



energiby
FREDERIKSHAVN

FOTO: SHRPA/Peter Ehlers

VEJEN TIL VÆKST



SIDE 4



SIDE 5



SIDE 6



SIDE 7



SIDE 8

DER ER GRØNNERE PÅ TOPPEN / FRA DIESEL TIL GYLLE OG GAS
/ VIDEN DER GIVER LØSNINGER / VIND GØR DET IKKE ALENE / GRØN
FORRETNING I BYGGERIET / TESTCENTER FREDERIKSHAVN / BÆREDYGTIG
KØRSEL FRA 2011 / VILJEN TIL AT VÆRE VÆKSTLOKOMOTIV / SOLENER-
GIEN STRÅLER I STRANDBY / DET NYE TRIN I ENERGIKARRIEREN /

DER ER GRØNNERE PÅ TOPPEN

SIDE 02

FRA DIESEL TIL GYLLE OG GAS

SIDE 04

VIDEN DER GIVER LØSNINGER

SIDE 05

VIND GØR DET IKKE ALENE

SIDE 05

GRØN FORRETNING I BYGGERIET

SIDE 06

TESTCENTER FREDERIKSHAVN

SIDE 07

BÆREDYGTIG KØRSEL FRA 2011

SIDE 07

VILJEN TIL AT VÆRE VÆKSTLOKOMOTIV

SIDE 08

SOLENERGIEN STRÅLER I STRANDBY

SIDE 10

DET NYE TRIN I ENERGIKARRIEREN

SIDE 11



FOTO: Jørgen Anker Simonsen

En by med ambitioner: Frederikshavn vil være 100 % forsynet med vedvarende energi i 2015 – både på el-, varme- og transportområdet.

DER ER GRØNNERE PÅ TOPPEN

Vækstfokus, erhvervsfremme og nye arbejdspladser er målene med Energiby Frederikshavn, der i 2015 skal have omstillet byen til 100 % vedvarende energi. Det er i sig selv et ambitiøst mål, som ingen andre byer kan matche.



Mikael Kau, direktør

Energiby Frederikshavn er et testcenter for samarbejder, teknologier og i det hele taget innovation inden for udnyttelsen af vedvarende energi. Der tænkes bredt i Frederikshavn, for vedvarende energi er ikke blot vind, men fx også sol og den store ressource, der ligger i biomassen fra animalsk produktion. Alt sammen med tanke på nye arbejdspladser, der kommer ved at kombinere eksisterende kompetencer og ressourcer med nye og allerede kendte teknologier.

Viljen til at nå i mål er til stede i byen - ikke mindst i Frederikshavn byråd, der bakker enstemmigt op om Energiby-projektet. Det samme er erfaringen, og den forpligter Frederikshavn Kommune kender fra den succesrige vækststrategi efter 1990ernes virksomhedsluk-

ninger værdien af en aktiv indsats for at fremme samarbejder mellem private og offentlige virksomheder. Det kommer byen til gavn nu, hvor nye erhvervsklynger inden for vedvarende energi spirer.

Viden i 1:1 projekter Borgerne er et stort aktiv og en hjørnesteen i Energiby. Deres opbakning, vilje og iværksætterbidrag til de mange blomstrende projekter, der ikke bare

Og der ligger viden bag projekterne. Energiby og erhvervet har et tæt samarbejde med førende uddannelsesinstitutioner som Aalborg Universitet, EUC Nord og det maritime uddannelsescenter MARTEC. Med integration af viden sender byen et entydigt budskab om, at der udover synlige resultater er beregninger bag opskriften på Frederikshavns omstilling til vedvarende energi.

Starten på Energiby fandt sted ved Energy Camp 06, hvor førende energi eksperter pegede på Frederikshavn som Danmarks energiby. Byens størrelse, beliggenhed ved land og hav, stærke borgervilje og flerstrengede forsyningsammensætning gør den særligt velegnet som laboratorium. Det lukrerer det lokale erhvervs liv nu på, og planen er da også, at vi samler den opnåede knowhow i et selskab med eksport for øje.

Det afgørende spørgsmål Vi har i Frederikshavn stillet os selv spørgsmålet: "Hvornår vil vi stå på verdens grønne tog, der kører - med eller uden vores deltagelse?" Svaret er meget klart - vi vil som by, som borgere, som kommune stå på som de første i stedet for at se toget køre forbi. En god start giver en konkurrencefordel og en knowhow, vi ser frem til at dele med andre, der som os tænker og handler på samme tid.

Velkommen til 100 % vedvarende energi i 2015, velkommen til Energiby Frederikshavn.

Hvornår vil vi stå på verdens grønne tog, der kører med eller uden vores deltagelse?

er fugle på taget. Synlige tiltag og ændringer er vigtige for at se succesen, og fx kører byens busser fra næste år på biogas. Lokale entreprenører energirenoverer den eksisterende bygningsmasse, og i havet ud for byen rejser DONG Energys testmøller sig på lokalt udviklede og patenterede bøttefundamenter.

Frederikshavn som udstillingsvindue Byen Frederikshavn er ved at blive et nationalt og internationalt udstillingsvindue for, hvordan man får et samlet energisystem til at spille sammen. El, varme og transport bliver vist i praktiske løsninger, der fungerer.

Et tillæg fra:
Energiby Frederikshavn
Rådhus Allé 100
9900 Frederikshavn
Telefon 9845 6395
www.energiby.dk
Kontaktperson Marie Halgaard Nielsen

INPRESS

Intelligent kommunikation siden 1984.

Annoncetilægget er produceret af InPress, grundlagt i 1984 af Conny Uhéus. Projektleder: Hans Bak · Redaktion og tekst: Stig Albeck · Design og produktion: Formidabel · Repro: Formidabel · Trykning: Dansk AvisTryk A/S · Information om annoncetilæg fås hos Hans Bak, 51360130.



Dynamik og rum til udvikling i Kattegat Siloen og hos FME

FME bidrager væsentligt til nordjysk erhvervsudvikling og er et attraktivt sted at være

Der skal mere end en finanskriser til at slå frederikshavnere ud. Byen har tidligere været ramt af kriser, ikke mindst da Danyard lukkede for 10 år siden, men i Frederikshavn står man sammen og rejser sig, selv om det ser sort ud.



