

## Pia Lindgren

---

**Fra:** TMFKP Sekretariat  
**Emne:** Politikerspørgsmål Fanny Broholm  
**Vedhæftede filer:** Svar på spørgsmål om brug af brasiliansk biomasse.pdf

**AppServerName:** prod.edoc5.kk.dk  
**DocumentIsArchived:** 0  
**FileUpdateStatus:** 1

**Fra:** TMFKP BU Rådhuspost  
**Sendt:** 5. marts 2020 11:51  
**Til:** Fanny Broholm (Borgerrepræsentationen)  
**Emne:** SV: Politikerspørgsmål Fanny Broholm

Kære Fanny Broholm, MB

På vegne af vicedirektør Karsten Biering Nielsen, PARC, sendes hermed svar på dine spørgsmål af 24. februar 2020 vedr. brasiliansk træflis, biomasse-certificering og biomasses CO<sub>2</sub>-neutralitet.

Med venlig hilsen

**Anders Bue Bitsch**  
Politisk koordinator  
Sekretariat (Byens Udvikling)

---

KØBENHAVNS KOMMUNE  
Teknik- og Miljøforvaltningen  
Byens Udvikling

**Fra:** Fanny Broholm (Borgerrepræsentationen)  
**Sendt:** 24. februar 2020 18:30  
**Til:** OKFDL BR Sekretariatet  
**Emne:** Politikerspørgsmål Fanny Broholm

Hvad er den samlede klima- og miljøbelastning ved HOFORs brug af brasiliansk flis?

Hvordan er CO<sub>2</sub>-udledningen forbundet med brasiliansk flis sammenlignet med det mindst CO<sub>2</sub>-udledende flis fra EU?

Hvilken certificering bruges der til træflis, som indgår i kommunens energiforsyning?

Hvad er på nuværende tidspunkt den mest ambitiøse biomasse-certificering?

Hvilke rapporter bruges/er blevet brugt som dokumentation for den CO<sub>2</sub>-fortrængende effekt af brugen af biomasse som afgørende del af CO<sub>2</sub>-neutralitetsmålsætningen i 2025?

Hvad er den nyeste viden på området om biomasses status som værende CO<sub>2</sub>-neutralt?



Til Fanny Broholm, MB

## Svar på spørgsmål om brug af brasiliansk biomasse

5. marts 2020

Kære Fanny Broholm,

Sagsnummer  
2020-0055626

Tak for dine spørgsmål den 24. februar 2020 vedrørende brugen af træflis fra Brasilien, herunder bæredygtigheden, certificering, samt miljø- og CO<sub>2</sub>-belastning. Til besvarelse af særligt spørgsmål 1-4 har forvaltningen taget kontakt til HOFOR.

Dokumentnummer  
2020-0055626-2

1. Hvad er den samlede klima- og miljøbelastning ved HOFOR's brug af brasiliansk flis?
2. Hvordan er CO<sub>2</sub>-udledningen forbundet med brasiliansk flis sammenlignet med det mindst CO<sub>2</sub>-udledende flis fra EU?
3. Hvilken certificering bruges der til træflis, som indgår i kommunens energiforsyning?
4. Hvad er på nuværende tidspunkt den mest ambitiøse biomasse-certificering?
5. Hvilke rapporter bruges/er blevet brugt som dokumentation for den CO<sub>2</sub>-fortrængende effekt af brugen af biomasse som afgørende del af CO<sub>2</sub>-neutralitetsmålsætningen i 2025?
6. Hvad er den nyeste viden på området om biomasses status som værende CO<sub>2</sub>-neutralt?

### Ad. 1) Vedr. den samlede klima- og miljøbelastning ved HOFORs brug af brasiliansk flis

Normalt vil man i en vurdering af klimapåvirkningen af biomasseforbrug

- 1) undersøge/eftersive, at CO<sub>2</sub>-udledningen, fra den biomasse der anvendes, går (mindst) lige op med CO<sub>2</sub>-optaget i tilvæksten i skovbevoksningen.
- 2) vurdere den klimapåvirkning, der knytter sig til fremskaffelse af brændslet lokalt, fx bearbejdning, og efterfølgende skibstransport af brændslet.

Når HOFOR indkøber resttræ fra Brasilien kommer det fra hurtigt voksende plantager af Eukalyptus, hvor ca. 9/10 af produktionen går til cellulose til papirproduktion. Gennem FSC-certificering på skovniveau eftervises det, at skoven vokser til igen, og derved genoptager CO<sub>2</sub>. Klimabelastningen fra flisafbrændingen regnes derfor - med henvisning til FN's opgørelsesmetoder - som neutral.

