

# A: energi og klima

## Professorer advarer mod Viking Link: Fremlæg de hemmelige beregninger og få alternativerne belyst

DEBAT

9. november 2017 kl. 3:30 | 4 kommentarer



[Foto: /ritzau/Jens Dresling]

**KRONIK:** Regeringen og Energinet.dk omtaler Viking Link som en grøn investering, der skal kunne sende dansk vindkraft til England og hjælpe den grønne omstilling. Vi tvivler på, om det er rigtigt, skriver fem energiforskere.

**Af Henrik Lund, Brian Vad Mathiesen, Frede Hvelplund, Søren Djørup og Henrik Madsen**

Hhv. Professor ved AAU, Professor MSO ved AAU, Professor ved AAU, Adjunkt ved AAU og Professor ved DTU

Regeringen og Energinet.dk vil bygge en højspændingsledning mellem Danmark og England. Ledningen, som kaldes Viking Link, skal være på 1400 MW svarende til effekten på 3-4 store kraftværker. Den danske del af investeringen er oplyst til cirka 11 milliarder kroner, og englænderne skal betale et tilsvarende beløb.

Regeringen og Energinet.dk omtaler Viking Link som en grøn investering, der skal kunne sende

dansk vindkraft til England og hjælpe den grønne omstilling. Men vi tvivler på, om det er rigtigt. Og det er der en række rigtigt gode grunde til.

### **Hvad siger regeringen og Energinet.dk?**

Regeringen og Energinet.dk siger, at de har regnet ud, at Viking Link vil være godt for det danske samfund. At der er god samfundsøkonomi i projektet. Grundlaget for beregninger er, at der i England er høje priser på el, mens der på den danske side af kablet er lave priser.

#### **FAKTA**

Det skyldes, at England er baseret på kraftværker fyret med naturgas, mens vi på vores side er domineret af kraftværker (primært i Tyskland), som er fyret med kul. Og kul er billigere end naturgas, men det forurener mere.

Hvis man så bygger Viking Link, vil der netto blive solgt strøm fra den danske side til England, og elpriserne vil falde i England og stige i Danmark. I Danmark skal forbrugerne altså (alt andet lige) betale mere for strømmen. Det tæller ned i samfundsøkonomien.

Til gengæld får producenterne mere for strømmen. Det tæller op. Regeringen og Energinet.dk har så regnet ud, at fordelene for producenterne er større end ulempen for forbrugerne. Derfor, siger de, er der god samfundsøkonomi i projektet.

Projektet bliver selvsagt rost af alle producenterne og deres organisationer. Og det er værd at bemærke, at efter vi har fjernet PSO-tariffen, vinder Finansministeriet også på projektet, når elpriserne stiger.

Dertil fremhæves det, at det er god dansk vindmøllestrøm, der vil gå i kablet. Og det er godt for den grønne omstilling.

### **Hvorfor tvivler vi på det?**

En sådan analyse er i sig selv baseret på en række gæt på, hvad elpriserne vil være mange år frem i tiden. Det tager nogle år, før kablet er bygget, og så tager det rigtig mange år, før man har tjent investeringen hjem igen. Derfor er udsagnet om, at der er god samfundsøkonomi i projektet, forbundet med stor usikkerhed.

Vi tvivler på, om elpriserne i England i så mange år vedbliver at være så meget højere end elpriserne i Danmark. Hvad sker der for eksempel, hvis man får fjernvarme i England, og kraftværkerne bliver til kraft-/varmeværker.

Så vil priserne kunne ændres markant. Er det forudsat i regnestykket, at det ikke sker? Og hvad så med den indsats, som EU og England har i gang på fjernvarmeområdet, og som den danske regering og fjernvarmeindustri støtter? Skal det opgives?

Eller, hvis det lykkes, hvorfor forudsætter vi så, at elpriserne i England bliver ved med at være

høje? Og hvad med Englands planer om atomkraft og vind. Det vil jo også trække priserne ned, for selvom atomkraft er en dyr energiform, er marginalomkostningerne lave, når værket er bygget.

Ingolf er et eksempel på, at vinden blæser på samme tid på begge sider af kablet. Vi oplevede netop, hvordan vind i både Danmark og Tyskland gav lave og til tider negative priser. Her kunne vi ikke eksportere os ud af problemet. Disse situationer vil der opstå flere og flere af de næste 40 år.

