Handelshøjskolen i København, Institut for Finansiering og Regnskab

Cand.merc. Finansiering og Regnskab

Kandidatafhandling

Værdiansættelse af Vestas Wind Systems A/S med Discounted Cash Flow model

Vejleder:

Michael Ahm

Udarbejdet af:

Olga Kiake

Afleveret: **26.maj 2009**

2009

Executive Summary

The purpose of this thesis is to perform a strategic analysis and a valuation of the publicly listed Danish windmill manufacturer, Vestas Wind Systems A/S. This is undertaken in order to assess the accuracy of theoretical valuation methods measured against market based valuation. The valuation model used in this thesis is the "The Discounted Cash Flow" model, a model that requires estimating the stockholders required rate of return, as well as the Weighted Average Cost of Capital (WACC), in order to calculate the theoretical value of the stock. The data presented in this thesis was collected up until December 31, 2008. The level of analysis in the thesis is the corporate level, meaning that individual business units are analyzed as a whole.

The following conclusions can be drawn on the basis of the valuation report presented in this thesis.

The strategic analysis was undertaken in order to clarify Vestas' present and future growth potential. The findings of the analysis show that the market for wind energy is still developing and very dependent on political decision-making, with manufacturers competing aggressively for market shares. The demand for wind energy depends on energy policymaking, and subsequently the energy policies of individual countries. Infrastructural changes in the energy sector thus influence buyer behavior.

Developments over the last few years indicate that manufacturers face increasing demands from the financial sector. Since larger orders require better financial resources, emphasis on the earning power and financial stability of companies has increased. The second critical success criteria is the cost per kWh, which has put Vestas under constant pressure to optimize its variable costs. Several studies indicate that that wind energy remains at a disadvantage compared to the lower costs of conventional power plants, meaning that subsidies are still necessary to bolster manufacturers.

The analysis also demonstrates that decreasing marginal returns indicate a break-even point at which it is no longer profitable to expand wind energy's share of total energy consumption. This means that the demand for wind energy is a limiting factor that may negatively influence the industry's future growth. Similarly, fluctuations in currencies, interest rate levels, and international and national business cycles may influence Vestas negatively. Vestas has, however, to a considerable extent sought to reduce the impact of currency fluctuations by building a presence on export markets. Bottlenecks in the production line may also impact earning power and buyer

retention. Vestas seeks to solve this problem by means of vertical integration, placing the production facilities near suppliers, and by drawing up contracts that make suppliers dependent on Vestas' business.

The growing emphasis on the reduction of greenhouse gases contributes positively to the demand for renewable sources of energy, with wind power being seen as the best solution to this challenge. This fact might entail future growth for Vestas, since more than 140 countries are involved in the collaborative efforts surrounding the Kyoto-Protocol. Europe is Vestas prime market, and is expected to remain so several years into the future since Europe possesses a politically motivated desire to reduce its dependence on imported fossil fuels.

By setting up production facilities and sales offices in key export markets, Vestas has gained advantages from synergy effects and economies of scale, which in turn will impact production costs, sales, and logistical tasks positively in the future. The fact that Vestas has increased in size following a merger also entails a stronger bargaining position in relation to buyers, since the size of the supplier relative to buyers ensures a favorable balance of power. The production system has been improved by several measures, which are aimed at achieving economies of scale, and thereby reduced production costs. Thus, Vestas has concentrated production capacity of certain components at specialized plants and placed production facilities closer to its respective markets. Vestas production and distribution costs has analyzed using the concept of economies of scale. Results, however, show that improvements are still needed, both in the area of production and distribution. Individual years display significant increases in both production and distribution costs, which may impact the profitability of individual projects, and, in the end, the entire corporation. Sales activities on the other hand have experienced a growth in added value and landed a significantly higher number of orders, especially in 2008. The greatest vulnerability that Vestas faces is its dependence on policymakers' willingness to introduce renewable energy, since the price of wind power is still not competitive with that of conventional energy sources. The same vulnerability is displayed in the area of subsidies, e.g. as in the U.S. PTC scheme for renewables. The overall conclusion is that Vestas holds a strong position in the market owing to its consolidated base of capabilities and expertise. If Vestas is able to maintain and build upon its competitive advantages using these capabilities and expertise, as well as keep up with the high growth rates in the industry, the future prospects of Vestas appear positive.

In the period covered by this analysis, Vestas experienced fluctuations in profitability. A major reason for this is to be found in the diminishing, and in some cases negative, key performance indicators of the first three years covered by the analysis.

In order to ensure the best data framework for budget assumptions and the valuation, I have done my financial statement analysis using reformulated balances, equity statements, income statements, and decomposed ROE (Return of Equity). Reclassification of official accounts, allowing for operating and financing activities, was performed in order to calculate the most important value drivers. Throughout the analyzed period, Vestas' profitability fluctuates. In the period from 2003-2005 ROE diminishes while it appreciates significantly in the last three years, with key performance indicators at 27.54 pct. in 2008, a figure I consider as representing a very good result compared to the preceding year. Financial gearing (FGEAR) remains at almost the same level throughout the period covered by the analysis, indicating that Vestas' capital structure has not improved, although it is positive to note that the financial gearing has not gone up over time. Analyzing developments in ROA (Return of Assets) shows that Vestas' asset utilization was almost constant throughout the period of analysis with only marginal increases during the final six years. This means that ROA (Return of Assets) has remained constant and that Vestas has not improved performance through asset utilization.

When making the budget assumptions, I initially determined that the budget period in question should be nine years, and I also determined the degree of detail to be used. Furthermore, I also incorporated results from strategic analysis and financial statement analysis. When making the budget assumptions, I have emphasized estimates for net revenue growth made on the basis of prior analyses.

In the final part of the analysis, I determined Vestas' capital structure and estimated a WACC of 12,69 % pct. Using the DCF-model, I arrived at a value of EUR 42.22 for a Vesta stock. The market price on December 31 2007 was EUR 74 and is above the estimated theoretical price of EUR 42.22, with a deviation of EUR 30.78. In the second part of my analysis the deviation from the market price is considerably less and with Vestas’ market price at year’s end 2008 of EUR 40.70 compared to the theoretical price of EUR 37.25, the difference between the two is just EUR 3.45. The reason for this is first and foremost that my budget assumptions are more pessimistic than what the market is expecting Vestas’ future financial development to be. The lower value of the company

indicates that Vestas' stock price is overvalued, which in my mind makes a future drop in the price probable.

The Vestas stock is one of the most volatile stocks and is very sensitive to the fluctuations of the stock market, which causes the stock to often be either overvalued or undervalued. The company has experienced great changes and has underwent a dynamic development in the last six years, which has caused uncertainty in the minds of investors and that has also caused the deviation between the theoretical valuation of the stock and that of the stock market.

Anvendte forkortelser

AGNDA: Afkast på netto driftsaktiver

AOH: Omsætningshastighed

CAPM : Capital Asset Pricing Model

d_t: Udbetalt nettodividender

DA: Driftsaktiver

DCF: Discounted Cash Flow

DG: Driftsgæld

DGEAR: Gearing fra driftsgæld

EBIT : Resultat af primær drift

EK: Egenkapital

EKF: Egenkapitalens forrentning

FCF: Frit Cash Flow

FGEAR: Finansiel gearing

MF: Markedsværdi af rentebærende gæld

MV: Markedsværdi af egenkapital

NDA: Netto driftsaktiver

NGr: Netto rentebærende gæld

NLR: Netto lånerente

NOPAT: Resultat af primær drift efter skat

OG: Overskudsgrad

PO: Payout ratio

Rt: Netto renteomkostninger

TV: Terminalværdi

WACC (Weighted Average Cost of Capital): vægtede gennemsnitlige kapitalomkostninger

1. INDLEDNING 7

1.1 PROBLEMFORMULERING 9
1.2 STRUKTUR 10
1.3 METODE 11
1.4 AFGRÆNSNING 12
1.5 KILDEKRITIK 12

2 TEORI 13

3 EMPIRI 15

3.1 BESKRIVELSE AF MARKEDET 15
3.2 PRÆSENTATION AF VESTAS WIND SYSTEMS A/S 19

4 VÆRDIANSÆTTELSENS FUNDAMENT 20

4.1 STRATEGISK ANALYSE 20
4.1.1 PESTEL ANALYSE 20
4.1.2 PORTERS FIVE FORCES 35
4.1.3 VÆRDIKÆDEANALYSE 43
4.1.4 SWOT 53
4.1.5 DELKONKLUSION 54
4.2 REGNSKABSANALYSE 57
4.2.1 VURDERING AF REGNSKABSPRAKSIS 57
4.2.2 REFORMULERINGER 59
4.2.3 ANALYSE AF VALUE DRIVERS 60
4.3 BUDGETTERING 65
4.4 DELKONKLUSION 67

5 VÆRDIANSÆTTELSE 69

5.1 VEJEDE GENNEMSNITLIGE KAPITALOMKOSTNING (WACC) 69
5.2 VÆRDIANSÆTTELSE MED DCF MODEL 73
5.3 SAMMENLIGNING MELLEM TEORETISK OG MARKEDETS VÆRDIANSÆTTELSE 75
5.4 ANALYSE AF VOLATILITET AF VESTAS AKTIEN 76
5.5 DELKONKLUSION 78

6 KONKLUSION 80

7 LITTERATUR 84

1. INDLEDNING

I takt med at virksomheder er begyndt at arbejde med Shareholder Value og Value Management, er kravet om informationer om en virksomheds værdi og behovet for forskning indenfor dette felt steget betragteligt. Eksempelvis ved køb og salg af virksomheder, ved børsintroduktioner, fusioner og emissioner er værdiansættelsen et nødvendigt værktøj. Derudover kan en værdiansættelse også anvendes til at identificere undervurderede selskaber og på den måde indgå i en foranalyse ved investeringsbeslutninger.

Emnet værdiansættelse er valgt på baggrund af motivationen i at opbygge en viden om og forståelse for, hvilke væsentlige kriterier der skal tages hensyn til, når man arbejder med værdiansættelse i praksis.

Der er udviklet adskillige modeller til at bestemme en virksomheds værdi med hver deres fordele og ulemper afhængig af branchen, virksomhedstypen og størrelsen. Nogle af modellerne er teoretisk korrekte men svære at bruge i praksis. Andre er mere velegnede til anvendelse i praksis, men giver ikke et validt estimat af virksomhedens værdi. Målet er derfor, at værdiansættelsen bliver så troværdig og retvisende som mulig. Formålet med værdiansættelse af en virksomhed er at afgøre dens markedsværdi typisk i forbindelse med: Fusioner, opkøb, aktieudstedelse eller en privat investors beslutningsgrundlag.

Jeg har valgt at anvende Discounted Cash Flow model og efterfølgende evaluere mine resultater sammen med andre empiriske udsagn for at kunne komme med en kritisk konklusion vedrørende Vestas' markedsværdi. For i praksis at kunne udarbejde en konsistent værdiansættelse af en virksomhed skal man analysere virksomheden på en måde, hvor der er sammenhæng mellem historiske data, balancen og budgetteringen. Der eksisterer i dag ikke nogen komplette modeller, hvor man kan eliminere usikkerhed fuldstændigt, og analytikere skal derfor også bruge deres erfaring og ressourcer for at sikre en så præcis værdiansættelse som mulig. Kvaliteten af en værdiansættelse afhænger i høj grad af den tilstedeværende information. Der er således ikke tale om eksakt videnskab, hvor værdien kan estimeres med stor sikkerhed.

Det skal samtidig nævnes, at jeg har en stor interesse for den valgte værdiansættelsesmetode, da cand.merc.fir-studieforløbet stort set kun har omfattet en teoretisk gennemgang af denne. De seneste par år har det været stadig større politisk, økonomisk og mediemæssig opmærksomhed omkring prisudviklingen på olie og verdens ikke mindst Vestens afhængighed af konventionelle energikilder. Det øgede fokus og debatterne i medierne har vakt min interesse for det område, og jeg har derfor valgt dette område, som emne for min kandidatafhandling. Jeg har valgt at undersøge Vestas' og vindmølleindustriens rolle i energisektoren og ikke mindst indtjeningsmulighederne forbundet med samfundets afhængighed af fossile energikilder og miljømæssige problemer. Motivet for dette er, at det er et område, som jævnfør nedenstående

har været under en rivende udvikling, og det er en udvikling, som man må forvente vil fortsætte i de kommende år.

Vestas' fremtid fra en investorsynsvinkel er særdeles interessant, da virksomheden både har oplevet stor fremgang, men også har oplevet nedture. Vestas har udviklet sig fra en betalingsstandsning i 1986 til i dag at være verdens største vindmølleproducent. Vestas' aktien er interessant i den forstand, at den er meget afhængig af globale konjunktur og den generelle stemning på aktiemarkedet, hvor politiske beslutninger også har en afgørende betydning. Det skyldes, at virksomheden er en dansk etableret virksomhed, som har været førende på verdensmarkedet for vindenergi i flere år. På nuværende tidspunkt er Vestas den største producent af vindmøller på verdensplan, og jeg har derfor betragtet det som en stor udfordring at udarbejde en værdianalyse af dette selskab. Mit valg af case-virksomhed skyldes også, at Vestas' udvikling i de seneste år har været meget dynamisk med skuffende regnskaber i 2003-2005, men efterfølgende har Vestas formået at forbedre sine finansielle nøgletal. Jeg vil derfor fokusere på de forandringer koncernen har gennemgået i analyseperioden. Derudover vil jeg også inddrage udviklingen i virksomhedens omverden, den konkurrencemæssige situation samt den interne værdiskabelse i Vestas. Konkret vil jeg analysere Vestas ved hjælp af en strategisk brancheanalyse og regnskabsanalyse for at skabe et grundlag for selve værdiansættelsen.

Opgavens primære målgruppe er studerende, der er interesseret i værdiansættelse i praksis. Derudover kan analytikere bruge opgavens ræsonnementer til værdiansættelse af virksomheden.

1.1 Problemformulering

Opgavens hovedformål er at udarbejde en strategisk analyse af Vestas Wind Systems A/S (i det følgende omtalt som Vestas) og undersøge DCF-modellens anvendelighed i praksis. Målet er at undersøge, om den nævnte værdiansættelsesmetode giver sammenlignelige resultater ved værdiansættelse af en konkret virksomhed i dette tilfælde Vestas. Gennem en analytisk vurdering af Vestas samt anvendelse af relevante modeller og metoder vil jeg besvare følgende hovedspørgsmål:

Hvad er forskellen mellem teoretisk og markedets værdiansættelse af Vestas-aktien?

Den overordnede problemstilling søges operationaliseret ved besvarelse af en række underspørgsmål.

Den strategiske analyse vil blive udarbejdet for at belyse Vestas' indtjenings- og vækstpotentiale. Analyse vil dermed delvist danne grundlag for den endelige værdiansættelse. For at finde frem til de vigtigste value drivers på branche- og virksomhedsniveau vil jeg besvare nedenstående spørgsmål.

- ***Hvilke eksterne og interne forhold har betydning for Vestas' fremtidige indtjeningsevne?***

Det er afgørende for ethvert selskab at have fuldstændig oversigt over de faktorer, der bestemmer og påvirker dens værdi. Nogle faktorer kan dog være mere betydningsfulde end andre. Derfor gælder det om at definere og analysere de faktorer, der har størst betydning for værdiskabelsen. Som supplement til den strategiske analyse vil jeg udarbejde en regnskabsanalyse, hvor de relevante finansielle nøgletal bliver vurderet. På baggrund af den historiske udvikling i rentabiliteten samt forventningerne til fremtiden udarbejdes budgettet for Vestas.

- ***Hvad driver virksomhedens værdi, og hvad bliver Vestas performance i fremtiden***

For at foretage en konsistent værdiansættelse af en virksomhed i praksis skal der være en fornuftig sammenhæng mellem den historiske rentabilitet og budgetforudsætningerne. Kvaliteten af en værdiansættelse afhænger i høj grad af den tilgængelige information.

- ***Hvorledes udledes de data, der skal benyttes i værdiansættelsen?***

Der findes adskillige værdiansættelsesmetoder, og ikke alle modeller er baseret på budget. Jeg finder det interessant at værdiansætte Vestas med DCF-model for at afprøve modellen i praksis, samt identificere dens fordele og ulemper med Vestas som en case virksomhed.

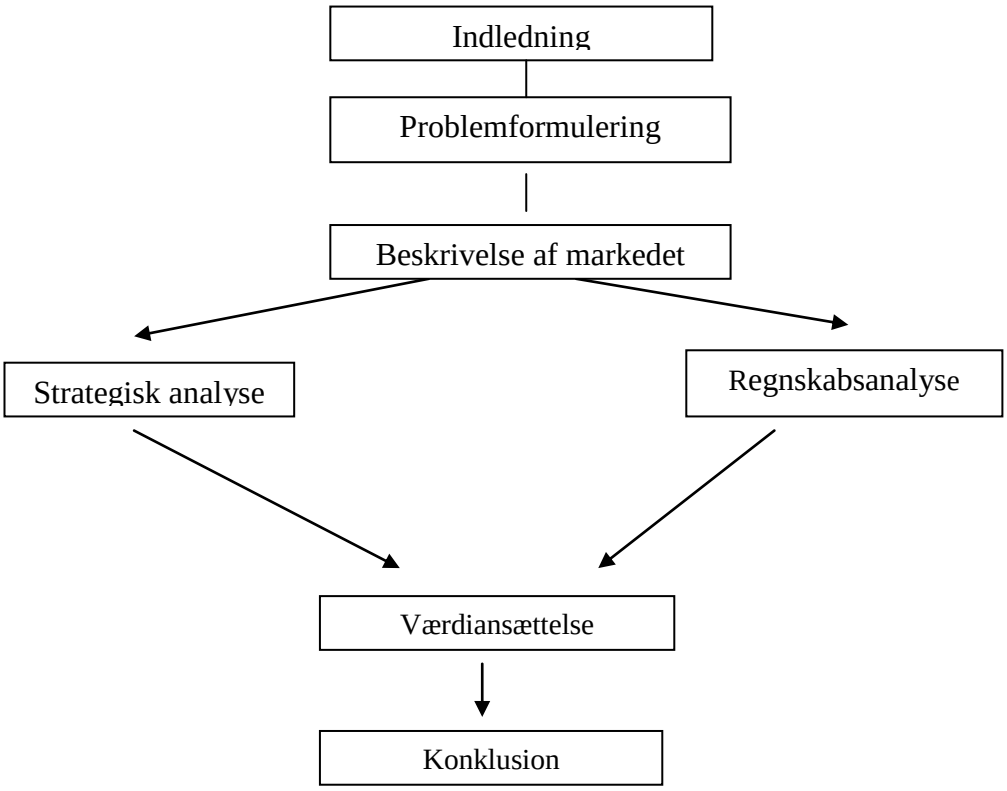
- ***Hvad er specifikt ved DCF- modellen i forhold til værdiansættelsen af Vestas-aktien?***

En kvalificeret vurdering af en virksomheds værdi kræver, at der er sammenhang mellem de udledte data og den valgte værdiansættelsesmetode. Der findes dog ikke nogen model, hvor man helt kan eliminere usikkerheden, og ved hjælp af følsomhedsanalysens alternative scenarier kan man teste modellen i forhold til værdipåvirkende faktorer. Forventninger til virksomhedens værdi og dermed aktiekursen er baseret på markedsinformationen. Derfor er der ofte uenighed blandt analytikerne på dette område. I sidste del af analysen vil jeg sammenligne min værdiansættelse med markedets værdiansættelse.

- ***Hvilke forskelle kan der identificeres i teoretisk og markedets værdiansættelse af Vestas Wind Systems A/S?***

1.2 Struktur

Jeg har valgt at illustrere opgavestruktur visuelt, da jeg mener, at det giver et godt overblik over rapportens omfang og hvordan er problemstillingen er grebet an. Nedenstående figur illustrer opgavens struktur.



1.3 Metode

Jeg har valgt nedenstående metoder og modeller, som jeg mener, er de mest relevante og pålidelige i forhold til den opstillede problemformulering.

Jeg har valgt at inddrage model- og metodevalg i de respektive afsnit i afhandlingen, da jeg mener, det giver et bedre overblik over bevæggrundene for valgene. Desuden har jeg valgt at komme med definitioner af begreber m.m., når jeg finder det relevant eller nødvendigt. Dog er teorien bag DCF-modellen præsenteret i et selvstændigt afsnit, da den danner grundlag for hele værdiansættelsesprocessen.

Problemformuleringen besvares ved brug af tre analyser med en teoretisk ramme for hvert af de selvstændige analysekapitler.

I den strategiske analyse er der lagt fokus på modeller og delanalyser, der har relevans for estimering af vækst og fortolkningen finansielle nøgletal og dermed kan danne grundlag for forudsætningerne i budgettet. Da den strategiske analyse er mere kvalitativ i forhold til regnskabsanalysen og selve værdiansættelsen, vil de valgte analyseværktøjer blive suppleret med branchestatistik.

Opgaven vil omfatte en selvstændig efterprøvning af Discounted Cash Flow (DCF) modellen, samt teoretiske overvejelser vedrørende modellens anvendelighed, dens styrker og svagheder. For anskueliggøre modellens anvendelighed i praksis er der valgt at værdiansætte en eksisterende virksomhed med ovennævnte metode. Målet vil derfor være at undersøge, om metoden giver sammenlignelige resultater i forhold til markedets værdiansættelse af en konkret virksomhed.

Hver del af opgaven afsluttes med en delkonklusion for at opsummere resultaterne af analysen i den pågældende del. Rapporten afsluttes med en hovedkonklusion, der vil besvare problemformuleringens spørgsmål.

Endeligt skal der nævnes, at samtlige af de opstillinger og beregninger, som ligger til grund for opgaven, også findes som elektroniske bilag i form af finansielle modeller og andre økonomiske analyser. Der er vedlagt en CD-rom med værdiansættelsen af Vestas Wind Systems, ligesom den også indeholder supplerende statistiske og økonomiske analyser, da det vurderes at være relevant for læseren at have adgang til beregningerne og estimaterne i disse modeller.

1.4 Afgrænsning

På grund af opgavens begrænsede omfang er det nødvendigt at foretage en række afgrænsninger. I dette afsnit bliver de aspekter, der indenfor problemformuleringens ramme er valgt fra, præsenteret.

Rapportens beregninger og analyser er blevet foretaget på koncernniveau, og der ses bort fra regnskaber fra moderselskabet, da disse ikke er repræsentative for hele koncernen. Adgang til data forventes at blive en begrænsende faktor, dermed vil analysen primært basere sig på offentligt tilgængelige materialer for den valgte branche og en virksomhed som case.

I strategisk analyse anvendes kun modeller og analyser, der finder relevante til estimering af vækst i vindmølleindustrien, og som kan indgå i analysen af de regnskabsmæssige og finansielle nøgletal og dermed for budgetforudsætningerne.

Opgaven bliver begrænset til en analyse af DCF-model, den mest anvendelige kapitalværdibaserede værdiansættelsesmodel. Opgaven er afgrænset i forhold til teoretiske studier af modellens fordele og ulemper, da formålet er at finde modellens stærke og svage sider i forbindelse med en praktisk værdiansættelse. Budgettet bliver udarbejdet på baggrund af den strategiske analyse, virksomhedens historiske rentabilitet og vækstanalysen.

Fusionen mellem NEG Micon og Vestas A/S må formodes at have stor betydning for værdiansættelsen og vil dermed gøre regnskabsanalysen og værdiansættelsesprocessen mere kompleks. Forholdene omkring opkøbsstrategien er udeladt og bliver ikke analyseret i detaljer, da opgavens primære formål er at afprøve DCF-modellen og sammenligne den teoretisk værdiansættelse med markedets værdiansættelse.

1.5 Kildekritik

Opgaven er baseret på sekundære data indsamlet gennem desk research. Det empiriske materiale består af en række videnskabelige rapporter og artikler. Den analytiske del af opgaven bygger på Vestas' årsrapporter, samt data fra finansielle hjemmesider og databaser.

Som nævnt er en del af analysen baseret på informationer fra Vestas` hjemmeside og koncernens årsrapporter. Denne kilde betragter jeg som subjektiv, idet virksomheden er interesseret i at danne et så positivt billede af sig selv som muligt. Vestas' regnskabsdata betragter jeg derimod som

troværdige og meget velegnede til analyseformål. Jeg har benyttet forskellige publikationer som fagbøger og faglige tidsskrifter for at danne mig et overblik over forskningen vedrørende energisektoren, vindmøllebranchen og værdiansættelsesmetoder. Derimod forholder jeg mig kritisk til avisartikler, da medierne har en tendens til at overdrive og overdramatisere, denne kilde inddrager jeg meget selektivt i rapporten.

Ved at sammenholde informationer og data fra de forskellige kilder, mener jeg at have dannet mig et dækkende og informativ overblik over Vestas' nuværende situation, og dermed mener jeg, at det er muligt at besvare problemformuleringen.

2 TEORI

Forud for analysen vil jeg gennemgå den teori, som jeg har fundet mest relevant til at besvare problemstillingen. I dette afsnit beskrives DCF-modellen, der er en af den mest anvendte kapitalværdibaserede værdiansættelsesmodeller af virksomheder i praksis. Dette skyldes, først og fremmest, at DCF-modellen i modsætning til andre værdiansættelsesmodeller ikke er baseret på det regnskabsmæssige resultat. Værdiansættelsen efter DCF-modellen foretages derimod ved at reformulere det officielle regnskabs enkelte poster til simple ind- og udbetalinger. Med andre ord skal både den normalindtjening fra driften og den overnormale indtjening estimeres.

De centrale elementer i Cash Flow modellen er fremtidige pengestrømme og kapitalomkostningen. Kapitalomkostningen anvendes som en tilbagediskonteringsfaktor. Den tilbagediskonterede værdi af FCFog terminalværdien (TV) tillægges markedsværdien af overskydende likvider og værdipapirer og fratrækkes markedsværdien af den rentebærende fremmedkapital, hvorefter værdien af virksomheden fremkommer.[1] På baggrund af den estimerede markedsværdi af virksomheden findes aktiekursen ved at dividere markedsværdien med antallet af udestående aktier.

Terminalværdien (TV) er virksomhedens værdi den dag, den begynder at få et stabilt og positivt cash-flow. Ved estimeringen af TV^n ligger der en antagelse, at en virksomhed vil eksistere i al evighed. Samtidigt antages det, at WACCog vækst (g) vil være konstante, hvilket er dog i virkeligheden er urealistisk. For at opnå en mere præcis værdi af virksomheden er det relevant at tage hensyn til ændringer i kapitalstrukturen over tid, hvilket medfører et behov for at opdele den fremtidige pengestrøm i perioder med ensartede kapitalstrukturer. Hver årrække må herefter tilbagediskonteres med den pågældende periodes WACC.

[1] Kilde: Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, 1995, s.277-283

Formlen for DCF-modellen fremgår af nedenstående figur:

Figur 1: DCF-model

$$Værdien\ af\ virksomheden = \sum_{i=1}^{n} \frac{FCF^{n}}{(1+WACC)^{n}} + \frac{TV^{n}}{(1+WACC)^{n}}$$ [2]

Det frie cash-flow (FCF) kan defineres som forskellen mellem pengestrømme fra den løbende drift og pengestrømme fra investeringerne. På baggrund af budget-tal er det muligt at estimere de forventede fremtidige pengestrømme, som den pågældende virksomhed forventes at generere.

I praksis anvender man to metoder for at beregne FCF. I den første metode kan det frie cash-flow opgøres som driftsoverskuddet efter skat (DO) på totalindkomstniveau fra den reformulerede resultatopgørelse. Herefter fratrækkes så ændringen i nettodriftsaktiver (ΔNDA)[3]

$$FCF = DO - \Delta DA$$

Udgangspunktet i den anden metode er nettorenteomkostninger fratrukket ændringer i den nettorentebærende gæld (NG_R) plus dividende (d) udbetalt til ejerne.[4]

$$\text{Metode 2: } FCF = NR - \Delta NG_R + d$$

Virksomhedens strategiske forhold indarbejdes i modellen gennem budgettet, og et godt kendskab til virksomhedens interne regnskaber er også ønskværdigt på grund af modellens høje detaljeringsgrad bl.a. er de interne regnskaber nødvendig i forbindelse med fastlæggelsen af den fremtidige indtjening. Den største fordel med modellen er, at den baserer sig på pengestrømme og

[2] Kilde: Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, s.711
[3] Kilde: Jens O.Elling og Ole Sørensen, Regnskabsanalyse og værdiansættelse
[4] Kilde: Ibid

er ikke afhængig af de opgørelsesproblemer, der forekommer ved beregning af årsregnskabets overskud.

3 EMPIRI

3.1 Beskrivelse af markedet

Vindenergi dækker en stigende andel af energiforbruget både i Danmark og globalt og udgør i dag ca. Omsætningen har været stigende siden 1991. Danske vindmølleproducenter sidder på næsten 50 pct. af verdens markedet inden for vindmølleindustrien.

Danmark har tre store vindmøllerproducenter : Vestas Wind Systems A/S, Nordex A/S og Bonus Energi A/S, flere mindre producenter, samt en række af underleverandører. En af de absolut vigtigste underleverandører er vingefabrikanten LM Glasfiber A/S. Vindmøllerproducenter bruger en strategi kaldet vertikal integration, hvilket betyder, at de opkøber underleverandører af standardkomponenter frem for konkurrenter. De største underleverandører af standardkomponenter er AVN Hydraulik A/S, KK- Electronics A/S, Nirbuhr Tandhjulsfabrik, der producerer stålkomponenter, elektronikudstyr og software.

Antallet af ingeniører i branchen vokser støt samtidig med virksomhedens vækst, hvilket i en vis grad afspejler den teknologiske udvikling i vindmøllerindustrien. Denne sammenhæng betyder, at den meget stor andel af faglærte medarbejder udgør en vigtig del af virksomhedernes teknologibase og værdi. Der er en gruppe af de mindre producenter, som er mindre udviklingsorienterede. De er karakteriseret ved et forholdsvist lille F&U- apparat. Der foregår også en udvikling i disse virksomheder, men denne er koncentreret omkring innovation i tekniske detaljer af vindmøller. Der er en stigende interesse for videnudvikling i vindmølleindustrien, fordi der foregår en løbende udvikling af produkter og teknologier. Væksten betyder en stigende efterspørgsel efter veluddannede specialister med relevante kompetencer.

Vindmøllerindustri er en del af den energisektor, som har en betydelige eksport. Vindkraftanlæg udgør den største andel af den samlede eksport af energiudstyr. Tre af de danske vindmøllerproducenter er blandt verdens ti største, og i gennemsnit afsætter 90 pct. af produktionen på eksportmarkederne. Hovedparten af denne eksport går til europæiske marked. Gennem årene er der givet både direkte, indirekte og F&U`s støtte. Opstilling af vindmølleanlæg har tilføjet branchen

værdifuld erfaring, hvilket har reduceret omkostningerne ved fremtidig produktion. Vindenergi er stadigvæk ikke billig at producere som energi produceret på fossile brændsler og atomkraft, men dog den billigste blandt de vedvarende energikilder. En langsigtet energipolitik med statsstøtte til opførsel af anlæg, til produktion og til F&U har været til stor gavn for branchen og har dermed også styrket konkurrenceevnen.

Figur 2: Udvikling i installeret kapacitet 2001-2007

Land	2001 MW	2002 MW	2003 MW	2004 MW	2005 MW	2006 MW	2007 MW	Installeret MW 2006-07	Vækst 2006-2007	gns. vækst 2001-07
1. Tyskland	**8.754**	**11.994**	**14.609**	**16.629**	**18.428**	**20.622**	**22.247**	**1.625**	**8%**	**17,2%**
2. Spanien	**3.337**	**4.825**	**6.203**	**8.263**	**10.027**	**11.630**	**15.145**	**3.515**	**30%**	**29,0%**
3. USA	**4.275**	**4.685**	**6.374**	**6.725**	**9.149**	**11.603**	**16.818**	**5.215**	**45%**	**26,5%**
4. Indien	**1.502**	**1.702**	**2.125**	**3.000**	**4.430**	**6.270**	**7.850**	**1.580**	**25%**	**32,3%**
5. Danmark	**2.489**	**2.889**	**3.116**	**3.118**	**3.122**	**3.136**	**3.125**	**(11)**	**0%**	**4,0%**
6. Italien	**682**	**788**	**905**	**1.265**	**1.717**	**2.123**	**2.726**	**603**	**28%**	**26,3%**
7. UK	**474**	**552**	**667**	**907**	**1.353**	**1.963**	**2.389**	**426**	**22%**	**31,5%**
8. Kina	**400**	**468**	**567**	**764**	**1.260**	**2.599**	**5.912**	**3.313**	**127%**	**61,9%**
9. Holland	**486**	**693**	**910**	**1.079**	**1.219**	**1.559**	**1.747**	**188**	**12%**	**24,2%**
10. Japan	**274**	**414**	**687**	**936**	**1.078**	**1.309**	**1.538**	**229**	**17%**	**34,6%**
Total top 10	22.673	29.010	36.163	42.686	51.783	62.814	79.498	16.684	27%	23%

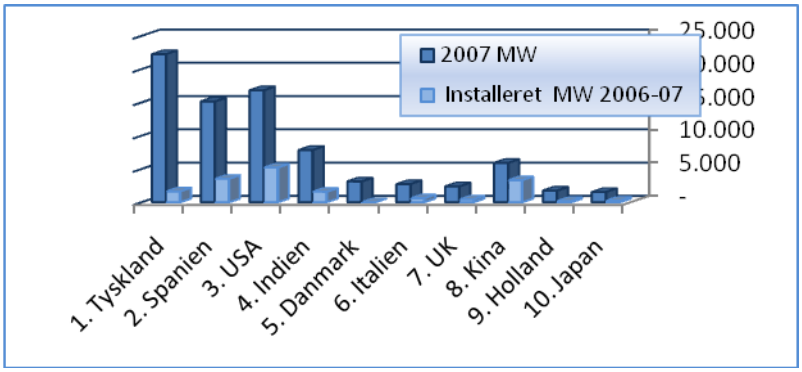
Kilder: Eurostat (2006), Global wind energi council (2005),World Wind Energy Association (2008) og egen tilvirkning

I dag er de nye lande Indien og Kina blandt de øverste fem på vindmøllemarkedet. Kun to lande, efter fem i 2006, har tilføjet mellem 500 MW og 1.000 MW. Stærk vækst ses i Kina med 3.313 MW og vækst på 127 % og i Italien med 603 MW og vækst på 28,4%. De mest dynamiske marked i 2007 var Tyrkiet der tilføjede 142MW,hvilket svarer til en vækstrate på mere end 200%. Kun to lande, efter fem i 2006, har tilføjet mellem 500 MW og 1.000 MW. Stærk vækst ses i USA med 5215 MW og vækst på 45 % og i Italien med 603 MW og vækst på 28,4%.[5]

Efter et fald i den gennemsnitlige globale vækstrater mellem 1999 og 2004, væksten er steget støt siden 2004 og nåede op på 26.6% i 2007, efter 25.6% i 2006 og 23,8% i 2005. Men denne stigning i den gennemsnitlige vækstrate er kun skyldes, at de største markeder, USA, Spanien og Kina viste vækstrater over gennemsnittet.

