



Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN



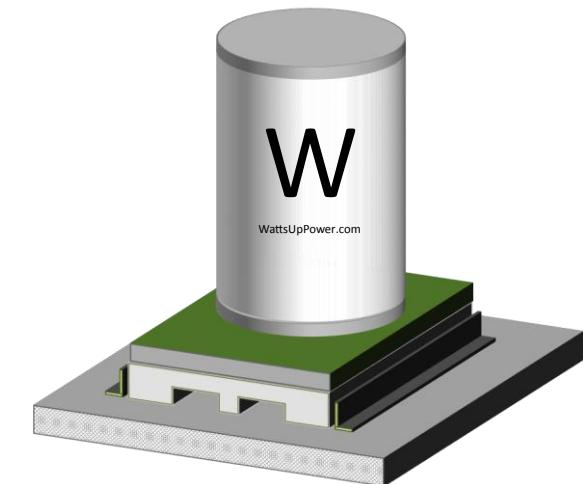
# SAMMEN OM EN GRØNNERE FREMTID

"THE MISSING LINK"

## DEN MANGLENDE BRIK I DEN **GRØNNE** OMSTILLING ER **ENERGILAGERING!**

Løsningen på problemet med et ustabilt elnet og maksimal udnyttelse af vedvarende energikilder er energilagring, som kan hjælpe med at stabilisere elnettet og fordele den grønne energi, så det passer til danskernes forbrugsmønstre.

WattsUp Power A/S (WUP) blev grundlagt i 2014 af Martin Speiermann. Her begyndte han at udvikle et svinghjul specielt designet til at løse elnettets fremtidige problematikker.





# WUP HAR FORMÅET AT LØSE FIRE FORSKELLIGE **LAGRINGS-LØSNINGSPARAMETRE**

W

WattsUp Power

## LAGRINGSTID

- WUP taber < 1% af den lagrede energi per døgn.
- WUP har en globalt patenteret teknologi baseret på permanent magnetiske og aktivt magnetisk leviteringssystem.

## ENERGITÆTHED

- WUP's energilager er i dag > 200 Wh/L.
- WUP teknologi roadmap skitserer en ændring til avancerede kompositmaterialer, der øger energitætheden til 1000 Wh/L inden for 36 måneder.

## AFLADNINGSTID @ (NOMINEL EFFEKT)

- WUP kan levere 1 MW over 6 minutter per flywheel modul.
- WUP har et modulært system og kan levere et ubegrænset antal MW per time.

## NIVEAUET AF OPLAGRINGSOMKOSTNINGERNE - LCOS

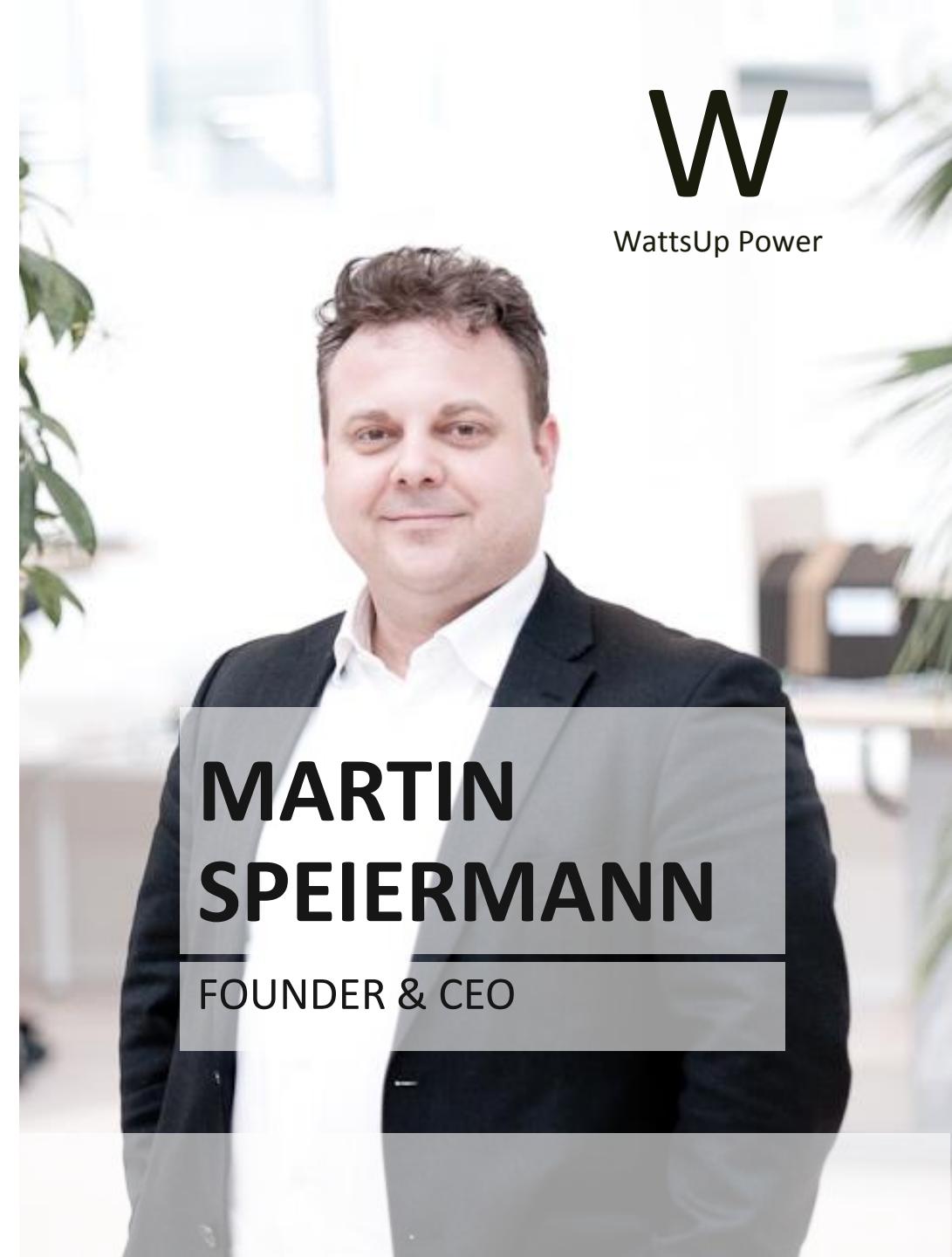
- 128 € / MWh (150 \$ / MWh) over en 25 års levetid, finansieret over 10 år.

