

VEGAL STUDIEREIS DENEMARKEN

12 - 15 OKTOBER 2016 | ODDER - SILKEBORG - SAMSO



PROGRAMMA

Verslag van de studiereis van de VEGAL naar Denemarken van 12 tot en met 15 oktober 2016

Deelnemers:

Gemeente Beek:	Paul de Jonge (secretaris VEGAL) Luc Bischoff (Afdelingshoofd Ruimte) Edith de Kock (Afdelingshoofd Samenleving) Achiël Drummen (Afdelingshoofd Bestuur-en Managementondersteuning)
Gemeente Bergen:	Wethouder Antoon Splinter Arno Derks (Afdelingsmanager Ruimtelijke Domein)
Gemeente Echt-Susteren:	Burgemeester Jos Hessels Raadslid Jos Janssen
Gemeente Horst aan de Maas:	Wethouder Birgit op de Laak Marcel Derks (Kabinetschef)
Gemeente Landgraaf:	Wethouder René van der Valk
Gemeente Vaals:	Wethouder Rainer Kersten
Gemeente Venray:	Wethouder Ike Busser Wethouder Martijn van der Putten
Enexis:	Veerle Craeghs (Vestigingsmanager Limburg- Zuid) Sjef Gerards (Vestigingsmanager Limburg- Noord) Kees van Dalen (senior adviseur Asset Management)



Programma

12 oktober 2016

Reizen van Limburg naar Denemarken

13 oktober 2016

Bezoek Eniig

Bezoek Bryghuset Kragelund

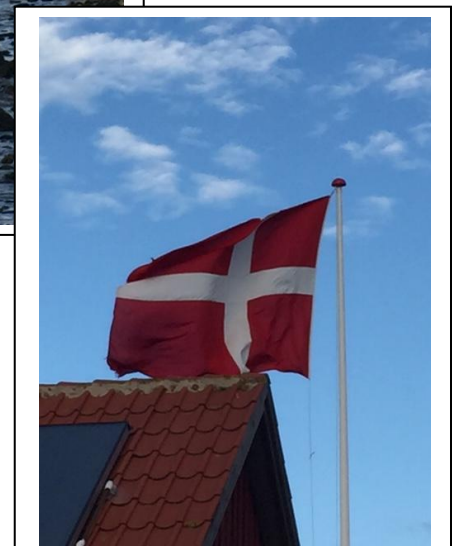
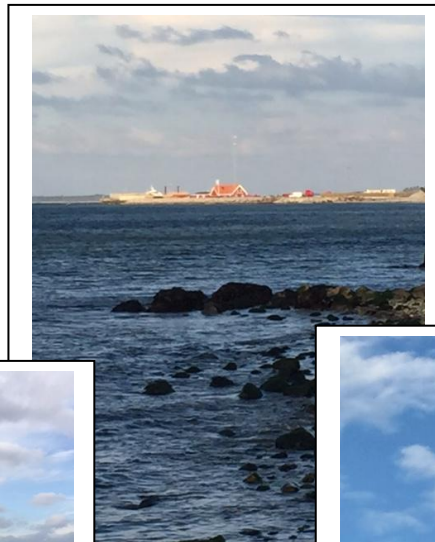
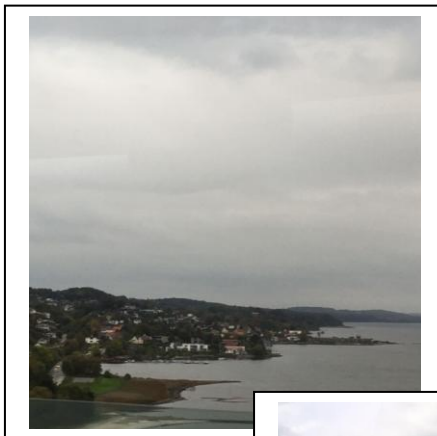
Bezoek Aarhus

14 oktober 2016

Bezoek Samsø

15 oktober 2016

Reizen van Denemarken naar Limburg



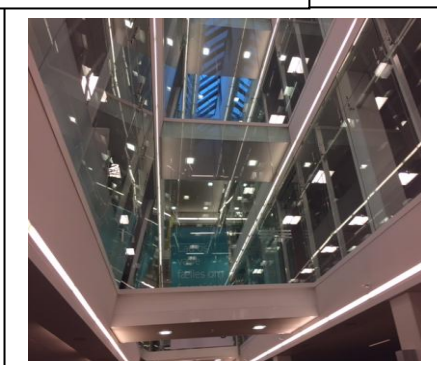
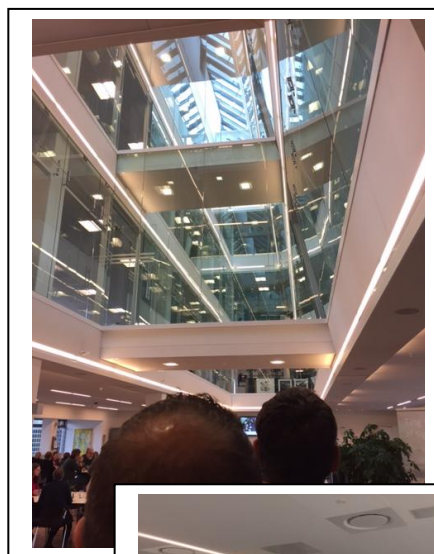
13 oktober 2016

Bezoek Eniig

Eniig is sinds augustus van dit jaar de nieuwe naam van de gefuseerde energiebedrijven EnergiMidt en HEF, Himmerlands Elektricitetsvoorziening. Eniig is het op twee na grootste energiebedrijf van Denemarken.

De ontwikkeling van duurzame energie is cruciaal voor de Deense economische strategie en de burgers worden zich steeds meer bewust van het belang er van als een alternatief voor fossiele energiebronnen. Er is een breed verbreid geloof onder beleidsmakers en de media dat het vermogen van Denemarken om concurrerend te blijven ligt in onderwijs en innovatie.

Het is tegen deze achtergrond dat Eniig een van de drijvende krachten is achter de groene ontwikkelingen in Denemarken. Hoe Eniig deze groene ontwikkelingen mogelijk maakt maar ook heeft doorgevoerd in haar eigen bedrijfsgebouw is door Flemming Kristensen, Dorte Toftegaard, Allan Jensen, Lars Kofoed en Gitte Wad Thybo van Enniig middels de volgende presentaties aan de deelnemers uitgelegd.



Welcome

VEGAL - Enexis



Agenda

Arrival & Welcome

Introduction to Eniig

Eniig – A cooperative

Eniig – Grid operator

Eniig – Renewables

Break

Eniig – Fiber Broadband

Eniig – EEO

Introduction to the Eniig house

Guided tour

Lunch

See you again sometime 😊

Introduction to Eniig

Flemming Kristensen



Eniig



Eniig was established in 2016 as a merger
of three energy companies



Eniig is a co-operative - 100 % owned
by the customers

eniig

Business areas

Power- and heat supply

Fiber broadband

Sale of electricity and gas

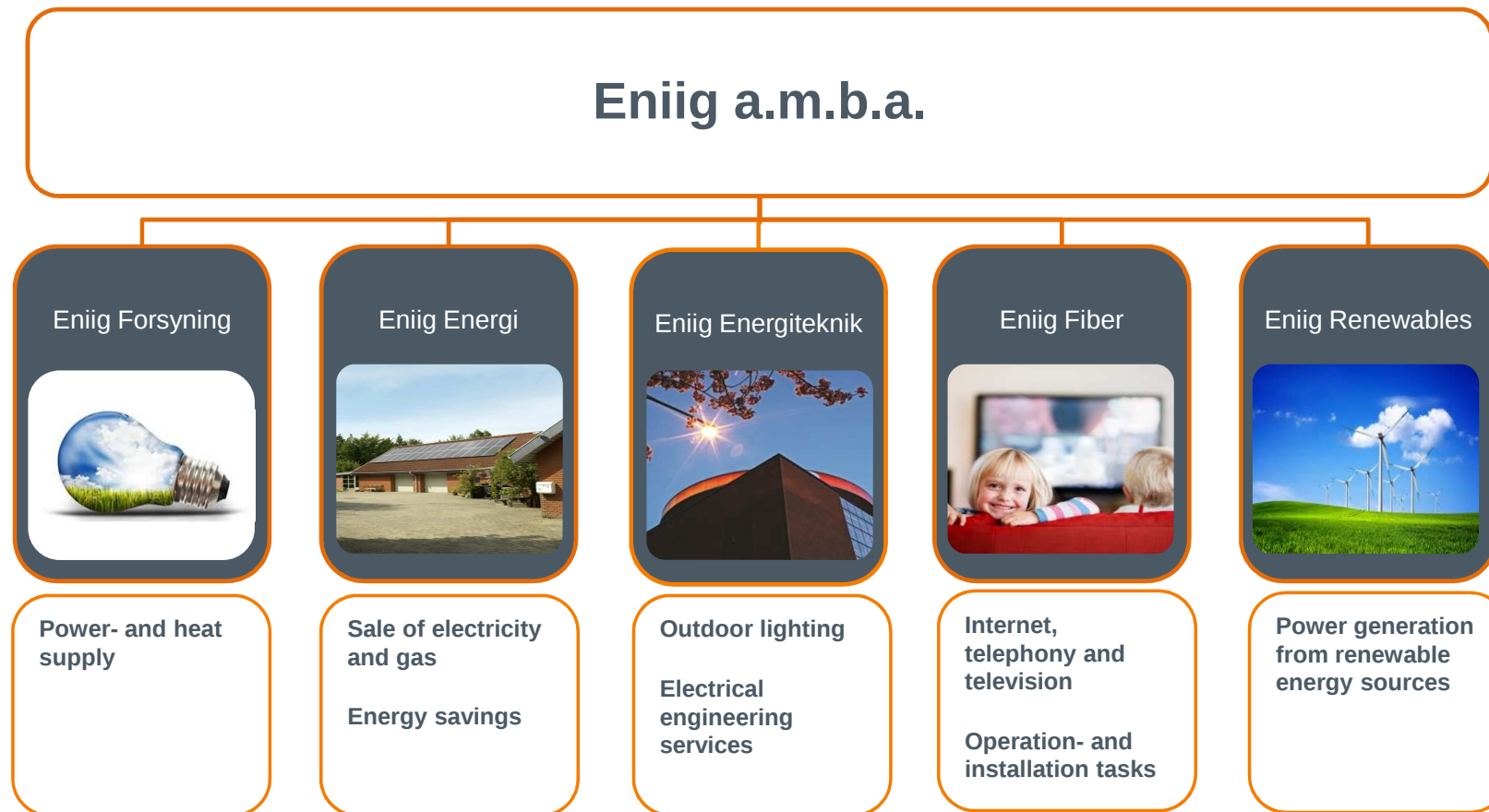
Energy savings

Street lights

Electrical engineering services

Renewable energy production

Divisions and market focus



Key figures

Number of employees	App. 990
Turnover (million EUR)	633
Equity (million EUR)	935
Assets (million EUR)	1897

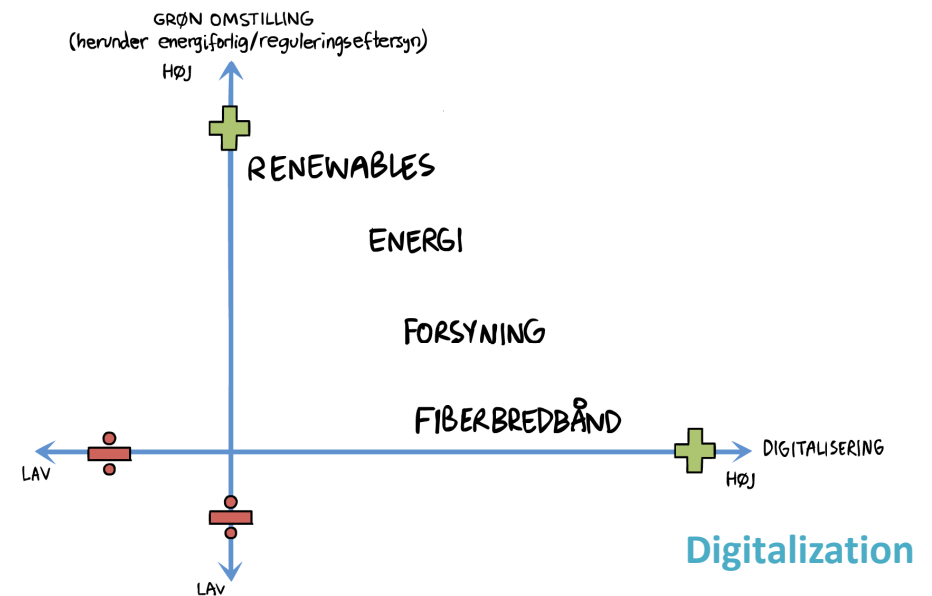
Annual key figures from 2015

Strategic priorities

Short term focus:

- **Merger**
EnergiMidt, Energinord and HEF
- **Harvest synergies**
Business- and market development
- Keep a strong focus on **the green transition and digitalization** in our divisions

The green transition



Strategic priorities



Long term focus:

Harvest synergies from acquisitions and invest in market- and business development.