Byens Udvikling  
Klima  
Njalsgade 13  
Postboks 348  
2300 København S

EAN-nummer  
5798009809452

Vedrørende vurderingen af fremskaffelse og transport af brændsler, har HOFOR gennem SBP-certificeringen (Sustainable Biomass Program) etablerede procedurer for indsamling af data for brændstofforbrug i hele forsyningskæden, fx skibe, maskiner m.m. Disse tal afrapporteres i henhold til Brancheaftalen om Bæredygtig Biomasse en gang om året, og udgives på bl.a. HOFOR's hjemmeside, <https://www.hofor.dk/wp-content/uploads/2019/09/hofor-brancheaftalerapport-2018.pdf>.

For året 2019 viser foreløbige tal for den samlede sourcing af træpiller og flis til HOFOR, at den procentvise reduktion i CO<sub>2</sub>-udledning i forhold til den fossile reference var 90%. Den endelige rapport for 2019 offentliggøres inden 1. april 2020 på HOFOR's hjemmeside.

HOFOR offentliggør ikke emissionstal for enkelte leverancer/leverandører. De beretter dog, at de CO<sub>2</sub>-besparelser, der er fra leverancer fra Brasilien, stort set er identiske med CO<sub>2</sub>-besparelserne for den samlede sourcing, det vil sige ca. 90% i forhold til en fossil reference.

HOFOR oplyser, at årsagen til at CO<sub>2</sub>-udledningerne, ved at transportere biomassen over længere afstande, ikke er væsentligt dårligere end for den resterende sourcing, skyldes at HOFOR anvender meget store skibe, som for den samme afstand bruger meget mindre olie pr. ton transporteret biomasse end små skibe. Samlet set trækker afstanden fra Brasilien til Danmark således op på olie-forbruget og dermed CO<sub>2</sub>-påvirkningen, mens effektiviteten af de store skibe trækker ned.

#### **Ad. 2) Vedr. CO<sub>2</sub>-udledningen fra brasiliansk flis og flis fra EU**

HOFOR råder ikke over data for CO<sub>2</sub>-udledningen fra skovdrift, produktion og transport af flis i hele EU. HOFOR angiver dog, at det vil være en rimelig antagelse, at de mest effektive produktionssystemer kan opnå ca. 95 % CO<sub>2</sub>-besparelse i forhold til den fossile reference, grundet fx stor skala skovdrift, kort afstand mellem skovdrift og energianlæg, og ingen tørring eller komprimering af brændslet.

#### **Ad. 3) Vedr. certificering af den træflis i kommunens energiforsyning**

Herunder uddybes i forlængelse af besvarelsen af dine spørgsmål fra den 18. november 2019, hvor du blandt andet spurgte ind til "*Hvilken certificering er der på den biomasse, som Københavns kommune og samarbejdspartner anvender i de kraftvarmeværker, som leverer energi til kommunen?*"

HOFOR uddyber, at de anvender certificeringsordningen fra SBP, som det primære værktøj til at eftervise bæredygtighed i forsyningen. I nogle tilfælde – og specielt i forbindelse med oversøiske leverandører – kræves desuden FSC-certificering (Forest Stewardship Council). Dette er blandt andet tilfældet i Brasilien, hvor hele plantagen, der høstes

overskudstræ fra, er omfattet af certificering af skovbruget efter FSC. For året 2019 var 100% af HOFOR's indkøb af træpiller og flis certificeret.

#### **Ad. 4) Vedr. den mest ambitiøse biomasse-certificering?**

HOFOR angiver, at det er svært at udnævne en enkelt ordning til at være entydigt mest ambitiøs.

Fx angives, at FSC-certificeringen er stærk på krav til dokumentationen på den enkelte skovejendom, men mangler opgørelse af CO<sub>2</sub>-emissioner i forsyningskæden. SBP er omvendt meget stærk i sin dokumentation af forsyningskæden inkl. CO<sub>2</sub>-data og af de producerede og handlede mængder af biomasse.

Der findes også en PEFC-certificering (Programme for the Endorsement of Forest Certification). PEFC er en ordning, der ud fra nogle brede kriterier godkender nationale certificeringsordninger, hvorfor der kan være variationer i bæredygtighedskravene for PEFC-biomasse afhængigt af, hvilket land den kommer fra. I nogle lande er vurderingen, at PEFC er ligeså ambitiøs som fx FSC-certificering, men i andre land kan kravene være for løse. Desuden mangler PEFC et element af interesseinddragelse, hvilket øger risikoen for, at auditørerne overser overtrædelser af bæredygtighedskriterier. HOFOR accepterer derfor kun PEFC-certificeret biomasse fra EU-lande og Norge.

