



R&D og LM Wind Power har en lang historik sammen, og har nu valgt at indgå et tættere samarbejde, hvor R&D fremadrettet bliver fast samarbejdspartner. (Foto: Courtesy of LM Wind Power)

Konsulenter fra R&D giver fleksibilitet hos LM Wind Power

LM Wind Power har valgt tre faste samarbejdspartnere, som sikrer virksomhedens fleksible ingeniørressourcer. R&D er blandt de udvalgte.

LM Wind Powers division Global Equipment Engineering supporterer virksomhedens 14 produktionsenheder med produktionsudstyr. I divisionen har man ofte flere ingeniøropgaver, end der er interne ressourcer til, og man vælger derfor at supplere med eksterne konsulenter.

STRATEGISK BESLUTNING

"Vi valgte i 2015 at indgå en frame agreement om et længerevarende samarbejde med tre ingeniørvirksomheder, og heriblandt valgte vi R&D," siger Director, Global Equipment Engineering, Ulrik Wolf fra LM Wind Power. "For os har det stor værdi, at det er de samme konsulenter, som kommer igen og igen, da vi bruger en del tid på at lære dem op i vores systemer og arbejdsgange. Derfor har vi taget en strategisk beslut-

ning om, at målet er, at det fremover bliver de samme samarbejdspartnere, som anvendes i hele LM Wind Power."

LANGVARIGT SAMARBEJDE

LM Wind Power har en lang historik sammen med R&D, som i en årrække har haft medarbejdere fast tilknyttet denne kunde. "Det var derfor nærliggende for os at indgå et tættere samarbejde med R&D, da vi er meget tilfredse med deres arbejde," siger Ulrik Wolf. "Vi har i dag tre konsulenter fra R&D, hvor to af dem arbejder med konstruktion og en projektleder."

GÅR DIREKTE IND I PROJEKTER

LM Wind Power oplever store fordele ved at samarbejde med faste eksterne konsulenter, da de kan gå direkte ind i nye projekter, som var de interne medarbejdere. Det gælder også for de to eksterne maskiningeniører Thorbjørn Sætre og Jesper Vad fra R&D, som arbejder med konstruktion for LM Wind Power.

OPBYGGET GODT KENDSKAB

"Jeg har arbejdet hos LM Wind Power på flere projekter, og har fået opbygget et godt kendskab til flere af de værktøjer, de bruger hos kunden, herunder TeamCenter og NX 8," fortæller Thorbjørn Sætre. "Mine opgaver har primært omhandlet konvertering af eksisterende løsninger til nye vingeforme, og arbejdet har blandt andet omhandlet 3D-konstruktion, styrkeberegninger samt 2D-dokumentation. Jeg har altid oplevet et rigtig godt - og meget imødekommende - samarbejde med LM Wind Powers egne medarbejdere."

SIKRER FLEKSIBILITET

Hos LM Wind Power er Ulrik Wolf rigtig godt tilfreds med den fleksibilitet, som samarbejdet med de eksterne konsulenter giver. "Som tidligere nævnt er det en strategisk beslutning, at vi ønsker at kunne skruer op og ned for ressourcerne," siger han.

Læs hele casen på www.rdas.dk. ■



Thomas Andersen (tv), Erik Frisenvad, Nikolaj Knudsen og Kristian Rand har arbejdet tæt sammen omkring udvikling af et nyt testudstyr til CeQur, hvor R&D's ekspertise inden for udvikling af testudstyr har været værdifuldt for resultatet.

Værdifuldt udviklingssamarbejde omkring testudstyr til CeQur

R&D's omfattende viden om udvikling og konstruktion af testudstyr har dannet grundlag for intensivt forprojekt og efterfølgende udvikling af nyt testudstyr til CeQur.

CeQur er startet af virksomheden Danfoss. De udvikler og producerer en simpel medikamentpumpe til insulin, der let kan integreres i hverdagen for type-2 diabetes patienter.

