



# Træpillens rejse

## Fra de estiske skove til danske varmeværker

November 2021



RÅDET FOR  
GRØN OMSTILLING

## Indhold

Resumé .....	3
Indledning .....	4
Dansk biomasseforbrug og bæredygtighed .....	6
Omstillingen fra fossilt til træ .....	6
Resttræ .....	7
Bæredygtigt forbrug .....	9
Sporbarheden af biomasse importeret til Danmark .....	10
Transparens i forsyningskæderne for indkøb af træbiomasse .....	10
Træpiller fra Estland .....	13
Er certificering det samme som bæredygtighed? .....	17
Forest Stewardship Council (FSC) .....	18
<i>Fraskrivning af ansvar og illegalt træ</i> .....	18
Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) .....	20
Uambitiøse og vage standarder .....	20
Sustainable Biomass Program (SBP) .....	21
Fokus på vækst frem for klima .....	22
Implementering af det reviderede VE-direktiv .....	25
Hovedbudskaber og anbefalinger .....	27
Kilder .....	29

## Resumé

Træpiller og -flis har været en afgørende brik i Danmarks grønne omstilling og målet mod at øge andelen af energi produceret af vedvarende energikilder. Denne rapport undersøger, om energisektorens frivillige brancheaftale for træpiller- og flis fra 2016 har betydet, at det danske forbrug af træbiomasse kan kaldes bæredygtigt. Rapporten vurderer, at certificeringerne er et vigtigt redskab i ansvarlig produktion af træbiomasse, men at de ikke er nok til at garantere et bæredygtigt forbrug. Dette skyldes bl.a. vage eller uambitiøse standarder, og samtidig er certificeringsordningerne ikke er skabt til at regulere det globale forbrug af træbiomasse og forholder sig ikke til klimaeffekterne ved at anvende træ til energiformål.

Rapporten undersøger også, hvorvidt der er transparens i forsyningskæden for træbiomasse. For at kunne vurdere om træbiomasse er bæredygtigt produceret, er det vigtigt at kunne spore præcist, hvor den har sin oprindelse. Rapporten vurderer, at som reglerne er nu, skal der offentliggøres for lidt specifik data om træbiomassens oprindelse, til at offentligheden kan kontrollere om lovgivning og certificeringsordningernes standarder bliver efterlevet, hvor træbiomassen bliver høstet.

Rapporten kigger specifikt på træpiller importeret fra Estland, der eksporterer hovedparten af deres træpiller til Danmark. Som følge af en øget efterspørgsel efter træpiller globalt, er hugstniveauerne i de estiske skove intensiveret, hvilket har haft konsekvenser for biodiversiteten og landets evne til at lagre kulstof. Samtidig har lempelser i lovgivningen gjort det lettere at fælde i beskyttede Natura 2000 områder. Rapporten vurderer, at selvom træet er lovligt høstet, betyder det ikke, at det ikke har gjort skade på den estiske natur. Selvom certificeringsordningerne på mange punkter er mere ambitiøse end estisk lovgivning, læner de sig også op ad lovgivningen for at vurdere om træbiomassen kan leve op til deres standarder.

Rådet for Grøn Omstillings anbefaler derfor for at sikre bæredygtig forbrug og produktion af træbiomasse:

- Brug langt mindre træbiomasse i varmeproduktionen
- Indfør strammere definitioner på resttræ til energi
- Begræns importen af træbiomasse

## Indledning

Danmark har et højt forbrug af fast biomasse, primært i form af træpiller og -flis. 2018 stod træbiomasse for en andel på 48 % af Danmarks vedvarende energi, mens vind udgjorde 20 % (Energistyrelsen 2020b). Forbruget er tredoblet i perioden 2000-2019 (Energistyrelsen 2020a). Den øgede brug af træbiomasse skyldes i høj grad at Danmark og EU's andre medlemslande med EU's Vedvarende Energi-direktiv (VE) i 2009 forpligtede sig til at øge andelen af energi, der kommer fra vedvarende energikilder til 20 % i 2020. I det reviderede direktiv (VEII), der trådte i kraft i 2018, forpligtede medlemslandene sig på at øge dette mål til 32 % i 2030. Ifølge VE-direktivet er vedvarende energi "energy from renewable non-fossil sources" (Directive (EU) 2018/2001: 2(1)). Træbaseret biomasse opfattes derfor som en vedvarende energikilde og er derfor en godkendt teknologi til at opfylde målet om andelen af vedvarende energikilder og kan modtage statsstøtte. I Danmark er energi fra biomasse fritaget for afgifter (indirekte støtte). Siden 2019 er elproduktion i ikke-afskrevne anlæg støttet med 15 øre/kWh. Støttesatsen for afskrevne anlæg beregnes årligt og er faldet fra 8 øre/kWh i 2020 til 0 øre/kWh i 2021 (Energistyrelsen (n.d.b)).<sup>1</sup>

Mange danske kraftvarmeværker har ombygget deres anlæg til at afbrænde træpiller og -flis i stedet for kul. Ifølge Klimarådets rapport *Biomassens betydning for grøn omstilling* fra 2018 ligger Danmark på en femteplads når det kommer til at brænde fast biomasse af i vores kraftvarmeværker. Danmark anvender hovedsageligt importeret træbiomasse. Udtaget af træbiomasse til energiformål fra andre lande betyder, at deres kulstofpulje reduceres, hvis de ikke har ambitiøse reguleringer for at skove genplanter eller at CO<sub>2</sub> udledninger fra andre sektorer sænkes (Klimarådet 2018).

### Fokus

Denne rapport fokuserer på import af træpiller fra Estland, fordi Danmark er det land, Estland eksporterer mest til efterfulgt af Holland, Storbritannien og Italien – i 2020 eksporterede Estland 558.510 tons træpiller til Danmark, hvilket er over halvdelen af de træpiller, landet eksporterer (Futuremetrics n.d.). Rapporten undersøger, hvorvidt

---

<sup>1</sup> Støttesatsen er et pristillæg, som svarer til meromkostningen ved at anvende biomasse til elproduktion i forhold til en sammenlignelig fossil reference.

efterspørgsel efter biomasse i Danmark og andre biomasseimporterende lande, lægger pres på ressourcerne i landene vi importerer fra. Denne rapport forholder sig til data fra før de nye lovkrav til skovbiomasse trådte i kraft d. 30. juni 2021, men vil kommentere på, om de nye lovkrav er ambitiøse nok.

NGO-rapporter har på det seneste påpeget at de estiske skove presses af efterspørgslen efter træbiomasse (Estonian Fund for Nature and the Latvian Ornithological Society 2020, van der Wal 2021).

Estlands nationale energi og klima plan for 2030 fastslår, at Estland risikerer at blive en nettoudleder af CO<sub>2</sub>, hvis man fortsætter med den nuværende praksis i skovene og LULUCF-sektoren vil ikke længere være et kulstofdræn, men en udleder af CO<sub>2</sub> efter 2030 (Estlands Finansministerium *et al* 2019).

### **Målet med rapporten**

Rapporten skal belyse, om sporbarhedssystemer for dansk indkøbt træbaseret biomasse er transparente nok til at man kan kontrollere, at træbiomassen er bæredygtig.

Energibranchen anser træbiomasse som bæredygtig, hvis det efterlever kravene i den frivillige brancheaftale for træpiller og -flis.<sup>2</sup> En række værker har siden 2016 dokumenteret efterlevelse af brancheaftalens kriterier, hvor SBP, PEFC og FSC certificeringsordninger godkendes som dokumentation og siden 2019 skulle 90 % af træpiller- og flis brugt i de omfattede værker være dokumenteret bæredygtigt (Dansk Energi og Dansk Fjernvarme 2016). VEII-direktivet sætter en række lovpligtige bæredygtighedskrav til træbiomasse anvendt til energi fra 30. juni 2021.

Denne rapport vil undersøge, om energibranchens frivillige brancheaftale, og nu lovpligtige bæredygtighedskriterier til træbaseret biomasse, sikrer at det danske biomasseforbrug kan kaldes bæredygtigt, når man sammenholder med biomasseimportens effekt på skovene i et vigtigt importland som Estland.

---

<sup>2</sup> Brancheaftalen stiller krav til at træbiomassen kommer fra skovdrift, der ikke har gjort skade på biodiversitet, kulstoflagre, jordbundskvalitet og at udtag ikke overstiger tilvæksten i skovene.

