ris industrien). Svanemærket ønsker at give mulighed for at Svanemærke grillkul/briketter produceret af fibermateriale fra sten-/kernefrugter.

Der er stor variation i brug af råmaterialer i optændingsprodukter, hvorfor Svanemærket ud over rent virgint træ også tillader brug af rene fiber- og frugtmaterialer fra landbrug og gartneri. Krav til typer af råvarer følger EN ISO 17225:2014-1.

Flydende olie/voks er ikke omfattet af EN ISO 17225:2014. Fornybare råmaterialer i olier i optændingsprodukter har derfor sin egen definition, som eksempelvis tillader råmaterialer af vegetabilsk og animalsk oprindelse.

Råvaretypen: 1.2.1 Kemisk ubehandlede trærester (eng: chemically untreated wood residues) må i henhold til EN ISO 17225-2:2014 indeholde ubetydelige mængder af lim/fedt og andre additiver fra produktion af tømmer med mere fra virgint træ i skovindustrien. Svanemærket ønsker at stille krav til brug af rene råvare for at sikre en ren forbrænding. Kravgrænsen til urenheder/additiver for de enkelte produkttyper er fastsat i krav O13-O15 og O17 kravspecifikationer.

I høringen til kriteriegeneration 3 blev det foreslået at tillade brug af maksimalt 50 vægt-% palmeolie/-kerneolie og deres derivater i det enkelte optændingsprodukt. Kravet er efter høring ændret, så der nu er forbud mod brug af palmeolie/-kerneolie og deres derivater i optændingsprodukter.

En udvidet markedsundersøgelse af optændingsprodukter viser, at der findes produkter på markedet, som ikke anvender palmeolie. Disse optændingsprodukter anvender triglycerider (estere) udvundet af eksempelvis raps, solsikker og vindruer.

Der er også optændingsprodukter på markedet, som ikke er tilsat en brændbar væske/voks. Nordisk Miljømærkning er dog bevidst om, at hovedparten af alle typer af faste optændingsprodukter på markedet er baseret på metylester eller vegetabilsk stearin udvundet fra palmeolie, se krav O5.

### 7.3.1 Træ

Kravet til træ gælder for alle typer af faste brændsler og optændingsprodukter som indeholder træ, herunder træplader i optændingsprodukter.

Træråvarer fra træarterne (salix/poppel/hybridasp) der anvendes i faste brændsler og optændingsprodukter dyrket som energiskov på agerjord, er undtaget krav O4, men skal leve op til krav O3 og O6.

Træ i papir- og fluffmasse skal leve op til krav O7.

## Baggrund til O3, træarter som ikke må anvendes i Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter

Nordisk Miljømærkning stiller krav til, at en række træarter ikke må anvendes i Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter. Kravet omfatter kun virgine træarter og således ikke træarter defineret som bi-/restprodukter fra træforbearbejdningsindustrien klassificeret som 1.2.1 (chemically untreated wood residues) i henhold til EN ISO 17225:2014, del 1.

Listen tager udgangspunkt i træarter, som er relevante for Svanemærkets kriterier, dvs. træarter som potentielt kan indgå i Svanemærkede produkter. Træarter listet på listen er angivet med videnskabeligt navn samt de mest anvendte handelsnavne. Listen med videnskabeligt navn/handelsnavn er ikke fyldestgørende, da der kan forekomme flere videnskabelige navne/handelsnavne for de listede træarter, end hvad listen angiver. Ud fra et forsigtighedsprincip er nærtbeslægtede/lignende træarter medtaget på listen.

Kriterier for, at træarter som findes på listen, er træ som hidrører fra:

- IUCNs rødliste, kategoriseret som kritisk truet (**CR, Critically Endangered**), moderet truet (**EN, Endangered**), sårbar (**VU, Vulnerable**) og relevante træarter som næsten truet (**NT, Near Threatened**).
- Træarter liste CITES, liste I, II og III.
- Ikke bæredygtig skovbrug, som eksempelvis hugst af træ fra HCVF, IFL - områder i lande/regioner med høj korruption.

IUCNs rødlistier<sup>48</sup> er verdens mest omfattende opgørelse over den globale bevaringsstatus for klodens biologiske arter, herunder træer. IUCN's Rødliste har opstillet klare kriterier, der vurderer risikoen for uddøen blandt tusinder af arter og underarter. Disse kriterier dækker alle nationer og alle arter i verden. Nordisk Miljømærkning ønsker at forbyde træarter listet som truet (kategorierne CR, EN og VU) samt enkelte træarter med status af NT, i de tilfælde hvor IUCN rødlisten angiver det videnskabelige familienavn og "spp", som angiver at der er flere træarter.

En stor andel af de træarter (på nær 6 træarter), der er listet på IUCNs rødliste, kategoriseret som CR, EN og VU, findes også på CITES<sup>49</sup>. CITES er en international konvention til kontrol af handlen (over landegrænser) med vilde dyr og planter. CITES omfatter omkring 5600 dyrearter og ca. 28.000 plantearter, hvoraf en del er tømmerrelevante træart (hovedsagligt tropiske træarter).

Arterne er, afhængigt af hvor truede de er, opført på liste I, II eller III. Arter listet på liste I er stærkt truede og handel med dem er totalt forbudt. For de øvrige kræves særlige tilladelser til ind- og udførsel (liste II og III). CITES reguleres af EU-lovgivning (Rådsforordning (EC) No 338/97) og træ med gyldige CITES tilladelser anses for at være lovligt fældet i henhold til EUTR. Nordisk Miljømærknings forbud mod brug af træarter listet på CITES (liste I, II eller III) går altså længere end EU-lovgivningen.

Der kan også være andre træarter, der i dag ikke er omfattet af IUCN:s nationale rødlistier eller CITES, som Nordisk Miljømærkning alligevel mener kan være relevante at forbyde i Svanemærkede produkter, pga. at der kan være risiko for ikke bæredygtig skovforvaltning trods certificering af disse. Dette er eksempelvis tilfældet for sibirisk lærk. Sibirisk lærk er en eftertragtet træart i byggeriet pga. dens høje

<sup>48</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>49</sup> <https://www.cites.org/sites/default/files/eng/com/pc/19/e19-11-05.pdf>, besøgt 20. oktober 2015

kvalitet. Træarten er udbredt i den boreale klimazone. I Rusland findes store sammenhængende skovområder, som stort set er urørte af mennesker, såkaldt "Intact forest landscape (IFL)"<sup>50</sup>. Disse skovområder trues bl.a. af tømmerhugst og infrastruktur.<sup>51</sup> Korruption i Rusland er ligeledes et stort problem, hvilket fremgår af Transparency Internationals Corruption Perceptions Index (CPI)<sup>52</sup>. Sibirisk lærk, og særligt arterne *Larix sibirica*, *Larix gmelinii*, *Larix cajanderi* og *Larix sukaczewii*, er udbredt i disse såkaldte IFL områder i Rusland.

Der har i de senere år været stigende fokus på lovligheden og bæredygtigheden af den europæiske import af træ fra især tropiske lande og lande med høj korruption. Miljøorganisationer har kastet lys på problemer i forbindelse med handel og forbrug af truede træsorter og træ fra følsomme skovområder.

Bekymringen hos organisationer og forbrugere har været, at man gennem sit forbrug af træ bidrager til udryddelse af træsorter eller ødelæggelse af skove og andre unikke skovområder. En nylig undersøgelse<sup>53</sup> af omfanget af ulovlig skovhugst vurderer, at ulovlig skovhugst udgør 50-90 % af mængden af al skovhugst i vigtige tropiske producentlande og 15-30 % på globalt plan. Som konsekvens af bl.a. dette vedtog EU en lovgivning, EU's tømmerforordning (995/2010/EG)<sup>54</sup>, som forbyder markedsføring og salg af ulovligt fældet træ i EU. Det gælder importeret træ, såvel som træ fældet i EU. Forordningen trådte i kraft den 3. marts 2013. Forordningen, på engelsk kaldt EU Timber Regulation eller blot EUTR, indeholder forpligtelser for alle aktører, der håndterer træ eller træprodukter på det europæiske marked. Formålet med EU's tømmerforordning (EUTR) er at bekæmpe ulovlig tømmerhugst og modvirke handel med ulovligt fældet træ. Ulovlig tømmerhugst bidrager flere steder i verden til ikke-bæredygtig drift med skovrydning og skovødelæggelse og store afledte skadevirkninger, som eksempelvis tab af biologisk mangfoldighed.

Nordisk Miljømærkning er positiv overfor EUTRs fokus på at bekæmpe ulovligt tømmerhugst, men ser stadig nogle udfordringer med at beskytte truede træarter og træ fra følsomme skovområder, såkaldte HCVF (High Conservation Value Forestry) som eksempelvis hotspots med høj biodiversitet (fx. regnskov) eller IFL (Intact Forest Landscape). Bevarelse af regnskov er også et centralt tema i FNs klimaforhandlinger, når det gælder om at regulere jordens klima.

Flere rapporter viser eksempelvis, at Amazonas spiller en vigtig rolle for nedbørsmønstre og temperaturer andre steder i verdenen<sup>55, 56, 57</sup>. Afskovning i Amazonas kan fx. føre til tørke i USA og oversvømmelser i Norge.

Listen over forbudte træarter findes på [www.nordic-ecolabelling.org/wood/](http://www.nordic-ecolabelling.org/wood/). Kravet skal dokumenteres med en erklæring fra ansøger om, at træarter, der ikke må anvendes i Svanemærkede produkter, er opfyldt. Bilag 3 kan anvendes. Nordisk Miljømærkning kan efterspørge mere dokumentation for den enkelte træart.

<sup>50</sup> Aksenov mfl. 2002. Atlas of Russia's Intact Forest Landscapes. Global Forest Watch Rusia.

<sup>51</sup> <http://www.worldwildlife.org/ecoregions/pa0601> (besøgt 2015-09-14)

<sup>52</sup> <http://www.transparency.org/cpi2014> (besøgt 2015-09-14)

<sup>53</sup> Nellemann, C., INTERPOL Environmental Crime Programme (eds). 2012. Green Carbon, Black Trade: Illegal Logging, Tax Fraud and Laundering in the Worlds Tropical Forests. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme

<sup>54</sup> [http://ec.europa.eu/environment/forests/timber\\_regulation.htm](http://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm)

<sup>55</sup> Nobre AD, 2014, The Future Climate of Amazonia, Scientific Assessment Report. Sponsored by CCST-INPE, INPA and ARA. São José dos Campos, Brazil, 42p.

<sup>56</sup> <http://news.mongabay.com/2014/12/tropical-deforestation-could-disrupt-rainfall-globally/>

<sup>57</sup> Medvigy. et al, 2013, Simulated Changes in Northwest U.S. Climate in Response to Amazon Deforestation, J. Climate, 26, 9115–9136.

## Baggrund til krav O4, Træråvarer

Krav til træråvarer er i denne kriteriegeneration 3 opdateret med Nordisk Miljømærknings nye skovkrav. Dette medfører eksempelvis nyt krav om sporbarhedscertificering. Kravet til andel certificerede træråvarer i pellets er justeret fra minimum 70 % i de nuværende kriterier til minimum 50 % i denne kriteriegeneration, nærmere uddybet nedenfor.

**Navn på træråvare.** Nordisk Miljømærkning stiller krav til information om, hvilke træarter som indgår i Svanemærkede produkter. Kravet gør det muligt at kontrollere sporbarhedscertifikater (Change of Custody certifikater) i leverandørkæden (kontrollerer om de oplyste træarter er omfattet af de pågældende sporbarhedscertifikater) samt giver information til fremtidige skovkrav. Hvis der benyttes genvundet materiale i det Svanemærkede faste brændsel, og særligt i form af fiberråvarer, vil det ikke altid være muligt at angive artsnavn på alle benyttede træråvarer. I så fald skal kravet til dokumentation for bi-/restproduktmateriale opfyldes.

**FSC, PEFC og EUTR.** Forest Stewardship Council (FSC) og Programme for the endorsement of Forest Certification schemes (PEFC) dækker tilsammen 98 % af verdens samlede certificerede bæredygtigt drevne skovareal<sup>58</sup>, og er tilsammen altdominerende på det globale marked for certificeret bæredygtigt træ.

Ordningerne dækker begge Forest Management certificering af skove og efterfølgende Chain-of-Custody (CoC) certificering, som dokumenterer sporbarheden af træ og produkter fra certificerede skove. Systemerne anses almene hos skovejere, skovindustri, producenter og forhandlere af træprodukter samt offentlige myndigheder som troværdige systemer til sikring af bæredygtig skovbrug.

FSCs opdaterede sporbarhedsstandard fra 2015<sup>59</sup> og PEFCs sporbarhedsstandard fra 2013<sup>60</sup> lever fuldt ud op til kravene i EU's tømmerforordning (995/2010/EG)<sup>61</sup>, som forbyder markedsføring og salg af ulovligt fældet træ i EU. Det gælder importeret træ, såvel som træ fældet i EU. Nordisk Miljømærkning anerkender både FSC og PEFC som ordninger, der sikrer tilstrækkelig garanti for lovligt og bæredygtigt skovbrug. Grillkul og -briketter er i dag ikke omfattet af EUTR og derfor stiller Nordisk Miljømærkning krav til, at 100 % af træråvaren som anvendes i det Svanemærkede grillkul/-briketter, skal være certificeret som bæredygtig skovbrug efter FSC eller PEFC. Dette sikrer, som før nævnt, tilstrækkelig garanti for lovligt og bæredygtigt skovbrug.

## Sporbarhedscertificering.

Pellets, briketter, flis, brænde og optændingsprodukter: Nordisk Miljømærkning stiller krav til, at leverandører af træråvarer skal være sporbarhedscertificeret efter FSC/PEFCs ordninger. Kravet om sporbarhedscertificering bidrager til sporbarhed i leverandørkæden indenfor FSC og PEFCs retningslinjer og kontrolsystemer for sporbarhed. Gennem en CoC-certificering beviser virksomheden, hvordan certificeret træ holdes adskilt fra andet træ i produktion, administration og lagerføring, og det tjekkes årligt af uvildige certificeringsfirmaer. Der kan opnås forskellige CoC certificeringer, som varierer efter minimumsandel af certificeret træ samt måden hvorpå denne opgøres. Begge ordninger tillader, i nøje fastlagte forhold og efter

<sup>58</sup> UN: Forest Products – Annual market review 2011-2012, ch. 10

<sup>59</sup> <https://ic.fsc.org/en/our-impact/timber-legality/ensuring-compliance>, besøgt 2015-12-21

<sup>60</sup> <http://www.pefc.org/certification-services/eu-timber-regulation>, besøgt 2015-12-21

<sup>61</sup> [http://ec.europa.eu/environment/forests/timber\\_regulation.htm](http://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm)

bestemte regler, at træ fra certificerede skove sammenblandes med genvundet materiale eller lovligt træ fra ikke certificerede skove. Det er derfor ikke givet, at et konkret parti FSC- eller PEFC-certificeret træ nødvendigvis kommer fra en certificeret skov. I alle tilfælde overholder den resterende del af træet en række minimumskrav som sikrer, at det kan anses for "lovligt træ". Både FSC og PEFC ordningerne tillader flere metoder til verificering af sporbarheden: Fysisk adskillellesmetode, procentbaserede metode og volumenkredit metoden. Nordisk Miljømærkning accepterer alle FSC og PEFCs metoder til verificering af sporbarheden og andelen af certificerede og kontrollerede træåvarer. Kravet skal dokumenteres ved, at ansøger/producent indsender gyldigt FSC/PEFC sporbarhedscertifikat, der omfatter alle træåvarer som benyttes i det Svanemærkede faste brændsel.

Som en undtagelse fra kravet til sporbarhedscertificering af leverandører af træåvarer til pellets, briketter, flis, brænde og optændingsprodukter, kan en underleverandør (fx. et snedkeri) til ansøgeren, som ikke har en sporbarhedscertificering, også godkendes. Forudsætningen er, at underleverandøren kan garantere, at de aktuelle træåvarer indkøbes fra en sporbarhedscertificeret træleverandør som kan vise, at træåvaren opfylder Svanemærkets krav. Undtagelsen er indført, fordi sporbarhedscertificering blandt særligt små træforarbejdningsindustrier stadig er begrænset. Kravet skal dokumenteres ved, at underleverandøren skal fremvise fakturaer for de aktuelle trævarer, en sporbarhedscertificeret træleverandør samt dennes sporbarhedscertifikat, som skal stemme overens med fakturaen. På fakturaen skal volumen af certificeret indkøbt træåvarer fremgå. Ansøger skal have en aftale med underleverandøren der beskriver, hvordan denne garanterer, at det på fakturaen specificerede, certificerede træ leveres til ansøgeren. Aftalen skal også angive, at underleverandøren er forpligtet til at underrette ansøgeren ved udskiftning af træleverandør. Nordisk Miljømærkning kan kræve yderligere information.

Kriterier for faste brændsler og optændingsprodukter følger krav til klasse og typer af råvarer defineret i EN ISO 17225:2014, del 1. Normalt anvender Nordisk Miljømærkning begrebet "genvundet materiale", i henhold til ISO 14021, til at definere bi-/restprodukter fra træindustrien. Begrebet "genvundet materiale" (på engelsk recycled material) indgår dog ikke i EN ISO 17225:2014. For at tydeliggøre kravet, følger Nordisk Miljømærkning samme terminologi defineret i EN ISO 17225:2014 i dette kriteriedokument. Definition af bi-/restprodukter fra træindustrier er dog ikke ændret i forhold til Nordisk Miljømærknings tidligere krav til pellets. Bi-/restprodukter fra træindustrier er eksempelvis savsmuld, flis, chips, bark.

I produktion af Svanemærket flis eller brænde tillades også brug af rester fra selve skovdriften som grene med og uden blade/nåle. Rødder og stubbe må dog ikke anvendes.

Industrier, som køber virgint råtræ for primært at lave eksempelvis flis af denne, regnes ikke som bi- og restprodukter. Som træindustrier regnes industrier, der oparbejder råtræ.

### **Grillkul/-briketter:**

Nordisk Miljømærkning stiller krav til, at producenten af grillkul skal være sporbarhedscertificeret efter FSC/PEFCs ordninger. Ved ansøgning om Svanemærkning af grillbriketter stiller Nordisk Miljømærkning krav til, at både producent af grillkul og producent af grillbriketter skal være sporbarhedscertificeret efter FSC/PEFCs ordninger.



Der forekommer en stor handel med trækul fra illegalt hugget skov, hovedsageligt fra dele af det afrikanske kontinent, men også fra Sydamerika. FERN<sup>62</sup> angiver i en rapport fra 2015, at 90 % af alle grillkul som sælges i Storbritannien stammer fra Afrika og Sydamerika. WWF anslår i en rapport fra 2014<sup>63</sup>, at der hvert sekund forsvinder et areal på størrelse med en fodboldbane, som følge af ulovlig hugst. Endvidere finansierer handel med trækul fra ulovligt hugget træ terrorgrupper<sup>64</sup>, fx. Al shebaab i Nigeria, Somalia. På baggrund af dette har FN sammen med USA forbudt import af trækul fra flere afrikanske lande<sup>65</sup>. Grillkul og –briketter fra ulovligt hugget træ findes også på det skandinaviske marked. I Europa findes der mange ”traders”, som om-pakker grillkul- og briketter og videresælger dem som europæisk producerede produkter (green washing)<sup>66</sup>.