Business- / market development:

Two levels of development:

1-3 year prospect

Divisions are responsible for product & concept development

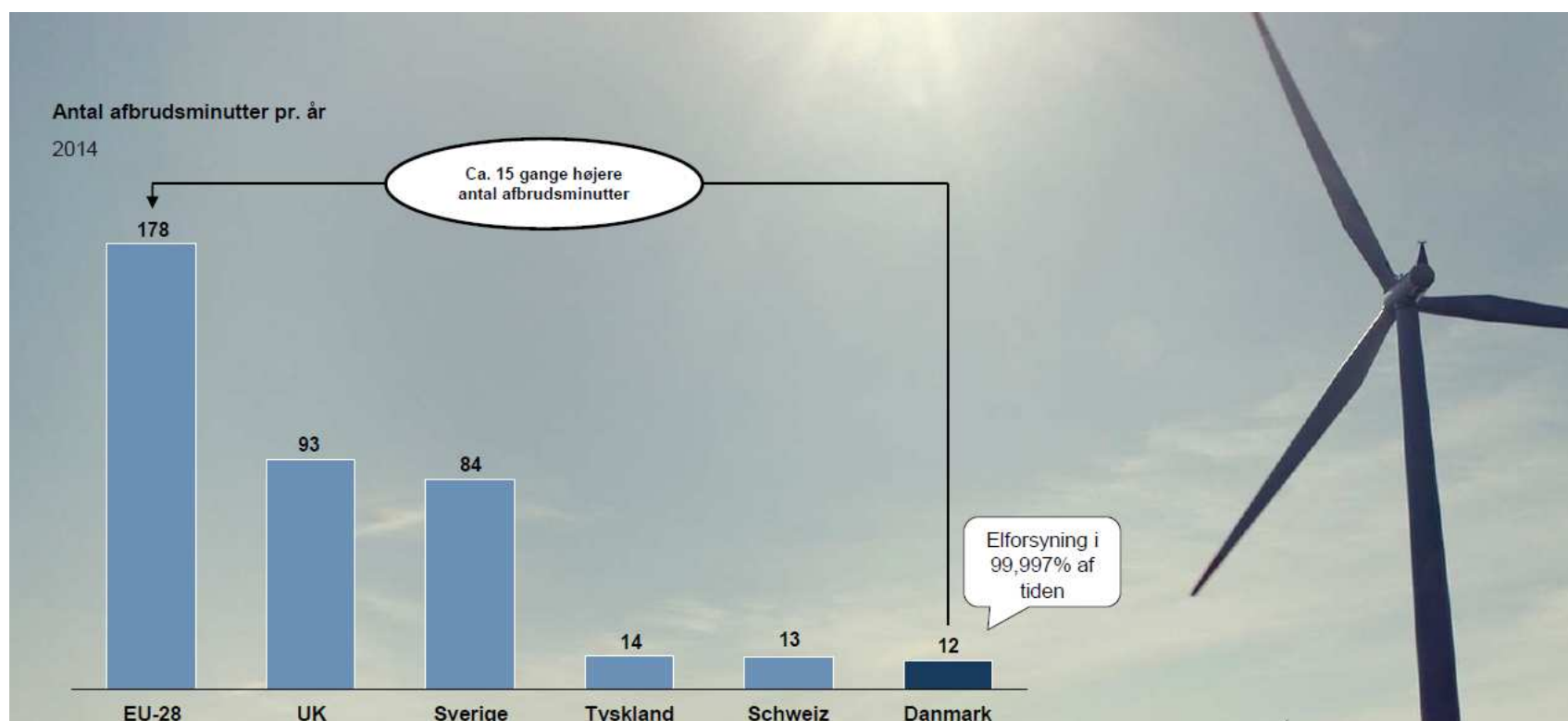
3-10 year prospect

Corporate business development through:

- Funded projects with ELFORSK, Dansk Energi and the EU
- Co-creation with owners e.g. municipalities

Always with a strategic starting point in the green transition and digitalization.

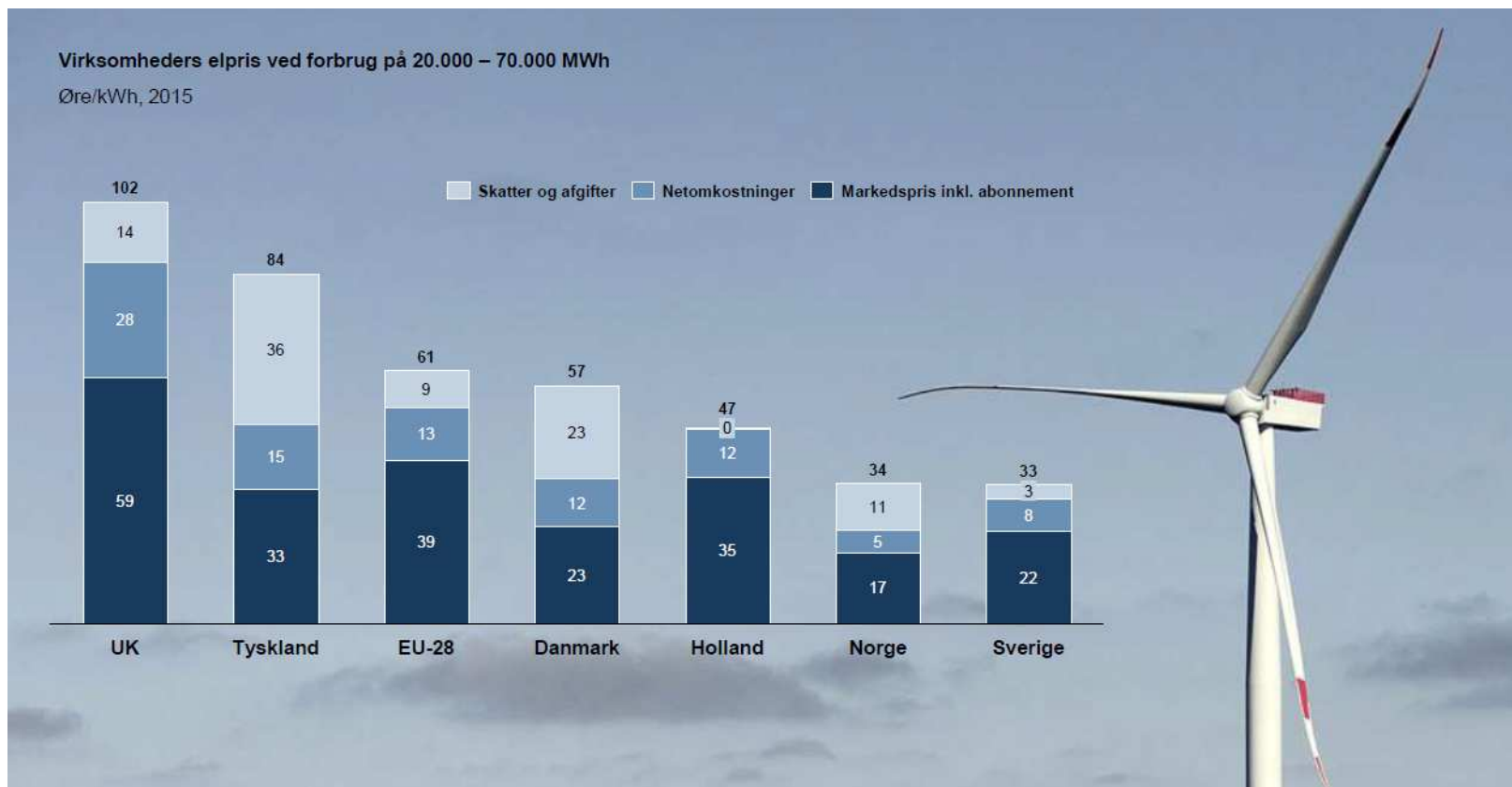
Stable energy supply



Source: Council of European Energy Regulators (CEER, 2016) , Energinet.dk og DONG

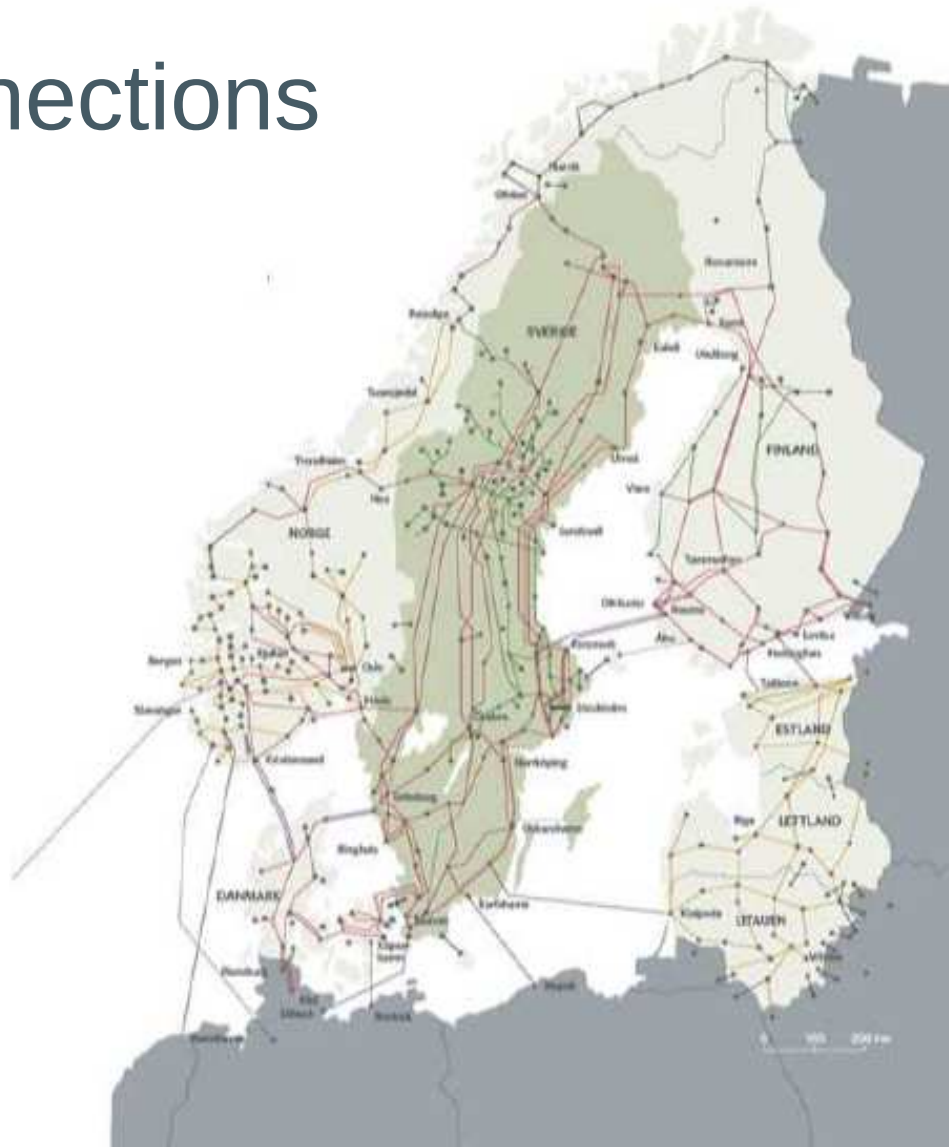
Note: Beregningerne bygger på SAIDI – System Average Interruption Duration Index inklusiv ekstraordinære hændelser (gennemsnitlig afbrudsminutter pr. kunde pr. år, 2014
2014-data er ikke tilgængelig for Slovakiet, Bulgarien og Cypern.

Price level across Europe



Note: For at kunne sammenligne skatte- og afgiftsniveau på tværs af lande inkl. Policy Support Costs (PSC), bygger PSC for UK og Sverige på den senest registrerede opgørelse fra 2012 fra Eurelectrics rapport "Analysis of European Power Price Increase Drivers". Det skyldes at UK og Sverige opgiver denne skat som en del af markedspriser til Eurostat

International connections



The COBRA cable between DK and NL

- Capacity 700 MW
- 700.000 households
- 350 km
- Complete in 2019



Eniig – a cooperativ

Dorte Toftegaard



History of the cooperative idea



History

A new corporate structure was **formed in the 1880's** and this structure was built on the **cooperative thought** of running a business.

The Agricultural sector was facing a **demanding transformation** from low tech farming (grains) to processed products (butter, eggs, meat).

To process the many animal products **expensive processing capacity** was needed and the idea of **joining forces** in cooperatives began.

The transformation of the agricultural sector strongly influenced the foundation of cooperatives and made the farmers **capable of making joint investments without having to carry the financial burden individually**.

Financially this made sense and gave the cooperatives a **competitive advantage** in terms of **export**.

Natural **dairies and slaughter houses were the first cooperatives** and are still today some of the **strongest cooperatives** in Denmark.

