



# Statusrapport for Bæredygtig Biomasse for Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S

## Rapporteringsperiode

01-01-2017 – 31-12-2017

## Kontakt i virksomheden

Peter Kofod Kristensen

Tlf. 99 55 46 30

Mail: pekkr@orsted.dk

## Evaluering og godkendelse udført af

Michael K. Jakobsen

NEPCon Certificering Aps

Tlf. 86 18 08 66



Ørsted

# Indholdsfortegnelse

<b>Opsummering og konklusion .....</b>	<b>4</b>
Baggrund .....	4
Rapporteringsperiode .....	4
Dokumenteret bæredygtig biomasse fra skov .....	4
Grænseværdier for CO <sub>2</sub> -udledning fra biomasseværdikæden .....	5
Den uafhængige revisors konklusion .....	6
Ledelsens bemærkninger .....	7
<b>Indledning .....</b>	<b>8</b>
<b>Afgrænsning af evalueringen .....</b>	<b>8</b>
Evalueringsomfang og proces .....	8
<b>Beskrivelse af Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power .....</b>	<b>9</b>
1. Generel information om Ørsted Bioenergy & Thermal Power .....	9
2. Sporbarhed og volumenopgørelse .....	10
<b>Beskrivelse af den anvendte biomasse .....</b>	<b>11</b>
1. Biomasse modtaget i rapporteringsperioden .....	11
<b>Beregning af Greenhouse Gas udledning .....</b>	<b>15</b>
<b>Bilag A: Oversigt over relevant dokumentation .....</b>	<b>21</b>
<b>Bilag B: Ordforklaring .....</b>	<b>24</b>





*En af de store udfordringer for den danske energiforsyning i dag er at reducere den permanente udledning af CO<sub>2</sub> til atmosfæren, og dermed bidrage til, at temperaturstigningen holdes under 2 grader celsius, samt at afhjælpe den nuværende afhængighed af fossile brændsler.*

*Brugen af bæredygtig biomasse til at fortrænge fossile brændsler er et vigtigt værktøj i denne sammenhæng, da afbrænding af fossile brændsler medfører en permanent udledning af CO<sub>2</sub> til atmosfæren, mens bæredygtig biomasse udelukkende bidrager med en midlertidig udledning, hvilket minimerer effekten på klimaet.*

*Brancheaftalen om sikring af bæredygtig biomasse*





## Opsummering og konklusion

### Baggrund

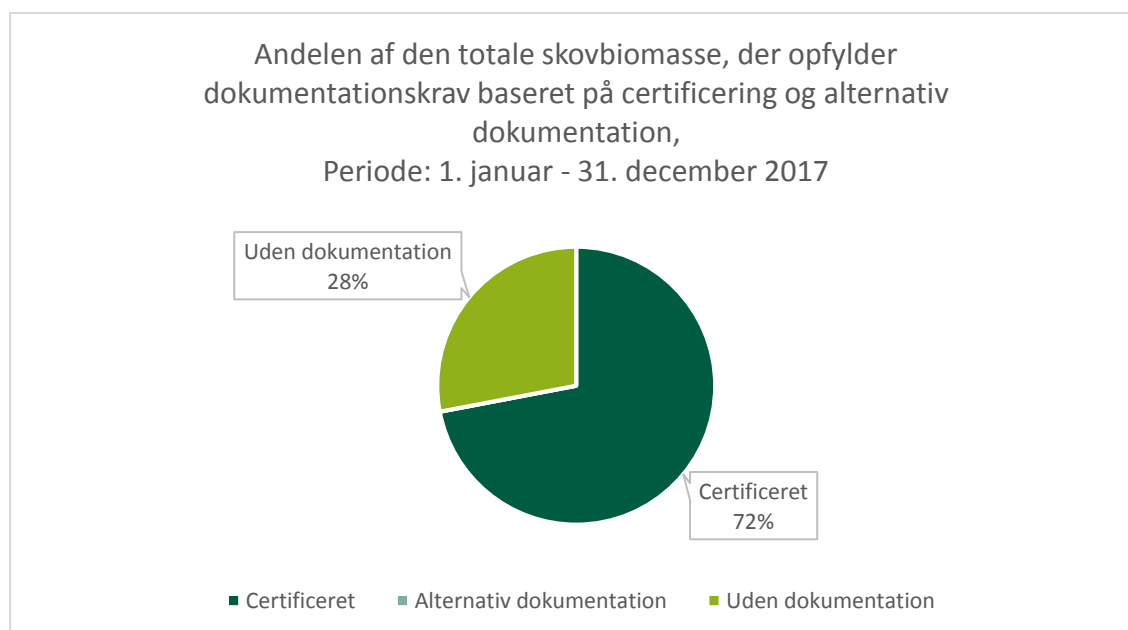
Formålet med denne rapport er at beskrive Ørsted Bioenergy & Thermal Powers opfyldelse af kravene, der fremgår af Brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse (træpiller og træflis) af 23. juni 2016 (herefter omtalt som "Brancheaftalen"), herunder at kravene til andelen af dokumenteret bæredygtig biomasse, og at målsætningen om reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning, begge er opfyldt. Den indledende del af rapporten omfatter opsummering og konklusion af den evaluering, der er beskrevet mere detaljeret i de efterfølgende afsnit.

### Rapporteringsperiode

Rapporten vedrører biomasse som Ørsted Bioenergy & Thermal Powers kraft-varmeværker har modtaget i perioden 1. januar 2017 til 31. december 2017.

### Dokumenteret bæredygtig biomasse fra skov

Ørsted Bioenergy & Thermal Powers kraft-varmeværker har i rapporteringsperioden modtaget ca. 2.100.000 tons biomasse totalt, fordelt på ca. 80% træpiller og 20% træflis. Af den samlede mængde biomasse er 72 % leveret med dokumentation for, at skovene, som biomassen stammer fra, forvaltes i henhold til brancheaftalens krav til bæredygtig skovdrift (Brancheaftalens kriterie 1-6).