En lignende problemstilling kan forekomme hos Europæiske producenter af grillbriketter, som køber grillkul på markedet for så selv at pulverisere og presse dem til europæisk produceret grillbriketter. Af denne årsag stiller nordisk Miljømærkning krav til, at både producent af grillkul og producent af grillbriketter skal være sporbarhedscertificeret efter FSC/PEFCs ordninger. Krav til sporbarhed ved hjælp af FSC transfer-metode/PEFC fysiskadskillelsesmetode (fuld sporbarhed) sikrer, at træråvaren kan spores tilbage til skoven.

### **Certificerede træråvarer.**

Pellets og briketter: Ansøger/producent skal dokumentere, at minimum 95 % af træråvarerne, som indgår i det Svanemærkede produkt eller produktlinje på årsbasis, består af bi-/restprodukter fra træforarbejdningsindustrien klassificeret som 1.2.1 (chemically untreated wood residues) i henhold til EN ISO 17225:2014, del 1. Krav til at leverandøren af træråvarer skal være sporbarhedscertificeret efter FSC/PEFCs ordninger sikrer, at træråvaren lever op til FSC og PEFCs retningslinjer og kontrolsystemer for sporbarhed.

I Norden er den primære råvaretype i pellets- og briketteproduktionen restprodukter fra savværker. Rundtræ/heltræ anvendes kun i begrænsede mængder i perioder med begrænset adgang til restprodukter<sup>67</sup>. Klimabelastningen er i et livcyklusperspektiv større ved brug af heltræ frem for restprodukter fra savværker til produktion af pellets/briketter<sup>68</sup>. Nordisk Miljømærkning stiller derfor krav til, at der årligt maksimalt må anvendes 5 % rund-/heltræ (defineret som 1.1.3 Stemwood, i henhold til EN ISO 17225:2014, del 1) i produktionen af Svanemærkede pellets/briketter.

Ansøger/producent skal dokumentere, at minimum 50 % af træråvaren, som indgår i det Svanemærkede produkt eller produktlinje, er certificeret som bæredygtig skovbrug efter FSC/PEFC. Den resterende andel af træråvarer skal være FSC controlled wood eller PEFC controlled sourced. Kravgrænsen til at minimum 50 % af træråvaren skal være certificeret som bæredygtigt skovbrug efter FSC eller PEFC, er fastsat ud fra dialog med branchen. Savværker og andre træforarbejdningsindustrier ønsker at anvende sine certificerede råvarer til primære produkter som eksempelvis

<sup>62</sup> FERN rapport “Playing with fire”, august 2015, <http://www.fern.org/charcoal>

<sup>63</sup> WWF rapport ”Illegal timber trade 2014-08-06”, <http://www.wwf.eu/?226851/EU-countries-failing-to-halt-illegal-timber-trade>

<sup>64</sup> Dagens Industri 2014/10/11 <http://www.di.se/artiklar/2014/10/11/terrorgrupp-tjanar-miljarder/>

<sup>65</sup> UN Resolution 2036; p.22; [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=S/RES/2036\(2012\)](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/2036(2012))

<sup>66</sup> Samtale med Alexander Brömer, Gruvskand, Stockholm den 31. oktober 2014

<sup>67</sup> Nordisk Miljømærkning. 2015. Evaluering af Svanemærkede træpiller. Version 2. NMN 5. november 2015.

<sup>68</sup> Concito: Reducere brug af biomasse atmosfærens indhold af CO<sub>2</sub>?, november 2011

tømmer. Derfor er der en reduceret mængde tilbage af bi/restprodukter, som kan tælle med som certificerede råvarer i henhold til FSC/PEFCs systemer.

Flis, brænde og optændingsprodukter: Ansøger/producent skal dokumentere, at minimum 70 % af træråvarer, som indgår i det Svanemærkede produkt eller produktlinje, er certificeret som bæredygtig skovbrug efter FSC/PEFC. Den resterende andel af træråvarer skal være FSC controlled wood eller PEFC controlled sources. Kravgrænsen til at minimum 70 % af træråvarer skal være certificeret som bæredygtig skovbrug efter FSC eller PEFC, svarer til FSC og PEFCs kravgrænser til brug af respektive logoer på produkter, eksempelvis ("FSC mix" og "PEFC certified"). FSC og PEFC har tilsammen 5 officielle logotyper. Yderligere information omkring brug af logotyper kan findes på FSC<sup>69</sup> og PEFCs<sup>70</sup> hjemmesider. Kravet kan gøre det lettere for producenter af Svanemærkede produkter at dokumentere kravet, da de kan efterspørge mærkede FSC/PEFC produkter.

Det skal via faktura eller lignende dokumenteres, at kravet til certificeringsandele eller bi-/restprodukter fra træforarbejdningsindustrien er opfyldt. Det skal fremgå, at der er tale om bi-/restprodukter. Kravet til certificeringsandel skal dokumenteres ved faktura eller følgeseddel (papir eller via E-fakturering), som angiver certificeringskoder for den/de certificerede virksomhed, træråvaren er købt fra.

Det skal tydeligt fremgå, hvilke dele af den af følgesedlen eller fakturaen omfattede leverance, der er certificeret (der skal være et claim/materialekategori som fx. FSC MIX 70 % og FSC 100 % tilknyttet den pågældende vare på fakturaen eller følgesedlen, når det gælder FSC-certificerede varer). Kravet kan også dokumenteres ved en gyldig mærkning med den pågældende ordnings logo på selve produktet eller på en ubrudt emballage, som træproduktet (eller et parti af træprodukter) sælges i.

Der kan herpå være anført et certificeringsnummer eller en licenskode, som giver oplysninger om, hvilken autoriseret forhandler, der har solgt det pågældende produkt som certificeret. De forskellige certificeringsordninger har forskellige regler for mærkning og logobrug, og i tvivlstilfælde tilrådes det at konsultere de enkelte ordningers hjemmeside for mere præcis information om reglerne.

Grillkul/-briketter: Ansøger/producent skal dokumentere, at 100 % af træråvarer, som indgår i det Svanemærkede grillkul/-briketter, skal være certificeret som bæredygtig skovbrug efter FSC/PEFC. Modsat for de andre produkttyper i produktgruppen, er det for grillkul/-briketter kun tilladt at anvende FSC/PEFC certificeret træ. Genvundet materiale, som ikke er omfattet FSC/PEFC, kan således ikke anvendes.

Dokumentation: Certificerede træråvarer (FSC og PEFC) skal afregnes/bogføres fra producentens Chain of Custody bogføringssystem til det/den Svanemærkede produkt/produktlinje.

**Certificering og akkreditering.** Certificeringen (kontrollen og godkendelsen af, at standarden er overholdt, og at sporbarheden og evt. mærkningen er i orden) skal forestås af en uvildig, kompetent og akkrediteret tredjepart og følge relevante internationale retningslinjer for certificering ("EN ISO/IEC 17065:2012: Overensstemmelsesvurdering - Krav til organer, der certificerer produkter, processer og serviceydelser", "EN ISO/IEC 17021:2011 Overensstemmelsesvurdering - Krav til organer, der foretager audit og certificering af ledelsessystemer" eller tilsvarende).

<sup>69</sup> <http://welcome.fsc.org/understanding-the-fsc-labels.27.htm>

<sup>70</sup> <http://www.pefc.co.uk/chain-of-custody-logo-use/pefc-label>

Akkrediteringen (dvs. kontrollen og godkendelsen af, at certificeringsfirmaet arbejder korrekt) skal foretages af et nationalt eller internationalt organ, hvis systemer og procedurer er i overensstemmelse med relevante internationale retningslinjer for akkrediteringsorganer ("EN ISO/IEC 17011:2004 Overensstemmelsesvurdering - Generelle krav til akkrediteringsorganer, der akkrediterer virksomheder, som foretager overensstemmelsesvurdering" eller tilsvarende).

### **7.3.2 Andre faste og flydende fornybare råvarer end træ i grillkul/-briketter og optændingsprodukter samt træarterne (salix/poppel/hybridasp) dyrket som energiskov på agerjord**

Kravene gælder for andre faste og flydende fornybare råvarer end træ i grillkul/-briketter og optændingsprodukter, eksempelvis soja- og palmeolie, sukkerrør, bioolier, skaller fra kokosnødder, olivenkerner og papir. Kravet omfatter også træråvarerne fra træarterne (salix/poppel/hybridasp) dyrket som energiskov på agerjord, som kan anvendes til eksempelvis flis.

#### **Baggrund for krav O5 Fornybare råvarer fra sojaolie, plameolie, palmekerneolie og deres derivater samt sukkerrør**

Palmeolie er den primære vegetabiliske råvare til produktion af fedtsyre, metylester, stearin eller olie til optændingsprodukter, som alternativ til paraffin. Sojaolie kan anvendes som alternativ til paraffin. Sukkerrør kan bruges til produktion af bioethanol. Dyrkning af oliepalmer, soja og sukkerrør er dog forbundet med en række miljø- og sociale problemer.

Problemstillinger omkring produktion af palmeolie:

I takt med at forbruget af vegetabiliske olier er steget de sidste 30 år, er dyrkningen af vegetabiliske olieafgrøder steget hurtigere end nogen anden industriel afgrøde i løbet af de sidste fyrre år<sup>71</sup>. Det totale areal, hvor der anlægges palmeolieplantager, er siden 1990 steget med næsten 10 millioner hektar, hvor de største udvidelser er sket i Malaysia og Indonesien. Palmeolie kan separeres i en lang række af forskellige olier med forskellige egenskaber. Palmeolie anvendes i produkter som madolier, margarine, flydende vaskemidler, sæber, kosmetik, voks og polish og til husdyrfoder. I begyndelsen af 1970'erne skete der en kraftig udvidelse af palmeolieplantagerne i Malaysia og Indonesien. I 2000 stod de to lande tilsammen for lidt over halvdelen af verdens palmeolieplantager, mens Nigeria stod for 30 % af verdens produktion af palmeolie.

Det væsentligste miljøproblem forbundet med produktionen af palmeolie er konverteringen af naturarealer til palmeolieplantager, hvilket er en kritisk trussel for mange truede arter, da deres levesteder forsvinder. Derudover kan der være miljøproblemer forbundet med brug af giftstoffer i produktionen, luftforurening ved afbrænding af skov, jorderosion og kraftig sedimentering til floder og vandløb, samt udledning af spildevand fra palmeoliemøllerne.

Storskala-palmeproduktionen skaber foruden de natur- og miljømæssige problemer også sociale problemer i Sydøstasien. Der er i produktionen en risiko for brud på arbejdsrettighederne, hvor bl.a. kemikalie- og pesticidanvendelse udgør en sundhedsrisiko for plantearbejderne<sup>72</sup>. Høj arbejdsløshed i Indonesien og illegalt arbejde i Malaysia øger risikoen for lønninger under mindstelønnen, dårlig respons

<sup>71</sup> RSPO 2012. Promoting The Growth And Use Of Sustainable Palm Oil - Factsheet.

<sup>72</sup> OLSEN LJ, FENGER NA & GRAVERSEN J 2011a. Palmeolie - Danmarks rolle i forhold til den globale produktion af palmeolie. WWF Verdensnaturfonden Danmark.

på anmodninger om deltagelse i fagforeninger og usikre arbejdsforhold. Udvidelsen af palmeolieplantagerne er ligeledes med til at fortrænge lokalbefolkningen. Som følge af mange uenigheder omkring ejendomsretten af arealerne er plantagevirksomheden den mest konfliktramte landbaserede sektor i Indonesien og Malaysia.

Problemstillinger omkring produktion af soja:

Den intensive produktion af soja i eksempelvis Argentina og Brasilien har forskellige miljø- og naturmæssige konsekvenser. Landbrugsproduktionen af soja og eksporten fra Argentina og Brasilien påvirker miljøet på både lokalt og globalt plan.

Ved skovrydning, dræning af vådområder og etablering af monokulturer som sojabønmarker, øger man risikoen for tab af biodiversitet og habitatfragmentering.

På verdensplan er der i løbet af de sidste 3 årtier i gennemsnit ryddet ca. 13 millioner hektar skov. De miljø- og naturmæssige konsekvenser er især knyttet til inddragelse af natur eller semi-natur arealer i dyrkningen samt specialisering af dyrkningsmetoder og anvendelse af pesticider.

Omfanget af pesticidforbruget i eksempelvis Argentina er så stort i sojaproduktionen, at mange argentinerer dagligt kommer i kontakt med giftstofferne<sup>73</sup>. Ud over landmænd og landbrugsmedarbejdere, der håndterer sprøjtemidlerne, påvirkes også lokalbefolkningen, der bor tæt ved sojamarkeerne.

Problemstillinger omkring produktion af sukkerrør:

Sukkerrør er per i dag ikke knyttet så stærkt til problemer med afskovning af regnskov, som nævnt ovenfor for palme- og sojaolie, men der kan også være udfordringer knyttet til denne produktion. I perioden 1960 – 2008 er arealet med dyrket sukkerrør øget fra 1,4 til 9 Mha. Omtrent 65 % af nyplantet sukkerrør sker på sletteland (græssletter og savanner) og det resterende består af områder, som tidligere blev brugt til dyrkning af andre landbrugsafgrøder.

Men med en øgning i efterspørgslen efter sukkerrør som råvare, udforskes muligheden for ekspansion af produktionsområder.

Derfor kan tab af biodiversitet i regnskoven også blive et problem knyttet til sukkerrør i fremtiden. I dag er det Cerradoen, som er under størst pres fra sukkerrørsindustrien. Cerradoen er en tropisk savanne i Brasilien, der har en unik biodiversitet og specifikke økosystemer, som er truede<sup>74</sup>.

Råvareekspertgruppen i Nordisk Miljømærkning har detaljeret gennemgået råvarestandarderne for palmeolie (Round table on Sustainable Palm Oil, RSPO<sup>75</sup>), soja (Round Table on Responsible Soy Association, RTRS<sup>76</sup>) og sukkerrør (Bonsucro<sup>77</sup>). Konklusion for alle 3 standarder er, at disse på nuværende tidspunkt ikke lever op til Nordisk Miljømærknings krav til råvaremærkeordninger. Dette skyldes primært manglende absolutte krav til beskyttelse af vigtige biologiske områder, samt manglende krav til overholdelse af grundlæggende internationale konventioner. Det

<sup>73</sup> DANWATCH 2011. Sojaproduktion i Argentina - Landbrugets ukendte giftskandale. DanWatch 1-15.

<sup>74</sup> [http://www.wwf.dk/wwfs\\_arbejde/skov/soja/skovomrader/cerrado/](http://www.wwf.dk/wwfs_arbejde/skov/soja/skovomrader/cerrado/) (besøgt 10. december 2017)

<sup>75</sup> <http://www.rspo.org/>

<sup>76</sup> <http://www.responsiblesoy.org/en/>

<sup>77</sup> <http://bonsucro.com/>

betyder, at fornybare råmaterialer fra palme- og sojaolie samt sukkerrør ikke må anvendes i Svanemærkede grillkul/-briketter og optændingsprodukter.

### **Baggrund til krav O6 Sporbarhed og kontrol af fornybare råvarer i grillkuæ/-briketter og optændingsprodukter samt træråvarerne (salix/poppel/hybridasp) dyrket som energiskov på agerjord**

Da brug af land også er en relevant miljøparameter i denne produktgruppe, bør der stilles krav til de områder, hvor de vegetabiliske råvarer stammer fra, så det sikres, at områder med høje biologiske eller sociale værdier ikke benyttes til dyrkning. For Svanemærkede grillkul/-briketter eller optændingsprodukter af fornybare råvarer er det derfor vigtigt at stille krav til de områder, hvorfra råvarerne stammer. I de fleste kriteriedokumenter gøres dette ved at sikre råvarens oprindelse.

Til grund for samtlige krav, som stilles til vegetabiliske råvarer, ligger et behov for sporbarhed. Sporbarheden fortæller os, hvor råvaren kommer fra og hvem som er producent. Nordisk Miljømærkning har længe haft krav til sporbarhed i kriterier, hvor træråvarer indgår.

I disse kriterier stilles der derudover krav om sporbarhed på vegetabiliske råvarer, på samme måde som kriterierne for svanemærkning af flydende brændsler også gør. Der skal være nedskreven politik for indkøb af råvarer og at råvarerne skal stamme fra lovlige kilder. Kriterierne har derfor krav om, at fornybare råvarer ikke må stamme fra følgende områder:

- beskyttede områder eller områder som er under behandling for at blive beskyttede områder
- områder med uafklaret ejerskab eller brugsrettigheder
- illegalt høstede afgrøder

Hvis den vegetabiliske råvare kan defineres som et affalds- eller restprodukt, kræves sporbarhed til den proces, hvor affald- eller restproduktet er opstået dokumenteret gennem faktura.

Vegetabiliske råvarer til grillkul/-briketter eller optændingsprodukter kan eksempelvis være urteagtig biomasse (herbaceous biomass) fra landbrug og gartneri eller fibermateriale fra kokosnødder.

FSC og PEFC betragter ikke energiskov dyrket på agerjord som skov, og derfor er denne dyrkningsform ikke omfattet af ordningerne. Ved energiskov anvendes typisk hurtigt voksende træarter som salix/poppel/asp, der dyrkes som såkaldt stævningskov med kort omdriftstid. Nordisk Miljømærkning stiller derfor krav til, at træråvarerne (salix/poppel/hybridasp) dyrket som energiskov på agerjord, er omfattet af dette krav.

Nordisk Miljømærkning anser, at alle råvarer, som dyrkes indenfor EU's grænser, opfylder kravet

### **Baggrund til krav O7 Papir- eller fluffmasse i optændingsprodukter**

Kravet er nyt i denne kriteriegeneration, og retter sig mod optændingsprodukter, der består af eller indeholder papir- og eller fluffmasse. Der findes eksempelvis flere former for såkaldt tændpapir, der består af fluffmasse som efterfølgende er tilsat/coated med olie/voks eller stearin. Tændpapir kan også indgå i sammensatte produkter, som kombinerer funktionen fast brændsel og optændingsprodukt.

Produktion af papir- og fluffmasse har en stor miljøpåvirkning, både når det gælder udvinding og forarbejdning af råvarer, energiforbrug samt emissioner til luft og vand. Nordisk Miljømærkning har stor erfaring med krav til papir- og fluffmasser og papirprodukter. Krav til papirprodukter er samlet i Svanemærkets basismodul for papirprodukter version 2. Energi- og emissionskrav til fluffmasse findes i kriterier for hygiejneprodukter, generation 6.

Nordisk Miljømærknings kriterier for papir omfatter primært kopi- og trykpapir, hvilket ikke er relevant for optændingsprodukter. Kravet omfatter derfor kun papir- og fluffmasse. Kravet omfatter også enkeltemballage, dvs. hvor optændingsprodukt og enkeltemballagen udgør en enhed.

Nordisk Miljømærkning har i forbindelse med revisionen af papirkravene udviklet en elektronisk ansøgningshjælp, My Swan Account, som kan anvendes for information om massen. My Swan Account kan bruges i ansøgningsprocessen for godkendelse af papir- og fluffmasser til brug i Svanemærket papir og hygiejneprodukter. Papir- og fluffmasser kan derfor have blevet kontrolleret tidligere (inspected pulp- or fluff) af Nordisk Miljømærkning via My Swan Account database. Kontrol af cellulosemasse medfører, at Nordisk Miljømærkning har gået igennem dokumentation for papir-/fluffmassen.