Eniig – a cooperative

Owned by 383.000 members

Covers an area of 10.400 km²

Equivalent to one fourth of
Denmark's total area

The third largest energy company in
Denmark



Approach

How do we work:

- Board – 31 members
- Representation – 330 members
- The ‘Future Cooperative’ project began
- In the very beginning:
Co-creation with key owners

Engagement

Engagement and involvement is embedded in all activities in Eniig as a natural part of our cooperative

Examples:

Engagement:

- Co-creation with key owners e.g. municipalities
- Collaborators and co-partner – Co-worker
- Employees & ways of working

Involvement:

- Merger
- Strategy

Eniig activities



Grid operator

Allan Jensen

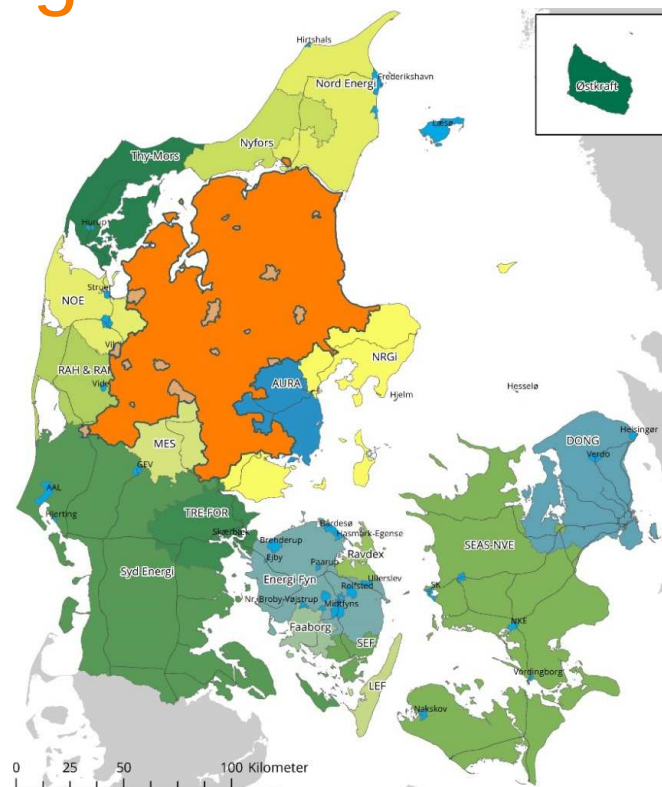


Key figures – Forsyning

Key figures (2015)

Assets

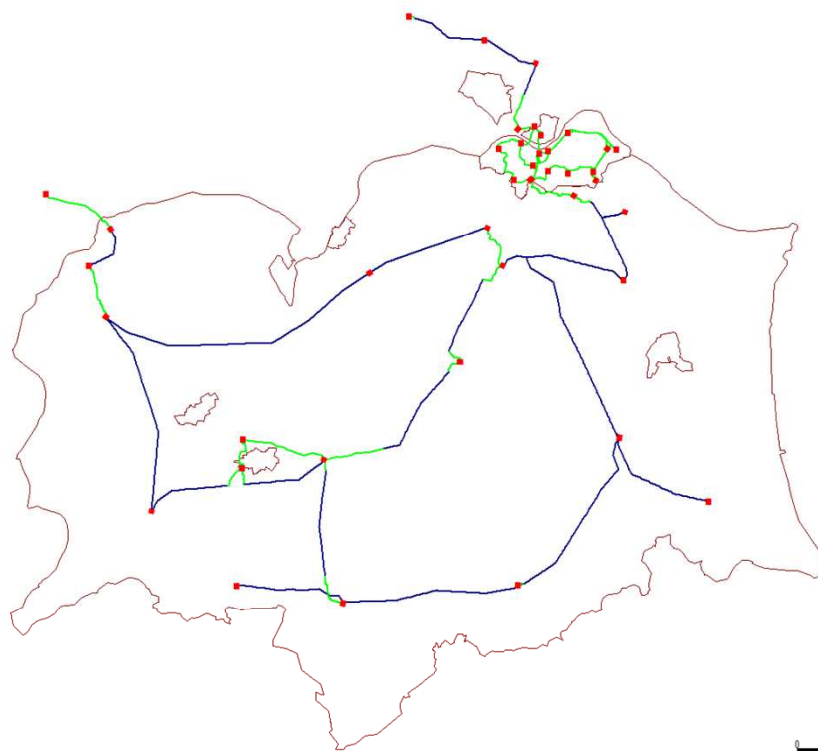
Sub stations	166
Cable	445 km
OHL	1.179 km
Sub stations	12.700
Cable	11.800 km
OHL	600 km
Cable boxes	112.000
Cable	16.700 km
OHL	100 km
Remote controlled sub stations	552
Energy sale	4,2 TWh





eniig

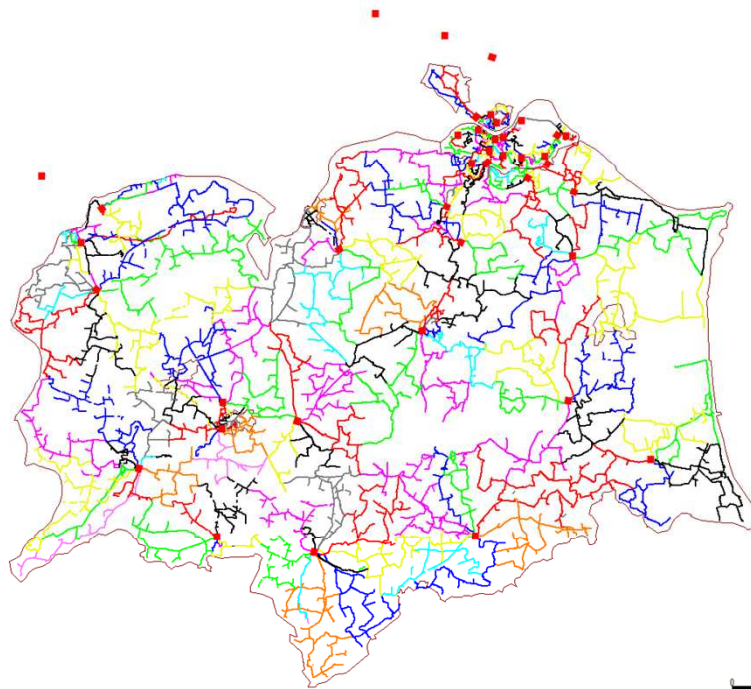
Example, 60kV station + 60kV power supply trace



- 60kV stations
38
- 60kV OHL trace
215 km
- 60kV cable trace
125 km

0 10 km

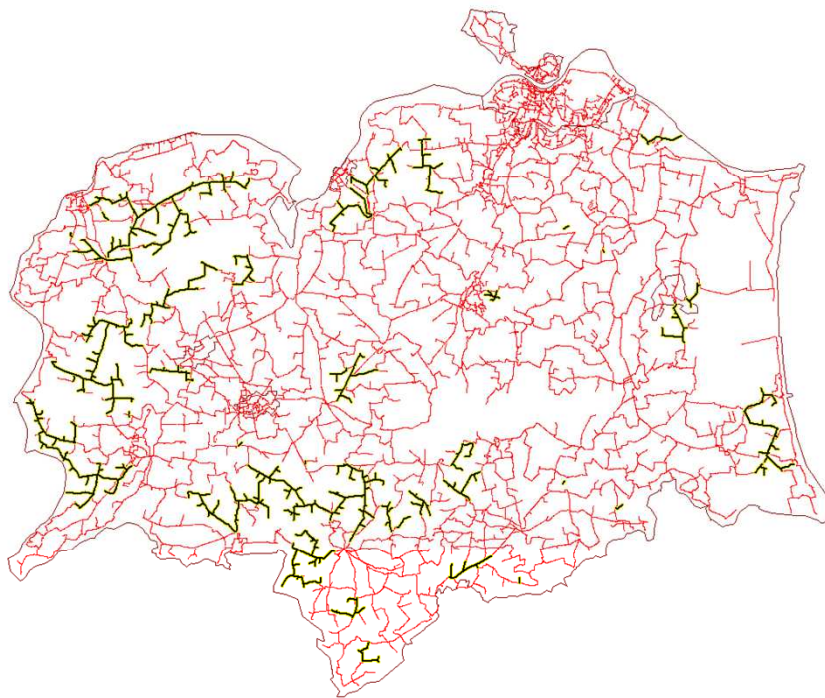
Example, 60kV station + 20/10kV power supply trace with radials



- 60 kV station
- 20/10kV power supply trace

0 10m

Example, structure - 20/10 kV net



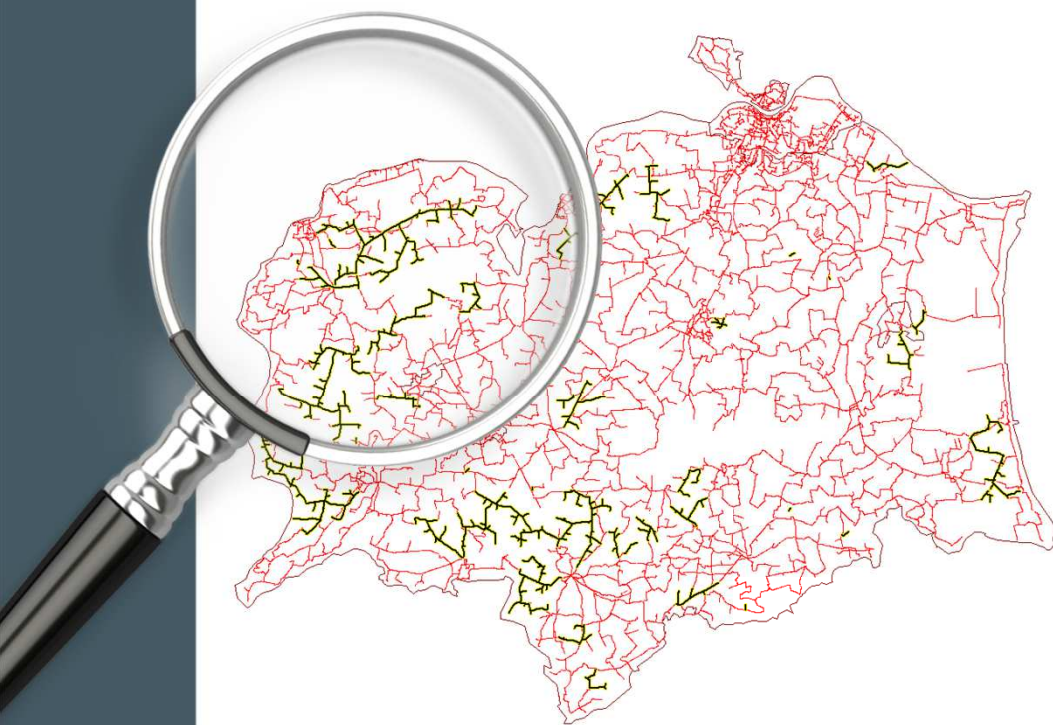
Red cable trace
3.000 km



Black/yellow
OHL trace
400 km

0 100 m

Exmample, structure - 20/10 kV net



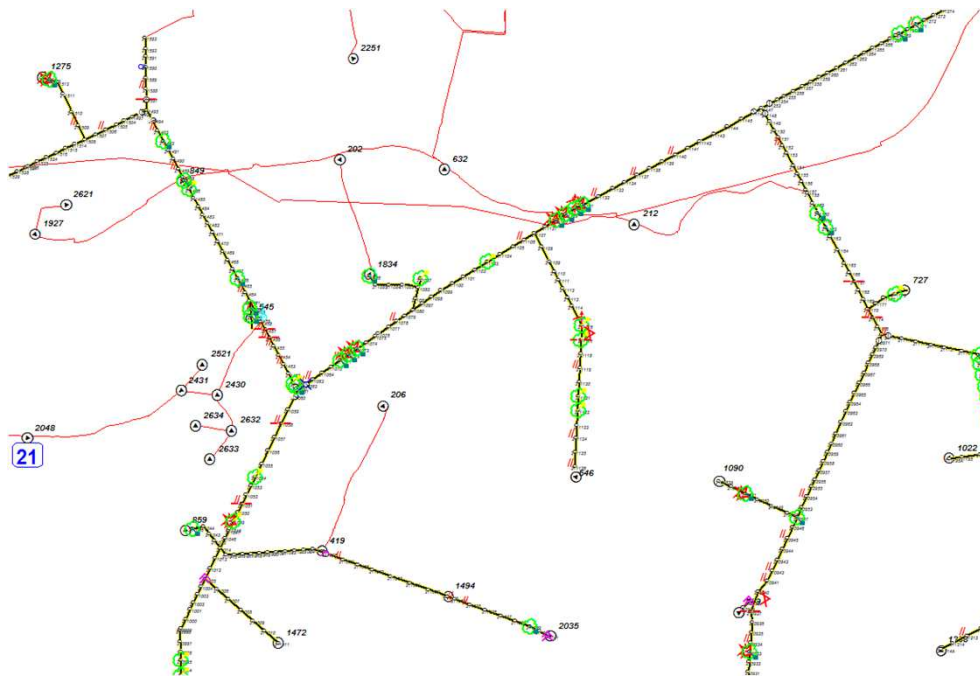
Red cable trace
3.000 km



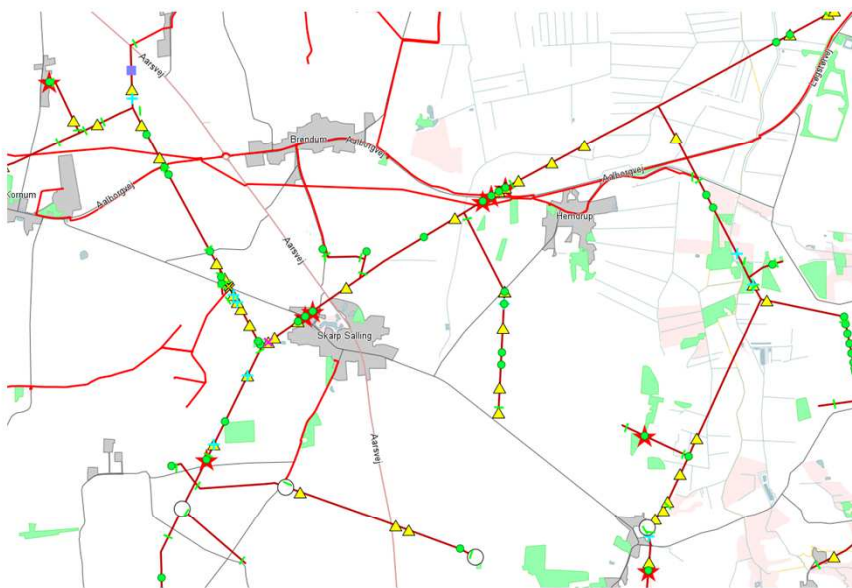
Black/yellow
OHL trace
400 km

0 100 m

Example, observations from masts - 20kV - Netbas



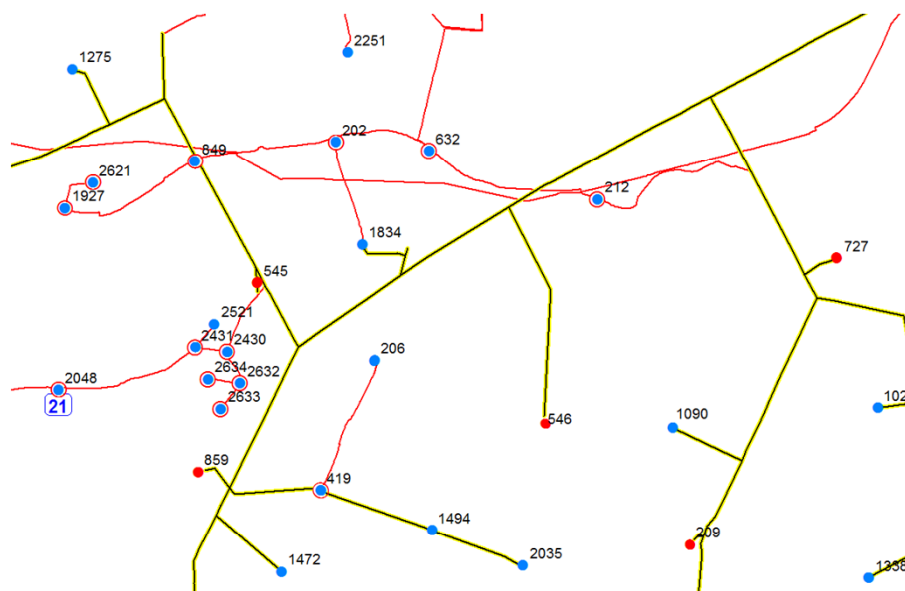
Example, observations from masts - 20kV - WEBGIS



