



Henrik Thorsen

Serial Entrepreneur with a passion for energy efficiency and future energy systems..



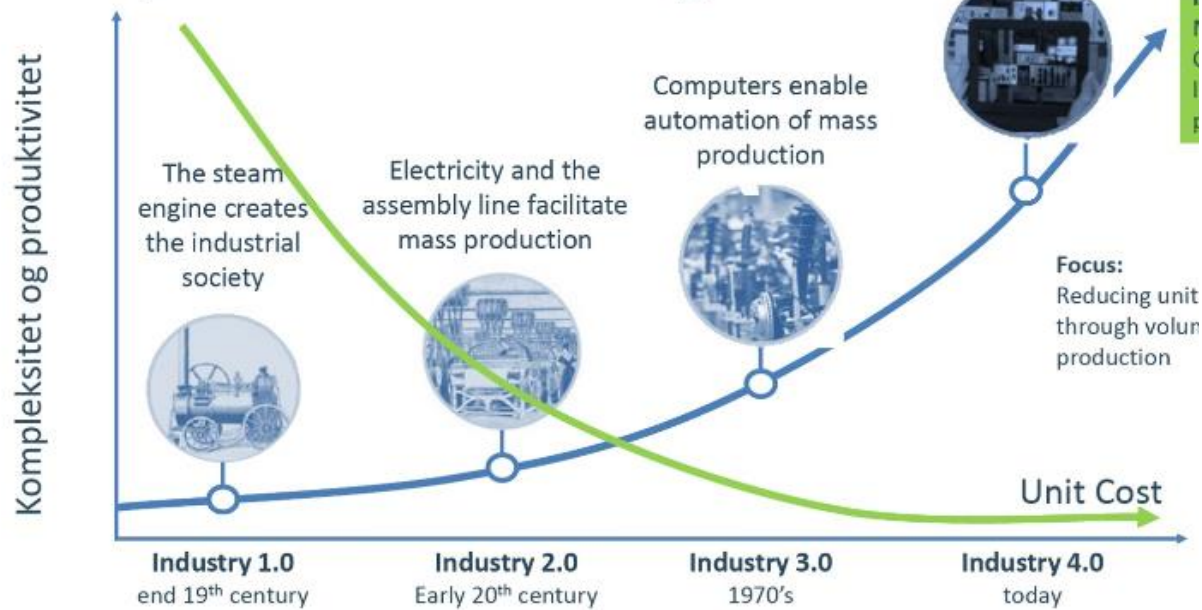
GREEN SOLUTIONS FOR A BRIGTHER FUTURE



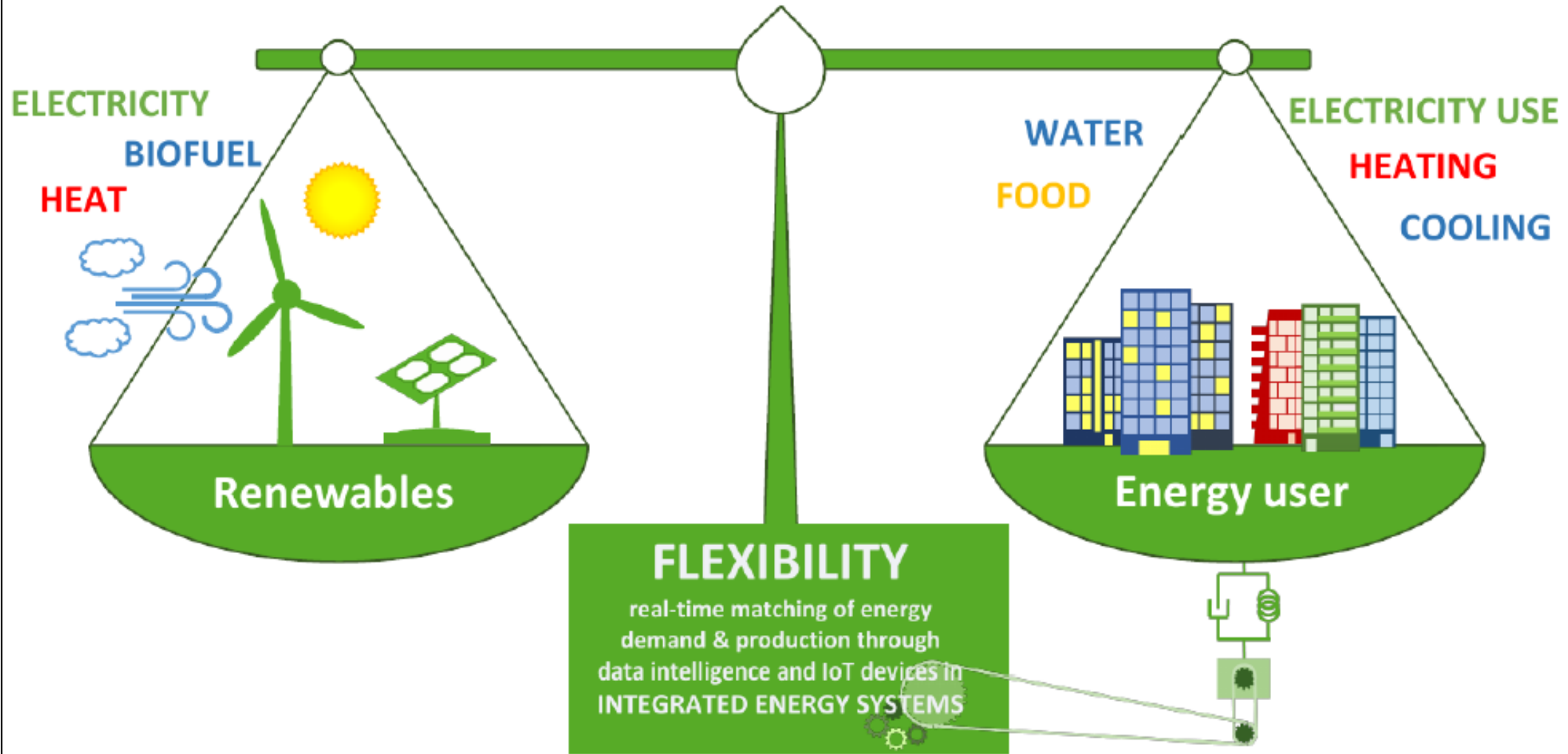
Industriens Udvikling – Den grønne omstilling



Automatisering og digitalisering
driver produktivetsforbedringer



The Challenge: Denmark Fossil Free 2050





center**danmark**
intelligent energi

MASTER PRÆSENTATION

- Center for Forskning, Udvikling, Test og Demonstration med focus på data intelligente og integrerede energisystemer
- Fra Forskning til kommerialisering i real life test miljø, med hensyntagen til miljø, natur & dyreliv

CENTER
DENMARK



Connect networks and data
for a green world

Danmarks nationale Center

Fremme den grønne omstilling.
Samle og bygge bro, mellem
forskning, teknologi, natur og formidling,
på tværs af interesseorganisationer,
virksomheder, skoler og
universiteter.

Center Danmark – Big Data



Big Data – energi, integration, fleksibilitet og lagring

Centret bliver samlingspunkt for Danmarks digitale og integrerede energisystemer og dermed for grønne innovationer. Centret dækker hele Danmark og den digitale IT-intelligente platform sikrer, at løsninger effektivt kan udrolles såvel nationalt som internationalt.

Målet og ambitionen om en fossilfri fremtid afhænger i høj grad af, at vi i Danmark udvikler effektive og smarte energisystemer, der kan være med til at danne grundlag for den grønne omstilling, ved øget mængde energiproduktion fra sol og vind. Den digitale platform gør at vi optimalt kan bruge hele Danmark som testzone, og dermed teste hele spektret af løsninger (el, gas, varme, køling, vand, fødevarer mv.).