# W

WattsUppower.com

**WattsUp Power A/S**  
Sydholmen 8  
DK-2650 Hvidovre

E-mail: [info@wattsuppower.com](mailto:info@wattsuppower.com)



# W

WattsUp Power



Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN

# Frederiksberg Smart City



# Frederiksberg Smart City



Frederiksberg Forsyning, der leverer vand, varme og el til Frederiksberg Kommune, har samarbejdet med Develco om at få udviklet en Smart City løsning med:

- Gateway til trådløs opsamling af realtids data fra forbrugsmålere i de individuelle husholdninger
- Datatransmission til Cloud-løsning
- Optimering af anlægsinstallationer og energiforbrug

# Frederiksberg Smart City



DEVELCO A/S  
Olof Palmes Allé 40  
DK-8200 Aarhus N  
Phone: +45 87 400 300  
[info@develco.dk](mailto:info@develco.dk)  
[www.develco.dk](http://www.develco.dk)

Develco er et udviklingshus med et full-service koncept inden for produktudvikling og produktionsstyring.

Develco er eksperter i:

- Elektronik
- Embedded software
- Trådløs kommunikationsteknologi
- IoT løsninger



Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

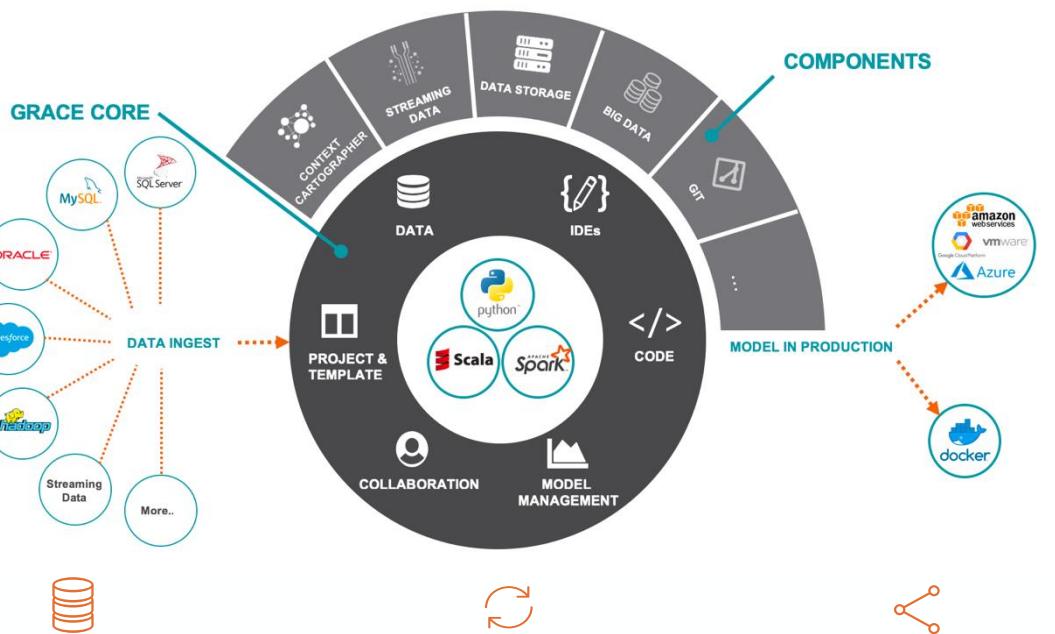
# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN



**THE ENTERPRISE AI COMPANY**

CLOSING THE GAP BETWEEN AI AMBITIONS AND REAL VALUE FROM AI

# MEET GRACE, THE AI PLATFORM



11

The screenshot shows the Grace platform interface. On the left is a sidebar with 'Projects' (3), 'Models', 'Data Sets', 'Deployments' (selected), 'Data Ingestion', 'Connector', 'Knowledge Lib', 'Database', 'User Manual', 'Source Code', 'Monitoring', and 'Cartographer'. The main area is titled 'Deployed models list' and shows three entries:

- Linear Regression 15** (Running REST API)  
Deployed: 10:55 AM | Model Version: 24.03 | Type: Docker - REST  
Code Version, Data Sets, Experiments, Test Report, Swagger API Docs, Model Report
- Churn Prediction 01** (Running REST API)  
Deployed: 10:55 AM | Model Version: 24.03 | Type: Docker - REST
- Dimensionality Reduction Algorithm** (Running REST API)  
Deployed: 10:55 AM | Model Version: 24.03 | Type: Docker - REST

On the right, there are 'Resources usage' and 'MONITORING' sections showing usage, vCPU, and MEM metrics for each model.

# VALUE PROPOSITION AND ENGAGEMENT MODELS FOR OUR DIFFERENT KEY CLIENT SEGMENTS

*“An AI platform basically lowers the barrier of entry and enables fewer engineers to reinvent less, allowing them to focus on implementing the AI that is specific to the business”*

DANNY LANGE, BOARD MEMBER

## CLIENTS WITH IN-HOUSE DATA SCIENCES TEAM

### FOCUS: AI TECHNOLOGY



- Packaged and ready to use AI Enterprise platform
- Efficient workflows
- Governance structure
- Access to the same AI tech. as used by the tech. unicorns

## CLIENTS WITHOUT IN-HOUSE DATA SCIENCES TEAM

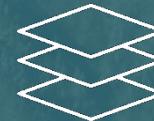
### FOCUS: AI AS A SERVICE



- Support on the entire AI journey. From defining the first AI opportunity, to implementation, monitoring and re-training of models in production.
- *“Outsourcing of the full AI life-cycle”*

## TECHNOLOGY COMPANIES

### NO NEED TO DEVELOP EXPERTISE IN-HOUSE



- Grace AI platform for other technology companies. Revenue sharing agreement
- AI model development typically included in such agreements.
- Low risk option for such clients



2021.AI serves the growing need for applied AI across the globe. Our data sciences expertise in combination with our Grace AI platform offers a true ai differentiator for clients around the world.

On Grace, data scientists can solve some of the most complex problems, or directly implement our packaged solutions related to churn prediction, chat-bots, classification, and much more.

Currently with more than 80 employees and fast growing, 2021.AI is headquartered in Copenhagen with sales and R&D in several locations, globally.

2021.AI | RYESGADE 3F, FL. 2 | COPENHAGEN, 2200  
+45 93 91 20 21 | [SALES@2021.AI](mailto:SALES@2021.AI) | [WWW.2021.AI](http://WWW.2021.AI)



Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN



virsabi

We deliver value  
adding virtual &  
augmented reality  
solutions to inspired  
organizations.



MAERSK

louis  
poulsen

SAXO  
BANK

FLSmidth

MAN

Jabra®

IKEA®

RAMBOLL



**louis  
poulsen**

**SAXO  
BANK**

**MAN**

**Aller**



**PROSE** P

**DTU**



**MAERSK**

**IKEA**

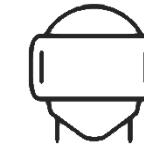


# **virsabi**

We create effective learning experiences, we enable 1st line workers and deliver engaging visual communication.



**360° Video**



**VR**



**AR**



**MR**

Reach out to learn how  
VR-tech can benefit  
your organization.

+45 33 23 22 03

[vr@virsabi.com](mailto:vr@virsabi.com)

[virsabi.com](http://virsabi.com)



