

Udfasning af oprindelsesgarantier for danske biomasseværker kan øge efterspørgsel efter ny grøn strøm



Både støttefri og statsstøttet elproduktion med vedvarende energi har i dag mulighed for at få udstedt oprindelsesgarantier. Det betyder, at selv biomasseværker, der har modtaget statsstøtte, også får udstedt oprindelsesgarantier, som kan sælges videre til virksomheder, der ønsker at købe grøn strøm.

Det er dog med til at forvride det danske energimarked og i praksis forsinkes elektrificeringen af, at biomasseværker både får statsstøtte, og oveni får ekstra økonomiske gevinster ved at sælge oprindelsesgarantier videre.

I dette notat har vi analyseret de forventede effekter ved at udfase udstedelsen for VE-elproduktion fra biomasseværker, der er idriftsat med statsstøtte udenfor en udbudsprocedure. Det centrale skøn er, at den eksisterende praksis reducerede efterspørgslen efter ny grøn strøm med ca. 3 mia. kr. i 2023 (svarende til summen af spotprisen på 626 kr./MWh og prisen på oprindelsesgarantier på 35 kr./MWh ganget med de annullerede oprindelsesgarantier på 14,1 mio. MWh).

Efterspørgslen efter oprindelsesgarantier fra eksisterende statsstøttet elproduktion med biomassefyring understøtter ikke eller tilskynder til nye investeringer i sol- og vindenergi, da kundens elforbrug fortsat handles på spotmarkedet.

I praksis kan vi se, at man har fået omdirigeret efterspørgslen fra ny VE-elproduktion idriftsat via Power Purchasing Agreements (de såkaldte PPA'er) til oprindelsesgarantier fra eksisterende statsstøttet VE-elproduktion. Derved svækkes investeringerne i danske VE-projekter tilsvarende.

Rent administrativt er det klart lettere for virksomheder, der ønsker at købe grøn strøm at købe oprindelsesgarantier, svarende til virksomhedens elforbrug, i stedet for at skulle indgå en PPA, der typisk strækker sig over 5, 7 eller 10 år.

Det er vigtigt at sikre additionalitet

Udstedelse af oprindelsesgarantier til elproduktion fra vedvarende energi har helt overordnet tjent to formål. For det første anvendes de til at dokumentere oprindelsen af en given energimængde (én MWh) baseret på VE-produktion, og for det andet giver de mulighed for, at elforbrugere kan bidrage til at fremme anvendelsen af VE ved at efterspørge additionel VE-elproduktion.

EU-Kommissionen har tidligere fremhævet, at et velfungerende marked for oprindelsesgarantier kan bistå

medlemsstaterne i at udvikle deres vedvarende energikilder på den mest omkostningseffektive måde. For at sikre en høj grad af additionalitet fremhævede EU-Kommissionen derfor i forbindelse med revisionen af VE-direktivet i 2018, at "oprindelsesgarantier skal efter forslaget ikke længere kunne udstedes til producenten, hvis energiproduktion samtidig modtager støtte".

Dette spørgsmål blev dog overladt til national implementering. Nogle medlemslande som bl.a. Tyskland har undladt at udstede oprindelsesgarantier til statsstøttede og ældre VE-anlæg uden nogen fordringsret. Det er en medvirkende årsag til, at der har været en kraftig vækst i salget af PPA'er i Tyskland. I 2023 blev antallet af PPA'er mere end tredoblet (en vækst på [323 pct.](#) i forhold til 2022), og det tyske energiagentur mener, at PPA'er spiller en nøglerolle i udviklingen af fremtidens grønne elmarked og en konkurrencedygtig vækst for den vedvarende energi. I Danmark derimod udstedes der stadig oprindelsesgarantier til de statsstøttede biomasseværker, og det forvrider markedet.

Et tabt grønt potentiale

Hvad er de økonomiske konsekvenser af den danske praksis, og hvad betyder det for opstillingen af ny ekstra vedvarende energi? Vi har regnet på de potentielle tab.

