

DEKOMMISSIONERING AF VIND ER BÅDE ET ANSVAR OG EN MULIGHED

For en af verdens største producenter af vindmøllevinger er dekommissionering af vinger en opgave og et ansvar, industrien bør tage på sig – og samtidig en gylden mulighed for at skabe en ny vækstindustri

"Dekommissionering bliver en forretning, når det bliver industrialiseret"

JOHN KORSGAARD,
SENIOR DIRECTOR I LM WIND POWER

LM Wind Power har bygget flere end 215.000 vindmøllevinger siden 19

Vinger, der har muliggjort over 100 GW varemæssig energi, hvilket har sparet planeten for mere end 212 tons CO₂-udled. På den baggrund kan det undre, at LM Wind Power bekymrer sig om sit klimaaftak – men det gør man.

"Vi har en vision om at skabe en grøn verden, og det understøtter vores produkt. Men vi må også se indad og leve det fulde ud", siger John Korsgaard, Senior Director i LM Wind Power.

Udfordringen bliver et marked

LM Wind Power tilsluttede sig i 2010 FNs Global Compact og begyndte at transformere produktionen i en grønnere retning med fokus på hele vingens levetid lige fra produktion til end-of-life.

Virksomheden indledte i 2016 en proces mod at blive vind-industriens første CO₂-neutrale virksomhed; et mål man nåede i 2018, og genanvendelse og resursemanagement fylder meget både i hovedkvarteret i Kolding og i de 15 fabrikker LM Wind Power har verden over.

"Bæredygtig produktion kræver, at vi ser på det miljømæssige aftryk af hvert et element i vores udvikling, drift og dekommissionering", siger John Korsgaard.

"I dag minimerer vores vingedesign spild i fremstillingsprocessen, vi udvinder materialer til produktionen mere præcist, og vi sorterer, opbevarer og skiller os af med affald bedre. Samtidig arbejder vi med energiforbedring og reduktion af udledning."

Næste naturlige skridt er dekommissionering

"Når en gammel vinge ender som landfill eller brændes, så er det spild af resurser" siger John Korsgaard.

→ "Samtidig er det muligheder, man går glip af. Der er et kolossalt marked for at løse udfordringen med end of life på vindmøllevinger – og det marked bliver meget større i de kommende år. Når man ser på den udvikling, vindenergi har haft, så kan man blot fremskrive 20-25 år, til de møller skal ned. Stål er der styr på, men dem, der løser en effektiv genanvendelse af komposit, vil virkelig have et marked", siger han.

Big business

En lille del af verdens komposit bliver genanvendt i dag, men langt mere kan – fra skibe, konstruktioner og flyindustrien, eksempelvis – og ikke mindst vindmølleindustrien.

"Der er fabrikker, der håndterer genanvendelse af kompositmaterialer, men der

er langt fra den volumen, der skal til for at håndtere de mængder, vi ser i dag eller vil se fremover. Det bør vi gøre noget ved, for det vil ikke bare løse vores udfordring med genanvendelse af vindmøllevinger – det vil løse langt større udfordringer for andre industrier og har potentiale til at blive big business", siger John Korsgaard.

Industrialiseret dekommissionering

Vejen dertil er samarbejde på tværs af hele sektoren, og at man som industri tager ansvaret på sig. Viljen er der, vurderer John Korsgaard:

"Vores kunder vil gerne forholde sig til det, og parkejere vil gerne have en plan for, hvad der skal ske med deres produkter, når de er færdige. Når alle i værdikæden kan se ideen i at forholde sig til det, så kan vi også bevæge os i retning

af en industrialiseret dekommissionering, hvor vi får tænkt alle aspekter ind i det. Eksempelvis som man gør i et projekt som Decom Tools", siger han.

Decom Tools er et nordsøsamarbejde, hvor nogle af verdens første offshore vind-nationer samarbejder om at dekommissionere havvind:

"Det giver rigtig god mening, at dem, der var først på at opføre havvind, også bliver først på at tage det ned og sammen lærer at løse en fælles udfordring. De lande har været fælles foregangslande på at skabe grøn energi – muligheden for at være fælles foregangsland på dekommissionering er oplagt", siger John Korsgaard.

DECOM TOOLS

De fleste havvindmøller er designet til en levetid på 20-25 år. Derefter skal de enten dekommissioneres eller renoveres – et fagfelt der fortsat er begrænset kendskab til indenfor offshore vind. I projektet DecomTools, der er finansieret af EU's Interreg Nordse-program, kortlægger 14 europæiske partnere, blandt andre Grenå Havn og Energy Innovation Cluster, nye, øko-innovative koncepter for genanvendelse af offshore vindmøller.

Mål for projektet

- Reducere omkostningerne ved dekommissionering med 20 procent
- Reducere det miljømæssige aftryk ved dekommissionering med 25 procent
- Øge viden og ekspertise indenfor feltet blandt de involverede interessenter fra Nordse-regionen

"Vi ser et stort potentiale i dekommissionering af havvindmøller og fokuserer som havn i særlig grad på leverandørkæden og infrastrukturen, der skal til for at håndtere de udtjente møller."