# Dansk biomasseforbrug og bæredygtighed

## Omstillingen fra fossilt til træ

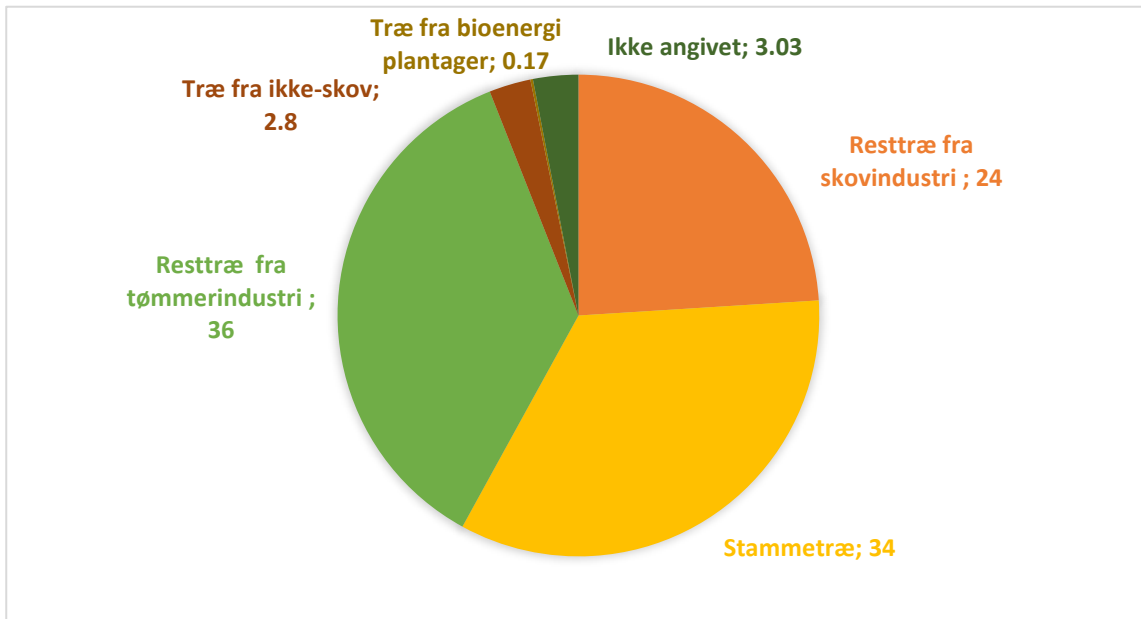
Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning (IGN) på Københavns Universitet publicerede i 2020 en rapport, der beregnede klimaeffekten ved at omstille fra kul eller naturgas til træbiomasse i 10 danske kraftvarme og fjernvarmeværker. Rapporten er lavet på baggrund af data leveret af værkerne fra fem år før og fem år efter omlægningen. Data er fortroligt og anonymiseret i rapporten. Datagrundlaget omfattede oprindelsesland og hvilken havn der var skibet fra, hvis transporteret på skib, men ikke oprindelse på skovniveau. Derfor måtte forfatterne lave kvalificerede gæt vedrørende trætyper, vækstbetingelser mm. for biomassen ud fra nationale opgørelser.<sup>3</sup>

Ifølge rapporten er det afgørende at anvende resttræ med oprindelse indenfor EU, for at opnå en tilstrækkeligt lav 'carbon payback time' (CPT) til at omlægningen har en acceptabel klimaeffekt. At transportere med skib, frem for lastbil leverer også den største reduktion. Om man bruger træpiller eller træflis har lille effekt på CPT. Der er en højere CO<sub>2</sub> udledning ved forarbejdningen af træpiller, fordi de skal tørres og presses, men idet træflis indeholder mere vand, bruges der meget energi på at fordampe dette i værkerne.

Figur 1 viser at der i de omfattede værker er anvendt mest resttræ fra tømmerindustri, derefter stammetræ og resttræ fra skovindustri. Resttræ er ifølge rapporten træ, der ikke har anden anvendelsesmulighed, udover at blive brugt til bioenergi, end at blive brændt eller forrådnede i skovene. Resttræ fra skovindustri er fx grene/toppe, rådne stammer eller stammer ikke egnet til træprodukter. Resttræ fra tømmerindustri er fx savsmuld og flis fra forarbejdningen af tømmer (Nielsen *et al.* 2020). Stammetræ kan f.eks. komme fra skovtyndinger, hvor man udtager unge træer, for at give mere plads til de blivende træer (Klimarådet 2018).

---

<sup>3</sup> For de Baltiske lande anvendtes data om vækstbetingelser fra det sydlige Finland



Figur 1 Biomassekategorier anvendt i de danske værker omfattet af IGN studiet – Andel i procent. (Nielsen et al. 2020)

## Resttræ

VEII-direktivet definerer kategorien restprodukter som "a substance that is not the end product(s) that a production process directly seeks to produce; it is not a primary aim of the production process and the process has not been deliberately modified to produce it" (Directive (EU) 2018/2001: 2(43)).

Men grænsen mellem restprodukter og hovedprodukter er uklar. Træ af høj værdi for tømmersindustrien er træ, der imødekommer savværkernes standarder, dvs. er lige og har den rette størrelse til at producere møbler eller byggemateriale af. Træer, der er for store, små eller skæve til produktionen, defineres som træ af lav værdi og sælges til f.eks. biomasse- og papirproducenter, for at skovene tjener mest på det fældede træ. Hvad der er resttræ, defineres af industrien ud fra træets kommercielle værdi, uagtet om det kunne have gjort gavn ved at blive efterladt i skovene (Biofuelwatch 2020).

Hvis efterspørgslen efter bioenergi overgår mængden af tilgængeligt resttræ, og priserne på træbiomasse forhøjes, kan det føre til *indirect land use change* (iLUC). Dette kan fx være, når en skov ejer sælger træ til bioenergiformål i stedet for til papirindustrien, hvis det fører til ekspansion af arealet for produktionskov, for at imødegå efterspørgsel til papirproduktion eller at landbrugsjord omdannes til bioenergiplantager. IGN-rapporten

urder, at ca. 10 % af stammetræet brugt i de danske værker kunne være brugt til enten papir, møbler eller byggemateriale (Nielsen *et al.* 2020).

Udtaget af resttræ fra skovene reducerer altid andelen af dødt ved i skovene, der har en vigtig økologisk funktion. Når man fjerner resttræ, fjerner man potentiel næring til jorden, en kulstofkilde til skovene, samt levesteder for saproxyle arter (arter der er afhængige af dødt træ). I processen med at fjerne resttræet, risikerer man også at gøre skade på andet dødt ved med høj økologisk værdi, samt at skabe "fælder" for dyr, når man bunker resttræ sammen, der senere fjernes eller brændes af (Camia *et al.* 2021).



*Eksempler på "resttræ" med lav kommerciel værdi men stor værdi for biodiversitet og som kulstoflager i skovene.*

Udnyttelsen af resttræ til bioenergi vil altid fremskynde udledningen af CO<sub>2</sub> i atmosfæren, fordi afbrænding af træbiomasse fører til en umiddelbar udledning af CO<sub>2</sub>. Hvis det efterlades i skovene, frigives CO<sub>2</sub>'en over tid. Træ der efterlades i skoven kan karakteriseres ved en rådnetid, dvs. hvor længe der går før halvdelen af træet er rådnet og har frigivet sin CO<sub>2</sub>. Rådnetiden afhænger fx af størrelse, træart, geografisk placering/klima mv. For



stammetræ vil rådnetiden være ca. 20 år i boreale områder (herunder Estland); for grene og toppe er det 15 år (Nielsen *et al.* 2020).

### **Rådet for Grøn Omstilling: Resttræ**

For at minimere de negative effekter på klima og biodiversitet, bør træbiomasse der anvendes til energiproduktion transporteres så kort som muligt og lokal biomasse skal prioriteres over import. Transport over meget lange afstande fx fra USA skal helt undgås. Træbiomassen skal udgøres af reelle restprodukter, der udover lav kommerciel værdi heller ikke vil gøre stor klima- og biodiversitetsnytte ved at blive efterladt i skoven. Det udelukker rødder, træstubbe og større stammer over 20 cm i diameter. For de større stammer udelukkes specifikt skæve eller døde træer, da disse har meget stor biodiversitetsværdi. Disse bør slet ikke fældes. Resttræ til energi udgøres dermed af tyndingstræ samt grene og toppe fra sluthugst, der er mindre end 20 cm i diameter. Der kan også anvendes trærester fra savværker og affaldstræ, der ikke kan sælges til et andet formål fx papir- eller spånpladeproduktion.

### **Bæredygtigt forbrug**

Studiet fra IGN behandler ikke bæredygtigheden af det samlede danske forbrug, men bæredygtigheden ift. fortrængning af udledning fra afbrænding af fossile brændsler på det enkelte værk.

IPCC vurderer at det bæredygtige bioenergipotentiale pr. person per år er 10 GJ biomasse i 2050. Et større forbrug vil lægge et betydeligt pres på jordens ressourcer. Det danske forbrug af biomasse til energi svarede i 2018 til 27 GJ biomasse per person, hvoraf træbiomasse udgjorde ca. 20 GJ.

Dermed lægger Danmark beslag på alt for mange bioenergiressourcer. Særligt da Danmark ikke selv producerer særligt store mængder træbiomasse (Energistyrelsen 2020b). Bæredygtigheden ift. import fra Estland kan på samme måde sættes i perspektiv. Der er en tydelig ubalance i, at et lille land som Danmark lægger beslag på over halvdelen af den samlede eksport af træbiomasse fra Estland, selv om vi kun udgør 1 % af EU's befolkning.

## Sporbarheden af biomasse importeret til Danmark

Det eneste offentlige data om træbiomasse anvendt i de danske værker, findes i de årlige statusrapporter udarbejdet under den frivillige brancheaftale, som nogle værker laver. Ifølge brancheaftalen skal værkerne opretholde registrering over biomassens oprindelse (land og region), samt hvilke træarter, der indgår i biomassen. Værdikæden for træbiomassen skal have leveret en CO<sub>2</sub>-reduktion ift. den fossile reference. Og værkerne skal registrere leverandørfakturaer, der dokumenterer den indkøbte biomasses certificeringsstatus. Hvis den er FSC- eller PEFC certificeret indeholder det en Chain of Custody-certificering (CoC), der dokumenterer at alle led i forsyningskæden for træprodukter varetages af virksomheder, der overholder certificeringsordningernes standarder (FSC 2021a, PEFC International n.d.a).

