

23 januar 2016

Til rette vedkommende

## Beregning vedrørende budpris og investeringsrisiko på det kystnære udbud.

### 1. Indledning og de stillede spørgsmål

Klagenævnet for Udbud har i sin afgørelse i sagen mellem Wind People og Energistyrelsen angående det kystnære udbud anført, at det:

*"ikke efter det, der er forelagt for klagenævnet, [kan] udelukkes, at støtten vil kunne få et sådant omfang, at den risiko, som vindende ordregiver påtager sig, reelt bliver så begrænset, at den udbudte kontrakt ikke vil opfylde betingelserne for at være en koncessionsaftale."*

Klagenævnets afgørelse foranlediger til, at vi besvare følgende to spørgsmål:

- Hvor høj må budprisen i øre/kWh i 50.000 fuldlasttimer være, før støtteniveauet når et omfang, hvor den investeringsrisiko, som den vindende ordregiver påtager sig, reelt bliver så begrænset, at den udbudte kontrakt ikke vil opfylde betingelserne for at være en koncessionsaftale?
- Vil denne maksimalt tilladte budpris i øre/kWh i 50.000 fuldlasttimer give et rentabilitetsafkast, der er acceptabelt for en eventuel budgiver?

### 2. Hvor høj må budprisen i øre/kWh i 50.000 fuldlasttimer være, før støtteniveauet når et omfang, hvor budgiver har en meget begrænset risiko?

Vi definerer her, at budgiver løber en meget begrænset risiko hvis han/hun vinder budprocessen med en pris der sikrer, at minimum 90% af investeringen er betalt, når statsstøtteperioden på de 50.000 fuldlasttimer er forbi. Er investeringen knap 1,8 mia. kroner for 100 MW opstillede vindmøller, sådan som energistyrelsen har anslået i de tekniske forundersøgelser til det Kystnære udbud, og er restgælden med den givne budpris efter de 50.000 fuldlasttimer mindre end 10 % af de anslåede anlægsudgifter, så defineres risikoen som meget begrænset, da vindmølleparken stadig har 13 år tilbage af dens antagne tekniske levetid.

EA analyse har i november 2014 (EA analyse 2014) for Danmarks Vindmølleforening og Vindenergi Danmark udarbejdet rapporten: "Vindens værdi- og tiltag for at sikre den". I denne rapport har de lavet en prognose for fremtidens markedspris på el fra vindmøller, hvor de kommer frem til en markedsprisudvikling på el fra vindmøller fra 22.6 øre/kWh i

2014 til 23,6 øre i 2035 (Side 42 i EA analyse 2014). Grunden til, at markedsprisen på el fra vindmøller holder sig på dette relativt lave niveau er, at vindmøllestrømmen i takt med stigende vindmølleandel på markedet, vil falde relativt i pris på Nordpool markedet (Se side 11 i EA analyse 2014).

Vi har vi følgende beregningsforudsætninger:

- a. Møllernes tekniske levetid 25 år,
- b. En markedspris på 23 øre/kWh i hele perioden frem til 2036 (tilnærmet gennemsnittet af prisprognoserne i (EA analyse 2014).
- c. En kalkulationsrente på 4% p.a. (Finansministeriet 31 Maj 2013)
- d. En forventet produktion på 417 millioner kWh per år fra en vindmøllepark på 100 MW, hvor hver MW effekt producerer 4.166 MWh per år, svarende til at 50.000 fuldlasttimer produceres på 12 år.
- e. 100 MW koster i anlægspris 1,771 milliarder kroner.
- f. Drifts-og vedligeholdelse de første 12 år anslås til 12 øre/kWh i gennemsnit.
- g. Drifts-og vedligeholdelsesomkostninger anslås til fra år 13 til år 25 at være 14 øre/kWh i gennemsnit.

Beregninger med ovennævnte forudsætninger viser, at hvis investor vinder budet ved en budpris på 52,7 øre/kWh, vil 90% af investeringen være tilbagebetalt efter statsstøtteperioden på 12 år (50.000 fuldlasttimer).

Det vil sige, at en pris på 52,7 øre/kWh og derover medfører, at investor har betalt 90% eller mere af på anlægget, som stadig har en restlevetid på 13 år tilbage ved en teknisk levetid på 25 år.

Hvis budprisen har være 57,3 øre/kWh eller mere vil hele investeringen være betalt tilbage inden udløbet af støtteperioden.