Maintenance interval

- Tree pruning,
< 3 år
- ▲ Operatively, minimal risk
< 3 år
- ★ Urgent,
< 1 år

Example, station inspection 20kV - Netbas



Maintenance interval 20/10kV stations

- 6 year interval
- 3 year interval
- 1 year interval



eniig

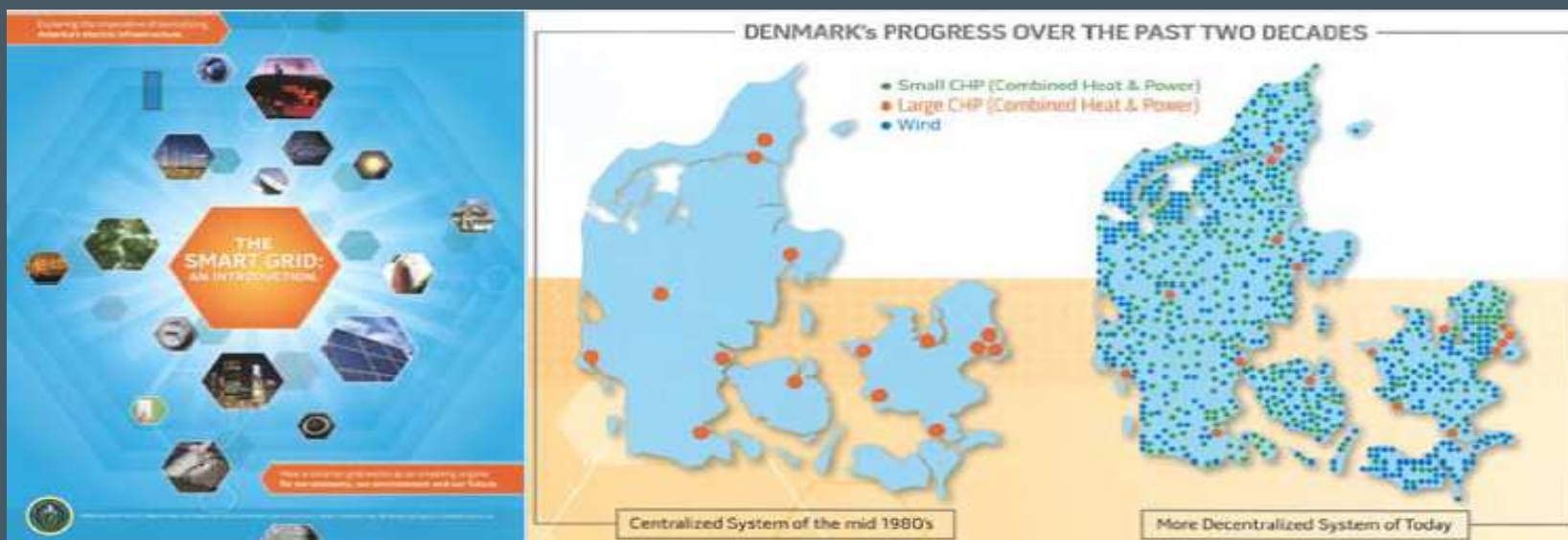


Renewables Energy efficiency Services

Flemming Kristensen



Transition of the Danish energy system



Increasing share of green energy

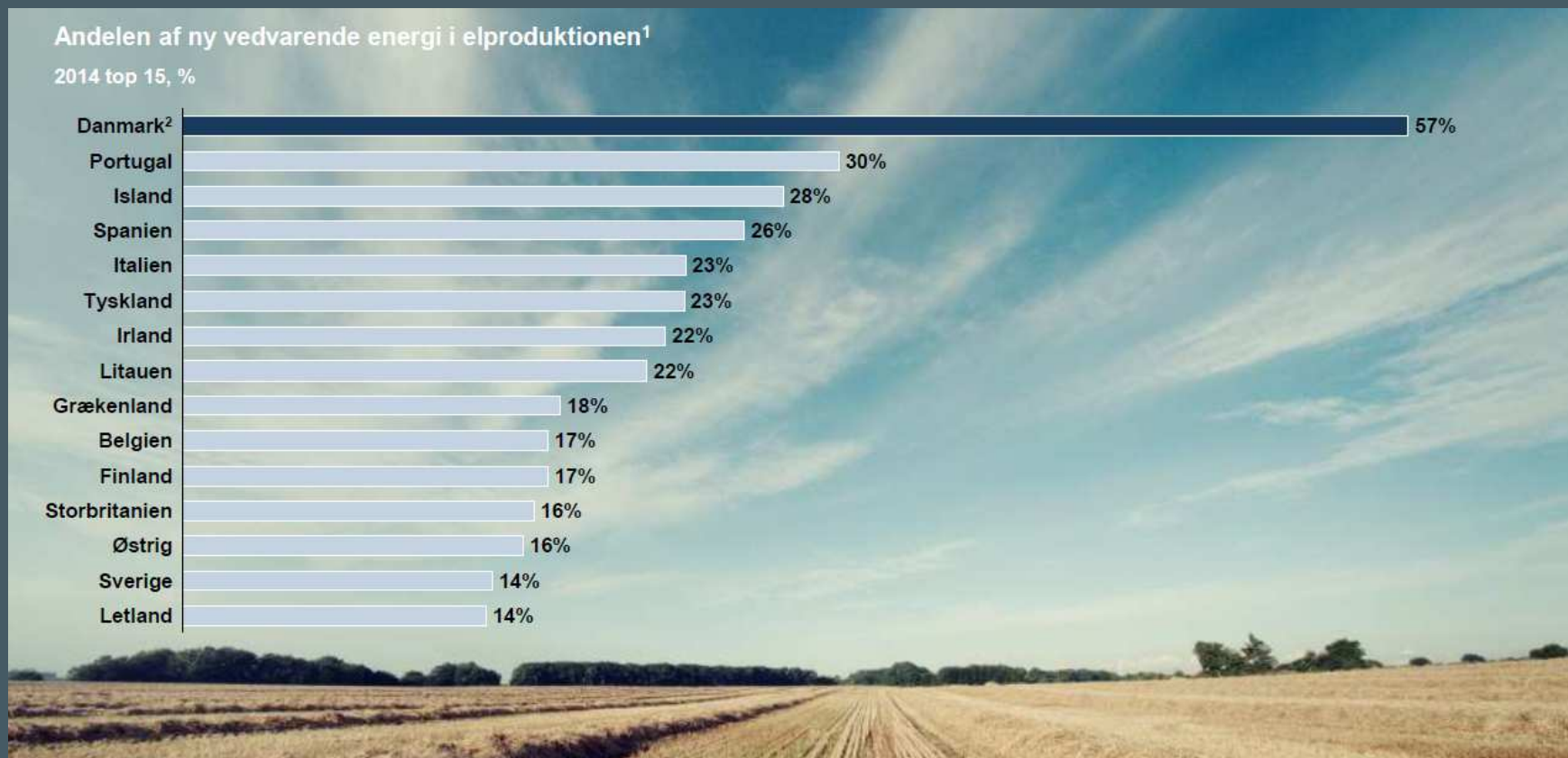


Energistyrelsen: Energistatistik (2000, 2014), Basisfremskrivning (2020). Layout: DONG

1. Ikke bionedbrydeligt affald

2. Bioenergi består af biomasse, biogas og bionedbrydeligt affald

The green transition in the EU



Source: IHS – European Planning Scenario, July 2016, Energistyrelsen, DONG

1. Eksklusiv vandkraft

2 Danmarks tal bygger på Energistyrelsens Energistatistik 2014

National & international renewable energy projects

A local company with international interests:

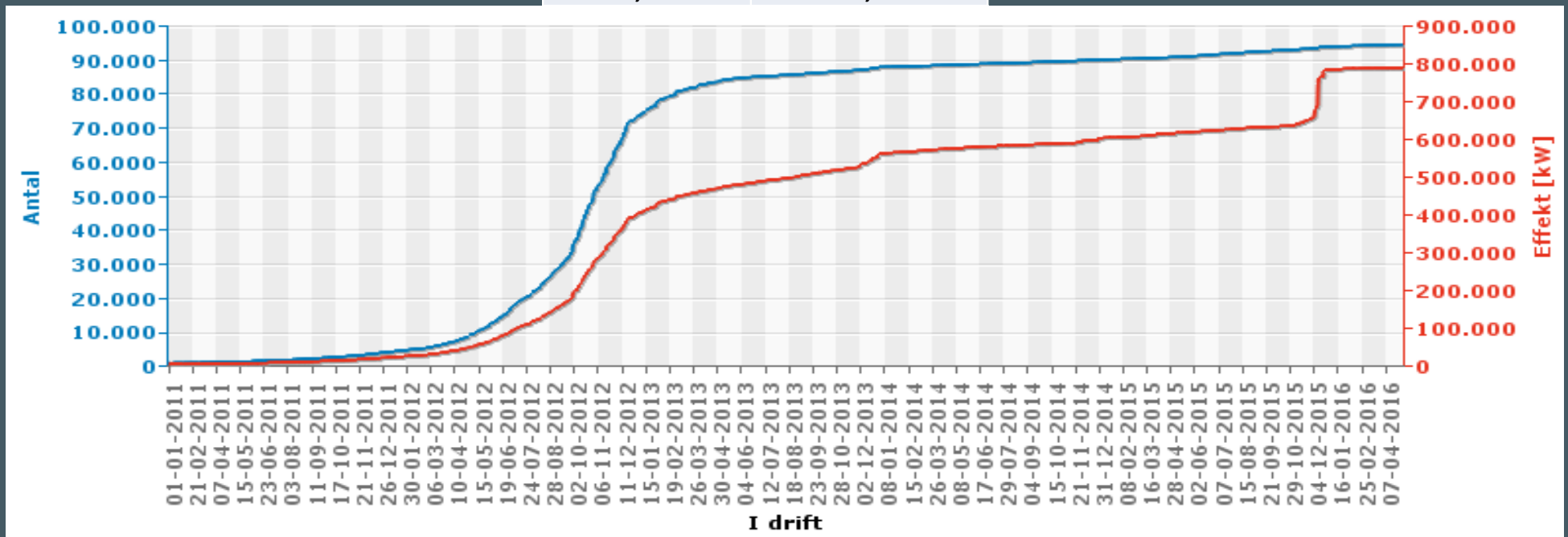
Our expertise within energy consultancy and the photovoltaic area have opened up new international markets and new possibilities.