Et lysende eksempel på det er FME, Frederikshavn Maritime Erhvervscenter, der blev etableret i 1999 forud for værftslukningen og overtog alle bygninger og faciliteter på værftsområdet. FME's kerneydelse er udlejning af lokaler og bygninger, og i dag er der ikke mindre end 1.100 arbejdspladser på det gamle værftsområde, fordelt på 65 forskellige virksomheder.

"Vi har et godt miks af større og mindre firmaer, og vores fornemste opgave er at skabe rum til udvikling - både i bogstavelig og overført forstand," fortæller FME's adm. direktør Kaj Christiansen.

I 2006 blev en omfattende ombygning af en tidligere kornsilo til topmoderne kontorhus afsluttet, og den 55 m høje Kattegat Silo, der ud over kontorlokaler også huser restaurant, kantine, konference- og mødelokaler samt fitnesscenter, er blevet byens vartegn.

Plads til visioner

FME tilbyder lejerne fleksible lejemål, hvor der er mulighed for at udvide efter behov, og lejemålene indrettes efter lejerne ønsker. Også iværksættere er velkomne hos FME, der for ca. halvdelen af siden etablerede et kontorhotel med alt nødvendigt udstyr, så man kun behøver at medbringe sin pc og mobiltelefon. FME har eksempelvis sørget for internetforbindelse og farveprinter, og selv papir til printerne er med i huslejen, som i øvrigt er meget lav den første måned og derefter stiger gradvist.

"Vort mål er, at FME skal være et attraktivt sted at være, og vi har en bred vifte af fællesfaciliteter, bl.a. flere kantiner, restaurant,

møde- og konferencelokaler samt fitnesscenter," fremhæver Kaj Christiansen. "Vi har plads til alle, til de kreative og praktikerne, til erfarne håndværkere og pionerer, og til servicevirksomheder såvel som produktion. Der er masser af energi på området, der har hundredårige traditioner og samtidig er i rivende udvikling. Det er uomtvisteligt, at hav og udsigt gør et eller andet ved folk. Beliggenheden med havet som nabo giver inspiration, og udsynet, visionerne og modet bliver større, når blikket løber mod fjerne horisonter. Samtidig har FME en fantastisk central beliggenhed lige ud til E45 og med få hundrede meter til færger, tog og centrum", slutter Kaj Christiansen.



Adm. direktør Kaj Christiansen

En miljøbevidst virksomhed

FME tilbyder desuden som autoriseret ErhvervsService-leverandør at hjælpe såvel lejere som andre med administrative opgaver som f.eks. regnskab, bogholderi og sekretærbistand, så virksomhederne kan fokusere på udvikling, innovation og kundepleje, hvilket ikke mindst er vigtigt, når krisen kradsler.

Og hos FME tænker man naturligvis også på miljøet. I Kattegat Siloen er de traditionelle halogenspots skiftet ud med en mere energivenlig type. Det sparer energi og næsten syv tons CO₂ om året. Der er automatisk tænd-/sluk-funktion på lyset, og varmen er computerstyret.

Fakta om FME

Antal lejere	65
Areal	50.000 m ²
Lejemål fra	20-1.200 m ²
Udlejningsgrad	95%
Fællesfaciliteter	Kantine, møde- og konferencelokaler
Lejemål til	Kontor, værksted, produktion, lager

Kontorhotel
ErhvervsService

Se mere på www.fme.dk



CO2-NEUTRAL HJEMMESIDE

Følg den vedvarende revolution i Frederikshavn på www.energi byen.dk, hvor der er nyt om de mange projekter, der løbende bliver realiseret for at nå målet om 100 % vedvarende energi i 2015. Helt i Energi byens ånd er hjemmesiden CO2-neutral, og det gælder både for afsenderen Energi byen Frederikshavn og for brugerne af siden. Der er købt CO2-kvoter for udledningen, og de er clearret i Energi styrelsens kvoteregister.



VIDSTE DU AT...

Gylle fra én ko dækker dit forbrug af el? Regeringen har i sit 'Grøn Vækst'-udspil som mål, at udnyttelsen af husdyrgødning til grøn energi skal ottefoldes inden 2020, og at al husdyrgødning på lang sigt energiudnyttes. I Frederikshavn skal 30 % af byens energiforbrug dækkes af vedvarende energi fra biomasse og organisk affald i 2015.



Fra diesel til GYLLE & GAS

“ Forsøget kan vise sig at være vejen til et mere bredspektret landbrug, hvor der pludselig er nye afsætningsmuligheder

Landbrug, energiforsyning og offentlig transport hænger normalt ikke sammen, men inden længe vil både NTs tre lokale bybusser og busserne på den længere rute mellem Frederikshavn og Aalborg køre på biogas.

I et samarbejde under Energi byen Frederikshavns paraply går Nordjyllands Trafikselskab, NT, forrest med at indsatte biogasbusser. Busserne skal i første omgang køre på ruterne i Frederikshavn, men den noget længere tur mellem Frederikshavn og Aalborg er også med, så der opnås erfaringer med flere typer strækninger og kørselsmønstre.

Tiltaget giver erfaring og ny viden om anvendelsen af biobrændsel i den offentlige transport, et område hvor NT bliver førende i landet. NT-busserne er et foregangstiltag, der ud over ny viden skaber arbejdspladser inden for bl.a. biogasproduktion og servicering af busserne.

Der produceres i øjeblikket biogas på Skagen Renseanlæg, som anvendes til elproduktion. Planen er at opgradere biogassen til naturgaskvalitet for så at anvende gassen i transportsektoren. Logistikken bag tiltaget smitter kraftigt af på andre end NT, for også Frederikshavn Forsyning A/S og landbruget står på spring i projektet, hvor der er knowhow og forretningspotentialer i spil.

Eksport af knowhow

Frederikshavn Forsyning udnytter allerede CO2-neutrale ressourcer i produktionen – bl.a. fremstilles ca. 40 % af fjernvarmen i dag af affald. Det giver spændende perspektiver for både byen og borgerne.

Forsøget med opgradering af biogas til transportsektoren er et udviklingsprojekt, men selve opgraderingsanlægget og den opnåede knowhow vil kunne eksporteres.

For borgerne er tryghed i energiforsyningen vigtig i hverdagen, og jo mere af produktionen, der kan flyttes over på vedvarende brændsler eller teknologier, jo mere stabil og forudsigelig bliver prisen ifølge forsyningen.