Ifølge Energistyrelsens *Biomasseanalyse* anvendte de ni værker, der havde udfyldt statusrapporter for 2017, 2,94 tons træflis- og piller. Heraf var 71,9 % træpiller. Ifølge tal fra Danmarks Statistik (2021) blev der i alt anvendt 4,79 ton træpiller og -flis i dansk el- og varmforsyning det år, dvs. de ni værkers statusrapporter dækker ca. 61 % af den anvendte træbiomasse det år.

Fem ud af de ni værker havde dokumenteret, at de modtog biomasse fra Baltikum eller Estland i 2017 og 66,8 % af alt anvendt træbiomasse var dokumenteret certificeret. Generelt oplyser værkerne ikke, hvor meget træbiomasse de importerer fra det enkelte land eller region. Kun Ørsted har siden 2018 dokumenteret, hvor meget biomasse de importerer fra hvilke lande. Ørsted er den største forbruger af træpiller og -flis og modtog i 2017 71 % af den dokumenterede træbiomasse (Energistyrelsen 2020b).

## Transparens i forsyningskæderne for indkøb af træbiomasse

Brancheaftalerapporterne indeholder kun meget overordnet information. De er samtidig den eneste offentliggjorte kilde til et indblik i forsyningskæderne for træbiomassen der anvendes til energi i Danmark.

For at få et bedre overblik henvendte vi os til Ørsted, HOFOR og Verdo<sup>4</sup> med et spørgeskema om deres træpillers oprindelse på arealniveau, trætyper anvendt i træpillerne og bæredygtigheden af træbiomassen de sidste fem år.

Hverken Ørsted og HOFOR ville opgive yderligere information og henviste til brancheaftalerapporterne.

## Verdo

Verdo svarede tilbage på vores spørgsmål. De oplyser, at de anvender 10.000 tons træpiller om året på deres kraftvarmeværk i Randers, hvilket er under 5 % af den samlede mængde biomasse, de anvender. De oplyser også, at der udelukkende er restprodukter (savsmuld og spåner) fra savværksindustri i træpillerne og træet er fyr og gran, samt at de kun indkøber certificeret materiale.

I Verdos statusrapport fra 2020 fremgår det at 88 % af den indkøbte biomasse var certificeret med enten SBP-compliant, PEFC 100 %, FSC MIX Credit eller FSC Recycled. De resterende 12 % havde alternativ dokumentation, og havde dansk oprindelse. Det fremgår hverken af deres svar eller brancheaftalerapporter, hvor stor en andel træpiller, der var certificeret med hver enkelt certificeringsordning. I brancheaftalerapporten står der, at Verdo i alt har modtaget 172.193 tons biomasse, fordelt på 12.205 tons træ- og ligninpiller og 159.988 tons træflis og energitræ til flisning i 2020 (Verdo 2020).

Verdo har oplyst andelen af estisk biomasse gennem spørgeskemaet, og værdierne fremgår af Tabel 1, hvor man kan se andelen varierer meget fra år til år.

År	2016	2017	2018	2019	2020
Andel estisk biomasse	50 %	40 %	100 %	0 %	11 %

Tabel 1 Andel estisk biomasse i Verdos indkøb af træpiller for årene 2016-2020.

Verdo oplyser, at de siden 2015 har udarbejdet årlige rapporter for efterlevelse af brancheaftalen, der har ligget offentligt tilgængelig på deres hjemmeside, men siden 1.

---

<sup>4</sup> Kun for disse tre værker ved vi fra brancheaftalerapporterne at de har importeret træpiller fra Estland de seneste 5 år.

juli 2021, hvor de nye lovkrav trådte i kraft, har værkerne skulle indberette data om bæredygtighed til Energistyrelsen. Ifølge de nye lovkrav skal oplysninger om geografisk oprindelse og typen af råprodukt til træbiomassen stilles til rådighed for forbrugerne på værkerens websteder og opdateres en gang om året (BEK nr 1352). Verdo oplyser, at det ligger i sporbarhedscertificeringen for træbiomasse, at værkerne til enhver tid kan indhente oplysninger om skovoprindelse fra leverandøren, hvis det bliver nødvendigt. Værkerne har altså mulighed for at indhente data om træbiomassens oprindelse på arealniveau, hvis træbiomassen er dækket af en sporbarhedscertificering.

## Ørsted

Ørsted oplyser i deres statusrapport fra 2020 at de modtog 2,2 mio. tons træbiomasse fra skov. Ca. 67,5 % var træpiller. Det fremgår ikke, hvor meget af hhv. træpiller og træflis de modtog fra hvert land, men det angives for al træbiomasse. Af Tabel 2 fremgår det, hvor stor en andel af estisk biomasse, Ørsted ifølge deres statusrapporter har indkøbt de sidste fem år.

År	2016	2017	2018	2019	2020
Andel estisk biomasse	-	-	22 %	23 %	26 %

Tabel 2 Andel estisk biomasse i Ørsteds indkøb af træbiomasse for årene 2016-2020. Kilde: Ørsted statusrapporter 2020, 2019 og 2018

Den primære råmaterialekategori til deres indkøbte træbiomasse var 'Frasorteret træ fra afsluttende hugst', som udgjorde 40 %. Dernæst udgjorde 'Trærester fra savværk' 37 %. 100 % af træbiomassen var certificeret. 81 % var SBP-certificeret, 8% var 100% PEFC-certificeret, 7 % var certificeret som FSC MIX Credit og 4 % var FSC 100 %-certificeret (Ørsted 2020).

## HOFOR

HOFOR oplyser i deres statusrapport fra 2020 at de modtog 828.657 tons træbiomasse totalt, heraf 21 % træpiller, 79 % træflis og en lille andel energitræ i stammer (401 tons). Alt biomasse kom fra skovarealer. HOFOR oplyser ikke hvor meget de har modtaget fra Estland. 94 % var SBP-compliant og 6 % var 100 % PEFC-certificeret (HOFOR 2020).

### **Rådet for Grøn Omstilling: Sporbarhed for træbiomasse**

Rådet for Grøn Omstilling mener det er problematisk, at mere detaljerede data vedrørende træbiomassens oprindelse ikke er offentligt tilgængelige. Mere specifikke data om træbiomassens oprindelse er både nødvendige for forskning og analyser af forbruget af træbiomasse, men også for at uafhængige organisationer kan kontrollere, at det er høstet legalt og bæredygtigt.

Værkerne skal dokumentere anvendte trætyper i træbiomassen, men for at udregne kulstofreduktion og påvirkning på økosystemer, er det nødvendigt at vide, hvor gamle træerne var, da de blev fældet og hvornår i en rotationsperiode, de høstes. Lokale vækstforhold er afgørende for skovens vækst, derfor er det nødvendigt at vide hvilke skovområder træet kommer fra for at udregne præcise CO<sub>2</sub> udledninger fra træbiomassen, samt for at kunne kontrollere, om træerne genplantes efter høst.

### **Træpiller fra Estland**

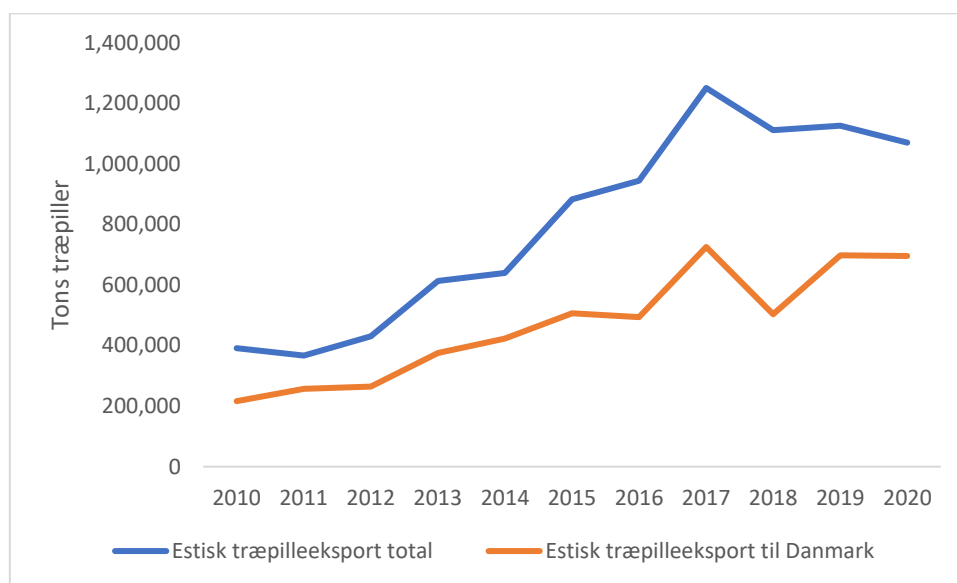
Estland er et skovrigt land; der er 2,32 millioner hektar skov, hvilket svarer til ca. halvdelen af Estlands areal. 74,6 % af skovene drives kommercielt, 11 % er delvist beskyttede og 14 % er strengt beskyttede (Republic of Estonia Environment Agency 2019). Estland er et af de lande i EU med de mest intensive hugstniveauer. En artikel i *Nature* fra 2020 konkluderede, at der i perioden 2016-2018 var sket en stigning på 49 % i høstet skovareal pr. år i EU i forhold til perioden 2004-2015, hvilket betyder at man har høstet mere træ pr. hektar i 2016-18. Den årlige høst af biomasse i EU er i samme periode steget med 69 %. Estland var ét af de lande, hvor hugstvolumen var steget allermost, nemlig med 85 % (Ceccherini et al. 2020).