## Grænseværdier for CO<sub>2</sub>-udledning fra biomasseværdikæden

Ifølge brancheaftalen skal udledningen af CO<sub>2</sub> i biomasseværdikæden holde sig under brancheaftalens fastsatte grænseværdier. Med biomasseværdikæden menes produktion og transport af biomassen, samt det pågældende kraftvarmeværks effektivitetsgrad. Grænseværdierne skal sikre en markant CO<sub>2</sub>-reduktion i forhold til brug af fossilt brændsel\*.

Ørsted Bioenergy & Thermal Power har i rapportperioden opnået følgende procentvise reduktion i CO<sub>2</sub>-udledning i forhold til den fossile reference\*: 88,7 %.

Beregningen af CO<sub>2</sub>-udledning er udført vha. Biograce II, og der er anvendt **faktiske værdier** som beregningsgrundlag.

I skemaet nedenfor er den beregnede faktiske udledning angivet, samt hvor stor en reduktion, der er opnået i CO<sub>2</sub>-udledningen sammenlignet fossilt brændsel\*.

Beregningerne er baseret på den certificerede **biomasse** (træflis og træpiller), der er modtaget på Ørsted Bioenergy & Thermal Powers værker i rapporteringsperioden.

Grænseværdier for CO <sub>2</sub> -udledning	Opgørelse for perioden
Beregnet udledning Absolut grænse 670 kg CO <sub>2</sub> /MWh (elektricitet)*	63,0 kg CO <sub>2</sub> /MWh 90,6 % reduktion ift reference
Beregnet udledning Absolut grænse 288 kg CO <sub>2</sub> /MWh (varme)	21,9 kg CO <sub>2</sub> /MWh 92,4 % reduktion ift reference
Beregnet udledning Absolut grænse 335 kg CO <sub>2</sub> /MWh (kraftvarme) EU 2015 Reduktionsbefaling: 70%	37,9 kg CO <sub>2</sub> /MWh 88,7 % reduktion ift reference

\*EU fossil fuel comparator: 670 kg/MWh (elektricitet), 335 kg/MWh (kraftvarme)\*, 288 kg/MWh (varme). Alle baseret på energioutput.

## Den uafhængige revisors konklusion

### Revisorens konklusioner og anbefalinger

*NEPCon har i februar-marts 2018 verificeret at Ørsted's opgørelser over dokumenteret bæredygtig biomasse og CO<sub>2</sub>-udledning er udført i overensstemmelse med retningslinierne i Brancheaftalen.*

*Den mængde biomasse, der opfylder dokumentationskravene er leveret til Ørsted som certificeret biomasse i henhold til de i Brancheaftalen anerkendte certificeringsordninger. Ørsted har ikke klassificeret biomasse som dokumenteret bæredygtig på baggrund af alternativ dokumentation i rapporteringsperioden.*

*NEPCon har verificeret, at leverandører af certificet biomasse opretholder gyldige certificeringer, og har verificeret at Ørsted har etableret sikre procedurer til at verificere og registrere mængden af certificeret biomasse korrekt. NEPCon har endvidere stikprøvevist verificeret at biomassen er leveret til Ørsted med korrekte certificeringsbetegnelser i henhold til de enkelte ordningers krav.*

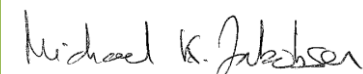
*Andelen af dokumenteret bæredygtig biomasse er baseret på al træbaseret biomasse Ørsted har modtaget i perioden. Baseret på de foreliggende oplysninger vurderes al biomassen at have skovoprindelse. Det kan ikke helt udelukkes at en begrænset andel af den flis, der er leveret med og uden dokumentation, kan stamme fra ikke-skovarealer, men det vurderes at mængden i givet fald er så begrænset, at den ikke vil have væsentlig betydning for procentopgørelsen.*

*BioGrace-II er anvendt til beregning af udledningstal for træflis og træpiller. Beregningen af udledningsdata er baseret på den certificerede biomasse Ørsted har modtaget i perioden, dvs. biomasse hvor dokumentationskravene er opfyldt.*

*Den samlede beregning er baseret vægtede gennemsnitsværdier for de forskellige biomassekategorier Ørsted har modtaget. De anvendte metoder og datagrundlag er nærmere beskrevet i afsnittet 'Beregning af Greenhouse Gas udledning' nedenfor. Hvor faktiske værdier ikke har været kendt, er der i stedet anvendt standard data i BioGrace-II. Konverteringer mellem enheder er gjort vha. BioGrace-II standardværdier.*

*Det er NEPCons vurdering, at Ørsted har anvendt metoder, der er i overensstemmelse med Brancheaftalens retningslinier, til at beregning dokumentationsprocent og udledningsdata, og har, på stikprøvevist, verificeret at datagrundlaget der ligger til grund for beregningerne er tilstrækkelig og retvisende.*

Rapporten er godkendt af NEPCon den 3. juli 2018



Michael K Jakobsen, Senior Auditor

## Ledelsens bemærkninger

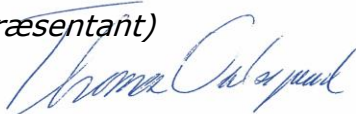
### Ledelsens bemærkninger

*Ørsted arbejder målrettet med sine leverandører for at sikre, at de kan levere dokumentation, som overholder Brancheaftalens krav. Vores leverandører har arbejdet hårdt ikke blot med certificering af deres egne produktionsanlæg men også med at kortlægge forsyningskæder hos underleverandører. Det er baggrunden for, at vi i 2017 har opnået en dokumentationsandel på 72%, hvilket vi vurderer er meget tilfredsstillende. Vi er også glade for de afledte effekter af Brancheaftalen, som blandt andet indebærer, at skove og producenter bliver FSC certificeret, at naturværdier i Letland bliver kortlagt, og at der bliver foretaget en risikovurdering af Danske skove i forhold til SBP standarden. For de 28%, som ikke er omfattet af tredjepartsdokumentation, sikres bæredygtigheden gennem Ørsteds eget bæredygtighedsprogram, som er beskrevet nærmere under „sustainability“ på [www.orsted.com](http://www.orsted.com).*