MAERSK

**louis  
poulsen**

SAXO  
BANK

FLSmidth

MAN

Jabra®

IKEA

RAMBOLL



Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

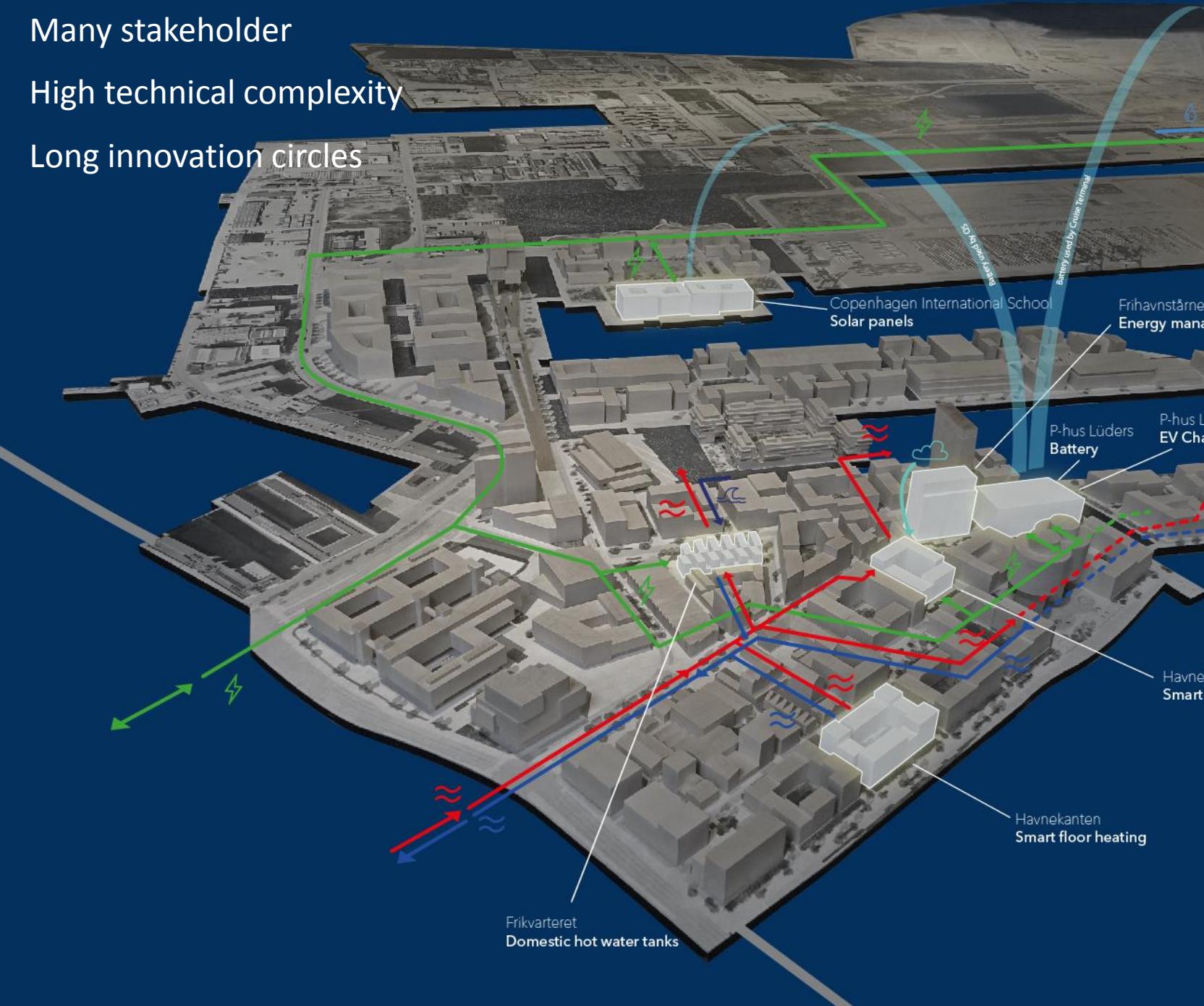
# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN

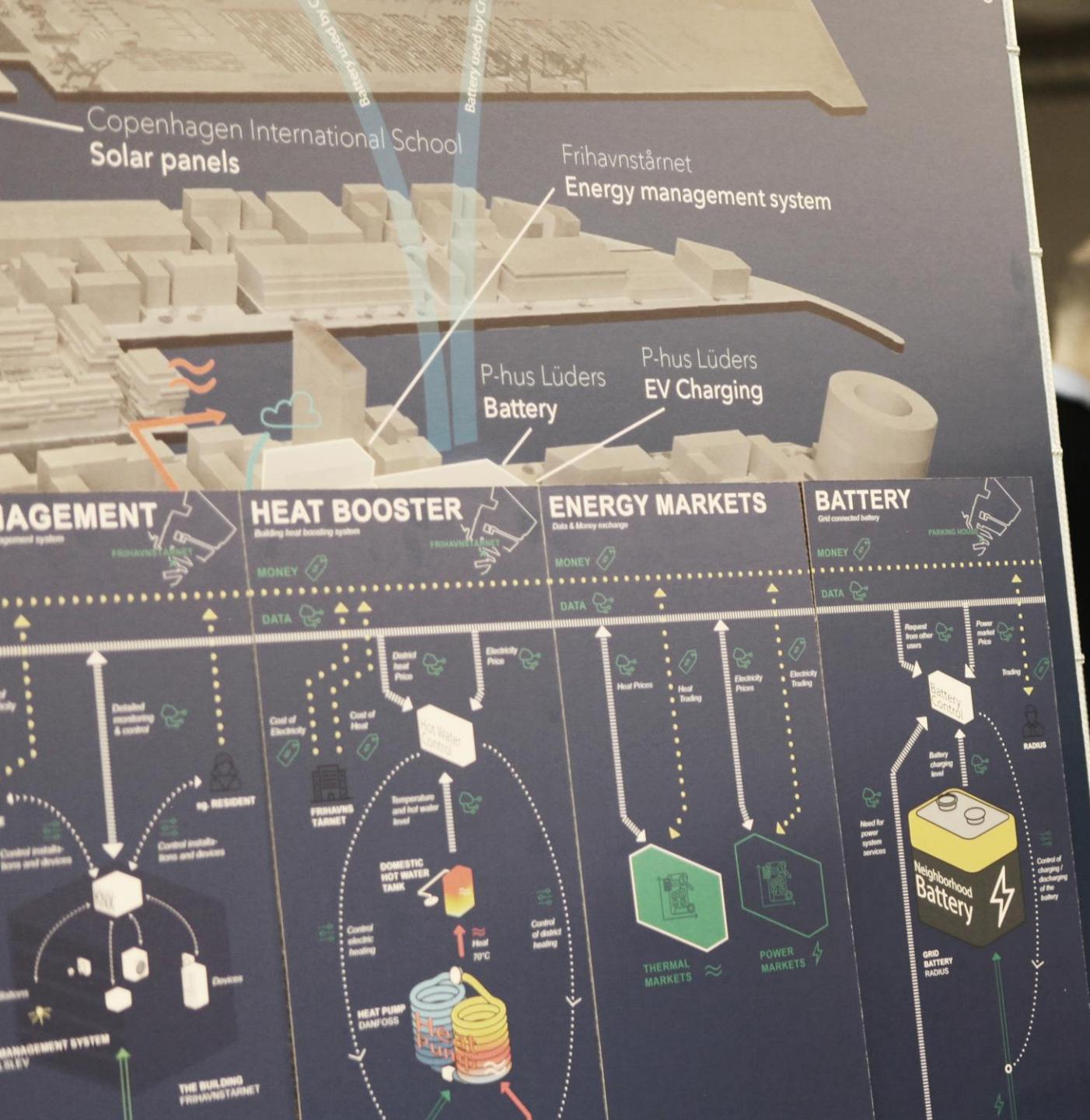
# Tool for energy innovation (digital + analogue)