#### **Ad. 5) Vedr. dokumentation for, at den CO<sub>2</sub>-fortrængende effekt af brugen af biomasse er en afgørende del af målet i 2025?**

Når biomasse i Københavns Kommunes CO<sub>2</sub>-regnskab opgøres som CO<sub>2</sub>-neutralt, bygger det på blandt andet vejledninger fra KL og Energistyrelsen, samt nationale metoder til at opgøre CO<sub>2</sub>-regnskaber. Disse bygger igen på internationale retningslinjer fra FN.

Da KBH2025 Klimaplanen blev vedtaget i Borgerrepræsentationen 23. August 2012, blev det vurderet, at knap en tredjedel af den samlede reduktion skulle komme fra ét nyt biomassefyret kraftværk. Etableringen af ny kraftværkskapacitet har samtidigt sikret udfasningen af kul fra den københavnske forsyning og har således været et nødvendigt initiativ i Klimaplanens mål om, at "*fjernvarmen i Københavns er CO<sub>2</sub>-neutral*" i 2025.

Det vurderes, at alternativerne til at have bygget et nyt biomassebaseret kraftværk, ville have været at etablere en række mindre varmeproducerende anlæg, fx store varmepumper, geotermi mv. Disse løsninger var dog ikke på investeringstidspunktet den samfundsøkonomisk bedste løsning, hvilket er et krav jf. projektbekendtgørelsen. Forvaltningen vurderer, at de fortsat ikke er helt teknisk modne til at levere den nødvendige fjernvarmeproduktion. Herudover er der i København et

kraftvarmekrav, som dikterer, at el og varme som udgangspunkt skal samproduceres.

**Ad. 6) Vedr. den nyeste viden om biomasses status som værende CO<sub>2</sub>-neutralt?**

Det er forvaltningens opfattelse, at der er meget ny viden på området, men at denne ikke er specielt konsensuspræget, hvilket også afspejler sig i debatten i blandt andet medier.

I Klimarådets rapport fra 2018 om "*Biomassens betydning for grøn omstilling*"<sup>1</sup> bliver perspektiverne og problemstillingen med biomassen, som et CO<sub>2</sub>-neutralt brændsel, skildret på en nuanceret måde. Rapporten indeholder også en række anbefalinger til brugen af biomasse mv.

Herudover kan der henvises til en artikel fra Dansk Fjernvarme<sup>2</sup>, hvor biolog Simon Skov fra Københavns Universitet, udtaler sig om bæredygtig biomasse, som en CO<sub>2</sub>-neutral energikilde. Her siger han blandt andet, "*ser vi på CO<sub>2</sub>, så er det win-win, at en skov tilplantes tæt, så der optages meget CO<sub>2</sub> i de træer som senere bliver fliset*".

HOFOR svarer, at noget af det der debatteres hyppigst i øjeblikket er: Tidsperspektivet, kulstofgæld, og kaskadeprikkippet, hvor det tilstræbes, at træ bruges til det mest højværdige formål.

Med venlig hilsen

Karsten Biering Nielsen  
Vicedirektør

---

<sup>1</sup> <https://klimaraadet.dk/da/rapporter/biomassens-betydning-gron-omstilling>

<sup>2</sup> <https://www.danskfjernvarme.dk/nyheder/nyt-fra-dansk-fjernvarme/arkiv/2019/191205-b%C3%A6redygtig-biomasse-er-en-gr%C3%B8n-energikilde>



Til Fanny Broholm, MB

## Biomasse mv. i fjernvarmesystemet

Kære Fanny Broholm,

Tak for dine spørgsmål den 18. november 2019 vedrørende brugen af biomasse i det storkøbenhavnske fjernvarmesystem og alternativerne til biomasse. Til besvarelse af dele af dine spørgsmål har forvaltningen taget kontakt til HOFOR og CTR.

1. Hvilken certificering er der på den biomasse, som Københavns kommune og samarbejdspartner anvender i de kraftvarmeværker, som leverer energi til kommunen?
2. Anvendes der udelukkende træflis, der ellers ikke ville være brugt til noget i afbrændingen?
3. Hvordan sikrer vi, at der ikke er en indiskrete påvirkning af ændringer i arealanvendelse som resultat af Københavns anvendelse af biomasse?
4. Er det korrekt forstået, at Københavns anvendelse af biomasse udelukkende er certificeret på baggrund af en frivillig branchestandard?
5. Hvilke alternativer er der til at erstatte biomasse - uafhængig af økonomiske udgifter og forpligtelser - som realistisk ville kunne implementeres over en periode på 15 år? Geotermi, elpatroner, varmepumper?
6. Hvad er afbetalingstiden på ARC og andre kraftvarmeværker i Københavns varmeforsyning?