*Den gennemsnitlige GHG besparelse er en smule mindre i 2017 end i 2016, hvilket primært skyldes, at der i forbindelse med konverteringen af kraftvarmeværkerne i Skærbæk og Studstrup bliver brugt en større andel biomasse, som ikke er dansk – herunder udgør træpiller fra USA en større andel.*

Dato og underskrift (Ledelsesrepræsentant)

5. juli 2018 Thomas Dalsgaard



## Indledning

Formålet med denne rapport er at beskrive Ørsted Bioenergy & Thermal Power's opfyldelse af kravene, der fremgår af Brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse (træpiller og træflis) af 23. juni 2016 (herefter omtalt som "Brancheaftalen"), herunder at kravene til andelen af dokumenteret bæredygtig biomasse og målsætningen om reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning begge er opfyldt.

Rapporten er baseret på NEPCons evaluering og validering af information og dokumentation, som Ørsted Bioenergy & Thermal Power har fremlagt, og som er beskrevet i de efterfølgende afsnit, der også gengiver NEPCons vurdering af de informationer, som evalueringen er baseret på.

Denne rapport skal, i henhold til brancheaftalen, offentliggøres på Ørsted Bioenergy & Thermal Power's hjemmeside, og omfatter information, der har til formål at sikre at offentligheden har kendskab til både status for Ørsted Bioenergy & Thermal Power's opfyldelse af Brancheaftalens krav, og hvilket grundlag konklusionerne i rapporten er baseret på.

Oplysninger, som indgår i evalueringen, men som ifølge Ørsted Bioenergy & Thermal Power er fortrolige, og som NEPCon ikke vurderer er nødvendige at offentliggøre for at underbygge konklusionerne i rapporten, er ikke medtaget i den offentligt tilgængelige rapport.

Kravene for bæredygtig biomasse, som defineret i denne brancheaftale, omfatter alle el- og varmeproducerende værker i Danmark, som anvender biomasse. For at sikre, at der ikke bliver pålagt uforholdsvist høje omkostninger på mindre værker, er det kun værker med en indfyret effekt på mere end 20 MW, der er omfattet af dokumentationskravene.

Interessenter, der ønsker at påpege fejl eller mangler i rapporten eller grundlaget for rapportens konklusioner, bedes rette skriftlig henvendelse til Ørsted Bioenergy & Thermal Power eller NEPCon (se kontaktoplysninger på rapportens forside), som vil vurdere henvendelsen indenfor 3 uger fra den er modtaget.

## Afgrænsning af evalueringen

Evalueringsomfang og proces	
<b>Overblik over evalueringen</b>	<i>Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power har oplyst at der i rapporteringsperioden, er modtaget og anvendt biomasse på følgende kraftværker: Herningværket (træflis og træpiller), Skærbækværket (træflis) Studstrupværket (træpiller) og Avedøreværket (træpiller)</i>



	<p><i>Biomasseindkøb og -logistik varetages centralt for alle værkerne, og kontrolleres og opgøres gennem centrale indkøb og logistikafdelinger og systemer for al biomasse anvendt på Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power's kraftvarmeværker.</i></p> <p><i>Evalueringen er baseret på Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power's centrale registreringer og opgørelser, leverandørdokumentation og interview med medarbejdere med ansvar for indkøb, logistik, volumenopgørelser og beregninger af CO<sub>2</sub>-udledning.</i></p>
<b>Evalueringsproces</b>	<p><i>NEPCon har foretaget evalueringen på baggrund af information sendt til NEPCon i løbet af februar-maj 2018, samt i forbindelse med evalueringsbesøg på hovedkontoret i Gentofte d. 23. februar 2018.</i></p>
<b>Interessentinddragelse</b>	<p><i>Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power har en løbene dialog med danske interessenter, og indgår i en række fora, med en bred repræsentation af interessenter.</i></p> <p><i>Der er ikke foretaget særskilt interessentinddragelse i forbindelse med implementeringen af brancheaftalens krav, og Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power's har ikke modtaget klager el.lign. fra interessenter vedr. deres opfyldelse af Brancheaftalen.</i></p>

## Beskrivelse af Ørsted Bioenergy & Thermal Power

### 1. Generel information om Ørsted Bioenergy & Thermal Power

#### Organisation og faciliteter

Ørsted Bioenergy & Thermal Power driver en række kraftværker i Danmark, hvoraf følgende har modtaget og anvendt biomasse i hele eller dele af rapporteringsperioden: Herningværket (træflis og træpiller), Skærbækværket (træflis), Studstrupværket (træpiller) og Avedøreværket (træpiller)

Det er Ørsted's erklærede mål, at gå forrest i omstillingen til vedvarende energi, og planlægger også ombygning af Asnæsværket og Esbjergværket. Ørsted vil i 2023 ikke længere anvende kul på sine værker.

## 2. Sporbarhed og volumenopgørelse

### Generel beskrivelse af volumenopgørelse og sporbarhedssystem

*Beskrivelse af hvordan værket sikrer kendskab til oprindelse af modtaget biomasse til følgende typer af oprindelse:*

- Landeoprindelse
- Evt. træarter
- Ikke-Skovoprindelse (kan evt. specificeres yderligere til typer af oprindelse f.eks. læhegn, naturarealer mv)
- Skovoprindelse omfattet af dokumentation for bæredygtighed
- Skovoprindelse uden dokumentation

Observationer: Ørsted Bioenergy & Thermal Power fører registrering af landeoprindelse for al biomasse, og leverandørerne er forpligtede til at videregive oplysninger om træarter, der indgår i den certificerede biomasse.