Innovation i logistik kæden

Forretningsmulighederne ligger også lige for i landbruget, der tænker innovativt og er klar til at udnytte de nye muligheder. Det mener formanden for LandboNord, Niels Vestergaard Salling, der ser mange perspektiver i samarbejdet om biogasbusserne.

”Forsøget kan vise sig at være vejen til et mere bredspektret landbrug, hvor der pludselig er nye afsætningsmuligheder for bl.a. gylle og visse afgrøder. De kan indgå i energi- og varmeproduktionen, og på den måde kan der måske også udvikles landbrug, der kun producerer til den danske energiforsyning” nævner Niels Vestergaard Salling.

Viljen er vejen

I Frederikshavn er der handling bag ordene om Energi byen, og det gør sig også gældende for projektet med biogasbusserne. Der bliver investeret i biogasanlæg, og i stedet for snak kommer der konkret handling fra alle involverede parter.

”I Frederikshavn skaber politikerne rammerne, forsyningen og energivirksomhederne samarbejder, og ingeniørerne binder teknologierne sammen,” slutter LandboNords formand, Niels Vestergaard Salling.



FOTO: Jørgen Anker Simonsen

Formand for LandboNord, Niels Vestergaard Salling.



FOTO: SHRPA/Peter Ehlers

En tredjedel af Frederikshavns vedvarende energi skal komme fra vindmøller, resten fra affald, biomasse, sol m.m.

VIDEN DER GIVER LØSNINGER

Frederikshavn udfordrer vanetænkningen med ambitionerne om at omlægge energiforsyningen til 100 % vedvarende energi allerede i 2015, men der er solide beregninger bag.

Med forsknings- og uddannelsesinstitutioner som en del af realiseringen af de ambitiøse mål er viden i høj grad til stede i den vision og i de resultater, der bliver skabt i Energi byen Frederikshavn.

Professor i energi planlægning ved Aalborg Universitet, Henrik Lund, er med til at beregne, hvordan det i praksis kan

lade sig gøre at omlægge byens energiforsyning til 100 % vedvarende energi.

”Ca. en tredjedel vil komme fra vindenergi, bl.a. ved at øge antallet af havnære møller ved Frederikshavn. En anden tredjedel skal komme fra energiudvinding af affald i et DONG-ejet anlæg til 36.000 tons affald om året. Den sidste tredjedel

vil komme fra biomasse, og her har man valgt at anvende gylle og således undgå at anvende fødevarer konkurrerende brændstof,” lyder forklaringen fra Henrik Lund.

Energi byen som pænsom

Da en række fremtrædende eksperter på energiområdet i 2006 fostrede en idé om en dansk modelby for forsyning med vedvarende energi, pegede pænsom Frederikshavn. Den videnbaserede planlægning gik i gang, og netop nu gennemføres håndfaste projekter mod målet. Perspektivet er, at Frederikshavn bliver et eksem-

pel, der kan bruges til at opfylde den landspolitiske ambition om at øge andelen af vedvarende energi. Viden og opnåede erfaringer er nøgleord, og det banebrydende energiprojekt kan betyde et gennembrud for samarbejdet mellem Aalborg Universitet og andre høje læreanstalter med Frederikshavn som fysisk mødested for et nationalt og internationalt forskningsmiljø. Aalborg Universitet har allerede gjort Energi byen Frederikshavn til tema for ingeniørstuderendes basisår, og et Center for Vedvarende Energisystemer er i støbeskeen.



Professor i energi planlægning ved Aalborg Universitet, Henrik Lund.

VIND GØR DET IKKE ALENE

Dansk fokus har gennem mange år ligget på vindenergi, men flere ressourcer skal i spil, hvis vi for alvor vil basere samfundet på vedvarende energi.

Vindenergi er for mange indbegrebet af vedvarende energi, og den udtømmelige ressource skyder med succes op rundt omkring i landet. Havet ud for Frederikshavn er fx testplads for nye mølleteknologier.

I en fremtid med 100 % vedvarende energiforsyning skal fokus dog flyttes til også at rumme andre ressourcer end vind. Det primære

er at skabe et stabilt energifundament og den rette sammenhæng mellem alle tilgængelige ressourcer og produktionen.

Biomasse giver sikkerhed

”Med biomasse har vi en eneste mulighed for at udnytte landets eksisterende ressourcer i energiproduktionen, og så kan det samtidigt revitalisere dansk landbrug som energileverandør,”

understreger direktør Mikael Kau, Energi byen Frederikshavn.

Biomasse som energikilde er stabil, og den kan reguleres i produktionen uden afhængighed af fx vejret. Derfor kan biomasse fra tang, animalsk produktion m.v. være fundamentet i energiforsyningen, hvor en fluktuerende vindstrøm vil være et naturligt supplement.

”Fundamentet i en energiforsyning skal være stabilt og muligt at regulere uden afhængighed af, om vinden blæser eller ej. Ellers skaber vi usikkerhed om forsyningsikkerheden for borgere og virksomheder,” slutter Mikael Kau.

En rapport fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Århus Universitet fra januar 2008 slår fast, at biomasse til energi kan femdobles i Danmark.

GRØN FORRETNING I BYGGERIET



Komfort, miljøsens og nye teknologier er i fokus i Frederikshavn, både når det gælder energirenovering af den eksisterende bygningsmasse og nyopførelser som Det Grønne Hus.

Tager man energibrillerne på, ligger der et kolossalt forretningspotentiale i opførelse og vedligeholdelse af både boliger og erhvervsjendomme. Fokus på lavere energiforbrug eller endda positiv energiproduktion i et hus er en udvikling, der er i gang. Det Grønne Hus i Frederikshavn er i den sammenhæng showcase på anvendt energiteknologi.

vedvarende energi og energibesparende tiltag, fx solpaneler og ekstra isolering.

Udover det grønne indhold er det afgørende, at huset er økonomisk konkurrencedygtigt at opføre. "Forskellen på Det Grønne Hus i Frederikshavn og andre passivhuse og 0-energihuse er, at vi opererer med en tilbagebetaling af energiinvesteringen på 10-20

Det Grønne Hus bliver et udstillingsvindue for Energibyens Frederikshavn, når det efter planen står færdigt i foråret 2010. "Det er tanken, at huset skal være det første i et kvarter af grønne huse, og vi håber således også, at konceptet med at bygge energihuse med en forholdsvis kort tilbagebetaling af energiinvesteringen kan sælges i den øvrige del af Danmark," nævner Jørgen Ove Jensen.