### **7.3.3 Krav til arbejdsforhold ved produktion af grillkul/-briketter**

#### **Baggrund til krav O8 Arbejdsforhold**

Kravet til arbejdsforhold er nyt i kriteriegeneration 3. Nordisk Miljømærkning ønsker, at produktion af grillkul/-briketter sker på en miljømæssig og social bæredygtig måde. Produktion af grillkul og grillbriketter sker i stor udstrækning i Asien og Afrika<sup>78</sup> under meget dårlige arbejds- og sundhedsforhold. Grillkullene er ofte fremstillet under primitive forhold, med store miljømæssige og menneskelige konsekvenser<sup>79</sup>.

Nordisk Miljømærkning har god erfaring med at stille krav til overholdelse af relevante FN- og ILO konventioner i andre kriteriedokumenter, som eksempelvis kriterier for kontormaskiner, pc'er og drivmidler. Licenshaver skal have en nedskrevet procedure (Code of Conduct) som viser, hvordan licenshaveren arbejder for at sikre, at relevante krav til FN-konventioner overholdes hos alle producenter/-leverandører af grillkul og grillbriketter i leverandørkæden. Denne procedure (Code of Conduct) skal ligeledes kommunikeres til alle producenter/-leverandører af grillkul og grillbriketter i leverandørkæden.

Kravet følger FN's Global Compact<sup>80</sup>, som har til hensigt at skabe internationale principper omkring menneskerettigheder, arbejdsretslige spørgsmål, miljø og korrupsion. FN's Global Compact består af 10 overordnede principper og indeholder bl.a. krav til overholdelse af 8 ILO-konventioner. I tillæg til FN's Global Compact skal proceduren også indeholde krav om at leve op til FN's børnekonvention (artikel 32) samt FN's konvention (61/295) angående folks rettigheder.

Nordisk Miljømærkning er bevidst om, at det kan være vanskeligt at sikre, at arbejdsmiljøet hos alle producenter/-leverandører af de Svanemærkede grillkul/-briketers produktionskæder er tilfredsstillende. Ikke desto mindre er Nordisk Miljømærkning overbevist om, at jo flere producenter og leverandører af grillkul/-

<sup>78</sup> [www.tft-earth.org](http://www.tft-earth.org) (2016-11-15)

<sup>79</sup> FERN rapport (august 2015): "Playing with fire – Human misery, environmental destruction and summer BBQ's"

<sup>80</sup> <http://www.unglobalcompact.org>

briketter der konfronteres med et krav/signal fra deres kunder om, at en "code of conduct" skal være opfyldt, jo større er muligheden for, at sådanne forhold i virkeligheden vil blive forbedret.

I høringen kom det frem at flere producenter af grillkul/-briketter i Asien er certificeret efter BSCI (The Business Social Compliance Initiative<sup>81</sup>). Medlemmer af BSCI er forpligtet til at indarbejde en Code of Conduct, som består af 11 principper, som de løbende skal arbejde med at efterleve. Principperne bygger ligeledes på overholdelse af relevante FN- og ILO konventioner. Nordisk Miljømærkning vurderer, at BSCI ordningen endnu ikke er tilstrækkeligt udbredt blandt producenter af grillkul/-briketter til at stille krav om certificering efter denne ordning. Virksomheder som er certificeret efter BSCI, kan dog anvende dette som en del af dokumentationen for kravet.

## 7.4 Kemikalier

Krav til kemikalier er nyt, og fandtes ikke i den tidligere kriteriegeneration, som kun omfattede pellets. Da produktgruppen nu er udvidet med en række nye faste brændselstyper, eksempelvis optændingsprodukter, er det relevant at sikre, at kemiske produkter ikke udgør en miljø- og sundhedsmæssig risiko.

Kemikaliekravene omfatter alle indgående stoffer, kemikalier og kemiske produkter som tilsættes de faste brændsler og optændingsprodukter eller som anvendes i produktionen af faste brændsler og optændingsprodukter. Produktion er her defineret som al produktion/bearbejdning, som sker hos producenten af faste brændsler eller hos dennes underleverandører.

Kravene gælder eksempelvis for olier, fedt, voks, stearin, lime, bindemidler, farver osv. Kravene omfatter ikke:

- Hjelpekemikalier der anvendes under produktionen som smøremidler, rengøringskemikalier osv.
- Raffineringsprocesserne, dvs. raffinering af vegetabiliske olier.
- Produktionen af papir og papirprodukter.
- Enkelt-, primær- og transportemballage.

*Kravene gælder for samtlige indgående stoffer i det kemiske produkt, men ikke forureninger, jf. definitionen herunder, hvis ikke andet er angivet i specifikke krav.*

*Som indgående stoffer regnes alle stoffer i det kemiske produkt, inklusiv tilsatte additiver (fx. konserveringsmidler og stabilisatorer) i råvarerne, men ikke forureninger. Kendte fraspaltningsprodukter fra indgående stoffer (såsom formaldehyd og arylamin) regnes også som indgående.*

*Som forureninger regnes rester fra produktionen, inklusiv råvareproduktionen, som indgår i det færdige kemiske produkt i koncentrationer under 100 ppm (0,01 vægt-%, 100 mg/kg). Forureninger i råvaren i koncentrationer over 1 % regnes altid som indgående stoffer.*

*Eksempler på forureninger er rester af reagenser, rester af monomerer, katalysatorer, biprodukter og rester af rengøringsmidler til produktionsudstyret samt carry overs fra andre produktionslinjer.*

---

<sup>81</sup> <http://www.bsci-intl.org/> (2016-12-22)

## Baggrund til krav O9 Kemiske produkter

Krav til kemiske produkter er særligt relevant for faste brændsler, der er imprægneret med et brandbart produkt, som eksempelvis olie, stearin, fedt, voks osv. eller som tilsættes bindemidler. Nordisk Miljømærkning arbejder for, at miljø- og sundhedseffekter af kemiske produkter er så lave som muligt. Derfor omfatter kravet kemikalier, som er miljøfarlige, farlig for ozonlaget, giftige samt kræftfremkaldende, mutagene eller reproduktionsskadelige (såkaldte CMR stoffer).

Der er undtagelse for fedtsyrer (methylestere), som kan være klassificeret som miljøfarlige med H400 og H411. Methylester udvundet fra eksempelvis raps, solsikker, palme- og soja olie er i dag stort set det eneste alternativ til substitution af den petroleumbaserede olie (paraffin), som er dominerende på markedet for optændingsprodukter i dag. Ud over at være udviklet fra fossilt olie er denne olie klassificeret med H304 (sundhedsskadelig) særligt ved indtagelse, og derfor omfattet af særlige regler for mærkning af olien<sup>82</sup>. Denne fareklassificering har methylestere fra vegetabiliske råvarer ikke. Nordisk Miljømærkning tillader som tidligere nævnt ikke palme- og sojaolie.

Alternativ til methylester udvundet fra palmeolie kan også være stearin baseret på fedtsyrer udvundet fra animalske restprodukter.

Efter høringen er der tilføjet en undtagelse for hjælpemidler til fortykningsmidler klassificeret med H412. Gel optændingsprodukter består af bioethanol, som er tilsat en polymer til at fortykke væsken. For at aktivere polymeren, er det nødvendigt at tilsætte et hjælpekemikalie, som er klassificeret med H412. Gel optændingsprodukter indeholder mindre end 0,5 vægt-% fortykningsmiddel af det færdige optændingsprodukt. Ifølge producenter af gel optændingsprodukter er det ikke muligt at substituere dette hjælpekemikalie, og derfor er hjælpekemikaliets undtaget kravet til klassificering af H412. Dog må hjælpekemikaliets maksimalt indgå med 0,5 vægt-% i det færdige optændingsprodukt.

Nordisk Miljømærkning tillader såkaldte "hærdede optændingsprodukter" (eng = thickened liquid), hvor fedtsyrer tilsættes lim og sæbe, der efter afkøling bliver til et fast produkt. Limtypen som oftest anvendes er formaldehydbaserede lime, som udgør 1-10 % af optændingsprodukterne og derved klassificeres med H341 og H350.

Formaldehyd er et giftigt og sensibiliserende stof, der har en kræftfremkaldende effekt, og skal derfor begrænses i så vid udstrækning som muligt. Formaldehydbaserede lime indeholder ofte metanol som stabilisator. Formaldehyd er ustabil i en vandig opløsning, og opløsningen indeholder derfor en stabilisator, som reducerer tendensen til polymerisering. Opløsningen kan stabiliseres ved tilsætning af metanol, der er klassificeret med H351, H301, H331 og H370.

Da Nordisk Miljømærkning ikke ønsker at lave undtagelse for formaldehydbaserede lime medføre dette, at det blive svært at miljømærke typen; hærdede optændingsprodukter.

## Baggrund til krav O10 CRM klassificering af indgående stoffer

Stoffer som kan forårsage kræft, forandre arvmasse eller forstyrre reproduktionsevnen, (såkaldte CMR-stoffer i kategori 1A og 1B) er prioriterede stoffer

<sup>82</sup> <http://mst.dk/virksomhed-myndighed/kemikalier/regulering-og-regler/faktaark-om-kemikalierreglerne/lampeolier/>



i EU's kemikalielovgivning på grund af sine iboende farlige egenskaber. Derfor er det vigtigt at mindske, og på sigt helt forbyde, anvendelse af CMR stoffer.

Nordisk Miljømærkning stræber mod, at sundheds- og miljøbelastningen fra produkterne skal være så lav som mulig. Derfor stilles krav med forbud mod CMR stoffer i faste brændsler.

## 7.5 Energiforbrug

RPS analysen viser, at hovedparten af det totale energiforbrug ligger i selve produktionen (savværk + produktion) af pellets.

Dette skyldes, at processerne afbarkning, opskæring, flisning, tørring/kogning, knusning/findeling, presning og køling af pellets kræver energi.

Den største energianvendelse er knyttet til tørring af våde råvare. En rapport<sup>83</sup> fra den svenske pelletsindustri viser således, at ved produktion af pellets (savværk + pellets fabrik) med råvarer med et fugtindhold på 50-55 %, går 66 % af energien til tørring af råvarer, 33 % af energien går til at drive maskiner (elektricitet), mens 1 % går til transporter. Udvides produktionen af pellets til at omfatte hele livscyklus, anvendes der også energi til maskiner i skoven, til transport af råvarer fra skoven til pelletsfabrikken, transport af færdige råvarer samt forbrændingsfasen. Dette er dog stadig begrænsede mængder sammenholdt med produktionsfasen<sup>84</sup>.

Brug af fossile energiråvarer har i livcyklusperspektiv for pellets stor betydning for emissioner af klimagasser. Fossile energiråvarer (som brændstof) anvendes primært til maskiner i skoven, til transport af råvarer fra skov til savværk, til tørring af råvarer samt i den elektricitet, der anvendes til at drive maskiner på savværk og pelletsfabrik.

Nordisk Miljømærkning har valgt kun at stille energikrav til den proces, som omfatter tørring-/kogning af råmaterialer i produktion af faste brændsler, da netop denne proces har høj RPS. Processerne skovning og transport af råvarer er relevante (R), men potentialet (P) og styrbarheden (S) er lav, da dette er parametre som industrien hele tiden selv optimere på. Den maximale transportafstand af råvarer med lastbil fra skov til fabrik ligger eksempelvis på omkring 100 km i Sverige, Letland og Rusland, mens den i Canada ligger på 200 km<sup>85</sup>. Pointen er, at det er markedet som i virkeligheden regulerer, hvor langt det kan betale sig at transportere sine råvare, og derfor omfatter Svanemærkets energikrav ikke disse processer.

### Krav til Energiforbrug

Krav til energi omfatter producentens egen produktion af pellets, briketter, flis, brænde samt grillkul og –briketter samt eventuel energi anvendt til at tørre/koge/destillere råvarer hos eksterne leverandører. Kravet til hvor meget energi producenten kan anvende til at tørre råvaren, afhænger af fugtindhold i den købte råvare.

Producenten skal som udgangspunkt redegøre for sine energiflows i de relevante processer. Ved produktion af forskellige produkter kan der, såfremt energiflows ikke

<sup>83</sup> Hagberg, L., Särholm, E., Gode, J., Ekvall, T., Rydberg, T. 2009. LCA calculations on Swedish wood pellet production chain – according to the Renewable Energy Directive. IVL. Stockholm

<sup>84</sup> CHEN S: "Life Cycle Assessment of Wood Pellet", Department of Energy and Environment - Division of Environmental System Analysis CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, Göteborg, Sweden, 2009

<sup>85</sup> Hansson J. et.al 2014; Greenhouse gas performance of heat and electricity from wood pellet value chains – based on pellets for the Swedish market. IVL, Biofuels, Bioproducts & Biorefining

kan adskilles, anvendes allokering. Dette skal som udgangspunkt gøres baseret på vægt, eksempelvis pr. tons produkt. Allokeringsmetode skal altid godkendes af Nordisk

### **Baggrund til krav O11 Fossile energikilder**

Kravet fandtes også i den forrige kriteriegeneration 2 og stiller krav til, hvilke typer af råvarer, der kan anvendes til tørring/kogning af råvarer til pellets. Kravet er i kriteriegeneration 3 skærpet og ændret i sin udformning, men styrer stadig mod at begrænse brugen af fossile energikilder i tørre-/kogningsprocessen. Kravet er i denne kriteriegeneration udvidet til at omfatte produkttyperne træbriketter, flis, brænde og grillkul/-briketter, da konklusionerne fra RPS analysen for pellets kan overføres til disse nye produkttyper, dvs. at der er RPS for at begrænse brugen af fossile energikilder i tørreprocessen af råvarer.

I kriteriegeneration 2 stiller vi krav til, at brændsler, som anvendes til produktion af pellets (tørring/kogning), højst må bidrage til drivhuseffekten med 100 kg CO<sub>2</sub> pr. ton pellets. Dette medfører, at mellem 30 % (kul/tørsv) og 50 % (naturgas) af energien til tørring/kogning kan komme fra fossile kilder. Ifølge 2 svenske studier<sup>86 87</sup> anvendes der næsten udelukkende biobrændsler (træ) til tørre-/kogningsprocessen i pellets- og træbriketteproduktionen i Skandinavien og lande med stor tilgang til træ. I høringen var det foreslået at skærpe kravet, så energi fra fossile kilder maksimalt må udgøre 5 % af det totale årlige energiforbrug til tørring/kogning af råvarer til produktion af 1 ton pellets samt træbriketter, -flis, -brænde og -grillkul/-briketter) pr. år. Kravet inkluderer eventuel brug af fossile energikilder, der anvendes til opstart af tørreprocesser.

Kravet er efter høringen blevet justeret til, at energi fra fossile kilder udelukkende må anvendes til opstart af tørre-/kogningsprocessen af råvarer til produktion af pellets, -træbriketter, -flis, -brænde og -grillkul/-briketter). Den fossile andel må dog maksimalt udgøre 10 % af det totale årlige energiforbrug (opstart, tørring/kogning). For grillkul/-briketter gælder kravet både opstart, tørre- og destilleringsprocessen. Krav til energi omfatter producentens egen produktion af pellets, briketter, flis, brænde samt grillkul og -briketter samt eventuel energi anvendt til at tørre/koge/destillere råvarer hos eksterne leverandører.

De primære fossile energityper, som alternativt anvendes i tørreprocessen af råvarer i produktionen af faste biobrændsler, er naturgas eller diesel/olie.

Nordisk Miljømærkning håndterer i disse kriterier også tørsv ind under kategorien fossilt brændsel, grundet høj emissionsfaktor for kuldioxid ved afbrænding (350 g CO<sub>2</sub>/kWh<sup>88</sup>).

For produktion af grillkul- og -briketter omfatter kravet både den energi som går til at tørre råvarer samt den egentlige destilleringsproces.

---

<sup>86</sup> Höglund, J. 2011. Växthusgasemissioner för svensk pelletsproduktion. IVL Svenska Miljöinstitutet

<sup>87</sup> Hagberg, L., Särholm, E., Gode, J., Ekvall, T., Rydberg, T. 2009. LCA calculations on Swedish wood pellet production chain – according to the Renewable Energy Directive. IVL. Stockholm

<sup>88</sup> <http://www.biograce.net/home>, besøgt 16/6-2016

## **Baggrund til krav Energiforbrug ved produktion af pellets, træbriketter samt grillkul- og briketter**

Pellets og træbriketter: Kravet fandtes også i den forrige kriteriegeneration 2, men er nu justeret til kun at omfatte energiforbrug til tørrings-/kogningsprocessen af råmaterialer i produktionen af pellets samt træbriketter. Kravet er ligeledes ændret i sin udformning, så det nu er differentieret ud fra råvarens fugtindhold. For produkttyperne grillkul og grillbriketter er der indført et absolut krav til energiforbrug til tørring- og destilleringsprocessen i produktion af grillkul eller briketter (kWh/ton grillkul/-briketter).

I kriteriegeneration 2 er der krav til, at energiforbrug til produktion af pellets højst må være 1200 kWh primærenergi pr. ton pellets. Kravet inkluderer følgende processer i kravet: afbarkning, flisning, tørring, findeling, kogning, presning, køling samt sigtning. RPS analysen viser, som tidligere nævnt, at energiforbrug til produktion af pellets og træbriketter er betydelig, og at det største energiforbrug er relateret til tørring af fugtige råmaterialer.

RPS analysen viser endvidere, at der er begrænset potentiale (P) for, at energikravet skal omfatte alle processerne som anvender elektricitet til at drive maskiner, da pelletsfabrikkerne i stor udstrækning anvender samme elektricitetsdrevne teknologier (afbarkning, flisning, findeling, presning, køling samt sigtning). Kravet til energiforbrug omfatter derfor kun energi til tørre-/kogningsprocessen i denne kriteriegeneration 3.

Evalueringen af kriteriegeneration 2 viste, at grænseværdien på 1200 kWh/ton pellets er delvist baseret ud fra brug af tørre råvarer (fugtindhold > 20 %) samt at tørreenergien til en vis del kommer fra spildvarme fra ekstern produktion. Dvs. at pelletsfabrikken er lokaliseret til områder, hvor der findes et varmeoverskud fx. masse- eller papirfabrik eller i tilslutning til et varmeværk<sup>89</sup>.

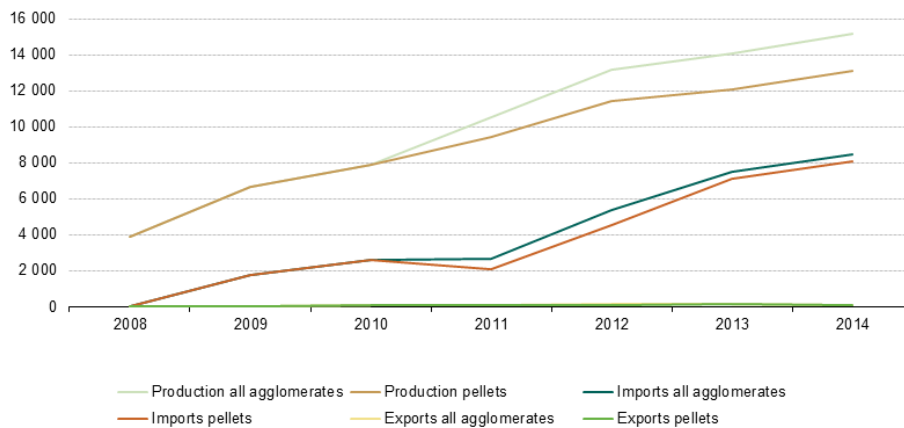
I dag domineres råmaterialer til pelletsproduktion af biprodukter fra skovindustrien, hvor rest-/affaldstræ, flis og savspån er de mest anvendte. Hovedparten af disse råmaterialer er "fugtige" materialer, som medfører behov for tørring. Det er de seneste år blevet mere almindeligt at anvende fugtige/våde råmaterialer i produktionen af pellets grundet en øget konkurrence på tørre råvarer fra både pelletsindustrien og andre industrier<sup>90</sup>. EU's politik med at fremme vedvarende energikilder har også medført en øget produktion/efterspørgsel på pellets (se figur 1<sup>91</sup> neden for. Enhed på y akse er 1000 tons).