Vi går fra et samfund, hvor energiproduktionen følger energiforbruget til i dag, hvor energiproduktionen bliver variabel grundet den grønne omstilling, derfor der er øget behov for at kunne lave energiforbruget fleksibelt. Nøglen til den grønne omstilling er en beskrivelse, forståelse og anvendelse af fleksibiliteten i det intelligente og integrerede energisystem. Vejen til denne forståelse bygger på state-of-the-art viden i relation til digitalisering, big data og kunstig intelligens.

Der er behov for forskning, udvikling og test i regi af Center Danmark på flere områder. For at illustrere disse områder kan vi f.eks. kigge på en energimæssig smart bygning:

En bygning er kun energimæssig smart såfremt energiforbruget er fleksibelt. Denne fleksibilitet afhænger af mange faktorer: termisk isolering, termisk masse, varmesystemet, brugerindflydelse på varmesystemer, beboeradfærd, mv. Selv i dette relativt simple tilfælde er det uklart 1) hvorledes fleksibiliteten kan beskrives og karakteriseres (matematisk), og 2) hvorledes fleksibiliteten bedst muligt bringes i spil således at f.eks. elnettet holdes stabilt.



Hovedbygningen, formidling, kontrolcenter, undervisning, udstillinger, konferencer, datalaboratorier

Centrets hovedbygning er samlingspunktet for alle aktiviteter og stiller med faciliteter, så vidensdelingen kan fremmes. Bygningen bliver tegnet af Jan Utzon og er inspireret af den grønne omstilling og visualiserer "en fælles grøn fremtid." Centret anvendes som kontrolcenter for data fra interne ressourcer og til forskning og demonstration og visualisering af virtuel lagring. Kontrolcentret er opkoblet til en lang række ressourcer og testcentre, som alle bidrager med specifik data, og nye løsninger til fremtidens grønne forsynings-systemer. Bygningen indeholder også et konferencecenter, undervisningslokaler, datalaboratorier og udstillingsarealer. Centret er indrettet, så formidlingen nationalt og internationalt er i fokus.



Living lab: Ny bydel, boliger, miniindustri, urban farming

Centrets 2030 bydel, fungerer som et leverende laboratorium, og alt er bygget efter fremtidens byggemetoder, design og forsyningskilder. Bygningerne er beboede med forskellige familiesammensætninger, for at få mest muligt viden og data til brug i det overordnede datasystem. Området er opdelt i sektorer, med forskellige bygninger og anvendelsesformål. Hver sektor består af 4-ens bygninger for at kunne sammenligne de indhentede data. Der er sektorer med rækkehuse, parcelhuse, minihotel, lagre, butik, miniindustrier, og urban farming.



Living Lab - The old city

I centrets gamle bydel, som udgør den 5. klynge, er alle bygninger bygget i forskellige tidsaldrer og der er stor diversitet mellem bygningerne, deres forsyningsmetoder og beboernes familiesammensætning. Alle de ældre bygninger medgår i centrets datasystem og skal sikre, at fremtidens forsyningskilder kan tilpasses hvilken som helst bygning uanset byggeår og anvendelse.



Kollegie, laboratorier og uddannelse

I centrets 2030 område er der bygget eksempler på fremtidens kollegie med plads til 120 studerende/kursister, og der er fleksible laboratorierområder, som bl.a. anvendes til test, demonstration, forskning og undervisning. Det hele er opbygget op omkring real-life konceptet, så kollegie og laboratorier indgår i centrets hovedsystem og bidrager med data, som anvendes til forskning, test og demonstration.