Ifølge Estlands Miljøministerium anvendes 36 % af træet, der høstes fra estiske skove til energiformål og det er op til den enkelte skovejjer, at afgøre om og hvordan træet skal bruges, alt afhængigt af træets kvalitet og markedspriserne (Republic of Estonia Environment Agency 2021).

Estland har siden 2010 øget sin eksport af træpiller fra ca. 0,4 mio. tons til over 1 mio. tons. Eksporten til Danmark er i samme periode steget fra ca 0,2 mio. tons til næsten 0,7 mio.

tons. Se Figur 2. I hele perioden har dansk import udgjort mellem 45-70 % af hele den estiske eksport af træpiller.

En rapport fra 2020 af Estonian Fund for Nature og Latvian Ornithological Society viser, at tilskud og incitamentter til at bruge træbaseret biomasse i EU-landene, har bidraget til den stigende afskovning i Estland. Hugstvolumen i Estland er steget tilsvarende med at efterspørgslen efter træbiomasse stiger. Den øgede efterspørgsel gør, at skovejnerne fælder deres skove mere intensivt, hvilket bidrager til stigning i nationale mængder af fældet træ og forøger forsyningen af både hovedprodukter og resttræ. Resttræ, der ellers har været vurderet som af ringe værdi, er nu steget i økonomisk værdi, fordi det kan bruges som bioenergi, hvilket påvirker priserne på skovbrugsmarkedet generelt (Estonian Fund for Nature and the Latvian Ornithological Society 2020).



Figur 2 Estlands eksport af træpiller i perioden 2010-2020. (Globaltimber.org.uk)



*Træstammer der skal blive til træpiller foran Osula, en træpillefabrik ejet af træpilleproducenten Graanul Invest. Juli 2019. Foto: Peg Putt.*

Fordi clearcut, en hugstmetode hvor man høster alle træer i et område på én gang, historisk har været den mest dominerende metode i Estland, har landet kun lidt gammel skov. Kun omkring 2 % er over 120 år gammel. Derfor er det sparsomt med store gamle træer i Estlands skove, selv i de strengt beskyttede skove, fordi mennesket tidligere har fældet der (Löhmus og Kraut 2010). Gamle skove indeholder meget dødt ved, store, gamle træer med hulrum og andre mikro-habitater. Disse skove er vigtige for bevaringen af biodiversiteten, men den intensiverede skovhugst skader økosystemerne og har bl.a. ført til en nedgang i antallet af skovfugle; det vurderes at der siden 1983 er forsvundet ca. 50.000 ynglende fuglepar, som er en god indikator på kvaliteten af et økosystem (Estonian Fund for Nature and the Latvian Ornithological Society 2020).

Estonian Fund for Nature udgav sammen med Estwatch endnu en rapport i foråret 202, der undersøgte ændringer i lovgivningen om fældning i Natura 2000 områder, et netværk

af beskyttede naturområder i EU, der indeholder naturlige habitater for plante- og dyrearter. Rapporten konkluderer, at som følge af lempelser i lovgivningen mellem 2008-2018 er det blevet lettere at fælde træer i beskyttede områder. Det er primært i "limited mangament zones", hvor man gerne må høste for økonomiske formål og rapporten vurderer, der er udstedt flere tilladelser til hugst i disse områder, hvilket har ført til et tab på 740,9 hektar af denne skovtype. I alt er der 373,520 hektar Natura 2000 skov og ifølge rapporten er 49 % af disse skove ikke blevet ordentligt kortlagt i Estland. Det manglende overblik gør at skove med høj bevarelsesværdi slet ikke bliver beskyttet af nogen lovgivning (Estonian Fund for Nature and Estwatch 2021).

Clearcutting er stadig en af de mest benyttede skovdriftsmetoder i Estland og i 2019 blev 39,6 % af de høstede skovarealer høstet med denne metode (Republic of Estonia Environment Agency 2019). I dag er det dog globalt blevet normal praksis at bevare strukturelle elementer som dødt ved og gamle træer i de høstede arealer, for at opretholde økosystemets funktion i kommercielle skove (Gustafsson *et al.* 2012).

Ifølge estisk lovgivning skal man efterlade 20-70 træer pr. hektar, der skal fungere som "frøtræer", samt efterlade mindst 5 m<sup>3</sup> pr. hektar af levende eller døde træer med høj biodiversitetsværdi, medmindre det høstede areal er over 5 hektar, så efterlades 10 m<sup>3</sup> pr. hektar. Ifølge lovgivningen skal skovene være genplantet senest 5 år efter høst (*Forest Act 2007*).

Den måde kommercielle skove høstes i dag, er blot en modifikation af den traditionelle hugstmetode, og tillader at man kan fortsætte en praksis, hvor man fælder selvetableret, fleraldret skov og genplanter en ensaldrene skov, hvor træerne er hugstmodne på samme tid (Kuuluvainen *et al.* 2019). Samtidig viser, studier at selvom man efterlader træer med høj biodiversitetsværdi, bliver de omgivende økosystemer også påvirket af høsten, fx fordi temperaturen ændres og habitater fragmenteres af det mere åbne landskab.

Dvs. både arealer, der høstes og det omgivende skovområde bliver påvirket, når mennesket manipulerer landskabet. Og et høstet areal med nogle få stående træer, vil aldrig have samme karakter som en primær skov med store gamle træer, ligegyldigt om den er certificeret eller ej (Blumröder *et al.* 2020).





*Clearcut i Haanja Naturpark, et Natura 2000 område i Võru regionen i det sydlige Estland. Foto: Lauri Kulpsoo*

I 2020 eksporterede Estland over 1 mio. ton træpiller og 65 % af dette til Danmark (Globaltimber.org.uk). Estlands eksport svarer til 83 km<sup>2</sup> hugstklar skov clearcuttet kun til energi, og 54 km<sup>2</sup> kun til dansk import.<sup>5</sup> Det svarer til at 7500 fodboldbaner eller halvdelen af Samsø hvert år ryddes i Estland for at levere træpiller til danske fjernvarmeværker. Det er naturligvis ikke tilfældet, da træpillerne hovedsageligt er et biprodukt fra tømmerproduktion, men det kan bidrage til at sætte mængderne i perspektiv.

## **Er certificering det samme som bæredygtighed?**

Da certificeringsordninger generelt anvendes af fjernvarmeværkerne til at redegøre for at træbiomasse er bæredygtigt, vil de mest anvendte certificeringsordninger blive gennemgået nedenfor, efterfulgt af en vurdering af i hvor høj grad ordningerne kan

---

<sup>5</sup> Her er anvendt samme regnemetode som i Estonian Fund for Nature and the Latvian Ornithological Society (2020)

bruges til at sikre, at det danske forbrug af træbiomasse fra Estland er bæredygtigt. Både brancheaftalen og Energistyrelsen godkender følgende certificeringsordninger som dokumentation på træbiomassens opfyldelse af bæredygtighedskriterier: FSC 100 % og FSC Mix, PEFC Certified og SBP-Compliant. Yderligere forklaring fremgår under de enkelte ordninger herunder.

### **Forest Stewardship Council (FSC)**

FSC er en mærkningsordning for papir og træ etableret i 1993, der sætter standarder for en skovdrift, der skal tage hensyn til skovens biodiversitet, produktivitet og økologiske processer. I en FSC-skov bliver der ikke fældet mere træ, end skoven kan nå at reproducere og FSC er samtidig en sikkerhed for at dyr, planteliv og menneskerettigheder bliver beskyttet under skovdriften. FSC er en global mærkningsordning med ét sæt af overordnede principper, der gælder for hele verden, men de nationale skovkontorer udvikler samtidig standarder, der passer specifikt til lokale forhold. FSC's retningslinjer skal både gavne det økologiske system og lokalsamfundet, og samtidig levere en økonomisk rentabel skovdrift (FSC International 2015).

FSC har tre mærkninger til træprodukter, hvoraf to anerkendes som dokumentation for opfyldelse af bæredygtighedskriterier i Danmark:

**FSC 100 %** hvor al træ kommer fra skove revideret af en uafhængig tredjepart, der har bekræftet at skovdriften lever op til FSC's standarder.

**FSC Mix** er en kombination af træ fra FSC-certificerede skove, genbrugsmateriale og/eller FSC kontrolleret træ. FSC kontrolleret træ kommer fra ikke-certificeret skovdrift, der alligevel vurderes acceptabel ifølge FSC. Bl.a. skal skovdriften være lovlige og overholde menneskerettigheder. FSC tillader denne slags træ i deres produkter for at imødekomme efterspørgslen efter certificeret træ, samt lægge pres på ikke-certificeret skovdrift til en mere ansvarlig produktion (FSC International 2017, FSC International 2021b).

