

## NOTAT

### Dansk træ til energi – der er nok af det

*Dette notat opridser kort udvalgte nøgletal og viden om træ til energi.*

#### *Produktion af energitræ i Danmark*

Træ fra de danske skove leverer i dag 7 % af det samlede danske energiforbrug. Energi, der er opsamlet fra solen sammen med CO<sub>2</sub> gennem træernes fotosyntese. Når træet brændes af afgives CO<sub>2</sub> igen. Men så længe, der ikke fældes mere end skovene hvert år vokser optages en tilsvarende mængde CO<sub>2</sub> i det biologiske kredsløb, som afgives ved afbrænding.

I Danmark bindes der mere CO<sub>2</sub> i skove, end der frigives ved afbrænding af træ. Vi fælder mindre træ i skovene end de vokser og binder dermed ca. 5% af Danmarks CO<sub>2</sub> udledning (2,4 mio. tons CO<sub>2</sub>).

#### *Det er klogt at bruge træ til energi*

Bæredygtigt produceret træ giver markante fordele og CO<sub>2</sub> reduktioner:

- Træ erstatter fossile brændstoffer
- Produktionen er fleksibel og træet kan lagres i skoven og tages ud efter behov
- Træ kan omdannes til mere avancerede biobrændstoffer og anvendes i transportsektoren
- Det giver stor forsyningsikkerhed for Danmark, når energiresourcen kan lagres

En bæredygtig træproduktion i de danske skove er sikret gennem den danske skovlov, og bæredygtigheden af skovprodukterne kan dokumenteres efter købers ønske.

Alt tyder på at biomassen vil være en del af de kommende års energimix. Det er godt, for det vil sikre os det størst mulige udbud af biomasse i en fjernere fremtid hvor meget tyder på at biomassen bliver helt uundværlig.

Hver gang træ fortrænger 1 ton CO<sub>2</sub> fra fossile brændsler udledes der 1 ton CO<sub>2</sub> mindre til kredsløbet. Det fossile brændsel lagrer CO<sub>2</sub> i undergrunden, som er bundet for mange mange år siden. Ved at anvende det frigives CO<sub>2</sub> igen til atmosfæren. Anvender vi bæredygtigt dyrket træ afgives den samme mængde CO<sub>2</sub> til atmosfæren, men da der er tale om en fornybar ressource vil skovene binde CO<sub>2</sub> igen – som dermed er en del af det aktive kredsløb.

#### *Mere biomasse i fremtiden? Så brug biomasse nu*

”Brug løs af biomassen, så længe den er bæredygtig” - kan være dagens hovedbudskab.

I energidebatten møder vi jævnligt bekymring over afbrændingen af biomasse til fjernvarme og kraftvarme. Frygten er, at hvis man satser på at brænde biomassen, vil det låse ressourcen så den vil mangle i fremtiden, hvor den skal bruges som brændstof til transport eller andre produkter.

Men den frygt er forkert. Heldigvis.

Ude i skovene der forsyner verden med træ, er der kun én ting der kan øge produktionen af træ: Afsætning af træ og øget efterspørgsel.

### *Vi kan producere mere på samme areal*

Hvis skovejere mærker, at der er afsætning for træ til energi og tror at der også vil være stabil afsætning i fremtiden, så investerer de i en fortsat stigende produktion. Det kan gøres på flere måder. De primære er skovrejsning, forædling af plantemateriale, plantevalg og anvendelse af ammetræer.

De kommende tømmer-træer udnytter slet ikke jorden og solen fuldt ud i deres første 20–25 år. Ved at indblande arter med hurtig ungdomsvækst øges skovens tilvækst markant på det samme areal. Disse ekstra træer med hurtig vækst anvendes så til flis, når de har hjulpet den blivende bevoksning godt i gang.

Netop flishugsten kan øges så kraftigt fordi flis kan produceres af tyndt træ – typisk grene og toppe fra træer der fældes til savværker samt unge træer fra udtyndinger. Tyndt træ har ringe biologisk værdi når det rådner i skoven (CO<sub>2</sub> frigives også ved forrådnelse), mens store gamle træer og høje stubbe har stor værdi. I Danmark udnyttes stubbe kun til flis efter stormfald når de alligevel er vippet op af jorden.

En rapport fra Københavns Universitet estimerer, at anvendelse af hybridlærk som ammetræ og skovrejsning på sigt kan øge produktionen af træ til energi med 1,4-3,3 mio. kubikmeter om året, svarende til en stigning på 54-127% i forhold til den nuværende dyrkningspraksis. Denne øgede produktion af træ til energi vil ikke påvirke mængden af produceret gavntræ.

