

# Opfyldelse af EUs mål for vedvarende energi

I marts 2007 vedtog EUs stats- og regeringsledere en bindende målsætning om, at vedvarende energis andel af EUs samlede energiforbrug skal udgøre 20 % i 2020. Samtidig opfordrede stats- og regeringslederne kommissionen til at fremlægge forslag til et nyt samlet VE-direktiv allerede i løbet af 2007.

Beslutningen har givet anledning til overvejelser om, hvordan målsætningen kan nås. Et af de spørgsmål, som diskuteres flittigt, er, om målsætningen skal nås som en sum af nationale målsætninger og virkemidler, eller om der hurtigst muligt bør etableres et fælles markedsbaseret system efter samme model som CO<sub>2</sub>-kvotesystemet.

I dette faktaark undersøges argumenter for og imod forskellige typer VE-støtteinstrumenter, herunder fordele og ulemper ved et fælles certifikatmarked contra fortsatte nationale støtteordninger.

I Danmark udgjorde vedvarende energi knap 16 % af bruttoenergiforbruget i 2006 og regeringen fremlagde i januar 2007 en målsætning om mindst 30 % VE i 2025, en stigning på ca. 0,8 procentpoint årligt over 18 år. Med undtagelse af lande med store vandkraftressourcer er Danmark i dag et af de europæiske lande med absolut størst VE-andel i energisystemet. En medvirkende årsag til den høje VE-andel er, at det danske bruttoenergiforbrug er holdt i ro de seneste mange år.

På esiden er det især reglerne om adgang til elnettet, faste afregningstariffer samt befolkningens interesse og det lokale engagement, der har haft betydning for udbygning med landmøller. Dette har været suppleret med lovgivning på affaldsområdet, havmølleudbud og biomasseaftalen for de centrale kraftværker. På varmesiden er det især den kommunale varmeplanlægning i kombination med høje afgifter på fossile brændsler, der har trukket udviklingen.

De fleste EU-lande har i dag nationale målsætninger, handlingsplaner og fastlagte virkemidler for udbygning med vedvarende energi. Lande som Tyskland og Spanien har oplevet en stor vækst i

de senere år baseret på tvungen netadgang og statsligt fastlagte tariffer for elafregning. Andre lande som England og Sverige har i de senere år valgt at opfylde deres nationale målsætninger primært ved hjælp af handel med VE-certifikater. Også disse lande oplever god vækst i udbygningen.

I EU som helhed udgør vedvarende energi i dag kun knap 7 % af energiforbruget. Den fælles 20 %-målsætning i 2020 vil kræve en stigning på ca. 1 procentpoint om året over de næste 13 år, altså hurtigere udbygning end den danske 30 %-målsætning kræver.

## Processen i EU

Grundlaget for beregningen af de 20 % har været drøftet flittigt. Kommissionen vælger sandsynligvis at tolke målsætningen som tre sektors andel af det endelige energiforbrug frem for af det samlede bruttoenergiforbrug (altså elproduktion baseret på VE + endeligt forbrug af VE til opvarmning og afkøling + VE til transport, divideret med det samlede endelige energiforbrug) skal være lig 20 %.