#### *Fraskrivning af ansvar og illegalt træ*

FSC er internationalt den mest anerkendte og ambitiøse skovcertificeringsordning og 49 % af Estlands skove er FSC-certificeret. I Estland sætter FSC strengere krav til skovdriften end den nationale lovgivning, bl.a. ift. hvor mange levende træer, der efterlades efter

skovhugst, og hvor meget dødt ved man lader ligge i skovene, hvilket har positive effekter på den biologiske diversitet (Lehtonen *et al.* 2021).

Dog er der plads til forbedringer i FSC's krav til skovforvaltning. Fx tillader FSC clearcutting i de estiske skove. Selvom FSC har højere krav til, hvor meget skovbiomasse der efterlades efter høst end estisk lovgivning, er det primært en metode man vælger af økonomiske årsager og ikke for at gavne biodiversiteten. Ifølge FSC skal man efterlade 10-15 m<sup>3</sup> levende træ pr. hektar, hvilket svarer til 5 % af volumen af det høstede skovareal (FSC Sweden 2016). Studier viser dog, at dette er et minimum for, hvad der kan opretholde biodiversiteten i de høstede arealer og ofte er det nødvendigt at efterlade mere end 10 % levende træer for at få en positiv økologisk effekt efter høst (Gustafsson *et al.* 2012).

FSC anerkender at verdens skove har en vigtig funktion i afbødningen af klimaforandringerne og leverer ifølge dem selv en bæredygtig skovforvaltning. I et positionspapir fra 2016 om deres rolle i afbødningen af klimaforandringerne, skriver de, at deres funktion er "to prevent degradation of forest quality by seeking the right balance between harvesting forest resources for human use and the need for the natural cycles to remain intact". Ifølge FSC skal de altså levere den rette balance mellem at udnytte skove til økonomiske formål og bevare skovenes økosystemer. Dog gør de ikke selv noget for at minimere skovhugsten på verdensplan, og forventer at regeringer, virksomheder og civile organisationer sætter de nødvendige begrænsninger for anvendelse af træbiomasse til energiformål, der fører "to a genuine, quantified reduction of greenhouse gas emissions compared to fossil fuel use, and prevent negative impacts on biodiversity." FSC forventer dermed at andre aktører sætter rammer for at stoppe afskovning og biodiversitetstab (FSC International 2016).

At FSC tillader at blande certificeret materiale med ikke-certificeret materiale risikerer greenwashing af råmateriale, der ikke er ansvarligt produceret. Selvom hugsten er lovlig, varierer det, hvor strenge regler de enkelte lande har for skovhugst og der findes flere eksempler på hvordan FSC's systemer ikke har ordentlig kontrol med, at det kun er lovligt høstet træ, der bliver FSC-certificeret. Bl.a. er ulovligt høstet træ fra Ukraine brugt til IKEA-møbler blevet FSC-certificeret og der er også eksempler fra Rusland, Rumænien, Peru og Kina, hvor ulovligt træ er blevet mærket med FSC's logo og at FSC ikke sanktionerer firmaer associeret med ulovlig træfældning (Earthsight 2020, Conniff 2018).

## Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)

PEFC er en non-profit, uafhængig og global paraplyorganisation for nationale skovcertificeringssystemer. PEFC blev dannet i 1999 af små, familieejede skovbedrifter, der ville skabe et certificeringssystem, der arbejder med at udvikle bæredygtighedskriterier på nationalt niveau og adresserer udfordringer små skovbrug står med (PEFC International n.d.b).

PEFC-kriterierne skal bl.a. sikre opretholdelsen af skovene, deres økosystemer og biodiversiteten, samt at de indgår i det globale kulstofkredsløb. Samtidig skal skovene opretholdes som produktionsskove og socioøkonomiske forhold skal varetages. Det er den mest udbredte certificeringsordning, idet 75 % af alle certificerede skove er PEFC-certificerede, hvilket svarer til 9 % af det globale skovareal (PEFC International n.d.c).

**PEFC Certified** betyder, at mindst 70% af materialet i produktet er PEFC certificerede skove. Det må også indeholde op til 85 % genbrugstræ, og træ fra ikke-kontroversielle, kontrollerede kilder. Hvis det indeholder 100 % PEFC certificeret materiale, må man mærke produktet med 'PEFC 100 % Forest Origin' (PEFC International 2010).

### Uambitiøse og vage standarder

PEFC som system er opsat af skovindustrien selv for at gøre det nemmere for små skovbrug at blive certificerede. Det er en samling af forskellige nationale standarder, der overholder PEFC's overordnede krav til skovforvaltning, hvilket gør det svært at sammenligne PEFC på tværs af lande, fordi kravene varierer. PEFC's standarder er dog ikke lige så ambitiøse som FSC's og har ikke lige så mange betragtninger med i deres vurdering af bæredygtighed. PEFC har fx mere lempelige regler for at omdanne skov til plantager og beskytter ikke indfødtes rettigheder (Greenpeace 2021).

Ifølge PEFC's standarder for Estland, må man som udgangspunkt ikke omdanne skov til anden arealanvendelse, dog må man gerne hvis det er i overensstemmelse med national lovgivning og landskabsplanlægning. PEFC læner sig dermed op ad estisk lovgivning, og sætter ikke yderligere krav til ændringer i arealanvendelse. Ift. at beskytte fredede områder og skove af høj bevarelsesværdi skal skovejere bevare, hvad der er fredet ved lov. Store skovejere, der ejer over 100.000 hektar, skal derudover beskytte mindst 5 % af deres skove i deres naturlige tilstand (Estonian Forest Certification Council 2015). Dog er

PEFC også her mindre ambitiøs end FSC. Ifølge FSC skal skovejerne have procedurer, der overvåger om bevarelsesværdige områder beskyttes tilstrækkeligt, samtidig med der er procedurer, der identificerer og kortlægger nye bevarelsesværdige områder. PEFC's standarder for at bevare biodiversitet og skovenes naturlige karakter er også uklare sammenlignet med FSC's. Fx skal man ifølge FSC's standarder efterlade alt dødt ved over 25 cm i diameter i skovene efter høst og minimum 10 biodiversitetstræer pr. hektar (Preferred by Nature (NEPCon) 2014). Ifølge PEFC skal man blot efterlade alle strukturelle elementer, der er nødvendige for at bevare biodiversiteten, men sætter ingen konkrete tal på hvilke dimensioner det efterladte døde ved skal have, og hvor mange biodiversitetstræer man skal efterlade efter clearcuts eller anden hugstmetode (Estonian Forest Certification Council 2015).

### **Sustainable Biomass Program (SBP)**

SBP blev etableret i 2013 på initiativ af den europæiske energisektor og grundlæggerne tæller bl.a. DONG Energy (nu Ørsted), HOFOR, Drax, RWE og Vattenfall (Preferred by Nature n.d.). SBP er en non-profit, frivillig certificeringsordning skabt specifikt til at certificere træbiomasse, der anvendes i industrien og energisektoren. SBP's mål er at "facilitate the economically, environmentally and socially responsible use of biomass enabling climate goals to be met" og ønsker at bidrage til at verden kan nå Paris-Aftalens mål. SBP-certificeret biomasse kommer fra legal og bæredygtig skovdrift og skal levere en reduktion af drivhusgasser i hele forsyningskæden for træbiomasse (SBP 2021a).

SBP har i 2019 ændret ledelsesstruktur til en "multi-stakeholder" ledet organisation, og i øjeblikket revideres SBPs standarder. De nye standarder skal være opdateret i slutningen af 2021 (SBP n.d.).

Der er to typer SBP-mærkninger. SBP-controlled og SBP-compliant biomass, og kun den sidste accepteres som dokumentation under brancheaftalen:

**SBP-compliant biomass** er træbiomasse produceret i overensstemmelse med SBP's standarder og en SBP-godkendt *chain of custody*-certificering (CoC). Det skal være dokumentation for at træbiomassen kommer fra certificeret skovdrift, eller træbiomasse fra arealer, der er vurderet "low risk" i en Supply Base Evaluation, dvs. en risikovurdering, hvor man har vurderet at træet er legalt og bæredygtigt høstet (SBP 2019).

## Fokus på vækst frem for klima

SBP er skabt af energibranchen selv og standarderne er defineret med fokus på at retfærdiggøre et fortsat stort forbrug af træbiomasse til energiformål, og ikke for at beskytte naturen. SBP's ambition er at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningerne i forsyningskæderne og levere et bæredygtigt alternativ til kul og olie. De forholder sig ikke til om det globale forbrug er bæredygtigt, og deres mål er også at ekspandere arealer for høst af og anvendelsen for træbiomasse (SBP 2021b).