---

<sup>89</sup> Utvärderingen baserades på en utvärderingen av pelletskriterierna energikrav som utfördes från 2012 av Charlotta Porsö, doktorand vid Sveriges lantbruksuniversitet tillsammans med Eva-Lotta Lindholm vid Miljömärkning Sverige AB.

<sup>90</sup> Hagberg, L et al. 2009. LCA calculations on Swedish wood pellet production chains - – according to the Renewable Energy Directive, IVL Svenska Miljöinstitutet, IVL-rapport B1873, tillgänglig online: <http://www3.ivl.se/rapporter/pdf/B1873.pdf>

<sup>91</sup> [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Forestry\\_statistics\\_in\\_detail](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Forestry_statistics_in_detail)



(\*) EU-27: 2008–11.

**Figur 1: Udvikling i efterspørgsel og produktion af pellets i EU 2008-2014**

Det er uklart, hvor stor en andel af den nordiske pellets-/træbriketproduktion, som spildvarme kan udnyttes til tørring af råmaterialer. Information fra interviews med pelletsproducenter i Sverige, i forbindelse med evaluering af kriteriegeneration 2, angiver, at det kun er en marginal andel af pelletsproducenterne, der anvender spildvarme.

## Energianvändning för att torka pellets

Kravets gränsvärden är baserat på hur mycket energi som krävs för att torka bort vatten som finns i träråvaran. Sågspån som används till pellets brukar ha en fukthalt på mellan 50-55 % innan torkning och efter torkningen bör fukthalten vara under 15 %<sup>92 93</sup>. Sågspånets totala vikt är torrsubstansen plus vatteninnehållet. Vanligtvis delas vattnet i sågspån in i två olika delar, obundet och bundet. Det obundna vattnet sitter mellan fibrerna i sågspånet och torkning sker genom förångning. Det bundna vattnet sitter däremot i sågspånets fiber. Det krävs mer energi för att förångas det bundna vattnet då det först måste värmas upp och vandra ut till ytan genom diffusion innan det förångas<sup>94</sup>.

Torkningsprocessen av träråvara kan delas in i tre steg. I steg ett förångas det obundet vatten och då är torktiden och temperaturen konstant. Under steg två börjar torra områden på sågspånet bildas, torktiden minskar och temperaturen på materialet börjar närma sig torkgasens temperatur.

Det tredje steget börjar när fukthalten är under 20 % och då har allt obundet vatten förångats och det är endast bundet vatten som är kvar vilket medför att torkhastigheten minskar ytterligare<sup>95 96</sup>.

<sup>92</sup> Wimmerstedt, R. & Linde, B. 1998. Analys av det tekniska och ekonomiska läget för torkning av biobränslen. Stockholm: Värmeforsk Service AB.

<sup>93</sup> Wimmerstedt, R. & Hallström, A. 1984. Torkning av torv och skohsbränslen (Teknik, ekonomi, utvecklingsbehov. Lunds institute of technology: Department of chemical engineering.

<sup>94</sup> Mujumdar, A.S. & Menon, A., S. 1995. Drying of Solids: Principles, Classification and Selection of dryers. I Mujumdar, A.S. (red.) Handbook of industrial drying. (2nd uppl.). Marcel Dekker, inc, 1-20-22.

<sup>95</sup> Ibid

<sup>96</sup> Pang, S. (2001). Improving MDF fibre drying operation by application of a mathematical model. Drying Technology, 19 (8), 1789-1805.

Nordisk miljömärkning har sammanställt uppgifter över energianvändning i olika torkmodeller som används i pelletsanläggningar för att torka 1 ton vatten från biomassa, tabell 7.

**Tabell 2: Energiåtgång att avdunsta ett ton vatten från biomassa.**

Torktyp	kWh per ton avdunstat vatten
<b>Direkta torkar</b>	
Rotertork (drumdryer) <sup>97</sup>	1000
Bädd/bandtork (belt dryer) <sup>98</sup>	1050 -1350
Lågtemperatortork <sup>99</sup>	1000
<b>Indirekta torkar</b>	
Ångtork (Super heated steamdryer) <sup>100</sup>	750
Ångtork (ÅF 2005) <sup>101</sup>	810

Baserat på sammanställningen över energianvändning för att torka 1 ton vatten från biomassa har den totala energianvändningen för att torka ett ton pellets beräknats i tabell 8. Tabellen visar mängden vatten som behöver avdunstas för att komma ner till en fukthalt på 10 % beroende på ursprunglig fukthalt i råmaterial. För ett råmaterial med 55 % fukthalt (1,1 ton vatten behöver torkas bort) krävs det alltså mellan 825-1485 kWh/ton pellets för torkning beroende av torkmodell. Fukthalten i Svanmärkt pellets får inte överstiga 10 %, se krav O13.

**Tabell 3: Torkning av råmaterial för 1 ton pellets med en fukthalt på 10 %.**

Fukthalt råmaterial	55 %	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %
Ton vatten att avdunsta till 10 %	1,10	0,90	0,60	0,39	0,23	0,11
	<b>kWh/ton</b>	<b>kWh/ton</b>	<b>kWh/ton</b>	<b>kWh/ton</b>	<b>kWh/ton</b>	<b>kWh/ton</b>
<b>Direkta torkar</b>						
Rotertork (drumdryer)	1100	900	600	386	225	113
Bädd/bandtork (belt dryer)	1150-1485	945-1215	630-810	410-527	242-311	116-149
Lågtemperatortork	1100	900	600	386	225	113
<b>Indirekta torkar</b>						
Ångtork (Super heated steam dryer)	825	675	450	289	169	84
Ångtork (ÅF 2005)	891	729	486	312	182	91

Det är vanligast att torkning sker med luft, ånga eller rökgaser som torkmedium. Eftersom luft har en hög kapacitet att ta upp vattenånga vid ökad temperatur är det ett effektivt torkmedium.<sup>102</sup> Torkar som använder varmluft eller rökgaser som värmegas är rotertork, pneumatisk tork, bädd/bandtork och svävtork. Rotertorkar

<sup>97</sup> Thek, G & Obernberger, I. 2010. The Pellet Handbook: The Production and Thermal Utilization of Biomass Pellets.

<sup>98</sup> Jenny P. Lindberg och Jukka Tana, 2012: Best Available Techniques (BAT) in solid biomass fuel processing, handling, storage and production of pellets from biomass, ÅF-Industri Ab

<sup>99</sup> ibid

<sup>100</sup> ibid

<sup>101</sup> ÅF Process. 2005. Intern rapport som Svanemärket lät ÅF ta fram inför kriterieutvecklingen generation 1 av pelletskriterierna.

<sup>102</sup> Jensen, T. 2014. Pelletsproduktion integrerat med ett värmekraftverk Ekonomisk och teknisk utvärdering. Examensarbete. Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap. Karlstads Universitet.

tillhör de vanligaste torkarna och är oftast direkta torkar vilket betyder att en värmegas är i direktkontakt med det som ska torkas<sup>103 104</sup>.

Ångtorksmodellen är en indirekt tork där bärången först värms upp av en värmeånga innan torkmaterialet blandas med bärången dvs värmegasen är aldrig i kontakt med torkmaterialet. Torkning i ånga går oftast betydligt snabbare än torkning i luft och brandrisken är så gott som obefintlig. En annan fördel är att ången kan återcirkuleras och användas igen eller användas till att generera fjärrvärme eller elektricitet. Användning av indirekta-torksmodeller är fortfarande begränsad i branschen, främst på grund av etableringspriset. Det är också en dyrare än lufttorkning och om det inte sker en integrering av torken med en annan process som kan ta nytta av överskottsvärmen ifrån ångtorken är den inte en lönsam investering<sup>105, 106, 107</sup>.

Nordisk Miljømærkning vill sätta ett energikrav som gör det möjligt för båda torkningsteknologierna (direkta och indirekta) att leva upp till Svanemærkets energikrav. Kravnivån utesluter ineffektiva torkar från Svanemærketmærkning. Dessutom styr krav O11 Fossila energikällor mot att förnybar råvara måste användas i torkarna vilken är den mest energikrävande processen i pelletsproduktionskedjan.

Elektricitet må ikke anvendes som energikilde til tørring/kogning/destillering, med mindre elektriciteten er egenproduceret fra fornybare kilder. Med egenproduceret elektricitet menes, at producenten selv ejer elektricitetsproduktionsenheden. Anvendelse af elektricitet som varmekilde er ineffektiv sammenlignet med andre energiformer. Med egenproduceret menes, at producenten selv ejer elektricitetsproduktionsenheden.

Efter høringen er det præciseret, at der gerne må indgå ekstern produceret overskudsvarme til tørring/kogning/destillering. Dog må der maksimalt indgå 10 % fossilt i energisammensætningen pr. år.

Grillkul og grillbriketter: Kravet er helt nyt i denne kriteriegeneration 3. Kravet omfatter energiforbrug til tørring og destillering af råmaterialer i produktion af grillkul eller grillbriketter.

Der er fundet høj RPS for at begrænse energiforbruget i produktionen af grillkul og grillbriketter, hvor hovedparten af energiforbruget ligger i selve produktionen af grillkul<sup>108</sup>. Dette skyldes primært processerne tørring og destillering (pyrolyse), som er meget energitunge processer. Brug af elektricitet til at drive maskiner er meget begrænset i forhold til disse processer, hvorfor elektricitet er undtaget kravet. Ved produktion af grillbriketter anvendes der atter energi til tørring af råmaterialer (knuste grillkul sammenblandet med bindemiddel og vand) før og efter presning af briketterne.

<sup>103</sup> Kudra, T. & Mujumdar, A., S. (2009). Advanced Drying Technologies. New York: Tylor & Francis Group, LLC.

<sup>104</sup> Pang, S. & Mujumdar, A.S. (2010). Drying of woody biomass for bioenergy: Drying technologies and optimization for an integrated bioenergy plant. Drying Technology, 28 (5), 690-701.

<sup>105</sup> Amos, W.A. 1998. Report on biomass drying technology. National Renewable Energy Laboratory Golden, CO.

<sup>106</sup> Kudra, T. & Mujumdar, A., S. (2009). Advanced Drying Technologies. New York: Tylor & Francis Group, LLC.

<sup>107</sup> Wimmerstedt, R. & Hallström, A. 1984. Torkning av torv och skohsbränslen (Teknik, ekonomi, utvecklingsbehov. Lunds institute of technology: Department of chemical engineering

<sup>108</sup> Rousset P. et al: "LCA of eucalyptus wood charcoal briquettes", Journal of Cleaner Production 19 (2011) 1647e1653

Produktionsteknik spiller en stor rolle for både energieffektiviteten og afledte miljøeffekter (emissioner partikler og uforbrændte gasser) i produktionen af grillkul. En sammenligning i et studie<sup>109</sup> af traditionel- og moderne industriel produktion af trækul viser, at energieffektiviteten og miljøeffekterne mellem produktionsmetoderne er meget stor. Nordisk Miljømærkning ønsker at sætte et energikrav som sikrer, at det kun er moderne industrielle produktionsformer af grillkul, som skal kunne klare Svanemærkets energikrav. Dvs. produktionsformer som anvender en "retorter" og hvor pyrolysegasser fra destilleringsprocessen udnyttes til at tørre råmaterialer og effektivisere processen. Ud over energikravet, er der indført krav til produktionsform i krav O16, som kræver at destilleringsprocessen skal ske i et automatisk lukket produktionssystem, hvor røggasser fra tørre-/destilleringsprocessen opsamles og udnyttes i tørre-/destilleringsprocessen igen, inden de endeligt emitteres til luften.

Data fra 5 separate produktionsanlæg af tilsvarende moderne industrielle produktionsanlæg viser, at disse i gennemsnit anvender 3800 kWh/ton grillkul<sup>110</sup>. Alle 5 anlæg anvender ca. 5 m<sup>3</sup> bøgtræ for at producere 1 ton grillkul. Dette svarer til et total energiinput fra træ på ca. 15000 kWh/ton grillkul: 5 m<sup>3</sup> træ \* 580 kg/m<sup>3</sup> (densitet ovntør bøgtræ) \* 5,3 kWh (energiindhold pr. kg tørt træ). Dette stemmer godt overens med et studie<sup>111</sup> fra 2013 som viser, at der ved brug af moderne teknologi (retorter og udnyttelse af pyrolysegasser) anvendes mellem 3 - 7 m<sup>3</sup> træ for at producere 1 ton grillkul. Ved produktion af grillkul med traditionel mile-teknologi anvendes op mod 8-12 m<sup>3</sup> træ for at producere 1 ton grillkul.

Produktion af grillbriketter sker ved knusning af grillkul, som herefter tilsættes et bindemiddel (stivelse opløst i vand), inden det sammenblandede materiale kommer i en form og tørres i en ovn. Energidata fra førnævnte produktionsanlæg viser, at disse i gennemsnit anvender 550 kWh/ton grillbriketter i tørreprocessen.

På baggrund af overstående data, har Nordisk Miljømærkning fastsat krav til maksimalt energiforbrug til tørring og destillering til 4000 kWh/ton grillkul og 4600 kWh/ton grillbriketter.

En gennemgang af produkter på markedet viser, at energiindholdet i grillbriketter ligger mellem 25.000-30.000 kJ/kg (mange på 29.000 kJ/kg).

Dette kan bruges som en tommelfingerregel til kontrol af energiindhold. I henhold til krav O16 skal dette kontrolleres årligt af en uafhængig 3. part i årene efter licenstildeling.

For at understøtte kravet om en effektiv proces, er der yderligere krav til, at mængden af træ/anden fornybar råvare (input råvarer) til at producere 1 ton grillkul, ikke må overstige 3000 kg (massefylde ovntør træ/anden fornybar råvarer).

Kravet sikrer, at der kan anvendes varierende input af råvarer (m<sup>3</sup>), alt efter råvarens densitet. Hvis råvaren eksempelvis er bøg, vil der maksimalt kunne anvendes: 3000 kg / 580 kg/m<sup>3</sup> = 5,2 m<sup>3</sup> bøg. Hvis råvaren er skovfyr eller kokoskaller, vil der maksimalt kunne anvendes: 3000 kg/430 kg/m<sup>3</sup> = 7 m<sup>3</sup>.

<sup>109</sup> <http://envimpact.org/node/153> set 4/6-2016

<sup>110</sup> Produktionsdata stammer fra dialog med europæisk producent af grillkul og grillbriketter.

<sup>111</sup> E. Marshal, W. Kusiak (2013): Charcoal production in the Bieszczady Mts. in the past and at the present, s. 164-183

Energiindhold i træ afhænger af flere parameter som trætype og fugtindhold. Nordisk Miljømærkning har derfor fastsat referenceværdier for forskellige typer af brændsler, som anvendes i energiberegningen.

Elektricitet må ikke anvendes som energikilde til tørring/kogning/destillering, med mindre elektriciteten er egenproduceret fra fornybare kilder. Med egenproduceret elektricitet menes, at producenten selv ejer elektricitetsproduktionsenheden. Anvendelse af elektricitet som varmekilde er ineffektiv sammenlignet med andre energiformer. Med egenproduceret menes, at producenten selv ejer elektricitetsproduktionsenheden.

Efter høringen er det præciseret, at der gerne må indgå ekstern produceret overskudsvarme til tørring/kogning/destillering. Dog må der maksimalt indgå 10 % fossilt i energisammensætningen pr. år.

## 7.6 Brugs- og kvalitetskrav

Dette kapitel omfatter produktspecifikke kvalitets- og informationskrav til pellets, briketter, flis, brænde, grillkul og briketter samt optændingsprodukter.

### **Baggrund til krav O13, kvalitetsspecifikationer til pellets, briketter og flis**

Kravet er ændret og skærpet for flere kvalitetsegenskaber i forhold til kriteriegeneration 2. Kravet er opdateret i henhold til EN ISO 17225-2 for pellets samt udvidet med produkttyperne briketter og flis i henhold til EN ISO 17225-3 og -4. For pellets betyder dette nye krav til indhold af tungmetallerne arsen, cadmium, krom, kobber, bly, kviksølv, nikkel og zink.

Krav til prøvetagning er opdateret i henhold til EN ISO 14778, EN ISO 14780 og EN ISO 18135 - Faste biobrændsler (prøveudtagning og metode til prøveforberedelse).

Den europæiske brancheforening for biomasse, European Biomass Association (AEBIOM<sup>112</sup>) har udviklet sin egen kvalitetsstandard for pellet, ENplus- klasse A1, som bygger på EN ISO 17225-2, men har skrappe kravgrænser for enkelte kvalitetsparametre. Svanemærkets krav til kvalitetsspecifikationer i kriteriegeneration 3 følger kravgrænser fastsat i ENplus version 3.0, august 2015. Oversigt over kravniveauer for Svanemærket, EN ISO 17225-2, ENplus og DINplus standarder findes i bilag 1.

Krav til længde på pellets er ændret i forhold til kriteriegeneration 2, hvor kravet fulgte EN 14961-2. Svanemærket kræver nu, at længden på pellets skal ligge mellem 3,15 og 40 mm. Max. 1 % af pellets må være længere end 40 mm, ingen pellets må være længere end 45 mm. Kravet følger kravniveau i ENplus.

Krav til fugtindhold i pellets ( $\leq 10$  %) er uændret i forhold til kriteriegeneration 2, hvilket er samme niveau som EN ISO 17225-2 og ENplus.

Vand er naturlig bundet i træ, og for høj vandprocent giver lav effekt og forøget risiko for belægninger i skorstenen. Meget lavt vandindhold er derimod ikke nødvendigvis lig med en god træpille, for uden det rette vandindhold, har træpillen ikke den ønskede styrke.

Krav til askeindhold i pellets er justeret i den nye kriteriegeneration fra ( $\leq 0.5$ ) til ( $\leq 0.7$ ), hvilket er samme kravniveau som i EN ISO 17225-2 og ENplus. Et askeindhold

<sup>112</sup> <http://www.aebiom.org/>, besøgt 22-06-2016



på 0,7 vægt-% medfører, at der kun er afgrænsede og afbarkede råvarer, som kan anvendes i Svanemærkede pellets og briketter.

Kravet til pellets holdbarhed (mekanisk holdbarhed) er skærpet i forhold til kriteriegeneration 2 fra  $\geq 97,5$  til  $\geq 98,0$ , hvilket er samme niveau som ENplus og skrappere en ISO 17225-2. En pellets holdbarhed er en vigtig kvalitetsparameter, eftersom den påvirker tilbøjeligheden til at pelletsen smuldrer. Den mekaniske holdbarhed er et af de vigtigste kvalitetskrav til pellets, som anvendes i små kedler til privat opvarmning eftersom krav til høj finandel, kan give problemer kedlernes automatiske fødesystem<sup>113</sup>.