Derfor tvivler vi også på, at det vil være dansk vindmøllestrøm, som går gennem kablet i særlig høj grad. Frem for alt tvivler vi på, om det er fornuftigt at bruge så mange penge på et kabel, som giver lavere elpriser i England.

Vi tror pengene ville være meget bedre brugt på teknologier og anlæg, som kunne anvende vindkraften til fjernvarme og transport i Danmark. Det tror vi vil give bedre samfundsøkonomi end at bruge dem på en højspændingsledning. Der argumenteres tit for, at vi kan gøre begge dele. Men det store problem er, at Energinet.dk's beregninger er baseret på, at de andre løsninger stort set ikke realiseres.

Derfor vil vi gerne se alle beregningerne og forudsætningerne. Men det må vi ikke. Regeringen og Energinet.dk vil ikke fremlægge de konkrete beregninger og forudsætninger. De er hemmelige.

Samfundsøkonomiske effekter i Danmark (nutidsværdi i mio. DKK)	Ingen Vestkyst - 2500			Vestkyst - 3500	
	Ingen Viking	Viking 1x1400-1000	Viking 1x1400	Ingen Viking	Viking 1x1400
<b>Samfundsøkonomiske gevinster</b>					
Handelsgevinster	0	■	■	■	■
Transitkompensation	0	■	■	■	■
SK4-aftale	0	■	■	■	■
Forsyningssikkerhed - effekttilstrækkelighed	0	■	■	■	■
Nødstart	0	■	■	■	■
Systembærende egenskaber	0	■	■	■	■
Engelsk kapacitetsmarked	0	■	■	■	■
<b>Samfundsøkonomiske gevinster i alt</b>	<b>0</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>
<b>Samfundsøkonomiske omkostninger</b>					
Investering	0	■	■	■	■
Drift og vedligehold	0	■	■	■	■
Interne netforstærkninger	0	■	■	■	■
Ændring i reservebehov	0	■	■	■	■
Tab <sup>7</sup>	0	■	■	■	■
Udetid	0	■	■	■	■
<b>Samfundsøkonomiske omkostninger i alt</b>	<b>0</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>
<b>Samfundsøkonomiske nettogevinster</b>	<b>0</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>	<b>■</b>
Samfundsøkonomiske nettogevinster med nettoafgiftsfaktor 1,17	0	■	■	■	■

Tabel 2: Samfundsøkonomiske effekter for 2 alternative Viking Link løsninger med og uden Vestkystforbindelsen. Referencen og det foretrukne alternativ ses i de grå kolonner.

### Beregningerne er hemmelige

I de par år, hvor investeringen har været diskuteret, har vi gentagne gange forsøgt at få Energinet.dk og regeringen til at fremlægge deres beregninger, så de kunne indgå i en åben offentlig debat om denne betydelige investering.

Det eneste, vi har fået, er nogle udskrifter, hvor alle vigtige tal er streget over. Energinet.dk og Regeringen kan, må og/eller vil ikke udlevere dem af kommercielle hensyn, så vidt vi kan forstå. Det absurde er så, at det alligevel er endt med, at vi bag kulisserne har set, hvad der formodentlig er de omtalte beregninger.

Når det kan ske, kan man jo undre sig over, hvad det er for kommercielle hensyn, der henvises til. Hvis en kommerciel interesse kan tjene millioner eller milliarder på at kende disse beregninger, mon de så ikke kunne finde frem til dem, eller få et konsulentfirma til at gentage dem?

I praksis er denne hemmeligholdelse jo kun en forhindring af en åben debat. Det kan næppe forhindre kommercielle interesser i at forfølge sine mål.

Hvad viser de hemmelige beregninger så?

### **Viking Link fremmer ikke en grøn, men en sort omstilling**

Lad os gentage, at vi som nævnt er skeptiske over for disse beregninger, men lad os alligevel gengive, hvad de viser. De hemmelige beregninger viser ganske rigtigt, at der vil gå strøm fra Danmark til England. I starten er der tale om netto 10 milliarder kWh om året faldende hen over årene til cirka 8 milliarder kWh om året.

Men beregninger viser også, at der ikke er tale om dansk vindkraft. I det hele taget er der ikke tale om danskproduceret strøm. Ud af de 8-10 milliarder kWh kommer blot 0,3 - altså 3-4 procent - fra Danmark. De resterende over 95 procent er transit fra andre lande, hvoraf det meste (cirka 60 procent) kommer fra Tyskland og er primært baseret på kul og brunkul.