De forholder sig heller ikke til klimaforandringernes akutte karakter og problematikker ved at høste træ i et land som Estland, hvis kulstoflagre er i nedgang og forventes at blive en nettoudleder af CO<sub>2</sub> i 2031. SBP skriver i deres *Regional Risk Assessment* for Estland, der er revideret i efteråret 2021, at Estlands kulstoflagre formindskes i de kommende år ifølge Estlands 'National Inventory Report' fra 2020. Det forventes at CO<sub>2</sub>-optaget i skove falder frem mod 2040 fordi andelen af meget unge træer stiger (tilplantninger efter høst) (SBP 2021c). Det estimeres at kulstofalgeret vil øges i et langsigtet perspektiv, fordi man erstatter de gamle skove med nye, der vil optage mere CO<sub>2</sub>, når de vokser sig store. På den baggrund<sup>6</sup> vurderes træbiomasse fra Estland at være af lav risiko.

For at realisere vores klimamål har vi dog ikke en langsigtet tidshorizont. EU har ambitioner om at nedsætte deres drivhusgasudledninger med 55 % allerede i 2030 og Danmark har forpligtet sig til at reducere vores udledninger med 70 % i 2030. Derfor kan man ikke argumentere for at høste i et land, der vil blive en netto-udleder af CO<sub>2</sub> i den mest kritiske fase for at realisere målsætningerne. I den nyligt udgivne rapport *Optimeret biomasseanvendelse til el- og fjernvarmeproduktion mod 2040*, udarbejdet af EA Energianalyse, beskrives afbrænding af træbiomasse som et potentielt kulstoflager – forstået som at man kan realisere kulstoflagring med øjeblikkelig virkning ved at stoppe med at afbrænde træbiomasse, så kulstoffet lagres i plantevækst i stedet for at frigives til atmosfæren (EA Energianalyse 2021). I et studie bestilt af det estiske miljøministerium har man analyseret forskellige skovbrugsscenarier. Her fremgår det, at de estiske skove ville

---

<sup>6</sup> Jf. Indikator 2.9.2 *Analysis demonstrates that feedstock harvesting does not diminish the capability of the forest to act as an effective sink or store of carbon over the long term* i risikovurderingen

kunne lagre meget store mængder CO<sub>2</sub> i de kommende årtier, hvis man udskyder skovning, fordi de hugstmodne skove stadig optager store mængder CO<sub>2</sub> mange år fremadrettet. Det er interessant at overveje ift. at det er en nem måde at lagre CO<sub>2</sub> i perioden frem mod 2050 hvor Danmark og resten af EU skal opnå klimaneutralitet (Valgepea *et al.* 2021)

I juli 2021 udkom en rapport bestilt af Greenpeace Holland og udført af SOMO, en uafhængig organisation der undersøger multinationale selskaber og deres påvirkning på miljøet og mennesker. Rapporten undersøgte, om de træpiller der brændes af i hollandske værker, er produceret i overensstemmelse med Hollands bæredygtighedskrav til træbiomasse. Holland godkender SBP som dokumentation som overensstemmelse med de hollandske kriterier. Rapporten kunne bl.a. dokumentere, at der høstes på tørvejord, der udleder CO<sub>2</sub> når man fælder skov, samt at der clearcuttes i 'Woodland Key Habitats' og Natura 2000 områder, samt i buffer zoner langs vandskel, hvor man ellers ikke må fælde, for at undgå næringsstoffer siver ned i vandmiljøet. Rapporten konkluderede, at træpiller produceret af Granuul Invest, Europas største træpilleproducent med hovedsæde i Estland, og dets datterselskaber, ikke overholder de hollandske bæredygtighedskrav (van der Wal 2021).

SOMO-rapporten er efterfølgende blevet kritiseret i en rapport lavet af Indufur, en skovkonsulentvirksomhed, på vegne af Dutch Biomass Certification Foundation. Her konkluderes at "All presented cases meet the legal requirements and the certification criteria". Eksempelvis skriver de, at SOMO rapportens to eksempler på skovfældning i Natura 2000 områder var lovlige, fordi myndighederne havde givet tilladelse til hugst (Indufur 2021).

Dog er lovlighed af en fældning ikke ensbetydende med en skovforvaltning, der tager ordentlig hånd om bevaring af fredede områder. I juni 2021 udstedte EU Kommissionen et påbud til de estiske myndigheder om at ændre loven, idet den strider imod EU's Habitatdirektiv og Direktiv om Strategisk Miljøvurdering, specielt i forhold til hugst i Natura 2000 områder (Europa Kommissionen 2021).

Selvom SBP skal levere legal og bæredygtig træbiomasse, viser dette, at legalitet ikke altid er en garanti for bæredygtighed.

Derfor er det positivt at SBP i år har revideret indikator 2.1.2 (Potential threats to forests and other areas with high conservation values from forest management activities are identified and addressed) i deres risikovurdering for Estland, fordi de vurderer at kortlægningen af 'Woodland Key Habitats' er utilstrækkelig i Estland, og der derfor er en potentiel risiko for at høste i disse områder. Derfor skal virksomheder minimere risikoen for, at træ høstet i disse områder havner i deres produkter. Dette gælder dog kun for ikke-certificerede, private skove, idet alle statsskove er enten PEFC- eller FSC-certificeret og dermed i overensstemmelse med SBP-standarder (SBP 2021d).

### **Rådet for Grøn Omstilling: Certificering af træbiomasse**

Både skov- og biomassecertificeringsordninger bidrager til at øge bæredygtigheden af den træbiomasse der anvendes i de danske varmeværker. Det er bedre at anvende certificeret træbiomasse end ikke-certificeret. Men en certificering er ikke garanti for bæredygtighed og alle certificeringsordninger er ikke lige gode. Vi mener ikke at certificering kan berettiggelse træbiomassens status som vedvarende energikilde, men den træbiomasse der anvendes i Danmark skal certificeres efter de højeste standarder.

Vi anbefaler FSC-certificering, da denne leverer bedst på at sikre sunde økosystemer i skovene, selv om der er plads til forbedring. Vi anbefaler at al træbiomasse anvendt i Danmark skal være FSC-certificeret for at understøtte en ansvarlig skovdrift, men skal understøttes af tiltag til at bevare og øge kulstoflagre og -dræn, da dette ikke indgår i skovcertificeringens formål. FSC kan suppleres med SBP, men en SBP-certificering bør under de nuværende omstændigheder ikke anvendes alene.

Ingen af de eksisterende certificeringsordninger kan sikre et bæredygtigt forbrug af træbiomasse, for certificering begrænser ikke efterspørgslen efter en vare. Danmark bør aktivt arbejde for at erstatte træbiomasseafbrænding med vedvarende varmekilder og senest i 2035 have reduceret anvendelsen af træbiomasse til et minimum. Den resterende træbiomasse der anvendes i Danmark til energiformål og andre formål skal fortsat certificeres efter de højeste standarder.



## Implementering af det reviderede VE-direktiv

Det første VE-direktiv fra 2009 stillede ikke krav til fast biomasse, der blev brugt til energiproduktion, for at denne kunne tælle med i medlemslandenes målsætninger for andel VE i energimixet og kunne modtage statsstøtte. Dette direktiv erstattes per juni 2021 med det reviderede VE-direktiv (VEII), der blev vedtaget i 2018, hvor der indføres bæredygtighedskriterier for fast biomasse anvendt i store værker på over 20 MW indfyret kapacitet. For træbaseret biomasse fra skove (skovbiomasse) bliver der derudover introduceret risiko-baserede bæredygtighedskriterier for at sikre overholdelse af principper for bæredygtig skovdrift og at kulstofudledning fra bioenergi bliver opgjort korrekt under LULUCF-sektoren (Camia *et. al.* 2021).

Fra juni 2021 stilles der igennem VEII ifølge Energistyrelsen følgende krav til skovbiomasses bæredygtighed (Energistyrelsen 2020b):

- fældningen er lovlig
- skove genplantes på fældede arealer
- områder, der ved lov eller af kompetent myndighed er udlagt som naturbeskyttelsesområder, beskyttes
- fældning udføres under hensyn til jordkvalitet og biodiversitet
- fældningen opretholder eller forbedrer skovens produktionskapacitet på lang sigt
- der føres regnskab med at kulstoflagre og -dræn opretholdes eller forbedres eller at disse medregnes i oprindelseslandets klimamålsætninger
- Dokumentation og kontrol af skovbiomassens bæredygtighed

Ifølge Energistyrelsens hjemmeside har EU Kommissionen endnu ikke godkendt nogle certificeringsordninger til at kunne dokumentere, at biomassen opfylder VE-direktivets krav, men Energistyrelsen har valgt for Danmark for overgangsåret 2021 midlertidigt at godkende FSC (100% og Mix Credit), PEFC (100% Origin (ny) og 100% Certified) og SBP-compliant. Derudover kan bæredygtigheden dokumenteres via national lovgivning eller på kildeområdeniveau (Energistyrelsen n.d.b).

I Energistyrelsens biomasserapport konkluderes at bæredygtighedskriterierne vil kunne understøtte, men ikke garantere, bæredygtig anvendelse af biomasse (Energistyrelsen 2020b). Nogle aspekter af bæredygtighed kan vanskeligt adresseres gennem

bæredygtighedskrav, fx indirekte markedseffekter, indirekte arealeffekter, opretholdelse af kulstoflagre i skove og sikring af biodiversiteten (Camia *et. al.* 2021).