*Beskrivelse af hvordan værket sikrer korrekt volumenopgørelse for ovennævnte kategorier og procentopgørelse*

Observationer: Ørsted foretager løbene registrering af modtaget biomasse, der bl.a. omfatter leverandør, volumen, landeoprindelse, certificeringsstatus samt en række regnskabsmæssige og tekniske data. Det er muligt at verificere volumen, certificeringsstatus mv for hver leverandørafregning

# Beskrivelse af den anvendte biomasse

## 1. Biomasse modtaget i rapporteringsperioden

Information vedr. skovbiomasse modtaget med bæredygtighedsdokumentation i rapporteringsperioden



<b>Type af Biomasse:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Træflis, Primær producent <input checked="" type="checkbox"/> Træflis, Sekundær producent <input checked="" type="checkbox"/> Træpiller <input type="checkbox"/> Andet	
<p>Bemærkning: Træflis udgør ca. 20% af den totale mængde modtagne biomasse i perioden. Heraf er ca. 84% leveret med bæredygtighedsdokumentation.</p> <p>Træpiller udgør ca. 80% af den modtagne biomasse i perioden. Heraf er 69% leveret med bæredygtighedsdokumentation.</p>	
<b>Type af bæredygtighedsdokumentation for modtaget biomasse*</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> SBP Certificeret Biomasse <input checked="" type="checkbox"/> FSC® Certificeret Biomasse	<input checked="" type="checkbox"/> PEFC™ Certificeret Biomasse <input type="checkbox"/> Alternativ dokumentation
Bemærkninger vedr. certificeret materiale:	<p>Af den samlede mængde biomasse Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power har modtaget i perioden udgør den FSC Certificerede mængde ca. 28%, den PEFC certificerede mængde ca. 8% mens den SBP certificerede mængde udgør ca. 47%. Nogle af de modtagne mængder var certificeret efter flere certificeringsordninger.</p> <p>NEPCon har verificeret, at leverandører af certificeret biomasse opretholder gyldige certificeringer, og har verificeret at Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power har etableret sikre procedurer til at verificere og registrere mængden af certificeret biomasse korrekt. NEPCon har endvidere stikprøvevist verificeret at biomassen er leveret til Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power med korrekte certificeringsbetegnelser i henhold til de enkelte ordningers krav.</p>
Bemærkninger vedr. biomasse leveret med alternativ dokumentation (se også checkliste nedenfor):	Ørsted har ikke klassificeret biomasse som dokumenteret bæredygtig på baggrund af alternativ dokumentation i rapporteringsperioden
<b>Anden information for modtaget biomasse*</b>	
Landeoprindelse	Ørsted Bioenergy & Thermal Power har i perioden modtaget træflis fra primære og sekundære producenter i Danmark, Baltikum, Skandinavien, Frankrig og Tyskland.

	Ørsted Bioenergy & Thermal Power har i perioden modtaget træpiller fra producenter i Rusland, USA, Baltikum og andre dele af Europa samt en lille mængde fra Australien.
Træarter	<p>Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power stiller krav til leverandører om at oplyse hvilke træarter der indgår, eller kan indgå, i den leverede biomasse, og har registeret følgende træartsgrupper for den flis, der er modtaget i perioden:</p> <p>USA: 19% løvtræ (hardwood) og 81% nåletræer.  Portugal: Eucalyptus (plantage), Pinus pinaster  Rusland: Blandet løv- og nåletræ  Danmark: Blandet løv- og nåletræ  Estland: Blandet løv- og nåltræ  Letland: Blandet løv- og nåltræ  Australien: Blandet nåletræ  Frankrig: Blandet løvtræ  Skandinavien: Blandet løv og nål  Tyskland: Blandet løv og nål</p>
Bemærkning vedr. Due Diligence system for Biomasse importeret fra Lande udenfor EU	<p>Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power's due diligence forpligtelser omfatter biomasse fra Rusland, USA og Australien. Ørsted har adgang til krævet information, og har på baggrund af risikovurderinger, samt foreliggende dokumentation, som bl.a. omfatter dokumentation for at biomassen er certificeret efter anerkendte ordninger, klassificeret risikoen for at biomassen er ulovlig i henhold til EU's Tømmerforordning, som ubetydelig</p> <p>De danske myndigheder har gennemført tilsyn af virksomhedens due diligence system to gange, uden at dette har givet anledning til anmærkninger</p>

\* Se ordforklaringen vedr. uddybning af hvilken dokumentation, der er anvendt til at verificere certificeret biomasse, og biomasse, der opfylder krav til alternativ dokumentation.

## Information vedr. skovbiomasse modtaget uden bæredygtighedsdokumentation i rapporteringsperioden

Type af Biomasse:	
<input checked="" type="checkbox"/> Træflis, Primær producent <input checked="" type="checkbox"/> Træflis, Sekundær producent <input checked="" type="checkbox"/> Træpiller <input type="checkbox"/> Andet	
<p>Bemærkning: Mængden af biomasse, der er leveret uden bæredygtighedsdokumentation udgør ca. 28% af den samlede biomasse Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power har modtaget i perioden. Heraf er over 90% FSC Controlled Wood materiale, PEFC Controlled Sources materiale eller SBP Controlled biomass. Den resterende mængde, er modtaget uden certificering.</p>	
Anden information for modtaget biomasse*	
Landeoprindelse	Biomasse der er modtaget uden bæredygtighedsdokumentation har oprindelse i Danmark, Baltikum, Tyskland, Portugal og USA
Træarter	Biomasse leveret uden bæredygtighedsdokumentation har samme træartssammensætning som biomasse leveret med dokumentation, da det leveres fra de samme områder og leverandører
Bemærkning vedr. Due Diligence system for Biomasse importeret fra Lande udenfor EU	<p>Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power's due diligence forpligtelser omfatter biomasse fra Rusland, USA og Australien. Ørsted har adgang til krævet information, og har på baggrund af risikovurderinger, samt foreliggende dokumentation, som bl.a. omfatter dokumentation for at biomassen er certificeret efter anerkendte ordninger, klassificeret risikoen for at biomassen er ulovlig i henhold til EU's Tømmerforordning, som ubetydelig</p> <p>De danske myndigheder har gennemført tilsyn af virksomhedens due diligence system to gange, uden at dette har givet anledning til anmærkninger</p>



## Beregning af Greenhouse Gas udledning

Beregning af GHG udledning omfatter biomasse omfattet af dokumentation for bæredygtig biomasse, jf. ovenfor.