KIRTxTHOMSEN

Many stakeholder  
High technical complexity  
Long innovation circles





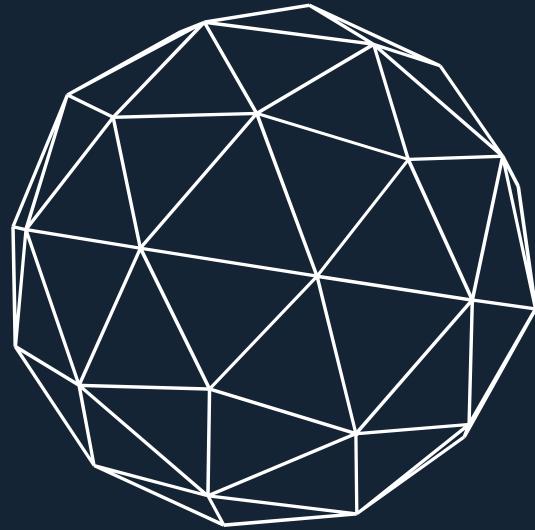
DANISH DESIGN  
AWARD

FINALIST  
2019

"EnergyLab Nordhavn har designmæssig relevans, fordi design også handler om **samarbejde** og om at skabe synergier for at nå et fælles mål. Slutresultatet er ikke direkte synligt, men en designtilgang er afgørende i dette projekt. En radikal, fælles indsats for at samarbejde er nødvendig, hvis vi skal sikre fremtidens energiforsyning."

Juryen, Danish Design Award





# KIRTxTHOMSEN

## Visual R&D Consultancy

### CONTACT

Rune Kirt  
[rune@kirt-thomsen.com](mailto:rune@kirt-thomsen.com)

Gasværksvej 8E  
DK-1656 Copenhagen V  
Denmark

[kirt-thomsen.com](http://kirt-thomsen.com)



Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN

# TERMISKE INSPEKTIONER FJERNVARME

100% overblik

- Lækager, brud, skader

Asset Management

- Lækagesøgning
- Tilstandsregistrering
- renoveringsplanlægning

Teraplan

- Cloud baseret Software
- Easy and simple



**DRONE**SYSTEMS  
[dronesystems.dk](http://dronesystems.dk)

# En Verden af muligheder

Proof of concept

+ 80 kunder i Danmark

+ Første internationale kunder

- UK, Nottingham District Heating
- Bosnia, Banja Luka District Heating

Facts (3 år)