[5] Kilde: World Wind Energy Association (2008)

Figur 3: Udvikling i installeret kapacitet 2006-2007

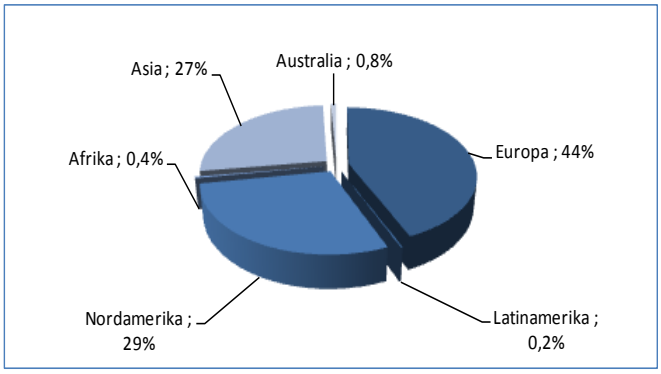


Kilde: World Wind Energi Association (2008) og egen tilvirkning

Sammenlignet med år 2006, hvor 15.120 MW blev installeret, 2007 anlagt en anden ny rekord. Hovedsagelig ekspanderet markedet i USA med 5216 MW installeret kapacitet og i Kina på 3.313 MW, bidraget til denne rekord. Kina med en vækstrate på 127,5%, viste den største præstation af de fem førende lande. Asiatisk økonomi er dynamisk og dens indvirkning på det globale marked for energi er betydelig, især i form af stigende efterspørgsel efter energi i Kina. I to årtier har sit primære energiforbrug ventes at være fordoblet, og de tegner sig for en tredjedel af den globale efterspørgsel.

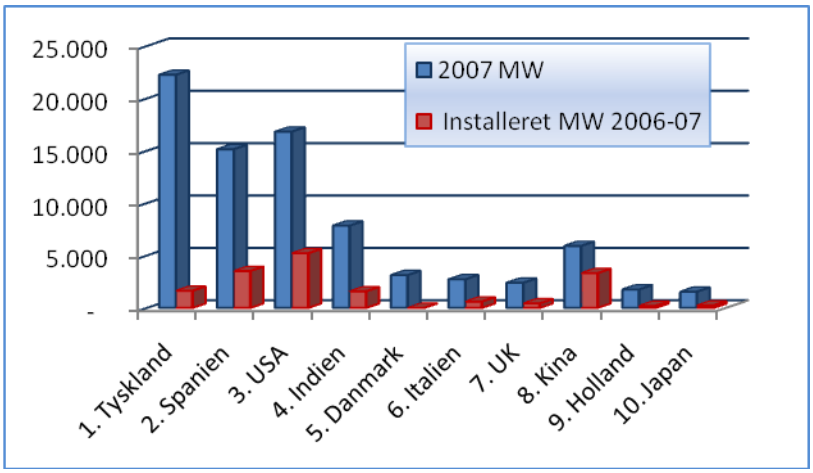
Tyskland forsvarede klart sin position som nummer ét land med hensyn til den samlede kapacitet på 22.274 MW, samt Indien hold deres position med 1.580 MW installeret i år 2007.

Figur 4: Figur X: Kontinental fordeling af installeret kapacitet i %, 2007



Kilde: World Wind Energy Association, 2008

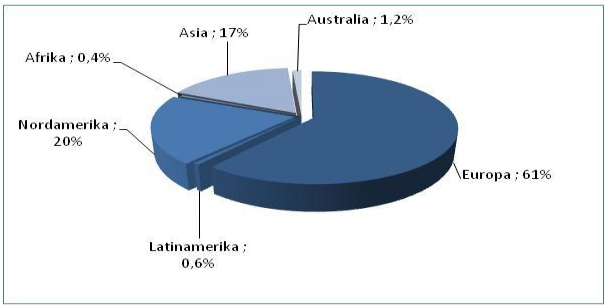
Figur 5 : Udviklingen af installeret kapacitet på 10 top vindmøllemarkeder, 2007



Kilde: Kilde: World Wind Energy Association, 2008

Kun to lande, efter fem i 2006, har tilføjet mellem 500 MW og 1.000 MW. Stærk vækst ses i Frankrig med 888 MW og vækst på 56,7% og i Italien med 603 MW og vækst på 28,4%. De mest dynamiske marked i 2007 var Tyrkiet der tilføjede 142MW,hvilket svarer til en vækstrate på mere end 200%. I form af den nye kapacitet, Europa for første gang installeret mindre end halvdelen af den nye globale kapacitet, og tilvæksten udgør 43,6%, efterfulgt af Nordamerika på 28.5% og Asien på 26.6%. I form af kontinentale distribution, Europas samlede markedsandel i den installerede kapacitet faldt fra 65,5% i år 2006 til 61% i år 2007. Men Europa er stadig den stærkeste kontinent, mens i Nordamerika og Asien er der hastigt stigende vækst på markedet.

Figur 6: Kontinental fordeling af installeret kapacitet i %, akkumuleret



Kilde: World Wind Energy Association, 2008

Udviklingslandene i Latinamerika og Afrika regnes for kun 0,4% henholdsvis 0,6% af den samlede globale kapacitet og Latinamerika faldt tilbage ned til kun 0,2% af den ekstra kapacitet installeret i verden i år 2007.Også Frankrig viste en meget stærk præstation med 888 MW tilføjes, svarende til en vækstrate på 57% i sammenligning med de foregående år.

3.2 Præsentation af Vestas Wind Systems A/S

Vestas er verdens største vindmølleproducent med kerneområder som omfatter udvikling, fremstilling, salg, markedsføring og vedligeholdelse af vindkraftsystemer, der udnytter vindens energi til at producere elektricitet. Som global markedsleder indenfor vindmølleindustrien er Vestas konstant i medierne. For Vestas hænger global erfaring og lokal ekspertise uløseligt sammen. Derfor har Vestas gennem årene opbygget et globalt salgs- og servicenetværk. Dermed sikrer Vestas, at det tætte samarbejde med mølle ejere ikke stopper ved leveringen, men derimod forgår i mindst 20 år. Det sikrer, at Vestas forbliver en troværdig partner. Formålet med kvalitetsstyringen er at producere og levere produkter, der opfylder Vestas' specifikationer. Det gælder alle aspekter af kvalitet: produktkvalitet, samt andre ydelser. Men det gælder også om at sikre, at alle leverandører lever op til Vestas' høje standard. Kun ved at have stærke led overalt i kæden kan Vestas holde denne standard - og fortsætte med at være en troværdig partner. Kvalitet og omtanke er centrale begreber hos Vestas. Derfor uddanner Vestas alle medarbejdere i koncernens kvalitetspolitik, og påvirker holdninger hos både medarbejdere og samarbejdspartnere, så der opnås forståelse for Vestas' mål og behovet for en fælles indsats.

Vestas' politik at producere de komponenter selv, som ikke kan købes som standard . Dette betyder, at koncernen selv besidder den nødvendige knowhow, hvilket gør Vestas mindre afhængig af underleverandører. Alle aktiviteter i Vestas udspringer af kravet om kvalitet og omtanke. Dette gælder naturligvis produkt leverancer, men også de tilhørende ydelser i salg, projektstyring, opstilling, efterfølgende service og vedligeholdelse. Vestas foretager løbende besøg hos udvalgte leverandører. Derefter udarbejdes der en aftale mellem Vestas' kvalitetsafdeling og den kvalitetsansvarlige hos leverandøren. Denne aftale sikrer, at alle komponenter bliver specificeret af Vestas og kontrolleret inden levering. Vestas` strategiske mål er at være internationalt førende samt at sikre tilstrækkelig økonomisk styrke til at fortsætte internationaliseringen.

Vestas Wind Systems A/S	2002	2001	2000	1999	1998	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nettoomsætning	1395	1282	869	634	381	1652,5	2561,2	3582,6	3854,3	4861	6035
EBIT	74	143	100	69	35	74	-49	-116	201	443	668
Balancesum	1269	1009	642	377	246	1390,2	2923,5	3085,4	3654,4	4296	5308
Afsætning i MW	1640	1645	805	653	385	2667	2784	3105	4239	4502	5580
Markedsandel	23%	22%	18%	16%	15%	22%	34%	28%	28%	23%	25%

Verdensmarkedet for vindkraft vokser med ca.23150 MW, hvoraf Vestas’ andel inklusivt associerede selskaber udgør 5580 MW. Hermed har Vestas leveret ca. 25 pct. af den totale opstillede kapacitet i verdenen. Vestas opnår en omsætning på 6035 mio. EUR og EBIT på 668 mio.EUR , hvilket er ny rekord.

4 VÆRDIANSÆTTELSENS FUNDAMENT

4.1 Strategisk analyse

For at kunne besvare problemformuleringens underspørgsmål om hvilke eksterne og interne forhold, der har betydning for Vestas aktiekursen, har jeg valgt at udarbejde strategisk analyse af vindmølleindustrien på forskellige niveauer. Ved hjælp af eksisterende teorier og modeller vil jeg undersøge tre områder: Makroomverden, branchen og virksomhedens interne forhold. Den strategiske analyse vil primært fokusere på udledningen af de vigtigste value drivers i vindmølleindustrien og vækstforudsætningerne. Den tilgang vil hjælpe mig at identificere de vigtigste faktorer og estimater, som skal anvendes i regnskabsanalysen, til budgetforudsætningerne og dermed værdiansættelsen i det sidste ende.

Makroomverden bliver analyseret ved hjælp af PESTEL-model, hvor der bliver lagt vægt på eksterne faktorer, der har betydning for vindmøllebranchens vækstpotentiale ud fra en makrotilgang.

I næste analyse trin vil fokus være på branchen, hvor Porters Five Forces bliver anvendt. Formålet med den analyse er at vurdere aktørerne i vindmøllebranchen og Vestas position i forhold til konkurrenterne. Analysen indeholder også vurderingen af adgangsbarrierer i industrien, forhold til leverandører og kunder, samt undersøgelsen af trusler fra substituerende produkter. Til analysen af Vestas interne forhold anvender jeg værdikædeanalyse, som fokuserer på virksomhedens ressourcer og kernekompetencer, udfra hvilken betydning de har for koncerns værdiskabelse, og hvorledes Vestas udnytter dem.

4.1.1 PESTEL analyse

I dette afsnit bliver der foretaget en vurdering af vindmølleindustriens eksterne forhold på makro niveau og dermed Vestas' omgivende verden. Her kan PESTEL-analysen på et overordnet niveau hjælpe med at vurdere politiske, økonomiske, sociale, miljø- og lovgivningsmæssige forhold. Der er valgt at undersøge lovgivningsmæssige forhold under politiske forhold, da de to områder supplerer hinanden.

Ved hjælp af denne model opbygger man et forenklet og ofte overordnet system af den virkelighed, man ønsker at undersøge, da den ofte kan virke forvirrende og kompleks. Ved at sætte en konkret

empiri ind i PESTEL-model bliver makroomverdenen dermed lettere at forstå. Men denne forenkling er også modellens svaghed, idet de seks kategorier er meget generelle. Anvendelsen af modellen kræver således, at den indsættes i en specifik branchens kontekst, da dens formål er at belyse de konkrete makroforhold for en given branche. Der er tale om en statisk teori, der forudsætter meget stabilitet i branchen. Derudover antages hvert element i teorien at have samme indbyrdes styrke. Det, mener jeg, er misvisende i vindmølleindustriens tilfælde, da branchen og markedet er under dynamisk udvikling.

Jeg mener dog, at modellen kan bidrage til at besvare problemformuleringen og jeg tager derfor højde for svaghederne i arbejdet med analysen og min vurdering af analyseresultatet. Derfor vil jeg prøve at fokusere på den kombinerede effekt af modellens kategorier. Resultatet vil jeg bruge til at vurdere Vestas' trusler og muligheder på markedet samt til at identificere værdidrivere i vindmøllebranchen og i sidste ende opstille en vækstforudsætning.

Politiske og lovgivningsmæssige forhold

Nogle af de vigtigste faktorer, når man taler om en succesfuld vækststrategi, er de politiske beslutninger - både nationale og internationale. Det primære politiske mål ved at producere vindmøller er at øge udbuddet af elektricitet fra vedvarende kilder og sikre uafhængighed af fossile energikilder.

Konventionel energiproduktion opfattes af flere lande som en begrænsende faktor for bæredygtige økonomiske og miljømæssige udvikling. Eksempelvis har økonomer i EU-kommissionen igennem de sidste år prøvet at indføre fælles minimumsskatter, da fælles skatteregler ville forbedre konkurrencevilkårene.

Lovgivningen i forskellige lande spiller en afgørende rolle for vindmølleproducenterne. Eksempelvis spiler lovgivningen på energiområdet en stor rolle for prisdannelsen på elektricitet, og hvis prisen på vindkraft er højere end traditionelt produceret el, og/eller hvor man får et skattefradrag pr. kWh elektricitet produceret ved vindkraft, vil det have en markant indflydelse på potentielle købers adfærd.

Samtidig betyder afhængigheden af miljølovgivningen og andre regler også, at enhver forudsætning på væksten indenfor vindmølleindustrien er forbundet med usikkerhed. Ovennævnte forhold

resulterer i en høj operationel risiko for producenterne og en relativt høj investeringsrisiko for investorerne. De fleste analytikere er dog enige om fremtidige vækstrater på 10-15% pr. år.[6]

Danmark

I starten af 1980'erne oplevede vindmøllebranchen et stort fremskridt, da prisen pr. kWh faldt med næsten 50% på grund af introduktion af de såkaldte 55 kW vindmøller. Californien havde støtteordninger, hvilket medførte, at der blev opstillet en stor mængde af vindmøller, hvoraf hovedparten var fra de danske producenter. Selvom dette marked senere forsvandt sammen med støtten, gav denne periode de danske vindmøllerproducenter stor erfaring, hvad angår fremstilling og udvikling af vindmøller. Dette medførte sammen med opførelsen af Risø prøvestation for vindmøller, at de stod væsentlig bedre end konkurrenterne.[7] I dag betragtes Danmark som det førende land indenfor F&U og anvendelse af vindteknologi, der har også opnået den højeste procentvise andel på 20 % af elektricitetsproduktionen fra vindmøller. Hvis man sammenligner denne resultat med verdens samlede andel af vindenergi på 0,57%, bekræfter det endnu en gang, hvor stor betydning politiske beslutninger har for en dynamisk vindmøllebranche.[8]

Den danske regering indførte ogle nye reformer, bl.a. et tilskud på 30% af anlægsprisen og senere fra og med 1985 et tilskud pr. kWh vindmølleproduceret el. Dette gjorde det rentabelt for private personer at eje eller have en andel i vindmøller. Andre lande som Tyskland, Holland og England støttede kun forskning og udvikling (F&U), hvilket betød, at de i modsætning til Danmark ikke udviklede noget hjemmemarked. Interessen for vindmøller i Danmark steg på grund af ovennævnte tiltag, og det skulle vise sig at få stor indflydelse på den danske vindmøllebranche op gennem 1980'erne og 1990'erne.

Efter 1990 fjernede man tilskuddet på 30% af anlægsprisen og fokuserede i stedet støtten på F&U for at effektivisere vindmøller og derigennem reducere prisen pr. producerede kWh. Dette medførte, at vindmøllebranchen blev yderligere forbedret, og da det blev muligt at opstille flere vindmøller, end det oprindeligt var planlagt af det offentlige, øgede dette afsætningen af vindmøller markant. Branchen blev styrket, og man kunne indtage en førende position på store markeder som Tyskland,

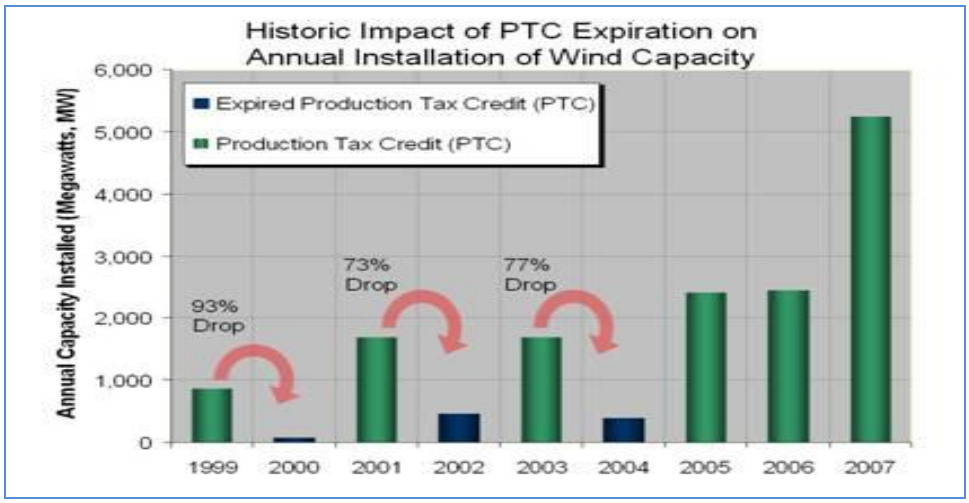
[6] Kilde: Aktieanalysehuset, s.2
[7] Kilde: www.dkvind.dk/fakta
[8] Kilde: BTM 2005, s.47

Spanien, England og USA. Et af de nyere tiltag har været, at den nuværende VK-regering har valgt at fjerne en stor del af støtten. Dette har medført, at afsætningen til hjemmemarkedet er blevet kraftig reduceret.[9] Set fra vindmøllebranchen er tiltaget uheldigt, da hjemmemarkedet gennem hele forløbet har været et af fundamenterne bag den danske vindmølleindustris succes, og flere års statsstøtte har været en væsentlig faktor for den danske vindmøllebranchens dominerende rolle på verdensmarkedet og for en koncern som Vestas.

USA

Vindmøllerproducenter er stadig afhængige af en række lands støtteordninger. Det mest klassiske eksempel på, hvordan tilskudsordninger har indflydelse på afsætningen af vindmølleenergi, er PTC-ordningen på det amerikanske marked. PTC står for Production Tax Credit, der giver et skattefradrag på USD 0,019 pr. kWh de første ti år af en mølles levetid og har stor betydning for finansieringen af vindmøllerprojekter.[10] Historisk har denne ordning været ved at udløbe flere gange, hvilket har skabt usikkerhed om afsætningen af vindmøller. Dermed betragtes den som en variabel faktor for Vestas aktie, der har betydningen for dens omsætning og volatilitet. Udviklingen og effekten af PTC udløb er vist i nedenstående figur.

Figur 7: Effekten af PTC udløb på den årlige installation af vindkraft kapacitet (MW)



Kilde: www.awea.com

Figuren viser, hvordan udløb af PTC-ordningen har indflydelse på den årlige installation af vindkraftkapacitet på det amerikanske marked. Udviklingen indikerer, at fravær af USA's PTC-ordning resulterede i betydelige fluktuationer i den installerede kapacitet. Eksempelvis er der kun

[9] Kilde: www.windpower.org
[10] Kilde: www.avea.org

blevet installeret 389 MW i år 2004 mod 1687MW i år 2003, hvilket udgør et fald på 1298 MW (77%). Hvis man også tager i betragtning markedsforventninger om betydelige vækst på USA's marked i 2004, ville det endnu en gang bekræfte, at politiske beslutninger omkring subsidiering på vindenergiområdet har betydning for vindmølleindustriens vedvarende udvikling og vækstmuligheder[11].

EU

Europa vil være et dominerende markedet i branchen, og dermed vil dette marked være afgørende for de forskellige vindmølleproducenters markedsposition og rentabilitet.[12]

EU-medlemslandene har indgået en miljøaftale, hvor der er fokus på reduktionen af CO_2, NO_x og SO_2 .Aftalen pålægger endvidere medlemslandene at reducere CO_2-udslippet. Reduktionen kan handles landene mellem i form af CO_2-kvoter, dvs. hvis reduktionen i en land overstiger normen, der er defineret i aftalen, kan ekstra kvoter sælges til anden land, der overskrider grænsen. Den type af miljøaftaler har en positiv indflydelse på miljøvenlige energiproduktion, hvilket er også en fordelagtige faktor for vindmølleindustrien. Kombineret med mindst udvidelsen af EU betyder det et større marked og vækstpotentiale for vindmølleproducenterne.

Hvis man betragter tilvækst i akkumuleret installeret kapacitet som en indikator for vækstmulighederne i branchen, er EU's potentiale relativt højt. Samtidigt er det et marked under forandring, og der forventes væsentlige omstruktureringer på energiområdet. Ifølge Internationale Energi Agentur og EU Kommissionen forventes det, at Europas energiforbrug vil stige med over 2% på årsbasis inden 2020. Uden nye tiltag på energiproduktions område, er der risiko for, at afhængigheden af importen af olien fra Mellemøsten vil stige til 25% af det samlede forbrug i samme periode forventes importen af naturgas fra Rusland at stige med 15%.[13]

Det bemærkelsesværdig er, at der i EU foretages flere tiltag for at skabe og udvikle et indre marked for elektricitet, og flere prognoser viser, at Europa vil fortsætte med at være førende indenfor brug af og teknologi til vedvarende energi. Den vedvarende energisektor er stadig under udvikling, og EU's medlemslande kan ikke selv tilrettelægge deres egne specifikke miljøordninger, der har en mærkbar effekt på vedvarende energi-området. Hvis man ser på det samlede europæiske marked, er

[11] Kilde: BTM, 2005 s.27
[12] Kilde: Aktieanalysehuset s.3
[13] Kilde: www.windpower.org/composite

der behov for flere harmoniserende regler. Den anden afgørende faktor for reduktionen af CO_2-udslippet er valget af vedvarende energikilde, da spørgsmålet om andre teknologier på området bliver mere aktuelt med tiden.

På trods af flere usikkerhedsfaktorer er det europæiske marked for velvarende energi fortsat attraktivt for producenterne, og over 50% af den kumulative installation af vindenergi vil finde sted i Europa i den nærmeste fremtid. EU Kommissionen havde sat et mål på 40.000 MW vindenergi inden udgangen af 2010, men nye statistikker viser, at dette mål er allerede blev opfyldt i år 2005.[14] Dermed må Europa betragtes som en væksdriveren i branchen, og markedet vil være det primære fokusområde for vindmølleproducenterne.

Kyoto-protokollen

På globalt plan foreligger der også politiske aftaler landene imellem, som har enorm betydning for branchens fremtidige vækstmuligheder. Den vigtigste i denne sammenhæng er Kyoto-protokollen.

Kyoto-protokollen blev vedtaget i 1992 i Rio de Janeiro, da problematikken omkring den globale opvarmning og reduktionen af drivhusgasser var blevet mere aktuel. En række lande har ratificeret Kyoto-protokollen, der indeholder følgende vigtige punkter:

- Det globale udslip af drivhusgasser skal reduceres med 5,3% i perioden 2008-2012 i forholdet til 1990-niveauet.

- Aftalen trådte i kraft i februar 2005, efter at Rusland ratificerede aftalen i november 2004. De samlede antal lande, der er med i aftalen, er 141, og de står for 61,6% af CO_2-udledningen. Resten er CO_2-udledningen er fordelt på USA og Australien, der ikke har underskrevet aftalen. På nuværende tidspunkt udgør USA's udslip af drivhusgasser ca. 30% af den samlede globale udledning, og forbruget ligger på 25% af verdens samlede elektricitetsproduktion.[15]

Hvert land, der har ratificeret Kyoto-protokollen, har fået tildelt udledningstilladelse i form af CO_2-kvoter, som de kan handle med indbyrdes. Da Kyoto-protokollen blev indgået, var prisen på vedvarende energi relativt højt i forhold til konventionelle energiformer, og vindmøllerindustrien var mere afhængige af offentliges støtteordninger, således at det var muligt at opretholde

[14] Kilde: www.ewea.com
[15] Kilde: BTM, World Market Update 2006, s.55

efterspørgslen efter vindenergi. Siden hen er vindenergi blevet mere konkurrencedygtige på prissiden og ikke mindst grundet den teknologiske udvikling, det øgede fokus på den global forurening, og omkostningerne, der påføres samfundet, er blevet større. Forhold der alt sammen har betydet, at anvendelsen af vedvarende energikilder er blevet mere aktuel.

Økonomi

Der findes en række afgørende faktorer, der har en betydning for vindmøllebranchen. En af de vigtigste er BNP og tre komponenter har betydning for effekten af selve af driveren: Demografiske trend, institutionel kapacitet og teknologi. De tre komponenter har indflydelsen på energisektoren gennem energiudbud, prisdannelsen på energi, service, kvalitet og modernitet af energisystemer. BNP kan betragtes som repræsentativ valuedriver for forskellige landets konjunkturudvikling, og den anden afgørende faktor for vækst og indtjeningsmuligheder i vindmøllebranchen er de nationale og internationale konjunkturer. Ændringer i konjunkturerne kan medføre en højere risiko i branchen og svingende efterspørgsel efter vindenergi. Dermed er prisen på vindmøller afhængig af flere faktorer, der er variable. Som afgørende variable kan nævnes: Valutaudsving, oliepriser, renteudvikling, reallønsudvikling og nye lånetyper. Prisen pr. kWh set over møllens levetid er et nøgleparameter for købere af vindmøller. Analytiker og vindmøllefabrikanter forudser, at prisen på vindkraft vil falde med tiden i forhold til traditionelle energikilder, da teknologiudvikling og erfaringen på området tyder på yderligere effektiviseringer, men støtteordninger har stadig en betydning på prisdannelsen. På det danske marked arbejdes pt. med følgende præmisser: Støtteniveau på ca. 12 øre/kWh[16], CO_2-kvotepris på 150 kr./ton og privat afkastkrav på 12% og vindmøllepriser falder over tid.[17]

Vindmølleindustrien betragtes som en branche i vækst, hvor producenterne primært konkurrer på teknologien. Dermed har støtteordninger en vis indflydelse på udviklingen. Det danske marked er et godt eksempel på støtteordningens betydning, og man kan ikke forvente investeringer i vindkraft i Danmark indtil 2025 uden støtte.[18] Stagnering i efterspørgslen efter vindmøller skyldes ikke udelukkende bedre støtteordninger i nabolandene, men også administrative barrierer og investorers

[16] Kilde: Vindkraftens pris s. 5
[17] Kilde: Ibid s.6
[18] Kilde: Ibid s. 6

strategisk adfærd. Historisk er udvikling i installeret kapacitet tæt korreleret med støtteordningens størrelse.[19]

Som tidligere nævnt er vindmølleindustrien en relativt ny industri under udvikling. Der er mange beskæftigede inden for F&U, og dette nedsætter branchens indtjeningsniveau og produktivitet indirekte. Produktivitetsstigninger inden for vindmøllebranchen er delvist en naturlig konsekvens af den stigende efterspørgsel efter vindenergi og stigende priser på fossile energikilder. Effektivisering resulterer også i konsolidering i branchen i form af fusioner mellem virksomheder for at opnå større markedsandele og stordriftsfordele ved at mindske diverse omkostninger til eksempelvis drift, markedsføring, uddannelse af medarbejdere og andre administrative udgifter.

På trods af effektiviseringer i vindmøllebranchen forventes der stigninger i de samfundsøkonomiske omkostninger grundet højere mål for vindkraftens andel af el-forbruget, da det vil resultere i ekstra investeringer til støttesystem samt ændringer af energiinfrastrukturen.Det er også bemærkelsesværdigt, at investeringsbeslutninger sker på baggrund af el-markedsprisen, mens el-markedspriserne også er påvirket af investeringsbeslutningerne, så de faktorer skal betragtes som indbyrdes afhængige. For at gøre el produceret af vindmøller rentabelt gives forskellige tilskud til drift af vindmøller i form af elproduktionstilskud. Problemstillingen er imidlertid, at hvis tilskuddene overstiger de samfundsøkonomisk nytte, da er det mere samfundsøkonomisk rentabelt at nedsætte tilskuddene til vindkraft til et niveau svarende til den samfundsmæssige nytte.

Rapporten fra Ea Energianalyse A/S bekræfter, at udbygningen af vindkraft til 50 pct. af elforbruget er mindre rentabelt end en udbygning til 40 pct. Undersøgelsens resultater viser, at betydningen for danskernes el-regning i 2025 af en udbygning af vindkraften til 50 pct. af el-forbruget forventes at blive ca.3,3 øre/kWh. Dette svarer til, at en gennemsnitlig husstand (forbrug: 4000 MW) får en merudgift på 130 kr. om året i 2025 (faste priser, 2006). Ved en udbygning på 30 pct. eller 40 pct. effekten henholdsvis 2,3 og 2,1 øre/kWh svarende til henholdsvis 92 og 84 kr. per husstand i 2025.[20]

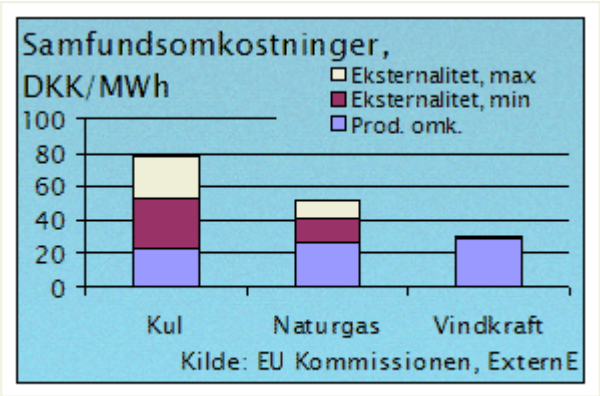
Vestas' forventninger til fremtiden er, at vindkraftens nuværende andel på ca. 1 pct. af verdens el-forbrug øges til mindst 10 pct. i 2020, hvor 20 pct. og 15 pct. af energiforbruget i henholdsvis EU og Kina skal dækkes af vedvarende energi. USA ventes at beslutte tilsvarende mål, hvilket vil

[19] Kilde: Ibid s.6-7
[20] Kilde: Ea Energianalyse A/S: 50% pct. vindkraft i Danmark i 2025- en teknisk –økonomisk analyse, s.21

resultere i, at den installerede kapacitet skal stige fra 75.000 MW i 2006 til mindst 1.000.000 MW i 2020. Den forventede udvikling vil svare til årlig vækst på mere end 20 pct. [21]

Samfundsmæssige eksterne omkostninger ved at producere elektricitet med kul og olie påvirker ikke borgernes elregninger, men betales indirekte i form af højere sundhedsudgifter, forurening af miljøet, arbejdsulykker og lignende. De samlede eksterne omkostninger, eksklusiv klimarelaterede omkostninger ligger mellem 630 og 1.260 mia.kr., hvilket er 1-2 pct. af EU-landenes samlede BNP. Resultater fra EU-kommissionens ExternE-projekt konkluderer, at omkostningerne ved at producere elektricitet ved traditionelle energiformer gennemsnitlig ville være dobbelt så høje i EU, hvis de eksterne samfundsmæssige omkostninger blev indregnet i elpriserne.[22]

Figur 8: Samfundsomkostninger DKK/MWh



Kilde:http://www.windpower.org/composite-109.htm?templateid=10&')

Som det ses fra ovenstående figur X, er produktionen af elektricitet ved vindkraft rentable i tilfælde, hvor eksterne omkostninger medregnes i prisen. Denne faktor indikerer, at der findes fordelagtige afsætningsmuligheder for vindmøllerproducenter og dermed Vestas. Dog skal eksistensen af andre vedvarende energikilder tages i betragtning, da det er sandsynligt, at de bliver mere konkurrencedygtige primært på prissiden i fremtiden, og konkurrencen i energisektoren vil intensiveres, hvilket kan medføre højere F&U udgifter og andre typer af omkostninger, der relaterer sig til tilpasning på markedet for vindmølleproducenter.