Ifølge [Association of Issuing Bodies](#) blev der i 2023 annulleret 14,1 mio. oprindelsesgarantier i Danmark. Samme år var den gennemsnitlige spotpris på 626 kr./MWh og markedsdata indikerer, at oprindelsesgarantier blev solgt til ca. 35 kr./MWh.

Antages det, at udstedelsen af oprindelsesgarantier var blevet foretaget i forlængelse af indgåelsen af en PPA til samme prisniveau som spotmarkedet, ville dette marked have haft en potentiel værdi på hele 9,3 mia. kr. i 2023.

Eftersom størstedelen af oprindelsesgarantierne udstedes til statsstøttede og eksisterende VE-anlæg, repræsenterer denne beregning blot den potentielle værdi, som PPA-markedet kunne have haft i 2023. Værdien af det danske PPA-marked er som vist betydeligt lavere, da det administrativt er lettere blot at købe oprindelsesgarantier fra eksisterende VE-anlæg, f.eks. biomasseværker, end at indgå en ny PPA.

Ifølge Klimafremskrivning 2024 producerede biomasseværkerne 7,26 TWh el i 2023, og det svarer til en gennemsnitlig værdi på godt 4,5 mia. kr. på spotmarkedet. Tillægges den anslåede værdi fra oprindelsesgarantierne på 35 kr./MWh ganget med 7,26 mio. MWh, øges værdien til 4,8 mia. kr.

Elproduktion fra afbrænding af biomasse kan modtage støtte fra to støtteordninger: En støtteordning til elproduktion på ikke-afskrevne anlæg og en

støtteordning til elproduktion fra afskrevne anlæg. Det bemærkes, at dette er ikke-udbudsbaserede støtteordninger og at der fortsat ikke er lavet overkompensationsvurderinger af det.

EU-Kommissionen lægger som nævnt op til, at der ikke bør udstedes oprindelsesgarantier til energiproducenter, der samtidig modtager statsstøtte. Det kan på den baggrund være relevant at vurdere, hvor meget efterspørgslen efter el på det danske PPA-marked hæmmes af, at der udstedes oprindelsesgarantier til elproduktion baseret på biomasse. Eftersom det er administrativt mere krævende at indgå en PPA end blot at købe strøm på spotmarkedet og efterfølgende købe oprindelsesgarantier fra statsstøttet VE-produktion, må det antages, at den nuværende efterspørgsel efter oprindelsesgarantier fra biomassebaseret elproduktion ikke fuldt ud kan konverteres til en tilsvarende øget efterspørgsel på PPA-markedet. I *tabel 1* er der derfor antaget en konverteringsfaktor på mindre end 100 procent.

Tabellen forudsætter en årlig biomassebaseret elproduktion samt PPA-priser og spotpriser svarende til, hvad der blev observeret i 2023. Tallene i tabellens første søjle er eksklusive værdien af de oprindelsesgarantier, der kan udstedes som følge af den øgede elproduktion i PPA-markedet. Denne værdi er angivet i tabellens anden søjle.

I det centrale skøn (mellem konverteringsfaktor) forventes det effektive markedstræk efter ny grøn strøm, og deraf afledte VE-investeringer, at blive reduceret med cirka 3 mia. kr., og med en meget konservativ antagelse om en konverteringsfaktor på kun 50 procent skønnes den dæmpende effekt på PPA-markedet at være ca. 2,3 mia. kr.

Et konservativt skøn er således, at en udfasning af den nugældende praksis, hvor biomasseværker, der modtager eller har modtaget statsstøtte, samtidig modtager oprindelsesgarantier, vil øge efterspørgslen efter nye VE-elproduktion, tilsvarende en værdi på mindst 2-3 mia. kr. i 2023 ved de markedspriser og den biomassebaserede elproduktion, der var gældende i 2023. Det vil sige den direkte effekt minus oprindelsesgarantiernes værdi.

Nasdaq forwardpriser indikerer faldende spotpriser i de kommende år, hvilket indebærer en tilsvarende faldende effekt ved en udfasning af udstedelsen af oprindelsesgarantier til biomasseværkerne.