New Bizz i energirenoveringer
Det Grønne Hus er et konkret eksempel på et produkt, der udspringer fra ambitionerne i Energibyens Frederikshavn, men det er den eksisterende bygningsmasse, der mange år frem udgør det største potentiale for energibesparende tiltag.

Frederikshavnervirksomheden Trigon har stillet skarpt på energirenoveringer, hvor en konsulent så at sige starter med at tage temperaturen på en bygning. Selve energiforbruget er dog ikke det eneste succeskriterium, for balancen med økonomien er også væsentlig her: "Det er vigtigt at fokusere på økonomien i energirenoveringer, som skal være realistisk og med fornuftige tilbagebetalingstider. Ellers bliver løsningerne fugle på taget," siger Trigon-direktør Karl-Erik Slyngne.

Et konkret projekt er energirenoveringen af byens politistation. "Varmeslanger i taget og varmepumper i bygningen er installationer, der skal nedsætte energiforbruget," nævner Karl-Erik

Slyngne, der også vil opføre eget nyt domicil som et energivenligt industribyggeri.

Arbejdspladser i sigte
Trigons domicil skal være model for kombinationen af gennemprøvede teknologier. Netop det, at teknologierne er gennemprøvede, giver mulighed for at skabe arbejdspladser her og nu.

Med Energibyens Frederikshavn som generator for øget interesse omkring kommunens ambitioner og resultater er perspektiverne blot endnu større. "Energibyens sætter en lokal vinkel på det globale fokus. Løsninger bliver gennemført, og med et kolossalt markedspotentiale gælder det blot om at komme i gang," slutter Karl-Erik Slyngne.



Lokale håndværkere, rådgivere og entreprenører har etableret et netværk for at realisere Det Grønne Hus, der med lavt eller intet energiforbrug demonstrerer byggeteknik, hvor højteknologi, æstetik og funktion spiller sammen. Som energiklasse 1-byggeri er huset flere år foran lovgivningen, der først kræver denne standard fra 2015. Det giver et vidensforspring, som byens erhvervsliv kan nyde godt af.

Ideen skal sælges over hele landet

Visionen med Det Grønne Hus er at skabe et beboet udstillingshus, der rummer den optimale kombination af løsninger inden for

år. Derfor er det et hus, alle har mulighed for at købe," fortæller Frederikshavns erhvervsdirektør Jørgen Ove Jensen, der gennem en realisme i økonomien lægger vægt på arbejdspladsperspektivet.

"Det lokale byggerierhverv får tilført ny viden på et område, der bliver indført lovkrav fra 2015. Det giver et forspring, som skal udnyttes. Mange forskellige virksomheder bidrager med ekspertise inden for deres felt af vedvarende energi og energibesparende foranstaltninger. I samarbejdet spiller uddannelsesinstitutionerne med EUC Nord i spidsen også en aktiv rolle. De tilrettelægger uddannelser, der passer til behovet for de kommende arbejdspladser."

Vi brænder for det lokale

Der findes én bank, som brænder for Vendsyssel og vendelboerne – Nordjyske Bank. Vi har andet og mere end penge i hovedet – for os handler det om nærhed og nærvær.

Kom ind og snak med én, der taler samme sprog!



ikke som de andre

BÆREDYGTIG KØRSEL FRA 2011

Med en partnerskabsaftale mellem Frederikshavn Kommune og Better Place Danmark har kommunen sat sig i førersædet for udrulningen af elbiler.



TESTCENTER FREDERIKSHAVN

Havet ud for Frederikshavn er indrettet med testpladser for teknologiudvikling af havbaserede fundamentter og vindmøller.

Et af de synlige vartegn for Energibyens Frederikshavn er havnens vindmøller, og med DONG Energys seks nye havmøller er et egentligt testcenter i stor skala snart en realitet. Etableringen af de nye møller sker på såkaldte testpladser, der er en vigtig del af bestræbelserne på at udvikle ny teknologi til havmøller.

En nøglespiller i projektet er frederikshavnervirksomheden MBD Offshore Power, der arbejder med havbaseret vedvarende energi. Blandt ejerne og partnerne er bl.a. DONG Energy og Aalborg

Universitet, og aktiviteten tager afsæt i videnbaseret udvikling af nyskabende tiltag inden for vindmølleparker på havet.

Det handler om erhvervsudvikling
Konkret vil der ud for Frederikshavn med stor sandsynlighed blive testet en ny type fundamentter til vindmøller – det patenterede bøttefundament, som bliver installeret i havbunden gennem en kontrolleret nedtagning.

De nye fundamentter er et eksempel på, at der er erhvervspotentiale i at være laboratorium. "Udviklings- og testarbejdet kan meget vel resultere i en egentlig produktion med nye arbejdspladser til følge. Her kan bl.a. Frederikshavn som havneby vise sig at være et egnet sted for en sådan produktion," nævner direktør Kelly Langkilde, MBD Offshore Power.

INTELLIGENT LADNING

Kan overskudsproduktion af vedvarende energi benyttes til opladning af elbiler, bliver bilerne endnu grønnere. En intelligent ladning kombinerer brugen af eventuel overskudsproduktion med udjævne ladetider, der ikke får hele landet til at lade biler op samtidigt.



Adm. direktør i Better Place Danmark, Jens Moberg.

Når elbilerne om få år ruller ud på de danske veje i stort antal, ønsker Frederikshavn at være i front med kommunens egen bilpark og gennem borgernes adgang til at skifte benzinen ud med strøm. Som et led i kommunens energihandlinger på det i regnskabet tungtvejende transportområde er der netop indgået en partnerskabsaftale med mobilitetsserviceleverandøren Better Place Danmark.

"Målet med samarbejdet er ikke mindst at få borgerne til at tage elbiler til sig, men også at forberede kommunen på at indsætte elbiler i egne funktioner som fx hjemmeplejen," nævner adm. direktør Jens Moberg, Better Place Danmark.

"Kommunen og borgerne har et varieret kørselsmønster, der skal kortlægges for at kunne implementere den optimale infrastruktur. Det gælder fx placeringen af ladestanderne." Første del af partnerskabsaftalen lyder derfor på planlægning, før resultatet bliver synligt i gadebilledet fra 2011.