[21] Kilde: www.vestas.com
[22] Kilde: www.dkvind.dk/nyheder/pdf/notat_50procent_vind_2025.pdf

Interessekonflikter har også en betydning for brancheudviklingen, og på længere sigt kan man forudse, at konkurrencen mellem konventionel og vedvarende energi vil blive mere intensiv. Eksempelvis har USA og Australien endnu ikke ratificeret Kyoto-protokolen, og USA har stadig en stor økonomisk indflydelse indenfor oliebranchen og kan dermed åvirke oliepriserne i en retning, der er ikke sammenfaldende med vindmøllebranchens målsætninger. For det europæske energimarked er vindenergi et godt instrument til at sikre sig samfundsøkonomisk og mindske forsyningsrisikoen.

Den anden afgørende økonomiske faktor, der har en betydelig indflydelse på branchens og en international virksomhed som Vestas, er udviklingen i valutakurserne. Vestas' eksportmarkeder er fordelt på over 40 lande, og det indebærer en del valutarisici forbundet med køb og salg af deres varer og tjenester og ikke mindst investeringer i fremmed valuta. Det kontinuerlige fald i USD i de senere år har forringet Vestas' konkurrenceevne på det amerikanske marked, især i forhold til GE Wind der er en amerikansk producent. Konkurrenceforringelse skyldes primært af produktionsforholdene. Selv om Vestas har udvidet deres produktionsapparat i USA, bærer de stadig valutarisikoen på amerikanske markedet, da produktionen er konverteret til USD, samt der er en stor del af råvarerne er importeret fra udlandet. Kursrisikoen ved især USD en negativ indflydelse på Vestas indtjening og dermed vækstpotentiale Da Vestas afsætter til næsten hele verden og handler både i Euro og USD, betyder det, kombineret med faktum at vindmøllerinvesteringer har en lang investeringshorisont, at det er essentielt for indtjeningen, hvad valutakursen er ved aftaleindgåelsen, og hvor høj kursen er ved betalingen. Vestas anvender forskellige hedging strategier. De to vigtigste er, at de afdækker deres nettoeksponering i hver enkelt valuta for at minimere risikoen for store valutaudsving, samt at de har oprettet produktionen på forskellige eksportmarkeder.[23] Eksempelvis har den negative dollarkursudvikling gjort det attraktivt at opstarte produktion og indkøb af komponenter lokalt i USA, lignende strategi benyttede Vestas i Kina, hvor de har etableret lokale vingefabrikker.[24]

Renteniveauet er afgørende for potentiale aftagers investeringsadfærd. At renteniveauet er historisk lav på nuværende tidspunkt burde have en positiv indflydelse på afsætning af vindmøller. Da vindmøllerprojekter har en lang investeringshorisont, har rentestrukturen også en betydning for investorens adfærd - er forventningerne, at renten fortsat vil være lav, eller at der kun vil være

[23] Kilde: Vestas årsrapport 2005
[24] Kilde: Fondbørsmeddelelse 50/2004

relativt små rentestigninger, må det forventes at være en positiv faktor for et eventuelt projekts rentabilitet.[25]

Sociokultur

De sociokulturelle faktorer er nært beslægtet med de økonomiske faktorer og har en betydning for vindmølleindustrien og dermed Vestas' position på markedet og vækst.

Hvis vindmøllerproducenter kan skabe et ønske fra befolkningen om, at en større del af energiforbruget skal komme fra vindenergi, så betyder det, at der er større sandsynlighed for, at regeringen ønsker at yde støtte til vindmølleindustrien, samt at kunder ser mulighederne i produktet. Befolkningens holdning til vindmøller påvirkes ofte af flere forskellige forhold, herunder energiproduktionens miljøpris og forsyningssikkerhed set i forhold til fossile brændstoffer som olie, kul og naturgas.

I de seneste år er der i takt med vindmøllernes udbredelse, især i Europa, opstået en vis folkelig modstand mod vindmøller og dette af flere årsager. Der er eksempelvis i Danmark opstået en række foreninger mod vindmøller. De er hovedsageligt er oprettet af folk, der har oplevet de negative konsekvenser ved vindmøller. Foreninger påstår således, at etableringen sker uden hensyntagen til naboer og lokalmiljøet, samt at det drives af stigende økonomiske interesser i stedet for ønsket om ren energi.[26]

I takt med at befolkningen i den industrialiserede del af verden bliver stadig mere miljøbevidste, er forskningen indenfor energisektoren blevet mere aktuel. Som eksempel kan man nævne forskning omkring peak oil problematikken, da efterspørgslen efter vindenergi er meget tæt korreleret med olieprisen. Nye forskning og teorier på det områder vil have en markant indflydelse på befolkningens holdning til vedvarende energikilder, da holdninger også er i høj grad er baseret på forventninger til energiforsyningssikkerhed. F.eks. ved siden af den mest udbredte og kendte teori om, at olie er et fossilt brændstof der er skabt ved nedbrydning af forhistoriske havdyr og planter, eksisterer der en mere kontroversiel, men teoretisk spændende, teori om abiotisk oprindelse af olie. Ifølge den sidstnævnte, skabes olien af ikke-biologiske processer dybt nede i jordens kerne. Oprindelig afviste de fleste vestlige geologer, at abiotisk olie overhovedet skulle eksistere på jordkloden, men undersøgelser i Sudbury, Canada har medvirket, at de fleste nu mener, at der

[25] Kilde: http://www.jyskebank.dk/_jb/commoninc/bin.asp?id=71922&src=renteprognose.pdf
[26] Kilde: www.naboertilvindmoller.dk

skabes en lille smule abiotisk olie, men formentlig ikke i mængder, der vil være kommercielt udnyttelige. Teorien har i den vestlige verden fået en renæssance i forbindelse med diskussioner om peak oil og muligheden for en ny oliekrise. Tilhængere af teorien om abiotisk olie har hermed forholdsvis let kunne afvise tanken om en kommende oliekrise, da olie ifølge teorien skabes løbende. Der vil derfor ifølge teorien ikke opstå mangelsituationer på olie. Der er opstået en forholdsvis omfangsrig debat mellem tilhængere af peak oil-teorien og tilhængere af teorien om abiotisk olie.[27]

Industrien er naturligvis også er præget af professionel holdning til investeringen og forventningerne til konjunkturer på forskellige markeder, da køberne primært er større aktører som elselskaber, stater og større investeringssammenslutninger.

Teknologi

Opsætningen af vindmøller i større skala tog for alvor fart i starten af 90'erne. I figur 9 ses den samlede installerede kapacitet på verdensplan i perioden 1997-2007. Der er tale om en eksponentiel vækst med gennemsnitlig årlig tilvækst svarende til 28 %.[28]

Figur 9: Udvikling i installeret kapacitet 1997-2007

År	Installeret kapacitet MW	Total installeret MW	Vækst %
1997	1568	7475	
1998	2188	9663	29%
1999	4033	13696	42%
2000	4343	18039	32%
2001	6281	24320	35%
2002	6844	31164	28%
2003	8126	39290	26%
2004	8403	47693	21%
2005	11340	59033	24%
2006	15120	74153	26%
2007	19696	93849	27%

Kilde: World Wind Energy Association, 2008

[27] Kilde: J.F. Kenney, http://www.gasresources.net/;Kenney, J. F. (1995). The spontaneous high-pressure generation and stability of hydrocarbons: the generation of n-alkanes, benzene, toluene & xylene at multi-kilobar pressures. Joint XV AIR/APT International Conference on High-Pressure Physics and Technology, Warsaw; Richard Heinberg, http://www.energybulletin.net/2423.html

[28] Ibid s. 25

Tilvæksten i installeret kapacitet skyldes delvist, at vindmøllers effektivitet stiger fra år til år og nutidens vindmøller er på et relativt højere teknologisk niveau end de første vindmøller. Den teknologiske udvikling medførte også, at det i dag er muligt at opføre offshore vindmøllerparker, men hovedparten af den globale kapacitet kan stadig henføres til landvindmøller. 99% af kapaciteten er landbaseret, mens 1 % stammer fra havvindmøller.[29]

Grunden til den forbedrede rentabilitet og væksten i branchen er, at de enkelte møllers kapacitet er blevet større, og at der er blevet opnået stordriftsfordele grundet stigende efterspørgsel efter vedvarende energi. Endelig er der sket en lang række forbedringer inden for aerodynamik, styresystemer, materialestyrke og vægt, viden om vindforhold og om placeringer, hvilket har resulteret i forbedret produktionskapacitet.

Efterspørgslen efter vindmøller resulterede også i mere intensiv konkurrence omkring vindmøllernes tekniske egenskaber. Vestas' største vindmølle er pt. på 3MW, men allerede i 2009 planlægger man at introducere en på 4,5 MW med gear og asynkron-generator - det er i den forbindelse værd at nævne, at tyske Enercon allerede har en 6 MW mølle med mangepol-synkrongenerator i serieproduktion. Risøs strategi og målsætning har været at udvikle effektive og lette vindmøller, hvilket har været en succes, hvis man ser på pris-ydelsesforholdet. Desværre har kriteriet om lette konstruktioner sine ulemper og svagheder, eksempelvis gearskader og tekniske fejl som har betydningen for næste fase i produktudviklingen, og ikke mindst omkostningstunge ændringer i produktionsprocesserne og administration.

Ny teknologi kan resultere i en forbedret effektivitet af energitjenester eller et øget udbud af leveringsmuligheder, men ny teknologi er ofte investeringstung og kræver kapital. På samme måde kan de samlede omkostninger ved nye energikilder være marginalt højere end de eksisterende traditionelle energikilder. Teknologisk udvikling skyldes stigende efterspørgsel efter vindenergi på det indiske og de asiatiske markeder, samt i enkelte lande i EU. Nedenstående tabel viser udviklingen fordelt på ti førende lande indenfor vindkraftskapacitetsinstallation.

[29] Kilde: Vestas årsrapport 2006

Figur 10: Udviklingen i vindkraftkapacitet for de ti førende lande i perioden 2001-2007

Land	2001 MW	2002 MW	2003 MW	2004 MW	2005 MW	2006 MW	2007 MW	Installeret MW 2006-07	Vækst 2006-2007	Årlig gns. vækst 2001-2007
1. Tyskland	8.754	11.994	14.609	16.629	18.428	20.622	22.247	1.625	8%	17,2%
2. Spanien	3.337	4.825	6.203	8.263	10.027	11.630	15.145	3.515	30%	29,0%
3. USA	4.275	4.685	6.374	6.725	9.149	11.603	16.818	5.215	45%	26,5%
4. Indien	1.502	1.702	2.125	3.000	4.430	6.270	7.850	1.580	25%	32,3%
5. Danmark	2.489	2.889	3.116	3.118	3.122	3.136	3.125	(11)	0%	4,0%
6. Italien	682	788	905	1.265	1.717	2.123	2.726	603	28%	26,3%
7. UK	474	552	667	907	1.353	1.963	2.389	426	22%	31,5%
8. Kina	400	468	567	764	1.260	2.599	5.912	3.313	127%	61,9%
9. Holland	486	693	910	1.079	1.219	1.559	1.747	188	12%	24,2%
10. Japan	274	414	687	936	1.078	1.309	1.538	229	17%	34,6%
Total top 10	22.673	29.010	36.163	42.686	51.783	62.814	79.498	16.684	27%	23%

Kilder: Eurostat (2006), Global wind energi council (2005)

Tallene viser, at i perioden 2001-2007 ligger den årlige vækst i de 10 førende landes samlede kapacitet på omkring 20-30%. De højeste vækstrater på 48-65% ses i lande som Kina, Indien og UK. BTM Consults har også udarbejdet en prognose for årene 2008 til 2012, som tegner en optimistisk fremtidsudsigt for vindkraften. Af tabellen fremgår det, at den gennemsnitlige vækstrate for de seneste fem år har været på 23%. Bruger man den hidtidige gennemsnitlige vækstrate som udgangspunkt for den fremtidige vækst, medfører det, at den årlige efterspørgsel efter vindkraft vil stige til cirka 50.000 MW i 2012.[30]

AWEA forudsatte i 2007 stigning af installerede MW på 50% fra 2007 til 2013. Med aggressiv implementering af de planer kan man forvente produktion på 101 billion kWh pr. år, hvilket svarer til besparelsen på 1 trillion Btus af naturgas.[31]

Miljø

Hovedkonklusionen i den danske undersøgelse fra Ea Energianalyse A/S er, at miljøfordelene modsvarer omkostninger ved en udbygning på 30% og 40% af el-forbruget fra vindkraft. En tilvækst i installeret kapacitet på 30%, 40% og 50% vil resultere i miljøfordelene målt i danske kroner på 0,5-2,9 mia.kr.

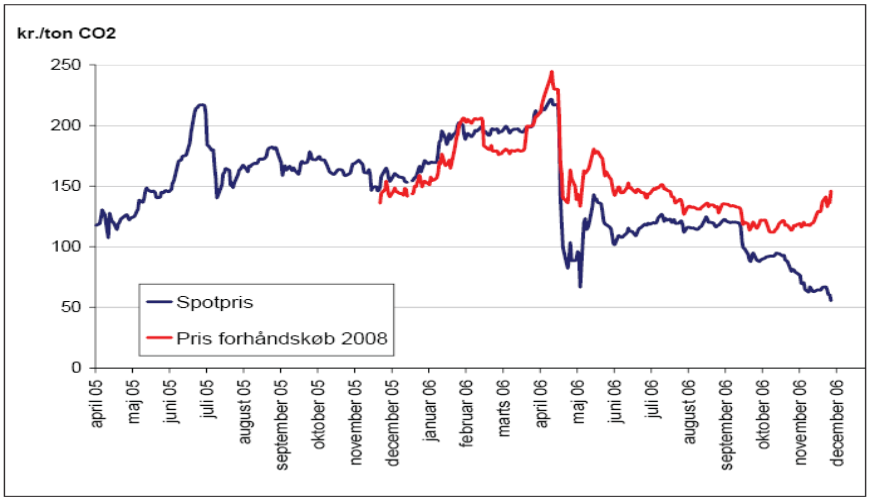
Vindkraftudbygningen har ikke kun konsekvens for SO_2- og NO_x-udledningen i Danmark, da miljøfordelene overstiger omkostningerne i en nordisk afgrænsning af samfundsøkonomien, og CO_2-reduktion eksporteres til nabolande.[32]

[30] Kilde: BTM Consult, World Market Update 2007, s.40-43
[31] Kilde: Wind energy and the natural gas shortage, Policy Brief, June 2004, s.1

Et af hovedformålene ved at dække 50% af el-forbruget med vindkraft i 2025 er at opfylde Danmarks internationale forpligtelser til at nedbringe CO_2-udslippet. Danmark eksporterer så at sige CO_2-gevinsten til andre lande på det nordiske el-marked. Med 50 pct. scenariet af vindkrafts andel i el-forbruget forventes der en CO_2 reduktion på 1,4 millioner tons.[33] Tallene er ikke nødvendigvis repræsentative for andre lande, men skal opfattes som indikator på, at der findes en grænse for, hvor længe det er rentabelt for samfundet at udvide andelen af samlede el-forbrug med vindkraft, og at miljøfordelene eksporteres til nabolande. Hovedkonklusioner kan også ses som et argument for liberalisering af den europæiske energisektor.

Ifølge Kyoto-protokollen kan CO_2-kvoter handles landene imellem og har dermed en betydning for produktionsomkostningsniveauet i industrien. Nedenstående figur viser den historiske udvikling i CO_2-kvoteprisen for 2005-2007, hvor der er ses en faldende tendens.

Figur 11 : CO_2-kvoteprisen for 2005-2007



Kilde: www.dkvind.dk

Priserne på CO_2-kvoter afhænger af en række forskellige faktorer. Disse faktorer varierer og ændrer sig over tid og vil derfor kunne resultere i mærkbare prisvariationer og har dermed en betydning for produktionsforholdene. Der mangler desværre tilstrækkelig viden om værdiansættelse af disse faktorer. Eksempelvis forhåndskøbsaftaler, de såkaldte forward handler, er problematiske at prisfastsætte. Mængden af gratis uddelte kvoter i forhold til det efterspurgte spiller også en betydelig rolle i prisdannelsen, især hvis man tager i betragtning, at der ikke findes mængdegrænse

[32] Kilde: Ea Energianalyse A/S: 50% vindkraft i Danmark i 2025- en teknisk - økonomisk analyse
[33] Ibid s. 7-8

for udstedelsen af kvoter for de enkelte lande. I 2005-2007 vurderes det, at der samlet set er udstedt et større antal gratis kvoter, end der har været behov for, hvorfor prisen også er faldet ganske betydeligt i løbet af 2006.

Nogle landes industrier er mere energitunge end andres, og derfor påvirkes behovet for kvoter også mere af de økonomiske konjunkturer i nogle lande end i andre. I løbet af 2005-2006 har prisudviklingen på olie- og gasmarkedet haft stor indflydelse på kvoteprisen. Den høje olie- og gaspris har gjort det økonomisk attraktivt at skifte til kul, med følgende stigende efterspørgsel på CO_2-kvoter.

Elproducenterne lægger kvoteprisen oveni de øvrige produktionsomkostninger og sætter denne pris som marginalpris for, hvornår de vil producere. På kort sigt kan man ikke forvente, at EU's kvotemarked får reel indflydelse på investeringsmulighederne. De fleste EU-lande har på nuværende tidspunkt nationale støtteordninger, som er uafhængig af markedsprisen, hvorfor kvotemarkedet kun i begrænset omfang har indflydelse på investeringer.[34] Det globale fokus på reducering af emission af drivhusgasser kan fremover sikre øget efterspørgsel på vindenergi og skabe nye markeder.

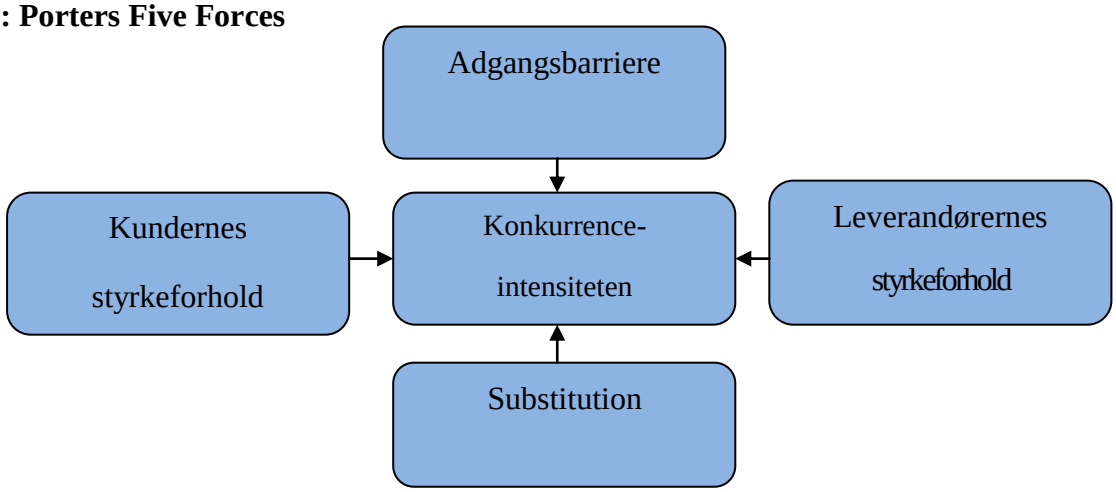
4.1.2 Porters Five Forces

"Porters Five Forces" giver et indblik i konkurrencestrukturen, og hvilke forhold der gør sig gældende på et brancheniveau. Denne analyse vil være i forhold til de fem styrkes betydning for vindmøllebranchen og vil således klarlægge, om den givne markedssituation er profitabel for virksomhederne. Med andre ord er en analyse af konkurrencesituationen vigtig for at finde frem til, hvor store profitmarginalerne er i branchen. Virksomheder bør derfor lægge deres strategi, så den matcher konkurrencesituationen. Derfor er det essentielt at få analyseret konkurrencesituationen og styrkernes betydning for at kunne vurdere Vestas' position i branchen. Analysen vil primært fokusere på brancheniveauet i forhold til det globale marked - effekterne af globaliseringen vil blive inddraget i analysen, hvor det findes relevant. Ved brug af Porters Five Forces undersøges vindmøllebranchens adgangsbarriere, substitutions muligheder, konkurrenceintensiteten, leverandørernes og kundernes styrkeforhold. Figur 12 illustrerer de fem analyseområder i modellen, og de vil efterfølgende blive gennemgået en for en med fokus på vindmøllebranchen. Porters Five

34 Kilde: Vindkraft og CO2-kvoter, s 1-4

Forces er ikke en model, men snarere en tjekliste for hvilke elementer, der kan indgå i en brancheanalyse.[35]

Figur 12: Porters Five Forces



Kilde: Johnson Gerry: Exploring Corporate Strategy, Seventh Edition, s.80

Leverandører

Indenfor vindmølleindustrien producerer vindmølleproducenterne stort set alle ikke-standardkomponenter selv, og hvis noget alligevel bliver outsourcet, foregår produktionen i et nært samarbejde mellem vindmølleproducenten og underleverandøren. De store producenter er endda gået så langt som til at opkøbe nogle af deres vigtigste underleverandører. I de tilfælde, hvor komponenterne stadig købes af leverandører, forsøger vindmølleproducenterne altid at have mere end en leverandør af hver komponent og på den måde mindske afhængigheden. Det er typisk for danske vindmølleproducenter, at der er en kort fysisk afstand til leverandørerne, hvilket resulterer i lavere transportomkostninger og større leverancesikkerhed.[36]Denne strategi med egenproduktion, gennemtænkt logistik og uafhængighed af leverandører bevirker, at producenterne fastholder deres viden og fleksibilitet i udviklingen af nye produkter. Derudover fremstiller underleverandørerne typisk produkter, som er vanskelige at afsætte til andre end vindmøllefabrikanterne. Dette gør dem afhængige af at beholde en tæt og god kontakt til vindmølleproducenten. Med andre ord er det leverandørerne der er afhængige af vindmølleproducenter og ikke omvendt. Dette betyder, at vindmøllefabrikanter står stærkere i samarbejdsaftaler og kan stille større krav både med henblik på kvalitet og priser. Det er essentielt for rentabiliteten i projekterne, at leverancen bliver foretaget til

[35] Kilde: Johnson Gerry: Exploring Corporate Strategy, Seventh Edition, s.80-86
[36] Forskningscenter Risø, Dansk Forskningskonsortium for Vindenergi- En strategisk analyse, februar 2002

tiden. Dermed er logistikkontrol og et velfungerende samarbejde med leverandørerne en vigtig parameter for virksomhederne.

Når det kommer til afhængighed af leverandører, har vindmølleindustrien formået at få vendt forholdet sådan, at det i dag i mange tilfælde er underleverandørerne, der er afhængige af deres leverancer til vindmølleindustrien, da de udgør en stor del af deres omsætning. Disse leverancer er oftest store og meget kapitaltunge og kræver derfor, at leverandørerne foretager betydelige investerer stor kapital, hvilket ved de mindre leverandører ikke efterlader meget overskud til andre kunder.

For at gøre produktionen af vindenergi rentabelt går udviklingen i retning af bestilling af større vindmøller til opstilling i langt større vindmølleparker. Disse mere omfattende investeringer fra kundernes side betyder, at der kun handles med leverandører, der har en stor produktionskapacitet og et tilsvarende kapitalgrundlag. Det skal være med til at sikre, at at leverandøren ikke får problemer med likviditeten eller leveringssikkerhed.

Medarbejderne kan betragtes som de finansielle virksomheders vigtigste leverandører, og på nuværende tidspunkt observeres der ikke nogle flaskehalsproblemer i branchen.

Kunder

Vindmøllerproducenter konkurrer hårdt om kunderne på teknisk komplicerede produkter og services, da krav til producenterne er stigende på grund af, at aftagerne i dag typisk er forsyningsselskaber og firmaer, der er ansvarlige for hele projekter. Derfor er kundernes forhandlingsstyrke stor, men de bruger den sjældent, da konkurrenceintensiteten er hård. Globaliseringen har givet kunderne en god mulighed for at sondere markedet og sammenligne priser, hvilket stiller krav til pris-ydelses-forholdet og kvaliteten af produkter og services. Kunderne står derfor stærkt i forhold til at vælge en udbyder på det finansielle marked. Når kontakten er etableret, vil det være forbundet med høje omkostninger at skifte virksomhed, specielt hvis der er tale om store beløb og kontraktforhold, der er komplekse. Som i mange andre brancher har store kunder, der samler deres aktiviteter hos en enkelt udbyder, selvfølgeligt en høj forhandlingsstyrke, hvilket mange vindmøllerproducenter også reklamerer med i kampen om kunderne.

Vindmølleindustrien har flere forskellige slags kunder, og ordrerne varierer fra enkelte møller til hele projekter. Gennem årene er udviklingen gået i retning af væsentligt større ordrer frem for enkeltsalg og branchens omsætning kommer dermed i højere grad fra vindmølleprojekter. Dette

øger producenternes omsætning og har en positiv indflydelse på vækst, men samtidigt bliver virksomheder mere afhængige af deres kunder, da større del af omsætningen kommer fra enkelt kunde. Disse storkunder står stærkere i forhandlingen af samarbejdsaftaler og kan hermed stille større krav til vindmølleproducenterne, både hvad angår kvalitet, service og priser.

Stærke vedvarende forbindelser mellem producenterne og kunderne spiller en vigtig rolle for begge parter. Ved at fastholde kontakten til deres kunder og yde kundeservice i resten af de solgte møllers levetid, opnår vindmølleproducenterne langt større kundetilfredshed, som ofte medfører i nye køb og dermed større omsætning. Derudover får vindmølleproducenterne respons fra kunderne, og dette er særdeles brugbart både til interne forbedringer, udvikling af nye produkter og markedsføring.

Det forventes, at fremtiden bliver domineret af stadig større møller i stadig større parker. Også udviklingen i retning af havmølleparker vil betyde større aftagere og et deraf afledt pres på avancerne.

Adgangsbarrierer

I henhold markedsdefinitionen kræver det en vis størrelse i produktporteføljen og volumen, hvis det skal være muligt at konkurrere på det internationale marked. Det kræver yderligere know-how og et stort kapitalgrundlag for at kunne gøre sig gældende som en seriøs udbyder i branchen. Stærke brand-præferencer og image vil besværliggøre det for nye udbydere at tiltrække kunder. Det er således meget omkostningstungt for nye udbydere at eksekvere en markedsføring, der skaber brand-equity og et image, der kan kapre kunder. Dette har resulteret i, at nye udbydere skal foretage horisontal integration såsom fusioner eller samarbejdsaftaler i forhold til at penetrere markedet succesfuldt. Stordriftsfordele er en anden vigtig faktor, der har væsentlig betydning for vindmøllebranchen. Det er vigtigt at have en lavere omkostningsprocent end konkurrenterne, da pris er en væsentlig konkurrenceparamenter.

Kapitalomkostningerne ved produktion af vindmøller er en vigtig barriere, der afholder potentielle producenter fra at etablere sig i branchen. En enkelt vindmølle koster i sig selv et millionbeløb at producere, og derfor vil langt de fleste firmaer ikke have kapital nok, med mindre de har adgang til andre finansielle løsninger end selvfinansiering. Dertil kommer, at det kræver stor baggrundsviden at udvikle og producere konkurrencedygtige vindmøller samt viden om geografiske og meteorologiske forhold.

Da de eksisterende vindmølleproducenter ikke ønsker yderlige konkurrence prøver de at beskytte deres teknologi ved hjælp af patenter og ved at konkurrere på pris, service og teknologi. De eksisterende producenter har muligheder for at udkonkurrere potentielle konkurrenter, der på forhånd har vanskeligheder med at påbegynde en konkurrencedygtig produktion.

Derudover er det essentielt vigtigt for producenterne at have referencer til tidligere salg og projekter. På den måde kan de demonstrere for deres potentielle kunder, at de kan levere det rigtige produkt i den rigtige kvalitet på det aftalte tidspunkt, og når der handles med så kapitaltunge produkter som vindmøller, er det vigtigt for kunderne at have garanti for, at leverandøren kan overholde aftalen og for nye konkurrenter på markedet vil det være svært at give kunderne denne form for garanti. Markedet går mod konsolidering, globalisering og dermed større spillere, og der er ikke længere tale om enkeltleveringer af vindmøller, men projekter der løber i mange år. Derfor er soliditet og stærk kapitalbase en væsentlige betingelse for at konkurrere på markedet.

Substitutter

At produkter er substitutter betyder, at forbrugere anser produkter for at kunne tilfredsstille det samme behov. For nogle år siden kunne vindenergi og dermed vindmølleproducenter ikke konkurrere på prisen med mere traditionelle energiformer. De senere år har markedsprisen på vindenergi nærmet sig de mere traditionelle energikilders priser. En anden afgørende faktor for styrkelsen af vindenergiens konkurrenceevne er den markante stigning i fokusset på miljø og drivhuseffekten. Vindenergi er dog stadigvæk dyrere at producere end energi produceret på fossile brændsler, men vindenergi er idag den billigste blandt de vedvarende energikilder. Forskningscenter Risøs prognose forudsætter at en break even på prissiden ikke er sandsynlig indenfor de næste 5-6 år. Derimod virker det realistisk på længere sigt, især hvis man tager i betragtning det væsentlige potentiale i havvindmøller teknologi.[37] Prisen på vindmølleenergi er primært bestemt af udbud- / efterspørgselsforhold. Udbudssiden er hovedsagelig bestemt af installeret kapacitet, og efterspørgslen afhænger af energiforbrug i forskellige lande og deres mål vedrørende vedvarende energikildes energiproduktions andel af det samlede energiforbrug.

Ud over at konkurrere mod de konventionelle energiformer konkurrerer vindenergien også mod andre vedvarende energiformer som solenergi og vandenergi. Udviklingen af solenergi er væsentlig dyrere end udvikling af vindenergi, så på nuværende tidspunkt er solenergien ikke nogen væsentlig

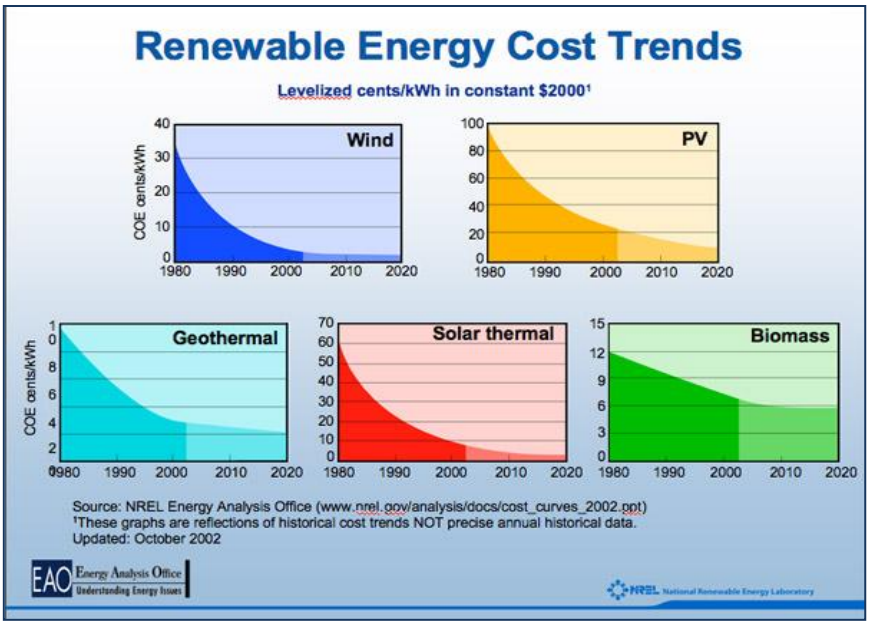
[37] Aktieanalysehuset s. 3 BTM Consult

trussel mod vindenergien. Dog kan man ikke udelukke, at der kan ske forbedringer på dette område, hvilket på et tidspunkt vil gøre solenergien mere konkurrencedygtig. Den teknologiske udvikling af andre vedvarende energikilder kan på sigt overtage en del af den offentlige støtte, der gives til vindmølleproducenterne på nuværende tidspunkt.

Vandkraften som en energiform kan være problematisk at konkurrere med, men den er fra naturens side begrænset til relativt få steder, endvidere har det ofte stor negativ indflydelse på lokalmiljøet, de steder hvor der bliver bygget dæmninger. Vandkraft kan derfor ikke blive en trussel på globalt plan. En anden form for vandenergi er bølgeenergi, og dette kunne meget vel være et godt bud på fremtidens energikilde. Dog er denne energiform er så langt bagud i teknologisk udvikling, at den ikke inden for en overskuelig fremtid udgør nogen trussel for vindmøllerproducenterne.

Solceller er en anden af de alternative energiformer, som har udviklet sig meget i de sidste år. Deres effektivitet er endnu på et niveau, hvor teknologien ikke kan substituere vindenergi, men dette område er også under enorm udvikling og tiltrækker investorernes opmærksomhed. Solceller har dog en væsentlig ulempe i forhold til vindmøllerne, da geografisk og klimatisk udgør de velegnede områder for solfangerne et noget mindre areal end for vindmøllerne.