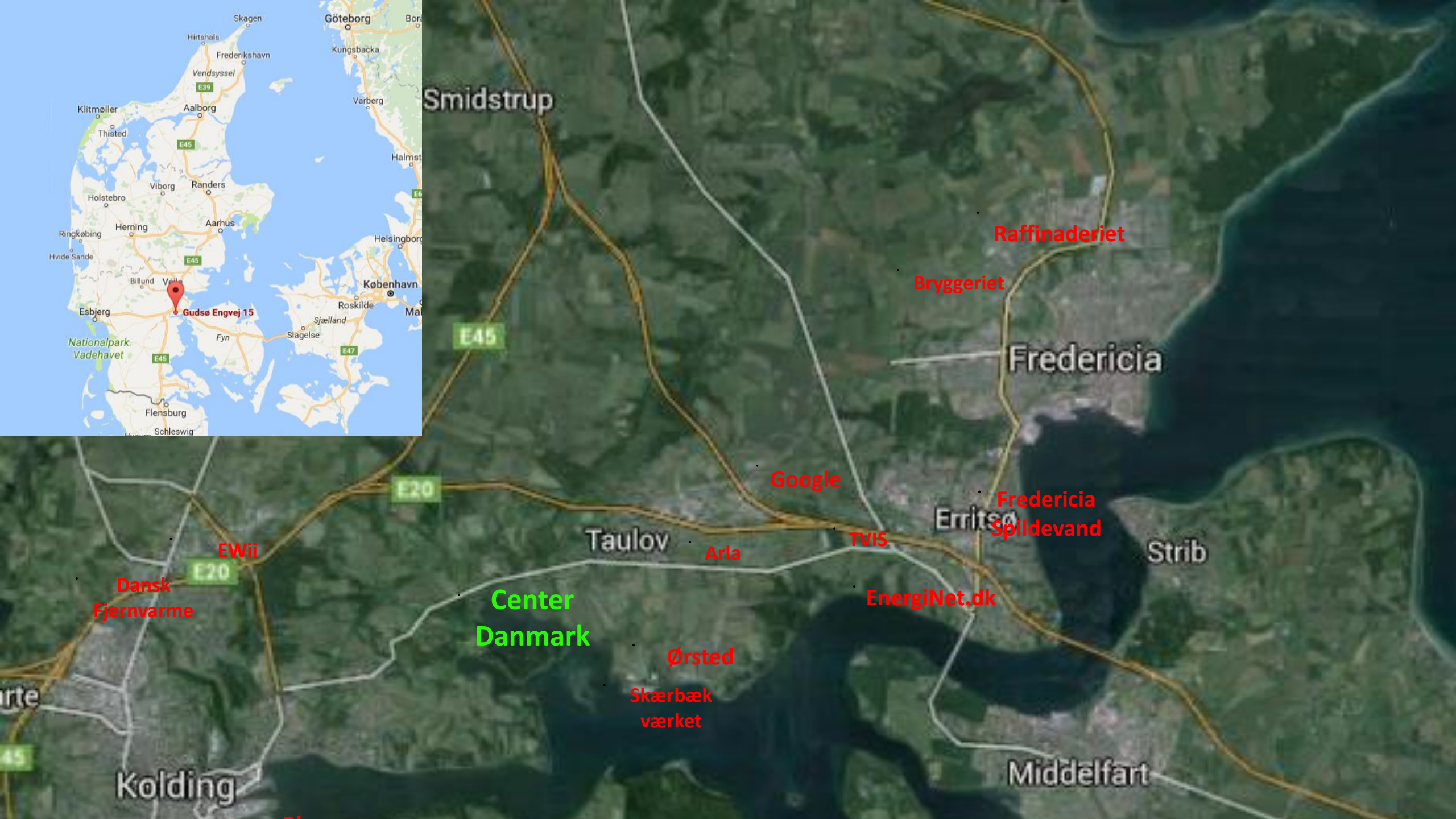
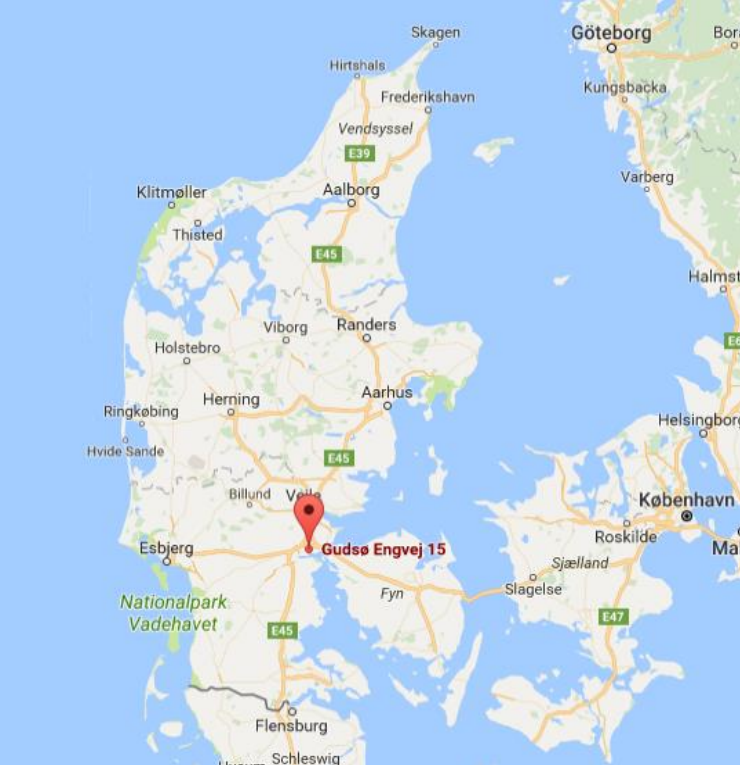