**Tabel 1 Ved en budpris på hhv. 52,7 og 57,3 øre/kWh er hhv. 90% og 100% af anlægsprisen betalt efter statsstøtteperiodens 50.000 fuldlasttimer. (Tal i millioner d.kr.)**

	Vindende bud, hvor 90% af investeringen er betalt tilbage efter de 50.000 fuldlasttimer. <b>52,7 øre/kWh</b>	Vindende bud, hvor 100% af investeringen er betalt tilbage efter de 50.000 fuldlasttimer. <b>57,3 øre/kWh</b>
a. Anlægsprisen	1.771	1.771
b. Nuværdi af drifts- og vedligeholdelsesomkostninger i 12 år (12 øre/kWh*)	469	469
c. Nuværdi af de første 12 års omkostninger (a+b)	2.240	2.240
d. Nuværdi af indtægter indtægter i 12 år	2.062	2.242
e. Restgæld efter 12 år	178	0

Som det fremgår af tabellen, er 90 % af investeringen i mølleprojektet tilbagebetalt inden for den periode, hvor koncessionsgiver betaler et pristillæg med udgangspunkt i en garanteret elpris på 52,7 øre/kWh. I ovennævnte regnestykke er der efter de 12 år en restgæld på 178 millioner kroner. Risikoen efter denne 12 års periode, hvor koncessionsgiver betaler pristillæg, er derfor reelt begrænset til, om møllerne kan betale de 178 millioner kroner tilbage over deres 13 årige restlevetid. Ved en budpris på 57,3 øre/kWh være koncessionsvinderen være helt gældfri efter de 50.000 fuldlasttimer.

### 3. Hvilken rentabilitet (intern rente) har projektet over møllernes tekniske levetid?

Hvis man anvender EA-analyses forudsætninger om en fremtidig elpris på 23 øre/kWh og en drifts og vedligeholdelses omkostning på 14 øre/kWh i de sidste 13 år af vindmøllernes levetid, giver møllerne i denne periode et dækningsbidrag på 9 øre/kWh, eller 37,5 millioner kroner om året fra og med det 13 til og med det 25 år.

Det årlige dækningsbidrag de første 12 år med en pris på 52,7 øre/kWh og drifts - og vedligeholdelsesomkostninger på 12 øre/kWh er 169,7 millioner kroner per år. Indtægterne fra 169,7 millioner per år i 12 år, efterfulgt af 37,5 millioner kroner per år i 13 år har en nutidsværdi på 1.774 milliarder kroner ved en rente på 4.4% p.a. Og da anlægsomkostningerne er 1.771 milliarder kroner, betyder det, at det samlede projekt med disse forudsætninger har en rentabilitet, eller intern rente, på 4.4% p.a. Hvis vi regner på situationen med garanteret elpris på 57,3 øre per kWh, vil projektets interne rente blive knap 5.7%.

**Tabel 2 Rentabilitet**

	Markedsforventning ifølge Energistyrelsens rådgiver Deloitte	Vindende bud hvor 90% af investeringen er betalt tilbage. <b>52,7 øre/kWh</b>	Vindende bud, hvor 100% af investeringen er betalt tilbage. <b>57,3 øre/kWh</b>
Rentabilitet	7,1 % p.a.	4,4 % p.a.	5,7 % p.a.

Deloitte har fungeret som Energistyrelsens rådgivere på det kystnære udbud. De har anført i forundersøgelser til det kystnære udbud, at investorerne har et rentabilitetskrav i forhold til det kystnære udbud på 7.1% p.a. Det er svært at se, hvorledes mulige investorer kan få deres rentabilitetskrav opfyldt ved en budpris, der ifølge Klagenævnets afgørelse skal ligge under 57 øre/kWh, når det kræver i størrelsesordenen 66-67 øre/ kWh, at opnå en rentabilitet på 7.1% p.a.

Med venlig hilsen

Frede Hvelplund Dr. Techn.

Professor i Energiplanlægning

Institut for Planlægning

Aalborg Universitet

Skibbrogade 5

9000 Aalborg C

99408380

53375409

Referencer

EA analyse 2014: Vindintegration i Danmark-vindens værdi og tiltag for at sikre den.

Finansministeriet 2013: Fakta ark om den samfundsøkonomiske kalkulationsrente.  
Finansministeriet d. 31 maj. 2013.

Energistyrelsen 2012: Technology data for Energy Plants. Energistyrelsen 2012. Med talmæssige opjusteringer okt. 2013, jan. 2014 og marts 2015.