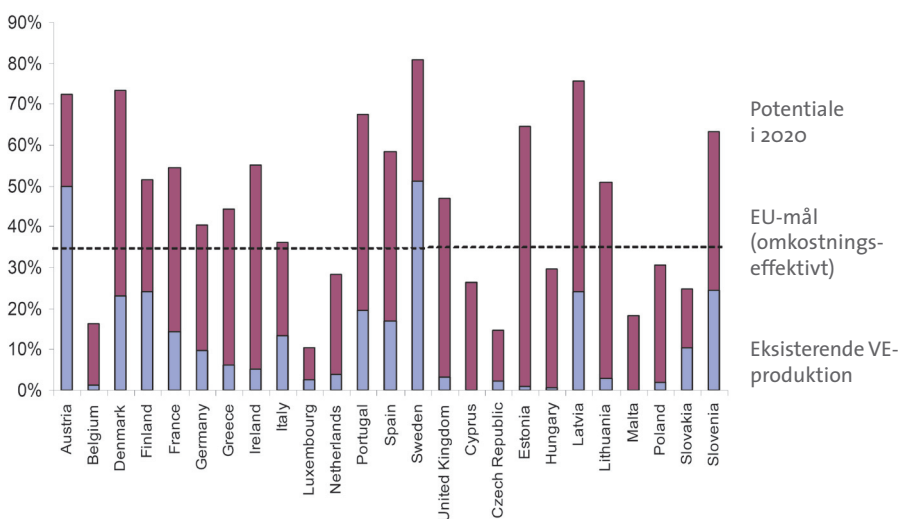
Med fokus på endeligt energiforbrug, frem for på bruttoenergiforbruget, vil vindkraft tælle ca. 2,5 gange så meget

som f.eks. biomasse brugt på et kondensværk, og ca. 1,2 gange så meget som biomasse til kraftvarme. En anden konsekvens er, at VE til ren varmeproduktion og til kraftvarme bliver en betydeligt mere attraktiv løsning end biomasse på kondensanlæg.

Kommissionen lægger også op til, at der skal udarbejdes nationale handlingsplaner for hver af de tre sektorer, samt statusopgørelser hvert andet år frem til 2020. Endvidere er sikring af adgang til elnettet samt enkle og transparente godkendelsesprocedurer emner, der kan forventes at komme fokus på i det kommende oplæg. Hvordan byrdefordelingen mellem medlemslandene skal håndteres, og i hvilket omfang handelsmekanismer tages i anvendelse, er fortsat vigtige debatpunkter.

## VE i elsektoren

Det fremgår af kommissionens tidligere udsendte VE-roadmap, at elsektorens samlede VE-procent sandsynligvis skal et godt stykke op over 20 %, hvis målsætningen skal nås omkostnings-effektivt. Her er 34 % er nævnt som et eksempel. I figuren nedenfor ses, hvor langt de forskellige lande er fra at nå de 34 % samt en vurdering af, hvor store



Eksisterende VE-elproduktion og nationale potentialer for VE i EU i 2020. (Kilde: ECON 2007).

Figuren tager ikke hensyn til nogle biomasseresourcer (f.eks. træpiller) kan transporteres mellem de enkelte medlemslande.

de nationale potentialer er for fortsat VE-udbygning. Det valgte grundlag for potentialeopgørelsen er naturligvis afgørende for resultatet, men figuren viser, at landene har meget forskellige udgangspunkter og meget forskellige muligheder for storskalaudbygning.

Set i lyset af at målsætningen skal nås i løbet af bare 12-13 år, vil udbygningen i al væsentlighed skulle baseres på teknologier, som i dag er veludviklede og inden for rækkevidde økonomisk. I elsektoren vil forskellige typer biomasse og vindkraft derfor med stor sandsynlighed blive de altdominerende energikilder, mens biomasse og nogle steder solvarme må forventes at skulle yde de største bidrag på varmesiden. Andre teknologier, som i dag enten er på udviklingsstadiet, eller som fortsat er meget omkostningstunge, kan først få stor betydning på længere sigt.

### Støttesystemer

Grundlæggende kan man skelne mellem to typer af støttesystemer: prisbaseret regulering og mængdebaseret regulering.

#### Prisbaseret Mængdebaseret

Tilskud pr. kWh eller fast tarif	Marked for VE-certifikater
Investeringsstøtte	Udbud af VE-kapacitet
Skattefradrag	

I et prisbaseret system fastsættes støtten politisk, og mængden besluttet af markedet, mens det i et mængdebaseret system er mængden, der besluttet politisk og markedet, der sætter prisen.