Figur 13: Udvikling af omkostninger for vedvarende energikilder 1980-2020



Kilde: NREL Energy Anelysis Office (www.nrel.gov/analysis/docs/cost_curves_2002.ppt)

Figur illustrer den historiske og fremtidige omkostningsudvikling i USD cents/kWh på de primære vedvarende energikilder i perioden 1980-2020. Vindenergien viser et relativt større fald end andre energiomkostninger. Der skal dog bemærkes, at den årlige vindenergiproduktion er meget afhængig af vindforholdene. Derfor er der ikke nogen bestemt pris for vindenergi men snarere et kontinuum af priser, afhængigt af vindforhold.

Der er også en faldende tendens i priser på vindenergi, i modsætning til priser på traditionelle energikilder. Årsagen til stigende priser på andre energikilder kan være, at energisektoren er præget af en langsomt teknologisk udvikling og homogene produktionsalternativer. En anden væsentlig årsag er, at de fossile energikilder i deres natur er begrænsede.

Som nævnt tidligere bestemmes prisen på vindenergi af markedsforholdene, dvs. efterspørgsel i forhold til udbud. Derfor kan man forvente, at priser på vindenergi vil fortsætte med at falde, fordi forbruget af elektricitet er stigende, og vindmøllernes effektivitet vokser hurtigt.

I løbet af de kommende årtier forventes der stadig mindre og dyrere udbud, mens efterspørgsel vil stige. Der forventes en yderlige, hurtig stigning i forbruget i først og fremmest Kina og Indien, hvilket vil øge prisen på først og fremmest olie. Der er også ulempen med knappe fossile ressourcer, at de reagerer voldsomt på politiske og militære kriser. Høje energipriser betyder altså mere end bare forskellen mellem høje og lave priser - hver gang en international hændelse øger priserne på naturgas, olie eller kul, bremses den økonomiske vækst. Derfor kan vindkraften ses som en slags forsikring, da den i længden er billigere og giver større forsyningssikkerhed. Konkurrencen styrkes yderligere af tendensen til, at opstilling af enkelte vindmøller i stort omfang erstattes af etablering store vindmølleparker, herved kan der sikres stordriftsfordele og rationel udnyttelse af ekspertise og arbejdskraft. Derfor forventes der, at vindenergi fortsætter sin faldende pristendens både i forhold til de traditionelle og andre vedvarende energikilder. Derudover er det forventningen på markedet, at prisen på traditionelle energikilder stiger i takt med, at de opbruges. Endelig vil vindkraft effektivt substituere import af fossile brændsler og dermed nedbringe importafhængigheden. Dette er mest aktuel for det europæiske marked. Nationale porteføljer af vedvarende energikilder har betydningen for efterspørgslen efter vindenergi og dermed efter Vestas produkter. Udviklingen på amerikanske markeder har indikeret, at Vestas' aktiekurs er meget afhængig af politikernes holdninger og prioriteter.

Konkurrenter indenfor industrien

Vindmøllerproducenter konkurrerer i et marked med en intensiverende priskonkurrence og stort set identiske produkter. Konkurrencen er påvirket af pris, produkt, kundeadfærd, omkostninger og de politiske faktorer.

Figur 14: Historisk udvikling i markedsandele

Producent	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Vestas	23,2%	21,7%	34,3%	27,9%	28,2%	22,8%
Gamesa	12,4%	11,5%	17,9%	12,9%	15,6%	15,4%
Enercon	19,3%	14,6%	15,9%	13,2%	15,4%	14,0%
GE Wind	9,2%	18,0%	11,3%	17,7%	15,5%	16,6%
Siemens	0,0%	0,0%	6,2%	5,5%	7,3%	7,1%
Suzlon	0,0%	2,1%	4,0%	6,1%	7,7%	10,5%
Repower	3,2%	3,5%	3,4%	3,1%	3,2%	3,0%
Nordex	7,3%	2,9%	2,3%	2,6%	3,4%	3,4%
Bonus	7,4%	6,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
NEG Micon	15,0%	10,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Andre	3,0%	8,9%	4,7%	11,0%	3,7%	7,2%
I alt:	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Kilde: BTM Consult ApS, Ten Year Review

De europæiske vindmølleproducenter har haft et markedsmæssigt fortrin, hvilket direkte kan aflæses ud fra de globale markedsandele. Europæiske producenter, sammen med GE Wind, må karakteriseres som værende de toneangivende.[38] Vindmøllemarkedet er domineret af fem store producenter, der sidder på over 85% af markedet. Vestas markedsandele er største i perioden fra 2002 til 2007, men de har oplevet et fald på 5,4% fra år 2006 til år 2007. GE Wind (USA), Enercon (Tyskland) og Gamesa(Spanien) er dominerende på deres hjemmemarkeder, men deres position er ikke særlig stærk på eksportmarkederne i forhold til Vestas der eksporterer næsten 90% af omsætningen.

For at få bedre overblik over hvordan fordeling af markedet påvirker konkurrencekoncentration, er der valgt at benytte koncentrationsmålet Herfindahl indekset (HI)[39] for de producenter med en markedsandel over 10%. Ideen bag koncentrationsmålene er den opfattelse, at jo større del af en branches omsætning, der er koncentreret på få virksomheder, desto mildere er konkurrencen

$$HI = \sum (de\,enkelte\,udbyderes\,markedsandele)^2$$

[38] Ibid s. 4
[39] HI= ∑ (de enkelte udbyderes markedsandele)^2

Maksimum for tallet er 10.000 ved rent monopol og minimum er omkring 1 ved fuldkommen konkurrence, dvs. mange små udbydere. Perfekt duopol (to lige store udbydere) med 50% til hver udbyder har 2x2500 =5000 som index. Konkurrencestyrelsen i USA viser således interesse for fusioner i en branche, når dens indeks større end ca. 1800. I DK er der ingen faste regler, men tal over 2400 tiltrækker sig interesse og over 4000 helt sikkert.

Figur 15: Herfindahl indeks (HI) 2002-2007

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
HI-indeks	1492	1379	1949	1630	1664	1453

Kilde: Egen tilvirkning

Markedet for vindenergi definerer jeg som differentieret oligopol, da der forefindes få større virksomheder på et marked af høj heterogenitet. Udviklingen i HI-indekset viser, at der er sket en konsolidering af producenterne i perioden fra 2004 til 2006, og følgende udvikling skyldes primært fusionen mellem NEG Micon A/S og Vestas A/S.

En konkurrencesituation som oligopol betyder at der altid er en vis usikkerhed om konkurrenternes reaktion på Vestas' handlinger på markedet, ligesom det også tvinger Vestas til at reagere på konkurrenternes tiltag for at ikke miste sine egne markedsandele. Banker og andre finansielle virksomheder udtrykker også deres ønsker om konsolidering i branchen, hvilket stiller højere kapitalkrav. Samtidigt stiller kunderne krav om en stærkere finansiel styrke primært i form af likviditet og soliditet i tilfælde af større projekter, dvs. markedet har udviklet sig retning at producenterne konkurrerer på flere afgørende parameter end teknologi. For at Vestas kan bevare og styrke deres konkurrenceposition er det vigtigt, at virksomheden ikke taber fokus på de konkurrencemæssige aspekter så som kernekompetencer og markedsandele. For at kunne fastholde konkurrenceposition, er det vigtigt, at den merværdi, der skabes i virksomheden, geninvesteres i ressourcer og viden, der således i

4.1.3 Værdikædeanalyse

Hvis en organisation vil skabe en konkurrencemæssig fordel ved at levere værdi til dens interessenter, så er den nødt til at forstå, hvordan værdien skabes. I følgende analyse vil Vestas's aktiviteter blive delt op i to hovedgrupper efter deres funktion. De to hovedgrupper er de primære og de sekundære aktiviteter. Som teori bruges Michael E. Porters værdikæde, som består af fem forskellige hovedaktiviteter og tre støttende aktiviteter. Analysen fokuserer på at vurdere Vestas's

evne at skabe værdi for deres interessenter, hvor Vestas's interne forhold bliver undersøgt, og det er dermed en analyse på mikroniveau.

Der er en række faktorer, der har en stor betydning for Vestas: høj omkostningseffektivitet, effektiv brug af udviklingsressourcer, øget brug af koncernens kapacitet i forhold til efterspørgslen, stordriftsfordele i forhold til fremtidig vækst. Vestas er yderligere påvirket af en række faktorer eksterne såvel interne, der påvirker koncernens værdiskabelse.

Som nævnt tidligere sætter analyseafsnit fokuset på værditilvæksten indenfor de enkelte aktiviteter. Resultaterne fra værdikædeanalyse vil blive samlet i en sammenfattende konklusion på strategisk analyse, der vil vurdere, om Vestas har de indre værdier, der skal til for stadig at være internationalt førende, og om Vestas har det nødvendige økonomiske grundlag for stadig at være konkurrencedygtig.

PRIMÆRE AKTIVITETER

De primære aktiviteter er indgående logistik, produktion, udgående logistik, salg og marketing, og service.

- Indgående logistik: Aktiviteter i forbindelse med modtagelse, lagring, varehåndtering, kvalitetskontrol, transportkontrol og tilbagesendinger til leverandør.
- Produktion: Aktiviteter i forbindelse med bearbejdningen til det endelige produkt, herunder kvalitetskontrol.
- Udgående logistik: Aktiviteter i forbindelse med den fysiske distribution af varerne til købere og eventuelt også lagring af varer.
- Marketing og salg: Aktiviteter i forbindelse med at skabe en grund for køberen til at købe produktet, midler herfor kan være reklame, salgsstyrke, valg af salgskanaler og prisfastsættelse.
- Service: Aktiviteter i forbindelse med den proces, som sker efter salget, det være sig vedligeholdelse, reparation og eventuelle senere forbedringer.

Indgående logistik

Vestas har en del leverandører, som de er afhængige af, selvom virksomheden i høj grad er vertikalt integreret. Den kategori af leverandører leverer typisk råvarer og komponenter, og indkøb af disse er en af de største omkostningsposter. Derfor søger Vestas igennem forhandlinger og aftaler at opnå

de mest konkurrencedygtige priser. Vestas benytter ikke nødvendigvis den samme leverandør flere gange, men vælger ofte den, som kan levere den billigste løsning på det bestemte tidspunkt for ordren.

Produktionen

Der er to andre afgørende produktionsfaktorer, der har betydningen:

- Vestas har en betydelig egenproduktion.
- Mange af Vestas underleverandører er danske. De eneste komponenter, der ikke bliver produceret i Danmark, er gear og generatorer.

De erhvervsmæssige fordele ved ovenstående er, at ved at samle produktionen af vindmøller opnår branchen en værdifuld erfaring, som reducerer omkostningerne ved at producere vindmøller fremover. Egenproduktion er især væsentlig ud fra den betragtning, at man kan minimere omkostningerne ved produktion. Bestillingen af råvarer fra underleverandører, specielt fra udlandet, vil få transportomkostningerne til at stige og dermed også prisen på vindmøllerne[40]. For at minimere denne problematik har Vestas etableret produktionen på en række af deres eksportmarkeder og står dermed tættere på deres leverandører af råvarer og komponenter. Som et resultat af forskning og udvikling, samt erfaring og egen produktion, der er blevet gennemført siden 1980'erne, er effektiviteten af Vestas' vindmøller steget markant, hvilket igen har øget efterspørgslen på deres produkter.

På trods af mærkbare teknologiske fremskridt og opstilling af offshore vindmøller er udviklingen i indtægts-omkostningsforholdet stadig væsentligste problem, og indtjeningsforholdet er fortsat under optimering. Etableringen af lokal produktion på en del af eksportmarkederne har delvist løst problemet, og produktionen er samlet nu i globale regioner tæt på de respektive markeder, og hvor salgsvolumen er størst. Den strategi har også en positiv indflydelse for minimering af forskellige drifts- og forretningsrisici, som for eksempel valutakursudsving på produktionsomkostningssiden. Den anden afgørende faktor ved produktion, der er placeret tættere på eksportmarkederne er optimering af enheds-, distributions- og administrationsomkostningerne[41]. Dermed stordriftsfordele i produktionen resulterer i omkostningssynergier i form af faldende gennemsnitsomkostninger.

[40] Kilde: Vestas' årsrapport 2008, s.16
[41] Ibid, s.20-26

Den næste faktor, hvad angår vindmøllernes effektivitet, er de drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, da vindmølles levetid er beregnet til 20 år, og deres effektivitet falder med alderen[42]. Samtidigt er vindmøllerprojekts rentabilitet essentielt vigtigt for kunden, da det er en langsigtet investering, og den vanskelige del af budgetteringen består i at estimere det rigtige niveau for indtægter og omkostninger flere år frem.

For at afgøre hvor meget strøm en vindmøllepark kan producere, skal man først afgøre, hvad vind-ressourcen er på den valgte lokation. Efter at have fastslået, hvor meget strøm en vindmøllepark kan producere, er det næste spørgsmål, hvor meget det vil koste at bygge og vedligeholde vindmølleparken[43]. Næste fase er estimering af kapitalomkostningerne og afkastet, med andre ord hvor stort et beløb der skal returneres til gæld og egenkapital. På gældssiden har renteniveauet en afgørende betydning, og længere løbetid på lånet hænger typisk sammen med lavere renteniveauet. På egenkapitalsiden vil afkast variere med risikoen på investeringen, og kunder er interesseret i sikre aftaler på grund af langsigtet investeringshorisont. Den opfattede risiko for vindmølleprojekt kan være højere end de faktiske risici, da teknologien er ny, og branchen er følsom over for konjunkturudsving, og dette resulterer ofte i højere afkast af investeringerne.

Når elektricitetsproduktionen, og størrelsen af de finansielle omkostninger, bygge- og vedligeholdelsesudgifterne er estimireret, kan man identificere produktionsomkostningsniveauet. Andre indtægter såsom værdien af produktionen, skattefradrag og subsidier har en positiv virkning på nettoindkomsten efter skat til ejeren. Disse forhold er med til at holde prisen på elektricitet på lavt niveau, der hjælper med at holde vind-energi på et konkurreredygtigt niveau i forhold til andre energiformer. Selv om det er stadig ikke let at besvare spørgsmålet om, hvor høje vindkraft omkostningerne er, er det muligt at konstatere, at omkostningerne er faldet drastisk i de seneste to årtier og vil fortsætte med at falde i takt med vindmølleindustriens teknologiske udvikling, effektivisering af produktionen og strategiudvikling[44].

Produktionsomkostningsniveauet kan analyseres ved hjælp af en teori om economies of scale på produktionssiden. Economies of scale kan defineres som opnåelsen af et større output for færre omkostninger, og udtrykkes ved cost-output elasticiteten, hvor C er omkostninger og Q er mængden.

[42] Kilde: Risø-R-1247 (DA) Økonomi for vindmøller i Danmark
[43] Kilde: Vestas' årsrapport 2008, s.17-18
[44] Kilde: American Wind Energy Association " The Cost of Wind Power", Windletter- May 2003

$$Ec = \frac{\frac{\Delta C}{C}}{\frac{\Delta Q}{Q}}$$

Ec udtrykker muligheden for at øge den producerede mængde til færre enhedsomkostninger - i tilfælde hvor Ec er lig 1, stiger omkostningerne proportionelt med mængden. Er den under 1, stiger omkostningerne mindre end stigningen i værdien af den producerede mængde, hvorved der kan opnås stordriftsfordele. I situationer hvor Ec er højere end 1, er der diseconomies of scale, hvilket betyder, at de marginale omkostninger ved en ekstra produceret enhed er højere end gennemsnitsomkostningerne. For at kunne beregne Cost-output elasticiteten (Ec) for Vestas, vil C i formlen for Ec være Vestas' produktionsomkostninger i forhold til mængden Q, som er målt i MW, i det aktuelle år. Ved at fratrække den del af produktionsomkostningerne, som er bundet i varebeholdninger, finder man de produktionsomkostninger, der er brugt udelukkende i produktionen af de leverede antal MW. For at finde produktionsomkostningerne bundet i varelager fratrækker man lagerbeholdningen primo fra lagerbeholdningen ultimo. Nedenstående tabel viser beregningen af udviklingen i Vestas produktionsomkostnings Cost-output elasticitet for de sidste fem år. [45]

Figur16: Ec for produktionsomkostningerne 2004 -2008

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produktionsomkostninger		1.502,10	2.440,70	3.498,10	3.393,10	4.036,00	4.856,00
Varebeholdninger	223,20	193,10	436,00	698,30	880,70	1.107,00	1.612,00
Produktionsværdi af lagerbeholdningen		-30,10	242,90	262,30	182,40	226,30	505,00
Produktionsomkostningerne for de leverede antal MW		2.033,10	1.761,10	1.742,70	1.823,60	1.780,70	1.503,00
MW leveret		2.667,00	2.784,00	3.105,00	4.239,00	4.502,00	5.580,00
Ec for produktionsomkostninger			7,21	3,10	-0,03	2,69	0,64

Kilde: Vestas' årsrapporter 2004-2008 og egen tilvirkning

En elasticiteten over 1 er lig med diseconomies of scale, og resultatet på 7,21 i 2004 er et markant resultat, og der skal her derfor også gøres opmærksom på, at der er i produktionsomkostninger også er integreret omkostninger til forskning og udvikling samt diverse afskrivninger.

Fra år 2005 ændrede Vestas deres regnskabspraksis og produktionsomkostninger indeholder ikke forsknings- og udviklingsomkostninger, men elasticiteten er stadig væk er for høj, hvilket indikerer diseconomies of scale igen. År 2006 og 2008 viser de bedste resultater, hvor der er opnået stordriftsfordele. Der skal bemærkes, at produktionsomkostningerne er afhængige af ordrernes størrelse samt prisudsving på råvarerne, og elasticiteten på 0,64 i år 2008 er en god indikator på den

[45] Kilde: Microecomics and behavior, s.417-423

sammenhæng, da Vestas' har fået flere store ordrer i det år. Historisk set er elasticiteten meget svingende, og det betyder, at rentabiliteten afhænger meget af ordrernes størrelse, og at optimering af produktionsomkostningssiden stadig er et aktuelt problem for Vestas.

I nedenstående tabel er der estimeret produktionsomkostningerne pr. leveret MW for de sidste fem år.

Figur 17: Produktionsomkostningerne (Euro) pr. leveret MW 2004-2008

EUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produktionsomkostningerne pr. leveret MW (Euro)			789.440	1.042.126	757.419	846.224	779.749

Kilde: Vestas' årsrapporter 2004-2008 og egen tilvirkning

Udviklingen i produktionsomkostningerne viser den samme tendens som elasticiteten, og i de sidste fem år har produktionsomkostninger været svingene, hvilket delvist skyldes effekten af fusionen med NEG Micon og udsving i ordrestørrelsen. Udviklingen var mere stabil i perioden 2006-2008, og det indikerer en forbedring i omkostningsstyringsfunktionen

Ud fra analysens resultater må man konkludere, at produktionsforholdene er forbedret, og Vestas har fået bedre styr på omkostningsstyringen, og man må derfor forvente, at de kan fortsætte med at kunne producere til konkurrencedygtige priser.

Udgående logistik

Udgående logistik er den tredje fase i værdikæden og består i Vestas' tilfælde af levering og overdragelse af den enkelte ordre. I udgående logistik genereres værditilvækst i form af minimering af omkostninger til distribution. Dermed er optimering i den led af værdikæden af essentiel betydning for en stor vindmølleproducent som Vestas. På samme måde som i afsnittet omkring produktionsomkostninger vil jeg estimeret Ec for distributionsomkostninger for at kunne vurdere, om der skabes værditilvækst i perioden fra 2004 til 2008. Udgangspunktet er at vise, om distributionsomkostninger pr. leveret MW er steget eller faldet igennem de sidste fem år.

Figur18: Ec for distributionsomkostninger 2004-2008

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Distributionsomkostninger		27,80	42,10	42,70	69,50	99,00	181,00
MW leveret		2.667,00	2.784,00	3.105,00	4.239,00	4.502,00	5.580,00
Ec for distributionsomkostninger			8,08	0,14	1,44	5,10	2,35

Kilde: Vestas' årsrapporter 2004-2008 og egen tilvirkning

Som allerede gennemgået betyder en værdi over 1, at der ikke sket en forbedring af omkostningstilpasning i forhold til produktionen i MW. Året 2004 viser den laveste resultat af distributionsomkostningsstyring, og dette må i høj grad tilskrives fusionen med NEG Micon. Til gengæld indikerer elasticiteten på 0,14 i 2005, at Vestas har opnået omkostningsbesparelser efter fusionen, og dermed er det muligt at konstatere at de har opnået stordriftsfordele og synergieffekter indenfor distributionen. I perioden 2006-2008 ligger elasticitet over 1 og var svingende i den pågældende periode, og selvom der stadig er diseconomics of scale, er niveauet er lavere i forhold til 2004.

Det skal dog bemærkes, at posten distributionsomkostninger ikke giver et helt retvisende billede, da Vestas' regnskabspraksis er at regne omkostninger til salgspersonale, reklame og udstillinger ind. Det betyder, at det ikke umiddelbart er muligt at give et klart billede af forløbet af distributionsomkostningerne i forhold til leverede MW alene.

Marketing og salg

En forudsætning for Vestas' fremtidig vækst, udvikling og værdiskabelse er, at nye kunder forsat vil finde den interessant og attraktivt. Dette er kan kunne lade sig gøre med en stor og effektiv marketingafdeling, der til alle tider er på forkant med udviklingen i markedet. I kraft af denne indsigt i markedet vil koncernen være i stand til at opfylde nye kundernes behov og kan følge med markedsudviklingen. Derfor er Vestas i dag en af de virksomheder med det største marketing- og mediebudget. Det gør dem meget synlige i medieverden, og det giver dem en konkurrencemæssige fordel, som kun de færreste konkurrenter i industrien har til rådighed.

For Vestas er det primære mål, som for de fleste virksomheder, at tiltrække nye kunder og fastholde eksisterende, da de er basis for virksomhedens indtjening. Der er dog ligeså vigtigt at fange befolkningens og regeringens opmærksomhed for på den måde at få formidlet, at vindenergi er et godt alternativ til konventionelle energikilder.

Et andet område, hvor markedsføring er vigtigt, er, når det drejer sig om tiltrække kvalificeret arbejdskraft, hvilket er væsentligt for, at virksomheden når sine målsætninger. For en videntung koncern som Vestas er det vigtig at markedsføre sig som værende en god arbejdsplads med høje lønninger og gode muligheder for faglig og personlig udvikling, da det vil sikre muligheden at tiltrække de mest kvalificerede medarbejdere.

Service

Service er det sidste led i værdikæden, hvor Vestas kan skabe en værdi overfor kunder. Service i vindmøllebranchen består af rådgivning og vedligeholdelse af opstillede møller, herunder overvågningen af de enkelte vindmøller og vindmølleparker. Overvågningen er netop en del af den service, Vestas gør meget ud af at tilbyde kunderne. De har i den forbindelse opstillet overvågningscentrer, som online kan følge vindmøllernes tilstand 24 timer døgnet rundt.[46] Disse overvågningscentre giver mulighed for en hurtigere reaktion fra Vestas' side i tilfælde af problemer med driften. I praksis har vindmøller brug for serviceeftersyn ca. to gange om året af sikkerhedsmæssige årsager. Dertil kommer, at komponentfejl og eventuelle uheld kan beskadige vindmøllen, hvilket gør overvågning nødvendigt, hvis der skal opretholdes en høj rådighedsfaktor, som er den tid, hvor møllen er driftsklar og i stand til at producere energi[47]. Overvågningen giver altså kunderne en sikkerhed for, at møllerne holder i den periode, der er nødvendig for at sikre den samlede lønsomhed.

STØTTENDE AKTIVITETER

Analysen af de støttende aktiviteter vil blive brugt til at give en generelle forståelse af Vestas' ressourcer, der har betydning for de fem primære aktiviteter. Det er karakteristisk for de støttende aktiviteter, at de har indflydelse på virksomhedens værdikæde uden direkte at være en del af den. I Vestas' tilfælde består de støttende aktiviteter af teknologisk udvikling, de menneskelige ressourcer og virksomhedens infrastruktur.

Teknologisk udvikling

Ved produktion af vindmøller er den teknologisk udvikling af essentiel betydning, da fremskridt i teknologien gør Vestas i stand at skabe konkurrencedygtige produkter og differentiere sig fra konkurrenterne. Det er flere forskellige områder i koncernen, at der skabes værditilvækst via den teknologiske udvikling, og det vil være forskning og udvikling, knowhow i produktionen og medarbejdernes kompetencer.

Som tidligere nævnt har udviklingen af møllernes kapacitet og effektivitet en afgørende betydning for efterspørgslen efter vindmøller i fremtiden, og her spiller teknologiske fremskridt en central rolle. Vindmøller med større kapacitet er mere effektive og er mindre afhængige af støtteordninger, hvilket resulterer i en mere rentabel produktion, hvilket igen har en indflydelse på konkurrenceevnen. I Vestas har man arbejdet på optimering i produktionen ved hjælp af den

[46] Kilde: Vestas årsrapport 2004, s.16
[47] Kilde: Ibid., s.18

såkaldte Total Productive Maintenance (TPM) og LEAN-produktion. Begge programmer havde betydelige effekt på produktionssiden og resulterede i reduktion af arbejdskapitalen.[48]

Menneskelige ressourcer

De menneskelige ressourcer består hovedsageligt af personaleudvikling, rekruttering af nye medarbejdere og i det hele taget diverse former for medarbejderordninger. Det er en af det vigtigste arbejdsområde for ledelsen at fastholde og udvikle medarbejdere i virksomheden, da konkurrencepositionen, vedligeholdelsen og udbyggelsen af de kritiske succes faktorer er tæt korreleret.

Opgavens kompleksitet afhænger af at identificere og tiltrække veluddannet og kvalificeret arbejdskraft. Ved at placere produktionen og en del af aktiviteterne på eksportmarkeder løses problemet med at finde de nødvendige specialister delvist. Fastholdelsen af kvalificeret arbejdskraft har også en afgørende betydning for en videnstung virksomhed som Vestas, da de forventede vækstrater i branchen stiller krav om et højt professionelt niveau og knowhow. Derfor må det forventes, at rekruttering, fastholdelse og udvikling af personale vil spille en stadig større rolle i fremtiden for at sikre, at Vestas kan imødekomme de stigende krav, som markedet og konkurrencesituationen stiller.

Endvidere afhænger Vestas' konkurrencedygtighed og vækst af ledelsens evner. Derfor er det afgørende for virksomheden at fastholde den nuværende handlekraftig ledelse i skikkelse af Ditlev Engel og Henrik Nørremark, og støtten til udvikling af ledere er et vigtigt indsatsområde. Derfor etablerede Vestas i 2008 en række procedurer, der sikrer en grundig vurdering af de interne kandidater og samtidig skaber en intern ekspertise af fremtidige ledere til de kommende års vækst. [49]

Virksomhedens infrastruktur

Virksomhedens infrastruktur indeholder en række aktiviteter som ledelse, planlægning, finans, HR, regnskab og jura. Infrastrukturen dækker modsat de øvrige supportaktiviteter hele værdikæden, mens de øvrige kun er repræsenteret i enkelte dele af værdikæden. En stor indflydelse på Vestas' infrastruktur har forskellige virksomhedens off-balance ressourcer. Det drejer sig primært om knowhow i produktionen og forskning, samt de relationer man har skabt til kunder og leverandører

[48] Kilde: Vestas årsrapport 2005, s.50
[49] Kilde: Ibid.s.19

historisk. Disse har essentiel betydning for Vestas værdiskabelse, men det er desværre ikke muligt at estimere den økonomiske effekt af dem.

4.1.4 SWOT

SWOT- analyse

Det er valgt at opsummere den strategisk analysens resultater i en SWOT- analyse, som bedst viser på en struktureret måde Vestas styrker, svagheder, muligheder og trusler.

Figur 19- SWOT – analyse

	Styrker	Svagheder
Interne forhold	Førende position på store markeder Dominerende på det europæiske marked Stærk finansiel position Effektiv produktudvikling Produktion på eksportmarkeder Forbedret produktionskapacitet og rentabilitet Indarbejdet varemærke og image Stordriftsfordele og synergieffekter Vertikal integration og effektiv risikostyring Teknologisk knowhow og førende teknologi Stor stabil kundekreds og en kundeservice på højt niveau.	Afhængighed af PTC-ordninger og andre tilskud Konstant produktudvikling og hård konkurrence omkring møllernes tekniske egenskaber Afhængighed af underleverandører, specielt indenfor gearkasser Produktions- og distributionsomkostningerne er stadig under optimering Følsom og afhængig overfor leverandører af råvarer Ekstraordinære investeringer i beskyttelse af viden og teknologi Problemer med logistik og sikkerhed Afhængighed af kvalificeret arbejdskraft og F&U Fortsat lave markedsandele på markeder med høje vækstrater
	Muligheder	**Trusler**
Eksterne forhold	Nye markeder og voksende eksisterende markedet Høje adgangsbarrierer i branchen Stigende efterspørgsel efter vindenergi Produktudvikling og større ordre Vækst på offshore markedet Kyotoaftalen og nye typer af miljøaftaler Værdiskabelse ved vertikal integration Lavt renteniveau Teknologisk udvikling Stigende miljøbevidsthed i samfundet Faldende CO_2-kvoter priser Peak oil problematikken	Konjunkturnedgang og/eller konjunkturudsving Konsolidering og fusioner i branchen Stigende konkurrence og kundernes forhandlingsstyrke Nye konkurrenter og faldende priser på substituerende produkter, nye solenergiprojekter Stigende priser på råvarer som stål og glasfiber Politiske indgreb og ændringer i lovgivningen i forskellige lande Interessekonflikter i energisektoren Stabilisering eller et fald i olie- og gaspriser Ugunstig udvikling i forskellige valutaer Svingende efterspørgsel efter vedvarende energi

	Vækst på indiske og asiatiske markeder	Eventuelle nye teknologier på energiområdet

Kilde: Egen tilvirkning

4.1.5 Delkonklusion

I de seneste ti år har der været en markant udvikling i vindmøllebranchen, og på nuværende tidspunkt er det karakteristisk for vindmøllerproducenter, at de arbejder med større projekter bestilt af energiselskaber. Vindenergimarkedet er stadig under udvikling og er meget afhængig af politiske beslutninger, og producenterne konkurrerer aggressivt om store kunder. Udfordringen for Vestas og deres konkurrenter er at tilpasse sig til politisk bestemte støtteordninger og videreudvikle deres produkter, samt at finde konkurrencedygtige og rentable produktionsløsninger for at gøre vindenergi billigere i forhold til konventionelle energiformer og substituerende vedvarende energikilder. Som allerede nævnt er efterspørgslen efter vindenergi afhængig af energipolitik og dermed de enkelte landets miljøpolitik, og ændringer i infrastrukturen i energisektoren influerer på aftagernes adfærd.

Forskellige aktører med ofte modsatrettede interesser påvirker industrien og Vestas på forskellige måder. De seneste par års udvikling indikerer, at der stilles større krav til producenterne fra finansielle sektors side, da større ordre stiller krav om et bedre kapitalberedskab, og virksomhedens soliditet og indtjeningsevne er typisk i fokusKapitalberedskabet er blevet en af de vigtigste konkurrenceparametre i vindmølleindustrien og er en betydelige adgangsbarrierer for nye aktører. Samtidigt er branchen påvirket af politiske holdninger og lovgivningen på energiområdet. De kræfter definerer vækstmuligheder for Vestas og andre producenter og skaber dynamikken i branchen.

Den næste afgørende succesfaktor er prisen på produceret kWh, og Vestas er udsat for en konstant pres for at optimere de variable omkostninger. Det gælder først og fremmest produktionsomkostninger, der skal være på et optimalt niveau, for at vindenergi kan konkurrere med de traditionelle energiformer. Endvidere varierer politiske velvilje overfor industrien i takt med vindenergipriserne. Flere undersøgelser peger i retning, at vindenergi endnu ikke kan konkurrere med konventionelle kraftværker på omkostningssiden, og subsidiering har derfor stadig en stor betydning for producenterne. Samtidigt viser omkostningsanalysens resultater, at samfundsøkonomiske omkostninger stiger i takt med vindkraftens andel i el-forbruget. Analysen peger også i retning af, at der findes et break-even point, hvor det ikke længere er rentabelt at øge

vindkraftens andel i samlede energiforbrug. I tilfælde af det danske marked er det ved en 50% andel af el-forbruget, at det ikke længere er rentabelt at producere vindenergi, og det er tilstrækkeligt med 40 % af det danske el-forbrug dækkes af vindkraft i 2025. Dette betyder, at efterspørgslen efter vindenergi er begrænsede faktor, hvilket eventuelt kan påvirke væksten i industrien negativt i fremtiden.

Ligeledes vil udsving i valutakurser, renteniveauet og både nationale og internationale konjunkturer påvirke Vestas negativt. Vestas har dog i væsentlig omfang prøvet at reducere effekten af valutakursudsving gennem tilstedeværelse på eksportmarkederne. Derudover har Vestas en relativt effektivt risikostyring ved eksempelvis at fastholde indtægter og omkostninger i samme valuta. Ved hjælp af de tiltag og strategier nedsættes både likviditetsrisikoen og valutakursudsving. Flaskehalse i produktionen spiller også en store rolle for indtjeningsevnen og kundefastholdelsen. Vestas prøver at løse det problem ved vertikal integration, placeringen af produktionsapparatet tæt på leverandørerne og ikke mindst aftaler, der gør leverandørerne afhængige af selskabet.