BIOGRACE 2 modellen benyttes som beregningsmetode (Electricity, Heat and cooling from Biomass) ( <a href="http://www.biograce.net/biograce2/">http://www.biograce.net/biograce2/</a> )	
Værket har benyttet følgende metode(r) til beregning af udledning (vælg én eller begge)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Standard data (default value)
<input type="checkbox"/>	Faktiske data (actual data)

Evaluering af metode og evidens (Source type I)	Krav opfyldt
Flis med dansk eller udenlandsk oprindelse. Værdikæden omfatter a) et produktionsled, flisning, foretaget i skoven eller på lagerplads, og b) transport med lastbil og/eller skib til værket	
<p><i>Beskrivelse af:</i></p> <p>a) anvendt metode for beregning af udledningstal,            b) datagrundlag der er anvendt til beregningen,            c) hvilken information værket har modtaget fra leverandører,            d) anden type evidens der er anvendt.</p>	Ja
<p>Observationer: BioGrace-II er anvendt til beregning af udledningstal. Beregningerne er baseret på månedlige vægtede gennemsnitsværdier for energiforbrug til fældning, flishugning og lastbiltransport samt fugtprocent. Vha. disse er regnet vægtede gennemsnitsværdier for hele rapporteringsperioden for hver leverandør, som er anvendt i BioGrace-II. Hvor faktiske værdier ikke har været kendt er der i stedet anvendt standard data i BioGrace-II. Konverteringer mellem enheder er gjort vha. BioGrace-II standardværdier.</p>	
<p><i>Beskrivelse af vurdering af det anvendte datagrundlag og evidens, herunder om denne er tilstrækkelig præcis til beregning af GHG udledningen.</i></p>	Ja
<p>Observationer: Datagrundlaget består af månedlige vægtede gennemsnitsværdier for dieselforbrug til hhv. fældning, flishugning og lastbiltransport. Desuden er givet fugtprocent for hver enkelt leverance og som vægtet gennemsnit på månedsbasis. Data er tilstrækkeligt til at udfylde alle væsentlige celler i BioGrace-II og beregne GHG udledningen.</p>	
<p><i>Beskrivelse af den beregnede:</i></p>	Ja

<p>a) <i>absolutte CO<sub>2</sub> reduktion</i>  b) <i>relative CO<sub>2</sub> reduktion sammenlignet med den fossile reference (fossil fuel comparator).</i></p>	
<p>Observationer: Den absolutte CO<sub>2</sub> reduktion er beregnet vha. den beregnede relative reduktion, og er altså beregnet som xx % gange den fossile reference. Den relative reduktion for enkeltstående el- eller varmeproduktion er beregnet af BioGrace-II for hver enkelt leverandør og der er derefter lavet vægtet gennemsnit baseret på leverede mængder fra de enkelte leverandører. CO<sub>2</sub> reduktionen for kraftvarme er beregnet vha. den absolutte CO<sub>2</sub> udledning fra BioGrace-II konverteret til kg CO<sub>2</sub>/MWh output.</p>	

<p><b>Evaluering af metode og evidens (Source type II)</b>  Flis fra dansk eller udenlandsk savværk (primær produktion). Værdikæden omfatter: a) savværksproduktion (primær produktion), hvor flisen fremstilles som biprodukt, og b) transport med lastbil og/eller skib</p>	<p><b>Krav opfyldt</b></p>
<p><i>Beskrivelse af:</i>  a) <i>anvendt metode for beregning af udledningstal,</i>  b) <i>datagrundlag der er anvendt til beregningen,</i>  c) <i>hvilken information værket har modtaget fra leverandører,</i>  d) <i>anden type evidens der er anvendt.</i></p>	<p><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: BioGrace-II er anvendt til beregning af udledningstal. Beregningerne er baseret på månedlige vægtede gennemsnitsværdier for energiforbrug til fældning, flishugning og lastbiltransport samt fugtprocent. Vha. disse er regnet vægtede gennemsnitsværdier for hele rapporteringsperioden for hver leverandør, som er anvendt i BioGrace-II. Hvor faktiske værdier ikke har været kendt er der i stedet anvendt standard data i BioGrace-II. Konverteringer mellem enheder er gjort vha. BioGrace-II standardværdier.</p>	
<p><i>Beskrivelse af vurdering af det anvendte datagrundlag og evidens, herunder om denne er tilstrækkelig præcis til beregning af GHG udledningen</i>   <i>NB: Transportafstand for tømmerstok til savværk skal ikke medtages i beregningen. Beregning skal omfatte energiforbrug fra savværk</i></p>	<p><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: Datagrundlaget består af månedlige vægtede gennemsnitsværdier for dieselforbrug til hhv. fældning, flishugning og lastbiltransport. Desuden er givet fugtprocent for hver enkelt leverance og som vægtet gennemsnit på månedsbasis. Data er tilstrækkeligt til at udfylde alle væsentlige celler i BioGrace-II og beregne GHG udledningen.</p>	
<p><i>Beskrivelse af den beregnede:</i>  a) <i>absolutte CO<sub>2</sub> reduktion</i>  b) <i>relative CO<sub>2</sub> reduktion sammenlignet med den fossile reference (fossil fuel comparator).</i></p>	<p><b>Ja</b></p>

Observationer: Den absolutte CO<sub>2</sub> reduktion er beregnet vha. den beregnede relative reduktion, og er altså beregnet som x % gange den fossile reference. Den relative reduktion for enkeltstående el- eller varmeproduktion er beregnet af BioGrace-II for hver enkelt leverandør og der er derefter lavet vægtet gennemsnit baseret på leverede mængder fra de enkelte leverandører. CO<sub>2</sub> reduktionen for kraftvarme er beregnet vha. den absolutte CO<sub>2</sub> udledning fra BioGrace-II konverteret til kg CO<sub>2</sub>/MWh output.