Den nuværende praksis, hvor virksomheder kan købe oprindelsesgarantier fra statsstøttet VE-elproduktion risikerer at underminere klimamålene, da det hæmmer investeringer i ny ren vedvarende energi i betydelig grad.

Tabel 1

Efterspørgselsreducerende effekt på det danske PPA-marked af oprindelsesgarantier til biomassebaseret elproduktion

	Effekt i 2023	Oprindelsesgarantiernes værdi i 2023
Høj konverteringsfaktor (90 pct.)	4 mia. kr.	0,3 mia. kr.
Mellem konverteringsfaktor (70 pct.)	3,2 mia. kr.	0,3 mia. kr.
Lav konverteringsfaktor (50 pct.)	2,3 mia. kr.	0,3 mia. kr.

Note: Markedet for oprindelsesgarantier er et europæisk marked, hvilket indebærer, at der kan handles på tværs af grænser. Det skal bemærkes, at der i dag udstedes betydeligt flere oprindelsesgarantier i Danmark end der annulleres, hvilket indikerer, at det er usandsynligt, at danske aktører samlet set vil importere biomassebaserede oprindelsesgarantier, hvis udstedelsen af oprindelsesgarantier til danske biomasseværker udfases.

Økonomisk forskning på området

Der er bred enighed i den akademiske litteratur om, at udstedelse af oprindelsesgarantier til ældre VE-anlæg, der samtidig har modtaget statsstøtte, ikke bidrager til opstillingen af ny VE-elproduktion. Forskningslitteraturen betoner fraværet af additionalitet ved udstedelse af statsstøttede oprindelsesgarantier og nævner risikoen for økonomien i nye VE-projekter undermineres.

Hamburger m.fl. (2019) påpeger f.eks. således, at ”konsensus i litteraturen er, at grønne elprodukter, der er baseret på oprindelsesgarantier, ikke giver et incitament til at investere i ny grøn elproduktion”. Og Paris, A. m.fl. (2024) fremhæver, at ”en løsning til at reducere overudbud af oprindelsesgarantier kunne være et generelt forbud mod at udstede oprindelsesgarantier for allerede statsstøttet vedvarende energikapacitet, inspireret af Tysklands tilgang”. I Tyskland bliver oprindelsesgarantier fra statsstøtte VE-elproduktion ikke udstedt til støttemodtageren, men oprindelsesgarantierne straks annulleres for at sikre, at tyske skatteborgere godskrives for deres VE-bidrag.

Der findes endnu ikke forskningsartikler, der kvantificerer, hvor signifikant den forventede effekt på VE-additionaliteten kan være.

Alt for skæve økonomiske incitamenter

I Danmark er det ikke alene udstedelsen af oprindelsesgarantier til de statsstøttede biomasseværker, der er med til at forvride konkurrencen og at skade opstillingen af ny sol- og vindenergi. Tværtimod har både direkte og indirekte statsstøtte været med til at holde hånden under værker, der set ud fra en drifts- og energi-økonomisk betragtning næppe vil kunne klare sig.

Den omfattende fyring med træbiomasse og andre former for biomasse udgør i dag [over halvdelen](#) af den vedvarende energi i Danmark. En central årsag hertil er direkte statsstøtte til biomasseværker, der fremstiller el.

I perioden fra 2022-28 forventer [staten](#) at give hele 4,6 mia. kr. i statsstøtte til afbrænding af biomasse, der fremstiller el. I direkte statsstøtte vil der i perioden blive givet over 3,5 gange mere til biomasseværkerne end til sol- og vindenergi i Danmark.

Alene i de sidste par år har biomasseværkerne modtaget i alt 1,2 mia. kr. i direkte statsstøtte, og 2023-24 har de også fået en afgiftsfritagelse til en værdi af 2,2 mia. kr. fremgår det af den [skatteøkonomiske redegørelse](#). Herudover har borgerne fået en afgiftsfritagelse for afbrænding af biomasse til en værdi af ca. 4,5 mia. kr. om året.