Stigende fokus på reduktionen af drivhusgasser er en positiv faktor for efterspørgslen efter vedvarende energikilder, og vindkraft betegnes ofte som det bedste bud på løsningen af problemet.

For Vestas kan det betyde en fremtidig vækst, da over 140 lande er involveret i Kyoto-protokollens samarbejde. Men det er stadig uklart, i hvor høj grad vindteknologien vil blive benyttet til reduktionen af CO_2 i de enkelte lande. Europa er Vestas` dominerende marked og forventes at være det nogle år i fremtiden. Europa har et politisk ønske om at nedbringe deres afhængighed af importerede fossile brændstoffer.

Vestas har i det seneste år haft en værdinedgang i flere af deres aktiviteter. I løbet af de sidste fem år har de oplevet en stor tilgang af nye medarbejdere, udskiftninger i ledelsen samt større ændringer i organisationsstrukturen, hvilket primært skyldes fusionen og nedgangen i konjunkturerne. De større projekter stiller også krav til produktionskapacitet og kapitalberedskab, og ikke mindst konstant udvikling af teknologi. Offshore markedet har vist fremgang, og det er karakteriseret ved, at større energiselskaber udgør hovedparten af kundekredsen.

Vestas har en væsentlig knowhow og erfaring, der er oparbejdet gennem de mange år i branchen, og som man kan drage fordel af fremadrettet. Ved etablering af produktionsfaciliteter og salgskontorer på de vigtigste eksportmarkeder har man opnået synergieffekter og stordriftsfordele, som vil påvirke produktionsomkostningssiden, salget og de logistiske opgaver positivt i fremtiden. Det

faktum, at Vestas er vokset efter fusionen medførte også, at de står stærkere overfor kunderne, da størrelsesforholdet mellem køber og sælger sikrer magtbalancen. Egenproduktionen af nødvendige dele sikrer, at Vestas betaler ikke prisdifferencen mellem produktionsomkostningerne og salgsprisen.

I produktionen har de foretaget følgende tiltag, som skal føre til stordriftsfordele på længere sigt og dermed omkostningsbesparelser. De har samlet produktionskapacitet af visse komponenter på specialiserede fabrikker samt placeret produktionsfaciliteterne tættere på de respektive markeder.

Produktions- og distributionsomkostningerne er blevet analyseret med teorien om economies of scale, og analysens resultater har vist, at der stadig er behov for optimering både på produktions- og distributionssiden. De enkelte år viser markante stigninger både i produktions- og distributionsomkostninger, og det kan have betydning for rentabiliteten af de enkelte projekter og dermed for hele koncernen. Det er også værd at nævne, at stordriftsfordele og dermed omkostningsniveauet afhænger af ordrernes størrelse og effektiviteten af virksomhedens logistik.

Salgsaktiviteten har derimod oplevet en værditilvækst og opnået en betydelig tilgang i antallet af indgående ordrer, specielt i 2008. En høj værdi i salgsaktiviteten er vigtig for Vestas, da der som udgangspunkt ikke skabes værdi i de øvrige aktiviteter, når der er nedgang i salgsaktiviteten. Ved indsættelsen af den nye ledelse, oprettelsen af den nye koncernstruktur og koncernstrategi har man startet en ny udviklingsfase i Vestas historie

Den største svaghed i Vestas er, at man er afhængig af politiske beslutninger i forhold til indførelsen af vedvarende energikilder, da vindkrafts pris er stadig ikke optimal sammenlignet med de konventionelle energiformer. Det samme gør sig gældende for subsidieordninger som f.eks. PTC-ordningen i USA. Samtidig kan de høje vækstrater i salgsaktiviteten være et problem for Vestas, da de flere samtidige vindmølleprojekter kræver et større kapitalberedskab og en effektiv omkostningsstyring, primært på produktions- og distributionssiden.

Sammenfattende vurderes det, at Vestas på nuværende tidspunkt står forholdsvis stærkt på markedet, idet virksomheden har oparbejdet en stor og solid ressource- og kompetencebase. Bliver de i stand at fastholde og udbygge deres konkurrencemæssige fordele på basis af deres ressourcebase, samt følge med de høje vækstrater i branchen, ser fremtidsudsigterne positive ud for Vestas.

4.2 Regnskabsanalyse

Som supplement til den strategiske analyse vil jeg i det følgende analysere Vestas' historiske regnskaber. Herved kan jeg kortlægge, hvordan Vestas' historisk værdiskabelse har været, ligesom jeg vil kunne finde nogle årsaget til, hvorfor rentabiliteten har udviklet sig, som den har. Regnskabsanalysen tager udgangspunkt i de seneste seks offentliggjorte årsrapporter fra Vestas og dækker således perioden 2003-2008. Den analytiske del af årsrapporterne er præsenteret i bilag **X.** De pågældende årsrapporter er ikke direkte sammenlignelige på grund af en række transitoriske poster og ændringer i regnskabspraksis ved overgangen til IFRS i 2005, ligesom virkningerne af fusionen også indgår i regnskab for år 2004. Med disse forbehold i mente vil jeg analysere Vestas' historiske værdiskabelse.

4.2.1 Vurdering af regnskabspraksis

Som en naturlig del af vurderingen af regnskabsmaterialet har jeg i første omgang gennemgået revisionspåtegningerne for analyseperioden. Det er i denne forbindelse vigtigt af fastslå, om der er taget forbehold eller givet supplerende oplysninger vedrørende forhold i årsrapporten. Hvis dette var tilfældet, skal der tages højde for dette i analysen. Ved gennemgangen er det dog konstateret, at der er afgivet blanke revisionspåtegninger i hele perioden.

For at de historiske regnskaber kan anvendes til analysebrug, er det vigtigt at sikre sig, at årsregnskaberne er direkte sammenlignelige, så man undgår misvisende konklusioner. Ved at kigge på den anvendte regnskabspraksis i analyseperioden kan man afklare, hvorvidt regnskabstallene er opgjort på samme måde i analyseperioden. Jeg kan konstatere, at regnskabspraksis har opfyldt årsregnskabslovens og IFRS' bestemmelser, da der er afgivet blanke revisionspåtegninger, som konstateret ovenfor.

Fra regnskabsåret 2005 er Vestas overgået til at aflægge årsrapporten efter IFRS. I den videre analyse er regnskaberne for 2005-2008 således baseret på IFRS, hvor årsrapporten for 2003 er aflagt i henhold til den danske regnskabslovgivning. Opmærksomheden skal selvfølgelig henledes herpå, da der er forskelle i den anvendte regnskabspraksis, men det er desværre ikke muligt for den eksterne analytiker at korrigere regnskaberne så langt tilbage i tiden, da en række informationer ikke er offentligt tilgængelige.

Overgangen til IFRS har medført følgende ændringer i årsrapporten:

Frem til 1. januar 2004 har man amortiseret goodwill over den økonomiske levetid, men efter overgangen til IFRS er dette ikke længere tilladt. I stedet foretager man en værdiforringelses-test på goodwill for at værdiansætte den.

Tidligere indgik egenproducerede komponenter i salgsordrer under udførelse, når de kunne henføres til en indgået ordre. Fra 1.januar 2005 indregnes de egenproducerede komponenter først i takt med, at de indgår i de specifikke salgsordrer. Ændringen har påvirket egenkapitalen primo 2005 negativt.

Forsknings- og udviklingsomkostninger er fra 2005 vist som en særskilt post på resultatopgørelsen. Tidligere har den været vist som en andel af produktions-, distributions- og administrations-omkostningerne.

Opstillingen af balancen er ændret således, at man ikke længere opdeler aktivsiden i finansielle aktiver, varebeholdninger og tilgodehavender. Fremover er disse præsenteret som langfristede og kortfristede aktiver, ligesom man kender det fra passivsiden med langfristede og kortfristede aktiver. På passivsiden er de hensatte forpligtelser blevet fordelt på henholdsvis langfristede og kortfristede forpligtelser. På denne baggrund er pensionsforpligtelser og udskudt skat blevet klassificeret som langfristet forpligtelse, mens garantihensættelser og andre hensættelser er fordelt over de to grupper. For at øge sammenligheden er reformulering i bilag **X** lavet således, at de passer til de tidligere regnskabsår, hvilket vil lette det efterfølgende analysearbejde.

Informationsværdien af årsrapporterne vurderes som middel, da der er oplevet mangel på information og dekomponering af enkelte poster i resultatopgørelsen og balancen. Resultatopgørelsen i koncernregnskabet er opstillet efter den funktionsopdelte resultatopgørelse i beretningsform. Det har begrænset analysemuligheder, da store omkostningsposter mangler noteoplysninger. Balancen er opstillet i kontoform, hvilket er den mest udbredte opstillingsform. Generelt har det været det muligt at finde de fleste nødvendige informationer, men enkelte ønskelige oplysninger mangler alligevel. Noterne opfylder de lovmæssige krav, og Vestas' regnskaber er uden væsentlige kontinuitetsbrud. Dermed kan koncernens årsregnskaber bruges til den efterfølgende regnskabsanalyse.

4.2.2 Reformuleringer

For at forberede data til rentabilitetsanalysen og værdiansættelsen reformulerer jeg af resultatopgørelsen, balancen og egenkapitalen. Ved reformuleringen adskiller man virksomhedens indtægter fra henholdsvis driftsaktiver og finansielle aktiver. Herved kan man bedre få et overblik over, hvorfra virksomheden skaber værdi og indtjening, om det er fra driftsaktiviteten eller fra den finansielle aktivitet.[50]

Først vil jeg foretage en reklassifikation af den officielle balance - efter drifts- og finansieringsaktivitet. Finansieringsaktiviteten dækker over poster som værdipapirer, likvide midler, kort- og langfristet gæld. Anlægs- og omsætningsaktiver og deres underposter hører under driftsaktiviteten. Efter reformulering vil balancens aktiv side vise netto driftsaktiver (NDA) i stedet for de samlede aktiver. På passiv siden fratrækkes den rentebærende gæld fra finansielle aktiver, og således får man $NG_{R.}$ Reformulering af den officielle egenkapitalopgørelse har til formål at adskille transaktioner med ejerne fra totalindkomsten. De officielle egenkapitalopgørelser er ikke direkte anvendelige til analyseformål, da en del af resultatposterne er ført direkte over på egenkapitalen, eksempelvis dagsværdireguleringer og kursreguleringer. I forbindelse med reformuleringen er disse poster overført til totalindkomsten.

En reformuleret resultatopgørelse bygger på en reklassifikation af den officielle resultatopgørelse, hvor posterne reklassificeres fuldt ud efter driftsaktiver og finansielle aktiver. På denne måde identificeres poster der hører til årets totalindkomst. Til sidst tillægges ” dirty surplus”, der udledes under reformuleringen af egenkapitalopgørelsen. Reformuleret balancer, egenkapitalopgørelser og resultatopgørelser ses i bilag **X.**

[50] Kilde: Elling O. jens: Regnskabsanalyse og værdiansættelse, s.17

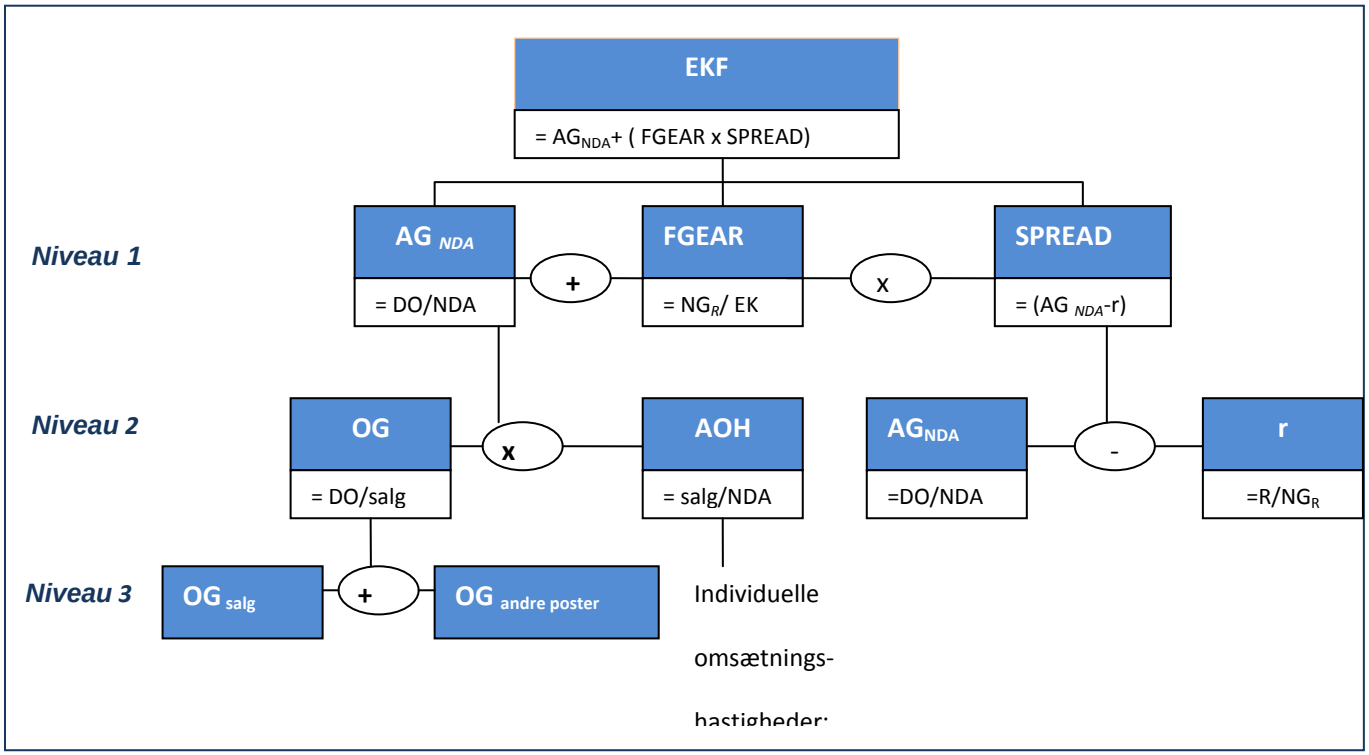
4.2.3 Analyse af value drivers

Regnskabsnøgletallene, de såkaldte historiske finansielle værdidrivere (Value Drivers) vil danne udgangspunktet for et estimat af de fremtidige værdidrivere, som skal bruges ved udarbejdelse af budget og dermed værdiansættelsen i det sidste ende.[51]

Regnskabsanalysen vil primært fokusere på rentabiliteten og væksten. Estimering af relevante nøgletal vil blive foretaget ved hjælp af dekomponering af egenkapitalforretningen på tre niveauer, hvor de vigtigste Value Drivers bliver analyseret. Da det endelige formål er at værdiansætte Vestas, vil dekomponeringen blive anvendt til at fastsætte fremtidige værdidrivere. Ovenstående analyser af vindmøllebranchen og Vestas vil hjælpe til at klarlægge virksomhedens økonomiske og finansielle situation, være med til at forklare Vestas' økonomiske udvikling fra 2003 til 2008. PÅ baggrund her af vil jeg opstille budgetforudsætningerne og udarbejde selve pro-forma regnskabet.

Den udvidet Du-Pont model eller det såkaldte EKF-træ vil blive anvendt til at dekomponere egenkapitalforrentningen (EKF). Modellen er opbygget på en måde, der logisk sender brugeren videre fra et nøgletal til det næste.

Figur 20: Udvidet Du-Pont model



[51] Kilde: Elling O.Jens: Regnskabsanalyse og værdiansættelse, s.214

Niveau 1- Dekomponering af egenkapitalforretning (EKF)

EKF er det vigtigste nøgletal og viser investorer og ejere forretningen af deres indskudte kapital. Fra ejersynsvinklen har nøgletallet betydning på den måde, at den måler, hvor stor forretning ejerne får af deres indskudte kapital. Såfremt forretningen er ikke tilfredsstillende, vil ejerne flytte deres kapital ved at anvende andre investeringsmuligheder. For at få mere klart billede af hvor EKF opstår, analyseres der tre nøgletal: AG_{NDA}, DGEAR (driftsgearing) og SPREAD.

Niveau 1 - dekomponering af EKF	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Egenkapital forrentning efter minoritetsinteresser (EKF)%	8,25	-0,94	-14,55	12,54	20,95	27,54
Afkastningsgrad (AG_{NDA})%	5,95	-0,70	-10,96	8,87	15,56	18,75
Driftsgearing (DGEAR)	0,56	0,65	0,92	0,95	0,80	0,68
Finansiel gearing (FGEAR)	0,39	0,33	0,34	0,41	0,35	0,47
SPREAD	5,88	-0,80	-11,04	8,80	15,56	18,79

Ovenstående tabel med rentabilitetsnøgletal viser, at udviklingen i EKF skyldes udviklingen i AG_{NDA} og FGEAR. AG_{NDA} viser DO i forhold til NDA og fortæller hvor meget den investerede kapital forrentes med, med andre ord virksomhedens effektivitet til at generere afkast. Som det ses af estimat for AG_{NDA}, er der tale om en udvikling, der følger udviklingen i EKF. EKF var klart faldende i perioden 2003-2005 og konstant stigende i perioden 2006-2008. I år 2008 ligger den på 27,54 %, og værdien er nøgletallet er høj, hvis man ser på den historisk udvikling.

DGEAR er udtryk for driftsgæld i forhold til egenkapitalen, og niveauet for DGEAR var meget svingende og relativt højt i analyseperioden, hvilket skyldes primært tilpasningerne på produktionssiden, samt udvidelsen af produktionsapparat på eksportmarkederne. Høj driftsgearing har generelt en positiv indflydelse på rentabilitet og likviditet, medmindre den er opnået på bekostning af højere priser på råvarer og komponenter hos leverandører.

FGEAR er forholdet mellem den rentebærende gæld og egenkapitalen og viser, hvor mange gange en given EK skal forrentes for at dække samlede rentebærende gæld. FGEAR var forholdsvis konstant hen over analyseperioden, der ses kun en stigning fra 0,35 til 0,47, hvilket primært skyldes højere kapitalkrav til større projekter og et stigende antal ordre.

SPREAD er et udtryk for, hvorvidt virksomhedens forretning overstiger den forrentning, som investorer kræver. I år 2004 og 2005 havde Vestas et negativt SPREAD, hvilket betyder negativ gearing, og udviklingen var nedbrydende for ejerne. Siden 2006 er Vestas blevet i stand at skabe en højere procentvis indtjening på driften end lånerenten og løftede SPREAD til 18,8 % i 2008. Dette betyder, at Vestas er blevet bedre til at forrente de lånte midler, udviklingen er positivt for ejerne, da

virksomheden opnåede et højere afkast. Analysen på niveau 1 indikerer, at udviklingen i EKF er påvirket både af omsætningen og omkostningerne.

Niveau 2- Dekomponering af AG_{NDA}, FGEAR og SPREAD

For at komme med en bedre forklaring på udviklingen, vil jeg se nærmere på de value drivere, der indvirker på AG_{NDA}. AG_{NDA} kan forklares ud fra overskudsgraden (OG) og netto driftsaktivernes omsætningshastighed (AOH) og viser Vestas' indtjening i forhold til aktiverne. Der er to parametre, der påvirker AG_{NDA}: kapitaltilpasning og indtjening. OG viser hvor stor en del af nettoomsætningen, der ender som overskud efter skat, dvs. tilpasningen mellem indtægter og omkostninger. AOH indikerer salget pr. euro, dermed afhænger den samlede afkastningsgrad af både hvor stor en del af omsætningen, der ender i overskud efter skat, og hvor effektiv Vestas omsætter sine aktiver.

Niveau 2-dekomponering af AGNDA, FGEAR og SPREAD	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Core overskudsgrad (OG)%	3,02	-0,34	-4,49	3,62	5,99	7,92
Overskudsgrad TP (OG andre poster)%	-0,40	0,27	-2,72	0,16	-0,21	-1,24
Netto driftsaktivernes omsætningshastighed (AOH)	1,97	2,07	2,42	2,45	2,60	2,37
Afkastningsgrad (AG NDA) %	5,95	-0,70	-10,96	8,87	15,56	18,75
Netto lånerenten i procent(r)	0,07	0,10	0,08	0,06	0,00	-0,04

OG har det samme udviklingstendens som AG_{NDA}, men med mindre udsving. I perioden fra 2003 til 2008 ses der en faldende tendens, og nøgletallet er negativt i 2004 og 2005, og en stigning fra 2006 til 2008. I 2008 ligger OG på 7,92 %, og dette er et meget tilfredsstillende resultat for en omkostningstung virksomhed som Vestas. Analysens resultater peger også på, at afkastningsgraden har stor indflydelse på overskudgraden. Selv om Vestas' omsætning er væsentligt forbedret i analyseperioden og nettoomsætningsindekset er på 433 og 349 i henholdsvis 2008 og 2007, ligger deres driftsgearing på relativt højt niveau og er meget volatil. Fremgang i omsætningen har en meget positivt indflydelse på EK udvikling, og af denne grund konstaterer jeg, at omkostningerne er årsagen til den estimerede udvikling i EKF.

I modsætning til svingende OG og AG viser udviklingen i AOH en konstant stigende tendens i næsten hele perioden, men værdien af nøgletallet er generelt ikke høj. Der ses kun en lille nedgang fra 2007 til 2008, hvilket skyldes udvidelsen af produktionskapaciteten på grund af tilgang af større ordre. Dette skal sammenlignes med udviklingen i omkostningerne og gældsposterne. På baggrund af den inverse AOH (1/AOH) kan man udlede. at Vestas' omkostningsniveau pr. en euros salg ikke er ikke blevet billigere at generere, men til gengæld ligger 1/AOH på stabilt niveau og der ikke ses markante udsving i analyseperioden.

Regnskabsanalysen på niveau 2 har vist, at Vestas var ikke i stand at reducere deres samlede gældposter i løbet i de seneste seks år, en reducering af omkostningerne ses kun i enkelte år, og virksomhedens indtjening betragter jeg som ustabil. Udsvingene i AG skal derfor findes ved høj og ustabil DGEAR og ineffektiv omkostningstilpasning. Udviklingen af AOH indikerer, at Vestas udnyttelse af aktiverne ligger på nogenlunde samme niveau, og at udviklingen er stabil.

Niveau 3- Analyse af underliggende drivere

På det tredje niveau analyseres underliggende drivere for OG og AOH. Formålet med at dekomponere OG i $OG_{fra\ salg}$ og $OG_{andet\ driftsoverskud}$ er at kunne identificere OG fra salget, hvorfor det er nødvendigt at fratrækker OG fra andet driftsoverskud. For at undersøge om udviklingen af AOH skyldes enkeltstående grupper af aktiver, opstilles AOH i anlægsaktiver, varelager, debitorer og vigtigste forpligtelser.

Niveau 3- Analyse af underliggende drivere	2003	2004	2005	2006	2007	2008
AG NDA	5,9	-0,7	-11,0	8,9	15,6	18,7
OG	3,0	-0,3	-4,5	3,6	6,0	7,9
AOH	2,0	2,1	2,4	2,4	2,6	2,4
Overskudsdrivere (%)	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Bruttoavance	9,10%	4,70%	2,36%	11,97%	16,97%	19,54%
Andre driftsindtægter	0,00%	0,00%	0,00%	0,41%	0,00%	0,00%
Forsknings- og udviklingsomkostninger	0,00%	0,00%	2,03%	2,42%	2,55%	1,97%
Distributionsomkostninger	1,68%	1,64%	1,19%	1,80%	2,04%	3,00%
Administrationsomkostninger	2,93%	3,42%	2,37%	2,94%	3,27%	3,50%
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder før skat	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
OG fra salg før skat	4,49%	-0,36%	-3,23%	5,20%	9,11%	11,07%
Skatteomkostninger	1,47%	-0,02%	1,26%	1,58%	3,13%	3,15%
OG fra salg efter skat	3,0%	-0,3%	-4,5%	3,6%	6,0%	7,9%
OG andre	-0,4%	0,3%	-2,7%	0,2%	-0,2%	-1,2%
OG	2,6%	-0,1%	-7,2%	3,8%	5,8%	6,7%
AOH -drivere (1/AOH)	0,51	0,48	0,41	0,41	0,38	0,42
Færdiggjorte udviklingsprojekter	2,08%	2,13%	2,49%	1,80%	0,99%	0,99%
Goodwill	0,65%	12,04%	8,97%	8,29%	6,58%	5,30%
Software	0,00%	0,04%	0,03%	0,20%	0,70%	1,03%
Udviklingsprojekter under udførelse	0,85%	3,33%	1,83%	2,10%	2,16%	3,35%
Grunde og bygninger	8,19%	8,39%	6,05%	5,96%	5,37%	7,17%
Produktionsanlæg og maskiner	7,87%	6,05%	3,89%	3,32%	2,94%	2,63%
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	2,28%	3,45%	2,66%	2,57%	2,39%	2,77%
Materielle anlægsaktiver under udførelse	1,10%	0,41%	0,42%	0,86%	2,43%	4,49%
Kapitalandele i tilknyttede virksomheder	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Kapitalandele i associerede virksomheder	0,03%	0,11%	0,08%	0,01%	0,00%	0,00%
Tilgodehavende hos associerede virksomheder	0,00%	0,02%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%
Andre tilgodehavender	0,08%	0,18%	0,13%	0,29%	0,27%	0,41%
Varebeholdninger	11,69%	17,02%	19,49%	22,85%	22,77%	26,71%
Tilgodehavender fra salg	20,64%	19,83%	17,33%	18,44%	13,58%	15,54%
Salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter	20,42%	22,85%	10,56%	8,53%	5,35%	7,99%
Tilgodehavender hos associerede virksomheder	0,44%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Andre tilgodehavender	4,88%	6,15%	3,98%	3,19%	3,23%	3,00%
Selskabsskat	0,51%	0,52%	0,52%	0,36%	0,72%	0,81%
Udskudt skatteaktiv	0,90%	2,93%	3,90%	4,20%	3,17%	1,04%
Periodeafgrænsningsposter	0,11%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I alt	0,83	1,06	0,82	0,83	0,73	0,83
Udskudt skat	3,03%	1,01%	0,08%	0,16%	0,06%	0,15%
Garantihensættelser	5,89%	6,52%	2,47%	2,57%	2,20%	1,41%
Andre hensættelser	1,02%	0,77%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pensionsforpligtelser	0,07%	0,05%	0,06%	0,00%	0,04%	0,03%
Forudbetalinger fra kunder	2,95%	8,84%	13,64%	2,05%	1,69%	1,76%
Leverandører af varer og tjenesteydelser	12,85%	15,76%	14,51%	20,94%	18,29%	17,07%
Hensætte forpligtelser	0,00%	0,00%	4,07%	4,15%	3,97%	2,95%
Selskabsskat	0,31%	0,68%	1,39%	0,83%	1,50%	0,70%
Anden gæld	5,88%	8,96%	9,31%	4,88%	5,57%	6,55%
I alt:	0,32	0,43	0,46	0,36	0,33	0,31
(1/AOH)	0,51	0,64	0,37	0,47	0,39	0,53

Når man ser på Vestas' overskudsdrivere i ovenstående tabel, kan man se, at virksomhedens bruttoavance var konstant stigende fra 2005 til 2008, men der har samtidig været en stigning i distributions- og administrationsomkostningerne. I perioden 2003-2005 var der en faldende tendens i bruttoavancen, hvilket hovedsageligt skyldes tilpasningerne efter fusionen med NEG Micon. Det har været medvirkende årsag til faldet i OG fra 2003 til 2005, og en lille stigning fra 2005 til 2008. Forskning og udviklingsomkostningerne ligger på samme niveau i næsten hele analyseperioden. Det har været med til forsage faldet i OG fra 2003 til 2005 og en stigning fra 2006 til 2008. Denne

udvikling var med at påvirke AG_{NDA} i en negativ retning i perioden 2003-2005, og omvendt i 2006-2008, hvormed EKF ligeledes var påvirket i den samme retning. Den næsten uændrede udvikling i AOH betyder, at Vestas i gennemsnit har skullet investere 42 eurocent for at genere en euros omsætning. På baggrund af ovenstående kan jeg konkludere, at kapitaltilpasningen i Vestas har været relativ stabil i perioden med en gennemsnitlig AOH på 2,4.

4.3 Budgettering

Vurderingen af en virksomheds evne at skabe værdi baseres på prognoser af dens fremtidige overskud eller pengestrømme. Der er mange faktorer, der har indflydelse på indtjeningsevnen og dermed budgetforudsætningerne. I det følgende afsnit retter jeg fokus mod de talmæssige budgetforudsætninger, der er baseret på strategisk- og regnskabsanalyse. En mere detaljeret og dermed mere valid bestemmelse af budgetforudsætningerne ville kræve en adgang til Vestas' interne regnskaber. Formålet med budgetanalyse er, at interessenter skal have mulighed for foretage en selvstændig, kritisk vurdering af virksomheden. Sammenhængen mellem den strategiske analyse, regnskabsanalysen og budgetteringen skal også kunne dokumenteres. Den forventede økonomiske udvikling vil blive estimeret som kombination af den strategiske analyse og resultaterne fra regnskabsanalysen.

Budgetperioden opdeles i den totale budgetperiode i en specificeret budgetperiode/ terminalperiode. Den specifikke budgetperiode skal være så lang, at der indtræder en stabil periode for virksomheden med konstant afkast, investeringsrate og vækst.

Den budgetspecifikke periode for Vestas er sat til 9 år på grund af virksomhedens svingende finansielle nøgletal. En længere periode ville give for usikre estimater og ikke føre til stabile vækst i terminalperioden Med hensyn til detaljeringsgraden har jeg valgt at opstille budgetperioden i overensstemmelse med reformulerede regnskaber, at det bliver muligt at foretage en validering af beregnede pengestrømme fra driften.

Forventninger til omsætningsudvikling

Nettoomsætningen er et af regnskabets mest essentielle poster og er en key value driver for en virksomhed, i dette tilfælde Vestas. Den fastlægges på basis af tidligere udarbejdede analyser, historiske regnskabsdata, branchenøgletal og udtalelser om forventningerne til fremtiden. En

væsentlig del af budgetforudsætningerne vil ligeledes tage udgangspunkt i omsætningen og være en funktion af denne. Det er derfor afgørende, at denne post bliver så korrekt som overhovedet mulig. Omsætningsvæksten er estimeret på baggrund af udviklingen i forventningerne til den installeret kapacitet (MW) på det globale marked og forventningerne til Vestas' markedsandel. Med udgangspunkt i Vestas' omsætning og leverede MW for 2008 har jeg udregnet den gennemsnitlige pris. pr. solgt MW til 1,06 mio. euro pr. MW. Salgsprisen pr. leveret MW forudsættes at blive faldende i fremtiden på grund af faldende vindenergi-priser. Overstående forhold resulterer i rn nettoomsætningsvækst på 27 % i år 2009, herefter vil væksten gradvist falde, og fra år 2012 og frem til terminalperioden estimeres der ikke længere med to-cifrede vækstrater.

Nedenstående tabel viser udviklingen i nettoomsætningen for perioden 2009-2017.

Budgetforudsætninger 2009-2017	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E
Vækst i % i det globale marked	**15%**	**12%**	**10%**	**7%**	**6,0%**	**6%**	**4%**	**4,0%**	**4,0%**
Installeret kapacitet MW på det globale marked	**26.816**	**30.034**	**33.038**	**35.350**	**37.471**	**39.720**	**41.308**	**42.961**	**44.679**
Vestas markedsandel	**27%**	**29%**	**30%**	**30%**	**29%**	**28%**	**28%**	**28%**	**28%**
Inflation %	**-2%**	**-2%**	**-2%**	**-1%**	**-1%**	**-1%**	**-1%**	**-1%**	**-1%**
Netto omsætning i mio.euro. pr. MW	**1,06**	**1,04**	**1,02**	**1,01**	**1,00**	**0,99**	**0,98**	**0,97**	**0,96**
Total nettoomsætning i mio.kr.	7663,24	9034,22	10074,7	10672,1	10826	10969,1	11293,8	11628,1	11972,3
Omsætningsvækst%	**27%**	**18%**	**12%**	**6%**	**1%**	**1%**	**3%**	**3%**	**3%**

Kilde: BTM Consult rapporter og egen tilvirkning

Forventningerne til omkostningsudvikling

I budgettet vil omkostningerne bibeholde deres indbyrdes størrelsesforhold, men forventes at blive faldende i forhold til omsætningen. Forventningerne til faldet i omkostningsposterne skyldes antagelsen om, at Vestas vil opnå stordriftsfordele og blive mere effektiv på produktionssiden.

Produktionsomkostningerne ligger på omkring 88-91 pct. i den foregående analyseperiode. Fremover forventes, at de vil ligge på samme niveau i forhold til nettoomsætningen, men en lille reduktion er alligevel indregnet i budgettet grundet forventningerne til forbedret effektivitet. Råvare- og komponentpriser forventes at være stigende i den nærmeste fremtid. De vil dermed eliminerer positive effekter af forbedrede produktionsforhold og en reduktion i leverandøromkostningerne. Forsknings- og udviklingsomkostningerne er budgetteret som faldende på grund af forventningerne til stagnation i teknologi-udviklingen. Distributions- og administrationsomkostningerne ligger historisk set på et næsten konstant niveau og er derfor også estimeret med ubetydelige udsving. Skattesatsen har jeg forudsat til 28 pct.