KOMPETENT SAMARBEJDSPARTNER

Udviklingssamarbejdet mellem CeQur og R&D startede tilbage i 2014. "Her blev vi anbefalet til samarbejdet af AVK International, som efterfølgende skal producere en nøglekomponent til insulinpumpen for CeQur," siger Busi-

ness Manager - Production Equipment Thomas Andersen fra R&D. "Vi har tidligere arbejdet sammen med AVK International, og de kender vores kompetencer inden for gennemførelse af forprojekt, fastlæggelse af kravspecifikation og udvikling af testudstyr – områder som netop var relevante i denne opgave."

VALG AF TEKNOLOGI

"Et af formålene med forprojektet var at få valgt den rette teknologi til testudstyret. Her stod valget mellem to systemer," fortæller Senior Specialist Erik Frisenvad fra CeQur. "Vi har haft et meget langt udviklingsforløb sammen med R&D, hvor de har budt ind med mange kompetente forslag og nye idéer. Jeg må i den sammenhæng rose dem for

at have arbejdet med stor tålmodighed, da vi har haft brug for at vende tingene adskillige gang."

HØJT TEKNOLOGI- OG VIDENINDHOLD

CeQur står i dag med en mere genemtænkt og brugervenlig testløsning, hvilket Erik Frisenvad i høj grad vil kreditere R&D og den værdifulde udviklingsproces, som de to parter har haft sammen. "Vores ekspertise ligger inden for udvikling af insulinpumper, mens R&D har ekspertisen inden for udvikling af testudstyr. De to kompetenceområder er her gået op i en højere enhed, og det nye testudstyr rummer både mere teknologi og viden end det tidligere. Vi forventer, det bliver meget værdifuldt i vores videre udviklingsarbejde."

I TRYGGE HÆNDER

CeQur har gennem hele udviklingsforløbet oplevet, at projektet var i trygge hænder hos R&D. "Vi har haft et rigtig godt samarbejde med Kristian Rand, som både har fungeret som projektleder og konstruktør," siger Erik Frisenvad. "Det har været godt at vide, at projektet havde topprioritet hos en kompetent leverandør. Vi har gennem ugentlige samtaler med Kristian haft en god føling

med udviklingen af projektet og fået løst forskellige uklarheder."

PROTOTYPE OG FUNKTIONSTEST

Senest har R&D præsenteret CeQur for prototypen på den del af det nye testudstyr, som R&D har arbejdet med. Når prototypen er godkendt, sendes den til CeQur i Sønderborg, som installerer software og kører funktionstest. Herefter er den klar til at indgå som en

del af den fulde løsning. Hele systemet gennemgår efterfølgende en endelig afprøvning, og er efter eventuelle justeringer klar til produktion. ■



Gode erfaringer med forprojekter

R&D har mange gode erfaringer i arbejdet med forprojekter. "Her drager vi også stor nytte af R&D's brede kompetencepalette og muligheden for intern brainstorm," siger Business Manager Thomas Andersen. "Vi præsenterer ofte kunden for

håndskitser eller 3D-tegninger, som kan danne grundlag for det videre udviklingsarbejde, og det sker ofte, at nye idéer opstår, når vi inddrager kunden i udviklingsforløbet." ■



På R&D's parkeringsplads bygges der i øjeblikket Rain Erosion testere i to 20 fods containere.

Containerløsning med driftsklar Rain Erosion Tester

På parkeringspladsen hos R&D bygges Rain Erosion Testere som færdige containerløsninger, klar til indkøring og brug hos kunden.

Siden R&D solgte de første Rain Erosion Testere for fire år siden, har der været stor efterspørgsel på løsningen. Med Rain Erosion Testeren kan vindmølleproducenterne teste erosion af forskellige belægninger på forkanten af vindmøllevinger og deres holdbarhed. Erosion kan føre til afskalning af vingernes overflade,

hvilket giver aerodynamiske tab og potentielt større effekttab.