Det forsinker elektrificeringen af varmesektoren i Danmark, når fyringen med biomasse i så stort omfang får direkte og indirekte statsstøtte. Når biomasse-

værkerne såvel som biogassen i Danmark opnår betydelig statsstøtte i milliardklassen, så er sværere for andre energiløsninger at vinde frem i markedet. Det gælder både varmepumper og sol- og vindenergi.

Sol- og vindenergi er allerede billigere end fossile brændsler såvel som biomassefyringen på livslange omkostninger, viser en række analyser – herunder fra det anerkendte tyske [Fraunhofer Institut](#). Solcelleanlæg og vindenergien kan fint klare sig på markedsvilkår, og har i en årrække leveret stadig mere energi til faldende omkostninger.

Men på grund af den omfattende statsstøtte konkurrerer de i dag ikke på fair og lige markedsvilkår. Hvis den direkte og indirekte statsstøtte til biomassefyringen fjernes, ville det alt andet lige øge efterspørgslen efter ren vedvarende energi, som sol- og vindenergi, der målt på livslange omkostninger er væsentlig billigere end biomassefyring.

Ud fra et klimamæssigt hensyn taler meget også for, at der slet ikke bør gives offentlige midler til fyring med træbiomasse. Straksudledningen fra afbrænding af træbiomasse er i øjeblikket [over 15 mio. ton CO2 om året](#), og [den tidsvægtede klimavirkning](#) er over tid cirka 4 mio. ton.

Da ca. 30 pct. af det danske biomasseforbrug importeres, belaster det dog ikke det danske CO2-regnskab og dermed skjules dets skadelige klimapåvirkning. Danmark importerer i dag over 3,5 mio. ton træpiller og skovflis om året og lægger dermed beslag på store skovarealer uden for landets grænser. Disse træer kunne suge CO2 ud af atmosfæren, eller biomassen kunne indlejres i træbaserede materialer med højere værditilvækst end afbrænding.

Faglitteratur

- Wimmers, A. & Madlener, R. (2024): The European Market for Guarantees of Origin for Green Electricity: A Scenario-Based Evaluation of Trading under Uncertainty. *Energies*
- Paris, A., Hechelmann, R.-H., & Buchenau, N. (2024): Exploring the effect of Guarantees of Origin on the decarbonization of corporate electricity procurement: A case study of Germany and Norway. *Journal of Industrial Ecology*
- Bjørn, A., Lloyd, S.M., Brander, M. et al. (2022): Renewable energy certificates threaten the integrity of corporate science-based targets. *Nat. Clim. Chang.*
- Danish Energy Agency (2019): Analysis of the Potential for Corporate Power Purchasing Agreements for Renewable Energy Production in Denmark
- Hamburger, Ákos. (2019): Is guarantee of origin really an effective energy policy tool in Europe? A critical approach. *Society and Economy.*
- Hamburger, Ákos & Harangozo, G. (2018): Factors Affecting the Evolution of Renewable Electricity Generating Capacities: A Panel Data Analysis of European Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*
- International Renewable Energy Agency (2018): Corporate Sourcing of Renewables: Market and Industry Trends
- Centre for European Policy Studies (2018): Should all producers of renewable energy automatically receive GOs?

Om notatet

Notatet er udarbejdet i januar 2025 af direktør i Rådet for Grøn Omstilling, Bjarke Møller.

Kontakt

Bjarke Møller, Direktør
E-mail: bjarke@rgo.dk
Telefon: 5156 1915

Mere viden

Fremtidens fossilfri energisystem
rgo.dk/fokusomrade/fremtidens-baeredygtige-energisystem/



**Rådet for
Grøn
Omstilling**

Rådet for Grøn Omstilling er en uafhængig non-profit miljøorganisation, der har rådgivet om den grønne omstilling i mere end tre årtier. Som en grøn løsningstank vil vi levere konkrete, realiserbare og ambitiøse løsningsforslag, der kan accelerere omstillingen til et absolut bæredygtigt samfund.