<p align="center"><b>Evaluering af metode og evidens (Source type III)</b></p> <p>Flis fra Dansk eller udenlandsk produktionsvirksomhed (sekundær produktion). Værdikæden omfatter: a) savværksproduktion (primær produktion), b) efterfølgende sekundær produktion og c) transport med lastbil og/eller skib</p>	<p align="center"><b>Krav opfyldt</b></p>
<p><i>Beskrivelse af:</i></p> <p>a) <i>anvendt metode for beregning af udledningstal,</i>  b) <i>datagrundlag der er anvendt til beregningen,</i>  c) <i>hvilken information værket har modtaget fra leverandører,</i>  d) <i>anden type evidens der er anvendt.</i></p>	<p align="center"><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: BioGrace-II er anvendt til beregning af udledningstal. Beregningerne er baseret på månedlige vægtede gennemsnitsværdier for energiforbrug til fældning, flishugning og lastbiltransport samt fugtprocent. Vha. disse er regnet vægtede gennemsnitsværdier for hele rapporteringsperioden for hver leverandør, som er anvendt i BioGrace-II. Hvor faktiske værdier ikke har været kendt er der i stedet anvendt standard data i BioGrace-II. Konverteringer mellem enheder er gjort vha. BioGrace-II standardværdier.</p>	
<p><i>Beskrivelse af vurdering af det anvendte datagrundlag og evidens, herunder om denne er tilstrækkelig præcis til beregning af GHG udledningen</i></p> <p><i>NB: Transportafstand for tømmerstok til savværk skal ikke medtages i beregningen. Beregning skal omfatte energiforbrug fra savværk.</i></p>	<p align="center"><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: Datagrundlaget består af månedlige vægtede gennemsnitsværdier for dieselforbrug til hhv. fældning, flishugning og lastbiltransport. Desuden er givet fugtprocent for hver enkelt leverance og som vægtet gennemsnit på månedsbasis. Data er tilstrækkeligt til at udfylde alle væsentlige celler i BioGrace-II og beregne GHG udledningen.</p>	
<p><i>Beskrivelse af den beregnede:</i></p> <p>a) <i>absolutte CO<sub>2</sub> reduktion</i>  b) <i>relative CO<sub>2</sub> reduktion sammenlignet med den fossile reference (fossil fuel comparator)</i></p>	<p align="center"><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: Den absolutte CO<sub>2</sub> reduktion er beregnet vha. den beregnede relative reduktion, og er altså beregnet som x % gange den fossile reference. Den relative reduktion for enkeltstående el- eller varmeproduktion er beregnet af BioGrace-II for hver enkelt leverandør og der er derefter lavet vægtet</p>	



gennemsnit baseret på leverede mængder fra de enkelte leverandører. CO2 reduktionen for kraftvarme er beregnet vha. den absolutte CO2 udledning fra BioGrace-II konverteret til kg CO2/MWh output.

<p align="center"><b>Evaluering af metode og evidens (Source type IV)</b></p> <p align="center">Træpiller fra Dansk eller udenlandsk træpillefabrik. Værdikæden omfatter: a) flere produktionsled og b) transport med lastbil og/eller skib</p>	<p align="center"><b>Krav opfyldt</b></p>
<p><i>Beskrivelse af</i></p> <p>a) anvendt metode for beregning af udledningstal,  b) datagrundlag der er anvendt til beregningen  c) hvilken information værket har modtaget fra leverandører  d) anden type evidens der er anvendt.</p> <p>NB: Hvis leverandøren er SBP certificeret, kan SBP audit report on Energy and GHG data (SAR) anvendes som datagrundlag for beregningen. Hvis leverandøren ikke er SBP certificeret, skal der gennemføres tredjeparts evaluering og validering af relevant GHG udledning i værdikæden.</p>	<p align="center"><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: Hver enkelt leverandør har leveret data for energibalancen for hvert af de produktionsanlæg, som har leveret træpiller til Ørsted Bioenergy &amp; Thermal Power i rapporteringsperioden. Dette er sammenholdt med mængderne af leverede træpiller fra hvert anlæg til at beregne vægtede gennemsnitsværdier for energibalancen. Disse er derefter anvendt i BioGrace-II, som har beregnet den endelige CO2 udledning og reduktion i forhold til hhv. el- og varmeproduktion. Nogle leverandører har leveret SAR rapport til beregningen, mens ikke-SBP certificerede leverandører har leveret en række forskellige skabeloner med energibalancer. Grundlæggende er der fra alle leverandører modtaget information om feedstock type, energiforbrug til fældning/indsamling af råmateriale, transport af råmateriale, energiforbrug til flishugning, energiforbrug i træpilleproduktionen samt energiforbrug til transport af træpiller til lastehavn. Transportafstand fra lastehavn til lossehavn er beregnet på <a href="http://www.sea-distances.org">www.sea-distances.org</a> og anvendt i BioGrace-II til at beregne udledningen fra dette. Alle informationer er indført i BioGrace-II. Ved manglende information er der i stedet anvendt BioGrace-II standardværdier.</p>	
<p><i>Beskrivelse af vurdering af det anvendte datagrundlag og evidens, herunder om denne er tilstrækkelig præcis til beregning af GHG udledningen</i></p> <p>NB: Transportafstand for tømmerstok til savværk skal ikke medtages i beregningen. Beregning skal omfatte Energiforbrug fra savværk.</p>	<p align="center"><b>Ja</b></p>
<p>Observationer: Det anvendte datagrundlag omfatter hele biomasseværdikæden for alle leverandører, der har leveret dokumenteret bæredygtigt materiale i rapporteringsperioden. Flere leverandører har anvendt adskillige produktionsanlæg. I disse tilfælde har leverandøren leveret separat data for hver enkelt fabrik sammen med en angivelse af hvor stor en andel af leverede</p>	

træpiller, der kommer fra det enkelte sted. Der er derfor en høj grad af præcision i de beregnede værdier for GHG udledningen.

