

Investering i vindkraft

Investering i en vindmølle er i princippet som ethvert andet investeringsprojekt med begrænset levetid - det endelige økonomiske resultat kan først gøres op, når projektet er afsluttet. Først da har man fuldstændigt overblik over samtlige udgifter og indtægter.

Indledningsvis skal man vurdere, om investeringen kan betales tilbage, og om gevinsten står i rimeligt forhold til risikoen.

Hvis pengene skal lånes, skal man grundigt undersøge vilkårene for den nødvendige lånefinansiering.

Der kan være en miljømæssig motivering i at investere i vindkraft. Men uanset begrundelsen for at købe en vindmølle eller andele i en mølle skal der nødvendigvis være sammenhæng mellem udgifter og indtægter.

Den vanskelige del af budgetlægningen består i at opstille de rigtige vurderinger af indtægter og omkostninger mange år frem.

Det privatøkonomiske resultat af en vindmølleinvestering påvirkes af følgende forhold:

- Vindforholdene på møllens placering
- Afregningsprisen for den producerede el
- Vindmøllens pris og øvrige etableringsudgifter
- Finansierings- og skattevilkår
- Udgifterne til drift og vedligeholdelse
- Vindmøllens levetid

Vindforholdene

Vinden varierer fra år til år. Erfaringsmæssigt op til +/-15 % i forhold til et gennemsnitsår. Alt tyder dog på, at over en 20-årig levetid udjævnes vindforholdene, så frygten for eksempelvis 10 år med -10 % synes ubegrundet.

Hvad der er langt vigtigere er forskellene fra sted til sted. Derfor er en beregning af vindforholdene på den aktuelle place-

ring meget væsentlig. Man kan i dag ret præcist beregne energiproduktionen i et normalt vindår ved brug af Vindatlas-metoden, hvor man skal kende

- vindstatistikken - de "generelle" vindforhold for regionen,
- terrænets ruhedsklasse, bakkeforhold og lokale lægivere og
- møllens effektkurve

Ved beregning efter denne metode fratrækkes normalt 10 % for at tage højde for usikkerhed i beregningsmetode samt rådighedstid.

På de bedste placeringer - f.eks. ved en vestvendt kyst - kan en mølle producere omkring dobbelt så meget som en tilsvarende mølle placeret på en ringe placering inde i landet - se Faktablad P1: "Vindenergi i Danmark" og P6: "Vindenergi og kystnærhed".

Afregning for vindmøllestrøm

Der har siden 1980 været mange forskellige afregningsregler for vindmøller men med el-reformen fra 1999, vedtaget den 1. april 2001, trådte nye principper for afregning af vindmøllestrøm i kraft. Fra den dato afregnes elektricitet produceret af vindmøller på markedsvilkår på et el-marked.

Den samfundsøkonomiske og miljømæssige værdi af el produceret uden luftforurening, afregnes via et pristillæg der i en begrænset årrække udbetales oveni markedsprisen.

De ændringer, der er gennemført i forhold til el-reformen fra 1999 til og med de seneste vedtagne afregningsregler i VE-loven fra 2014, er belyst i Faktablad Ø5: "Afregningsregler for vindmøller" og for husstandsmøller i Faktablad P10: "Husstandsmøller".

Udover eventuelle pristillæg afregnes vindmøllestrømmen som andre elproducenter via de markedspriser, der er gældende på det nordiske elmarked. Det anbefales at undersøge muligheder for

via elhandelsselskaberne at prissikre afregningen over kortere eller længere tid via fastprisaftaler.

Anlægsudgifterne

Foruden prisen for selve vindmøllen skal der betales for fundament, tilslutning til elnettet, evt. betaling til lodsejeren, vej til møllen, evt. værditabserstatning til naboer, opkøb af ældre møller, konsulentbistand m.m.

I nogle tilfælde købes nøglefærdige projekter (turn-key), i andre tilfælde står man selv for projektet. Man bør ved vurdering af anlægsomkostningerne primært sammenligne udgifterne pr. produceret kWh/år, men især være opmærksom på

- i hvilken grad driftsomkostninger (forudbetalt forsikring/service) er indregnet i anlægsprisen,
- om man forpligtiger sig til løbende driftsomkostninger ud over de normale (forsikring/service/måler mv.) - f.eks. i form af årlig jordeje og
- om produktionsberegninger for forskellige, mulige møller er udført sammenligneligt, herunder om der er fratrukket samme procent for usikkerhed.