- 4 MW solar power plant in Spain
- 4 MW solar power plant in Italy
- 5 MW solar power plant in Bulgaria
- 24 MW wind turbines in Denmark
- 40 MW wind turbines in Germany
- Another 18 MW wind turbines in Germany in 2015



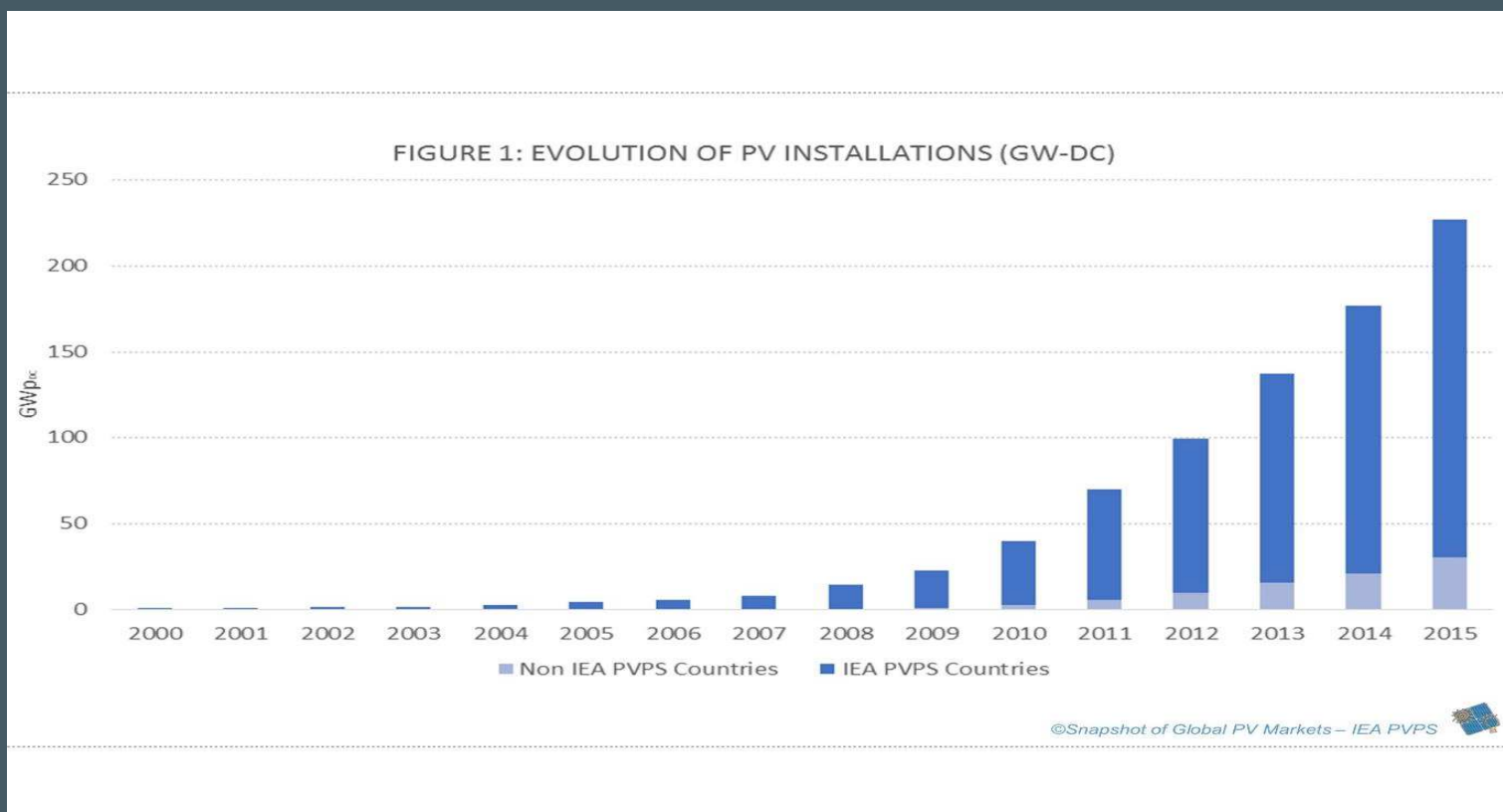
PV capacity in Denmark April 2016

Number	Power [kW]
94,203	787,834



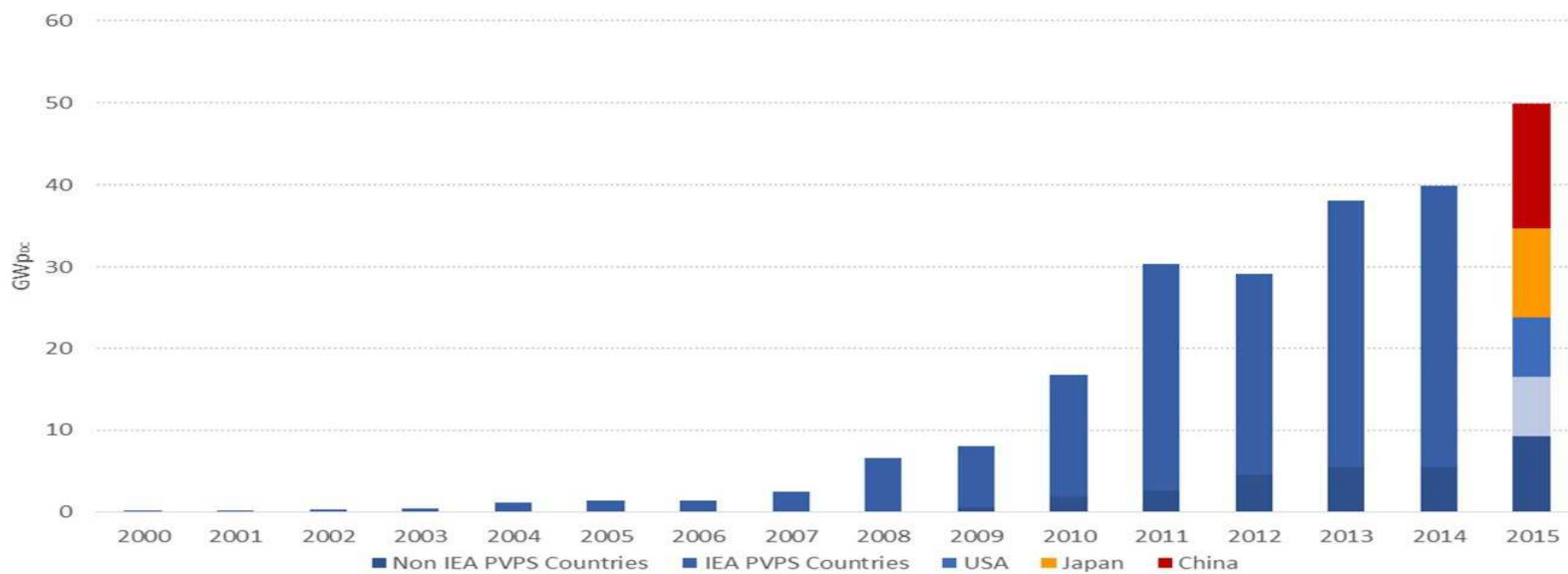
Source: EnergiNet.dk

Evolution of the annual PV capacity



Evolution of annual PV installations

FIGURE 2: EVOLUTION OF ANNUAL PV INSTALLATIONS (GW - DC)

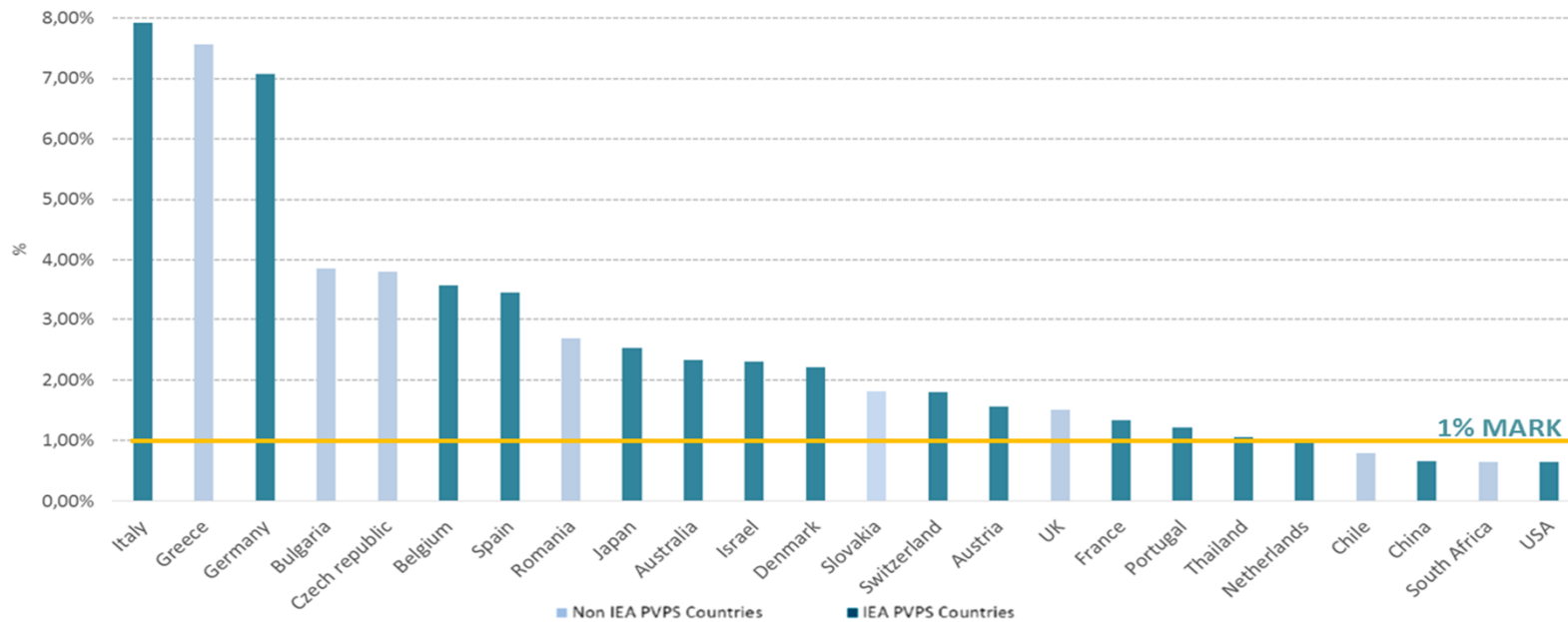


©Snapshot of Global PV Markets – IEA PVPS



Theoretical share of electricity production from PV

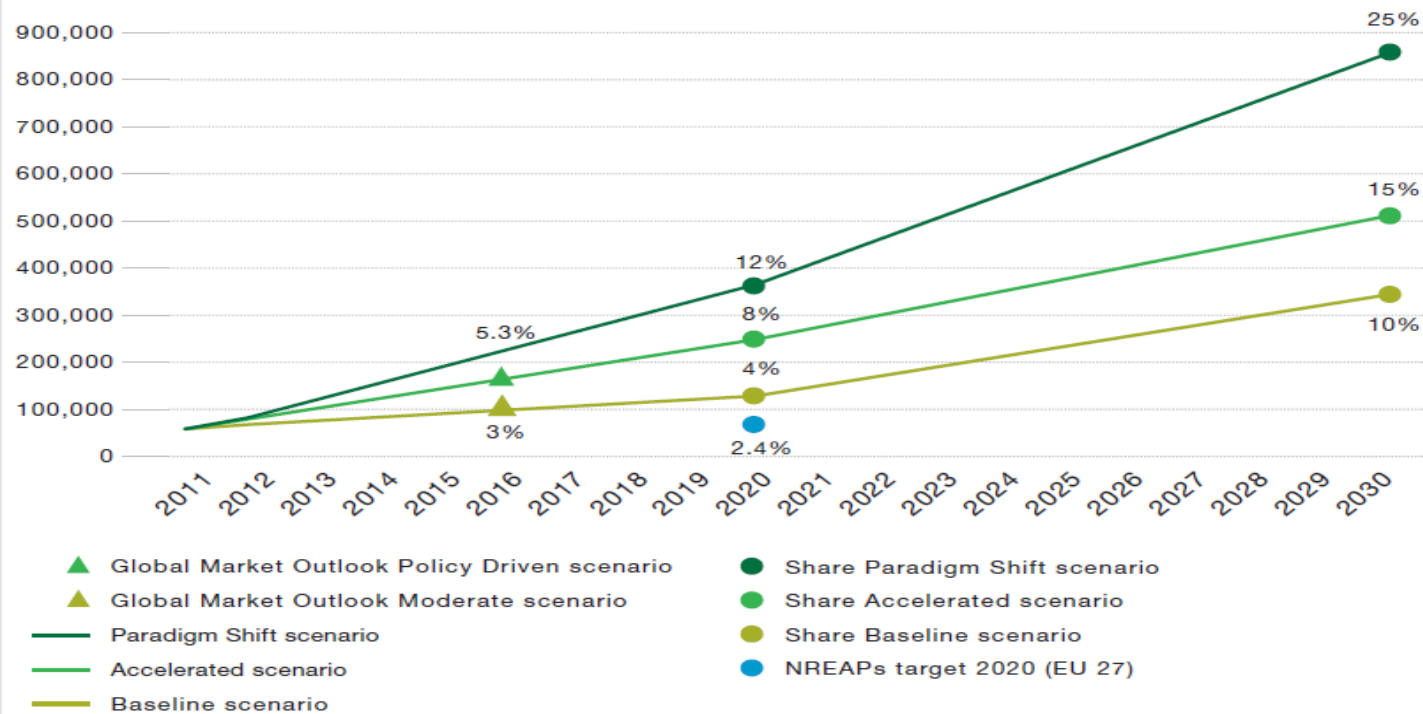
FIGURE 4: 2014 THEORETICAL PV PRODUCTION



Source: IEA PVPS

Estimate of PVs' share of electricity supply within the EU

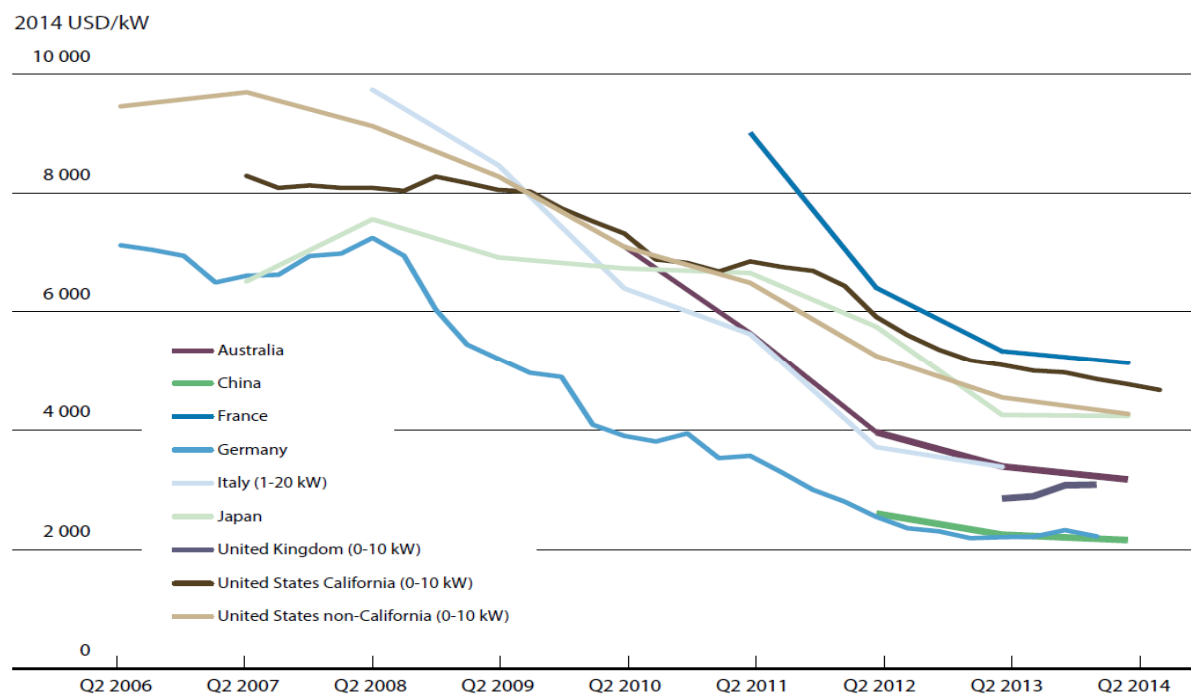
Figure 2 - Projected penetration of PV in Europe* until 2030 (MW)



source: EPIA, 2012

Price development (Irena 2015)

FIGURE 5.10: AVERAGE TOTAL INSTALLED COST OF RESIDENTIAL SOLAR PV SYSTEMS BY COUNTRY, 2006 TO 2014



Source: IRENA Renewable Cost Database; CPUC, 2014; GSE, 2014; IEA PVPS, 2014; and Photon Consulting, 2014.