FÆRDIG CONTAINERLØSNING

"Normalt skal kunden selv sørge for et rum, som kan huse Rain Erosion Testeren," fortæller Business Manager - Test Systems Peter Kattai Ulrikkeholm fra R&D. "Da vi har at gøre med en maskine, som kører ekstremt stærkt, stiller det specielle krav til indretningen, herunder ventilation, afløb m.v." R&D tilbyder derfor nu et samlet

produkt til kunden, hvor Rain Erosion Testeren leveres i en 20 fods container. Efter indkøring hos kunden er den klar til brug. Samtidig kan kunden nemt flytte Rain Erosion Testeren til andre lokationer, hvis de har behov for det.

KOMPLICEREDE TESTS

Test af regn erosion er meget kompliceret, og området er meget vanskeligt at teste, fordi det går så stærkt. Der er tale om en tophastighed på omkring 180 m/sek. "Udviklingsprocessen har derfor

krævet mange test i praksis,” siger Peter Kattai Ulrikkeholm. “På dette område kan man ikke udelukkende regne sig frem til resultaterne rent teoretisk - men det kræver en stærk teoretisk ballast, at kunne nå frem til den rette løsning.”

En af de store opgaver i udviklingsprocessen har således været at skabe et aerodynamisk område omkring maskinen og især vingerne i maskinen. Der har været flere udfordringer med at få dråberne til at falde lige ned og ramme testemnet uden, at dråberne bøjer af, eller bliver ramt af anden turbulens i maskinen. Den udfordring har R&D løst, og maskinen kører i dag yderst stabilt.

REALISTISK SLID

Producenterne har dermed optimale

muligheder for at teste eksempelvis forskellige belægninger på forkanten af vingerne og deres holdbarhed, når de arbejder med udviklingen af nye vinger. Samtidig kan de sikre, at testene af slid er så realistisk som muligt.

En vigtig parameter i den proces er realibilitet, og netop sikkerhed for repeterbarhed i R&D's løsning har været afgørende for, at flere kunder har valgt denne test-løsning.

NEMT FOR KUNDEN

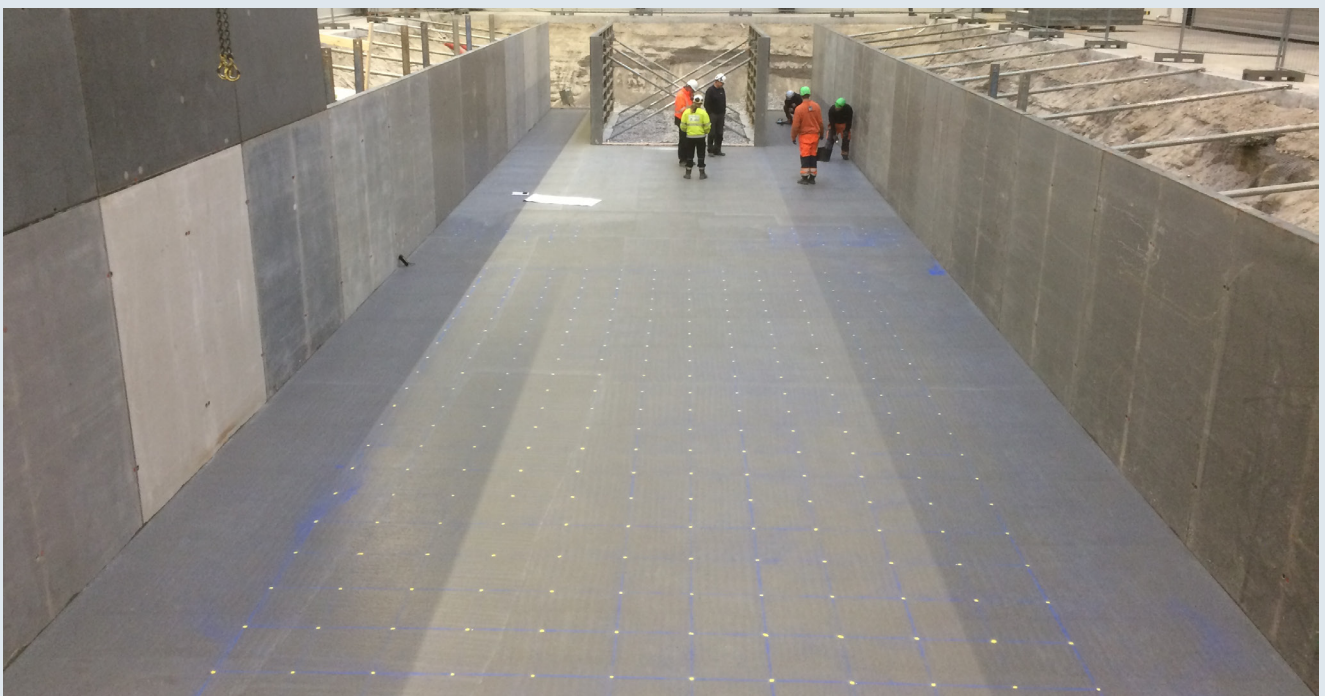
Med den nye containerløsning slipper kunden for de problemer, der kan følge med, når der skal etableres et rum til testeren. “Flere kunder har allerede valgt vores pakkelsøsnng,” siger Peter Kattai Ulrikkeholm. “Vi har gennem