Afbrændingen af biomasse i dag og i morgen låser ikke råvareforsyningen på langt sigt. Investeringer i biomassekedler nu og de næste 10 år vil være afskrevet inden der måske kommer mærkbar efterspørgsel på træ til andre produkter herunder brændstof til transport.

### *Varme- og kraftvarmeværker*

På trods af det store uudnyttede indenlandske potentiale vil importen af flis stige i de kommende år. Den kraftigste udbygning af flisforbruget sker i øjeblikket ved omstilling af centrale kraftvarmeværker som Skærbæk, Amager og Asnæs. Det er karakteristisk for Danmarks centrale kraftværker, at de er placeret med henblik på brændselsforsyning (kul) fra søsiden. Efter omstilling til flis, vil de kun i beskedent omfang få miljøtilladelse til også at modtage brændsel med lastvogn.

I vore nabolande findes betydelige mængder af rest- og overskudsprodukter til lave priser. Takket være rationel produktion og korte afstande er dansk flis normalt konkurrencedygtig, men kun hvis den kan leveres med lastvogn direkte fra skoven til kundens lager.

I de lokale varmeværker er andelen af dansk produceret biomasse til gengæld ganske stor – omkring 90% af deres forbrug er dansk produceret.

### *Vedvarende energi har flere former*

Omstillingen til vedvarende energi i energisektoren er afgørende, for vores vej mod et CO<sub>2</sub> neutralt samfund. Sol, vind og varmepumper er nødvendige for at opnå en CO<sub>2</sub> neutral energiforsyning. Men de kan ikke stå alene i fremtidens energiproduktion. Dimensionerer man en varmepumpe til at kunne klare den koldeste vinterdag, vil der resten af året være en ubenyttet overkapacitet og en dårligere udnyttelse af energien. Sol og vind styrer vi heller ikke hvornår de yder deres input til energiforsyningen – og energien kan være svær at lagre. Træ og biomasse er oplagte supplementer til den intelligente energiforsyning. Fordelen ved bæredygtigt produceret træ

- Det kan lagres og anvendes, når der er brug for det
- Det er et rest- og biprodukt til produktionen af kvalitetstræ
- Det medregnes som CO<sub>2</sub> neutralt
- Dansk flis produceres bæredygtigt
- Dansk flis giver lokale arbejdspladser
- Dansk flis giver mindre CO<sub>2</sub> udledning end importeret flis på grund af kortere transport

### *Skovene i tal*

Iflg. Danmarks Skovstatistik er den årlige tilvækst ca. 6,7 mio. m<sup>3</sup>, mens den årlige hugst kun er ca. det halve. Skovforskerne på Københavns Universitet har vurderet at hugsten kan øges til ca. 5,4 mio. m<sup>3</sup> hvis forøgelsen primært sker med træ til flis. Hugst i den størrelse vil fortsat give plads til urørt skov, dødt træ i de øvrige skove og andre vigtige naturværdier.

I 2016 blev 42% af hugsten fra de danske skove anvendt til gavnt træ (industriformål) mens 58% blev til energi enten i form af brænde, træflis eller anden energi..

### *Træsektoren i tal*

En ny analyse (Træsektorens bidrag til samfundsøkonomien, 2019) viser at træsektoren yder væsentlige bidrag til samfundsøkonomien, både i værdiproduktion og beskæftigelse. Træ skaber 51.000 jobs og bidrager med 32 milliarder kr. i BNP