Note: Annual data for Australia, China, and Italy; quarterly data for the remaining countries.

Electricity prices for selected technologies

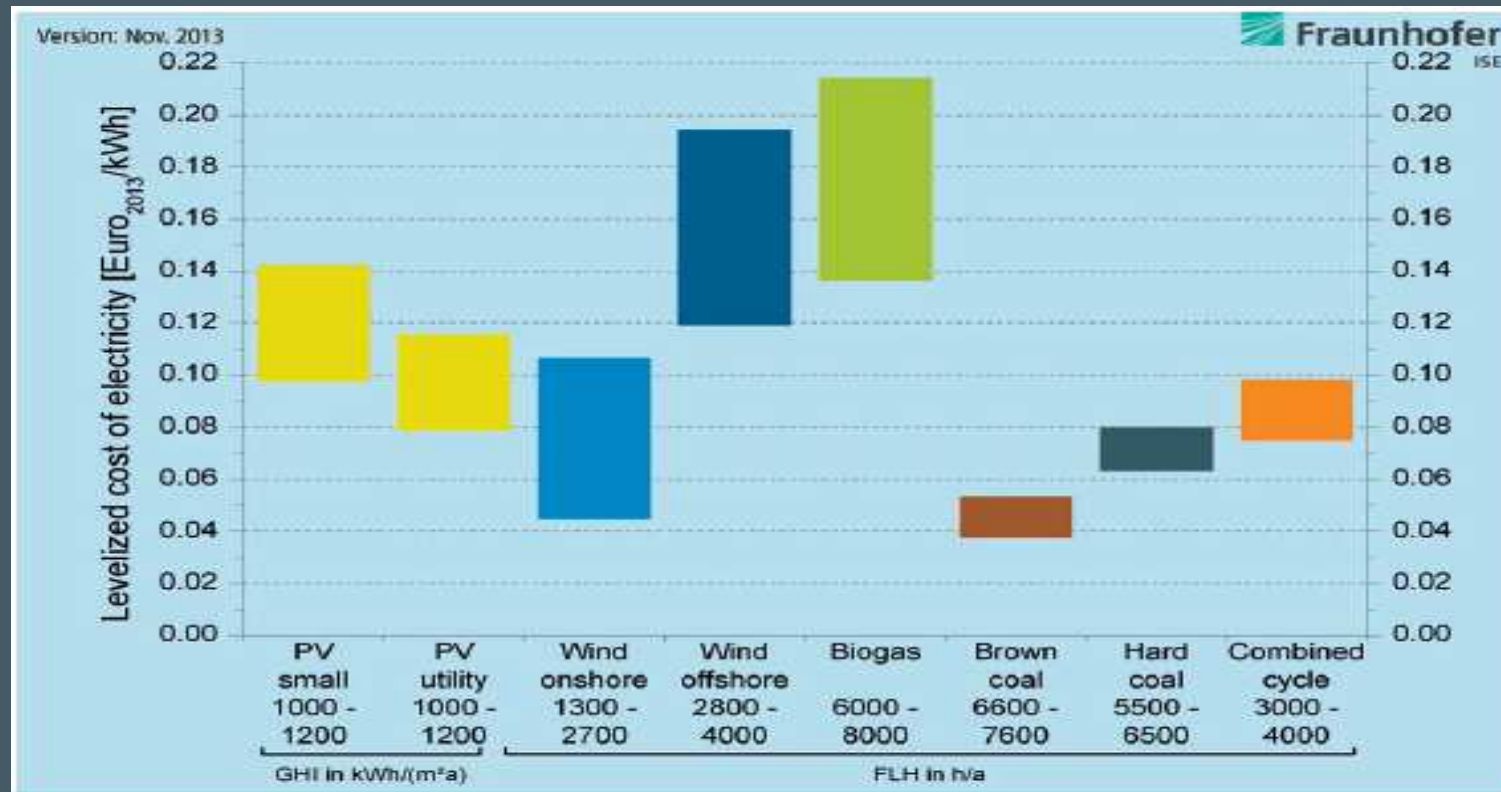
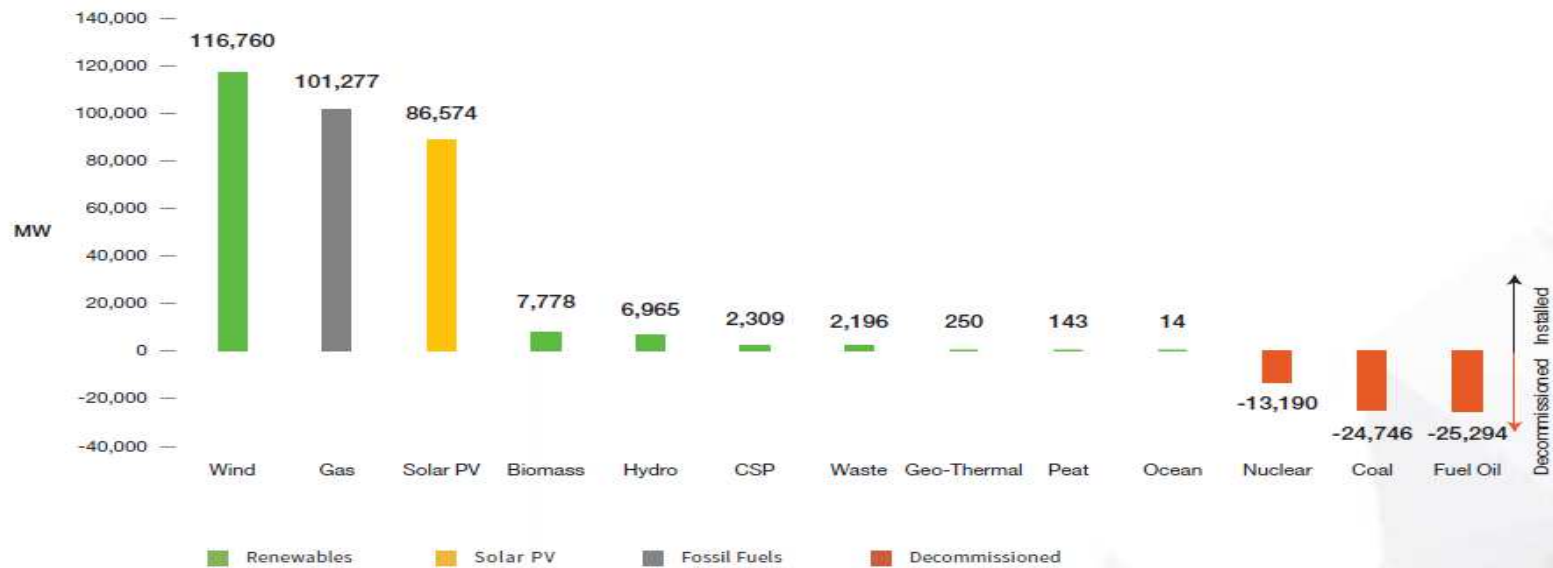


Figure 6: LCOE of renewable energy technologies and conventional power plants at locations in Germany in 2013. The value under the technology refers in the case of PV to solar irradiation (GHI) in kWh/(m²a); in the case of other technologies it reflects the number of FLH of the power plant per year. Specific investments are taken into account with a minimum and maximum value for each technology. Additional assumptions are presented in Table 3-7.

Development in electricity capacity within the EU

FIGURE 14 NET POWER GENERATION CAPACITIES ADDED IN THE EU 28 BETWEEN 2000 AND 2014



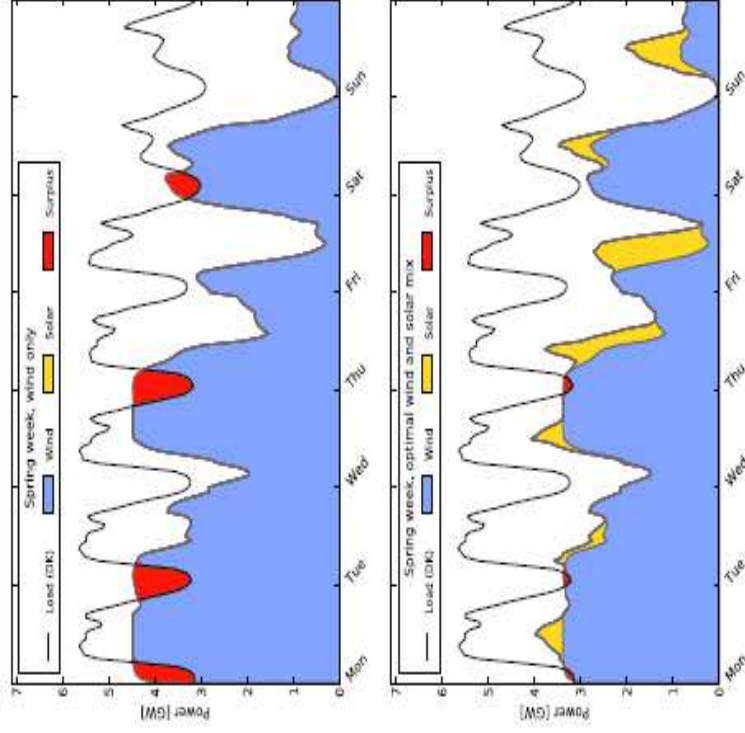
Source: SolarPower Europe, EWEA.