Krav til pellets brændværdi er justeret fra  $\geq 17,1$  MJ/kg eller 4,75 kWh/kg i kriteriegeneration 2 til  $\geq 16,5$  MJ/kg eller 4,6 kWh/kg, hvilket modsvarer kravniveau i ISO 17225-2 og ENplus.

Krav til pelletens askesmeltningsspunkt (Ash melting behaviour deformation temperature) er justeret fra  $DT \geq 1300$  C° i kriteriegeneration 2 til  $DT \geq 1200$  C°. Kravet følger ENplus, som også kræver  $DT \geq 1200$  C°, mens ISO 17225-2 kun stiller et informationskrav. Et krav om højt askesmeltningsspunkt sikrer, at der ikke opbygges slagger under forbrændingen<sup>114</sup>.

Krav til tilsætningsstoffer i pellets er i kriteriegeneration 2 et separat krav (K13), som i denne kriteriegeneration 3, er flyttet ind i krav til kvalitetsspecifikationer. Kravet omfatter ligeledes briketter. Tilsætningsstoffer/additiver er tilladt op til max. 2 w-% og af dette må 1,8 w-% komme fra produktionen, mens 0,2 w-% må komme fra postproduktion. Kravniveauet svarer til ISO 17225-2 og ENplus for pellets og ISO 17225-3 for briketter. ISO 17225-2 tillader umodificerede tilsætninger, så som stivelse og fedt fra jord- og skovbrug i pelletsproduktionen. Fedt kan mindske energiforbruget ved presning af pellets<sup>115</sup>, <sup>116</sup> og stivelse kan øge pelletens mekaniske holdbarhed, dvs. reducere smuld fra pelletsen. Der findes studier som viser, at additiv som lignosulfanat, restprodukt fra papirmassefremstilling, og forskellig former af stivelse (kartoffel- og majsstivelse) kan medføre sintring (smeltning) i pelletskedlen.

Lignosulfanat kan også medføre høje partikelemissioner (200 mg/m<sup>3</sup> 10 % O<sub>2</sub>) samt udslip af SO<sub>2</sub> sammenlignet med normalt niveau på 30-50 mg/m<sup>3</sup> 10 % O<sub>2</sub>) for pellets<sup>117</sup>.

Mange pelletsproducenter markedsfører pellets med teksten "uden tilsætninger". Interview af nordiske pelletsproducenter i forbindelse med evaluering af kriteriegeneration 2 viste, at det er muligt af producere pellets med gode holdbarhedsegenskaber uden brug af tilsætninger/additiver.

Der er indført et nyt krav til, at temperaturen på pellets ved sidste lastningspunkt for levering til slutbruger højeste må være 40 °C. Kravet følger ENplus, mens dette ikke er et krav i EN ISO 17225-2.

<sup>113</sup> Thek, G & Obernberger, I. 2010. The Pellet Handbook: The Production and Thermal Utilization of Biomass Pellets.

<sup>114</sup> Strömberg & Herstad Svård. 2012 Bränslehandboken. VÄRMEFORSK ISSN 1653-1248.

<sup>115</sup> Haas, J & Hackstock, R. 1998. Brennstoffverorgung mit Biomassepellets. Berichte aus Energie- und Umweltforschung, No 6. Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr. Austria.

<sup>116</sup> Ståhl, M. Mfl. 2014. SUSTAINABLE IMPROVEMENTS IN THE WOOD FUEL PELLET CHAIN Proceedings of SEEP2014, 23-25 November 2014, Dubai-UAE.

<sup>117</sup> Rönnbäck, M. mfl. 2011. Experimentell utvärdering av pelletkvalitet - Brännare för villor och större fastigheter. SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut SP. Rapport 2011:60.

Kvalitetssegenskaber og kravniveauer for briketter følger ISO 17225-3, klasse A1, hvilket også er identisk med ENplus, version 2.0. marts 2016. Nordisk Miljømærkning tillader dog en usikkerhed på  $\pm 2\%$  i krav til fugtindhold i forhold til kravgrænsen på  $M \leq 12$ . Dvs. at fugtindholdet må være op til  $14\%$ . Dette skyldes, at nogle producenter af briketter anvender spån fra træforarbejdningsindustrier, hvor fugtindhold varierer mellem  $12-15\%$ . For at undgå at skulle anvende ekstra energi for at tørre spånen ned til under  $12\%$ , har Nordisk Miljømærkning valgt at tillægge en usikkerhed på  $\pm 2\%$  ind i kravgrænsen. Briketter bliver i stigende grad anvendt af private boligejere i brændeovne og mindre kedler, som erstatning eller supplement til brænde. Dette stiller høje krav til både brændeovn/kedel samt kvaliteten af anvendte briketter, for at sikre en ren og effektiv forbrænding.

Kvalitetssegenskaber og kravniveauer for flis er identisk med ISO 17225-4, klasse A1 og A2. Baggrunden for krav til klasse A1 og A2 er også her at sikre en høj kvalitet på flisen, så den kan anvendes i mindre kedler.

### **Baggrund til krav O14, kvalitetsspecifikationer til brænde (sv = ved, no = brensel)**

Brænde er kløvet tørt træ som primært anvendes i brændeovne, pejse, masseovne eller fastbrændselskedler. Kvaliteten af brændet afhænger af flere parametre, som størrelse og diameter af brændestykket, råd og smuld, vandindhold samt træart.

Kravet til oplysning om træart, krav til diameter, fugtindhold, brændværdi samt råd, svamp og smuld følger klasse A1/A2 i standarden EN ISO 17225 del 5:2014. Diameterklasserne D2 og D5 er beregnet for brændet beregnet til optænding eller køkkenkomfurer. Diameterklasse D15 omfatter brænde beregnet til brændeovne, indsatse, pejse og lignende. For at få en ren og effektiv forbrænding anbefales det, at brændet maksimalt har en diameter på  $15\text{ cm}$ . Brænde med en diameter på over  $15\text{ cm}$  er beregnet på anvendelse i kedler eller lignende. Hvis det miljømærkede brænde har en diameter på over  $15\text{ cm}$ , skal de aktuelle diameter oplyses. For at sikre, at forbrugeren modtager den samme kvalitet, skal minimum  $85\%$  af brændet ligge indenfor den specifikke diameterklasse. Brændet må ligeledes ikke indeholde synlig råd eller smuld eller svamp.

De ting, som har stor betydning for brændværdi i brænde, er 1) fugtindhold, og 2) hvor meget de enkelte træsorter fylder i volumen - kaldet massefylde.

Fugtindhold: Det er vigtigt, at brændet er tørt, inden der fyres med det. Jo mere tørt brændet er, jo bedre er det, da tørt brænde brænder bedre og forurener mindre end fugtigt brænde. Fugtigt brænde afgiver mere vanddamp under forbrændingen og det medfører, at forbrændingen foregår ved en lavere temperatur. Ved lav temperatur opstår der mere sod og flere sundhedsskadelige partikler i brænderøgen og dermed mere forurening.

Fugtigt brænde giver også mere sod i skorstenen, og i værste fald kan der dannes løbesod, som er en sort, klæbrig tjæremasse. Det sker, når de tjæregasser, der dannes ved forbrændingen, bindes til vanddampen fra det fugtige brænde. Løbesod øger risikoen for skorstensbrand, men kan også give lugtgener og misfarvning af de vægge, der støder op til skorstenen.

Nordisk Miljømærkning kræver, at det leverede brænde maksimalt har et fugtindhold på  $20\%$ , hvilket er identisk med krav i EN ISO 17225-5. Test af fugtindhold af brænde skal udføres et passende antal gange, så det sikres, at fugtindholdet i det leverede brænde (brændetårn/-kasser eller løst aflæsset) lever op til kravgrænserne.

Vandindholdet skal bestemmes ved hjælp af veje-/tørremetode, hvor et træstykke vejes på en nøjagtig vægt, hvorefter træet lægges i en ovn ved lige over 100 graders varme (103 grader Celsius bruges som standard). Tørringen ved en temperatur lige over 100 grader sikrer, at alt vand fordamper. Når alt vandet efter et døgn eller mere er kogt væk, vejes træstykket på ny. Vægttabet svarer da til stykkets oprindelige indhold af vand.

1 kilo helt tørt træ indeholder stort set den samme mængde energi uanset træsort. Brændværdien af 1 kg tørt træ (18 % fugt) er ca. 19 MJ/Kg (ca. 4,2 kWh/Kg). I forhold til olie svarer det til ca. 0,5 liter fyringsolie.

Opgørelse af brændværdi handler altså om, hvor meget brænde fylder. Her vil et kilo tørt bøgetræ fylde noget mindre end et kilo tørt grantræ. Energiindholdet opgøres derfor i forhold til fastmassetallet i træ. Altså energimængden i en m<sup>3</sup> (volumenmål) helt tørt træmasse uden luft i beholderen. Den mængde brænde, som kan være i beholderen, vejer ikke lige meget, da de tætteste træsorter med det højeste energiindhold vil være meget tungere, end de letteste som fx. grantræ. Nedenfor er vist massefylden i de mest almindelige træsorter. Massefylden er angivet i kg pr m<sup>3</sup> (helt tørt træ)<sup>118</sup>.

**Tabel 4: Massefylde i de mest almindelige træarter angivet i kg pr. m<sup>3</sup>**

Træart	Massefylde i kg pr. m <sup>3</sup> (tørt træ)
Avnbøg	640
Bøg	580
Ask	570
Eg	570
Birk	540
El	440
Skovfyr	430
Gran	370

Brændværdien eller energiindholdet i tørt træ opgøres i følgende enheder MJ/m<sup>3</sup> eller kWh/m<sup>3</sup>. Brændværdien skal oplyses i informationskrav til forbrugeren.

Naturligt tørret/langtidstørret brænde: For at få fugtigheden i træet ned under 18 -20 %, inden det brændes, skal nyfældet brænde tørre i minimum 1½ år på et tørt (overdækket) og godt ventileret sted. For de tungere træsorter som bøg, eg og birk kan der endda gå længere tid, før træet er tørt nok. Fugtindholdet i brænde kan måles med en træfugtmåler, som kan købes i mange byggemarkeder.

Ovntørret brænde: Ovntørret brænde er en proces, hvor der anvendes energi til hurtigt at nedbringe fugtindholdet i brændet. Det fugtige brænde tørres i haller/containere, hvor varm luft blæses gennem det stablede brænde. Normalt er brændet stablet i såkaldte brændetårne. Energien til at tørre træet kommer ofte fra gas, kul eller biobrændsler.

Tørringstiden afhænger af træsort, stabling af brænde samt hvor meget træ, der fyldes i tørrehallen. Brænde markedsføres ofte som "ovntørret brænde", "ovnklat brænde" eller lignende, men dette er ikke altid retvisende. Eksempelvis er en del

<sup>118</sup> [http://www.skovforeningen.dk/site/traearternes\\_egenskaber/](http://www.skovforeningen.dk/site/traearternes_egenskaber/) set 2015.03.06

ovntørret brænde kun tørt i det yderste lag, mens det er alt for vådt indvendigt til at blive brugt i en brændeovn<sup>119</sup>.

Licenshaver skal have kvalitetsprocedurer som viser, hvordan kravene til kvalitetsspecifikation løbende kontrolleres.

### **Baggrund til krav O15, kvalitetsspecifikationer til grillkul og –briketter**

Grillkul og grillbriketter skal testes i henhold til EN 1860-2:2005. Kvaliteten af grillkul/-briketter afhænger af en række parameter, som indhold af bundet kulstof, aske- og vandindhold. Krav til kvalitetsspecifikationer for grillkul og /-briketter i forskellige standarder findes i bilag 2.

Krav til bundet kulstof (carbon-fix) siger noget om kullets/brikettens evne til at afgive varme, så jo højere andel bundet kulstof jo bedre kvalitet. For grillkul kræver Svanemærket et minimum indhold af bundet kulstof på 83 %, hvilket er samme kravniveau som Det Norske Veritas (DNV (SBC 184)) kræver i sin certificeringsstandard.

Kravet er dog skarpere end EN 1860-2:2005, Danske Varefakta (DVN) og DINplus, hvor kravet er henholdsvis min. 75 %, min. 75 % og min. 80 %.

For grillbriketter kræver Svanemærket et minimumindhold af bundet kulstof på 68 %, hvilket er skarpere end DNV (min. 65 %), EN 1860-2:2005 (min. 60 %), DVN (min. 65 %) og DINplus (min. 65 %).

Forskell i krav til indhold af bundet kulstof i henholdsvis grillkul og grillbriketter skyldes primært brug af bindemiddel i briketterne.

Krav til askeindhold siger noget om, hvor "rene" materialer grillkul eller grillbriketter er blevet produceret fra. Et højt indhold af aske efter forbrænding er en indikator for, at produkterne sandsynligvis indeholder andre materialer end træ som eksempelvis sand, mineraler (brun- eller stenkul) eller andre materialer. Indholdet af aske er fx.. fundet til af kunne svinge mellem 4 % og 40 % i forbrugertest<sup>120</sup>. Så jo lavere askeindhold, jo bedre kvalitet. Askeindholdet i grillbriketter er højere end grillkul, grundet indhold af bindemiddel. For grillkul kræver Svanemærket et maksimalt askeindhold på 4 %, hvilket er samme kravniveau som DNV (SBC 184) og DINplus kræver i sin certificeringsstandard. Kravet er dog skarpere end EN 1860-2:2005 og DVN, hvor kravet er på maksimalt 8 % askeindhold. For grillbriketter kræver Svanemærket et maksimalt askeindhold på 15 %, hvilket er samme niveau som DNV (SBC 184) og DIN plus, men skarpere end EN 1860-2:2005 og DVN som tillader 18 %.

Krav til fugtindhold siger noget om grillkul/-briketternes kvalitet. Jo højere fugtindhold, jo lavere brændegenskaber. For grillkul og grillbriketter kræver Svanemærket et maksimalt fugtindhold på 8 %, hvilket er samme kravniveau som i de tidligere nævnte standarder og certificeringsordninger.

<sup>119</sup> <http://politiken.dk/forbrugogliv/boligogdesign/energi/ECE2445216/kvalitetsmaerkning-af-braende-skal-goere-faerre-syge-af-braendeovnsroeg/> set 2015-03-06

<sup>120</sup> <http://forcetechnology.com/~media/force-technology-media/div-6-metrology-chemical-analysis-and-managemetn-systems/datasheets/a163/2705-3-da>, set 4. juli 2016

For at kunne optænde grillkul/-briketter skal de indeholde små mængder flygtige bestanddele. Højt indhold af flygtige bestanddele medfører dog flammer i stedet for den ønskede glødende overflade på grillkullet/-briketten<sup>121</sup>.

Kravet er mest relevant for grillbriketter grundet deres sammensætning og størrelse.

For briketter kræver Svanemærket et maksimalt indhold af flygtigt bestanddele på 20 %, hvilket er samme kravniveau som DNV (SBC 184). EN 1860-2:2005, Danske Varefakta (DVN) og DINplus har ingen krav til indhold af flygtige bestanddele.

Krav til granulering af grillkul og grillbriketter følger kravniveauer i DNV (SBC 184). Kravet sikrer, at grillkullet har en ensartet størrelse og at kullet ikke let smuldrer eller går i stykker under transport og håndtering.

Grillbriketter fremstilles ved presning af pulveriseret trækul eller varmebehandlet mineralsk kul, idet der anvendes et bindemiddel som fx. majs- eller kartoffelmel. Kvaliteten af briketter afhænger således af kvaliteten af det anvendte kul, samt hvad der er tilsat i forbindelse med presningen. Svanemærket stiller krav til, at bindemidler ikke må forårsage sundhedsrisici, når bindemidlets forbrændingsgasser kommer i kontakt med fødevarer. Bindemidlet skal være af fødevarekvalitet. Samtidigt er der forbud imod, at organiske fossile materialer og uorganiske materiale, ikke må indgå i grillbriketterne. Det drejer sig om organiske fossile materialer, som eksempelvis sten-/brunkul/-koks og petrokoks samt uorganiske materialer som eksempelvis sten, sand, glas, slagger, metalsplinter. Kravet følger EN1860-2:2005.

Nordisk Miljømærkning er i høringen blevet gjort opmærksom på, at test for fremmede emner i henhold til EN 1860-2:2005, afsnit 6.5, ikke er specielt brugbar. Nordisk Miljømærkning vil derfor også acceptere, at dette dokumenteres via krav O1 og O2 samt erklæres fra testlaboratoriet.

Kravet skal dokumenteres med fuldstændig testrapport i henhold til EN 1860-2:2005 samt opfyldte kvalitetsspecifikationer listet i tabel 12. Rapporten skal udfærdiges af uafhængigt testlaboratorium.

For at sikre høj kvalitet af de Svanemærkede grillkul/-briketter, stiller Nordisk Miljømærkning krav til, at der årligt skal gennemføres kvalitetskontrol af de Svanemærkede produkter. Testen skal omfatte samtlige kvalitetsspecifikationer angivet i tabel 12, og udføres af et uafhængigt testlaboratorium. Testprøve skal tages fra producentens lager. Rapport som verificerer overholdelse af Svanemærkets krav, skal være tilgængelig for Nordisk Miljømærkning. Nordisk Miljømærkning kan altid efterspørge rapporter. Hvis årsrapporten viser, at kravet ikke er opfyldt, skal licenshaver straks kontakte Nordisk Miljømærkning.

### **Baggrund til krav O16 Produktion og kontrol af grillkul og grillbriketter**

Der forekommer en stor handel med trækul fra illegalt hugget skove, hovedsageligt fra dele af det afrikanske kontinent, men også fra Sydamerika<sup>122</sup>.

WWF anslår i en rapport fra 2014<sup>123</sup>, at der hvert sekund forsvinder et areal på størrelse med en fodboldbane, som følge af ulovlig hugst. Endvidere finansierer

<sup>121</sup> <http://gryfskand.pl/en/business-areas/charcoal-products/terminology/>, set den 4. juli 2016

<sup>122</sup> <http://www.naturskyddsforeningen.se/nyheter/grillkol-kan-komma-fran-olagliga-avverkningar>, 27/5-2016

<sup>123</sup> WWF rapport "Illegal timber trade 2014-08-06", <http://www.wwf.eu/?226851/EU-countries-failing-to-halt-illegal-timber-trade>

handel med trækul fra ulovligt hugget træ terrorgrupper<sup>124</sup>, fx.. Al shebaab i Nigeria, Somalia osv. På baggrund af dette har FN sammen med USA forbudt import af trækul fra flere afrikanske lande<sup>125</sup>. Grillkul og –briketter fra ulovligt hugget træ findes også på det skandinaviske marked. I Europa findes der "traders" som ompakker grillkul- og briketter og videresælger dem som europæisk produceret produkter (green washing)<sup>126</sup>. For at sikre, at de træråvarer der anvendes i Svanemærkede grillkul-/briketter er lovlige og bæredygtigt produceret, stiller Nordisk Miljømærkning som tidlige nævnt i afsnit 7.3 (Ressourcer) skrappe krav til brug af certificeret træ og –sporbarhed.