0-100 km/t på 3,8 sekunder

Kørsel er en integreret del af manges hverdag. Komfort, rummelighed og gode køreegenskaber er nogle af de selvfølgeligelige der, vi i dag nyder bag rattet.

Med de kommende elbiler skal borgere have ny viden, der bekræfter bilerne som et reelt alternativ til vores nuværende biler, og så skal man vænne sig til praktiske ting

som at skulle forbi en ladestander i stedet for benzinpumpen.

"Springet til elbiler er ikke ensbetydende med kompromiser og kedelige køretøjer. Fx har Tesla Motor konstrueret en elbil, der går til 100 km/t på 3,8 sekunder, og i en sammenligning på mere almindelige biltyper vil acceleration og komfort matche konventionelle biler," understreger Jens Moberg.

Torino Frederikshavn

Better Place Danmark placerer sig på markedet som leverandør af mobilitets-service, der indeholder alt fra ladestander til batteriskiftmuligheder. Andre aktører i Frederikshavn skal supplere selve infrastrukturen.

Servicering af bilerne med deres anderledes teknik under kølerhjelm er afgørende, og her står Autobranchens Udviklingscenter som nøglespiller klar til at levere. "Send folk til Frederikshavn og ikke til Torino, hvis der skal opnås læring om servicering af bilerne. Vi etablerer et videncenter med udbud af en teknikeruddannelse, der klæder landets værksteder på til de nye biler," understreger uddannelsesleder Hans Gram.



ENERGIRÅDGIVNING OG BESPARELSER, DER BETALER SIG SELV

Vi kan både rådgive dig om besparelser og stå for renovering og installation af energibesparende udstyr. Vi kan også finansiere det hele, så besparelsen betaler sig selv- du får med det samme den øgede komfort og til sidst den fulde økonomiske gevinst.

Energirådgivernes produkter:

- Totalrådgivning på alle energiarter
- Projektering
- Salg af lavenergiprodukter
- Attraktiv finansiering
- Energirenovering
- Energimærkning
- ESCO

Læs mere på www.energiraadgiverne.dk

Energirådgiverne er Energy Service Company – ESCO
Energirådgiverne A/S, Ørstedvej 2, 9800 Hjørring
Tlf. 99 24 56 56, info@energiraadgiverne.dk



VILJEN TIL AT VÆRE VÆKSTLOKOMOTIV

Brugerdrevet innovation er et nøgleord i Frederikshavns gentagne og stålsatte vilje til at komme i mål med konkret arbejdspladsskabelse for byens fremtid.

Frederikshavn mistede i 1990'erne flere end 7.000 arbejdspladser. Mange steder ville det være vejen ned i et sort hul, men sådan er det ikke i det nordjyske. "Vi vil lykkes, vi har viljen til at skabe aktiviteter og udnytte overgange til at skabe noget nyt," understreger Mikael Jentsch, teknisk direktør i Frederikshavn Kommune. Han kan se tilbage på en årrække med stor aktivitet og investeringslyst. "Siden 1990'erne er der investeret over to milliarder kroner i

Det sender et stærkt signal til borgere og omverdenen om, at byen tror på fremtiden."

Kommunal indpiskning
I tiden efter tabet af de mange arbejdspladser stillede Frederikshavn Kommune spørgsmål i stedet for at komme med bedrevidende svar. Udfordringerne var kendte, men svarene manglede, og den åbenhed gav en eksplosiv brugerdrevet innovation, hvor netværk på kryds og tværs af borgere og erhverv



"Vi har viljen til at ville lykkes i Frederikshavn," står teknisk direktør Mikael Jentsch fast.

“ Vi vil lykkes, vi har viljen til at skabe aktiviteter og udnytte overgange til at skabe noget nyt

Frederikshavn. Det er bl.a. blevet til et musikhus, en skøjtehal, renovering af almene boligkvarterer og ombygning af den tidligere DLG-silo på havnen til kontorhus.

kom med forslag, der var konkrete og kunne implementeres.

Kommunen agerede i den forbindelse indpisker for ånden og viljen til at komme i mål, og målet

var og er fortsat klokkeklart. Der skal skabes robuste arbejdspladser med viden som udgangspunkt i det. Frederikshavn kan i forvejen. Og så skal der gerne ske noget synligt her og nu, så borgere kan se, at de mange kreative tanker kaster resultater af sig.

Udvikling er at være i bevægelse
"Som eksempel på vejen ud af 1990'ernes brydningstid blev ideen

om at blive maritimt kraftcenter efter værfternes lukning skabt. Maritime netværk blev dannet, og viden og virksomheder talte sammen med konkrete tiltag og nye arbejdspladser som resultat. Kommunen var facilitator til at igangsætte de nu frugtbare samarbejder," udtaler Mikael Jentsch, der nævner, at kommunens fokus er at støtte nye, bæredygtige initiativer og undgå bremsende bureaukrati.

Med den nuværende nedlæggelse af mange arbejdspladser i byen skal Frederikshavn til det igen, og Mikael Jentsch er fortrøstningsfuld: "Lige så mange døre, der lukker sig, lige så mange åbnes. Udvikling er hele tiden at være i bevægelse, og vi har før vist, at vi kan. Med Energibyens komponeres der igen ny musik på byens vilje til at lykkes."

VARMEPUMPE UD OVER DET SÆDVANLIGE



I Frederikshavn er der netop installeret en varmepumpe, der leverer varmt vand direkte til fjernvarmeforsyningen med de temperaturer, som anvendes i fjernvarmeledningerne. I stedet for at bruge luften eller jorden som varmekilde er varmepumpen koblet til udløbsledningen fra rensesanlægget.

Varmepumpen producerer med knap 1 MW varme en del mere end almindelige varmepumper til enfamiliehuse og kan forsyne 400 husstande.

Om varmepumpen er i drift afhænger af elprisen. Er elprisen lav, kan det bedst betale sig at producere varme med varmepumpen. Hvis elprisen til gengæld er høj, kan det bedre betale sig at producere kraftvarme på kraftvarmeverkerne i Frederikshavn.

Når det blæser, produceres der mere vindenergi. Det betyder, at elprisen falder. Når varmepumpen kører ved lav elpris, vil varmepumpen derfor hovedsagelig bruge vindenergi. Varmepumpen giver altså grøn energiproduktion her og nu. Flere varmepumper vil med tiden give bedre mulighed for at udnytte vindmøllestrømmen.