Ifølge disse analyser er det altså forkert, når Viking Link fremstilles som en investering, der skal eksportere og integrere dansk vindkraft. Konsekvenserne er derimod hovedsageligt, at tysk strøm fra kul og brunkul erstatter naturgas i England. Det er minimalt, hvad der kommer fra Danmark.

Skal vi tro på disse beregninger, er det altså forkert at sige, at Viking Link fremmer den grønne omstilling. Tværtimod fremmer den en sort omstilling. Når tysk kulskraft erstatter Engelsk naturgas, stiger CO2 emissionen i Europa. Især når noget af den tyske kulkraft kommer fra brunkulsværker, som udleder allermest CO2.

### **Hvad siger EU, Tyskland og England?**

Hvis de hemmelige beregninger holder, så peger de altså på en række væsentlig politiske usikkerheder i projektet. Hvad siger EU, som måske skal støtte projektet, til en investering, som øger CO2 emissionen i Europa?

Hvad siger Tyskland, som er i gang med at nedlægge deres kulkraftværker, til, at de skal producere mere på kul for at kunne eksportere til England?

Hvad siger England, som er stolte over, at de erstatter engelsk kulkraft med naturgas til, at de nu skal få strømmen fra tysk kulkraft? Og melder bare én af ovennævnte tre parter fra, hvor står projektet så?

### **På den lange bane kan vi ikke eksportere problemet til hinanden**

Ud over de nævnte usikkerheder og problemer på den korte bane er Viking Link også udtryk for et kæmpe problem på den lange bane. Overordnet set er det en fejl at tro, at vi i Europa kan integrere meget mere vind ved at bygge højspændingsledninger mellem landene.

Alle vore nabolande er i gang med den samme grønne omstilling, som vi er i Danmark, og alle har planer om mere vindkraft – endda betydeligt mere for flere lande. Og det er jo kun godt, for det giver bedre mening, at Danmark omstiller, hvis alle omstiller.

Vi kan ikke redde verden alene i Danmark. Men det betyder også, at det er meget begrænset, hvor meget vi kan eksportere til hinanden. Det er ikke en strategi, der holder på den lange bane.

Der er meget mere perspektiv i at øge integrationen mellem sektorerne. Vi skal for eksempel investere i varmepumper, så vindkraften kan give os billig varme. Og vi skal investere i el-biler, så vindkraften kan bruges i den lette transport. Og vi skal investere i elektrolyseanlæg, så vindkraften kan give os gas og flydende brændsler til den tunge transport og til backup i elforsyningen.

Det er der perspektiv i. Så kan alle landene integrere vindkraften i stedet for at forsøge at eksportere problemet. Og alle lande kan fremme en grøn omstilling, der ikke kun omfatter elforsyningen, men også varmen og transporten.

### **Hvad skulle vi gøre i stedet?**

Et konkret eksempel på, hvad Danmark kunne gøre i stedet for at investere i Viking Link, er at investere i store varmepumper i de store fjernvarmesystemer. Et simpelt regnestykke viser, at vi for samme 11 milliarder kroner, som Viking Link koster for Danmark, vil kunne få store varmepumper svarende til den samme el-effekt på 1400 MW.

Med samme forudsætninger om den samfundsøkonomiske elpris, som forudsat i regnestykkerne for Viking Link, ville disse varmepumper kunne producere fjernvarme til 10 øre/kWh og spare omkostninger ved fjernvarmeproduktion for i omegnen af 2-3 milliarder kroner per år.

Det giver formodentlig en væsentlig bedre samfundsøkonomi end for Viking Link. Og det er en ganske sikker og håndgribelig samfundsøkonomisk gevinst – modsat det mere spekulative Viking Link.

Man kan sige, at el-forbrugerne igen taber, mens el-producenterne vinder, for varmepumperne kan også hæve elprisen på samme måde som Viking Link. Men hvor Viking Link giver billigere elpriser til englænderne, vil varmepumperne give billigere fjernvarmeomkostninger til varmekonsumerne og det danske samfund. Det er forskellen.