længere tid vurderet, hvordan vi kunne gøre det nemmere for kunden, hvor tilbagemeldingerne viser, at denne løsning passer perfekt til mange kunders behov.” ■

Fuld gang i opbygningen af HALT testbænk til LORC

R&D skal konstruere og levere en af verdens største testbænke til LORC. Testbænken er udviklet til HALT-test (udmattelsestest) af vindmøller. Arbejdet med fundamentet er i fuld gang. Det skal opbygges som et hårdt armeret

betonfundament med et rumfang på 1.500 m³. Fundamentet kræver mere end 100 tons stålplader og 300 stålankre for, at kunne overføre belastninger fra testbænken og enheden under test. ■



Testbænken bliver 31 meter lang, 8 meter bred og 13 meter høj, og skal kunne teste emner, som vejer op til 400 tons.

Test af komponenter for Siemens



Tage har skiftet verdenshavene ud med et job hos R&D, hvor han har ansvar for testgennemførelse på Siemens testbænk på Lindø.

Tage Wulff er uddannet maskinmester, og har sejlet på verdenshavene i mere end 30 år. I dag arbejder han for R&D, hvor han har det daglige ansvar for testgennemførelsen på Siemens' testbænk på Lindø.

R&D har tidligere været ansvarlige for design og konstruktion samt anlæg og installation af den 50 tons tunge testbænk til Siemens, som er bygget på Lindø. I dag kører testbænken for fuld kraft, og de daglige tests udføres af Tage i tæt samarbejde med maskiningeniørerne Martin og Mads fra R&D's kontor på Lindø.

MASKINMESTER PÅ VERDENSHAVENE

Tage er uddannet maskinmester hos AP Møller, og har gennem mange år sejlet på langfart for både AP Møller og rederiet Norden. I 2015 besluttede han at sige stop til en livsform med 2,5 måned på havet og 2,5 måned hjemme og i stedet have en mere traditionel dagligdag.

VÆRDIFULDE KOMPETENCER

Efter beslutningen var taget, blev han opmærksom på, at R&D søgte en medarbejder med hans kvalifikationer til at være ansvarlig for de daglige test på Siemens' testbænk. "Mange af

mine kompetencer som maskinmester passer godt til dette job," fortæller Tage. "Testbænken drives eksempelvis af et stort hydraulikanlæg, og har mange bevægelige dele, hvilket jeg også har arbejdet med på de store skibe. Samtidig er her også en del elektronik, hvilket vi også har i maskinrummet til søs."

DAGLIGE TESTS

Når Tage møder ind om morgenen, starter han med at tjekke hele anlægget. Dog har han primært fokus på alle de bevægelige dele for at sikre, at alt er ajour før dagens test påbegyndes. Her skal han oftest gennemføre forskellige

test efter en plan, som er udarbejdet af kollegerne Martin og Mads i samarbejde med Siemens. "Ofte tester vi forskellige scenarier over et par dage, og foretager efterfølgende ændringer på testbænken på baggrund af resultaterne, som efterfølgende testes på ny. I den proces er jeg ansvarlig for at udarbejde dokumentation til Siemens på de gennemførte tests," siger Tage. "Hvis det kræves, så sørger jeg også for

at lave de specificerede ombygninger på testbænken."