Budgetforudsætninger 2009-2017	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E
Produktionsomkostninger	90,9%	91,0%	90,2%	89,0%	89,2%	90,2%	90,1%	89,9%	89,8%
Forsknings- og udviklingsomkostninger	1,0%	0,7%	0,4%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%
Distributionsomkostninger	1,9%	1,9%	2,1%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Administrationsomkostninger	3,0%	3,0%	3,1%	3,1%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Skattesats	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%
Netto finansielle omkostninger	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%

Kilde: Egen tilvirkning

Balanceposter er budgetteret på baggrund omsætningshastighederne estimeret i regnskabsanalysen. Budgettet er opdelt i resultatopgørelse, balance og pengestrømsopgørelse, kalkulen er vist i bilag **X.**

4.4 Delkonklusion

For at sikre et optimalt datagrundlag for budgetforudsætningerne og værdiansættelsen har jeg foretaget en regnskabsanalyse i form af reformulerede balancer, egenkapitalopgørelser, resultatopgørelser og dekomponering af EKF. Reklassifikationen af officielle regnskaber efter drifts- og finansieringsaktivitet blev foretaget for at beregne de vigtigste value drivere. I den efterfølgende analyse af finansielle nøgletal er fokus på udviklingen af EKF og dekomponering af nøgletallet. Analysen af udviklingen i EKF bliver udarbejdet ved hjælp af den såkaldte udvidet Du-Pont model, der splitter EKF op i underliggende nøgletal. Reformuleringen og dekomponeringen af EKF giver mig et billede af Vestas' økonomiske udvikling over tid, hvilket stemmer overens med hvad koncernen selv oplyser i årsrapporter, og kan bruges til budgetteringsformål og endelige værdiansættelse af koncernens værdi. Udviklingen i EKF skyldes hovedsageligt udviklingen i AG og FGEAR. Der ses en faldende tendens i EKF i perioden fra 2003 til 2005 og en betydelige forbedring i de sidste tre år, nøgletallet ligger på 27,54 pct. i år 2008 og det vurderer jeg som en høj værdi i forhold til de forudgående år. FGEAR ligger på næsten det samme niveau i analyseperioden, og det indikerer, at Vestas' kapitalstruktur ikke er blevet forbedret, men samtidigt er det positivt, at den finansielle gearing ikke er ikke steget. AG følger udviklingen i EKF, og på denne baggrund kan man konkludere, at udviklingen i EKF primært skyldes udviklingen i forholdet mellem DO og investeret kapital, dvs. Vestas' effektivitet at generere afkast. OG var også faldende i de første tre år af analyseperioden og stigende i perioden 2005-2008. Nøgletallet følger udviklingen i AG, men med mindre udsving. Analysen af udviklingen i AOH viser, at Vestas' udnyttelse af aktiverne ligger på et næsten konstant niveau i hele analyseperioden, og der ses en marginal stigning i de sidste seks år. Det betyder aktivernes OH ligger på samme niveau, og Vestas' er ikke blevet bedre ved udnyttelse af deres aktiver.

I forbindelse med budgetforudsætningerne bestemte jeg i første omgang den specifikke budgetperiodes længde til 9 år og detaljeringsgraden i budgettet, og jeg inddrog resultater fra den strategiske analyse og regnskabsanalysen. Under budgetforudsætningerne er der blevet lagt vægt på estimering af nettoomsætningsvækst på baggrund af tidligere udarbejdede analyser. Nettoomsætningen er blevet udregnet på baggrund af den beregnede markedsvækst i form af forventningerne til den installerede MW i vindmølleindustrien og på baggrund af forventninger til Vestas' markedsandel og estimerede pris pr. solgte MW i år 2008. Forventningerne til omkostningsudviklingen er baseret både på den strategiske analyse og regnskabsanalysen. Balanceposterne er primært estimeret på basis af beregnede omsætningshastigheder i regnskabsanalysen, og ved budgetlægning anvendte jeg nettoomsætning som fordelingsnøglen.

I denne rapport vises kun klassisk strategisk analyse, og regnskabsanalysen er baseret på offentliggjorte årsrapporter, men i praksis vil jeg anbefale at bruge mere tid på budgetteringsfasen for at opnå mere detaljerede og troværdige budgetforudsætninger og dermed en højere validitet af værdiansættelsen. Efter min vurdering er budgetlægningen præget af usikkerhed, hvis man ikke har adgang til interne regnskaber i virksomheden. På den måde er budgetteringen den mest besværlige del af værdiansættelsen for en ekstern analytiker, hvor man må tilegne sig fakta fra årsrapporter, medier, markedet og eventuelt egne kilder. Bestemmelse af value drivers som grundlag for budgettet forenkler budgetprocessen og må derfor anses for at være et godt værktøj i værdiansættelsesprocessen. Resultater fra andre analyser skal bruges til at vurdere, hvordan de påvirker de enkelte value drivers. En virksomhedsværdi er således tæt knyttet til den strategiske position, og det er netop dette forhold, der gør værdiansættelsen til en kompleks opgave i praksis.

5 VÆRDIANSÆTTELSE

På baggrund af de udarbejdede data og analyser vil jeg i denne del af opgaven værdiansætte Vestas ved hjælp af Discounted Cash Flow modellen (DCF). Inden selve analysen gennemgår jeg kort teorien bag estimering af de vigtigste variable og vil prøve at give et indblik i, hvilke styrker og svagheder der er ved brugen af den valgte model. De centrale elementer i DCF-modellen er de fremtidige pengestrømme og WACC'en. Den tilbagediskonterede værdi af FCF og terminalværdien (TV) tillægges overskydende likvider og markedsværdien af værdipapirer, til sidst fratrækkes markedsværdien af den rentebærende gæld, hvorefter værdien af selskabet fremkommer.[52]

DCF-modellen forudsætter, at overskydende likviditet eller med andre ord FCF til ejerne fratrukket dividender genererer et afkast, der svarer til afkastkravet. Dette betyder, at i tilfælde af at overskydende likviditet udloddes til udbytte, vil dette ikke påvirke den estimerede virksomheds værdi og aktiekursen.[53]

FCF beregnes som udgangspunkt på baggrund af den budgetterede resultatopgørelse og balance. FCF anvendes til at dække netto finansielle omkostninger, reducere gældsforpligtelser og udbetale udbytte - i en gældfri virksomhed vil hele FCF tilfalde ejerne.[54]

I værdiansættelsesprocessen er det essentielt vigtigt at estimere FCF korrekt for at sikre konsistens mellem cash flowet og diskonteringsfaktoren. I den sammenhæng tilbagediskonteres FCF med WACC'en, der præsenterer investorens risikoopfattelse af virksomhedens indtjening.[55]

5.1 Vejede gennemsnitlige kapitalomkostning (WACC)

I DCF-modellen anvender man WACC for at finde den endelige værdi af selskabet og dermed aktiekursen. Jeg vil derfor behandle problematikken omkring kapitalomkostningen og den tilhørende teori indenfor kapitalstruktur mere indgående.

Kapitalomkostningerne afspejler virksomhedens risikoprofil og det afkastkrav, investorer vil have forrentet deres investeringer med som kompensation for at stille deres midler til rådighed for selskabet.[56] Dermed fungerer WACC'en som den rente, cash flowet tilbagediskonteres med.

---

[52] Kilde: Copenland Tom: Valuation: Measuring and managing the value of companies, s. 289
[53] Kilde: T.Plenborg: Valg af (ideel) værdiansættelsesmodel, s.7
[54] Kilde: Elling O.Jens: Regnksbsanalyse og værdiansættelse, s.168
[55] Kilde: Copenland Tom: Valuation: Measuring and managing the value of companies, s. 49

[56] Kilde: Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, s.297

$$WACC = \frac{MV(Gæld)}{(MV(Gæld) + MV(EK))} \times r \times (1-t) + \frac{MV(EK)}{(MV(Gæld) + MV(EK))} \times k_e$$

Hvor:

r: gældsomkostningerne

t: selskabsskattesatsen

k_e: afkastkravet på egenkapitalen

MV(EK): markedsværdien af egenkapital

MV(Gæld): markedsværdien af nettorentebærende gæld

Når de vægtede gennemsnitlige kapitalomkostning estimeres, er det vigtigt at bruge markedsværdien for egenkapitalen og gælden. Det sætter analytikeren i et dilemma, fordi man skal finde markedsværdien af egenkapitalen. På denne måde kører modellen i princippet i ring og giver et cirkulært matematisk problem.[57]

Markedsværdien af egenkapitalen har jeg valgt at fastsætte ved at bruge den sidst observerede kurs på Vestas' aktie og multiplicere den med antallet af udestående aktier.[58] Det skal bemærkes, at markedsværdivægtene varierer med aktiekurserne. Det forhold har jeg ikke taget højde for i den fremadrettede vægtning af kapitalen, da jeg antager, at Vestas vil tilpasse gældsandelen til den fremtidige udvikling i aktiekursen.

Da Vestas rentebærende gæld ikke er handlet, er værdien af gælden (MF) taget direkte fra regnskabet, dvs. den bogførte værdi af rentebærende gæld, og det er som regel et retvisende estimat for markedsværdien. Jeg har valgt at estimere Vestas' kapitalstruktur for hele analyseperioden og anvende gennemsnittet senere i rapporten. Nedenstående tabel viser kapitalstruktur og udviklingen i egenkapital- og fremmedkapitalandelen.

Figur 21: Vestas` kapitalstruktur 2003-2008

Vestas` kapitalstruktur 2003-	2003	2004	2005	2006	2007	2008	gns.
Antal udenstående aktier stk.	105.003.966	150.815.322	174.911.173	182.722.520	185.204.103	185.204.103	
Børskurs ultimo perioden	13,10	8,80	13,90	32,00	74,00	40,70	
ME (Markedsværdi af egenkapi	1375,6	1327,2	2431,3	5847,1	13705,1	7537,8	
MF (Markedsværdi af fremedka	265,5	247,9	582,3	492,2	1021	1160	
ME %	84%	84%	81%	92%	93%	87%	**87%**
MF%	16%	16%	19%	8%	7%	13%	**13%**

Kilde: Vestas' årsrapporter og egen tilvirkning

[57] Kilde: Rådgivningsudvalget: Faglige nota tom den statsautoriserede revisors arbejde, s.49
[58] Kilde: Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, 1995, s.242-244

Der er ofte store forskelle på de bogførte værdier og markedsværdierne i eksterne årsregnskaber. Forskellen opstår, dels fordi nogle typer aktiver ikke optages i regnskabet, og dels fordi aktiverne værdiansættes uafhængigt af hinanden, således at værdiforøgelsen, der dannes ved interaktion mellem forskellige aktiver, ikke medtages som aktiv.

Gældsomkostninger (r)

Gældsomkostninger (r) er den rente, som virksomheden kan låne penge til. Denne rente kan være afhængig af risikofrirente, konkursrisiko og selskabsskat. I analysen har jeg anvendt selskabets lånerente, som jeg har opgjort på baggrund af den rentebærende gæld set i forhold til renteomkostningerne. Lånerenten viste sig at være meget svingende i analyseperioden, og jeg har på den baggrund valgt at anvende den gennemsnitlige lånerente for de sidste seks år. Lånerenten (r) = **6 %** Denne lånerente anses for at være et retvisende billede for långiveres krav til afkast for at låne til Vestas.

Afkastkravet på egenkapitalen (K_e)

Afkastkravet på egenkapitalen kan være svært at estimere, da den ikke kan observeres direkte på markedet. Jeg har i beregningen valgt at anvende CAPM- modellen.

$$CAPM = K_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$ [59], hvor:

K_e : egenkapitalomkostningerne

R_f: Afkastet på det risikofri aktiv

R_m: Det forventede afkast på markedsporteføljen

R_m- R_f: Markeds risikopræmie

Beta: risikoen på en aktie

Den risikofrie rente

I analysen har jeg sat den risikofrie rente til det samme rente på en tiårig statsobligation - den tiårige danske statsobligations rente er pt. **4%**.[60]

Markedsrisikopræmien

Markedsrisikopræmien udgør forskellen på det forventede fremtidige afkast på markedsporteføljen og den risikofrie rente[61], dvs. det merafkast en investor kræver for at investere i usikre aktiver frem for sikre. Den

[59] Kilde: Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, s.299
[60] Kilde: www.cse.dk

vægtede gennemsnitlige markedsrisikopræmie ligger ifølge en PricewaterhouseCoopers undersøgelse i intervallet 3-5%, og skal de komme med et mere præcist bud, er deres bedste bud 4,4%. I analysen, har jeg valgt at anvende det højeste niveau af markedsrisikopræmien på grund af recessession og den såkaldte finansielle krise på verdensmarkedet.[62] Markedsrisikopræmien er blevet sat til **5,5%**.

Estimering af Beta

Beta definerer, hvor stor risiko der er på en aktie i forhold til den generelle risiko på aktiemarkedet og måler dermed den systematiske risiko på en aktie. Med andre ord viser beta-værdien, hvorledes Vestas-aktien reagerer på aktiemarkedets bevægelser. Jeg har estimeret beta på grundlag af den historiske samvariation mellem Vestas' akties afkast og Dow Jones Industry indeks. Resultatet har jeg kontrolleret ved at estimere betaværdien ved hjælp af en simpel lineær regressionsanalyse. Hældningen på tendenslinjen ud fra plots på regressionsanalysen svarer til betaværdien. Jeg valgte at bruge månedlige data til regressionsanalysen for de sidste seks år. Begge metoder har givet samme resultat: $\beta = 1{,}8$, og betaværdien viser, at Vestas-aktie har en højere systematisk risiko end markedsporteføljen.[63] Begge analyser kan ses i bilag X og X.

Beregning af WACC'en

Risikofri rente (Rf)	4%
Selskabsskat (t)	28,00%
Beta β	1,8
Markeds risikopræmien (Rm-Rf)	5,5%
Gældsandel (MV(Gæld))	0,1321
Egenkapitalandel (MV (EK))	0,8679
Nettolånerente (r)	6,00%
Egenkapitalomkostningerne (Ke)	13,96%
Fremmedkapitalomkostningerne (r)	6%
WACC	**12,69%**

[61] Kilde: : Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, 1995, s.260
[62] Kilde: Price Waterhouse Coopers : Prisfastsættelsen på aktiemarkedet, januar 2005/1, s.2
[63] Kilde: : Copeland Tom: Valuation : Measuring and managing the value of companies, s 313

At WACC er lavere end Ke, betyder, at ejerne kræver højere afkast end långivere.

5.2 Værdiansættelse med DCF model

I det følgende afsnit vil jeg estimere værdien af Vestas pr. 31.12.2008 og pr. 31.12.2007 ved hjælp af den diskonterede cash flow model (DCF).

De centrale elementer i DCF-modellen er de fremtidige pengestrømme og kapitalomkostningerne. Kapitalomkostningerne anvendes som en tilbagediskonteringsfaktor.

Terminalperioden udtrykker virksomhedens værdi den dag, den begynder at få et stabilt og konstant cash flow.[64] De fleste analytikere antager i beregningen af TV^n, at virksomheden vil eksistere i al evighed, samtidig antages det, at WACC og vækst (g) vil være konstante,

$$Værdien\ af\ virksomheden = \sum_{i=1}^{n} \frac{FCF^n}{(1+WACC)^n} + \frac{TV^n}{(1+WACC)^n}$$

$$PV\ Term.værdi = TV^n = \frac{FCF_{n+1}}{(WACC - g)}$$ [65]

Med udgangspunkt i resultaterne fra strategisk analyse og regnskabsanalyse konkluderes, at Vestas har oplevet meget ustabile vækstrater, hvilket gør det næsten umuligt at estimere en stabil vækstrate for Vestas på længere sigt. De svingende vækstrater resulterer i, at en konstant vækstrate først ses i budgetåret 2020, dette er typisk for videntunge virksomheder i vækst. Desuden svinger virksomhedens anlægsinvesteringer i takt med ordretilgangen. Anlægsinvesteringerne har dermed indflydelse på FCF-udviklingen. Efter at have beregnet de fremtidige pengestrømme findes Vestas-værdi ud fra følgende beregninger for de nævnte analysepunkter.

[64] Kilde: Elling O. jens: Regnskabsanalyse og værdiansættelse, s.185

[65] Ibid.: s.187

WACC 12,69%

DCF-værdiansættelse 31.12.2008	2007	2008	BUDGETPERIODE											TERMINALPERIODE		
	År 1	År 0	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
Indtjeningsbidrag(EBITDA)	**443**	**668**	**466**	**567**	**722**	**900**	**907**	**832**	**868**	**913**	**961**	**981**	**983**	**986**	**1.005**	**1.024**
Skat af resultat af primær drift	152	-203	-130	-159	-202	-252	-254	-233	-243	-256	-269	-275	-275	-276	-281	-287
Skattefordel ved gæld		13	11	13	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18
Ændring i varebeholdninger		-505	73	-275	-209	-120	-31	-29	-65	-67	-69	-35	-36	-37	-37	-38
Ændring i tilgodehavender fra salg		-278	-408	-241	-183	-105	-27	-25	-57	-59	-60	-31	-31	-32	-32	-33
Ænring i salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter		-222	-485	-173	-131	-75	-19	-18	-41	-42	-43	-22	-23	-23	-23	-24
Ændring i tilgodehavender hos associerede virksomheder		0	-6	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ænring i andre tilgodehavender		-24	-131	-56	-42	-24	-6	-6	-13	-14	-14	-7	-7	-7	-8	-8
Ændring i selskabsskat		-14	5	-8	-6	-3	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1
Ænring i udskudt skatteaktiv		91	-143	-37	-28	-16	-4	-4	-9	-9	-9	-5	-5	-5	-5	-5
Ændring i periodeafgrænsningsposter			-14	-3	-2	-1	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
Udskudt skat		6	48	10	8	4	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1
Garantihensættelser		-22	184	48	37	21	5	5	11	12	12	6	6	6	6	7
Andre hensættelser		0	23	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Pensionsforpligtelser		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forudbetalinger fra kunder		24	289	71	54	31	8	7	17	17	18	9	9	9	10	10
Leverandører af varer og tjenesteydelser		141	240	227	172	99	25	24	54	55	57	29	30	30	31	31
Hensætte forpligtelser		-15	15	35	26	15	4	4	8	8	9	4	5	5	5	5
Selskabsskat		-31	27	12	9	5	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2
Anden gæld		124	131	94	71	41	11	10	22	23	24	12	12	12	13	13
Cash flow fra driften (CFFO)		**-247**	**315**	**275**	**501**	**773**	**874**	**802**	**799**	**841**	**888**	**944**	**945**	947	965	984
Anlægsinvesteringer		-541	-397	-385	-254	-144	-75	-47	-79	-89	-89	-49	-54	-49	-48	-51
Frit cash flow (FCFF)		**-788**	**-82**	**-109**	**248**	**630**	**800**	**755**	**720**	**752**	**799**	**894**	**891**	**898**	**917**	**933**
vækst i FCF		**0%**	**-90%**	**33%**	**-327%**	**154%**	**27%**	**-6%**	**-5%**	**4%**	**6%**	**12%**	**-0,38%**	**1%**	**2%**	**2%**
Diskonteringsfaktor			0,89	0,79	0,70	0,62	0,55	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,27			
PV af FCF			-73	-86	173	391	440	369	312	289	273	271	239			
Samlet PV af FCF til 2010	845															
Terminalværdi (TV)	8.519															
PV af TV	7.560															
Enterprise value	**8.405**															
Bogført værdi af NGR	1.506															
Estimeret værdi af egenkapital	**6.899**															
Estimeret værdi pr. aktie 31.12.2008	**37,25**		Aktiekapital stk.		**185.204.103**											

WACC 12,69%

DCF-værdiansættelse 31.12.2008	2007	2008	BUDGETPERIODE											TERMINALPERIODE		
	År 0	2008E	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
Frit cash flow (FCFF)		-788	-82	-109	248	630	800	755	720	752	799	894	891	898	917	933
Diskonteringsfaktor		0,89	0,79	0,70	0,62	0,55	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,27	0,24			
PV af FCF		-699	-65	-76	154	347	390	327	277	257	242	240	212			
Samlet PV af FCF til 2010	1606															
Terminalværdi (TV)	8.519															
PV af TV	7560															
Enterprise value	9.165															
Bogført værdi af NGR	1160															
Estimeret værdi af egenkapital	8.005															
Estimeret værdi pr. aktie 31.12.2007	**43,22**															

Anvendelsen af to perioder, budget- og terminalperioden, begrundes med, at væksten typisk er svingende i analyseperioden, men på længere sigt vil markedet og konkurrenceintensiteten tvinge væksten ind i en mere stabil og konstant udvikling.

For at opnå en mere præcis værdi af virksomheden er det relevant at tage hensyn til ændringer i kapitalstrukturen over tid, hvilket medfører et behov for at opdele det fremtidige cash flow i perioder med ensartede gældsstrukturer. Hver periode/årrække må herefter tilbagediskonteres med den pågældende periodes WACC og virksomhedens strategiske forhold er indarbejdet i modellen.

Ved værdiansættelse med DCF-model forudsættes der et godt kendskab til virksomheden, grundet modellens høj detaljeringsgrad og dens basering på fremtidige pengestrømme. På den anden side er det en fordel for eksterne analytikere, at modellen er baseret på et estimat af FCF, da værdiansættelsen er uafhængig af opgørelsesmæssige problemer.

En af ulemperne ved DCF-modellen er, at den ikke viser den økonomiske effekt, med andre ord viser den kun hvor store betalingsstrømme, der er til rådighed for investorerne, men ikke den økonomiske indtjening og/ eller værdiskabelse for det enkelte år. Usikkerhed ved fastlæggelse af budget-estimatet spiller også ind, og det er især aktuelt i tilfælde af vækstvirksomheder, og i denne opgave Vestas. Hovedvægten af den estimerede virksomhedsværdi stammer fra residualværdien (TV), der er fastlagt et stykke ud i fremtiden og er mere usikker at bestemme. I praksis er det svært at fremskaffe en detaljeret information om virksomheden for at opstille en valid DCF-model, hvilket altid vil være et problem for eksterne analytiker.

5.3 Sammenligning mellem teoretisk og markedets værdiansættelse

Værdiansættelse med DCF-model resulterede i et estimat af koncernens værdi på 6.899 mEUR pr. 31.12.2008 og på 8.005 mEUR pr. 31.12.2007. I nedenstående tabel har jeg sammensat resultaterne af denne opgaves værdiansættelse og markedets værdiansættelse.

Figur 22: **Sammenligning mellem teoretisk og markedets værdiansættelse**

Vurdering af DCF- værdiansættelses resultater	**2007**	**2008**	kursændring
Børskurs ultimo perioden EUR	74,00	40,70	33,30
Opgavens estimat EUR	43,22	37,25	5,98
Difference EUR	**30,78**	**3,45**	**27,32**

Kilde: egen tilvirkning

Markedskursen 31.12.2007 er på 74 EUR og ligger over den skønnede teoretisk kurs på 43,22 EUR, afvigelsen udgør 30,78 EUR. I forhold til det andet analysepunkt er afvigelsen mellem den teoretiske estimerede værdi og markedsværdien væsentligt mindre. Vestas' børskurs ultimo 2008 på 40,70 EUR i forhold til den teoretiske kurs på 37,25 EUR giver en difference på kun 3,45 EUR. Dette skyldes først og fremmest, at mine budgetforudsætninger er mere skeptiske end markedets forventninger til Vestas' fremtidige økonomisk udvikling. Den lavere værdi af koncernen indikerer, at Vestas' aktiekurs er overvurderet, derfor finder jeg det sandsynligt, at kursen vil falde.

På baggrund af overstående konstateres, at markedet havde mere optimistiske forventninger til begge analyseår, men først og fremmest til år 2007. Dette skyldes primært forventningerne til Vestas' vækst på nye markeder og større ordre. Teoretisk værdiansættelse er em mere bagudrettet proces, og jeg har haft adgang til flere historiske data end markedet, da værdiansættelsen var foretaget på senere tidspunkt. Nedgangen i FCF i år 2007 skyldes primært investeringer i nye anlæg, pga. stigende markedsandel og udvidelsen af produktionsapparatet på eksportmarkeder.

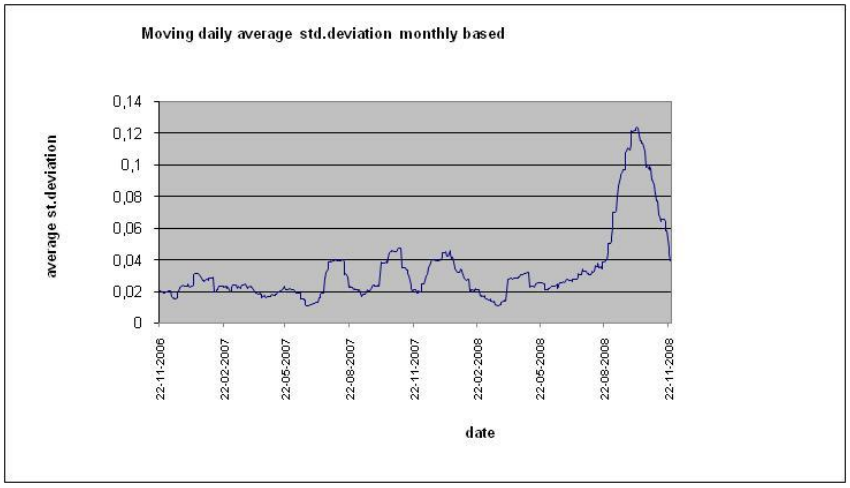
5.4 Analyse af volatilitet af Vestas aktien

I det følgende afsnit vil jeg undersøge den historisk volatilitet af Vestas-aktien, der bliver estimeret på baggrund af de historiske aktiekurser for perioden 21.12.2006 - 31.12.2008. Ideen med at sammenligne udvikling i Vestas volatilitet i forhold til Carlsbergs udvikling er, at jeg ønsker at klarlægge, om aktien er mere volatil eller ej i forhold til et andet selskab. Ud fra historiske data vil jeg foretage en volatilitetsanalyse, der dækker mine to værdiansættelsesanalysepunkter. Nedenstående estimater viser resultatet af analysen. Volatiliten er beregnet både på måneds- og uge-basis, og begge undersøgelser indikerer, at Vestas' aktie er relativt mere volatil i forhold til Carlsberg-aktien.

Vestas Wind Systems A/S			
Average moving standard deviation based on STDEV		**Average moving standard deviation based on STDEVP**	
Monthly	Weekly	Monthly	Weekly
0,034504	0,032255	0,033672	0,02885

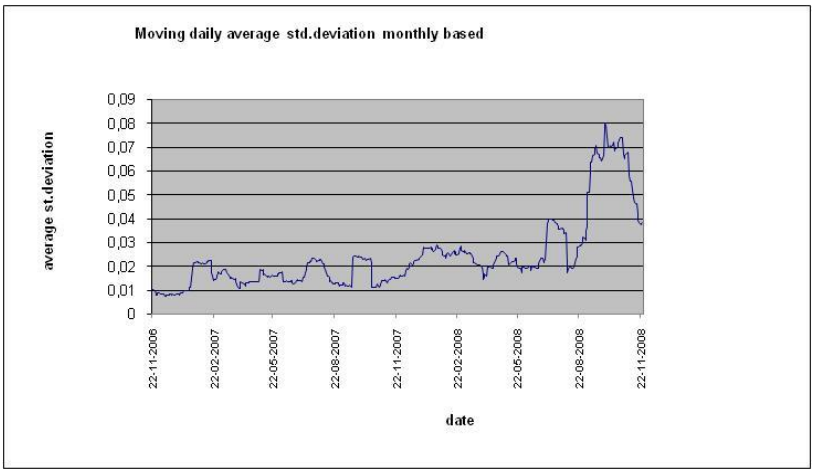
Carlsberg A/S			
Average moving standard deviation based on STDEV		**Average moving standard deviation based on STDEVP**	
Monthly	Weekly	Monthly	Weekly
0,02502	0,02319	0,02442	0,02074

Figur 23: Vestas Wind Systems A/S historisk volatilitet 21.12.2006- 30.12.2008



Volatilitetsanalysens resultater kan aflæses af grafen, ligesom de også kan ses i de elektroniske bilag i form af Excel modeller. Analysen viser, at på begge analysepunkter er Vestas' volatilitet højere end Carlsbergs. Graferne viser volatiliteten estimeret på månedsbasis, hvilket er mere positivt i forhold til estimatet på ugebasis. I praksis anbefaler jeg at estimere volatiliteten på uge- eller dagsbasis, især i tilfælde med Vestas' aktien, da aktiehandlen ofte har en kortsigtet investeringshorisont. Analysen viser, at Vestas' volatilitet ultimo perioden 2007 estimeret på månedsbasis er på 0,0193 og ligger over estimatet for Carlsberg på 0,0150. Lignende sammenhæng ses for ultimo 2008, hvor estimaterne ligger på 0,046 og 0,033 for henholdsvis Vestas og Carlsberg.

Figur 24: Carlsberg`A/S historisk volatilitet 21.12.2006- 30.12.2008



Vestas-aktien er en af de mest volatile aktier og reagerer følsomt på aktiemarkedets udsving, det bevirker, at aktien ofte er overvurderet eller undervurderet. Koncernen har været gennem stor

forandringer med en dynamisk udvikling som resultat i de sidste seks år, hvilket har skabt usikkerhed blandt investorer, og dette er også årsagen for differencen mellem den teoretiske og markedets værdiansættelse.

5.5 Delkonklusion

DCF-modellen vurderes som en retvisende værdiansættelsesmodel, men som allerede nævnt er der både fordele og ulemper forbundet med modellen.

Modellens primære fordel er, at den operer med flere parametre og value drivere, hvilket sikrer et nuanceret estimat for virksomhedens værdi. Dertil er den ikke påvirket af anvendt regnskabspraksis, ligesom det regnskabsmæssige måleproblem er elimineret. Den fordel kan samtidigt betragtes som en ulempe, da en stor mængde af parametre, der skal elimineres, øger modellens kompleksitet og besværliggøre analytikernes arbejde.

Værdipåvirkende faktorer, som indgår i modellerne, er ofte problematisk og tidskrævende at estimere. Valget af kapitalstruktur kan have væsentlig indflydelse på den fremtidige udvikling i værdien af virksomheden. Eksempelvis ved tilførsel af ny kapital vil det være centralt at foretage en værdiansættelse med henblik på en fastlæggelse af ny ejerstruktur. Budgettering af Vestas var især præget af usikkerheden, da udviklingen i Vestas' regnskab har ikke været stabil, som konsekvens af fusionen og en hård konkurrence i vindmøllebranchen. Derfor er udarbejdelsen af budgetforudsætninger baseret på en meget dynamisk økonomisk udvikling og dermed svingende nøgletal.

DCF-modellen er i modsætning til andre værdiansættelsesmodeller uafhængig af, at alle indtægter og omkostninger passerer resultatopgørelsen. Pålideligheden i værdiansættelsen med DCF-modellen afhænger af nøjagtigheden i de budgetterede cash flows og forudsætningerne for opgørelsen af WACC, herunder de estimerede risikofaktorer. Svagheden ved værdiansættelse af en virksomhed ved brug af DCF er, at den kræver en omfattende og detaljeret informationsindsamling, udledningen af data er ofte vanskelige og tidskrævende at estimere. For at kunne give et kvalificeret bud på de fremtidige FCF, kræves der en solid virksomheds- og brancheforståelse, og i tilfælde af Vestas var det afgørende.

Når først modellen er opbygget, er den ikke særlig kompleks at anvende, men det er vanskeligt at få et overblik over, hvordan de forskellige estimerede variable påvirker den estimerede virksomhedsværdi.

Selvom der er findes nogle problemer for uvante bruger med DCF-modellen, betragter jeg den som en teoretisk korrekt model til værdiansættelse. Ovenstående værdiansættelse viser, at estimeret værdi af aktiekursen for 2008 med DCF-model ligger tættest på historiske Vestas` kurs. Lavere aktiekurs er også konsistent med mine budgetforudsætninger, hvor jeg har forudsat lavere omsætningsvækst. Dette giver lavere koncerns værdi og dermed lavere aktie kurs end historisk.

Baseret på de historiske aktiekurser har Vestas` højere volatilitet i forhold til Carlsberg, og analysen af historisk volatilitet peger i retning af, at Vestas` aktie er mere volatil i forhold til, hvad der generelt observeres på markedet.

6 KONKLUSION

Formålet med min hovedopgave har været at undersøge Discounted Cash Flow model i praksis med Vestas Wind Systems A/S som en case virksomhed med henblik på at sammenligne en teoretisk værdiansætteøse med markedets værdiansættelse af Vestas-aktien.

Jeg indledte min værdiansættelse med en strategisk analyse, hvor PESTEL-modellen, Porters Five Forced og værdikædeanalyse var anvendt.

På baggrund af dem strategiske analyse på markeds- og brancheniveau blev der udledt en række eksterne og interne value drivers, der havde indflydelse på budgetforudsætninger. En af den mest afgørende faktor for vindmølleindustrien og dermed Vestas er, at markedet for vindenergi er under en stadig dynamisk udvikling og meget afhængige af poliske beslutninger på de respektive markeder.