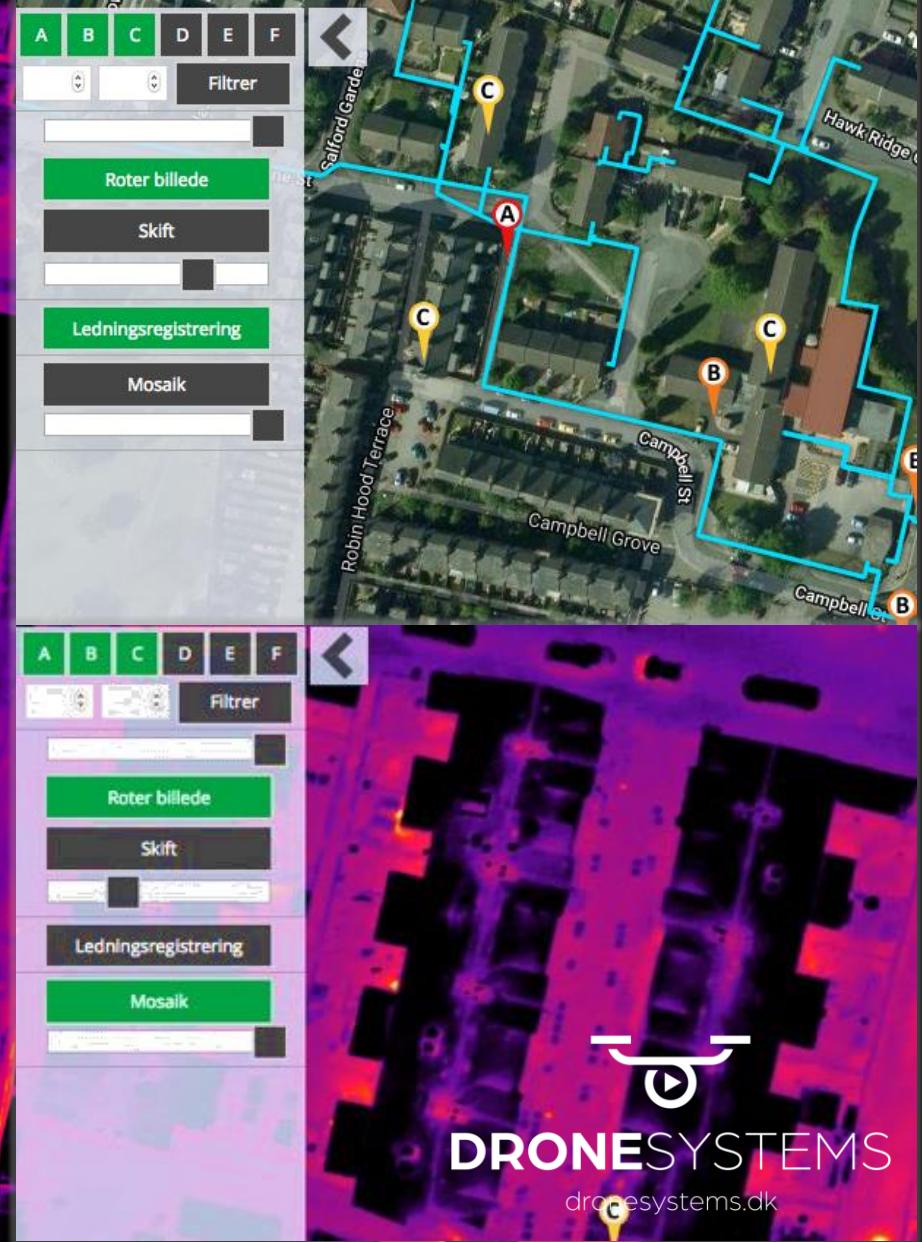
+ 800 lækager

+ 1.600 skader (80% er lækager)

+ Reduktion i vandtab 1.460.000 m<sup>3</sup>/fjv. vand

Co2 Reduktion (3 år)

+ 121.858 kg





# DRONE SYSTEMS

MICHAEL NOER-HVARRE  
PARTNER & SALGSDIREKTØR  
TLF.: +45 6016 9602  
[MICHAEL@DRONESYSTEMS.DK](mailto:MICHAEL@DRONESYSTEMS.DK)





Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN

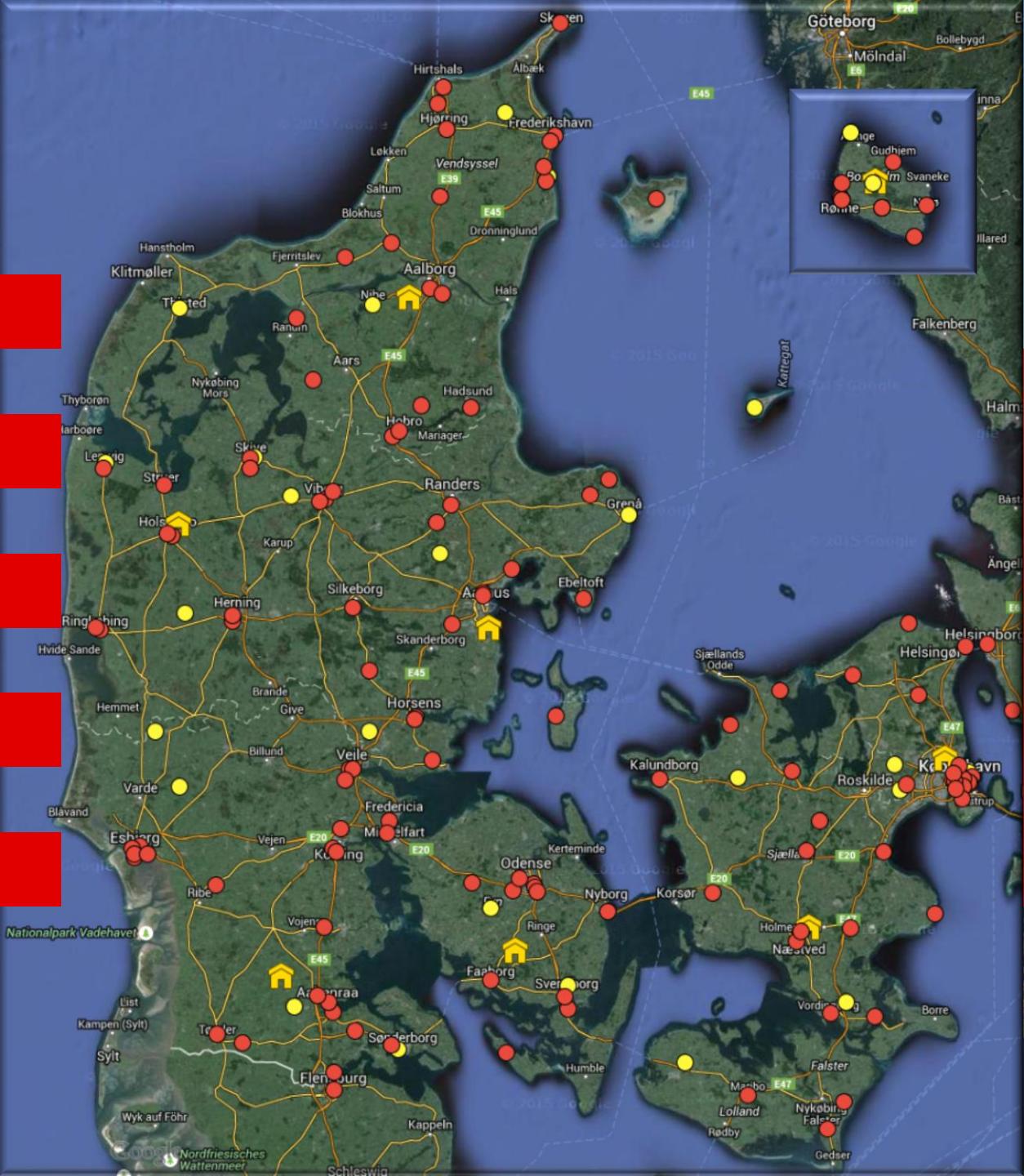


Landsdækkende, driftsikker infrastruktur

**TERACOM**

Design, etablering,  
drift & service

- Internet of things - IoT (LoRaWAN)
- Datacenter co-location
- 24/7/365 Netværksovervågning
- Broadcast – radio/tv (DTT, DAB+, FM..)
- Beredskabskommunikation (Kystradio, Forsvaret..)
- IP/fibernet



## Teracoms infrastruktur i Danmark

- 175 sites
- 34 200-300m høje master
- 3500 km redundant fibernet
- Datacentere i hele Danmark

IoT

- Landsdækkende LoRaWAN-dækning
- Nordisk server platform
- Rådgivning, design, etablering og drift

Teracom A/S  
Banestrøget 19  
2630 Taastrup

[salg@teracom.dk](mailto:salg@teracom.dk) - [www.teracom.dk](http://www.teracom.dk)

*Er I i gang med IoT  
eller overvejer det?*

*Kontakt os på 70 11 80 11  
og lad os hjælpe jer videre.*



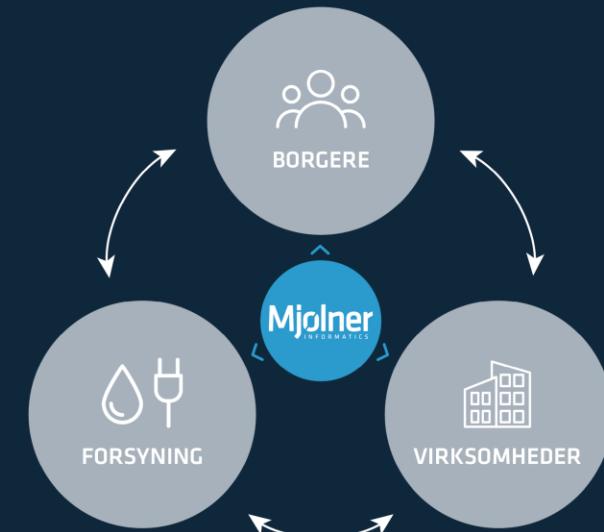
Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

# NYE DIGITALE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN

# DIGITAL INNOVATION I ENERGISEKTOREN

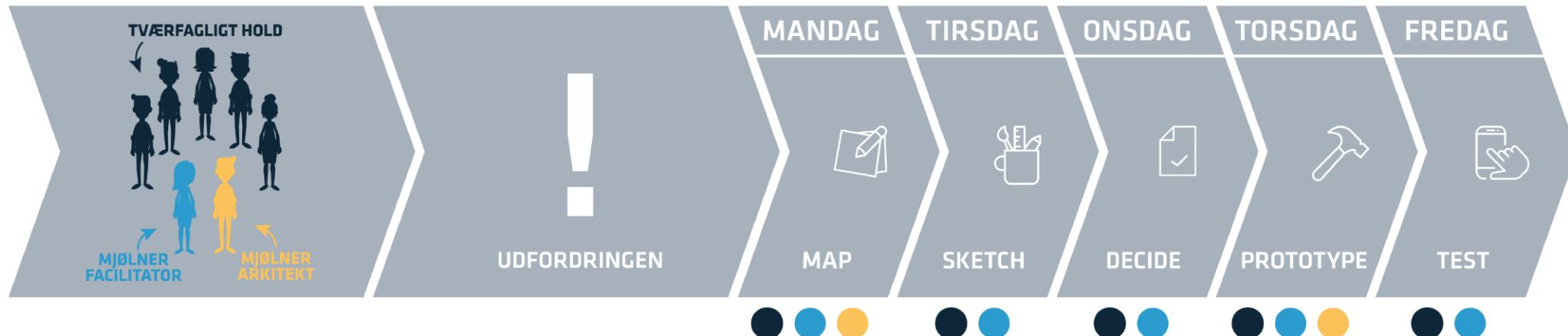
Der er mange nye krav til energisektoren i forbindelse med øget digitalisering af samfundet. Internet of Things (IoT) og Big Data åbner nye muligheder for hvordan man optimerer sin forretning. Men det kan være svært at vurdere hvor det værdimæssigt giver størst pote at starte. For man skal starte et sted – der skal tænkes stort, men startes småt.