Tæt på centrets ressourcer og teknologier

Centrets primære funktion er at bruge data til at udvikle fremtidens energisystem med henblik på at optimere virtuel lagring, samt demand response via integration med eksterne og interne ressourcer. De interne områder er opdelt i forskellige klynger, som hver især har forskellige opbygninger inden for forsyningskilder, lagrings teknologier, rent vand & spildevand, energiforbrugende produkter, varmeforsyning, byggeit, fysisk lagring, transportsamt natur & dyr.





FREDERICIA

MIDDELFART

SKÆRBÆK

Ørsted

TVIS

ENERGINET/DK

E45

KOLDING Kommune



Møllen



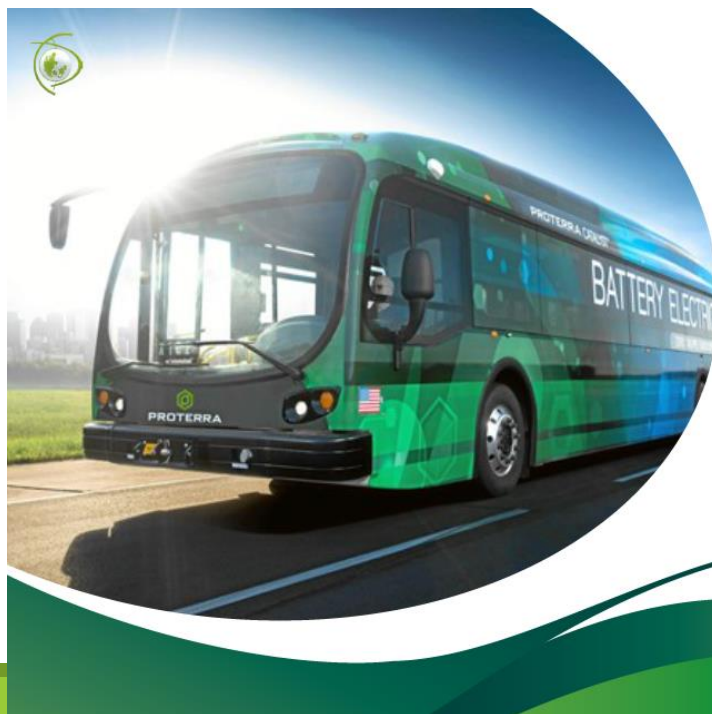
Møllen – Gammel dansk Energi system



”Hvis man ikke kender fortiden, forstår man ikke nutiden og egner sig ikke til at forme fremtiden”.

Citat: Simone Weil (fransk filosof).

Møllen skal bruges til at skabe forståelsen og fortællingen mellem fortiden og fremtidens 2030 By, som etableres i centerområdet. Møllen skal indeholde permanente udstillinger om den byggetekniske og industrielle udvikling samt hvordan hensynet til naturen har spillet en vigtig rolle i vores samfundsmæssige udvikling. Møllen er det perfekte sted til at vise ændringen i funktionen for de danske vandløb, hvor de tidligere havde en industriel funktion, til i dag med en forbedring af naturens og fiskebestandens kredsløb.