Nordisk Miljømærkning stiller en række krav til produktionsanlæg af både grillkul og grillbriketter for at sikre, at produktionen sker under kontrollerede forhold samt på en miljø- og energieffektiv måde. Krav til at produktion af grillkul og –briketter skal ske på permanente/faste produktionsanlæg med tilhørende infrastruktur, samt at produktionen skal ske i et kontinuerligt produktionssystem sikrer, at mobile produktionsanlæg ikke kan anvendes i en Svanemærket produktion. Brug af transportable metalkar/-tønder eller primitive jord-/lermiler er meget udbredt i eksempelvis Afrika og Sydamerika til produktion af trækul.

Mobiliteten af disse produktionsanlæg gør det let at flytte anlæggene hen, hvor råvaren (træet) er, og derved potentielt anvende ulovligt fældet træ.

Derudover er denne produktionsform forbundet med store sundhedsrisici for arbejdere (emissioner af uforbrændte gasser i destilleringsprocessen samt partikler/kulstøv), og anvendelse af sikkerhedsudstyr er meget begrænset<sup>127</sup>.

Krav om at destilleringsprocessen skal ske i et automatisk produktionssystem, hvor røggasser fra destilleringsprocessen opsamles og udnyttes i tørre-/destilleringsprocessen igen, inden de endeligt emitteres til luften, sikrer, at det kun er "moderne" produktionsmetoder (brug af retort teknologi) af grillkul-/briketter lever op til Svanemærkets krav. Kravet sikrer også, at emissioner til luften er reduceret kraftigt i forhold til fremtalte primitive teknologier (metalkar eller jord-/lermiler), hvor røggassen ledes direkte ud i luften<sup>128</sup>.

Alle definerede produktionsanlæg skal mindst en gang om året kontrolleres af kompetent uafhængig tredjepart med hensyn til, at krav O3, O4, O6 og O8 til råvarer/socialt krav, krav O11 og O12 til energiforbrug samt kravene til produktionsanlæg, er overholdt. Kravet omfatter således alle produktionssteder af grillkul og grillbriketter, som er inkluderet i en Svanelicens.

Hvis en ansøger kun producerer/forhandler grillbriketter, er underleverandører af grillkul/rester fra grillkul produktion omfattet af kravet. Rapport, som verificerer overholdelse af Svanemærkets krav, skal være tilgængelig for Nordisk Miljømærkning. Nordisk Miljømærkning kan altid efterspørge rapporter. Hvis årsrapporten viser, at kravet ikke er opfyldt, skal licenshaver straks kontakte Nordisk Miljømærkning.

<sup>124</sup> *Dagens Industri* 2014/10/11 <http://www.di.se/artiklar/2014/10/11/terrorgrupp-tjanar-miljarder/>

<sup>125</sup> UN Resolution 2036; p.22; [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=S/RES/2036\(2012\)\)](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=S/RES/2036(2012))) (källa bifogad: SvD 2013/09/28).

<sup>126</sup> Samtale med Alexander Brömer, Gruvskand, Stockholm den 31. oktober 2014

<sup>127</sup> FERN rapport (august 2015): "Playing with fire – Human misery, environmental destruction and summer BBQ's"

<sup>128</sup> FAO TCP/CRO/3101 (2008: Development of a sustainable charcoal industry, p. 20-21

### **Baggrund til krav O17 Kvalitetsspecifikationer til optændingsprodukter**

Optændingsprodukter skal testes i henhold til EN 1860-3:2003. Kvaliteten af optændingsprodukter afhænger primært af, hvor godt og effektivt et optændingsprodukt overfører sin energi i form af ild/varme, til det produkt (eksempelvis brænde eller grillkul/-briketter) man ønsker antændt. Samtidig skal produktet være sikkert at anvende både før antænding (dvs. når det ligger i sin emballage), samt når produktet er antændt. EN 1860-3:2003 stiller krav til optændingsprodukters sikkerhed, hvor godt de fungerer (performance) til emballering samt mærkning og instruktioner.

Kvalitetsmæssigt fordres det, at optændingsproduktet er let at antænde, samt at ilden hurtigt spreder sig til hele optændingsproduktets overflade for at sikre høj varmeudvikling. En norsk test<sup>129</sup> af faste optændingsprodukter viser, at produkterne brænder (fra antænding til flammen slukker) mellem 8 - 10 minutter. Dette stemmer godt overens med den produktinformation, som findes på produkter på det nordiske marked, hvor brændtiden i gennemsnit angives til mellem 8 – 12 minutter.

Kravet skal dokumenteres med fuldstændig testrapport som viser, at optændingsproduktet lever op til EN 1860-3:2003.

### **Baggrund til kravene O18 Information til forbrugeren gældende pellets, briketter, flis og brænde, O19 Information til forbrugeren gældende grillkul og grillbriketter samt O20 Information til forbrugere gældende optændingsprodukter**

Krav til information til forbrugerne fandtes også i kriteriegeneration 2 for pellets. Kravet er nu justeret en smule og udvidet til at omfatte briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter. Kravet skal sikre, at forbrugeren får relevant information om produkterne i købsøjeblikket med hensyn til relevante kvalitetsparametre samt information om råvarer og produktionssted. Informationen kan også bruges til at sammenligne Svanemærkets krav med andre tilsvarende produkttyper.

## **7.7 Kvalitets- og myndighedskrav**

For at sikre, at Svanemærkets krav opfyldes, skal følgende rutiner være implementeret.

Hvis producenten har et certificeret miljøledelsessystem iht. ISO 14 001 eller EMAS, hvor følgende rutiner er implementeret, er det tilstrækkeligt at den akkrediterede revisor bekræfter, at kravene implementeres.

### **Baggrund til krav O27 Retursystem**

Der har tidligere været en frivillig brancheaftale om returemballage i Norge, hvilket har ført til, at Nordisk Miljømærkning har haft et krav der sikrer, at licenshavere for et antal produktgrupper overholder denne aftale. Krav til retursystemer er nu indarbejdet i de norske affaldsregler, og det betyder, at det krav Nordisk Miljømærkning har stillet til medlemskab af et genbrugsfirma er forældet og derfor ikke længere skal håndteres af Nordisk Miljømærkning i et særskilt krav. Den nordiske kriteriegruppe besluttede derfor den 9 oktober 2017 at fjerne dette krav.

---

<sup>129</sup> <http://www.hyttemag.no/vi-tester/i-fyr-og-flamme>, set 13/7 2016

## **Baggrund til kravene O21 Ansvarlig for Svanemærket, O22 Dokumentation, O23 Produktets kvalitet, O24 Planlagte ændringer, O25 Uforudsete afvigelser, O26 Sporbarhed samt O28 Love og forordninger**

Generelle kvalitetssikringskrav som skal sikre, at de svanemærkede produkter opfylder kravene og at love og forordninger opfyldes således, at produkterne holder den miljømæssige kvalitet, som var hensigten med kriterierne. De fleste af disse krav er generelle og gælder for al produktion af svanemærkede produkter. De enkelte krav bliver ikke yderligere begrundet her.

### **7.8 Områder uden krav**

Nedenstående forslag til krav er blevet diskuteret og analyseret i revisionsprocessen. Af herunder beskrevet årsager har Nordisk Miljømærkning dog besluttet, at det ikke skal indgå i kriteriegeneration 3.

#### **Carbon footprint**

Under revisionen har det i kommunikation med det svenske Pelletsförbundet<sup>130</sup> framkommit önskemål om att Svanemærkets krav för pellets skulle inkludera ett Carbon footprintkrav. Pelletsförbundet önskar detta krav eftersom det finns i krav på att det ska beräknas i certifieringssystemen ENplus samt Sustainable Biomass Partnership (SBP). Dessa certifieringssystem dominerar idag marknaden i Europa. EU kommissionen kom år 2010 med icke-bindande rekommendationerna om hållbarhetskriterier för fasta biobränslen<sup>131</sup>. Dessa är i nästan alla avseenden desamma som de som föreskrivs i Renewable energy directive (RED) (2009/30/EC). I kommissionens rekommendationer ingick ett krav på att biobränslen reducerar växthusgasutsläppen (VHG) med minst 35 % under sin livscykel (odling, bearbetning, transport, etc.) jämfört med fossila bränslen. Nordisk Miljømærkning väljer att inte införa ett motsvarande krav eftersom det bedöms att ett krav på maximal växthusgasutsläpp under livscykeln (carbon footprint) inte skulle leda till en reell miljöeffekt. Detta eftersom underlaget till beräkningen i storutsträckning skulle baseras på schablonvärden och inte specifika värden. Dessutom används 66 % av energin i torkprocessen, 33% att driva maskiner i pelletsanläggningen samt att 1% går till transporter. Det bedöms som liten potential att minska användningen av elektricitet i anläggningarna.

Det används även energi i skogsbruket och till transport av råvaror. Det är emellertid begränsad andel i jämförelse med torkprocessen.

Krav til brug af fossile energikilder (O11) begrænser stærkt brugen af fossile energikilder og derved også emissioner af klimagasser.

#### **Enkelt-, primær- og transportemballage**

I den nuværende kriteriegeneration 2 er der krav til forbud mod brug af klorbaseret plast i emballage. Kravet er fjernet i den nye generation 3 af kriterierne for faste brændsler. Gennemgang af faste brændselsprodukter, som sælges på det nordiske marked, viser, at producenterne er opmærksomme på emballagen (type og mængde) i forhold til produkterne.

Ingen af de undersøgte produkter anvender klorbaseret plast, som eksempelvis PVC (polyvinylklorid) og PVDC (polyvinylidklorid) i enkelt-, primær- og

<sup>130</sup> <http://www.pelletsforbundet.se/> (2016-06-17)

<sup>131</sup> EU Kommissionen. 2010. Report from the Commission to the Council and the European Parliament on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling SEC(2010) 65 final SEC(2010) 66 final.



transportemballagen. Nordisk Miljømærkning vurderer, at der er meget lidt potentiale (P) for at stille yderligere krav til emballagen.

Brug af enkeltemballage i optændingsprodukter er dog omfattet af krav O7 til papir- og fluffmasse i de tilfælde, hvor enkeltemballage og det faste brændsel udgør en enhed.

Primæremballagen for pellets, briketter, grillkul og –briketter rettet mod privatkunder er som oftest pap, papir og plastfolie, hvis funktion er at transportere og beskytte produkterne mod fugt, præsentere produkterne (visuelt) samt give plads til forbrugerinformation.

Pellets eller flis rettet mod virksomheder transporteres ofte i løs vægt eller bigbacks (polyethylen/propylene). Visse typer af optændingsprodukter kan være pakket i en individuelt enkeltemballage ofte bestående af polyethylen (eksempelvis hvide optændingsposer), mens den generelle primæremballage består af pap, papir og plast. Brænde sælges som oftest i løs vægt eller i såkaldte brændetårne/-bure i træ.

## 8 Ændringer jævnført med tidligere generation 2

Her er listet de vigtigste ændringer, jævnfør med den tidligere generation 2.

**Table 5: Oversigt over kravændringer ved revision generation 2 til generation 3**

Krav generation 3	Krav generation 2	Samme krav	Ændring	Nyt krav	Kommentar
Produkter som kan Svanemærkes	Produkter som kan Svanemærkes		*		Produktgruppen er udvidet med produkttyperne; briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter. Produktgruppen har skiftet navn fra pellets til faste brændsler og optændingsprodukter.
O1				*	Nyt krav. Beskrivelse af produktet, materialer som indgår, produktionssted, underleverandører og fremstillingsprocessen.
O2	K9		*		Kravet til råvarer er udvidet med produkttyperne; briketter, flis, brænde, grillkul/-briketter og optændingsprodukter.
O3	K10		*		Kravet er ændret, så der nu findes en liste over træarter, som ikke må anvendes i Svanemærkede faste brændsler.
O4	K11		*		Kravet er ændret, så der nu er krav om, at leverandører af træråvarer skal være CoC certificeret efter FSC eller PEFC. For grillkul/-briketter skal både producent af grillkul og –briketter være CoC certificeret. For pellets og briketter er kravet ændret til, at min. 95 % af træråvarerne skal være bi-/restprodukter fra træforbearbejdningsindustrien. For flis, brænde og optændingsprodukter er der krav til en certificeringsandel på min. 70 % – for grillkul/-briketter er kravet dog skærpet til 100 %.
O5				*	Nyt krav. Gælder grillkul/-briketter og optændingsprodukter. Der er forbud mod brug af soja- og palmeolie, palmekerneolie og deres derivater.
O6				*	Nyt krav. Gælder grillkul/-briketter og optændingsprodukter. Benyttes andre fornybare råvarer end træ, soja-og

					palmeolie, skal der være procedurer for at sikre, at disse er lovlige og bæredygtige.
O7				*	Nyt krav til at papir-/fluffmasse i optændingsprodukter skal leve op til Svanemærkets Basismodul og for papir samt hygiejneprodukter. Kontrolleret papirmasse og fluffmasse accepteres også.
O8				*	Nyt krav til at grillkul/-briketter skal have en nedskreven procedure (code of conduct) som viser, hvordan licenshaveren arbejder for at sikre, at en række FN-konventioner og FN's Global Compact overholdes.
O9				*	Nyt krav til at kemiske produkter, som anvendes i produktionen af faste brændsler, ikke må være klassificeret efter en række fareklasser i henhold til CLP-forordningen.
O10				*	Nyt krav til at kemiske produkter ikke må indeholde CMR stoffer.
O11	K15		*		Kravet er ændret. Energi fra fossile kilder må kun anvendes til opstart af tørre-/kognings-/destilleringsprocessen.
O12	K14		*		Kravet til energiforbrug er ændret, så det nu kun omfatter processen; tørring/kogning samt destillering (grillkul) af råmaterialer i produktion af pellets, briketter samt grillkul og -briketter.
O13	K21 og K13		*		Kravet til kvalitetsspecifikationer for pellets er skærpet for en række egenskaber. Krav til tilsætninger/additiver er lagt ind i kravet. Nyt krav til kvalitetsspecifikationer for briketter og flis.
O14				*	Nyt krav til kvalitetsspecifikationer for brænde.
O15				*	Nyt krav til kvalitetsspecifikationer for grillkul og- briketter.
O16				*	Nyt krav til produktionsanlæg af grillkul og grillbriketter.
O17				*	Nyt krav til kvalitetsspecifikationer for optændingsprodukter.
O18	K22		*		Kravet er ændret til også at omfatte briketter, flis, brænde.
O19				*	Nyt krav om information til forbrugeren gældende grillkul og -briketter.
O20				*	Nyt krav om information til forbrugeren gældende optændingsprodukter.
O21-O28	K1-K8	*			Kvalitets- og myndighedskrav.
<b>Krav som er fjernet</b>					
	K12				Håndtering af træspån.
	K16				Årlig dokumentation for overholdelse af energikrav.
	K17				Årlig ekstern kontrol af kvalitetsspecifikationer for pellets.
	K18				Daglig kontrol/test af udvalgte kvalitetsspecifikationer for pellets.
	K19				Krav til leverance af pellets til forbrugerne.
	K20				Forbud mod brug af kloreret plast i produkt- og transportemballagen.
	K23				Krav til udformning af pelletslager hos forbrugeren.

## 9 Nye kriterier

I kommende kriterier vil det være relevant at undersøge følgende punkter i forbindelse med evalueringen:

- Krav til fornybare råvarer
- Krav til energiforbrug i produktionen af faste brændsler
- Krav til kvalitetsegenskaber

## 10 Ordliste og definitioner

Ord	Forklaring eller definition
Bi- og restprodukter	Kemisk ubehandlet bi- og restprodukter fra træforarbejdningsindustrier, eksempelvis rester fra afbarkning, opskæring eller fraskæring. Følger definition 1.2.1 (chemically untreated wood residues) i henhold til EN ISO 17225:2014, del 1.
CMR stoffer	CMR-stoffer (Carcinogenic, Mutagenic og Reprotoxic) er kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer.
CO	Kulmonoxid.
Enkeltemballage	Med enkeltemballage menes den emballage, der kan være rundt om enhver individuel fast brændsel, fx. plast rundt om hvert enkelt optændingsprodukt. Enkeltemballagen og det faste brændsel udgør en enhed.
Fornybart materiale	Fornybart råmateriale er biologisk materiale, som kontinuerligt reproduceres i naturen. Det inkluderer bionedbrydelige fraktioner af produkter, vegetabilsk affald og restprodukter fra landbruget, bæredygtig skovdrift og lignende industrier. Fornybare råmaterialer i olier/voks i optændingsprodukter inkluderer yderligere animalsk affald og bionedbrydelige fraktioner af industrielt og kommunalt affald.
Fossile råvarer	Fossile råvarer er oprindeligt dannet af organisk materiale (primært plantemateriale), som har været begravet under enten jord eller vand i mange millioner år. Derfor indeholder de store mængder CO <sub>2</sub> , som frigives under forbrændingen.
NO <sub>x</sub>	Kvælstofoxider.
OGC	Organisk bundet kul/flygtige kulbrinter.
PAH	Polycyclic aromatic hydrocarbons.
Primæremballage	Primæremballagen er typisk pap, papir og plastfolie, hvis funktion dels er at beskytte produkterne, præsentere produkterne (visuel design) samt give plads til forbrugerinformation.
PVC	Polyvinylchlorid.
Restprodukter/affald	Restprodukt er et produkt, der ikke udgør hovedprodukt, og som producenten ikke bevidst forsøger at producere. Affald er ethvert stof eller enhver genstand, som indehaveren skiller sig af med eller agter eller er forpligtet til at skille sig af med. Råvarer, som bevidst er ændret for at kunne regnes som affald (fx. blande et affaldsmateriale med et ikke affaldsmateriale) opfylder ikke kravet.
RPS	Relevans, Potentiale og Styrbarhed: Værktøj som anvendes af Nordisk Miljømærkning til at analysere, om miljøproblemer er relevante, om der findes potentiale for forbedringer og om en licenshaver har styrbarhed for at kunne opnå disse miljøforbedringer.
VOC	Flygtige organiske forbindelser.
Transportemballage	Med transportemballage forstås emballage til håndtering og transport af et antal salgseenheder eller multipakkemballager, fx. paller, kasser, poser af pap og karton.