1. Lars Chr. Lilleholt: Danmark leder den globale kamp mod klimaforandringer

2. Industrivirksomheder: Afgifter sender overskudsvarme ud i den blå luft

3. Nord Stream 2-investor: Russisk naturgas holder europæerne varme

4. Jeppe Kofod: Lilleholt glemmer belejligt den ubekvemme sandhed

## Prøv A: energi og klima gratis i 14 dage

- Artikler
- Debat
- Politisk kalender
- Spørgsmål og svar

GRATIS PRØVEABONNEMENT

Facebook 133

Twitter

LinkedIn

Email

Mere... 16

## 4 kommentarer [Skriv en kommentar ↓](#)

**Søren Egge Rasmussen** · Energiordfører for Enhedslisten

 Anmeld 153 dage siden

### Nye tal kl 10.30 i dag

Tak for god artikel.

Vi skulle have haft en åben debat inden at ministeren traf beslutning.

Det er en skandale at forbrugerne skal betale 11 milliarder til det sorte kabel og efterfølgende skal få dyrere strøm.

Kl 10.30 fremlægges lidt flere tal.

Pressen m.m. er også inviteret

Invitation til teknisk gennemgang af Viking Link-projektpakken

Udvalget inviteres til at deltage i en teknisk gennemgang af Viking Linkprojektpakken,

der består af de to nye internationale transmissionsforbindelser

Viking Link og Vestkystforbindelsen samt en opgradering af den eksisterende

luftledning mellem Endrup og Idomlund, som jeg den 29. oktober orienterede

udvalget om, at jeg har givet Energinet tilladelse til at etablere.

Den tekniske gennemgang afholdes i Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet

og vil være åben for politikere, interessenter, journalister og andre

interesserede.

Dato og tid: Torsdag den 9. november kl. 10.30-12.00

Sted: Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, Stormgade 2-6, mødecenter

Energinet vil gennemgå business casen for projekterne og de anvendte

samfundsøkonomiske beregningsmetoder.

Energistyrelsen vil gennemgå de analyser, der er udført i forbindelse med

behandlingen af ansøgningen fra Energinet.

Der vil være mulighed for at stille spørgsmål.

Interesserede kan tilmelde sig på [ek2@efkm.dk](mailto:ek2@efkm.dk).

**Holger Skjorning** · Tidl. lektor i fysik og ENERGI ved DTU

 Anmeld 152 dage siden

### Samtidig produktion af vindenergi i GB og DK

Problemet er faktisk nævnt i artiklen (På den lange bane....), men jeg vil tydeliggøre, at vindeffekten i begge ender af kablet varierer næsten synkront.

På RE0.dk ses sidste nummer af Kort Nyt, hvor Viking Link er nævnt som nr. 1. På kurver for vindproduktionen i en måned ses det, at effekten varierer næsten synkront, - kun i 3-4 døgn (18. - 22.) gælder dette ikke.

Derfor deler RE0 de i artiklen nævnte betæneligheder ved den særdeles dyre investering.

**Holger Skjorning** · Tidl. lektor i fysik og ENERGI ved DTU

 Anmeld 152 dage siden

### Hvorfor centrale varmepumper..?

Jeg så lige, at artiklen anbefaler centrale varmepumper til at levere fjernvarme, men der er flere fordele ved at benytte lokale varmepumper i stedet, altså varmepumper i boligerne.

En varmepumpe (både jord- og luft-) leverer varme direkte i boligen, - uden tab i lange rørledninger. Desuden leveres varmen præcis, når der er brug for den, hvor de centrale VP skal køre, så der hele tiden er varme til rådighed.

Desuden er især luft/luft varmepumper blevet billige og så effektive, at COP ligger på 4-5. Luft/vand, hvis der i forvejen er radiatoranlæg.

På langt sigt har ren elproduktion på kraftværker plus lokale varmepumper en højere total virkningsgrad end kraftvarme, så ældre fjernvarmeanlæg med fordel kan erstattes af lokale varmepumper.

Og så er det et politisk spørgsmål, om de skal fremmes ved tilskud eller ved krav om, at de skal erstatte oliefy - og evt. gasfy.

**Holger Skjorning** · Tidl. lektor i fysik og energi [ikke økonomi] ved DTU

 Anmeld 149 dage siden

### Mere information om "samtidig"..!

Der er nu udarbejdet kurver, der for hele 2016 viser vind-el-effekten i DK og UK.

Kurverne ses på RE0.dk, under Nyheder, og de bekræfter, at der langt de fleste af årets timer er maksimum og minimum samtidig i vore to lande.

Det forstærker de i artiklen anførte økonomiske betæneligheder ved at etablere den omtalte kabelforbindelse.