Konkurrenceintensiteten i industrien er blevet identificeret som høj, og HI-indekset viser, at vindmøllerproducenterne konkurrerer på markedet i form af et differentieret oligopol. Producenterne konkurrerer aggressivt om store ordre. De seneste års udvikling viser krav til producenterne fra finansielle selskabers side er steget i takt med vækst i industrien, da større ordre stiller krav om et bedre kapitalberedskab, og virksomhedens soliditet og indtjeningsevne er typisk i fokus.

Den næste afgørende succesfaktor er prisen på producerende kWh, og Vestas' produktionsomkostningsside er under konstant optimering. Produktionsomkostningerne er i fokus, først og fremmest fordi de udgør næsten 90 pct. af koncerns nettoomsætning, og det er en afgørende parameter, at vindenergi kan være konkurrencedygtig på prisen i forhold til konventionelle energiformer og substituerende produkter på længere sigt. Ud over optimering af effektiviteten af produktionsforhold spiller subsidiering stadig en betydelige rolle for prisen pr. MW.

Analysen peger også i retning af, at der findes et break-even point, hvor det ikke længere er rentabelt længere at øge vindkraftens andel af det samlede energiforbrug. Dermed betragter jeg efterspørgslen efter vindenergi som en begrænsende faktor, der vil påvirke væksten i branchen negativt på længere sigt. Ligeledes vil udsving i valutakurser, renteniveau og både nationale og internationale konjunkturer kunne påvirke Vestas. Flaskehalse i produktionen spiller også en betydelig rolle for rentabiliteten og kundefastholdelsen. Vestas prøver at løse det problem ved vertikal integration og placering af produktionsapparatet tæt på leverandørerne.

De større projekter stiller krav til Vestas produktionskapacitet, kapitalberedskab og konstant udvikling af teknologi. Ved etablering af produktionsfaciliteter og salgskontorer på de vigtigste eksportmarkeder har man opnået synergieffekter og stordriftsfordele, som vil påvirke produktionsomkostningssiden, salget og de logistiske opgaver positivt i fremtiden. Ved en række tiltag på produktionssiden har Vestas opnået visse stordriftsfordele og omkostningsbesparelser.

Omkostningsanalyse er blevet foretaget ved hjælp af en teori om economies of scale, og analysens har vist, at der stadig er behov for optimering på både produktions- og distributionssiden. Salgsaktiviteten har derimod oplevet en værditilvækst og opnået en betydelig tilgang i antallet af indgående ordrer, specielt i 2008. Sammenfattende vurderes det, at Vestas på nuværende tidspunkt står forholdsvis stærk på markedet, idet virksomheden har oparbejdet en stor og solid ressource og kompetencebase.

Budgetforudsætningerne og værdiansættelsen baseres på regnskabsanalyse i form af reformulerede balancer, egenkapitalopgørelser, resultatopgørelser og dekomponering af EKF. Reklassifikationen af officielle regnskaber efter drifts- og finansieringsaktivitet blev foretaget for at beregne de vigtigste value drivere. Der ses en faldende tendens i EKF i perioden 2003 - 2005 og en betydelige forbedring i de sidste tre år, nøgletallet er på 27,54 pct. i 2008, og det vurderer jeg som en høj værdi set i forhold til forudgående år. FGEAR ligger på næsten det samme niveau i analyseperioden, og det indikerer. at Vestas' kapitalstruktur ikke er blevet forbedret, men samtidigt er det positivt, at den finansielle gearing ikke er steget historisk. AG følger udviklingen i EKF, og på denne baggrund kan man konkludere, at udviklingen i EKF primært skyldes udviklingen i forholdet mellem DO og investeret kapital. OG var også faldende i de første tre år i analyseperioden og stigende i perioden 2005-2008. Analysen af udviklingen i AOH viser, at Vestas' udnyttelse af aktiverne ligger på næsten konstant niveau i hele analyseperioden, og der ses en marginalt stigning i de sidste seks år.

Den specifikke budgetperiodes længde var estimeret til ni år. Under budgetforudsætningerne er der blevet lagt vægt på estimering af nettoomsætningsvæksten på baggrund af tidligere udarbejdede analyser. Der er blevet udarbejdet en markedsvækst i form af forventningerne til installerede MW i vindmølleindustrien. På baggrund af forventninger til Vestas' markedsandel og den estimerede pris pr. solgte MW i år 2008 er nettoomsætningen udregnet. Nettoomsætningen er en af de vigtigste fordelingsnøgler ved budgettering af andre regnskabsposter.

Pålideligheden i værdiansættelsen med DCF-modellen afhænger af nøjagtigheden i de budgetterede cash flows og forudsætningerne for opgørelsen af WACC, herunder de estimerede risikofaktorer. Svagheden ved værdiansættelse af en virksomhed ved brug af DCF er, at de kræver en omfattende og detaljeret informationsindsamling, udledning af data er ofte vanskelige og tidskrævende at estimere. For at kunne give et kvalificeret bud på de fremtidige FCF kræves der en solid virksomheds- og brancheforståelse, og i tilfælde af Vestas var det afgørende. Lavere aktiekurs er også konsistent med mine budgetforudsætninger, hvor jeg har forudsat lavere omsætningsvækst. Dette giver en lavere koncernværdi og dermed en lavere aktiekurs end den historiske.

Markedskursen 31.12.2007 er på 74 EUR og ligger over den skønnede teoretisk kurs på 43,22 EUR, afvigelsen udgør 30,78 EUR. For det andet analysepunkt viser analysen en mindre afvigelse, da Vestas' børskurs ultimo 2008 er 40,70 EUR i forhold den teoretiske beregnede kurs på 37,25 EUR, hvilket giver en difference kun på 3,45 EUR. Dette skyldes først og fremmest, at mine budgetforudsætninger er mere skeptiske end markedets forventninger til Vestas' fremtidige økonomisk udvikling. Den lavere værdi af koncernen indikerer, at Vestas' aktiekurs er overvurderet, derfor finder jeg det sandsynligt, at kursen vil falde.

På baggrund af overstående konstateres, at markedet havde mere optimistiske forventninger til begge analyseår, men først og fremmest til år 2007. Dette skyldes primært forventningerne til Vestas' vækst på nye markeder og større ordre. Teoretisk værdiansættelse er en mere bagudrettet proces. og jeg har haft adgang til flere historiske data end markedet, da værdiansættelsen er foretaget på senere tidspunkt. Nedgangen i FCF i år 2007 skyldes primært investeringer i nye anlæg, pga. stigende markedsandel og udvidelsen af produktionsapparatet på eksportmarkeder.

Baseret på de historiske aktiekurser har Vestas' højere volatilitet i forhold til Carlsberg, og analysen af den historisk volatilitet peger i retning af, at Vestas' aktie er mere volatil i forhold til, hvad der generelt observeres på markedet.

7 BILAGSOVESIGT

Bilag 1 Fra strategisk position til værdi

Bilag 2 Analyse af economies of scale 2003-2008

Bilag 3: Resultatopgørelser 2002-2008

Bilag 4: Balancer 2002-2008

Bilag 5: Resultatopgørelser reformuleret 2002-2008

Bilag 6: Balancer reformuleret 2002-2008

Bilag 7: Egenkapital opgørelser reformuleret 2002-2008

Bilag 8: Rentabilitets- og vækst analyser 2003-2008

Bilag 9: Budgetforudsætninger 2009- 2017

Bilag 10: Budget 2009- 2017

Bilag 11: Estimering af Beta-værdi

Bilag 12: Værdiansættelse ved DCF-modellen Bilag 13: Værdiansættelse ved DCF-modellen

Bilag 13: Beregningsformler til nøgletalsberegning og værdiansættelse

8 LITTERATUR

Bøger

Copeland Tom, Tim Koller, Jack Murrin: Valuation : Measuring and managing the value of companies, Fourth edition, 2005, McKinsey & Company, Inc: ISBN-13 978-0- 471-70221-4

Elling Jens O.,Sørensen Ole: Regnskabsanalyse og værdiansættelse, 1.udgave, 1.oplag, 2003, ISBN 87-13-04875-9

Elton J.Edvin, Gruber J.Martin, Brown J.Stephen, Goetzmann: Modern Portfolio Theori and Investment Analysis, Sixth Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2003, ISBN 0-471-23854-6

Benninga Simon: Finansial Modelling, second edition, 2000, ISBN 0-262-02482-9

H.Frank Robert: Microeconomics and Behavior, fifth edition, 2002, ISBN 0-07-248334-2

Harvard Business School Press: The Essentials of Finance and Budgetting, 2005, ISBN 1-59139-572-0

Johnson Gerry: Exploring Corporate Strategi, Seventh Edition, Pearson Education Limited 2006, ISBN-0-273-71017-6

Petersen Christian V., Plenborg Thomas: Regnskabsanalyse for beslutningstagere, 1.udgave, 1.oplag, 2005, Forlaget Thomson A/S, ISBN-87-619-1242-5

Publikationer og artikler

American Wind Energy Association: The Cost of Wind Power, Windletter- May 2003

American Wind Energy Association: Wind Energy and the Natural Gas Shortage, Policy Brief, June 2004

Danmarks Vindmølleforening: Vindkraft og CO_2- kvoter, Faktablad M7- 3.januar 2007

Ea Energianalyse A/S: 50% pct. vindkraft i Danmark i 2025- em teknisk –økonomisk analyse

Maegaard Preben : Danmarks vindmølleindustri under international pres, Ingeniøren – marts 2007

Price Waterhouse Coopers: Prisfastsættelsen på aktiemarkedet, januar 2004

Plenborg Thomas, professor, Handelshøjskolen i København: Valg af (ideel) værdiansættelses model, CBS, Institut for regnskab og revision, 2000

Plenborg Thomas, professor, og lektor Christian Petersen samt Lektor Carsten Krogholt Hansen, CBS, 2006: Danske erfaringer med værdiforringelsestest, del 2

Petersen Christian V., Ph.d. & Plenborg Thomas, Handelshøjskolen i København: Værdiansættelse - Et overblik over modeller til værdiansættelse

Rådgivningsudvalget: Fagligt notat om den statsautoriserede revisors arbejde i forbindelse med værdiansættelse af virksomheder og virksomhedsandele, december 2002

Sørensen Bent Højgaard, www.business.dk : Global rekordsalg af vindmøller, 27.marts 2008

Børsen, 31.marts 2008: Kineserne haler ind på Vestas' forspring

Børsen, 1. april 2008: EU og USA splittede over Kinas valutapolitik

Børsen, 27. marts 2008: Milliardregning for havmølleparker

Børsen, 28. marts 2008: Grønland bliver et olieland

Børsen, 4. april 2008: Branding i bevægelse

Børsen, 26. marts 2008: Etanol-vækst går ned i gear

Børsen, 1. april 2008: Danske virksomheder ruster sig til nedtur

Rapporter

Global Wind Energy Council " Global Wind", 2007 Report

Institut for Miljøvurdering (IMV) " Vindkraftens pris", juni 2007

A Report of the World Energy Council " Drivers of the Energy Scene", December 2003

Regnskaber

Vestas Wind Systems A/S årsrapport 2003

Vestas Wind Systems A/S årsrapport 2004

Vestas Wind Systems A/S årsrapport 2005

Vestas Wind Systems A/S årsrapport 2006

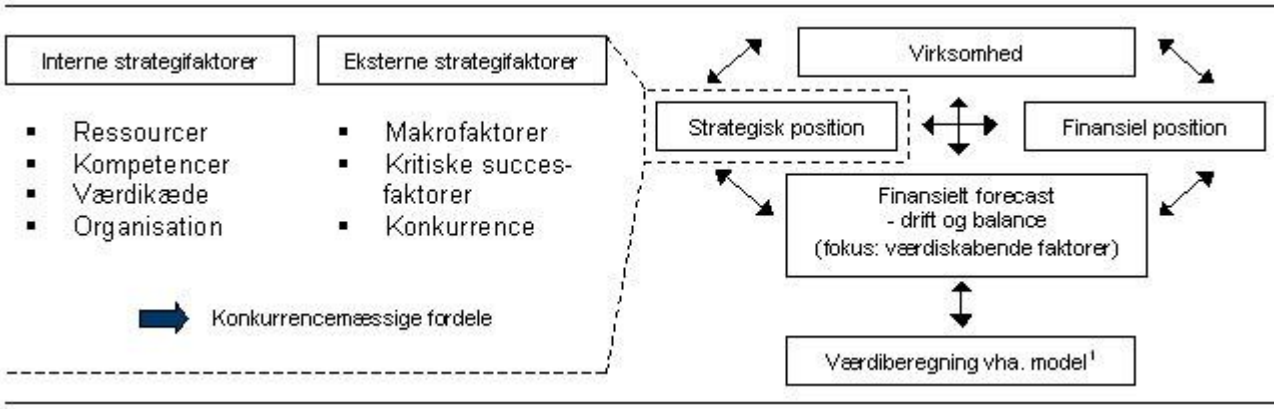
Vestas Wind Systems A/S årsrapport 2007

Vestas Wind Systems A/S årsrapport 2008

Hjemmesider

www.awea.org	American Wind Energy Association
www.cse.dk	Copenhagen Stock Exchange
www.euroinvestor.com	Euroinvestor
www.ens.dk	Energistyrelsen
www.dongenergi.dk	Dong Energy
www.yahoo/finance.com	Yahoo Finance
www.nationalbanken.dk	Nationalbanken
www.omxgroup.com	Den Nordiske Børs
www.vestas.com	Vestas Wind Systems A/S
www.windpower.dk	
www.windpower-monthly.com	
www.wwindea.org	WWEA (World Wind Energy Association)
www.worldenergy.org	World Energy Council (WEC)

Bilag 1: Fra strategisk position til værdi



Kilde:hhtp://www.ey.com/GLOBAL/content.nsf/Denmark/artikel_vaerdiansaettelse_strategisk_perspektiv_300304

Bilag 2 Analyse af economies of scale 2003-2008

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produktionsomkostninger		1.502,10	2.440,70	3.498,10	3.393,10	4.036,00	4.856,00
Distributionsomkostninger		27,80	42,10	42,70	69,50	99,00	181,00
Varebeholdninger	223,20	193,10	436,00	698,30	880,70	1.107,00	1.612,00
Produktionsværdi af lagerbeholdningen		-30,10	242,90	262,30	182,40	226,30	505,00
Produktionsomkostningerne for de leverede antal MW		1.532,20	2.197,80	3.235,80	3.210,70	3.809,70	4.351,00
MW leveret		2.667,00	2.784,00	3.105,00	4.239,00	4.502,00	5.580,00
Ec for produktionsomkostninger			7,21	3,10	-0,03	2,69	0,64
Produktionsomkostningerne pr. leveret MW (Euro)			789.439,66	1.042.125,60	757.419,20	846.223,90	779.749,10
Ec for distributionsomkostninger			8,08	0,14	1,44	5,10	2,35

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produktionsomkostninger		1.502,10	2.440,70	3.498,10	3.393,10	4.036,00	4.856,00
Varebeholdninger	223,20	193,10	436,00	698,30	880,70	1.107,00	1.612,00
Produktionsværdi af lagerbeholdningen		-30,10	242,90	262,30	182,40	226,30	505,00
Produktionsomkostningerne for de leverede antal MW		2.033,10	1.761,10	1.742,70	1.823,60	1.780,70	1.503,00
MW leveret		2.667,00	2.784,00	3.105,00	4.239,00	4.502,00	5.580,00
Ec for produktionsomkostninger			7,21	3,10	-0,03	2,69	0,64

EUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produktionsomkostningerne pr. leveret MW (Euro)			789.440	1.042.126	757.419	846.224	779.749

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Distributionsomkostninger		27,80	42,10	42,70	69,50	99,00	181,00
MW leveret		2.667,00	2.784,00	3.105,00	4.239,00	4.502,00	5.580,00
Ec for distributionsomkostninger			8,08	0,14	1,44	5,10	2,35

Bilag 3: Resultatopgørelser 2002-2008

Resultatopgørelser							
mEUR	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Nettoomsætning	1.394,5	1.652,5	2.561,2	3582,6	3854,3	4861	6035
Produktionsomkostninger	1.252,4	1.502,1	2.440,7	3498,1	3393,1	4036	4856
Bruttoresultat	142,1	150,4	120,5	84,5	461,2	825	1179
Forsknings- og udviklingsomkostninger				72,7	93,4	124	119
Distributionsomkostninger	25,8	27,8	42,1	42,7	69,5	99	181
Administrationsomkostninger	42,6	48,4	87,5	84,8	113,4	159	211
Kapacitetsomkostninger	68,4	76,2	129,6	200,2	276,3	382	511
Andre driftsindtægter				0	15,7		
Resultat før finansielle poster	**73,7**	**74,2**	**(9,1)**	**(115,7)**	**200,6**	**443,0**	**668,0**
Resultat af kapitalandele i tilknyttede virksomheder før skat	0,0	0,0	0,0				
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder før skat	0,0	0,0	(0,1)	(0,1)	(0,1)	0	0
Finansielle indtægter	2,6	2,7	10,4	15,7	10,5	19	66
Finansielle omkostninger	16,6	24,2	50,9	58,1	50,1	19	20
Finansielle poster	**(14,0)**	**(21,5)**	**(40,6)**	**(42,5)**	**(39,7)**	**0,0**	**46,0**
Resultat efter finansielle poster	59,7	52,7	(49,7)	(158,2)	160,9	443,0	714,0
Indbetalt på nedskrevet fordring hos Vestas RRB India Ltd.	0,0	1,2	0,0	0	0	0	0
Resultat før skat	**59,7**	**53,9**	**(49,7)**	**(158,2)**	**160,9**	**443,0**	**714,0**
Selskabssskat	14,6	18,3	(11,8)	33,3	50	152	203
Årets resultat før minoritetsinteresser	45,1	35,6	(37,9)	(191,5)	110,9	291,0	511,0
Minoritetsinteressers andele	0,0	0,0	(1,3)	0,0	0,0	0,0	0,0
Årets resultat	**45,1**	**35,6**	**(39,2)**	**(191,5)**	**110,9**	**291,0**	**511,0**

Bilag 4: Balancer 2002-2008

Aktiver							
mEUR	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Færdiggjorte udviklingsprojekter	25,8	34,3	54,6	89,2	69,3	48,0	60,0
Goodwill	1,2	10,7	308,4	321,5	319,7	320,0	320,0
Software	0,0	0,0	0,9	1,0	7,7	34,0	62,0
Udviklingsprojekter under udførelse	8,4	14,1	85,4	65,6	80,8	105,0	202,0
Immaterielle anlægsaktiver	**35,4**	**59,1**	**449,3**	**477,3**	**477,5**	**507,0**	**644,0**
Grunde og bygninger	122,6	135,3	215,0	216,7	229,7	261,0	433,0
Produktionsanlæg og maskiner	119,4	130,0	155,0	139,3	128,1	143,0	159,0
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	23,7	37,7	88,3	95,3	99,0	116,0	167,0
Materielle anlægsaktiver under udførelse	15,5	18,2	10,6	15,1	33,1	118,0	271,0
Materielle anlægsaktiver	**281,2**	**321,2**	**468,9**	**466,4**	**489,9**	**638,0**	**1.030,0**
Kapitalandele i tilknyttede virksomheder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Kapitalandele i associerede virksomheder	0,6	0,5	2,8	2,9	0,4	0,0	0,0
Tilgodehavende hos associerede virksomheder	0,2	0,0	0,6	0,4	0,3	0,0	0,0
Andre tilgodehavender	1,6	1,3	4,5	4,7	11,3	13,0	25,0
Andre værdipapirer, deposita m.v.	2,9	3,0	4,0	9,1	10,8	0,0	121,0
Finansielle anlægsaktiver	**5,3**	**4,8**	**11,9**	**17,1**	**22,8**	**14,0**	**147,0**
Anlægsaktiver	**321,9**	**385,1**	**480,8**	**483,5**	**512,7**	**652,0**	**1.177,0**
Varebeholdninger	**223,2**	**193,1**	**436,0**	**698,3**	**880,7**	**1.107,0**	**1.612,0**
Tilgodehavender fra salg	333,4	341,1	507,9	620,8	710,9	660,0	938,0
Salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter	264,7	337,5	585,3	378,3	328,9	260,0	482,0
Tilgodehavender hos associerede virksomheder	3,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Andre tilgodehavender	65,3	80,6	157,5	142,5	123,1	157,0	181,0
Selskabsskat	16,1	8,4	13,3	18,8	14,0	35,0	49,0
Udskudt skatteaktiv	9,9	14,9	75,1	139,6	162,0	154,0	63,0
Periodeafgrænsningsposter	9,4	1,8	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Tilgodehavender	**702,0**	**791,6**	**1.364,7**	**1.300,0**	**1.338,9**	**1.266,0**	**1.713,0**
Likvide beholdninger	**21,4**	**20,4**	**192,7**	**126,3**	**444,6**	**764,0**	**162,0**
Omsætningsaktiver	**946,6**	**1.005,1**	**1.993,4**	**2.124,6**	**2.664,2**	**3.137,0**	**3.487,0**
Aktiver i alt	1268,5	1390,2	2923,5	3085,4	3654,4	4296	5308

Passiver

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aktiekapital	14,1	14,1	23,5	23,5	25,0	25,0	25,0
Overkurs ved emission og øvrige reserver	40,5	40,4	0,0	0,3	6,0	(3,0)	(78,0)
Overført resultat	530,9	558,8	1.227,2	938,0	1.231,0	1.494,0	2.008,0
Foreslået udbytte for regnskabsåret	10,6	0,0	0,0	0,0			
Egenkapital	**596,1**	**613,3**	**1250,7**	**961,8**	**1262**	**1516**	**1955**
Udskudt skat	44,2	50,1	25,8	2,9	6,0	3,0	9,0
Garantihensættelser	85,4	97,4	167,0	88,6	99,0	107,0	85,0
Andre hensættelser	0,0	16,8	19,7				
Pensionsforpligtelser	0,0	1,2	1,2	2,0		2,0	2,0
Hensætte forpligtelser	**129,6**	**165,5**	**213,7**	**93,5**	**105**	**112**	**96**
Gæld til realkreditinstitutter	63,9	55,6	92,9				
Kreditinstitutter	48,8	50,0	379,5	441,1	163,0	125,0	14,0
Langsigtede gældsforpligtelser	**112,7**	**105,6**	**472,4**	**441,1**	**163**	**125**	**14**
Kortfristet del af langfristet gæld	8,6	9,0	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Enterprisekontrakter	0,0	0,0	0,0	0,0	847,0	1.010,0	1.383,0
Forudbetalinger fra kunder	38,0	48,8	226,4	488,7	79,0	82,0	106,0
Bankgæld	144,2	133,3	78,7	51,1	11,0	25,0	109,0
Leverandører af varer og tjenesteydelser	147,7	212,4	403,6	519,8	807,0	889,0	1.030,0
Hensætte forpligtelser				145,9	160,0	193,0	178,0
Selskabsskat	5,5	5,2	17,4	49,8	32,0	73,0	42,0
Anden gæld	86,1	97,1	229,4	333,7	188,0	271,0	395,0
Kortfristede gældsforpligtelser	430,1	505,8	986,7	1.589,0	2.124,0	2.543,0	3.243,0
Gældsforpligtelser	542,8	611,4	1.459,1	2.030,1	2.287,0	2.668,0	3.257,0
Passiver i alt	1268,5	1390,2	2923,5	3085,4	3654	4296	5308

Bilag 5: Resultatopgørelser reformuleret 2002-2008

Resultatopgorelser 2002-2008 reformuleret

mEUR	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Nettoomsætning	1.394,5	1.652,5	2.561,2	3.582,6	3.854,3	4.861,0	6.035,0
Produktionsomkostninger	1.252,4	1.502,1	2.440,7	3.498,1	3.393,1	4.036,0	4.856,0
Bruttoresultat	142,1	150,4	120,5	84,5	461,2	825,0	1.179,0
Andre driftsindtægter	0	0	0	0	15,7	0	0
Forsknings- og udviklingsomkostninger	0,0	0,0	0,0	72,7	93,4	124,0	119,0
Distributionsomkostninger	25,8	27,8	42,1	42,7	69,5	99,0	181,0
Administrationsomkostninger	42,6	48,4	87,5	84,8	113,4	159,0	211,0
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder før skat	0,0	0,0	(0,1)	(0,1)	(0,1)	0,0	0,0
EBITDA	73,7	74,2	(9,2)	(115,8)	200,5	443,0	668,0
Resultat af primær drift (EBIT)	73,7	74,2	(9,2)	(115,8)	200,5	443,0	668,0
Skat af resultat af primær drift	14,6	18,3	(11,8)	33,3	50,0	152,0	203,0
Skattefordel ved gæld	3,9	6,0	11,3	11,9	11,1	0,0	(12,9)
Resultat af primær drift efter skat (NOPAT)	55,2	49,9	(8,7)	(161,0)	139,4	291,0	477,9
TRANSITORISKE POSTER							
Valutakursregulering vedr. omregning til euro		(1,6)	0,4	(3,5)	0,7		
Valutakursregularing vedr. udenlandske enheder	(3,5)	(3,1)	2,0	7,9	(3,0)	(10,0)	(43,0)
Tilbageførsel af dagsværdireguleringer af afdækningsinstrumenter	2,3		0,8	(9,7)	8,5	(3,0)	(4,0)
Dagsværdireguleringer af afdækningsinstrumenter		(3,1)	0,6	(8,5)		4,0	(38,0)
Skat af egenkapitalbevægelser			3,2	5,3	3,5	(1,0)	10,0
Regl.af skat på udstedelse af medarbejder aktier	4,9				(3,4)		
Ændring af anvendt regnskabspraksis				(88,9)			
Indbetalt på nedskrevet fordring hos Vestas RRB India Ltd.	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transitoriske poster i alt:	3,7	(6,6)	7,0	(97,4)	6,3	(10,0)	(75,0)
Resultat efter transitoriske poster	51,5	56,5	(15,7)	(63,6)	133,1	301,0	552,9
NETTO FINANSIELLE OMKOSTNINGER							
Netto finansielle indtægter	(14,0)	(21,5)	(40,5)	(42,4)	(39,6)	0,0	46,0
Skattesats	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Skattefordel ved gæld	3,92	6,02	11,34	11,872	11,088	0	-12,88
Netto finansielle omkostninger efter skat	-10,1	-15,5	-29,2	-30,5	-28,5	0,0	33,1
Koncerneresultat	48,8	27,8	-30,9	-288,9	117,2	281,0	436,0
Minoritetsinteressers resultatandel	0,0	0,0	(1,3)	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALINDKOMST I ALT:	48,8	27,8	-32,2	-288,9	117,2	281,0	436,0

Bilag 6: Balancer reformuleret 2002-2008

BALANCER 2002-2008 reformuleret
Aktiver

mEUR	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
DRIFTSAKTIVER (DA)							
Færdiggjorte udviklingsprojekter	25,8	34,3	54,6	89,2	69,3	48	60
Goodwill	1,2	10,7	308,4	321,5	319,7	320	320
Software	0	0	0,9	1	7,7	34	62
Udviklingsprojekter under udførelse	8,4	14,1	85,4	65,6	80,8	105	202
Grunde og bygninger	122,6	135,3	215	216,7	229,7	261	433
Produktionsanlæg og maskiner	119,4	130	155	139,3	128,1	143	159
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	23,7	37,7	88,3	95,3	99	116	167
Materielle anlægsaktiver under udførelse	15,5	18,2	10,6	15,1	33,1	118	271
Kapitalandele i tilknyttee virksomheder	0	0	0	0	0	1	1
Kapitalandele i associerede virksomheder	0,6	0,5	2,8	2,9	0,4	0	0
Tilgodehavende hos associerede virksomheder	0,2	0	0,6	0,4	0,3	0	0
Andre tilgodehavender	1,6	1,3	4,5	4,7	11,3	13	25
Varebeholdninger	223,2	193,1	436	698,3	880,7	1107	1612
Tilgodehavender fra salg	333,4	341,1	507,9	620,8	710,9	660	938
Salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter	264,7	337,5	585,3	378,3	328,9	260	482
Tilgodehavender hos associerede virksomheder	3,2	7,3	0	0	0	0	0
Andre tilgodehavender	65,3	80,6	157,5	142,5	123,1	157	181
Selskabsskat	16,1	8,4	13,3	18,8	14	35	49
Udskudt skatteaktiv	9,9	14,9	75,1	139,6	162	154	63
Periodeafgrænsningsposter	9,4	1,8	25,6	0	0	0	0
DRIFTSAKTIVER (DA) I ALT	**1244,2**	**1366,8**	**2726,8**	**2950**	**3199**	**3532**	**5025**
DRIFTGÆLD (G)							
Udskudt skat	44,2	50,1	25,8	2,9	6	3	9
Garantihensættelser	85,4	97,4	167	88,6	99	107	85
Andre hensættelser	0	16,8	19,7	0	0	0	0
Pensionsforpligtelser	0	1,2	1,2	2	0	2	2
Forudbetalinger fra kunder	38	48,8	226,4	488,7	79	82	106
Leverandører af varer og tjenesteydelser	147,7	212,4	403,6	519,8	807	889	1030
Hensætte forpligtelser	0	0	0	145,9	160	193	178
Selskabsskat	5,5	5,2	17,4	49,8	32	73	42
Anden gæld	86,1	97,1	229,4	333,7	188	271	395
DRIFTGÆLD (G) I ALT	406,9	529	1090,5	1631,4	1371	1620	1847
NETTODRIFTAKTIVER (NDA)	**837,3**	**837,8**	**1636,3**	**1318,6**	**1828,0**	**1912**	**3178**
RENTEBÆRENDE GÆLD							
Enterprisekontrakter	0	0	0	0	847	1010	1383
Gæld til realkreditinstitutter	63,9	55,6	92,9	0	0	0	0
Kreditinstitutter	48,8	50	379,5	441,1	163	125	14
Bankgæld	144,2	133,3	78,7	51,1	11	25	109
Kortfristet del af langfristet gæld	8,6	9	31,2	0	0	0	0
RENTEBÆRENDE GÆLD I ALT:	265,5	247,9	582,3	492,2	1021	1160	1506
Andre værdipapirer, deposita m.v.	2,9	3	4	9,1	10,8	0	121
Likvide beholdninger	21,4	20,4	192,7	126,3	444,6	764	162
FINANSIELLE AKTIVER (FA) I ALT	**24,3**	**23,4**	**196,7**	**135,4**	**455,4**	**764**	**283**
NETTO RENTEBÆRENDE GÆLD	**241,2**	**224,5**	**385,6**	**356,8**	**565,6**	**396**	**1223**
EGENKAPITAL, koncern	**596,1**	**613,3**	**1250,7**	**961,8**	**1262**	**1516**	**1955**
INVESTERET KAPITAL	**837,3**	**837,8**	**1636,3**	**1318,6**	**1827,6**	**1912**	**3178**

Bilag 7: Egenkapital opgørelser reformuleret 2002-2008

EGENKAPITAL OPGØRELSER 2002-2008 REFORMULERET

mEUR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Egenkapital primo	566,7	596,1	613,3	1250,7	961,8	1262	1516
Transaktioner med ejere:							
Kapitalforhøjelse køb af virksomhed			387,6				
Kapitalforhøjelse kontant	1,8		283,2		191,9		
Omkostninger ved kapitalforhøjelse					-5,8		
Erhvervelse af egne kapitalandele					-3,4	-30	
Aktiebaseret vederlæggelse						3	3
Afgang minoriteter			(1,2)				
Udbetalt udbytte	(21,2)	(10,6)	0,0				
Nettodividende	**(19,4)**	**(10,6)**	**669,6**	**0,0**	**182,7**	**(27,0)**	**3,0**
Totalindkomst							
Årets resultat	45,1	35,6	(39,2)	(191,5)	110,9	291,0	511,0
Valutakursregulering vedr. omregning til euro		(1,6)	0,4	(3,5)	0,7		
Valutakursregularing vedr. udenlandske enheder	(3,5)	(3,1)	2,0	7,9	(3,0)	(10,0)	(43,0)
Tilbageforsel af dagsværdireguleringer af afdækningsinstrumenter	2,3		0,8	(9,7)	8,5	(3,0)	(4,0)
Dagsværdireguleringer af afdækningsinstrumenter		(3,1)	0,6	(8,5)		4,0	(38,0)
Skat af egenkapitalbevægelser			3,2	5,3	3,5	(1,0)	10,0
Regl.af skat på udstedelse af medarbejder aktier	4,9				(3,4)		
Ændring af anvendt regnskabspraksis				(88,9)			
TOTALINDKOMST I ALT:	**48,8**	**27,8**	**-32,2**	**-288,9**	**117,2**	**281**	**436**
Egenkapital ultimo	**596,1**	**613,3**	**1250,7**	**961,8**	**1261,7**	**1516**	**1955**