### **Ad. 1 og 4) Vedr. certificering af biomasse på kraftvarmeværker i Københavns fjernvarmesystem og den frivillige brancheaftale**

Københavns Kommune indkøber og afbrænder ikke biomasse. En række af kraftvarmeenhederne, der producerer til det københavnske fjernvarmenet, anvender biomasse, herunder enheder på Amagerværket, der ejes af HOFOR Energiproduktion (HEP) og Avedøreværket, der ejes af Ørsted. Begge selskaber er med i den frivillige brancheaftale om sikring af bæredygtig biomasse (træpiller og træflis). Brancheaftalen er en

28. november 2019

Sagsnr.  
2019-0315341

Dokumentnr.  
2019-0315341-2

Byens Udvikling  
Njalsgade 13  
Postboks 348  
2300 København S

EAN nummer  
5798009809452

aftale imellem aktører på energiområdet, herunder Dansk Energi og Dansk Fjernvarme. Brancheaftalens mål er at fastlægge brancheinitierede, frivillige rammer for bæredygtig biomasse. Brancheaftalen certificerer således ikke biomassen, men stiller krav til anvendte certificeringsordninger og indkøbet af biomasse. Jævnfør brancheaftalen skulle mindst 75% af den anvendte biomasse i 2018 være certificeret. I 2019 er aftalen fuldt indfaset, hvor mindst 90% skal være certificeret.

Til dokumentation kan certificeringssystemet Sustainable Biomass Partnership (SBP) anvendes, foruden FSC og PEFC, som er anerkendt som dokumentation for bæredygtighed af Naturstyrelsen. Jævnfør HOFORs årsrapport om bæredygtig biomasse for 2018 var 81,2% af den indkøbte biomasse certificeret af SBP eller FSC i 2018. I 2019 forventes 100% af den indkøbte biomasse at være certificeret. Det endelige tal for 2019 vil fremgå af årsrapporten, der offentliggøres omkring marts 2020 efter en ekstern audit.

Forvaltningen har ikke kendskab til national eller EU-lovgivning, der fastlægger krav til bæredygtighed for faste biobrændsler i dag. På EU-niveau er der med det nye VE-direktiv opstillet fælles europæiske krav til bæredygtighed for faste biobrændsler, der træder i kraft i 2021. I praksis er brancheaftalen således det eneste redskab i dag til at sikre, at der anvendes bæredygtig biomasse. Det er af HOFOR oplyst, at udformningen af den fremtidige regulering af bæredygtighed for faste biobrændsler i øjeblikket er under overvejelse. Der arbejdes i branchen og hos myndighederne med forskellige modeller, der fx indebærer etablering af en national lovgivning og/eller en videreførelse og udbygning af brancheaftalen.

#### **Ad. 2) Vedr. den biomasse, der anvendes i København**

Den biomasse HOFOR anvender efterspørges ikke af træindustrien. Den indkøbte biomasse er typisk et lavkvalitetsprodukt uden industrielle anvendelsesmuligheder, fx grene og toppe, udtynningstræer, savsmuld og bark, træstammer fra stormfald, skovbrande eller stammer, der på andre måder ikke lever op til træindustriens ønskede specifikationer.

Biomassen til ARC skal være lavkvalitetsbiomasse og affaldsbiomasse, der ikke er genanvendeligt. Denne biomasse er fx stød og rødder fra skovdrift. Denne biomasse er ikke omfattet af brancheaftalen.

#### **Ad. 3) Vedr. sikring af, at der ikke sker indiskrete påvirkninger af ændringer i arealanvendelse som følge af brugen af biomasse**

*Det antages, at der med spørgsmålet spørges til, hvordan det sikres, at der ikke sker indirekte ændringer af arealanvendelse – i fagtermer ofte kaldet ILUC (Indirect Land Use Change).*

Elementet om ILUC indgår i brancheaftalens punkt 8: *Yderligere krav målrettet kulstofkredsløb, fastholdelse af skovens kulstoflager, indirect landuse change (ILUC) og indirect wooduse change (IWUC).*

Det skal iht. aftalen således tilstræbes, at der ikke anvendes biomasse:

- Der kommer fra træer, der er dyrket på frugtbar jord, der uhen-sigtsmæssigt er omlagt fra landbrug til skov
- Der er skyld i afskovning i den pågældende region
- Der negativt påvirker kvantiteten og kvaliteten af skovens res-sources på mellemlang og lang sigt.