**Klassificering og typer af fast biomasse (råvarer) som kan indgå i Svanemærkede faste brændsler og optændingsprodukter (taget fra EN ISO 17225:2014 del 1)**

1. Woody biomass	1.1 Forest, plantations and other virgin wood	1.1.1 Whole trees without roots	1.1.1.1 Broadleaf
			1.1.1.2 Coniferous
			1.1.1.3 Short rotation coppice
			1.1.1.4 Bushes
			1.1.1.5 Blends and mixtures
		1.1.3 Stemwood	1.1.3.1 Broadleaft with bark
			1.1.3.2 Coniferous with bark
			1.1.3.3 Broadleaft without bark
			1.1.3.4 Coniferous without bark
			1.1.3.5 Blends and mixtures
	1.1.4 Logging residues	1.1.4.1 Fresh/Green, Broadleaf (including leaves)	
		1.1.4.2 Fresh/green, Coniferous (including needles)	
		1.1.4.3 Stored, Broadleaf	
		1.1.4.4 Stored, Coniferous	
1.1.4.5 Blends and mixtures			
1.2 By-products and recidues from wood processing industries	1.2.1 Chemically untreated wood by-products and residues	1.2.1.1 Broadleaft with bark	
		1.2.1.2 Coniferous with bark	
		1.2.1.3 Broadleaft without bark	
		1.2.1.4 Coniferous without bark	
		1.2.1.5 Blends and mixtures	
2. Herbaceous biomass	2.1 Herbaceous biomass from agriculture and horticulture	2.1.1 Cereal crops	2.1.1.1 Whole plants
			2.1.1.2 Straw parts
			2.1.1.3 Grains or seeds
			2.1.1.4 Husks or shells
			2.1.1.5 Blends and mixtures
		2.1.2 Grasses	2.1.2.1 Whole plant
			2.1.2.2 Straw parts
			2.1.2.3 Seeds
			2.1.2.4 Shells
			2.1.2.5 Bamboo
			2.1.2.6 Blends and mixtures
		2.1.3 Oil seed crops	2.1.3.1 Whole plant
			2.1.3.2 Stalks and leaved
			2.1.3.3 Seeds
			2.1.3.4 Husks and shells
			2.1.3.5 Blends and mixtures
		2.1.4 Root crops	2.1.4.1 Whole plant
			2.1.4.2 Stalks and leaves
			2.1.4.3 Root
			2.1.4.4 Blends and mixtures
		2.1.5 Legume crops	2.1.5.1 Whole plant
			2.1.5.2 Stalks and leaves
			2.1.5.3 Fruit
			2.1.5.4 Pods
2.1.5.5 Blends and mixtures			
2.1.6 Flowers	2.1.6.1 Whole plant		
	2.1.6.2 Stalks and leaves		
	2.1.6.3 Seeds		

			2.1.6.4 Blends and mixtures
			2.1.7 Segregated herbaceous biomass from gardens, parks, roadside maintenance, vineyards and fruit orchards
			2.1.8 Blends and mixtures
	2.2 By-products and residues from food and herbaceous processing industry	2.2.1 Chemically untreated herbaceous residues	2.2.1.1 Cereal crops and grasses
			2.2.1.2 Oil seed crops
			2.2.1.3 Root crops
			2.2.1.4 Legume crops
			2.2.1.5 Flowers
			2.2.1.6 Blends and mixtures
3. Fruit biomass	3.1 Orchard and horticulture fruit	3.1.1 Berries	3.1.1.1 Whole berries
			3.1.1.2 Flesh
			3.1.1.3 Seeds
			3.1.1.4 Blends and mixtures
		3.1.2 Stone/kernel fruits	3.1.2.1 Whole fruit
			3.1.2.2 Flesh
			3.1.2.3 Stone/kernel/fruit fibre
			3.1.2.4 Blends and mixtures
		3.1.3 Nuts and acorns	3.1.3.1 Whole nuts
			3.1.3.2 Shells/husks
			3.1.3.3 Kernels
			3.1.3.4 Blends and mixtures
	3.1.4 Blends and mixtures		
	3.2 By-products and residues from food and fruit processing industry	3.2.1 Chemically untreated fruit residues	3.1.2.1 Berries
			3.2.1.2 Stone/kernel fruit/fruit fibre
			3.2.1.3 Crude olive cake
3.2.1.4 Blends and mixtures			

## Bilag 1 Oversigt over kvalitetskrav og kravniveauer i forskellige kvalitetsstandarder for pellets

**Tablet 6: Oversigt over kvalitetskrav og kravniveauer i forskellige kvalitetsstandarder (Svanemærkets generation 3, ISO EN17225, ENplus og DINplus) for pellets**

		Svanemærket generation 3	ISO EN17225	ENplus	DINplus
Egenskab	Enhed	A1	A1	A1	
Diameter	mm	6 (±1) eller 8 (±1)	6 (±1) eller 8 (±1)	6 (±1) eller 8 (±1)	6 (±1) eller 8 (±1)
Længde	mm	$3,15 \leq L \leq 40$	$3,15 \leq L \leq 40$	$3,15 \leq L \leq 40$	$3,15 \leq L \leq 40$
Fugtindhold, M	w-% som modtaget	$\leq 10,0$	$\leq 10,0$	$\leq 10,0$	$\leq 10,0$
Askeindhold, A	w-% tør	$\leq 0,7$	$\leq 0,7$	$\leq 0,7$	$\leq 0,7$
Mekanisk holdbarhed	w-% som modtaget	$> 98,0$	$\geq 97,5$	$\geq 98,0$	$\geq 97,5$
Finandel	w-% som modtaget	Bulk $\leq 1,0$ Big bags $\leq 0,5$	$\leq 1,0$	$\leq 1,0$ Big bags $\leq 0,5$	$\leq 1,0$ Big bags $\leq 0,5$
Additiver	w-% som modtaget	$\leq 2$ Type og mængde skal angives	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$
Nedre brændværdi	MJ/kg eller kWh/kg som modtaget	$\geq 16,5$ eller $\geq 4,6$	$\geq 16,5$ eller $\geq 4,6$	$\geq 16,5$ eller $\geq 4,6$	$16,5 \leq Q \leq 19,0$
Bulk densitet BD	Kg/m <sup>3</sup> som modtaget	$600 \leq BD \leq 750$	$\geq 600$	$600 \leq BD \leq 750$	$600 \leq BD \leq 750$
Aske smeltningpunkt temperatur, DT	C°	$> 1200$	Skal oplyses	$> 1200$	$> 1200$
Temperatur	C°	$\leq 40$	-	$\leq 40$	$\leq 40$
Nitrogen, N	w-% tør	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$
Svovl, S	w-% tør	$\leq 0,04$	$\leq 0,04$	$\leq 0,04$	$\leq 0,04$
Klor, Cl	w-% tør	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
Arsenik, As	mg/kg tør	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 1$
Cadmium, Cd	mg/kg tør	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Krom, Cr	mg/kg tør	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
Kobber, Cu	mg/kg tør	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
Bly, Pb	mg/kg tør	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
Kviksølv, Hg	mg/kg tør	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$
Nikkel, Ni	mg/kg tør	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
Zink, Zn	mg/kg tør	$\leq 100$	$\leq 100$	$\leq 100$	$\leq 100$

## Bilag 2 Oversigt over kvalitetskrav og kravniveauer i forskellige kvalitetsstandarder for grillkul og grillbriketter

Egenskab	Angivende krav				
	Svanemærket generation 3	DNV-SBC 184	DINplus	EN1860-2:2005	DVN5180: 2009
Bundet kulstof/fixe carbon Grillkul: Grillbriketter:	≥ 83 % ≥ 68 %	≥ 83 % ≥ 65 %	≥ 80 % ≥ 65 %	≥ 75 % ≥ 60 %	≥ 75 % ≥ 60 %
Askeindhold Grillkul: Grillbriketter:	Max 4 % Max 15 %	Max 4 % Max 15 %	Max 4 % Max 15 %	Max 4 % Max 18 %	Max 8 % Max 18 %
Vandindhold Grillkul: Grillbriketter:	Max 8 % Max 8 %	Max 8 % Max 8 %	Max 8 % Max 8 %	Max 8 % Max 8 %	Max 8 % Max 8 %
Flygtige bestanddele (tørre grillbriketter) Grillkul: Grillbriketter:	- Max 20 %	- Max 20 %	- -	- -	Max 13 % Max 20 %
Granulering Grillkul:  Grillbriketter:	Max 10 % > 80 mm Mindst 80 % > 20 mm Max 7 % mellem 0-10 mm  < 20 mm max 10 %	Max 10 % > 80 mm Mindst 70 % > 20 mm Max 20 % mellem 10-20 mm Max 7 % mellem 0-10 mm  < 20 mm max 10 %	Max 80 % mellem 20-80 mm Max 20 % mellem 0-20 mm Max 6 % mellem 0-10 mm  < 20 mm max 10 %	Max 10 % > 80 mm Mindst 80 % > 20 mm Max 7 % mellem 0-10 mm  < 20 mm maks 10 %	Max 10 % > 80 mm Mindst 80 % > 20 mm Max 7 % mellem 0-10 mm  < 20 mm max 10 %
Bindemiddel Grillkul: Grillbriketter:	- Se*	- Se*	- Se*	- Se*	- Se*
Fremmede emner Grillkul: Grillbriketter:	- Se**	- Se**	- Se**	- Se**	- Se**
Effektiv brændværdi	-	-	-	-	Max 5 % negativ afvigelse fra deklareret værdi
Nettovægt	Oplyses på emballagen	Oplyses på emballagen	Oplyses på emballagen	Oplyses på emballagen	Max 5 % negativ afvigelse fra deklareret værdi
* Bindemidler må ikke forårsage sundhedsrisici, når bindemidlets forbrændingsgasser kommer i kontakt med fødevarer. Bindemidlet skal være af fødevarer kvalitet.					
** Ved test i henhold til 6.5 (EN1860-2:2005) må maksimalt 0,4 % af volumen kunne påvises som en substans, der normalt ikke forekommer efter destillationsprocessen i produktion af grillkul. Følgende materialer må ikke indgå i grillbriketter: Organiske fossile materialer, som eksempelvis sten-/brunkul/-koks og petrokoks samt uorganiske materialer som eksempelvis sten, sand, glas, slagger, metalsplinter.					

## Bilag 3 Relevans, potentiale og styrbarhed (RPS- analyse)

Her følger en RPS-analyse for produktgruppen. Relevansen fundet ovenfor i MEKA-analysen er beskrevet i det følgende. Potentiale og styrbarhed er vurderet i forhold til den fundne relevans i MEKA-analysen.

Relevans – fortolkning af MEKA-skemaerne

Relevans – materialer

### Råvarefasen

Materialeforbruget til faste biobrændsler er overvejende træråvarer (virgint eller rest-/affaldstræ) og dermed fornybare materialer. Anvendelse af træråvarer fra bæredygtig skovbrug har derfor høj relevans. Skovbrug medfører en belastning af miljøet i form af brug af land, anvendelse af pesticider og evt. gødsning samt selve udførelsen af dyrkning og fældning af træerne. Samtidig har skovbrug indvirkning på selve økosystemet og lokalbefolkningen. Selv om faste biobrændsler hovedsageligt trækker på fornybare ressourcer, er ressourceeffektivitet stadig relevant. Træråvarer er ikke ubegrænsede og kan anvendes i mange andre brancher, som eksempelvis byggeri, møbler mm.

Såvel fornybare råvarer samt fossile brændsler frigiver CO<sub>2</sub> under forbrænding, og bidrager derved til den såkaldte drivhuseffekt. Fordelen ved forbrænding af fornybare råvarer er, at det ikke tilfører mere CO<sub>2</sub> til klimasystemet, som det er tilfældet med fossile brændsel, forudsat at eksempelvis biomassen kommer fra bæredygtige kiler. Optaget af CO<sub>2</sub> i ny biomasse går desuden meget hurtigere sammenlignet med fossile kilder. Biomasse har derfor en relativ kortvarig klimapåvirkning i sammenligning med fossilt CO<sub>2</sub>, hvor påvirkningen varer i flere tusinde år<sup>132</sup>. Krav til høj andel fornybare råvarer i det faste biobrændsel har således en høj klimarelevans (R). Bæredygtighedsstandarder er her et vigtigt redskab til at sikre, at de fornybare råvarer også er bæredygtige.

### Produktionsfasen

Her er der høj materialerelevans i forhold til brug af ressourcer (biomasse, råolie, gas og el) til energi i produktionen af faste biobrændsler. I forhold til materialer, går relevansen her på, hvilke råvarer og hvor meget der trækkes på ved energiforbruget i produktionen – er det fornybare råvarer, som biomasse eller er det fossile råvarer, som olie eller gas eller evt. vedvarende energi. Derudover er der relevans for hvor ressourceeffektiv produktionen er i forhold til produktdesign/-type og materialespild.

### Affalds- og transportfasen

Her er fundet relevans i forhold til muligheden for at udnytte restprodukter fra produktionen til energiudnyttelse. Transport af råvarer er også relevant, da denne primært er baseret på fossile brændsler.

Relevans – energi

---

<sup>132</sup> Cheeubini F. et al: "CO<sub>2</sub> emissions from biomass combustion for bioenergy: atmospheric decay and contribution to global warming", marts 2011



### **Råvare og produktion**

Der er høj relevans i forhold til energiforbrug til både råvareproduktion og særligt produktion af det faste biobrændsel. For nogle typer af faste biobrændsler, som pellets, træbriketter samt grillkul- og briketter, ligger den højeste energirelevans i produktionsfasen mens det for andre typer, eksempelvis naturligt tørret brænde, ligger i råvare- og materialefasen. Tørres brændet i såkaldte varmeovne ligger energirelevansen i produktionsfasen. Kravet til fugtindhold i den færdige flis har stor betydning for, hvor i produktionskæden energirelevansen er størst. Ved våd flis ligger relevansen primært i råvareproduktionen, mens den flyttes over til produktionen ved krav om tørt flis. Når det gælder optændingsmaterialer ligger den højeste energirelevans i råvarefasen til udvinding og produktion af ME-estere fra primært palmeolie (hvide optændingsposer). Når det gælder de brune optændingsblokke, anvendes der også energi til produktion af fiberplader.

Der er stor forskel på det samlede energiforbrug afhængig af biobrændselstype. Der er udviklet et energikrav til hver enkelt brændselstype.

### **Brugsfasen**

Alle typer af faste biobrændsler har behov for tilførsel af energi til at starte forbrændingen. Biobrændselstyper som afbrændes i en kedel med elektronisk styring (eksempelvis pellets, flis, og i visse fald træbriketter eller brænde) anvender elektricitet. Kravet til kedlernes energiforbrug styres eksempelvis af Nordisk Miljømærknings kriterier for kedler til fast biobrændsel.

### **Affalds- og transportfasen**

Her er fundet relevans i forhold til muligheden for at udnytte restprodukter fra produktionen til energiudnyttelse. Transport af de færdige faste biobrændsler fra produktionssted til forhandlere/forbrugere er også relevant, da denne primært er baseret på fossile brændsler.

Relevans – kemikalier

### **Råvare og produktion**

Her er der generel relevans for brug af pesticider og biocider ved dyrkning af skov og landbrugsafgrøder. Efter fældning kan der anvendes biocider for at beskytte træet mod angreb af svamp og insekter. I produktionsfasen er der relevans for additiver/tilsætninger i de faste biobrændsler.

I pellets, træbriketter og grillkul/-briketter anvendes der forskellige typer af bindemidler (lignin, stivelse m.m.), men der kan også forekomme andre materialer som plast, rester af laminat, lim m.m. fra træindustrier, mens der i grillkul/-briketter kan forefindes fossile materialer som sten-/brunkul, silikater m.m.

Optændingsprodukter kan indeholde n-paraffin (petroleum), urea formaldehyd, resiner og (bindemidler).

### **Brugsfasen**

Ved afbrænding af faste biobrændsler er der relevans i forhold til emissioner af sundhedsskadelige stoffer som fx. partikler, OGC, CO, VOC og NOx.

### **Affaldsfasen og transport**

Her er der relevans for tungmetaller og andre problematiske stoffer, som man ikke ønsker i asken i forbindelse med bortskaffelse. Ren aske kan anvendes som gødningsmiddel.

Relevans – andet

## Råvare og produktion

Der er fundet høj relevans i forhold til at sikre, at træråvarer og andre naturfibre er bæredygtige.

### Brugsfasen

Kvaliteten på det faste biobrændsel er relevant i forhold til hvor godt og effektivt brændslet brænder. Dårlig kvalitet medfører flere emissioner og ringere effektivitet.

#### Potentiale og styrbarhed

Ved en udvidelse med træbriketter, flis, brænde, optændingsmaterialer samt grillkul- og -briketter vil produktgruppen bliver mere heterogen end den nuværende produktgruppe mht. materialetyper, produktionsmetoder samt egenskaber for brændslet. Det vil betyde, at alt efter hvilket materiale, produktionsmetode og til hvilken brændselstype og brugsområde, så vil potentialet for miljøforbedringer for de enkelte miljøparametre kunne variere. Ens for produkter er, at det i høj grad er samme områder der er relevans at stille krav til (bæredygtig skovbrug, energiforbrug i produktionerne og kvalitetskrav), men blot med produktspecifikke krav. Hvis der ikke findes relevant energidata for en produkttype, kan kravet også udformes, så det styrer mod brug af fornybar energi frem for fossilt.

I og med at produktgruppen er så bred, både produktions- og funktionsmæssigt, vil det fulde potentiale for miljøforbedring bedst kunne styres ved at tage udgangspunkt i en overordnet inddeling af produktgruppen faste biobrændsler. Dvs. pellets, briketter, flis, brænde, optændingsprodukter samt grillkul- og briketter. Da potentialet inden for den enkelte miljøbelastning ofte er tæt koblet til materialetype, produktionsteknik samt brugs- og kvalitetsegenskaber, vil der kunne opnås en god styrbarhed ved at stille produktspecifikke krav.

#### Potentiale og styrbarhed

### Råvare- og produktionsfasen

Både for træråvarer og andre fornybare naturfibre er der potentiale for at sikre bæredygtige råvarer. For nogle af produkttyperne inden for den udvidede produktgruppe er ligeledes potentiale for at anvende restprodukter af fornybare råvarer fra andre industrier (eksempelvis savsmuld, spån og lignende) frem for virgine og fossile råvarer. For andre er det potentiale mindre (fx. brænde). Ved at stille krav til, at faste biobrændsler baseret på virgint træ skal være certificeret efter certificeringsordninger som FSC og PEFC, sikres en høj styrbarhed på bæredygtigt træ.

Det samme gælder for den biomasse (som oftest træ), der anvendes i produktionen til at producere energi. I starten af 2014 var der ca. 423 millioner hektar certificeret skov i verden. Det samlede skovareal i verden er på ca. 4 milliarder hektar, hvoraf ca. 1.8 milliarder hektar er tropisk skov<sup>133</sup>. Det er blevet vurderet at ca. 30 % af verdens skovareal primært anvendes til produktion af træ og træbaserede produkter. I de tropiske skvområder udgør andelen til produktion hhv. 30 %, 39 % og 14 % for Afrika, Asien og Sydamerika. I de tempererede egne udgør andelen til produktion henholdsvis 52 %, 14 % og 6 % for Europa, Nord- og Centralamerika og Oceanien.

Med et samlet skovareal på ca. 1,2 milliarder hektar til produktion samt antagelse om, at certificeret skov primært er produktionsskov, udgør certificerede skove ca. 32 % af det samlede skovareal i verden. FSC certificeret skov udgjorde i starten af 2014

---

<sup>133</sup> Potts, Jason et al: "The State of Sustainability Initiatives Review 2014", International Institute for Sustainable Development, 2014.

ca. 180 millioner hektar, og PEFC certificeret skov udgjorde ca. 243 millioner hektar<sup>134</sup>. FSC og PEFC har opgjort, at omkring 27 % af verdens samlede råtræproduktion hidrører skove, der er certificeret efter enten FSC eller PEFC ordningen<sup>135</sup>. Dette afspejler, at ordningerne har deres største udbredelse i de mest produktive skovområder.

Bioolie i optændingsprodukter består som oftest af ME-estere fra palmeolie. Her er der ligeledes potentiale for at sikre bæredygtig producerede oliepalmer. Et krav om, at palmeolien skal være certificeret efter eksempelvis RSPO, sikrer en høj sporbarhed på bioolien.

Konklusion – der er RPS for krav til bæredygtige træåvarer og andre vegetabiliske råvarer som fx. palmeolie, samt restprodukter af fornybare råvarer fra andre industrier. Det er vurderet, at der også er RPS for at udelukke eller begrænse indhold af fossile materialer, eksempelvis fossile olier i optændingsprodukter eller brun-/stenkul i grillkul/-briketter, i de faste Svanemærkede biobrændsler.