Bilag 8: Rentabilitets- og vækst analyser 2003-2008

mEUR	2003	2004	2005	2006	2007	2008
VÆKSTANALYSE						
Nettoomsætning	1652,5	2561,2	3582,6	3854,3	4861	6035
Δ	258	908,7	1021,4	271,7	1006,7	1174
Resultat af primær drift (EBIT)	74,2	-9,2	-115,8	200,5	443	668
Δ	0,5	-83,4	-106,6	316,3	242,5	225
Resultat af primær drift efter skat (NOPAT)	49,9	-8,7	-161,0	139,4	291,0	477,9
Δ	-5,3	-58,6	-152,2	300,4	151,6	186,9
Netto finansielle omkostninger efter skat (NR)	-15,5	-29,2	-30,5	-28,5	0,0	33,1
Δ	-5,4	-13,7	-1,4	2,0	28,5	33,1
Årets resultat	27,8	-32,2	-288,9	117,2	281,0	436,0
Δ	-21,0	-60,0	-256,7	406,1	163,8	155,0
NETTODRIFTSAKTIVER (NDA)/ Investeret kapital	837,8	1636,3	1318,6	1828,0	1912,0	3178,0
NETTODRIFTSAKTIVER gennemsnit	837,6	1237,1	1477,5	1573,3	1870,0	2545,0
Δ		399,5	240,4	95,8	296,7	675,0
EGENKAPITAL, koncern	613,3	1250,7	961,8	1261,7	1516,0	1955,0
EK, koncern gennemsnit	604,7	932,0	1106,3	1111,8	1388,9	1735,5
Δ		327,3	174,3	5,5	277,1	346,7
NETTO RENTEBÆRENDE GÆLD	224,5	385,6	356,8	565,6	396,0	1223
NETTO RENTEBÆRENDE GÆLD gennemsnit (NGr)	232,9	305,1	371,2	461,2	480,8	809,5
Δ		72,2	66,2	90,0	19,6	328,7
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Indeks for nettoomsætning	118,5	184	256,9	276	349	433
Indeks for EBIT	100,7	-12	-157,1	272	601	906
Indeks for NOPAT	90,4	-16	-292	253	527	866
Indeks for netto finansielle omkostninger efter skat (NR)	153,6	289	303	283	0	-329
Indeks for årets resultat	57,0	-66	-592	240	576	893
Indeks for NDA	100,1	195	157	218	228	380
Indeks for EK	102,9	210	161	212	254	328
Indeks for NGr	93,1	160	148	234	164	507
RENTABILITETSANALYSE						
Niveau 1 og Niveau 2: Dekomponering af EKF						
Niveau 1 - dekomponering af EKF	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Egenkapital forrentning efter minoritetsinteresser (EKF)%	8,25	-0,94	-14,55	12,54	20,95	27,54
Afkastningsgrad (AG NDA)%	5,95	-0,70	-10,96	8,87	15,56	18,75
Driftsgearing (DGEAR)	0,56	0,65	0,92	0,95	0,80	0,68
Finansiel gearing (FGEAR)	0,39	0,33	0,34	0,41	0,35	0,47
SPREAD	5,88	-0,80	-11,04	8,80	15,56	18,79
Niveau 2-dekomponering af AGNDA, FGEAR og SPREAD	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Core overskudsgrad (OG)%	3,02	-0,34	-4,49	3,62	5,99	7,92
Overskudsgrad TP (OG andre poster)%	-0,40	0,27	-2,72	0,16	-0,21	-1,24
Netto driftsaktivernes omsætningshastighed (AOH)	1,97	2,07	2,42	2,45	2,60	2,37
Afkastningsgrad (AG NDA) %	5,95	-0,70	-10,96	8,87	15,56	18,75
Netto lånerenten i procent(r)	0,07	0,10	0,08	0,06	0,00	-0,04

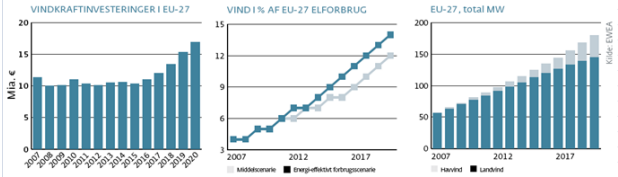
Niveau 3- Analyse af underliggende drivere						
Niveau 3- Analyse af underliggende drivere	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
AG NDA	5,9	-0,7	-11,0	8,9	15,6	18,7
OG	3,0	-0,3	-4,5	3,6	6,0	7,9
AOH	2,0	2,1	2,4	2,4	2,6	2,4
Overskudsdrivere (%)	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Bruttoavance	9,10%	4,70%	2,36%	11,97%	16,97%	19,54%
Andre driftsindtægter	0,00%	0,00%	0,00%	0,41%	0,00%	0,00%
Forsknings- og udviklingsomkostninger	0,00%	0,00%	2,03%	2,42%	2,55%	1,97%
Distributionsomkostninger	1,68%	1,64%	1,19%	1,80%	2,04%	3,00%
Administrationsomkostninger	2,93%	3,42%	2,37%	2,94%	3,27%	3,50%
Resultat af kapitalandele i associerede virksomheder før skat	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
OG fra salg før skat	4,49%	-0,36%	-3,23%	5,20%	9,11%	11,07%
Skatteomkostninger	1,47%	-0,02%	1,26%	1,58%	3,13%	3,15%
OG fra salg efter skat	3,0%	-0,3%	-4,5%	3,6%	6,0%	7,9%
OG andre	-0,4%	0,3%	-2,7%	0,2%	-0,2%	-1,2%
OG	2,6%	-0,1%	-7,2%	3,8%	5,8%	6,7%
AOH -drivere (1/AOH)	0,51	0,48	0,41	0,41	0,38	0,42
Færdiggjorte udviklingsprojekter	2,08%	2,13%	2,49%	1,80%	0,99%	0,99%
Goodwill	0,65%	12,04%	8,97%	8,29%	6,58%	5,30%
Software	0,00%	0,04%	0,03%	0,20%	0,70%	1,03%
Udviklingsprojekter under udførelse	0,85%	3,33%	1,83%	2,10%	2,16%	3,35%
Grunde og bygninger	8,19%	8,39%	6,05%	5,96%	5,37%	7,17%
Produktionsanlæg og maskiner	7,87%	6,05%	3,89%	3,32%	2,94%	2,63%
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	2,28%	3,45%	2,66%	2,57%	2,39%	2,77%
Materielle anlægsaktiver under udførelse	1,10%	0,41%	0,42%	0,86%	2,43%	4,49%
Kapitalandele i tilknyttede virksomheder	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Kapitalandele i associerede virksomheder	0,03%	0,11%	0,08%	0,01%	0,00%	0,00%
Tilgodehavende hos associerede virksomheder	0,00%	0,02%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%
Andre tilgodehavender	0,08%	0,18%	0,13%	0,29%	0,27%	0,41%
Varebeholdninger	11,69%	17,02%	19,49%	22,85%	22,77%	26,71%
Tilgodehavender fra salg	20,64%	19,83%	17,33%	18,44%	13,58%	15,54%
Salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter	20,42%	22,85%	10,56%	8,53%	5,35%	7,99%
Tilgodehavender hos associerede virksomheder	0,44%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Andre tilgodehavender	4,88%	6,15%	3,98%	3,19%	3,23%	3,00%
Selskabsskat	0,51%	0,52%	0,52%	0,36%	0,72%	0,81%
Udskudt skatteaktiv	0,90%	2,93%	3,90%	4,20%	3,17%	1,04%
Periodeafgrænsningsposter	0,11%	1,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I alt	0,83	1,06	0,82	0,83	0,73	0,83
Udskudt skat	3,03%	1,01%	0,08%	0,16%	0,06%	0,15%
Garantihensættelser	5,89%	6,52%	2,47%	2,57%	2,20%	1,41%
Andre hensættelser	1,02%	0,77%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pensionsforpligtelser	0,07%	0,05%	0,06%	0,00%	0,04%	0,03%
Forudbetalinger fra kunder	2,95%	8,84%	13,64%	2,05%	1,69%	1,76%
Leverandører af varer og tjenesteydelser	12,85%	15,76%	14,51%	20,94%	18,29%	17,07%
Hensætte forpligtelser	0,00%	0,00%	4,07%	4,15%	3,97%	2,95%
Selskabsskat	0,31%	0,68%	1,39%	0,83%	1,50%	0,70%
Anden gæld	5,88%	8,96%	9,31%	4,88%	5,57%	6,55%
I alt:	0,32	0,43	0,46	0,36	0,33	0,31
(1/AOH)	0,51	0,64	0,37	0,47	0,39	0,53

Bilag 9: Budgetforudsætninger 2009-

Total installeret kapacitet og prognose 1997-2017

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	gns. vækst %
MW	7.475	9.663	13.696	18.039	24.320	31.164	39.290	47.693	59.033	74.153	93.849	115.000	132.250	148.120	161.451	169.523	172.066	173.787	175.525	177.280	193.235	
Vækst %		23%	29%	24%	26%	22%	21%	18%	19%	20%	21%	18%	15%	12%	9%	5%	1,5%	1%	1%	1,0%	9,0%	6%

Kilde: World Wind Energy Association, 2008



1. Budgettering af nettoomsætning

Budgetforudsætninger 2009-2017	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E						
Vækst i % i det globale marked	21%	18%	19%	20%	21%	18%	15%	12%	10%	7%	6,0%	6%	4%	4,0%	4,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Installeret kapacitet MW på det globale marked	8.126	8.403	11.340	15.120	19.696	23.319	26.816	30.034	33.038	35.350	37.471	39.720	41.308	42.961	44.679	45.796	46.941	48.115	49.317	50.550	51.814
Vestas markedsandel	21,7%	34,3%	27,9%	28,2%	22,8%	25,0%	27%	29%	30%	30%	29%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Inflation %							-2%	-2%	-2%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
Netto omsætning i mio.euro. pr. MW						1,08	1,06	1,04	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90
Total nettoomsætning i mio.kr.	1652,5	2561,2	3582,6	3854,3	4861	6035	7663,241	9034,223	10074,72	10672,15	10826,04	10969,09	11293,78	11628,07	11972,26	12148,85	12328,05	12509,89	12694,41	12881,65	13071,66
Omsætningsvækst%		55%	40%	8%	26%	24%	27%	18%	12%	6%	1%	1%	3%	3%	3%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

2. Budgettering af omkostninger

Budgetforudsætninger 2009-2017	2003	2004	2005	2006	2007	2008	gns.	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E					
Produktionsomkostninger	89,8%	90,9%	95,3%	97,6%	88,0%	83,0%	90,8%	90,9%	91,0%	90,2%	89,0%	89,2%	90,2%	90,1%	89,9%	89,8%	89,7%	89,8%	89,9%	89,9%	89,8%
Forsknings- og udviklingsomkostninger	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	2,4%	2,6%	0,9%	1,0%	0,7%	0,4%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Distributionsomkostninger	0,3%	1,6%	1,2%	1,8%	2,0%	3,0%	1,7%	1,9%	1,9%	2,1%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Administrationsomkostninger	0,5%	3,4%	2,4%	2,9%	3,3%	3,5%	2,7%	3,0%	3,0%	3,1%	3,1%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Skattesats	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%
Netto finansielle omkostninger	0%	1%	2%	1%	1%	0%	1%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
selvfinansieret vækst (g)	5%	2%	-2%	6%	9%	11%	5%														

3. Budgettering af balanceposter (OH)

Færdiggjorte udviklingsprojekter	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Goodwill	0,01	0,12	0,09	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Software	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Udviklingsprojekter under udførelse	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Grunde og bygninger	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Produktionsanlæg og maskiner	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Andre anlæg, driftsmateriel og inventar	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Materielle anlægsaktiver under udførelse	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Kapitalandele i tilknyttede virksomheder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapitalandele i associerede virksomheder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tilgodehavende hos associerede virksomheder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Andre tilgodehavender	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Varebeholdninger	0,12	0,17	0,19	0,23	0,23	0,27	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Tilgodehavender fra salg	0,21	0,20	0,17	0,18	0,14	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter	0,20	0,23	0,11	0,09	0,05	0,08	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Tilgodehavender hos associerede virksomheder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Andre tilgodehavender	0,05	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Selskabsskat	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Udskudt skatteaktiv	0,01	0,03	0,04	0,04	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Periodeafgrænsningsposter	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I alt	0,83	1,06	0,82	0,83	0,73	0,83	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Udskudt skat	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Garantihensættelser	0,06	0,07	0,02	0,03	0,02	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Andre hensættelser	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pensionsforpligtelser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Forudbetalinger fra kunder	0,03	0,09	0,14	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Leverandører af varer og tjenesteydelser	0,13	0,16	0,15	0,21	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Hensætte forpligtelser	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Selskabsskat	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Anden gæld	0,06	0,09	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
I alt:	0,32	0,43	0,46	0,36	0,33	0,31	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
NETTO RENTEBÆRENDE GÆLD	**224,5**	**385,6**	**356,8**	**565,6**	**396**	**1223**		**1296,38**	**1367,681**	**1436,065**	**1507,868**	**1568,183**	**1630,91**	**1696,147**	**1747,031**	**1799,442**	**1853,425**	**1909,028**	**1947,209**	**1986,153**	**2006,014**
Vækst i rentebærende i nettorentebærende gæld		12%	-7%	59%	-30%	209%	6,6%	6%	6%	5%	5%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	2%	2%	1%	1%

2017

Bilag 10: Budget 2009- 2017

Budget 2009-2017
Vestas Wind Systems A/S

Resultatopgørelser 2009 - 2017	***2007***	***2008***	***BUDGETPERIODE***											**TERMINALPERIODE**		
	År 1	År 0	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
Nettoomsætning	4.861	6.035	7.663	9.034	10.075	10.672	10.826	10.969	11.294	11.628	11.972	12.149	12.328	12.510	12.694	12.882
Produktionsomkostninger	4.036	4.856	6.969	8.217	9.091	9.498	9.652	9.892	10.173	10.457	10.747	10.896	11.070	11.247	11.407	11.571
Bruttoresultat	**825**	**1.179**	**694**	**817**	**984**	**1.174**	**1.174**	**1.077**	**1.121**	**1.171**	**1.226**	**1.253**	**1.258**	**1.263**	**1.287**	**1.311**
Forsknings- og udviklingsomkostninger	124	119	76	67	45	39	28	20	15	11	8	12	12	13	13	13
Distributionsomkostninger	99	181	132	159	187	199	203	193	204	212	219	222	224	227	231	235
Administrationsomkostninger	159	211	21	24	30	36	36	32	34	35	37	38	38	38	39	40
Indtjeningsbidrag(EBITDA)	443	668	466	567	722	900	907	832	868	913	961	981	983	986	1.005	1.024
Resultat af primær drift (EBIT)	443	668	466	567	722	900	907	832	868	913	961	981	983	986	1.005	1.024
Skat af resultat af primær drift	152	203	130	159	202	252	254	233	243	256	269	275	275	276	281	287
Skattefordel ved gæld	0	-13	-11	-13	-14	-15	-15	-15	-16	-16	-17	-17	-17	-18	-18	-18
Resultat af primær drift efter skat (NOPAT)	291	478	346	421	534	663	668	615	641	673	709	723	725	727	741	755
Transitoriske poster	-10	-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5
Netto finansielle omkostninger før skat	0	46	38	45	50	53	54	55	56	58	60	61	62	63	63	64
Skattefordel ved gæld	0	-13	-11	-13	-14	-15	-15	-15	-16	-16	-17	-17	-17	-18	-18	-18
Årsresultat	**281**	**436**	**374**	**453**	**571**	**702**	**707**	**654**	**681**	**715**	**752**	**768**	**771**	**775**	**791**	**806**

Pengestrømsopgørelser 2009-2017	***2007***	***2008***	***BUDGETPERIODE***											**TERMINALPERIODE**		
	År 1	År 0	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
Indtjeningsbidrag(EBITDA)	**443**	**668**	**466**	**567**	**722**	**900**	**907**	**832**	**868**	**913**	**961**	**981**	**983**	**986**	**1.005**	**1.024**
Skat af resultat af primær drift	152	-203	-130	-159	-202	-252	-254	-233	-243	-256	-269	-275	-275	-276	-281	-287
Skattefordel ved gæld	0	13	11	13	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18
Ændring i varebeholdninger		-505	73	-275	-209	-120	-31	-29	-65	-67	-69	-35	-36	-37	-37	-38
Ændring i tilgodehavender fra salg		-278	-408	-241	-183	-105	-27	-25	-57	-59	-60	-31	-31	-32	-32	-33
Ænring i salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter		-222	-485	-173	-131	-75	-19	-18	-41	-42	-43	-22	-23	-23	-23	-24
Ændring i tilgodehavender hos associerede virksomheder		0	-6	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ænring i andre tilgodehavender		-24	-131	-56	-42	-24	-6	-6	-13	-14	-14	-7	-7	-7	-8	-8
Ændring i selskabsskat		-14	5	-8	-6	-3	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1
Ænring i udskudt skatteaktiv		91	-143	-37	-28	-16	-4	-4	-9	-9	-9	-5	-5	-5	-5	-5
Ændring i periodeafgrænsningsposter		0	-14	-3	-2	-1	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
Udskudt skat		6	48	10	8	4	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1
Garantihensættelser		-22	184	48	37	21	5	5	11	12	12	6	6	6	6	7
Andre hensættelser		0	23	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Pensionsforpligtelser		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forudbetalinger fra kunder		24	289	71	54	31	8	7	17	17	18	9	9	9	10	10
Leverandører af varer og tjenesteydelser		141	240	227	172	99	25	24	54	55	57	29	30	30	31	31
Hensætte forpligtelser		-15	15	35	26	15	4	4	8	8	9	4	5	5	5	5
Selskabsskat		-31	27	12	9	5	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2
Anden gæld		124	131	94	71	41	11	10	22	23	24	12	12	12	13	13
Cash flow fra driften (CFFO)		**-247**	**315**	**275**	**501**	**773**	**874**	**802**	**799**	**841**	**888**	**944**	**945**	947	965	984
Anlægsinvesteringer		-541	-397	-385	-254	-144	-75	-47	-79	-89	-89	-49	-54	-49	-48	-51
Frit cash flow (FCFF)		**-788**	**-82**	**-109**	**248**	**630**	**800**	**755**	**720**	**752**	**799**	**894**	**891**	**898**	**917**	**933**
vækst i FCF			**-90%**	**33%**	**-327%**	**154%**	**27%**	**-6%**	**-5%**	**4%**	**6%**	**12%**	**-0,38%**	**1%**	**2%**	**2%**
Netto finansielle omkostninger før skat	0	46	38	45	50	53	54	55	56	58	60	61	62	63	63	64
Skattefordel ved gæld	0	13	11	13	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18
Ny gæld	170	-827	-73	-71	-68	-72	-60	-63	-65	-51	-52	-54	-56	-38	-39	-20
Frit cash flow til ejerne (FCFE)		-1.556	-106	-123	244	626	808	763	727	776	823	918	914	940	959	996
Nettodividende (30%)					73	188	243	229	218	233	247	275	274	282	288	299
Periodens likviditetsforskydning		**-1.556**	**-106**	**-123**	**171**	**438**	**566**	**534**	**509**	**543**	**576**	**643**	**640**	**658**	**672**	**697**

Bilag 11: Estimering af Beta-værdi

VESTAS WIND SYSTEMS (VWS.CO)					Dow Jones Industrial Average (^DJI)					
Dato	Kurs	Afkast LN(kurst/ kurst-1)	χ - μ	δ2	Dato	Kurs	Afkast LN(kurst/ kurst-1)	χ - μ	δ2	Afkast VWS-Afkast DJ
feb-03	38,10		-0,0279	0,0008	feb-03	7992,13		-0,000015	0,00000	0,000000
mar-03	51,50	0,3014	0,2734	0,0748	mar-03	8480,26	0,0593	0,059269	0,00351	0,016207
apr-03	52	0,0097	-0,0183	0,0003	apr-03	8850,26	0,0427	0,042691	0,00182	-0,000780
May-03	58	0,1092	0,0813	0,0066	May-03	8985,44	0,0152	0,015143	0,00023	0,001231
jun-03	74	0,2436	0,2157	0,0465	jun-03	8985,44	0,0000	-0,000015	0,00000	-0,000003
jul-03	94	0,2392	0,2113	0,0447	jul-03	9233,82	0,0273	0,027252	0,00074	0,005759
aug-03	116,50	0,2146	0,1867	0,0348	aug-03	9415,82	0,0195	0,019503	0,00038	0,003641
sep-03	106,50	-0,0897	-0,1177	0,0138	sep-03	9275,14	-0,0151	-0,015069	0,00023	0,001773
Oct-03	134,50	0,2334	0,2055	0,0422	Oct-03	9801,12	0,0552	0,055144	0,00304	0,011332
nov-03	93,50	-0,3636	-0,3915	0,1533	nov-03	9782,46	-0,0019	-0,001921	0,00000	0,000752
dec-03	96	0,0264	-0,0015	0,0000	dec-03	10453,83	0,0664	0,066362	0,00440	-0,000102
jan-04	110	0,1361	0,1082	0,0117	jan-04	10488,07	0,0033	0,003255	0,00001	0,000352
feb-04	114	0,0357	0,0078	0,0001	feb-04	10583,42	0,0091	0,009035	0,00008	0,000070
mar-04	97	-0,1615	-0,1894	0,0359	mar-04	10357,7	-0,0216	-0,021574	0,00047	0,004086
apr-04	92,50	-0,0475	-0,0754	0,0057	apr-04	10225,27	-0,0129	-0,012883	0,00017	0,000972
May-04	81	-0,1328	-0,1607	0,0258	May-04	10188,45	-0,0036	-0,003623	0,00001	0,000582
jun-04	89,75	0,1026	0,0747	0,0056	jun-04	10438,48	0,0242	0,024229	0,00059	0,001809
jul-04	79	-0,1276	-0,1555	0,0242	jul-04	10138,71	-0,0291	-0,029153	0,00085	0,004533
aug-04	79,50	0,0063	-0,0216	0,0005	aug-04	10173,92	0,0035	0,003452	0,00001	-0,000075
sep-04	86,50	0,0844	0,0565	0,0032	sep-04	10080,27	-0,0092	-0,009263	0,00009	-0,000523
Oct-04	72,25	-0,1800	-0,2079	0,0432	Oct-04	10027,47	-0,0053	-0,005267	0,00003	0,001095
nov-04	64,75	-0,1096	-0,1375	0,0189	nov-04	10428,02	0,0392	0,039153	0,00153	-0,005384
dec-04	68	0,0490	0,0211	0,0004	dec-04	10783,01	0,0335	0,033460	0,00112	0,000704
jan-05	68,50	0,0073	-0,0206	0,0004	jan-05	10489,94	-0,0276	-0,027570	0,00076	0,000568
feb-05	75	0,0907	0,0627	0,0039	feb-05	10766,23	0,0260	0,025983	0,00068	0,001630
mar-05	83	0,1014	0,0734	0,0054	mar-05	10503,76	-0,0247	-0,024696	0,00061	-0,001813
apr-05	72,75	-0,1318	-0,1597	0,0255	apr-05	10192,51	-0,0301	-0,030095	0,00091	0,004807
May-05	98,25	0,3005	0,2726	0,0743	May-05	10467,48	0,0266	0,026605	0,00071	0,007252
jun-05	102,25	0,0399	0,0120	0,0001	jun-05	10274,97	-0,0186	-0,018578	0,00035	-0,000223
jul-05	113	0,1000	0,0720	0,0052	jul-05	10640,91	0,0350	0,034980	0,00122	0,002520
aug-05	126	0,1089	0,0810	0,0066	aug-05	10481,6	-0,0151	-0,015100	0,00023	-0,001223
sep-05	150	0,1744	0,1464	0,0214	sep-05	10568,7	0,0083	0,008260	0,00007	0,001210
Oct-05	134,75	-0,1072	-0,1351	0,0183	Oct-05	10440,07	-0,0122	-0,012261	0,00015	0,001657
nov-05	94,25	-0,3575	-0,3854	0,1485	nov-05	10805,87	0,0344	0,034423	0,00118	-0,013266
dec-05	103,25	0,0912	0,0633	0,0040	dec-05	10717,5	-0,0082	-0,008227	0,00007	-0,000521
jan-06	121	0,1586	0,1307	0,0171	jan-06	10864,86	0,0137	0,013641	0,00019	0,001783
feb-06	131,25	0,0813	0,0534	0,0029	feb-06	10993,41	0,0118	0,011747	0,00014	0,000627
mar-06	153,50	0,1566	0,1287	0,0166	mar-06	11109,32	0,0105	0,010473	0,00011	0,001348
apr-06	160,5	0,0446	0,0167	0,0003	apr-06	11367,14	0,0229	0,022927	0,00053	0,000382
May-06	150	-0,0677	-0,0956	0,0091	May-06	11168,31	-0,0176	-0,017662	0,00031	0,001688
jun-06	159,50	0,0614	0,0335	0,0011	jun-06	11150,22	-0,0016	-0,001636	0,00000	-0,000055
jul-06	157,5	-0,0126	-0,0405	0,0016	jul-06	11185,68	0,0032	0,003160	0,00001	-0,000128
aug-06	163	0,0343	0,0064	0,0000	aug-06	11381,15	0,0173	0,017309	0,00030	0,000111
sep-06	157	-0,0375	-0,0654	0,0043	sep-06	11679,07	0,0258	0,025825	0,00067	-0,001690
Oct-06	164,50	0,0467	0,0187	0,0004	Oct-06	12080,73	0,0338	0,033798	0,00114	0,000633
nov-06	217,25	0,2781	0,2502	0,0626	nov-06	12221,93	0,0116	0,011605	0,00013	0,002904
dec-06	238,75	0,0944	0,0664	0,0044	dec-06	12463,15	0,0195	0,019529	0,00038	0,001298
jan-07	252,50	0,0560	0,0281	0,0008	jan-07	12621,69	0,0126	0,012625	0,00016	0,000354
feb-07	263	0,0407	0,0128	0,0002	feb-07	12268,63	-0,0284	-0,028386	0,00081	-0,000364
mar-07	312,50	0,1725	0,1445	0,0209	mar-07	12354,35	0,0070	0,006947	0,00005	0,001004
apr-07	359	0,1387	0,1108	0,0123	apr-07	13062,91	0,0558	0,055754	0,00311	0,006177
May-07	389	0,0803	0,0523	0,0027	May-07	13627,64	0,0423	0,042308	0,00179	0,002214
jun-07	364	-0,0664	-0,0943	0,0089	jun-07	13408,62	-0,0162	-0,016217	0,00026	0,001530
jul-07	368	0,0109	-0,0170	0,0003	jul-07	13211,99	-0,0148	-0,014788	0,00022	0,000251
aug-07	370	0,0054	-0,0225	0,0005	aug-07	13357,74	0,0110	0,010956	0,00012	-0,000247
sep-07	413	0,1099	0,0820	0,0067	sep-07	139895,6	2,3488	2,348785	5,51679	0,192649
Oct-07	459	0,1056	0,0777	0,0060	Oct-07	13930,01	-2,3069	-2,306866	5,32163	-0,179194
nov-07	484	0,0530	0,0251	0,0006	nov-07	13371,72	-0,0409	-0,040919	0,00167	-0,001028
dec-07	552	0,1315	0,1035	0,0107	dec-07	13264,82	-0,0080	-0,008042	0,00006	-0,000833
jan-08	477	-0,1460	-0,1740	0,0303	jan-08	12650,36	-0,0474	-0,047445	0,00225	0,008253
feb-08	505	0,0570	0,0291	0,0008	feb-08	12266,39	-0,0308	-0,030838	0,00095	-0,000898
mar-08	516	0,0215	-0,0064	0,0000	mar-08	12262,89	-0,0003	-0,000301	0,00000	0,000002
apr-08	524	0,0154	-0,0125	0,0002	apr-08	12820,13	0,0444	0,044424	0,00197	-0,000557
May-08	660	0,2307	0,2028	0,0411	May-08	11350,01	-0,1218	-0,121813	0,01484	-0,024707
jun-08	620	-0,0625	-0,0904	0,0082	jun-08	11378,02	0,0025	0,002450	0,00001	-0,000222
jul-08	632	0,0192	-0,0088	0,0001	jul-08	11378,02	0,0000	-0,000015	0,00000	0,000000
aug-08	692	0,0907	0,0628	0,0039	aug-08	11543,55	0,0144	0,014428	0,00021	0,000906
sep-08	451	-0,4281	-0,4560	0,2080	sep-08	10850,66	-0,0619	-0,061916	0,00383	0,028236
Oct-08	238,50	-0,6371	-0,6650	0,4423	Oct-08	9325,01	-0,1515	-0,151541	0,02296	0,100778
nov-08	262	0,0940	0,0661	0,0044	nov-08	8829,04	-0,0547	-0,054669	0,00299	-0,003611
dec-08	303,50	0,1470	0,1191	0,0142	dec-08	8776,9	-0,0059	-0,005938	0,00004	-0,000707
jan-09	284,50	-0,0646	-0,0926	0,0086	jan-09	8000,86	-0,0926	-0,092589	0,00857	0,008571
		2,0105	1,9826	1,8597			0,0011	0,0011	10,9355	0,1981

Observationer (n)	72
Aritmetisk gns. af observationer (μ)	0,027924
Populations varians (δ2 = ∑(χ-μ)/n)	0,025830
Populations std afv (SQRT(δ2))	0,160717
Cov ((χ-μ)Vestas*(χ-μ)DJI)/n	0,002751261
Beta (β) (cov / δ2DJI)	**0,018115**
R2 (cov / (δ2DJI* δ2Vestas))	**0,001929**

Observationer (n)	72
Aritmetisk gns. af observationer (μ	0,00002
Populations varians (δ2 = ∑(χ-μ)/n	0,1518813
Populations std afv (SQRT(δ2))	0,38972

Kilde: Egen tilvirkning

Bilag 12: Værdiansættelse ved DCF-modellen

WACC 12,69%

DCF-værdiansættelse 31.12.2008	2007	2008	BUDGETPERIODE							
0	År 1	År 0	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E
Indtjeningsbidrag(EBITDA)	**443**	**668**	**466**	**567**	**722**	**900**	**907**	**832**	**868**	**913**
Skat af resultat af primær drift	152	-203	-130	-159	-202	-252	-254	-233	-243	-256
Skattefordel ved gæld		13	11	13	14	15	15	15	16	16
Ændring i varebeholdninger		-505	73	-275	-209	-120	-31	-29	-65	-67
Ændring i tilgodehavender fra salg		-278	-408	-241	-183	-105	-27	-25	-57	-59
Ænring i salgsværdi af ordrer under udførelse, enterprisekontrakter		-222	-485	-173	-131	-75	-19	-18	-41	-42
Ændring i tilgodehavender hos associerede virksomheder		0	-6	-1	-1	0	0	0	0	0
Ænring i andre tilgodehavender		-24	-131	-56	-42	-24	-6	-6	-13	-14
Ændring i selskabsskat		-14	5	-8	-6	-3	-1	-1	-2	-2
Ænring i udskudt skatteaktiv		91	-143	-37	-28	-16	-4	-4	-9	-9
Ændring i periodeafgrænsningsposter			-14	-3	-2	-1	0	0	-1	-1
Udskudt skat	0	6	48	10	8	4	1	1	2	2
Garantihensættelser	0	-22	184	48	37	21	5	5	11	12
Andre hensættelser	0	0	23	4	3	2	0	0	1	1
Pensionsforpligtelser	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Forudbetalinger fra kunder	0	24	289	71	54	31	8	7	17	17
Leverandører af varer og tjenesteydelser	0	141	240	227	172	99	25	24	54	55
Hensætte forpligtelser	0	-15	15	35	26	15	4	4	8	8
Selskabsskat	0	-31	27	12	9	5	1	1	3	3
Anden gæld	0	124	131	94	71	41	11	10	22	23
Cash flow fra driften (CFFO)	**0**	**-247**	**315**	**275**	**501**	**773**	**874**	**802**	**799**	**841**
Anlægsinvesteringer	0	-541	-397	-385	-254	-144	-75	-47	-79	-89
Frit cash flow (FCFF)	**0**	**-788**	**-82**	**-109**	**248**	**630**	**800**	**755**	**720**	**752**
vækst i FCF	**0**	**0%**	**-90%**	**33%**	**-327%**	**154%**	**27%**	**-6%**	**-5%**	**4%**
Diskonteringsfaktor			0,8874	0,7875	0,6988	0,6201	0,5503	0,4883	0,4333	0,3845
PV af FCF			-73	-86	173	391	440	369	312	289
Samlet PV af FCF til 2010	845									
Terminalværdi (TV)	8.519									
PV af TV	7.560									
Enterprise value	**8.405**									
Bogført værdi af NGR	1.506									
Estimeret værdi af egenkapital	**6.899**									
Estimeret værdi pr. aktie 31.12.2008	37,25		**Aktiekapital stk.**		**185.204.103**					

Bilag 13: Beregningsformler til nøgletalsberegning og værdiansættelse

Egenkapitalforrentning

$$EKF = \frac{Nettoresultat\ efter\ skat}{EK} * 100$$

$$EKF = AG + (AG - NLR) * \frac{NG_R}{EK}$$

Afkastningsgrad på nettodriftsaktiver

$$AG_{NDA} = \frac{NOPAT * 100}{NDA}$$

Finansiel gearing

$$FGEAR = \frac{NG_R}{EK}$$

Nettolånerente i procent

$$NLR = \frac{Netto\ finansielle\ omkostninger\ efter\ skat\ (NR) * 100}{NG_R}$$

SPREAD

$$(AG_{NDA} - r)$$

Overskudsgrad

$$OG = \frac{DO * 100}{Nettoomsætning}$$

Omsætningshastighed

$$AOH = \frac{Nettoomsætning}{NDA}$$