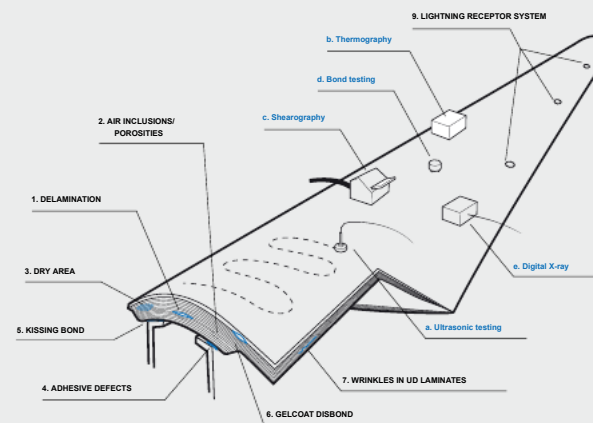
"Grenaa Havn har en fokuseret strategi for genanvendelse og affaldshåndtering, som dekommissionering af havvindmøller matcher perfekt med. Vi har over tid haft stor succes med genanvendelse af skibe og stål. Det har vi fortsat. Vi kan dog se, at mange af vores virksomheder på havnen også begynder at se på mulighederne indenfor genanvendelse af glas- og kulfiber. Og her er dekommissionering af havvind et forretningsområde, som vi forventer os rigtig meget af".

HENRIK CARSTENSEN, CEO, GRENAA HAVN

KAMERATEKNIK KAN AFSLØRE SKADER PÅ VINGE

Kendt teknik i ny anvendelse: Endoskopiske undersøgelser af vindmøllevinger gør en markant forskel, viser CRIF-projekt

NDT | DETECTION OF DEFECTS IN WTG BLADES



© VISUALISERING KIRT X THOMSEN, UDVIKLET MED FORCE & BLADENA

Endoskopiske undersøgelser og behandlinger er vidt udbredt i lægeverden. Kikkertundersøgelser, som de også kaldes, bruges til visuelle undersøgelser af kroppen ved brug af en tynd, bøjelig slange med et kamera og lys, og er både skånsomt for patienten og et middel til en effektiv undersøgelse.

De samme gode egenskaber kan med fordel anvendes i inspektionen af vindmøllevinger, og CRIF-projektet EWIC er netop skabt med det formål.

"Den traditionelle inspektionsmetode sker som en visuel gennemgang af vindmøllevingen udefra", siger Find Møhlolt Jensen, CTO i Bladena:

"Da skaderne ofte opstår inde i materialet og arbejder sig ud derfra, burde man som minimum også kunne inspicere f.eks. limsamlinger fra vingens inderside. Indvendig inspektion med endoskop kan identificere skader i limsamlinger

tidligere, så man kan undgå, at skaden udvikler sig til en meget dyr reparation", siger han.

Skaber overblik

Sammen med FORCE Technology og KIRT x THOMSEN har Bladena i projektet udviklet endoskopi og brugen af NDT (non destructive testing)-metoder som en innovativ inspektion af de forskellige materialekonstellationer i vindmøllevingen. Samtidig har man ønsket at udvikle et koncept, der giver alle parter et fælles sprog og forståelse af, hvad man ser på billederne og hvorfor:

"Der er mange forskellige teknikker – ultralyd, radiografi, termografi, visuelle inspektioner med droner, eksempelvis – og der er mange forskellige tilgange til, hvad man ser efter og hvordan man kommunikerer det, man opdager", siger Find Møhlolt Jensen:

"EWIC skaber et overblik og et fælles sprog på tværs af teknikere og forretningsfolk", siger han.

En fælles begrebsverden

Ved inspektioner benyttes ofte mange forskellige termer, som både udspringer af den enkelte faglighed og tilgang og af den kultur, der er på arbejdspladsen eller i virksomheden. For Rune Kirt fra KIRT x THOMSEN har udgangspunktet været at gøre det visuelle til afsættet for et fælles sprog:

"Mange fagligheder mødes på tværs, når der er inspektion, og de tolker forskelligt. Formålet med EWIC er både at kombinere en ny inspektionsmetode med et nyt inspektionskoncept for vindmølleinspektioner, som kan bruges bredt i vindindustrien og af alle typer virksomheder", siger han.

Rune Kirt er overbevist om, at et fælles sprog vil kunne øge samspejlet både internt i virksomheden, hvor man ofte kan have virksomheder i virksomheden og kulturelle faglige forskelligheder, og i høj grad på tværs af værdikædens aktører og kulturelle forskelligheder. Kan vi finde en fælles begrebsverden, så kan vi snakke sammen og dele erfaringer uden at dele hemmeligheder, når det vedrører innovation og udvikling af nye og bedre løsninger på tværs", siger han.

Problemejere:	E.ON Wind, HOFOR & Vattenfall
Problemløser:	Bladena, Kirt x THOMSEN, Total Wind, Force Technology.
Facilitator:	Energy Innovation Cluster
Finansiering:	Projektet er finansieret af Den Europæiske Fond for Regional Udvikling samt Syddansk Vækstforum.