I begge systemer udnyttes markedskræfterne til at nå de politiske målsætninger.

Ansvar for at opfylde forpligtelsen ligger imidlertid forskelligt.

Med et VE-bevis marked bliver forpligtelsen, og dermed også en del af ansvaret flyttet over på aktørerne i elmarkedet.

Anvendes tilskudsmodellen, vil det være myndighedernes direkte ansvar at indrette afregningen således, at den nødvendige udbygning sikres.

Et VE-certifikatmarked fungerer ved, at en række aktører får en forpligtelse til at købe en vis mængde vedvarende energi. Forpligtelsen opfyldes ved køb af certifikater, som myndighederne udsteder til de aktører, der producerer den vedvarende energi.

### Byrdefordelingen - hvem skal betale?

I et fælles EU-certifikatmarked vil udbuddet i princippet komme fra aktører

### Det engelske certifikatsystem

Det engelske certifikatsystem blev etableret i 2002 som det vigtigste virkemiddel for at nå regeringens målsætning om 10 % VE-elektricitet i 2010. Systemet fungerer ved, at elleverandører har en forpligtelse til, at en stigende procentdel af deres salg udgøres af certificeret VE. Dette dokumenteres ved at fremvise det nødvendige antal Renewable Obligation Certificates (ROC) ved årets afslutning. Mangler man certifikater, betales en bøde på ca. 35 øre/kWh.

Alle indbetalte bøder overføres pro rata til de virksomheder, som har opfyldt deres forpligtelse. Systemet med lav bøde og overførelse virker prisstabiliserende og har den konsekvens, at værdien af certifikater let overstiger bødeprisen. Faktisk har prisen på de engelske certifikater ligget nogenlunde stabilt på 50 øre/kWh i hele perioden siden 2002.

En anden konsekvens af den lave bøde er, at kvotesystemet ikke giver garanti for, at målet rent faktisk nås i 2010. De seneste offentliggjorte forventninger er en målopfyldelse i 2010 på ca. 85 %.

Den engelske regering har i maj 2007 besluttet at ændre og videreudvikle kvotemarkedet. Ændringerne kan allertidligst træde i kraft i 2009 efter en omhyggelig høringsproces af hensyn til markedets stabilitet. Den vigtigste ændring bliver sandsynligvis, at tildelingen af certifikater nu differentieres afhængig af, hvilken VE-teknologi der er tale om. Tidligere har et certifikat repræsenteret 1 MWh VE-produktion. Fremover vil eksempelvis landvind og kraftvarme baseret på energiafgrøder stadig blive honoreret med ét certifikat pr. MWh, mens havmøller honoreres med 1,5 certifikat/MWh (se tabellen nedenfor).

Teknologier	Certifikater pr. MWh
Losseplads- og spildevandsgasanlæg, samfyring med affaldsbiomasse	0,25
Landmøller, vandkraft, samfyring med energiafgrøder, affaldskraftvarme, øvrige teknologier	1,0
Havmøller, rent biomassefyrede anlæg	1,5
Nye teknologier: Bølgekraft, tidevandskraft, biomasse forgasningsanlæg, rent biomassefyrede anlæg baseret på energiafgrøder, rent biomasse fyrede kraftvarmeanlæg, solceller, geotermi	2,0

i hele EU på markedsvilkår, mens efterspørgslen – købsforpligtelsen – besluttet politisk i udgangspunktet. Derfor skal der aftales en såkaldt byrdefordeling mellem landene, inden markedet kan træde i kraft.

Når byrdefordelingen er aftalt, vil certifikatmarkedet i teorien sikre, at VE-anlæg placeres der, hvor det bedst kan betale sig, afhængigt af ressourcerne (vind, biomasse, sol, etc.). I praksis spiller dog også andre forhold som eksisterende infrastruktur, lokal planlægning, netadgang og godkendelsesprocedurer en vigtig rolle.