### **Rådet for Grøn Omstilling: Nye lovkrav for skovbiomasse**

Revideringen af VE-direktivet til at indeholde bæredygtighedskriterier for afbrænding af træbaseret biomasse er naturligvis en forbedring i forhold til før, hvor der slet ikke var nogen kriterier. Særligt forventer vi en forbedring i rapporteringen på anvendelse af træbaseret biomasse i energisektoren, så det bliver lettere at danne et overblik over Danmark og EU's biomasseforbrug og de tilknyttede miljø- og klimaeffekter.

Men der er stadig alt for stor risiko for at forbruget af skovbiomasse har negativ effekt på biodiversiteten og kulstofbalancen i skovene. VE-direktivet forholder sig fx ikke til den tidsforskydning der er ift. øjeblikkelig udledning af CO<sub>2</sub> ved afbrænding af skovbiomasse og det langsomme genoptag i økosystemerne. Den forlader sig desuden alt for meget på national lovgivning og antager at denne sikrer bæredygtig skovdrift.

Ved at inkludere afbrænding af biomasse som en godkendt vedvarende energikilde, der kan modtage statsstøtte, opstår en konkurrenceforvridning og et kraftigt økonomisk incitament til at investere i denne teknologi med dertilhørende øget efterspørgsel. Disse midler burde i stedet investeres i fremtidens forbrændingsfri varmeteknologier uden biomassens risici for negative effekter på biodiversitet og kulstofbalancer, fx store varmepumper, sæsonvarmelagre og geotermi men også energirenovering og -effektivisering.

## Hovedbudskaber og anbefalinger

### **Certificering er i sig selv ikke en garanti for bæredygtigheden af træbiomasse**

De frivillige certificeringsordninger er et redskab i ansvarlig produktion af træbiomasse, men garanterer ikke en bæredygtig produktion. Standarderne er skabt med fokus på at producere en handelsvare og ikke med det primære formål at beskytte naturen, og de forholder sig ikke til klimaeffekterne ved det globale forbrug af træbiomasse.

Der bør indføres bedre kontrol af implementeringen af certificeringernes procedurer og certificeringsordningerne skal suppleres med yderligere dokumentationskrav, hvor ordningerne ikke kan levere på fx opretholdelse og forbedring af skovenes kulstofoptag.

Der skal være bedre transparens i forsyningskæderne for træbiomassen. Offentligheden, og herunder varmekunderne, skal kunne se præcis, hvor den anvendte træbiomasse er høstet. Informationen eksisterer allerede for certificeret træbiomasse, men er ikke tilgængelig for offentligheden.

### **Brug langt mindre træbiomasse i varmeproduktionen**

Træ er ikke en brændselsfri energiform, men udleder CO<sub>2</sub>, når det brændes af. Genoptaget af CO<sub>2</sub> i skovene sker over for lang en tidsperiode til at afbrænding af træbiomasse kan bidrage til Danmark og EU's klimamålsætninger. Træbaseret biomasse er derfor ikke en vedvarende energikilde på linje med sol og vind.

Rådet for Grøn Omstilling anbefaler at stoppe udbygning af biomasseanlæg og indføre en afgift på afbrænding af træbiomasse. I stedet bør vi omstille varmeforsyningen til mere bæredygtige teknologier som store varmepumper og sæsonvarmelagring.

### **Indfør strammere definitioner på resttræ til energi**

Det er ikke et gangbart argument at brænde alt resttræ af, der ikke finder anden kommerciel anvendelse. Resttræ har en række økologiske anvendelser i skovene, som man bør tage i betragtning.

Rådet for Grøn Omstilling foreslår, at kategorien resttræ kun bør omfatte træbiomasse, der har lav kommerciel værdi, og som heller ikke ville gøre stor økologiske gavn i skovene. Dette omfatter tyndingstræ samt grene og toppe fra sluthugst, der er under 20 cm i

diameter. Restprodukter er også trærester fra savværker og træaffald, der ikke kan bruges til et andet formål.

### **Begræns importen**

Hvis man kun indkøber træbiomasse lokalt, begrænser det udbuddet, og man lægger ikke beslag på u hensigtsmæssigt store mængder af udenlandske ressourcer, som Danmark gør i dag. Udledningerne forbundet med transport reduceres. Det minimerer afhængigheden af certificeringsordninger, idet der lettere kan føres kontrol over de danske skove, hvor hovedparten af træbiomassen bør komme fra. Endelig vil størstedelen af udledningerne forbundet med afbrænding af træbiomasse fremgå af Danmarks egne nationale opgørelser, hvis størstedelen af træbiomassen er høstet i Danmark, i stedet for at udledningerne eksporteres til biomasseeksportører som Estland.

Rådet for Grøn Omstilling anbefaler at reducere importen af træbaseret biomasse mest muligt, både ved at substituere med indenlandske ressourcer, men særligt ved at reducere forbruget.

## Kilder

Biofuelwatch (2020): *Is wood-based bioenergy climate friendly if it comes from residues?* [online] <https://www.biofuelwatch.org.uk/wp-content/uploads/Residues-briefing.pdf>

Blumröder, J.S., Hoffmann, M.T., Ilina, O. *et al.* (2020): "Clearcuts and related secondary dieback undermine the ecological effectiveness of FSC certification in a boreal forest" I *Ecological Process* vol. 9(10) [online] <https://doi.org/10.1186/s13717-020-0214-4>

Camia, A., Giuntoli, J., Jonsson, R. *et al.* (2021): *The use of woody biomass for energy purposes in the EU*, EUR 30548 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg

Conniff, R. (2018): *Greenwashed Timber: How Sustainable Forest Certification Has Failed* [online] <https://e360.yale.edu/features/greenwashed-timber-how-sustainable-forest-certification-has-failed>

Ceccherini, G., Duveiller, G., Grassi, G. *et al.* (2020): "Abrupt increase in harvested forest area over Europe after 2015" i *Nature* 583, 72–77 [online] <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2438-y>

Danmarks Statistik (2021): ENE2HO <https://www.statistikbanken.dk/ENE2HO>

Dansk Energi og Dansk Fjernvarme (2016): *Brancheaftale om sikring af bæredygtigt biomasse (træpiller og træflis)* [online] [https://www.danskeenergi.dk/sites/danskeenergi.dk/files/media/dokumenter/2017-09/Brancheaftale\\_Biomasse-20160623.pdf](https://www.danskeenergi.dk/sites/danskeenergi.dk/files/media/dokumenter/2017-09/Brancheaftale_Biomasse-20160623.pdf)

EA Energianalyse (2021): *Optimeret biomasseanvendelse til el- og fjern-varmeproduktion mod 2040* <https://concito.dk/nyheder/danmarks-forbrug-biomasse-boer-halveres-frem-mod-2030>

EarthSight (2020): *Flatpacked Forests*, [online], <https://www.earthsight.org.uk/flatpackedforests-en>

Energistyrelsen (2020a): *Energistatistik 2019* ([https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energistatistik2019\\_dk-webtilg.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energistatistik2019_dk-webtilg.pdf))

Energistyrelsen (2020b): *Biomasseanalyse* [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/biomasseanalyse\\_final\\_ren.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/biomasseanalyse_final_ren.pdf)

Energistyrelsen (n.d.a): *Bæredygtighedskrav til biomasse* [online], tilgået d. 25. 11. 21 <https://ens.dk/ansvarsomraader/bioenergi/baeredygtighedskrav-til-biomasse>

Energistyrelsen (n.d.b): *Støtte til vedvarende energi – elproduktion. Biomasse* [online], tilgået d. 25. 11. 21 <https://ens.dk/ansvarsomraader/stoette-til-vedvarende-energi/biomasse>

Estonian Forest Certification Council (2015): *PEFC National Forest Management Standard for Estonia* <https://cdn.pefc.org/pefc.org/media/2019-04/aebb345e-2313-430d-bb3c-1e0cbdc7aa54/f402070e-92ae-5c57-b8fe-f75fc5646705.pdf>

Estonian Fund for Nature and the Latvian Ornithological Society (2020): *Hidden inside a wood pellet: Intensive logging impacts in Estonian and Latvian forests* [online] <https://elfond.ee/biomassreport>

Estonian Fund for Nature and Estwatch (2021): *How well are protected forest of high conservation value cared for?* [online] <https://elfond.ee/natura-report>

Estlands Finansministerium, Miljøministerium og Landbrugsministerium (2019): *Estonia's 2030 National Energy and Climate Plan (NECP 2030) 2019* [online], tilgået d. 25. 11. 21 [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ee\\_final\\_necp\\_main\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ee_final_necp_main_en.pdf)

Europa Kommissionen (2021): *June infringements package: key decisions* [online] [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/EN/INF\\_21\\_2743](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/EN/INF_21_2743)

FSC International (2015): *FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship* [online] <https://dk.fsc.org/preview.fscs-internationale-principper-og-kriterier-v5-2.a-518.pdf>

FSC International (2016): *Forest, Climate Change, and the Forest Stewardship Council®*, [online ] <https://fsc.org/sites/default/files/2019-10/Forests%20%2C%20Climate%20Change%20and%20the%20Forest%20Stewardship%20Council.pdf#viewer.action=download>

FSC International (2017): *Requirements for Sourcing FSC® Controlled Wood* [online] <https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/373>

FSC International (2021a): *Chain of Custody Certification* [online] <https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/302>