Formidling

Beliggenheden er også vigtigt i forbindelse med formidlingen, da centret skal være tilgængeligt for alle interessenter i Danmark. Inden for en rimelig køretid kan 90 % af befolkningen nå centret (mindre end 2 timers kørsel). Dette er ekstremt vigtigt for inddragelse af skoler og andre uddannelsesinstitutioner. De vil blive tilbudt at besøge centret og der ved få en øget interesse for det naturvidenskabelige samt en øget interesse og forståelse af samspillet mellem teknik, data, natur og dyreliv.



Center Danmark – Det grønne Danmark

Via Data registrering, sikres naturens fremme ved omstilling til grøn energi



- Baseline data registreres for naturen i Gudsø er startet sommeren 2017
- Registrering af hvordan fremtidens teknik, påvirker natur og dyreliv.
- Hvordan sikres det at fremtidens teknik fremmer natur og dyreliv
- Sikring af den grønne omstilling også gavner naturen og dyrelivet



Danmarks
Naturfredningsforening



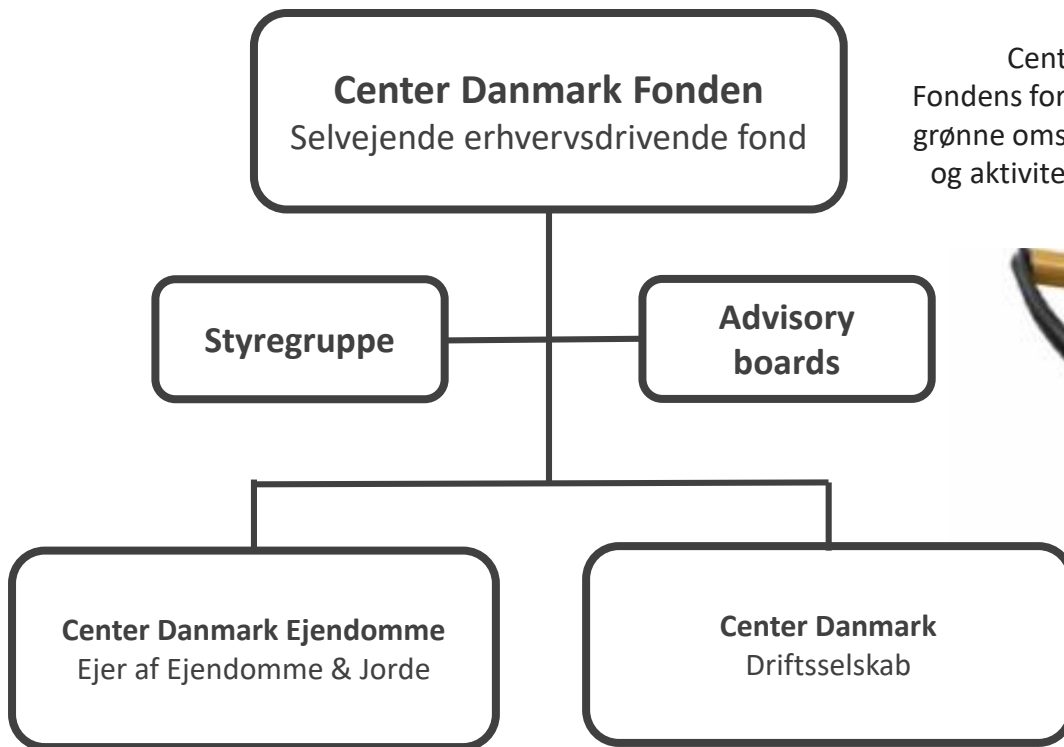
Natur og miljø

Grundet den store forskellighed af natur på området, er der et mangfoldigt og varieret dyreliv. Området indeholder arealer med strandenge, agerjord, eng, strand, skov, hav, sø, åer, varieret beplantning i kuperet terræn fra skov, plantage, siv, sump og forskellige jordbundsforhold.