### **Affalds- og transportfasen**

Restprodukter (affald) fra produktionen af faste biobrændsler anvendes allerede i produktionen (enten til produktion af faste biobrændsler eller til energi), hvorfor potentialet til at stille krav til affaldsgenanvendelse vurderes til at være lav. Livscyklusanalyser<sup>136</sup> for produktion af pellets viser, at transport af råvarer udgør en lille andel af pellets samlede miljøbelastning. Produktionsenheder af faste biobrændsler er ofte placeret med kort afstand til råvarerne. Potentialet for at stille krav til transport af råvarer vurderes derfor til at være lavt.

Konklusion – det vurderes, at der ikke er RPS for at stille krav til affald eller transporter af råvarer.

Potentiale og styrbarhed – energi

### **Råvarefasen**

Energiforbruget i råvarefasen er først og fremmest knyttet til maskinerne i skoven samt transport af træet til savværket/produktion af biobrændsler. Dette energiforbrug er hovedsageligt baseret på fossile brændsler, hvorfor denne fase som oftest slår ud i carbon footprint analyser af faste biobrændsler. Potentialet og styrbarheden vurderes dog til at være lav, da disse transporter allerede nu optimeres af industrien. Konklusion – det vurderes, at der ikke er RPS for at stille krav til energiforbrug i råvarefasen.

### **Produktionsfasen**

For produktion af faste biobrændsler findes der inden for den enkelte brændselstype et potentiale for at reducere energiforbruget hos brændselsproducenten. Alt efter hvilken fast brændselstype der produceres, anvendes der energi til fx. enten opskæring, flisning, varme/-tørre /-køling, presse eller forbrændingsprocesser. Samtidig er der for brændselstyper med samme funktion (eksempelvis pellets eller briketter) potentiale for at udvælge den brændselstype med det mindste energiforbrug. Da vi ikke har energidata for alle brændselstyper, er der også potentiale for at substituere fossilt baseret energi over til fornybart baseret energi.

<sup>134</sup> Potts, Jason et al: "The State of Sustainability Initiatives Review 2014", International Institute for Sustainable Development, 2014.

<sup>135</sup> FSCs hjemmeside: <https://ic.fsc.org/newsroom.9.429.htm> (FSC og PEFC joint Statement, August 2013)

<sup>136</sup> CHEN S: "Life Cycle Assessment of Wood Pellet", Department of Energy and Environment - Division of Environmental System Analysis CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, Göteborg, Sweden, 2009

Konklusion – der er fundet høj RPS for et differentieret energikrav til produktion af faste biobrændsler af de forskellige brændselstyper. Dette gælder særligt for pellets og briketter, hvor vi har energidata. Det kan dog blive et problem at få adgang til relevant energidata for de resterende faste biobrændselstyper. Potentialet ligger her i at substituere fossilt baseret energi over til fornybart baseret energi.

### **Affaldsfasen**

For næsten alle faste biobrændselstyper vil enten materialeleganvendelse eller energiudnyttelse ved forbrænding være mulig. Styrbarheden er dog lav i denne fase. Konklusion – der er ikke fundet RPS for at stille krav til energi i denne fase.

Potentiale og styrbarhed - kemikalier

### **Råvare og produktion**

Der er generel relevans for brug af pesticider og biocider ved dyrkning af skov og landbrugsafgrøder. Efter fældning kan der anvendes biocider for at beskytte træet mod angreb af svamp og insekter. Krav til certificerede råvarer som eksempelvis træ efter FSC eller PEFC sikrer, at der kun anvendes et begrænset brug af kemikalier i dyrkning af skov og håndtering af træ. Bæredygtighedsstandarden for oliepalmer (RSPO) sikrer ligeledes et begrænset brug af kemikalier i dyrkningen af oliepalmer. Affalds- og resttræ kan potentielt indeholde en række kemikalier og tungmetaller fra tidligere overfladebehandling eller imprægnering. Der er derfor både potentiale og styrbarhed for at udelukke "forurenede træråvarer" og kun kræve rene træråvarer.

I produktionen af pellets, træbriketter, optændingsprodukter samt grillkul/-briketter anvendes der forskellige typer af bindemidler (lignin, stivelse m.m.). Lignin og stivelse er naturlige indholdsstoffer i vegetabiliske planter som løv-/nåletræ samt kartofler og majs, og giver ingen miljømæssige problemer. Optændingsprodukter kan derimod tilsættes m-paraffin (petroleum), lim i form af urea formaldehyd og sæber. Der er potentiale og sporbarhed for at substituere fossile olier med bioolie samt andre evt. miljø- og sundhedsskadelige stoffer.

Konklusion – der er RPS for at kræve "rene" vegetabiliske råvarer samt krav til udvalgte klassificeringer af kemiske produkter samt forbud mod specifikke stoffer.

### **Brugsfasen**

Konklusion - her er fundet RPS for krav til sundhedsskadelige emissioner for afbrænding af faste biobrændsler.

### **Affalds- og transportfasen**

Konklusion - der er ikke fundet RPS for at stille krav til affalds- eller transportfasen.

Potentiale og styrbarhed – andet

### **Råvarefasen**

Certificeringsordninger som FSC eller PEFC sikrer høj styrbarhed på bæredygtigt træ og RSPO sikrer det for oliepalmer (palmeolie). EU's tømmerforordning stiller kun krav til "lovlige" træråvarer, og der er derfor stadig et potentiale i forhold til at sikre høj andel certificeret bæredygtigt træ.

Konklusion – der er RPS for krav til bæredygtige træråvarer og andre vegetabiliske råvarer, som fx. palmeolie, samt restprodukter af fornybare råvarer fra andre industrier.

## Produktions- og brugsfasen

Da produktgruppen dækker over mange typer faste biobrændsler, og dermed flere funktionelle enheder, stilles der forskellige kvalitetskrav til brændslerne. Der findes forskellige kvalitetstest og –krav i produktstandarderne/andre mærkeordninger, hvorfor der både er potentiale og styrbarhed for at stille kvalitetskrav, ved at henvise til disse standarder. Krav til kvaliteten af de faste biobrændsler har stor indflydelse på brugsfasen (emissioner og virkningsgrad). Grillkul- og briketter og særligt optændingsprodukter er kun i mindre grad omfattet af produktstandarder. En del af revisionen vil derfor være at fastsætte krav til kvalitet og test af relevante parameter. Konklusion – der er fundet RPS for kvalitetskrav i henhold til relevante produktionsstandarder/andre mærkeordninger. For grillkul- og briketter samt optændingsprodukter har Nordisk Miljømærkning (i dialog med branchen) fastsat relevante kvalitetsparametre.

Hvordan kan Svanemærket bidrage til løsning (styrbarhed)?

Her angives en overordnet vurdering af om Svanemærket kan bidrage til en positiv miljøgevinst for produktgruppen.

Styrbarheden i forhold til produktgruppen er høj i selve produktionsfasen for det faste biobrændsel. Her har producenten, som ofte vil være licensansøger, mulighed for at gøre valg i forhold til produktionsteknik og dermed energiforbrug i produktionsfasen, valg af indgående råvarer, produktdesign og råvareudnyttelse. Samtidig er der også høj styrbarhed, der hvor design og produktion af det faste biobrændsel og materialevalg har indflydelse på brugsfasen som fx. emissioner og effektivitet.

Der er god styrbarhed på råvarer, særligt når der anvendes certificerede bæredygtige råvarer. Når det gælder affalds- og restprodukter, som ikke kommer fra savværker, findes der ikke altid sporbarhed tilbage til skoven og dermed ikke samme mulighed for at dokumentere evt. certificering. Miljøfordelen ved anvendelse af retur fibre og affaldstræ ligger hovedsageligt i de sparede virgine træåvarer. Ved at stille skrappe krav til de indgående materialer, øges styrbarheden i forhold til problematiske stoffer som har stor indflydelse på brugsfasen (emissioner) og affaldsfasen (eksempelvis tungmetaller i asken).

I forhold til markedsmæssig styrbarhed er der behov for generelt øget kendskab til muligheden for at vælge Svanemærkede pellets (faste biobrændsler), samt de miljøgevinster der er koblet dertil. Da pellets generelt markedsføres med en grøn profil, burde en Svanemærkning af pellets blive efterspurgt oftere. Der ses derfor et generelt behov for at sikre, at de virksomheder (både private og detailhandlen) som sælger pellets (faste biobrændsler) kender til Svanemærkede faste biobrændsler, og ved hvad de står for.

## Bilag 4 EU direktiver, love og regler

Produktgruppen faste biobrændsler er modsat flydende og gasformige biobrændsler endnu ikke reguleret af EU. Fælles bindende bæredygtighedskriterier for faste biobrændsler forventes tidligst på plads i 2020.

### Direktiver og Forordninger

EU har som en del af VE-direktivet (2009/28/EF) opstillet kriterier for bæredygtighed for flydende biobrændstoffer, men ikke for faste biobrændsler. På grundlag af en offentlig høringsproces fremlagde kommissionen i februar 2010 sin rapport om bæredygtighedskrav for biobrændsler til el-, varme og køling KOM(2010)<sup>137</sup>. Det fremgår heraf, at der foreløbig ikke opstilles fælles bæredygtighedskriterier for fast biomasse. Derimod foreslås det, at medlemslandene indfører egne nationale ordninger efter fælles retningslinjer, svarende til dem, der gælder for flydende biobrændstoffer. Overordnet anbefales det i rapporten, at der anvendes følgende kriterier:

- Forbud mod anvendelse af biomasse fra land konverteret fra oprindelig skov, områder med betydelige kulstoflagre og fra områder med stor biodiversitet.
- Anvendelse af en fælles drivhusgas-beregningsmetode der bør sikre, at CO<sub>2</sub>-besparelsen overholder minimumskrav. Minimumskravet er 35 % stigende til 60 % for nye anlæg i 2018. Der henvises i rapportens bilag til en fælles metode, og der vises standardtal.
- Differentiering af nationale støtteordninger til fordel for anlæg, som har høj energieffektivitet, samt
- Nøje overvågning af den anvendte biomasses oprindelse.

Kommissionen arbejdede efter fremlæggelsen af bæredygtighedsrapporten videre med bæredygtighedskriterierne, og der var forventninger om, at der i løbet af 2012 skulle fremlægges fornyet stillingtagen til fælles kriterier i EU.

EU-Kommissionen fremlagde i oktober 2012 et forslag til revision af VE direktivet, således at bl.a. ILUC (Indirect Land Use Change) delvist indregnes i forbindelse med flydende biobrændstoffer. Formålet med forslaget er primært at imødegå kritik i forhold til 1. generation biobrændstoffer. Med forslaget indføres CO<sub>2</sub>-emissions faktorer for forskellige landbrugsafgrøder, der anvendes til biobrændstoffer. Da der ikke indføres faktorer for restprodukter eller for skovprodukter, har forslaget ikke umiddelbart indflydelse på beregning af CO<sub>2</sub> emission fra træflis og træpiller. EU-forslaget kan ses som et udtryk for et stadigt øget fokus på bæredygtig bioenergi også fra EU-hold, og i de kommende år er yderligere bevågenhed og strammere krav fra EU vedrørende bæredygtige biobrændsler sandsynligt.

Kommissionens "Standing Forestry Committee" udgav i januar 2013 et holdningspapir (EU, 2013)<sup>138</sup> med følgende anbefalinger, at:

- Tilstræbe bæredygtigt træ uanset slutanvendelse.

<sup>137</sup> [http://ec.europa.eu/energy/renewables/bioenergy/doc/2014\\_biomass\\_state\\_of\\_play\\_.pdf](http://ec.europa.eu/energy/renewables/bioenergy/doc/2014_biomass_state_of_play_.pdf)

<sup>138</sup> Standing Forestry Committee, European Commission. 2013. Opinion of the Standing Forestry Committee on sustainability criteria for solid and gaseous biomass in electricity, heating and cooling. Standing Forestry Committee, European Commission

- Finde inspiration i kriterierne fra Forest Europe aftalen.
- Finde inspiration i nationale offentlige indkøbspolitikker for bæredygtigt træ.
- Bygge på erfaringerne med flydende biobrændsler i VE-direktivet.

Bindende kriterier på EU niveau kan give større sikkerhed for, at der i EU kun anvendes bæredygtig biomasse til energiformål. Ved at følge fælles retningslinjer vil der være mindre risiko for udvikling af varierede og muligvis uforenelige kriterier på nationalt plan. Fælles bindende kriterier vil desuden lette handelen med biomasse, idet markedsaktørerne agerer under ensartede betingelser.

EU-kommissionen har i et arbejdspapir dateret 31. juli 2014: "State of play on the sustainability of solid and gaseous biomass used for electricity, heating and cooling in the EU" meddelt, at der tidligst i 2020 kan forventes udmeldt fælles bindende bæredygtighedskriterier (EU, 2014)<sup>139</sup>. En begrundelse er, at det vurderes, at eksisterende nationale kriterier er indbyrdes konsistente og derfor kun har meget begrænset markedsforvridende effekt. Det fremgår endvidere i meddelelsen, at der efter 2020 vil blive udviklet en forbedret biomassepolitik.

På baggrund af udmeldingen fra EU kommissionen, har den danske regering tilkendegivet, at der arbejdes med at få indført en frivillig brancheaftale for bæredygtig biomasse eller alternativt nationale ordninger.

Der er blandt medlemsstaterne i EU forskellige holdninger til behovet for kriterier for faste biobrændsler<sup>140</sup>. Generelt er de medlemslande, der forventer at importere store mængder biomasse, positivt indstillede over for et forslag om bæredygtighedskriterier på EU-niveau, mens primært de skovproducerende medlemsstater er modstandere af indførelsen af sådanne kriterier. Belgien og Storbritannien har allerede indført nationale bæredygtighedskriterier.

### **EU's tømmerforordning**

EU's tømmerforordning (995/2010/EG)<sup>141</sup> forbyder markedsføring og salg af ulovligt fældet træ i EU. Det gælder importeret træ, såvel som træ fældet i EU. Forordningen trådte i kraft den 3. marts 2013. Forordningen, på engelsk kaldt EU Timber Regulation eller blot EUTR, indeholder forpligtelser for alle aktører der håndterer træ eller træprodukter på det europæiske marked.

Formålet med EU's tømmerforordning (EUTR) er at bekæmpe ulovlig tømmerhugst og modvirke handel med ulovligt fældet træ. Ulovlig tømmerhugst bidrager flere steder i verden til ikke-bæredygtig drift med skovrydning og skovødelæggelse og store afledte skadevirkninger:

- Offentlige kasser mister hugstafgifter og skatter
- Øget korrupsion
- Unfair konkurrence på træmarkedet
- Øget CO<sub>2</sub>-udslip og global opvarmning
- Tab af biologisk mangfoldighed

<sup>139</sup> State of play on the sustainability of solid and gaseous biomass used for electricity, heating and cooling in the EU. EU Kommissionen. Hentet fra [http://ec.europa.eu/energy/renewables/bioenergy/doc/2014\\_biomass\\_state\\_of\\_play\\_.pdf](http://ec.europa.eu/energy/renewables/bioenergy/doc/2014_biomass_state_of_play_.pdf)

<sup>140</sup> Energistyrelsen 2014. Analyse af bioenergi i Danmark, ISBN: 978-87-93071-68-1.

<sup>141</sup> [http://ec.europa.eu/environment/forests/timber\\_regulation.htm](http://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm)

- Tilsidesættelse af rettigheder og hensyn til lokale og indfødte folk, som lever i afhængighed af skove.

De mere omfattende krav i EU tømmerforordningen gælder kun virksomheder, der bringer disse produkter i omsætning på EU-markedet for første gang. De kaldes ofte 'first placers'. Det vil i praksis sige virksomheder, der indfortolder produkterne til EU samt skovejendomme i EU-lande, der afsætter deres træ inden for EU. Hvis en virksomhed importerer produkter med indhold af træ/papir til EU fra et ikke-EU-land, er den normalt omfattet af EU-reglerne, med mindre det specifikke produkt er undtaget (se nedenfor).

EU kræver, at "first placers" etablerer et såkaldt due diligence system, som skal minimere risikoen for at indføre ulovligt træ til EU-markedet. Systemet skal omfatte følgende hovedelementer:

- Adgang til information om bl.a. træarter og produkternes oprindelsesland (samt i tilfælde af uensartet risiko i et land, også region/koncession)
- Evaluering af risikoen for, at ulovligt træ finder vej ind i forsyningskæden. Der skelnes mellem 'ubetydelig' og 'betydelig' risiko
- Håndtering og begrænsning af betydelig risiko
- Regelmæssig evaluering af due diligence systemet.

FSCs opdaterede sporbarhedsstandard fra 2015<sup>142</sup> og PEFCs sporbarhedsstandard fra 2013<sup>143</sup> lever fuldt op til kravene i EU's tømmerforordning (995/2010/EG)<sup>144</sup>, som forbyder markedsføring og salg af ulovligt fældet træ i EU. Det gælder importeret træ, såvel som træ fældet i EU.

Træ og træprodukter omfattet af en gyldig FLEGT<sup>145</sup> eller CITES<sup>146</sup> licens lever op til kravene i EUTR.

---

<sup>142</sup> <https://ic.fsc.org/en/our-impact/timber-legality/ensuring-compliance>, besøgt 2015-12-21

<sup>143</sup> <http://www.pefc.org/certification-services/eu-timber-regulation>, besøgt 2015-12-21

<sup>144</sup> [http://ec.europa.eu/environment/forests/timber\\_regulation.htm](http://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm)

<sup>145</sup> <http://ec.europa.eu/environment/forests/flegt.htm>

<sup>146</sup> [http://ec.europa.eu/environment/cites/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/cites/home_en.htm)



## Bilag 5 Standarder

### **Relevante standarder for pellets, briketter, flis og brænde:**

EN ISO 16559:2014 (determines the terminology and definitions for solid biofuels)

EN ISO 13065:2015 (Sustainability criteria for bioenergy)

EN ISO 17225:2014 (solid biofuels)

- Del 1 General requirements
- Del 2 Graded wood pellets
- Del 3 Graded wood briquettes
- Del 4 Graded wood chips
- Del 5 Graded firewood
- Del 6 Graded non-woody pellets
- Del 7 Graded nod-woody briquettes

EN 14778:2011 – Solid biofuels sampling

EN 14780:2011 – Solid biofuels sample preparation

ISO 16559 - Terminology, definitions and descriptions

ISO 16948 – Determination of total content and carbon, hydrogen and nitrogen

ISO 16967 – Determination of major elements

ISO 16968 – Determination of minor elements

ISO 19993 – Conversion of analytical results from one basis to another

ISO 19994 – Determination of total content of sulfur and chlorine

ISO 17828 – Determination of bulk density

ISO 17829 – Determination of length and diameter for pellets

ISO 17831 – Determination of mechanical durability of pellets and briquettes

ISO 18122 – Determination of ash content

ISO 18123 – Determination of the content of volatile matter

ISO 18125 – Determination of calorific value

ISO 18134 – Determination of moisture content

ISO 18847 – Determination of particle density

ISO 18846 – Determination of fines

CEN/TS 15370 – Method for the determination of ash melting behavior

### **Relevante standarder for grillkul og grillbriketter:**

EN 1860:2005 – Solid fuels and firelighters for barbecuing

EN 1860-2:2005 – Barbecue charcoal and barbecue charcoal briquettes

### **Relevante standarder for optændingsprodukter:**

EN 1860-3:2003 – Firelighters for igniting solid fuels for use in barbecue applicant