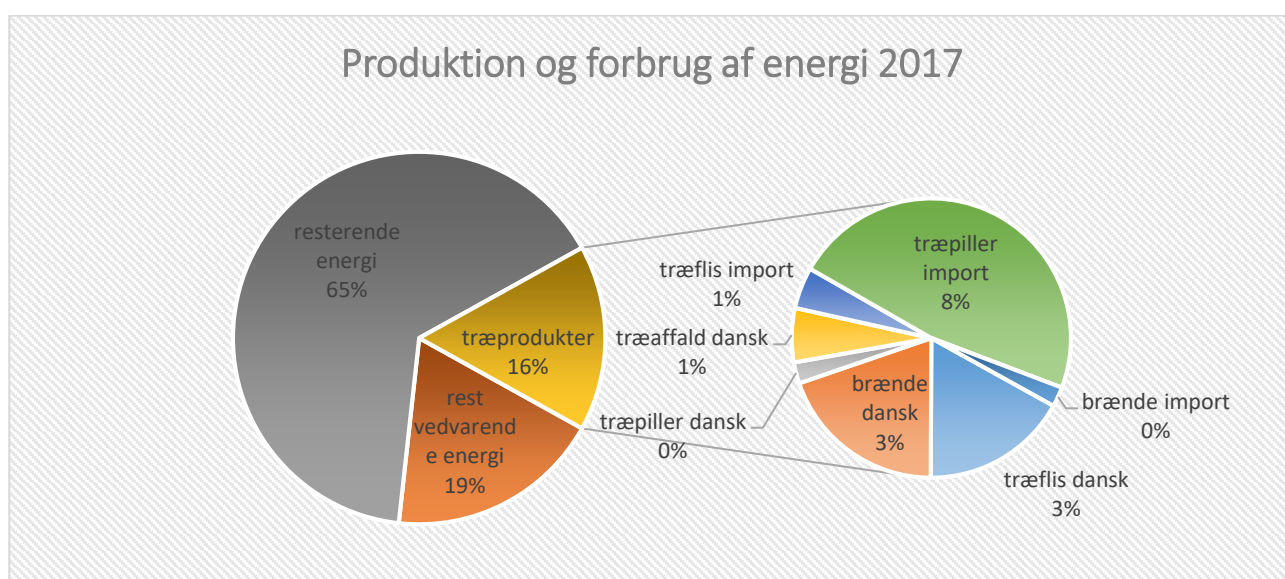
En særlig analyse for det danske skovareal på 625.000 ha viser, at dansk træ bidrager med 4,5 milliarder i BNP og 700 millioner i eksportindtægter.

Tallene er lavt sat, da der kun er indregnet virksomheder, der har angivet skovbrug som primærproduktionen. Statens skove er heller ikke medregnet i regnestykket.

## Energiforbruget i tal

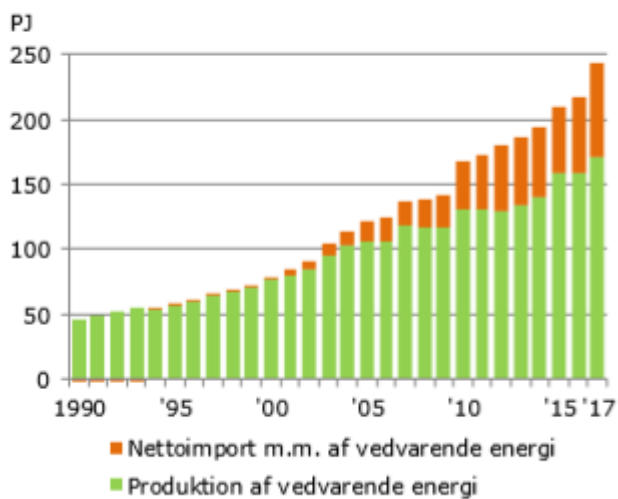
Energistatistik 2017 angiver en stigning i forbruget af vedvarende energi. Forbruget af vedvarende energi voksede fra 218 PJ i 2016 til 244 PJ i 2017, svarende til en stigning på 12,3%. Udviklingen kan primært forklares ved en stigning i forbruget af biomasse på 11,9% og en stigning i vindkraft på 15,6%. Opgjort efter EU's beregningsmetode udgjorde vedvarende energi i 2017 ca. 34,2% af energiforbruget mod 32,2% i 2016.

Der blev i Danmark i 2017 produceret og anvendt træprodukter med en energiværdi på 51.888 TJ til energiproduktionen (19443 TJ træflis, 22492 TJ brænde, 2797 TJ træpiller og 7166 TJ træaffald). Der blev endvidere importeret træprodukter med en energiværdi på 62376 TJ. Det totale energiforbrug i primær produktionen er 658419 TJ hvoraf 170567 TJ er vedvarende energi. Tallene er illustreret i nedenstående diagram.



Figur 1 illustrerer træprodukters andel af energiproduktionen.

### Forbrug af vedvarende energi



Produktion af vedvarende energi er vokset stærkt siden 1990. Hertil kommer en stigende nettoimport. I 2017 var nettoimporten (inkl. lagertræk m.m.) af vedvarende energi 73,6 PJ. I 2017 var forbruget af vedvarende energi 244,2 PJ, hvilket er 12,3% mere end året før. Det faktiske forbrug af vedvarende energi var i 1990 45,5 PJ.

Øget anvendelse af vedvarende energi giver et væsentligt bidrag til at reducere de danske CO<sub>2</sub>emissioner.