I samarbejde med interesseorganisationer indenfor fremtidens energisystemer, universiteter, industri, samt organisationer med fokus på klima, geologi, fauna og flora, skabes et område, hvor man i fællesskab får de bedst mulige resultater og data til rådighed, som kan fremme omstillingen til en grønere fremtid. Der måles løbende på hvilke påvirkninger omstillingen har på natur og dyrelivet og data indhentes.



Center Danmark Fonden



Center Danmark Fonden, er en selvejende erhvervsdrivende fond. Fondens formål er at støtte Centerets aktiviteter og medvirke til, at fremme den grønne omstilling nationalt og international, som samlingssted for interessenter og aktiviteter, der kan medvirke til en grønnere og bæredygtig global fremtid.



Tidsplan og etablering



Driftsselskabet Center Danmark A/S, har en direktør, der sammen med en række advisory Boards, er ansvarlige for den daglige drift og at selskabet udvikler sig efter fondens retningslinjer.



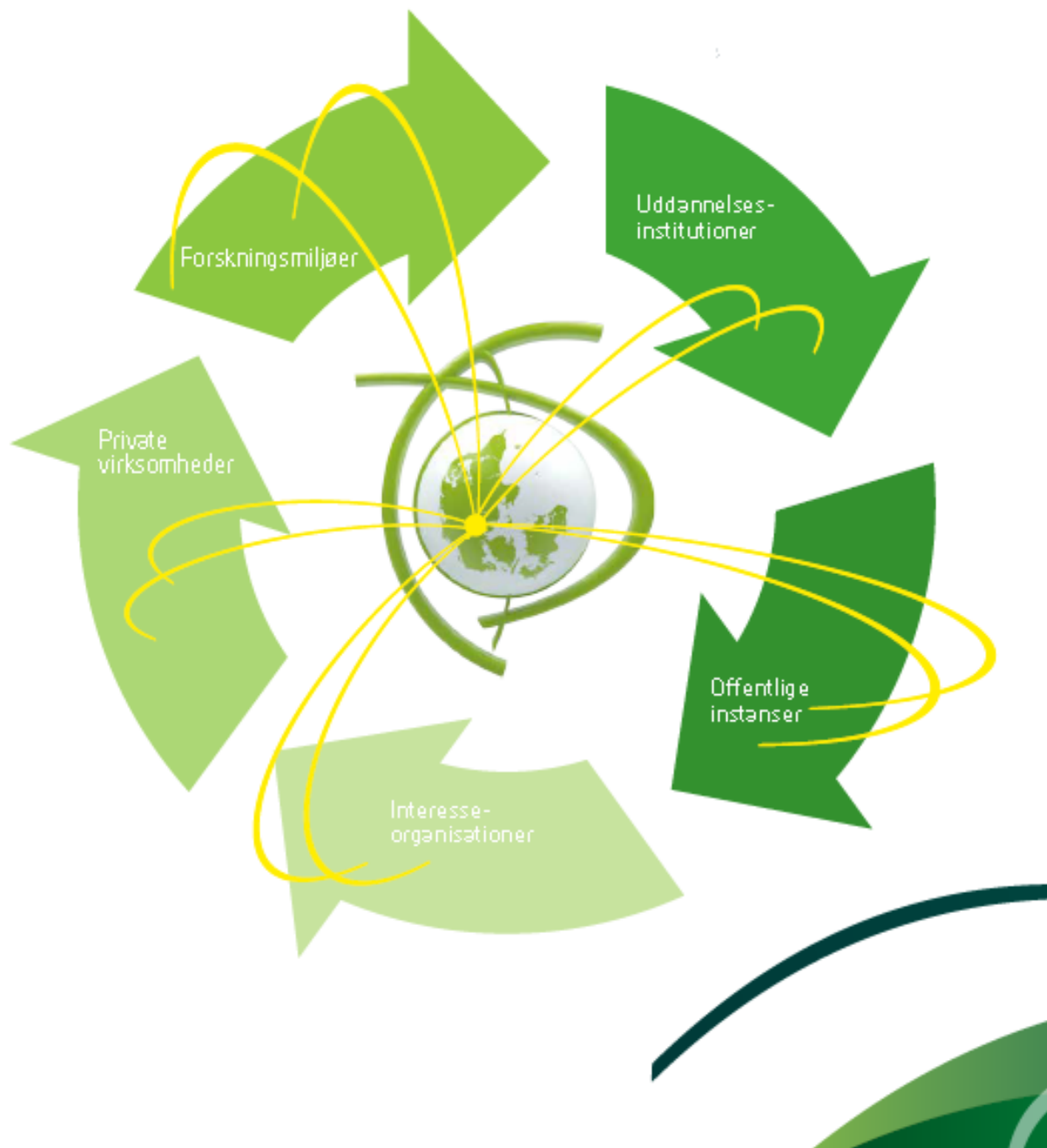
Første spadestik 2019



Partnere og interessenter

I samarbejde med interesseorganisationer indenfor fremtidens energisystemer, universiteter, industri, samt organisationer med fokus på klima, geologi, fauna og flora, skaber vi et område, hvor man i fællesskab får de bedst mulige resultater og data til rådighed, som kan fremme omstillingen til en grønnere fremtid.

Beliggenheden er som sagt vigtigt - både fysisk og dermed også top-of-mind - flere partnere og interessenter ligger i forvejen i området bl.a. energiforsyningen TSO, Energinet, Ørsted, Skærbækværket, Dansk Fjernvarme, EWI, TWIS, Fredericia Spildevand, samt Google.



Partnere



AALBORG UNIVERSITET



Bliv Partnere

<https://www.centerdenmark.com/bliv-partner/>