Først når anlægsprisen pr. kWh/år er renset for de tre ovennævnte forhold, kan man sammenligne forskellige projekter.

Det er altid en god idé at søge uvildig rådgivning og få gennemgået detaljerne i projektet og foretaget kontrolberegninger.

Finansierings- og skattevilkår

Der er forskel på, om man finansierer projektet ved at optage lån i bank eller realkreditinstitut til en årlig rente på cirka 4 %, eller om man kan tage penge fra en opsparingskonto, der kan give ca. 1 % i rente.

Et banklån til en vindmølle vil typisk have en løbetid på omkring 10 år. I de anvendte eksempler er forudsat en kas-

sekredit. Renteudgifterne kan fratrækkes på selvangivelsen ligesom andre renteudgifter.

Ved en større investering kan virksomhedsordning med fordel anvendes.

Ved investering i et mindre antal andele, f.eks. 10-15 andele pr. person, kan man med fordel anvende skematisk regel med et bundfradrag på 7.000 kr. Mere herom og andre skatteregler i Faktablad Ø6: "Vindmøller og skat".

Drift og vedligeholdelse

Udgifterne til den daglige drift af vindmøllen, de årlige serviceeftersyn, forsikringspræmier, elmålerafgift, kontingent m.m. er faste omkostninger, der skal indregnes i budgettet.

Når vindmøllen har været i drift i en årrække, kan der desuden komme betydelige udgifter til udmattelses- og slidskader, der ikke er omfattet af forsikringsdækningen. Det kan i værste fald

betyde reparationer og udskiftning af hovedkomponenter. Det anbefales, at møllejer overvejer at indgå en drift- og vedligeholdelsesaftale hos fabrikanten til en fast årlig pris i f.eks. 15-20 år.

Alternativt kan der over en årrække henlægges 10-20 % af møllens anskaffelsespris til større reparationer i møllens levetid ud over den løbende service og vedligeholdelse. Se Faktablad T2: "Drift og vedligeholdelse af vindmøller".

Til løbende service, forsikring og vedligeholdelse anbefales det, at der i gennemsnit i driftsbudgettet bør indregnes ca. 9,5 øre pr. kWh i samlede driftsomkostninger for nye, store møller. Beløbet er ekskl. evt. løbende jordleje, hvis denne udbetales årligt til lodsejeren.

For fællesmøller anbefales det endvidere, at der til driftsbudgettet tillægges ca. 45.000 kr. pr. år til administration og møder m.m.

Er de budgetterede driftsomkostninger sat lavere, bør der foreligge meget velbegrundet dokumentation, hvis projektet skal betragtes som seriøst.

Møllens levetid

Vindmøllens forventede levetid er af stor betydning for projektets økonomi. Hidtil har designlevetiden (den beregnede levetid) på alle møller været 20 år.

Der står i dag møller, der er over 20 år gamle. Og de møller, der i dag er 10-15 år gamle, vil sikkert kunne fortsætte godt ud over designlevetiden. Nyere møller bliver designet meget tæt til grænsen for, hvad materialerne kan holde til, så disse møllers levetid vil formodentlig ligge tæt på designlevetiden.

Beregningseksempler

Der er udarbejdet 2 x 4 beregningseksempler ud fra to forskellige prisscenerier og en forventet levetid på 20 år.