Knivholtvej 15 • 9900 Frederikshavn • Tlf. 9845 6000
forsyningen@frederikshavn.dk • www.forsyningen.dk

MAN Diesel

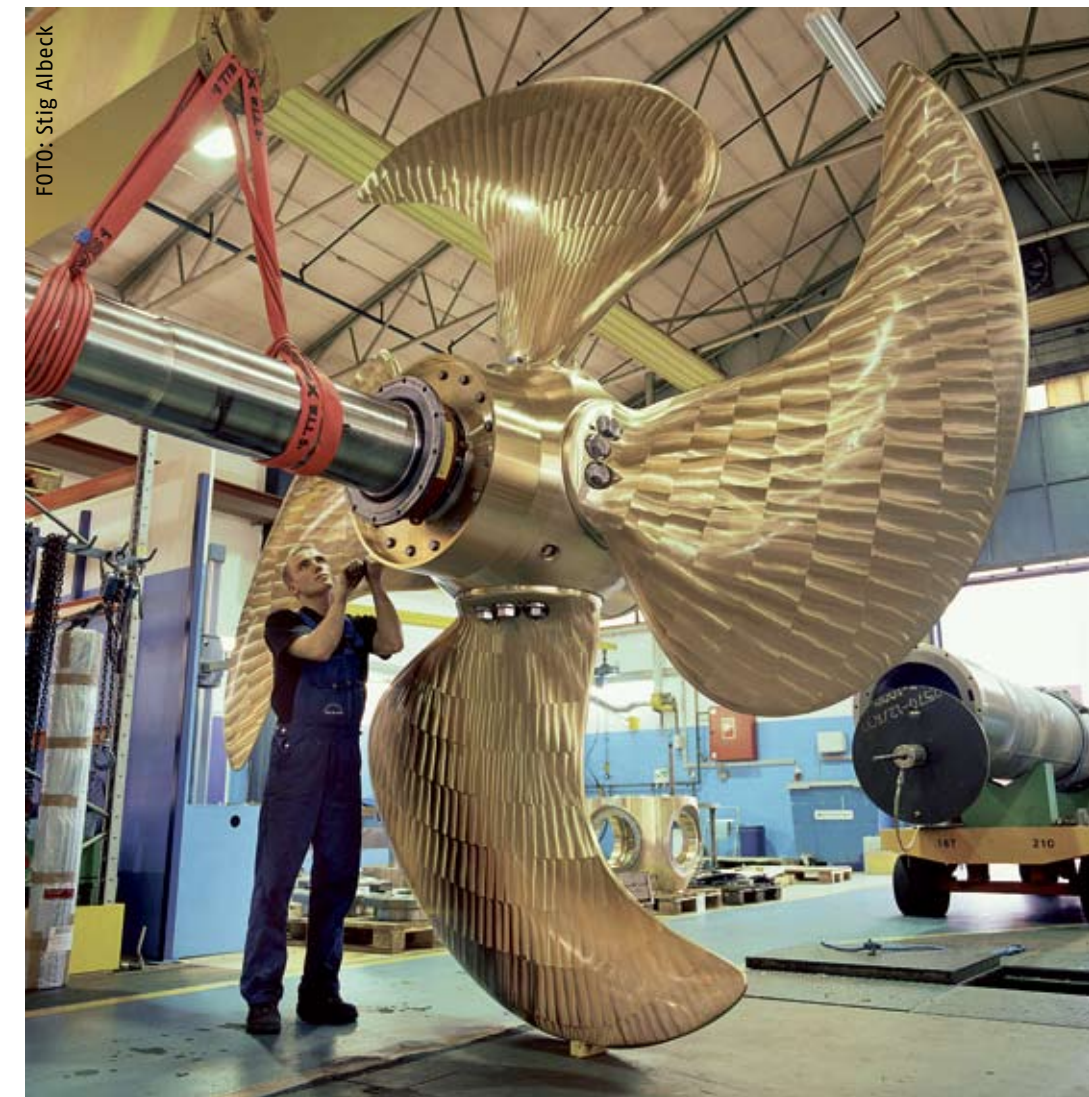
På verdensplan beskæftiger MAN Diesel 7.800 medarbejdere og omsætter for godt EUR 2,5 mia. I Danmark har virksomheden afdelinger i Frederikshavn, København og i Høleby på Lolland.

I Frederikshavn er fokus særligt rettet mod after-sales service for dieselmotorer, fremdrivningsanlæg og generatorsæt til skibsfarten generelt samt nysalg til offshore industrien. Enheden er samtidig MAN-koncernens kompetencecenter for propeller, gear og tilhørende kontrol- og automatiksystemer. 940 medarbejdere udvikler og producerer de højeffektive motorer, gear og propeller, der fx med en 10 % effektivitetsstigning vil medføre tilsvarende reduktion i både emissioner og brændstofforbrug.

Virksomhed i virksomheden?

Da motorproduktionen stopper medio 2010, bliver der efter sommeren 2010 ca. 30.000 kvadratmeter under tag ledige i MAN Diesels produktionshaller. Der er fin loftshøjde med god krandedækning. Lokalerne er top vedligeholdte og er i aktiv brug indtil den mulige overtagedesdato.

"Sammen med nogle af Danmarks bedste medarbejdere inden for komplekse, tekniske produktionskompetencer er det en enestående mulighed for at etablere små eller store virksomheder i centrum af det sydkandinaviske område," nævner direktør Poul Knudsgaard, der kan kontaktes på 96 20 40 04 eller poul.knudsgaard@man.eu.



ENERGIOPTIMERING I SKIBSFARTEN

MAN Diesel i Frederikshavn er kompetencecenter for propeller, gear og tilhørende kontrol- og automatiksystemer, der giver løsninger til skibsfartens fokus på besparelser gennem optimering af energiforbrug.



For skibsfarten betyder de nye krav til udstødningsgasemissioner og de høje omkostninger til brændstof en fokusering på miljø- og brændstofbesparende tiltag. Dette giver ikke kun stadig mere effektive og miljøvenlige motorer, men også højeffektive gear og propeller, hvor MAN Diesels kompetencecenter i Frederikshavn udvikler løsninger, der imødegår udfordringerne.