DET RIGTIGE VALG

Tage er rigtig godt tilfreds med at have skiftet søen ud med testbænken hos R&D. "Jeg har det rigtig godt i min nye hverdag, hvor jeg kan være med til at præge udviklingen for R&D. Gennemførelse af test er et forholdsvis nyt kompetenceområde hos R&D, og det er

spændende at være med til at sætte det i system. Samtidig har jeg også et rigtig godt samarbejde med mine kolleger hos R&D samt de ansvarlige hos Siemens, hvilket jeg sætter stor pris på." ■

R&D er tæt på kunderne på Lindø

R&D åbnede kontoret på Lindø i 2014 med det formål at styrke samarbejdet med kunderne i Lindø Industripark og opbygge nye kunderelationer. Den strategi er lykkedes, og R&D har i dag et tæt samarbejde med mere end en håndfuld virksomheder på Lindø.

VÆRDIFULDE INPUT

"Vi har stor glæde af at være tæt på kunderne. Det giver gode muligheder for lige at gå forbi hos kunden og hurtig

tigt få afklaret de ting, der er behov for i vores fælles udviklingsprojekter," siger projektingeniør Martin Bonde Madsen fra kontoret på Lindø. "Samtidig kan vi følge opbygningen og det daglige arbejde tæt på flere af de testsystemer, som vi har konstrueret og leveret. Det giver værdifuldt input til os samtidig med, at vi hurtigt kan afhjælpe eventuelle udfordringer for kunden."

Netop nu arbejdes der med opbygning af den nye HALT testbænk for

LORC samt køres test på Siemens testbænk, som også er placeret på Lindø. På begge installationer er medarbejdere fra R&D en vigtig del af projektet. ■



Mads Mathiesen (tv), Peter Ulrikkeholm, Tage Wulff og Martin Madsen er en del af R&D's afdeling på Lindø.

Xtreme mandehørmsløbet

R&D har gennem flere år deltaget i Xtreme mandehørmsløbet, som er løbet for den rigtige mand med masser af fedt terræn samt sjove

forhindringer. Her i 2016 deltog R&D med 19 deltagere fordelt på seks hold. ■



God dialog på uddannelsesmesser



Hos R&D er vi kontinuerligt på udkig efter potentielle nye medarbejdere, som har mod på udfordrende og krævende projekter. Derfor har vi her i efteråret været med på to

uddannelsesmesser, hvor vi har oplevet en stor interesse for vores virksomhed og haft en rigtig god dialog med mange kompetente unge mennesker. ■

Nye medarbejdere

Hos R&D har vi i siden i sommer taget imod 41 nye medarbejdere. Vi byder velkommen:

- Jeppe Hansen
- Claus Petersen
- Sandro Zurbrugg
- Claus Nielsen
- Asbjørn Ørbæk Laursen
- Thor Buhl Mattern
- Dennis Overgaard Andersen
- Emil Pallisgaard Thøgersen
- Carsten Hermansen
- Steen Kiær Lund Nielsen
- Jeppe Hansen
- Josefine Fuglsang Christensen
- Jan Møller Christensen
- Anders Haupt Okholm
- Jakob Kahr Ovesen
- Kasper Ahlbeck
- Casper Eastgate
- Lars Jensen
- Lene Schoop Rasmussen
- Michael Hejsel Hansen
- Claus Poulsen
- Mathias Haslund Jungersen
- Jens Kristian Egsgaard
- Morten Fejerskov
- Jesper Kirk Sørensen
- Mathias Thomsen
- James Dean Martin
- Morten Kolbeck Aanæs
- Nikolaj Kirk Knudsen
- Henriette Sørensen
- Mihai Stati
- Casper H. Sønderby
- Rasmus Sørensen
- Søren Elton Mark
- Marianne Espersen
- Torsten Bonde Petersen
- Jannick Enevold
- Rasmus Gupta
- Zohreh AmiriDavani
- Bjarne Hansen
- Maiken Hemmer Jensen