*Beskrivelse af den beregnede:*

*a) absolutte CO<sub>2</sub> reduktion*

*b) relative CO<sub>2</sub> reduktion sammenlignet med den fossile reference (fossil fuel comparator).*

**Ja**

Observationer: Den absolutte CO<sub>2</sub> reduktion er beregnet vha. den beregnede relative reduktion, og er altså beregnet som x % gange den fossile reference. Den relative reduktion for enkeltstående el- eller varmeproduktion er beregnet af BioGrace-II for hver enkelt leverandør og der er derefter lavet vægtet gennemsnit baseret på leverede mængder fra de enkelte leverandører. CO<sub>2</sub> reduktionen for kraftvarme er beregnet vha. den absolutte CO<sub>2</sub> udledning fra BioGrace-II konverteret til kg CO<sub>2</sub>/MWh output.





*Som en del af energiaftalen fra 2012, er der udarbejdet en analyse af anvendelsen af bioenergi i Danmark. Analysen har kortlagt, om der er de rette vilkår for en effektiv og miljømæssig bæredygtig anvendelse af biomasseressourcer i den danske energiforsyning. Analysen konkluderede, at omstillingen på kraftvarmeværkerne med træpiller og træflis er godt for klimaet, når der anvendes bæredygtig biomasse.*

*Brancheaftalen om sikring af bæredygtig biomasse*





## Bilag A: Oversigt over relevant dokumentation

Følgende dokumentation og registreringer danner grundlag for udarbejdelse og godkendelse af rapporten:

Dokumentation	Emner
Leverandøroversigt	Værket skal opretholde oversigt over <ol style="list-style-type: none"><li>1. Navn &amp; CVR nummer</li><li>2. FSC, PEFC og/eller SBP Certificeringsnummer</li><li>3. Godkendt til 'alternativ dokumentation'</li><li>4. Type af biomasse modtaget fra leverandøren: Træflis og/eller Træpiller</li></ol>
Dokumentation for certificeret materialet	For biomasse, som værket klassificerer som FSC, PEFC og SBP certificeret materiale, skal værket opbevare leverandørfakturaer, der dokumenterer den leverede biomasses certificeringsstatus i henhold til de relevante certificeringsstandarder. Se ordforklaringen vedr. <i>Certificeret Biomasse</i> .
Alternativ Dokumentation	<p>Værket skal redegøre for hvilken type af alternativ dokumentation, der er anvendt til at klassificere ikke-certificeret materiale som 'dokumenteret bæredygtigt'.</p> <p>Værket skal kunne godtgøre at den valgte alternative dokumentation er tilstrækkelig til at sikre opfyldelse af Brancheaftalens bæredygtighedskrav for alle leverandører, hvor der benyttes alternativ dokumentation, herunder skal værket:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Dokumentere hvilke krav/kriterier værket benytter til at evaluere alternativ dokumentation.</li><li>b) Dokumentere at evaluering mod disse kriterier er gennemført effektivt og systematisk for alle relevante leverandører/leverandørkæder.</li><li>c) Dokumentere at der er gennemført felt-evaluering i relevant omfang af leverandører, som bekræfter opfyldelse af kravene.</li><li>d) Dokumentere hvordan og på hvilket grundlag der er konstateret opfyldelse af kravene.</li></ol> <p>NEPCon vil vurdere den alternative dokumentation mod NEPCons <i>Kravspecifikation for alternativ dokumentation for bæredygtig biomasse i henhold til Brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse</i>.</p>

Supply Base	Værket skal opretholde registrering over biomassens oprindelse (land og region) og træarter som indgår i biomassen.
Risikovurdering	<p>Hvis værket modtager biomasse omfattet af alternativ dokumentation skal der foreligge risikovurdering der omfatter oprindelsesland/område.</p> <p>For Danmark anvendes aktuelt udkast til SBP National Risikovurdering (tilgængelig via NEPCons hjemmeside).</p> <p>For de Baltiske lande anvendes de aktuelle SBP Nationale Risikovurderinger (tilgængelige på <a href="http://www.sustainablebiomasspartnership.org">www.sustainablebiomasspartnership.org</a>).</p>
Volumenoversigt	<p>Volumenoversigt skal oplyse tons biomasse <u>modtaget i rapporteringsperioden</u> fordelt til henholdsvis træflis og træpiller.</p> <p>Volumenoversigten skal oplyse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tons biomasse leveret per leverandør</li> <li>2. Tons biomasse fordelt til følgende kategorier: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Skov og ikke-skov</li> <li>b. Certificeringsstatus: FSC, PEFC og/eller SBP</li> <li>c. Omfattet af alternativ dokumentation</li> <li>d. Omfattet af værkets eget evalueringsprogram for alternativ dokumentation</li> <li>e. Ikke omfattet af dokumentation</li> </ol> </li> </ol>
Procentberegning	<p>Værket skal opretholde og fremlægge procentberegning, der omfatter <u>skovflis</u> modtaget i rapporteringsperioden. SBP certificeret materiale kan oprinde fra såvel skov som ikke-skov områder, men anses som skovflis i forbindelse med procentberegningen.</p> <p>Procentberegningen skal dokumentere andelen af skovflis, der er modtaget med tilstrækkelig dokumentation (se ordforklaringen vedr. dokumentation og certificeret biomasse).</p>
Udledningsdata	<p>Værket skal have adgang til og registrere data, der er nødvendige for korrekt at beregne udledningsdata i Biograce, herunder skal værket for hver leverance registrere modtaget biomassen til følgende kategorier:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Resttræ fra træbevoksninger (Forest residues)</li> <li>b) Poppel i kort omdrift (Short rotation Poplar)</li> <li>c) Tømmer (Stemwood)</li> <li>d) Resttræ fra industriproduktion (Industry residues)</li> </ol>
Due Diligence Ordning	For værker, der modtager flis fra leverandører udenfor EU, og optræder som 'operators' i henhold til EU's

	<p>Tømmerforordning, skal værket dokumentere sin Due Diligence Ordning, i forbindelse med tredjepartsevalueringen af rapporten, med henblik på at tredjepart kan verificere at Tømmerforordnings krav om Due Diligence Ordning er opfyldt.</p>
--	--

	<p>Evalueringen af Due Diligence ordningen skal gennemføres af en tredjepart, der er anerkendt som Monitoring Organisation i henhold til EU.</p>
--	--



## Bilag B: Ordforklaring

**Alternativ dokumentation for bæredygtig skovdrift.** Evalueringen af alternativ dokumentation for bæredygtig oprindelse af biomasse er baseret på NEPCons *Kravspecifikation for Alternativ dokumentation for bæredygtig biomasse i henhold til Brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse*, der omfatter konkrete krav til biomasseproducenter, der leverer biomasse fra certificerede og ikke-certificerede skove.