Økonomieksempler (elpris 20 øre/kWh i 2015)

	Beregnet produktion pr. år	Investering	Pris pr. 1.000 kWh	Tid for indfrielse af lån	Simpel tilbagebetalingstid	Intern rente af investering
Eksempel 1	10.mio. kWh	46.020 kr.	3.068 kr	13,0 år	11,0 år	6,0 %
Eksempel 2	10.mio. kWh	306.800 kr.	3.068 kr	16,6 år	11,0 år	6,0 %
Eksempel 3	10.mio. kWh	30.675.000 kr.	3.068 kr	15,9 år	10,9 år	6,1 %
Eksempel 4	10.mio. kWh	35.675.000 kr.	3.568 kr.	Over 20 år	15,6 år	3,7 %

Økonomieksempler (elpris 24 øre/kWh i 2015)

	Beregnet produktion pr. år	Investering	Pris pr. 1.000 kWh	Tid for indfrielse af lån	Simpel tilbagebetalingstid	Intern rente af investering
Eksempel 1	10.mio. kWh	46.020 kr.	3.068 kr	9,8 år	8,3 år	8,9 %
Eksempel 2	10.mio. kWh	306.800 kr.	3.068 kr	12,1 år	8,3 år	8,9 %
Eksempel 3	10.mio. kWh	30.675.000 kr.	3.068 kr	11,5 år	8,2 år	9,0 %
Eksempel 4	10.mio. kWh	35.675.000 kr.	3.568 kr.	15,7 år	11,3 år	6,4 %

Eksempel 1

Fællesmølle, investering 1 person i 15 andele, finansieret via kassekredit, rente 4 %, skattemæssigt opgjort under den skematiske skatteordning med 7.000 kr. i bundfradrag.

Eksempel 2

Fællesmølle, investering 1 person 100 andele, finansieret via kassekredit, rente 4 %, skattemæssigt opgjort under anpartsreglerne.

Eksempel 3

Investering i en hel mølle i virksomhedsordningen til kostpris, finansieret via kassekredit, rente 4 %.

Eksempel 4

Investering i en hel mølle i virksomhedsordningen til markedspris, finansieret via kassekredit, rente 4 %.

For alle eksempler er der tale om investering i en 150 m høj vindmølle i 3 MW klassen i en klynge med 3 møller. Der er regnet med en årlig produktion på 10.000.000 kWh, svarende en god indenlandsk placering. Investeringssummen fremgår af resultatopgørelsen. Som elpris er der forudsat henholdsvis 20 og 24 øre pr. kWh (årligt reguleret med 2 %) samt et pristillæg på 25 øre pr. kWh i 25.500 fuldlasttimer udregnet efter generatorstørrelse og rotordiometer. Balancegodtgørelsen på 2,3 øre pr. kWh forudsættes at kunne dække tilsvarende balance- og netomkostninger. Der er regnet med gennemsnitlige driftsomkostninger på 9,5 øre/kWh. For fællesmøllen er der desuden regnet med administrationsomkostninger på 45.000 kr./år. Der er regnet med en indkomstskat på 51 % og en kapitalsskat på 30 %.

Vigtige pejlemærker

Der er 2 vigtige pejlinger til vurdering af økonomien i et projekt:

- Mindste levetid for indfrielse af lån
- Intern rente af investering

Økonomien i projektet forbedres ved

- En bedre vindmæssig placering og dermed højere energiproduktion – altså en lavere pris pr. 1.000 kWh pr. år end de beskrevne 3.068 kr. og
- en højere samlet afregningspris for salget af produktionen på elmarkedet.

Ønsker man at investere i mindre end 15 andele, som brugt i eksemplet, vil resultatet af den mindre investering blive relativt det samme.

Ønsker man at investere i flere end 25 andele, bør man normalt vælge erhvervmæssig skatteopgørelse. Det betyder en mindre ændring i resultatet. Til gengæld får man fradrag for afskrivninger og driftsudgifter, men mister bundfradraget på 7.000 kr.

Yderligere oplysninger

Faktablad Ø 5:
"Afregningsregler for vindmøller"

Faktablad Ø 6: "Vindmøller og skat"

Faktablad P 1: "Vindenergi i Danmark"

Faktablad P 2: "Planlægning for vindmøller"

Faktablad P 6: "Vindenergi og kystnærhed"

Faktablad P 11: "Udskiftning af vindmøller"

Faktablad T 2:
"Drift og vedligeholdelse af vindmøller"



Fakta om Vindenergi

Fakta om Vindenergi udgives af Danmarks Vindmølleforening.

Faktabladene, der giver faktaoplysninger om en række udvalgte emner, kan rekvireres fra sekretariatet eller hentes på 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
www.dkvind.dk

Faktablad Ø4, maj 2015