Med anvendelse af nationale ordninger vil byrdefordelingen også skulle tage hensyn til, hvordan energiresourcerne er fordelt. Eksempelvis er Belgien et rigt land, der kan påtage sig en betydelig økonomisk byrde, men ifølge figur på foregående side har landet ikke store indenlandske VE-ressourcer. Dette kan håndteres ved at de rigere lande med små VE-ressourcer yder kompensation

til fattigere lande med større ressourcer, eller ved at landene får mulighed for at handle med deres forpligtelser indbyrdes. Sådanne handelssystemer mellem lande kendes også fra CO<sub>2</sub>-kvotesystemet.

### Fysisk planlægning og netadgang

Udbygningen med vedvarende energi er ikke alene afhængig af, at de finansielle støttevilkår er favorable. Udpegningen af fysiske placeringer, godkendelse hos lokale myndigheder og adgang til nettet er mindst lige så vigtige parametre. Dette gælder i særdeleshed for vindkraft.

Nationale og lokale myndigheder har i den forbindelse en vigtig rolle med at sikre den nødvendige planlægning og smidige godkendelsesprocedurer, for at de gode placeringer kan bringes i spil.

Hvis der ikke er nationale forpligtelser og handlingsplaner, kan man frygte, at myndighederne vil være mindre proaktive for at sikre de godkendelser, som giver den økonomisk set bedste løsning.

Det klassiske "Not In My Back Yard"-argument kan få større vægt uden nationale målsætninger. Til gengæld vil der måske være større incitament til, at markeds kræfterne slår igennem til lokalsamfundene med et certifikatmarked, således at rådighed over gunstige VE-placeringer kan markedsføres og give øget indtægtsgrundlag lokalt.

## Risiko

For investorer har usikkerhed omkring den fremtidige indtjening stor betydning for, hvornår man vælger at investere, og hvilke teknologier man investerer i. Jo ringere sikkerhed investorerne har for den fremtidige indtjening, jo mere tilbøjelige vil de være til at investere i teknologier med lave kapitalomkostninger.

Ifølge gængs investeringsteori afspejler investors afkastkrav den risikofri rente plus et risikotillæg. Som risikofri rente kan man f.eks. vælge renten på en indlånskonto eller renten på kortere statsobligationer med høj kredit-rating.

*Afkastkrav = risikofri rente + risikotillæg*

Risikotillægget vil afhænge af en bedømmelse af den konkrete investering og vil være højest i systemer, som indebærer en høj usikkerhed om den fremtidige indtjening. For investeringstunge teknologier kan det betyde en stor forskel. Hvis den gennemsnitlige, langsigtede produktionspris f.eks. er 36 øre/kWh for en landmølle med et afkastkrav på 5 %, ville den være 57 øre/kWh ved et afkastkrav på 15 %.

Er risikoen meget høj, bliver investeringerne ikke de optimale set med samfundsøkonomiske briller.

Vindkraft er kendetegnet ved høje investeringsomkostninger og lave driftsomkostninger. Der findes flere forskellige teknologier til anvendelse af biomasse, lige fra avancerede forgasningsanlæg til samfyring på eksisterende kulkraftværker. Vælges den sidste løsning kan det gøres med forholdsvis lave investeringsomkostninger, men betydeligt højere drifts- og brændselsomkostninger end for vindkraft.

I et system med høj usikkerhed er det derfor overvejende sandsynligt, at aktørerne i elmarkedet i første omgang vil søge at nå deres målsætninger ved at anvende biomasse på eksisterende produktionsanlæg. En grov vurdering baseret på den nuværende sammensætning af produktionen i den europæiske elsektor viser, at andelen af vedvarende energi i elsektoren kan øges fra ca. 15 % i dag til 21 %, hvis alle eksisterende kulkraftværker anvendte 20 % biomassetil-satsfyring.