Evaluering af alternativ dokumentation omfatter også validering af, at biomasse er omfattet af FSC, PEFC eller SBP certificering i værdikæder, hvor leverandøren til værket ikke selv er certificeret. Evalueringen er baseret på gældende FSC, PEFC eller SBP certificeringsstandarder.

**Brancheaftale om sikring af bæredygtigt biomasse (træpiller og træflis).** En frivillig brancheaftale indgået i efteråret 2014, der indebærer, at kraftvarmeselskaberne (herunder fjernvarmeværker) i fremtiden vil dokumentere, at træpiller og træflis, der bliver brændt af i værkerne, kommer fra bæredygtigt drevne skove. Det vil blandt andet sige, at det skal sikres at biomassen kommer fra skove, der forvaltes i henhold til fastsatte bæredygtighedskriterier, samt at branchen vil dokumentere, at biomassen har en markant CO<sub>2</sub>-reduktion i forhold til kul og gas.

Kraftvarmeselskaberne skal i henhold til aftalen udarbejde en årlig rapport, der beskriver status for selskabets opfyldelse af brancheaftalen. Rapporten skal godkendes af en uafhængig tredjepart, og offentliggøres på selskabets hjemmeside.

**Certificeret biomasse.** I henhold til Brancheaftalen, opfylder biomasse omfattet af FSC, PEFC eller SBP certificering kravet om dokumentation for bæredygtig skovdrift (krav 1-6). Biomasse leveret af leverandører, der er omfattet af gyldigt certifikat, der omfatter den relevante produktgruppe, anses for at være certificeret hvis leverandørens certificerings-nummer og en af følgende anprisninger fremgår af leverandørens faktura:

Certificering	Anerkendte anprisninger på leverandørfaktura
SBP	<i>SBP-compliant biomass</i>
FSC	<i>FSC 100%</i> <i>FSC Mix Credit</i> <i>FSC Mix X%</i> (X % af volumen leveret med FSC Mix X% anprisning, anses for at være dokumenteret bæredygtigt)

PEFC	<i>X% PEFC Certificeret (X% af volumen leveret med X% PEFC Certificeret anprisning, anses for at være dokumenteret bæredygtigt)</i>
------	---

**Dokumentation for bæredygtig skovdrift.** I henhold til Brancheaftalen, opfylder biomasse omfattet af FSC, PEFC eller SBP certificering kravet om dokumentation for bæredygtig skovdrift (krav 1-6).

Aftalens krav 1-6 kan også efterleves ved anden passende form for dokumentation end certificering.

Dokumentationskravene træder i kraft d. 1/8 2016 (således med effekt for indkøbet til fyringssæsonen 2016-2017). De omfattede kraftvarmeværker forpligtiger sig til, på årsbasis, at dokumentere, at følgende andel (målt i vægt) træpiller og træflis, opfylder kravene:

2016: 40 %

2017: 60 %

2018: 75 %

2019: Fuldt indfaset

**FSC** Se <https://dk.fsc.org/dk-dk> eller <https://ic.fsc.org/en>

#### **Grænseværdier for CO<sub>2</sub>-udledning fra biomasseværdikæden.**

Grænseværdierne skal sikre en markant CO<sub>2</sub>-reduktion i forhold til referencen med afsæt i:

- a) Reduktionsprocent med reference til EU's nuværende gældende vejledning kombineret med den mest ambitiøse af egnede europæiske standarder.
- b) Reduktion set i forhold til reference angivet af EU (fossil fuel comparator).
- c) Inddragelse af hele værdikæden både for biomasse og fossil reference. Værdikæden antages at omfatte: Drift der kan henføres specifikt til produktionen af brændslet (inkl. beplantning, vedligehold og skovning), forarbejdning af brændslet, transport til slutkunde (energiproducent) samt udnyttelsesgrad på kraftværk.

**Leverandørevalueringens program.** Værker, der modtager biomasse med alternativ dokumentation for bæredygtig skovoprindelse, skal etablere et leverandør-evalueringens program, der sikrer at relevante leverandører har implementeret arbejdsgange, der sikrer at kriterier *Kravspecifikation for Alternativ dokumentation for bæredygtig biomasse i henhold til Brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse* er opfyldt.

Evalueringsprogrammet skal opfylde kravene til leverandørevaluering som specificeret i FSC-STD-40-005 V2.1.

Leverandørevalueringsprogrammet skal ikke omfatte leverandører, der kan fremlægge tilstrækkelig dokumentation for, at de opfylder *Kravspecifikation for Alternativ dokumentation for bæredygtig biomasse i henhold til Brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse*. Tilstrækkelig dokumentation omfatter evalueringsrapport, udarbejdet af kompetent tredjepart, som omfatter alle relevante krav i nævnte kravspecifikation.

**PEFC** Se [www.pefc.dk](http://www.pefc.dk) eller [www.pefc.org](http://www.pefc.org)

**SBP** Se <https://sbp-cert.org/>

**Skov.** Brancheaftalen dækker biomasse fra skov defineret som arealer større end 0,5 hektar med en minimumsbredde på 20 m bevokset med træer højere end 5 meter med et kronedække på mere end 10 pct. eller med træer, der potentielt er i stand til at nå disse værdier på voksestedet. Definitionen inkluderer ikke arealer domineret af landbrug eller bymæssig anvendelse, herunder sommerhusområder.