Ud over udvikling af de nye produkter til markedet i dag, forskes der fremadrettet i yderligere energioptimerende og brændstofbesparende løsninger,

der ikke kun kan anvendes til nybygninger, men også til eksisterende fartøjer. Det er en grøn forretning, som både giver reduktion af f.eks. motorernes udstødningsgasemissioner og direkte brændstof- og omkostningsbesparelser hos rederier eller operatører.

Grønne propeller med 10 % besparelser

Som de første i verden kan MAN Diesels propeller i dag anvende bionedbrydelige olier, hvilket i tilfælde af udslip ikke fører til en forurening af havmiljøet. Denne mulighed kan nu anvendes af rederier, der ønsker en grøn profil,

og som sejler i farvande, hvor en olieforurening kan gøre stor skade på naturen. De bionedbrydelige olier er testet omfattende, så de ikke forringer driften eller nedsætter levetiden af udstyret. MAN Diesel forventer med igangværende test på gear, at disse også snart vil blive frigivet til drift på den miljøvenlige olie. Baseret på de nyeste hydrodynamiske optimeringsværktøjer, hvor strømnings- og trykforhold simuleres og analyseres ved hjælp af bl.a. CFD, kan brændstofbesparelser på over 10 % realiseres med en moderat investering ved at udskifte tidligere designs af propellerblade med nye optime-

rede og højeffektive bladprofiler. Rigtig store gevinster hentes især ved propeller designet for 8-10 år siden og tidligere.

Med en mangeårig erfaring fra flere end 7.000 propeller kan MAN Diesel i dag analysere og optimere propeller til alle typer fartøjer og de forskellige driftsmønstre, som de forventes at operere i. Med anvendelse af nye avancerede designværktøjer, hvoraf langt de fleste er egenudviklet software, kan der optimeres på langt flere parametre end tidligere. Forbedrede propeller-virkningsgrader kan fx udnyttes til en højere skibshastighed.



MAN Diesel

PRISVENLIG ENERGITEKNOLOGI



FOTO: SHRPA/Peter Ehlers

TOTALENTREPRENØREN TRIGON FRA FREDERIKSHAVN LEVERER GRØN ENERGITEKNOLOGI I BYGNINGER OG FORETAGER ENERGI-RENOVERING I DEN EKSISTERENDE BYGNINGSMASSE.

I Trigon A/S er der fokus på at gennemføre nybygninger og energirenoveringer på en økonomisk forsvarlig måde. Med en fornuftig tilbagebetaling som incitament er det relevant for både bygherrer og boligejere at tænke grønt.

Synlig energirenovering

I samarbejde med Icopal og Slots & Ejendomsstyrelsen energirenovierer Trigon i øjeblikket Frederikshavn Politistation. Over 2 km. varmeslanger bliver lagt ind mellem 40 cm. isolering og tagdækningen. En kompressor sender væske gennem slangerne, solen og luftens energi varmer væsken og senere bygningen op.

Politistationen er et eksempel på anvendelse af kendt teknologi i den eksisterende bygningsmasse. Med

Trigons økonomisk fornuftige tilgang til renoveringer, kan de fleste huse og erhvervsjendomme med fordel renoveres.

Teknologi i nybygninger

Trigon tænker grøn energiteknologi ind i nybygninger. Med brug af Gandrup Elementfabrik og Spæncoms TermoMax dækelementer i opførelserne lægger Trigon i samarbejde med Oscar Petersen & Søn varmeslanger i gulv og loft. Energien i solen, luften og jorden bliver brugt til både aktiv opvarmning og passiv køling, som giver husejere og virksomheder besparelser på energiregningen.

www.trigon.dk

ENTREPRENØRFIRMAET
TRIGON

KONFERENCEN - FOSSIL FRI FREMTID - NU!

Freitag den 23. oktober er Energibyen Frederikshavn vært for konferencen "Fossil Fri Fremtid - Nu!". Hør blandt andre Anders Eldrup, CEO i DONG Energy. Tilmeld dig direkte på www.energi byen.dk.

DET NYE TRIN I ENERGIKARRIEREN

Der er perspektiv og udfordringer i kølvandet på Energibyen Frederikshavns ambitioner. Det trækker videnarbejdere til byen.



FOTO: Kristian Hegner Reimau

Karl Sperling er ph.d.-studerende i energiplanlægning og ser mange interessante grunde til at arbejde i Frederikshavn.

Karl Sperling er civilingeniør, 27 år og tilknyttet Aalborg Universitet som ph.d.-studerende i energiplanlægning. For ham er der ingen tvivl, når spørgsmålet lyder på, hvorfor det er interessant at søge til Frederikshavn med en akademisk profil.

"Det er der flere gode grunde til. Frederikshavn bryder gennem lydmuren og viser med vilje og visioner, at det kan lade sig gøre at gennemføre ting fra græsrodstanker til konkrete projekter. Der bliver skabt en dialog med landspolitikere om den mulige udvikling, og på den måde er byen et lokomotiv på sit felt," nævner

Karl Sperling og peger på, at Frederikshavn ofte bliver nævnt i medierne som foregangssted for fx afprøvning af ny teknologi. "Den ånd og innovationslyst på et område, der vedrører vores alles fremtid og hverdag så direkte, vil jeg gerne være en del af."

Investering i fremtiden

Karl Sperling ser også Frederikshavn som et sted, der sætter fremsynet. Der er fx etableret et formidlingssamarbejde med skolerne, der skal skabe fremtidens videnarbejdere. Netop det fremsatte i forskellige samarbejder er noget af det, man

lægger mærke til som ny i kommunens erhvervsliv.

"Der bliver genereret ny viden, når teknologier anvendes, og organisationer samarbejder i Frederikshavn. Dialogen mellem virksomheder, videninstitutioner og kommunen udmønter sig i konkrete projekter, som er rettet mod behovene i lokalsamfundet. Det giver igen både nationalt og internationalt perspektiv – og muligheder for en ny tilgang af arbejdspladser."



FOTO: IstockPhoto

SOLENERGIEN STRÅLER I STRANDBY

Dansk fjernvarmeteknologi er i front og har gennem mange år været baseret på fossile brændsler. Pris og miljøhensyn har nu gjort alternativer konkurrencedygtige.