FSC International (2021b): *FSC Glossary of Terms* [online] <https://fsc.org/en/document-centre/documents/resource/207>

FSC Sweden (2016): *The contribution of FSC certification to biodiversity in Estonian forests*, [online] <https://se.fsc.org/preview.the-contribution-of-fsc-certification-to-biodiversity-in-estonian-forests.a-979.pdf>

Preferred by Nature (NEPCon) (2014): *NEPcon Interim Standard for Estonia* <https://preferredbynature.org/library/standard/nepcon-interim-standard-estonia>

Futuremetrics (n.d.): *Global trade Sankey map 2020* (<https://www.futuremetrics.info/global-trade-sankey-map-2020/>)

Globaltimer.org.uk <http://globaltimber.org.uk/eutradefuelwoodchipsresiduespellets.htm>

Greenpeace (2021): *Destruction Certified*, [online] <https://www.greenpeace.org/international/publication/46812/destruction-certified/>

Gustafsson, L., Baker, S., Bauhaus, J. et al. (2012): "Retention Forestry to Maintain Multifunctional Forests: A World Perspective" *BioScience* [Online] vol. 62 (7), 633–645, <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.7.6>

HOFOR (2020): *Statusrapport for bæredygtig biomasse for HOFOR A/S* <https://www.hofor.dk/wp-content/uploads/2021/03/HOFORs-Branceaftale-rapport-baeredygtig-biomasse-2020.pdf>

Indufor (2021): *Peer review of the Wood Pellet Damage Report in Estonia by SOMO* [online] <https://www.energie-nederland.nl/onderzoek-weerlegt-claim-milieubeweging-biomassa-voldoet-aan-duurzaamheidseisen/>

Klimarådet (2018): *Biomassens betydning for grøn omstilling Klimaperspektiver og anbefalinger til regulering af fast biomasse til energiformål* [online] [https://klimaraadet.dk/sites/default/files/downloads/klimaraadet\\_biomassens\\_rapportno4\\_digi\\_01.pdf](https://klimaraadet.dk/sites/default/files/downloads/klimaraadet_biomassens_rapportno4_digi_01.pdf)

Kuuluvainen, T., Lindberg, H., Vanha-Majamaa, I. et al. (2019): "Low-level retention forestry, certification, and biodiversity: case Finland" i *Ecological Processes* vol. 8, 47 <https://doi.org/10.1186/s13717-019-0198-0>

Lehtonen, E., Gustafsson, L., Löhmus, A. og von Stedingk, H. (2021): "What does FSC forest certification contribute to biodiversity conservation in relation to national legislation?", i Journal of Environmental Management, vol. 299.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113606>

Löhmus, A. og Kraut, A. (2010): "Stand structure of hemiboreal old-growth forests: Characteristic features, variation among site types, and a comparison with FSC-certified mature stands in Estonia", i Forest Ecology and Management vol. 260, s. 155–165 [online]

<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2010.04.018>

Nielsen, A. T., Bentsen, N. S., og Nord-Larsen, T. (2020): *CO2 emission mitigation through fuel transition on Danish CHP and district heat plants: Carbon debt and payback time of CHP and district heating plant's transition from fossil to biofuel*, IGN Report. Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen, Frederiksberg

[https://curis.ku.dk/portal/files/251578680/IGN\\_Report\\_CO2\\_emission\\_mitigation\\_Nov2020.pdf](https://curis.ku.dk/portal/files/251578680/IGN_Report_CO2_emission_mitigation_Nov2020.pdf)

PEFC International (2010): *PEFC Logo Usage Rules – Requirements*

<https://cdn.pefc.org/pefc.org/media/2019-02/f04cfa71-b9d6-459b-8323-dbe09a968a9f/838b9c33-38ff-5e92-9a2c-ac2a700bc2fa.pdf>

PEFC International (n.d.a): *How to get PEFC chain of custody certified* [online] tilgået d. 17. 11. 21 <https://pefc.org/for-business/supply-chain-companies/how-to-get-certified>

PEFC International (n.d.b): *What is PEFC?* [online], tilgået d. 17. 11. 21

<https://www.pefc.org/discover-pefc/what-is-pefc>

PEFC International (n.d.c): *Facts and figures* [online], tilgået d. 17. 11. 21

<https://www.pefc.org/discover-pefc/facts-and-figures>

Preferred by Nature (n.d.): *Sustainable Biomass Program* [online], tilgået 25. 11. 21

<https://preferredbynature.org/da/certification/sbp/sustainable-biomass-program>

Republic of Estonia Environment Agency (2019): *Yearbook Forest 2019* [online]

<https://keskkonnaagentuur.ee/keskkonnaagentuuri-tegevusvaldkonnad/mets/valjaanded-ulevaated>



Republic of Estonia Environment Agency (2021): *Forest management and bioenergy* [online], tilgået 12. 11. 21 <https://envir.ee/en/node/278>

SBP (2019): *SBP Glossary of Terms and Definitions*, [online] <https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2019/06/SBP-Glossary-of-Terms-and-Definitions-v1.1-15Jan2019-FINAL.pdf>

SBP (2021a): *Sustainable Biomass Program. Information Pack* [online] <https://sbp-cert.org/about-us/live-consultations/>

SBP (2021b): *Theory of Change. Delivering on the promise of good biomass* [online] [https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2021/09/SBP\\_Theory\\_Of\\_Change\\_FINAL\\_Sep21.pdf](https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2021/09/SBP_Theory_Of_Change_FINAL_Sep21.pdf)

SBP (2021c): *SBP-endorsed Regional Risk Assessment for Estonia: Minor update and extension of validity* [online] [https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2021/10/SBP-Endorsed-Regional-Risk-Assessment-for-Estonia-Minor-Update\\_Oct21-FINAL.pdf](https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2021/10/SBP-Endorsed-Regional-Risk-Assessment-for-Estonia-Minor-Update_Oct21-FINAL.pdf)

SBP (2021d): *Regional Risk Assessment for Estonia (minor update 2021): SBP Response to Consultation* [online] [https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2021/10/Estonia-RRA\\_Minor-Update\\_Response-to-Consultation\\_Oct21\\_FINAL.pdf](https://sbp-cert.org/wp-content/uploads/2021/10/Estonia-RRA_Minor-Update_Response-to-Consultation_Oct21_FINAL.pdf)

SBP (n.d.): *Standards Development Process: About the Process* [online], tilgået 25. 11. 21 <https://sbp-cert.org/standards-development/about-the-process/>

Valgepea, M., Raudsaar, M., Karu, H., Suursild, E., Pärt, E., Sims, A., ... & Kaimre, P. (2021). *Maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektori sidumisvõimekuse analüüs kuni aastani 2050*. Side 32. <https://doi.org/10.15159/eds.rep.21.01>

van der Wal, S. (2021): *Wood pellet damage: How Dutch government subsidies for Estonian biomass aggravate the biodiversity and climate crisis*, [online] <https://www.somo.nl/wood-pellet-damage/>

Verdo (2020): *Statusrapport for bæredygtig biomasse for Randers Kraftvarmeværk v. Verdo Produktion A/A* [online] <https://www.verdo.com/dk/om-verdo/kraftvarmevaerk-og-produktion/statusrapport-for-baeredygtig-biomasse/>

Ørsted (2018): *Statusrapport for bæredygtig biomasse for Ørsted Bioenergy* [https://www.danskenergi.dk/sites/danskenergi.dk/files/media/dokumenter/2019-06/%C3%98rsted\\_Brancheaftalerapport\\_2018.pdf](https://www.danskenergi.dk/sites/danskenergi.dk/files/media/dokumenter/2019-06/%C3%98rsted_Brancheaftalerapport_2018.pdf)

Ørsted (2019): *Statusrapport for bæredygtig biomasse for Ørsted Bioenergy*  
[https://www.danskenergi.dk/sites/danskenergi.dk/files/media/dokumenter/2020-06/%C3%98rsted\\_Brancheaftalerapport\\_2019.pdf](https://www.danskenergi.dk/sites/danskenergi.dk/files/media/dokumenter/2020-06/%C3%98rsted_Brancheaftalerapport_2019.pdf)

Ørsted (2020): *Statusrapport for bæredygtig biomasse for Ørsted Bioenergy*  
<https://www.danskenergi.dk/sites/danskenergi.dk/files/media/dokumenter/2021-06/%C3%98rsted-Brancheaftalerapport-2020.pdf>

### **Lovtekster:**

*Bekendtgørelse om Håndbog om opfyldelse af bæredygtighedskrav og krav til besparelse af drivhusgasemissioner for biomassebrændsler til energiformål (HB 2021) (2021), Lovtidende A, BEK nr 1352 [online] tilgået d. 21. 11. 21*  
[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/udstedt\\_haandbog.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/udstedt_haandbog.pdf)

*Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (2018), Official Journal of the European Union, L 328/82, [online] tilgået d. 25. 11. 21*  
<http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>

*Forest Act (2007) Riigi Teataja, The Parliament of Estonia [online], tilgået d. 22. 11. 21*  
<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/ee/504092017014/consolide/current>



RÅDET FOR  
**GRØN OMSTILLING**

**Rådet for Grøn Omstilling**  
**November 2021**  
**Kontakt: [info@rgo.dk](mailto:info@rgo.dk)**

Foto: Karl Adami