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Bliv Partner' page on the Center Denmark website. The browser's address bar shows the URL <https://www.centerdenmark.com/bliv-partner/>. The page features the Center Denmark logo in the top left and a navigation menu in the top right with items: 'Om Center Denmark', 'Fokusområder', 'Centerets områder', 'Organisation og struktur', and 'Bliv Partner'. The main content area is titled 'Partnere og interessenter' and contains two paragraphs of text. The first paragraph describes the benefits of collaboration with various organizations. The second paragraph lists several partners. Below the text is a link 'Læs mere om partnerskab'. To the right of the text is a form titled 'Anmod om partnerskab' with several input fields: 'Organisation *', 'Adresse *', 'Post nr. *', 'By *', 'Kontaktperson *', 'Stilling *', and 'Tlf. nr. *'. At the bottom of the page, there is a cookie notice: 'Vi anvender cookies til statistik. Denne information deles med tredjepart. Ved at fortsætte med at bruge sitet accepterer du dette. [Cookie- og persondatapolitik](#)'. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 18:00 on 06-11-2018.

CENTER DENMARK

Om Center Denmark Fokusområder Centerets områder Organisation og struktur **Bliv Partner**

Partnere og interessenter

I samarbejde med interesseorganisationer indenfor fremtidens energisystemer, universiteter, industri, samt organisationer med fokus på klima, geologi, fauna og flora, skaber vi et område, hvor man i fællesskab får de bedst mulige resultater og data til rådighed, som kan fremme omstillingen til en grønnere fremtid.

Beliggenheden er som sagt vigtigt - både fysisk og dermed også top-of-mind - flere partnere og interessenter ligger i forvejen i området bl.a. energiforsyningen TSO, Energinet, Ørsted, Skærbækværket, Dansk Fjernvarme, EWII, TWIS, Fredericia Spildevand, samt Google.

[Læs mere om partnerskab](#)

Anmod om partnerskab

Organisation *

Adresse *

Post nr. * By *

Kontaktperson *

Stilling *

Tlf. nr. *

Vi anvender cookies til statistik. Denne information deles med tredjepart. Ved at fortsætte med at bruge sitet accepterer du dette. [Cookie- og persondatapolitik](#)

18:00 06-11-2018