EU Kommissionen vurderede i 2005 fordele og ulemper ved VE-støttesystemer i

## Det tyske tarifsyst

I Tyskland afregnes vedvarende energi med en fast mindstetarif (feed-in tarif), som varierer afhængig af teknologien. Eksempelvis gives landmøller en fast afregningspris på mellem 40 og 68 øre/kWh i en periode på 20 år, og solceller sikres en afregning på mellem 3,5 og 4 kr./kWh afhængig af anlægstype og størrelse.

For vindmøller afhænger afregningen af møllernes fysiske placering. Vindmøller placeret i områder med god vindressource modtager betydeligt lavere tariffer end møller placeret i dårligere områder. Tarifferne er forsøgt fastsat, så de afspejler de faktiske produktionsomkostninger. Formålet er at sikre, at forbrugerne ikke betaler for meget for vedvarende energianlæg med gode placeringer og lave omkostninger.

Desuden lader man tarifferne falde gradvist over tid for at tage hensyn til den teknologiske udvikling og give elproducenterne incitament til systematisk at reducere produktionsomkostningerne hvert år. På grund af de aktuelle høje priser på vindmøller har man dog for nylig valgt at lade tariffen for havmøller stige for at sikre en udbygning.

forskellige lande. Kommissionens analyse peger på, at de lande der har anvendt tarifsystemer, blandt andet Danmark, Tyskland og Spanien, har haft succes med at fremme vindkraft, mens udbygningen omvendt har været begrænset i lande med VE-certifikatsystemer.

For biomasse er resultaterne mindre entydige. Kommissionen understreger dog at erfaringerne med VE-certifikatsystemer er begrænsede, og at den manglende udbygning med vindkraft under disse systemer kan skyldes, at markederne for certifikater ikke har været modnet tilstrækkeligt (EU Kommissionen, 2005).

Den politiske usikkerhed om stabiliteten i et hurtigt gennemført fælles VE-marked, der måske ikke har opbakning fra alle de store lande, må vurderes at være relativt stor. Investorerne vil have høj sikkerhed for indtjeningen i 12-15 år, altså ud over den vedtagne tidshorisont i 2020.

Der er naturligvis også investorrisiko i de forskellige nationale systemer, især hvis

omkostningerne er upopulære og skal besluttet årligt i nationale finanslove. Dette kan dog håndteres, eksempelvis gives i Tyskland en fast tarif for afregning af den producerede el i 20 år eller mere ud i fremtiden (se ramme øverst).

I Danmark etableres havmøller med udbud med fast pris over ca. 10 år. Den danske udvikling i de senere år er et eksempel på, at sikkerheden for indtjeningen i allerede gennemførte investeringer er høj, mens nye og lavere afregningsregler har sat nyinvesteringer i stå. Usikkerheden omkring nationale ordninger kan især tilskrives usikkerhed om målsætningerne.

## Støttebehov

Uanset om man vælger tarifbaserede støttesystemer, et fælles certifikatmarked eller andre muligheder, vil det i sidste ende være forbrugerne, der betaler.

I certifikatmarkeder som det svenske vil elhandlerne lade omkostningen til at

## Det svenske system for handel med VE-beviser

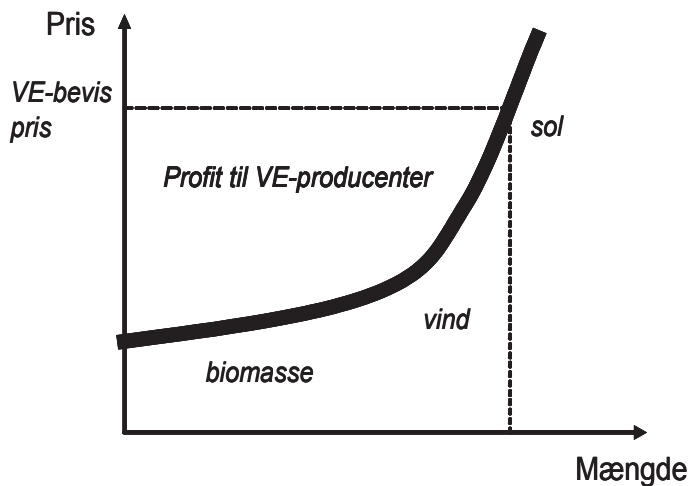
Målet med det svenske system er at øge elproduktionen fra vedvarende energikilder med 17 TWh fra 2002 til 2016. Dette vil svare til ca. 12 % af det svenske elforbrug. I 2005 blev det besluttet ved lov at ændre det oprindelige system. Det har blandt andet gjort, at kvoteforpligtelsen fra januar 2007 blev flyttet fra elforbrugene til elleverandørerne.