Hos Mjølner, har vi stor erfaring med at få virksomheder godt fra start med målsætningen for øje. Vores unikke fremgangsmåde, som tager udgangspunkt i Google Design Sprint, kombinerer menneskelige- og tekniske perspektiver. Vi kan hjælpe dig på rejsen mod værdiskabende innovative løsninger.



# MJØLNERS DESIGN SPRINT

## - VI HJÆLPER JER GODT I GANG



For at kunne lykkes med at udvikle innovative, værdiskabende og digitale løsninger i energisektoren, er det nødvendigt at arbejde efter en velafprøvet og effektiv metode. Hos Mjølner tager vi udgangspunkt i det traditionelle Google Design Sprint, men tilføjer den unikke krølle, at vi tilkobler en softwarearkitekt fra starten af forløbet. På den måde sikrer vi os, at resultatet af design sprintet er teknisk realiserbart og klar til at blive sat i produktion.

Med en dyb forståelse for data, brugere og software, har vi det samlede overblik og hjælper dig med at skabe et soligt fundament. Igennem tæt samarbejde mellem jeres domæneeksperter og vores faglige eksperter, sikrer vi, på blot fem dage, en afdækning af hvad I skal starte med, hvad der skal til for at bygge en realistisk prototype og test af prototypen hos de rette brugere, så vi kan inkludere feedback.



## LASSE SKOV

BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER

---

+45 29 44 43 77

lsk@mjolner.dk

## MICHAEL HEEGAARD

DIRECTOR, SALES, STRATEGY & PARTNERSHIPS

---

+45 41 95 36 10

mhe@mjolner.dk

### KONTAKT OS

Mjølner Informatics A/S  
Finlandsgade 10, DK-8200 Aarhus N  
+45 70 27 43 43  
[www.mjolner.dk](http://www.mjolner.dk)

### FØLG OS

---

Ja, vi er sociale!





Sådan giber **energibranchen**  
mulighederne

**NYE LØSNINGER TIL ENERGIBRANCHEN**

Ny dansk  
opfindelse



## SOLVARME PÅ NY MÅDE

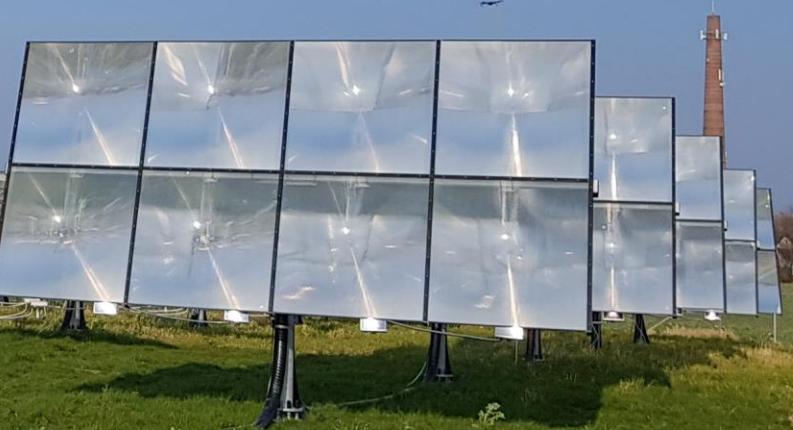
- Billigere end almindelige solpaneler
- 50% mindre arealkrav
- Langt højere temperaturer ( $>350^{\circ}\text{C}$ )

## SOLVARME TIL NYE KUNDER

- Fjernvarme & fjernkøling
- Procesvarme & afsaltning
- Elproduktion

## SOLVARME TIL HELE VERDEN

- Billigere end naturgas alle steder i verden
- Skalerbar fra 100 kW til 100-vis af MW
- Produktionskapacitet til enhver efterspørgsel



Ny dansk  
opfindelse

# FØRSTE SOLFELT PÅ VEJ

- **2 MW fjernvarme Lendemarke, Møn**
- **Temperatur: 95°C**
- **Integreret med eksisterende fjernvarmeproduktion med biomasse & naturgas**
- **Varmepris uden subsidier: 60-70% af naturgas**
- **Kunde: EON**
- **Opstart: Maj 2019**



Ny dansk  
opfindelse

**VARME I STORSKALA.  
BILLIGERE END NATURGAS.  
OVERALT I VERDEN.**

- **HELIAC**  
**Savsvinget 4**  
**2890 Hørsholm**

[www.heliac.dk](http://www.heliac.dk)  
+45 22480802  
jj@heliac.dk