#### **Ad. 5) Vedr. alternativer til at erstatte brugen af biomasse (uaf-hængigt af økonomiske udgifter og andre forpligtelser)**

Af de teknologier, der i dag kendes til at producere fjernvarme, vurderes nedenstående at kunne bidrage til fjernvarmeproduktion i fremti-den:

- Solvarme
- Geotermi
- Varmepumper
- Elkedler og elpatroner
- Biogas

Scenarier for fremtidens fjernvarmeforsyning i hovedstadsområdet, vil blive undersøgt nærmere i arbejdet med *Varmeplan Hovedstaden 4*, der forventes at blive afsluttet ultimo 2020. Det vurderes umiddelbart usandsynligt, at alt fjernvarmeproduktion, der i dag produceres på bio-masse indenfor en 15-årig periode vil kunne erstattes. Det skyldes, ud-over gældende varmeaftaler, at de nævnte teknologier fortsat har en række udfordringer.

For *varmepumper* er der en forhåbning om, at de kommer til at spille en væsentlig rolle i fjernvarmesystemet, men før de kan udfylde den rolle, er der blandt andet behov for flere driftserfaringer og teknologisk udvikling i forhold til naturlige kølemidler. Herudover kan adgang til egne varmekilder blive en begrænsning for udbredelsen i hovedstads-området. HOFOR, CTR og VEKS arbejder dog aktivt med projekter, der skal bane vejen for en fremtidig anvendelse af varmepumper i større skala og fra flere varmekilder.

*Geotermi* har et stort potentiale, der har dog været en række udfordrin-ger med det testanlæg, der eksisterer på Magretheholmen. Energisty-relsen har udbudt eneretstilladelse til at efterforske og indvinde geo-termi i hovedstadsområdet. Det er forhåbningen at nye aktører, kan være med til at bringe teknologien frem på et kommercielt niveau.

For *solvarme* er en af udfordringerne, at teknologien primært produce-r om sommeren, hvor forbruget er lavt og hvor varmen dækkes af



prioriteret affaldsforbrænding.

For *elkedler* gælder, at de er billige at anlægge, men er relativt dyre i drift, hvorfor de egner sig bedst til spids- og reservelastproduktion. *Biogas* kan anvendes til varmeproduktion, men denne energiressource vil forventeligt være efterspurgt til omstilling andre steder i energi- og transportsystemet, fx til tung transport.

Udover nye, alternative produktionsteknologier er der et stort potentiale i fortsat at arbejde målrettet med energibesparelser og -lagring, samt fleksibilitet mellem produktion og forbrug. Dette erstatter ikke direkte brugen af biomasse, men kan reducere behovet for varmeproduktion på biomasse.

#### **Ad. 6) Afbetalingstider for kraftvarmeheder, der leverer varme til det Københavnske net**

Overordnet kan det siges, at afskrivningerne for varmesidens (CTR I/S og HOFOR Fjernvarme P/S) investeringer ligger indenfor levetiderne af varmeaftalerne mellem producent og aftager (se tabel). Det primære formål med kraftvarmeheder i dag er at producere varme, hvorfor størstedelen af investeringen henføres til varmesiden (fx 80% af Amagerværkets nye blok). Varmesiden betaler typisk deres investering under etableringen af enheden eller når denne står færdig. Varmesiden får derefter rådighedsret over varmekapaciteten i en længere årrække, typisk svarende til levetiden for enheden (op til 30 år).

I tabellen er oplistet udløb for de varmeaftaler CTR har med kraftvarmehederne, der leverer direkte til det storkøbenhavnske net.

Enhed	Udløb for varmeaftale
<b>Amagerværkets blok 1 (AMV1)</b>	2029
<b>Amagerværkets blok 4 (AMV4/BIO4)</b>	2049
<b>Avedøreværkets blok 2 (AVV2)</b>	2027
<b>ARC (Amager Bakke)</b>	2047 (under forhandling)

Herudover kan der udveksles varme med VEKS, samt modtages varme direkte fra Vestforbrænding. CTR har dog ingen trækingsret fra Vestforbrænding, og varmeaftalen kan opsiges med tre års varsel. Københavns sidste kulfyrede enhed Amagerværkets blok 3, forventes at udgå næste år, og er derfor ikke oplistet i tabellen.

Med venlig hilsen

Karsten Biering Nielsen  
Vicedirektør