Producenter af ny vedvarende energi modtager et VE-certifikat for hver produceret MWh fra den svenske stat i maksimum 15 år. Alle elleverandører og nogle forbrugere har en forpligtelse til at købe certifikater svarende til en forudbestemt kvote af deres forbrug. Dog er energiintensiv industri fritaget for en forpligtelse. Kvoten bliver bestemt af den svenske stat og øges hvert år. Kvoten (i procent) er bestemt indtil år 2030. Hvert år opgør den svenske stat antallet af VE-beviser og forpligtelserne. Hvis en aktør ikke har opfyldt sin forpligtelse, betales en bøde for den manglende mængde VE-beviser på 150 % af markedsprisen et år tidligere. Et overskud af VE-beviser kan bruges det følgende år. I perioden 2005-2007 er de svenske certifikater blevet solgt til mellem 12,2 øre/kWh og 18,5 øre/kWh. Størstedelen af den svenske VE udbygning er angiveligt baseret på ombygning til biomassebaseret kraftvarme samt vandkraftudbygning i mindre omfang. Der er stort set ikke etableret vindkraft under den svenske ordning.

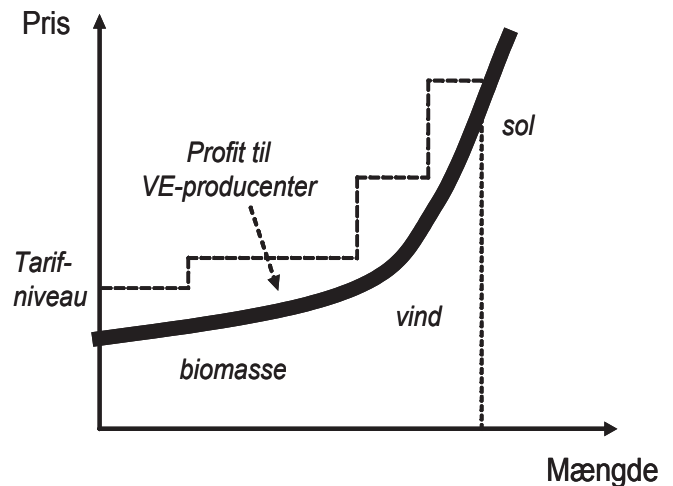
## Sammenligning

	<b>Overgangsperiode med nationale ordninger</b>	<b>Fælleseuropæisk VE-bevismarked nu</b>
Målsætning	20 % VE i 2020 svarende til ca. 34 % VE-el	20 % VE i 2020 svarende til ca. 34 % VE-el
Politisk gennemførlighed nu	Den største udfordring er aftale om byrdefordeling. Næste milepæl er udarbejdelse og godkendelse af nationale handleplaner, på samme måde som allokeringsplaner i CO2 kvotesystemet.	Også her skal der aftales byrdefordeling. Der må forventes stor modstand fra flere store lande mod et hurtigt diktat om et EU dikteret VE marked. Gennemførligheden vurderes som lav.
Risiko for investor	Vil afhænge af de nationale støttesystemer. Risikoen vil generelt være lavest med tariffer eller udbud, hvor investor sikres en fast afregning for en længere periode. Tendens til harmonisering af tarifniveauer.	Kan blive betydelig særligt på kort sigt, da prisstabiliteten afhænger af tro på opbakning fra mange lande samt, at der hurtigt aftales bindende målsætninger udover år 2020.
Planlægning, godkendelser og nettilslutning	Med nationale forpligtelser vil staterne have incitament til at spille aktivt med i forhold til planlægning og godkendelse af nye VE-anlæg.	Uden nationale forpligtelser og handlingsplaner, kan man frygte, at myndighederne vil være mindre proaktive for at sikre planlægning og godkendelser. Til gengæld kan der være et større incitament til, at markedskræfterne slår igennem til lokalsamfundene så muligheden for indtægter fra gunstige VE-placeringer kan bane vej for lokal udbygning.