Strandby Varmeværk leverer i dag 23 % af varmemeforbruget i forsyningsområdet takket være en investering på 20 millioner kroner i 8.000 m² solfangere, en absorptionskøler og nogle akkumulerings-tanke.

Selve anlægget er interessant med dets kombination af energi- og varmforsyning, og så er det konstrueret til også at kunne lagre energi fra produktionstid til forbrugstid. Netop anvendelsen af flere teknologier er vigtig for driftsleder Flemming Sørensen: "Forsøg med forskellige teknikker i kombination i energiforsyningen er essentielt for fremtidens energisystem."

Fornuften sidder i baglommen Flemming Sørensen mener, at borgerne nu er blevet opmærksomme på energibesparelser. "Fornuften sidder i baglommen, så forsyningen skal være konkurrencedygtig – også når vedvarende energi tænkes ind. Når borgerne selv er de reelle ejere af de lokale værker, er det ekstra vigtigt med enighed om at gå nye veje, at prøve nye ideer med realistiske afskrivningsperioder."

På den måde blev Strandby Varmeværks investering vedtaget, og på solvarmedata.dk kan alle nu følge den aktuelle varme- og vandproduktion og dermed følge den løbende besparelse af de fossile brændsler.

SÅDAN FUNGERER SOLVARMEN

Hjertet i Strandby Varmeværks solfangere er absorbere, der med en særlig belægning suger solens stråler til sig og opvarmer vand, der løber i kobberrør bag absorberne. Det opvarmede vand ledes videre ud i rørsystemet eller til varmemærkets tank, hvor varmen kan lagres.



FOTO: SHRPA/Peter Ehlers

Med 8.000 m² solenergi-paneler, en absorptionskøler og nogle akkumulerings-tanke kombineres energi- og varmforsyning på Strandby Varmeværk.

SVEND AAGE CHRISTIANSEN A/S TOTALENTREPRENØR FOR DANSK LANDBRUG



Svend Aage Christiansen A/S opfører stalde og biogasanlæg med de nyeste teknologiske løsninger, der understøtter landbruget som energileverandør.

Med gylle og biomasse er landbruget på vej som en vigtig producent og leverandør af energi og energiresourcer.

Landbruget står over for nye indtjeningsmuligheder, der kræver omlægning af drift og ændring af bygningsmasse.

På jordbrugssiden tilbyder Svend Aage Christiansen A/S pasningsaftaler med integrering af biomasse som afgrøde i de tilhørende driftsplaner.

Med stor moderne vognpark og maskinstation varetager Svend Aage Christiansen A/S transport og udbringning af gylle samt afhøstning og transport af biomasse.

Om Svend Aage Christiansen A/S.

Svend Aage Christiansen A/S er en solid og erfaren partner, når der skal bygges til enten landbrug, industri eller bolig. Siden virksomheden startede i 1985, er den vokset til at være et af de største byggefirmaer i Nordjylland med kunder over hele landet. Professionalisme, kvalitet og solid håndværksmæssig standard er kendetegnende for Svend Aage Christiansen A/S, der har en fast stab af højt kvalificerede og faguddannede medarbejdere. Svend Aage Christiansen A/S er arbejdsmiljøcertificeret efter OHSAS 18001.

www.saac.dk





FOTO: Stockxchng

TÆNK HELHED I BYGGERIER

En ny helhedstænkning inden for håndværksfagene giver resultater i energioptimering af både nybyggeri og den eksisterende bygningsmasse.

Med fokus på energi- og klimavenlige løsninger i byggeriet er der behov for at tænke i helheder, når der skal bygges og renoveres. De kommende bygningsrammer for 2015 og 2020 definerer målet, og det er en nedsættelse af energiforbruget pr. m² på hele 75 %.

Construction College i Aalborg tager de ambitiøse rammer som et springbræt til at helhedstænke i byggeprojekter, og de vil gerne påvirke både virksomheder og private til det samme. "Vi bevæger os fra at tænke på fx VVS-, tømrer-, og elektrikerfagene som selvstændige enheder til at tænke dem sammen som en videnbank, der skal kunne arbejde

sammen om at finde den optimale kombination af teknologi på tværs af fagområder i hvert enkelt projekt," forklarer



Kim Knudsen, uddannelseschef.

Kim Knudsen, uddannelseschef på Construction College.

Erfaring forpligter

"At tænke i helheder provokerer eksisterende faggrænser, fordi man måske skal pege på andre fags løsninger som de rigtige," siger Kim Knudsen, der er overbevist om, at det er vejen frem. Han baserer det på de erfaringer, der er opnået de sidste 1½ år med stedets Tagakademi, hvor håndværkskompetencer mødes og finder de optimale løsninger for byggeriet og derfor også for kunden.

For at bygge videre på erfaringen har Construction College nu oprettet Energiakademiet og sammensat en gruppe undervisere fra forskellige fag. Formålet er at tænke det bedst mulige energi- og klimabyggeri ind i formidlingen i uddannelserne, så alle under uddannelse får det samme afsæt til at kunne være helhedsrådgivere på samme tid som fagspecifikke håndværkere.

Samarbejder styrkes

For Construction College er samarbejder vigtige for at påvirke både private og virksomheder til at tænke i helheder og rentabilitet, når der skal bygges eller renoveres. "Energiakademiet er eksponent for formidling. Vi forsker ikke, men tænker i konkrete bygbare løsninger. Brugen af løsningerne skal udbredes, og derfor ønsker vi at udbygge

vores samarbejdsrelationer," understreger Kim Knudsen.

Uddannelseschefen perspektiverer relevansen af helhedstænkningen for energi og klima gennem det enorme potentiale, der ligger i energioptimering af den eksisterende bygningsmasse. "Vi skal formidle løsninger, der er relevante for folk, som fx står over for at skulle energirenovere et hus fra 1950'erne. Det gøres ikke bare med en ekstra isolering, men ved en samtænkning af alle relevante energiresourcer og teknologier."

Om Construction College Aalborg

Construction College er uddannelsescenter inden for bygge og anlæg. Construction Colleges fokus er bl.a. at blive den førende brancheskole inden for energioptimering. Perspektiverne og målet er sat i dialog med samarbejdspartnere som fx Dansk Byggeri, og der er etableret et energiakademi som spydspids for projektet, der samler håndværkskompetencer i en helhedstænkning.

www.ccaa.dk

CONSTRUCTION COLLEGE AALBORG
Bygge & anlæg