Teknologispredning	Biomasse og vindkraft. Systemer med høj risiko for investorer vil generelt fremme biomasse på bekostning af vind og vice versa.	Biomasse og i mindre grad vindkraft vil formentligt blive de dominerende teknologier de første år.
Teknologiudvikling	Landene kan vælge støtte de teknologier, som de gerne ser fremmet fx af hensyn til erhvervsudvikling. Kan eksempelvis ske ved differentierede tariffer eller udbud.	Kan fremmes ved, at man i EU bliver enig om at give bestemte teknologier flere eller færre VE-beviser. Alternativt kan landene gives mulighed for at udbetale supplerende støtte til bestemte teknologier.
Samfundsøkonomi	Den nationale byrdefordeling risikerer at medføre at VE-anlæggene ikke opføres, hvor de bedste ressourcer er. Problemet kan reduceres ved at gives landene mulighed for at handle VE-forpligtelser med hinanden.	Certifikatmarkedet vil sikre, at VE-anlæg placeres der i Europa, hvor det bedst kan betale sig, afhængigt af ressourcerne. Eventuel høj investorrisiko og manglende planlægning fra myndighedsside kan dog forstyrre markedet.
Forbrugerøkonomi	I et tariffaseret system vil forbrugeromkostningerne afhænge af, hvor gode myndighederne er til at tilpasse støtteniveauet til de faktiske produktionsomkostninger. Tarifsystemet kan kombineres med udbud.	Markedskræfterne vil bidrage til at holde forbrugeromkostningerne nede. Da prisen i et certifikatmarked bestemmes af det dyreste (marginale) anlæg, vil mange VE-producenter dog få en betydeligt højere støtte end de har brug for. Højere investorrisiko fører til høje forbrugeomkostninger.
Sandsynlighed for at målet kan nås	Betydelig risiko for at nogle lande vil forsøge at omgå deres forpligtelser. Vil derfor være vigtigt at et kommende VE-direktiv indeholder sanktionsmuligheder overfor lande der ikke lever op til forpligtelserne. Jævnlig opfølgning vil være nødvendigt.	Afhænger af markedsdesign, herunder især af bødestørrelse. Da prisen er ukendt, kan der i nogle lande opstå betydeligt politisk pres for at ændre målsætningen hvis priserne bliver meget højere end ventet. Alene frygten for at dette kan ske vil øge investorrisiko og dermed certifikatpriserne.

## VE-bevismarked



## Tarifbaseret system



Støttebehov i henholdsvis et VE-certifikatmarked og et tarifbaseret støttesystem. I et tarifbaseret støttesystem vil man normalt søge at tilpasse støtten til de faktiske produktionsomkostninger. Denne effekt kan man også delvist nå i certifikatmarkedet ved at gøre til-delning af certifikater afhængig af den pågældende VE-teknologi

indkøbe VE-certifikater gå direkte videre til forbrugerne.

Når markedet er i balance, vil den dyreste idriftsatte teknologi sætte prisen for alle certifikater i den pågældende periode. Det betyder, at alle VE-producenter får den samme støtte (prisen på et VE-certifikat), uanset deres produktionsomkostninger. For at reducere denne effekt kan man eventuelt differentiere mellem teknologierne, som man påtænker at gøre i England (rammen side 2). Ulempen er, at man herved delvist sætter markedskræfterne ud af spil.

I et tarifbaseret system vil man normalt vælge at differentiere støtten, så den afspejler de forventede produktionsomkostninger for de enkelte teknologier. I Tyskland har man yderligere valgt at gøre støtten afhængig af den tilgængelige VE-ressource, således at vindmøller placeret i områder med god vindressource modtager betydeligt lavere tariffer end møller placeret i områder, hvor vindressourcen er mere begrænset.

Da støtten fastsættes centralt fra myndighedsside, kan der dog være en risiko for, at den sættes for lavt, så der ingen udbygning finder sted, eller for højt, så VE-producenterne opnår en overnormal profit (se figuren øverst på siden).

En lav omkostning for elforbrugerne vil øge sandsynligheden for, at 20 % målsætningen politisk kan lade sig gennemføre. Hvis forbrugernes elpriser bliver uforholdsmæssigt høje, er det omvendt sandsynligt at stærke forbrugergrupper – f.eks. den energiintensive industri som er i international konkurrence – vil forsøge at sætte en stopper for opfyldelsen af VE-målsætningerne.

Af samme grund har man i det svenske VE-marked valgt at undtage den energiintensive industri for forpligtelser. Herved øges den økonomiske byrde dog for private forbrugere og anden industri.

### Teknologiudvikling

Ses EU's 20 %-mål blot som et trin på vej mod en endnu højere andel af vedvarende energi, er det afgørende, at udbygningen med VE stimulerer til udvikling af nye og billigere teknologier. Der kan derfor være god mening i at støtte teknologier, som i dag ikke umiddelbart er konkurrencedygtige i et VE-marked, f.eks. solceller og havmølleparker.

I et certifikatmarked kan man give bestemte teknologier flere eller færre beviser, som det påtænkes i England. Med et fælles EU-marked vil dette kræve hurtig enighed om, hvilke teknologier der skal fremmes, og hvilken faktor de skal fremmes med. Et mere enkelt alternativ er, at landene får mulighed for at udbetale supplerende støtte til de teknologier, som ønskes fremmet.

### Yderligere oplysninger

DTI (2007). Renewable energy. Reform of the Renewables Obligation. Maj 2007.

ECON (2007). EU 2020-mål for vedvarende energi og klima. Udarbejdet for Dansk Energi.

Energimyndigheden (2007). Förnybar el med elcertificat, Faktablad Januar 2007.

Energimyndigheden (2007). Elcertificat-systemet,.

EU-Kommissionen (2005). The support of electricity from renewable energy

sources. COM(2005) 627 final. Se også notatet: How to support renewable electricity in Europe?

EU-Kommissionen (2006). Renewable Energy Road Map - Renewable energies in the 21st century: building a more sustainable future. (COM(2006)848).

Eurostat (2007). Yearly Statistics 2005.

Platts (2007). Power in Europe. November 2007.

Ecofys, Frauenhofer, Energy Economics Group (2007). EU renewable energy trade. Oktober 2007.



## Fakta om Vindenergi

Fakta om Vindenergi udgives af Danmarks Vindmølleforening.

Faktablade, der giver faktaoplysninger om en række udvalgte emner, kan rekvireres fra sekretariatet eller hentes på [www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk).

Danmarks Vindmølleforening  
Ellemarksvej 47, Bygning 6  
8000 Århus C

Tlf. 8611 2600  
(kl. 9-15, fredag 9-13)  
Fax 8611 2700  
E-mail: [info@dkvind.dk](mailto:info@dkvind.dk)  
[www.dkvind.dk](http://www.dkvind.dk)

Faktablad M9, januar 2008