© SOLARPPOWER EUROPE 2015

SolarPower Europe / GLOBAL MARKET OUTLOOK FOR SOLAR POWER 2015-2019 / 27

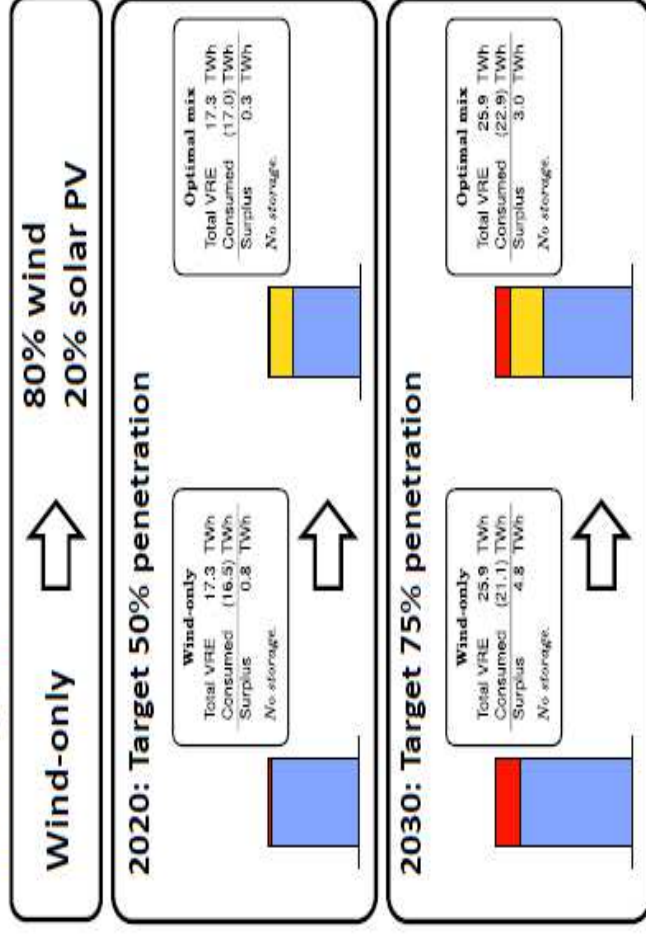
Source: Solar Power Europe

An optimal wind and solar energy mix for Denmark



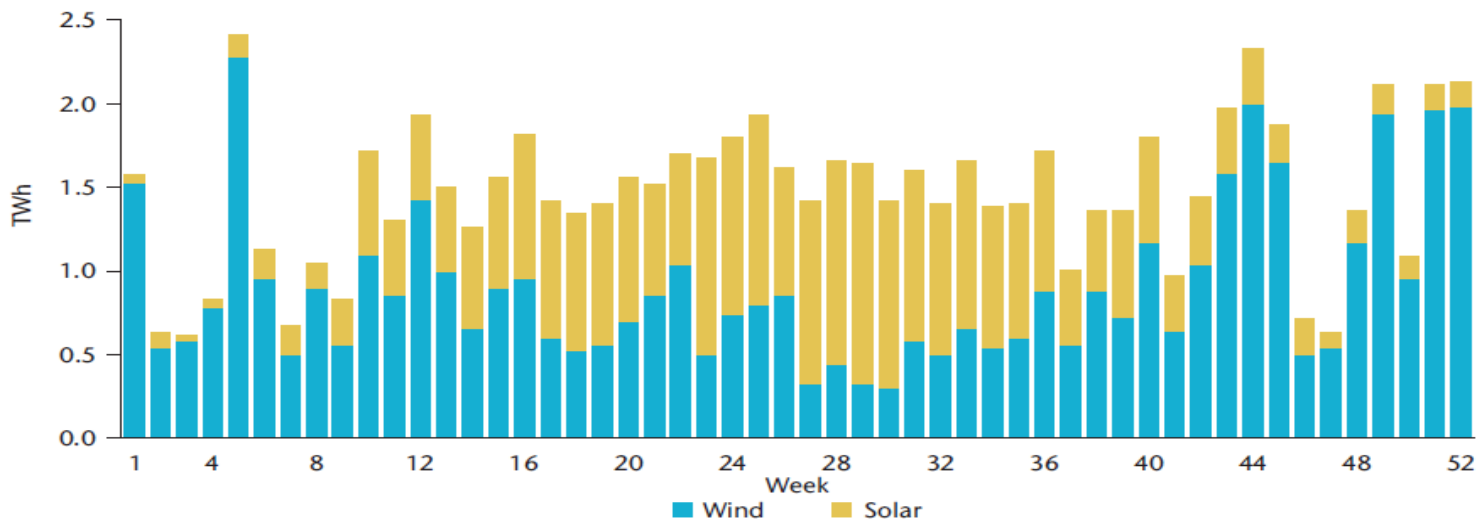
G.B. Andresen, Nordborg, 20/9 – 2012
gba@ase.au.dk

Surplus generation is reduced by optimizing the energy mix:



Convergence between solar and wind power

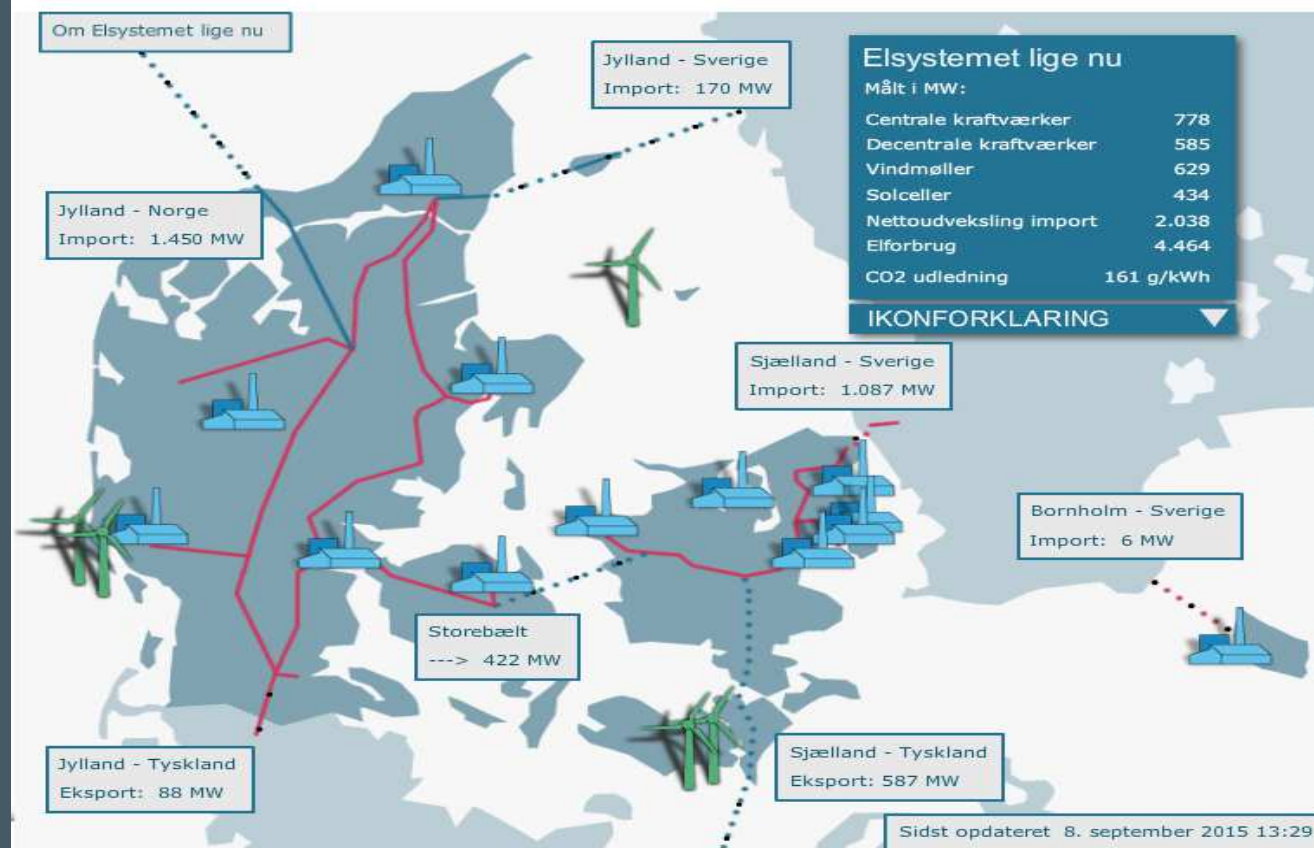
Figure 16: Weekly production of solar and wind in Germany in 2013



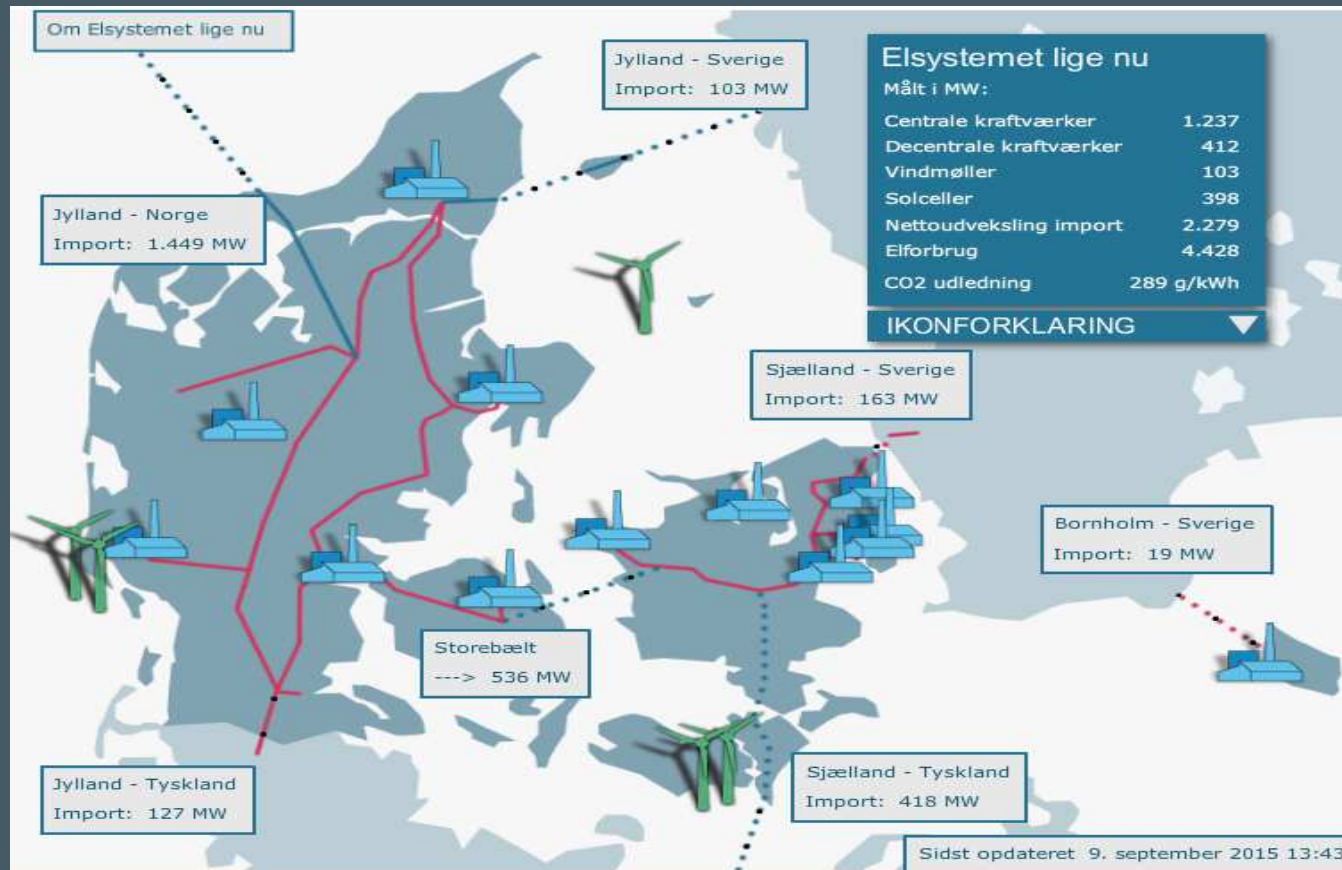
Source: Burger, B. (2013), *Electricity Production from Solar and Wind in Germany in 2013*, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, January, Freiburg, Germany. Data: EEX Transparency Platform.

Example of energy mix

Elsystemet lige nu



Example of energy mix



Installation types requiring fixed framework conditions

Minor private installations: Primarily coverage of own consumption, possible excess production is delivered to the grid and is settled on an hourly basis with a guaranteed minimum price in a given period



Installation types requiring fixed framework conditions

Medium-sized professional installations: Substitution of own consumption with or without duties in companies and housing associations. Often none or very limited excess production.



Installation types requiring fixed framework conditions

Production installations: PV power is delivered directly to the medium and high voltage grid. The power is settled at a fixed agreed price (Feed-In-Tariff) – i.e. with an additional price to the Nordpool market price.

The size of the additional price should be continuously adjusted depending on the maturity of the technology and the market price of the components to ensure an adequate, but not unfair rate of return. Power plants are typically owned by professional investors, cooperatives or groups of private persons. A procurement model setting the framework for the requested capacity expansion or energy amount can be used.



The future is here!
Many suppliers of storage systems



BREAK

eniig

Fiber broadband

Lars Kofoed

eniig

The Danish Energy Efficiency Obligation Scheme (EEO)



DSO's as been engaged in energy efficiency since the early 1990.

Voluntary agreement between authorities and DSO's but implemented in Danish legislation

From 2010 the agreements involves 4 sectors: Electricity, district heating, gas and oil

A present agreement running from 2012 – 2020 with re-negotiation every 3 years

Source: Dansk Energi

eniig

The EEO Model – basically a market model

All Sectors
All customers
All fuels
Grid/network
Transport(few)

 DSO
monopoly:

 Cost recovery -
levy
All customers
pay

Market Actors
ESCO
Installers
Engineering Companies
Equipment Suppliers

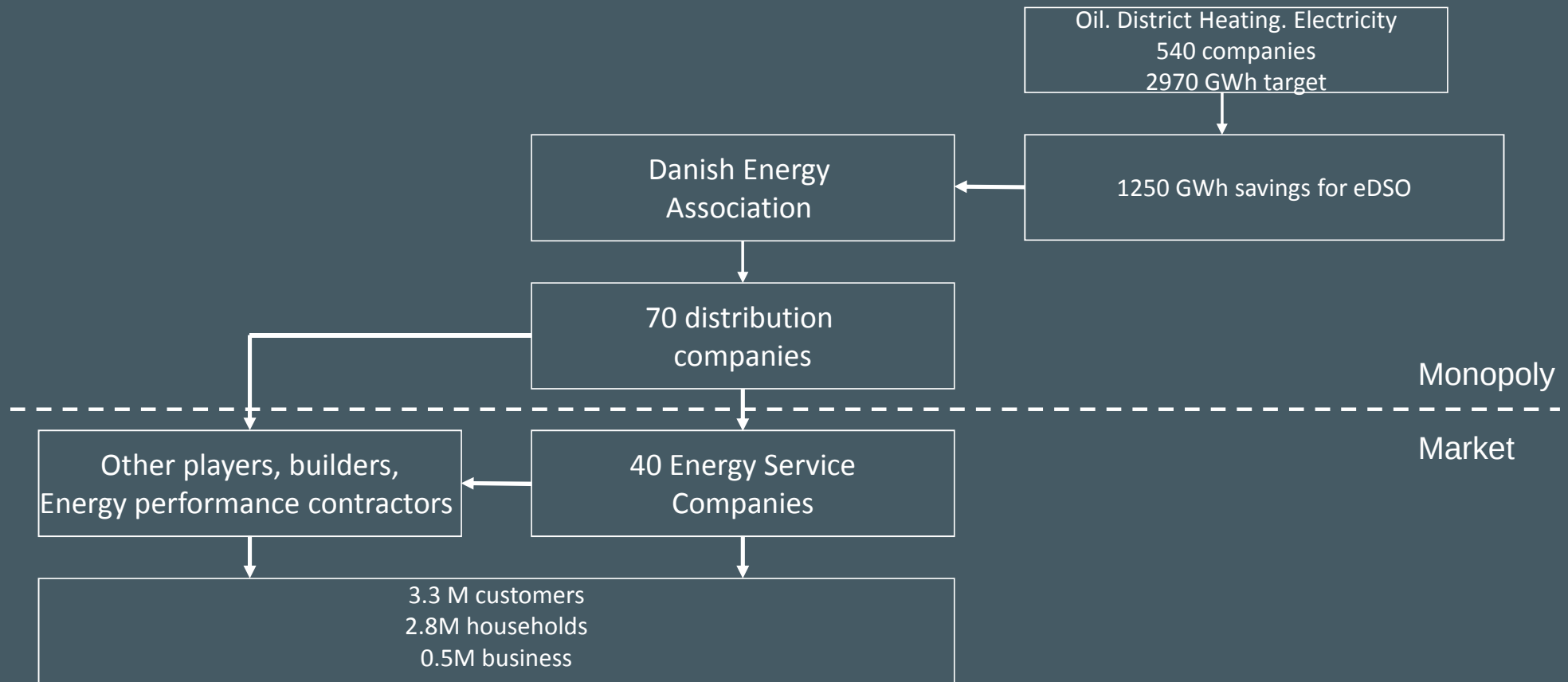
Subsidy
Counselling
Equipment


Savings

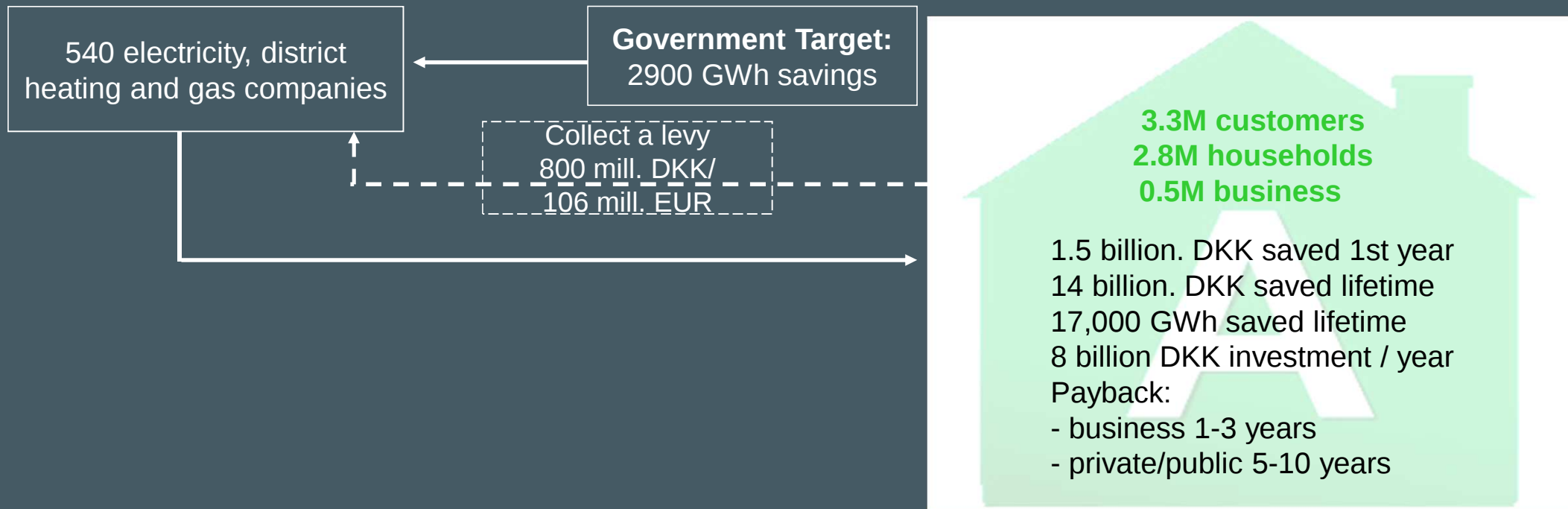



eniig

Regulatory setup: Monopoly and market



Key economic figures 2013



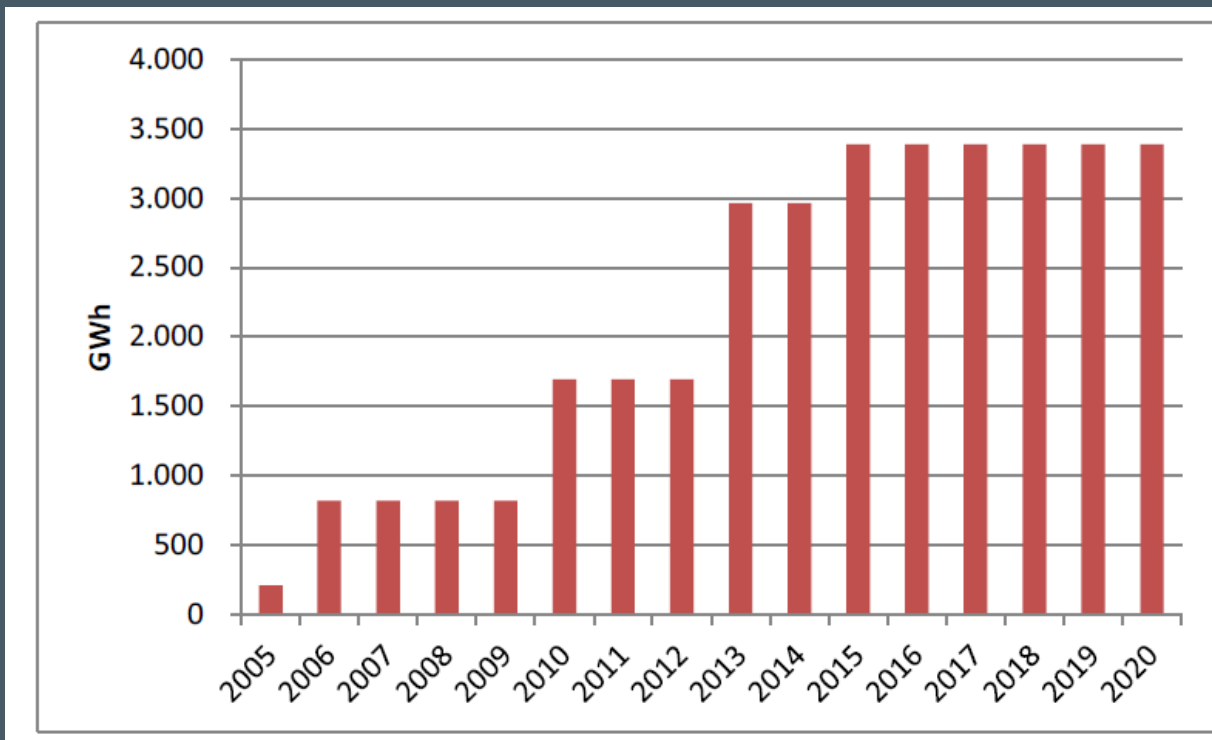
What's in it for us? Why do we do it?

- Political goodwill
- There is a profit to be made in “energy service companies” – if they are competitive!
- Energy savings = avoided grid reinforcement
- Green business is the future in DK – PR benefit.
- Consumer owned DSO's = helping consumer/owner using energy in the most optimal way is a goal in itself.



eniig

Increasing importance of the Energy Efficiency Obligation in Danish energy policy



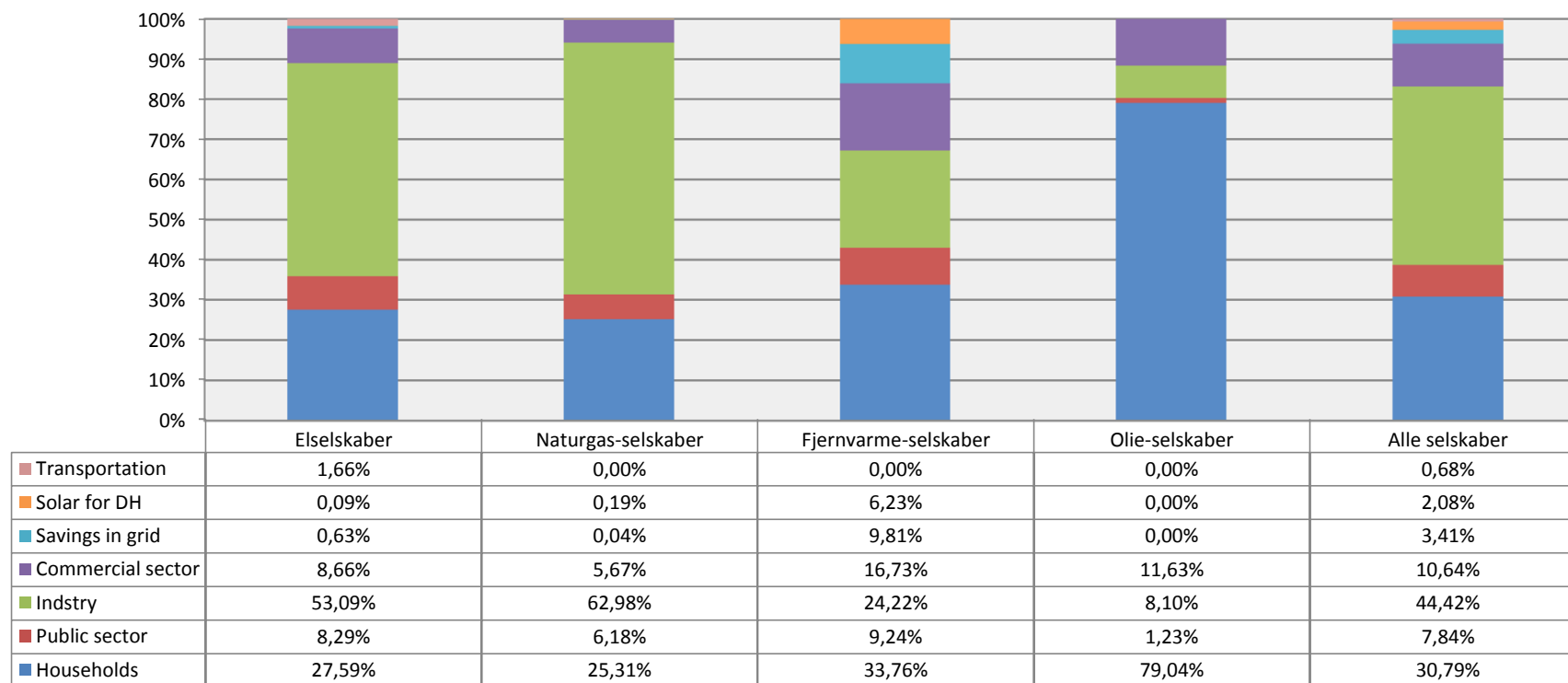
Source: Dansk Energi

- Total energy consumption in Denmark 241TWh
- 2015 saving target is around 1,5% of total energy consumption incl. transport

Results



Savings divided into energy sectors - 2013

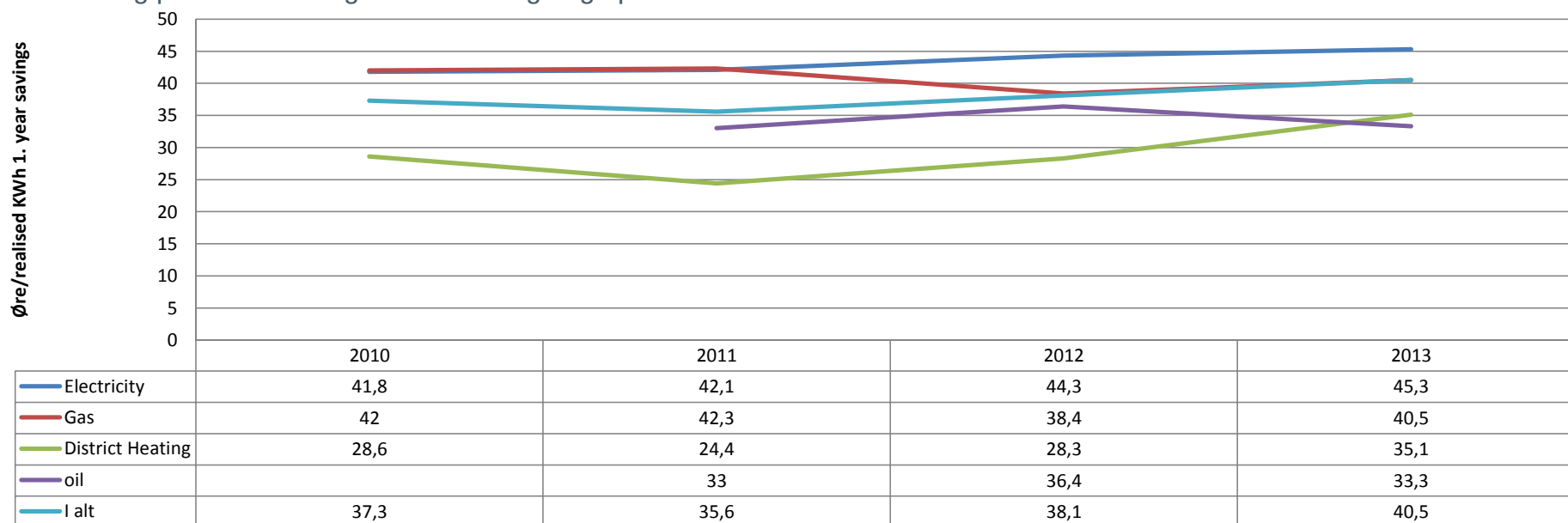


Source: Dansk Energi

Areas of improvement

- Rising prices on savings – costs are going up

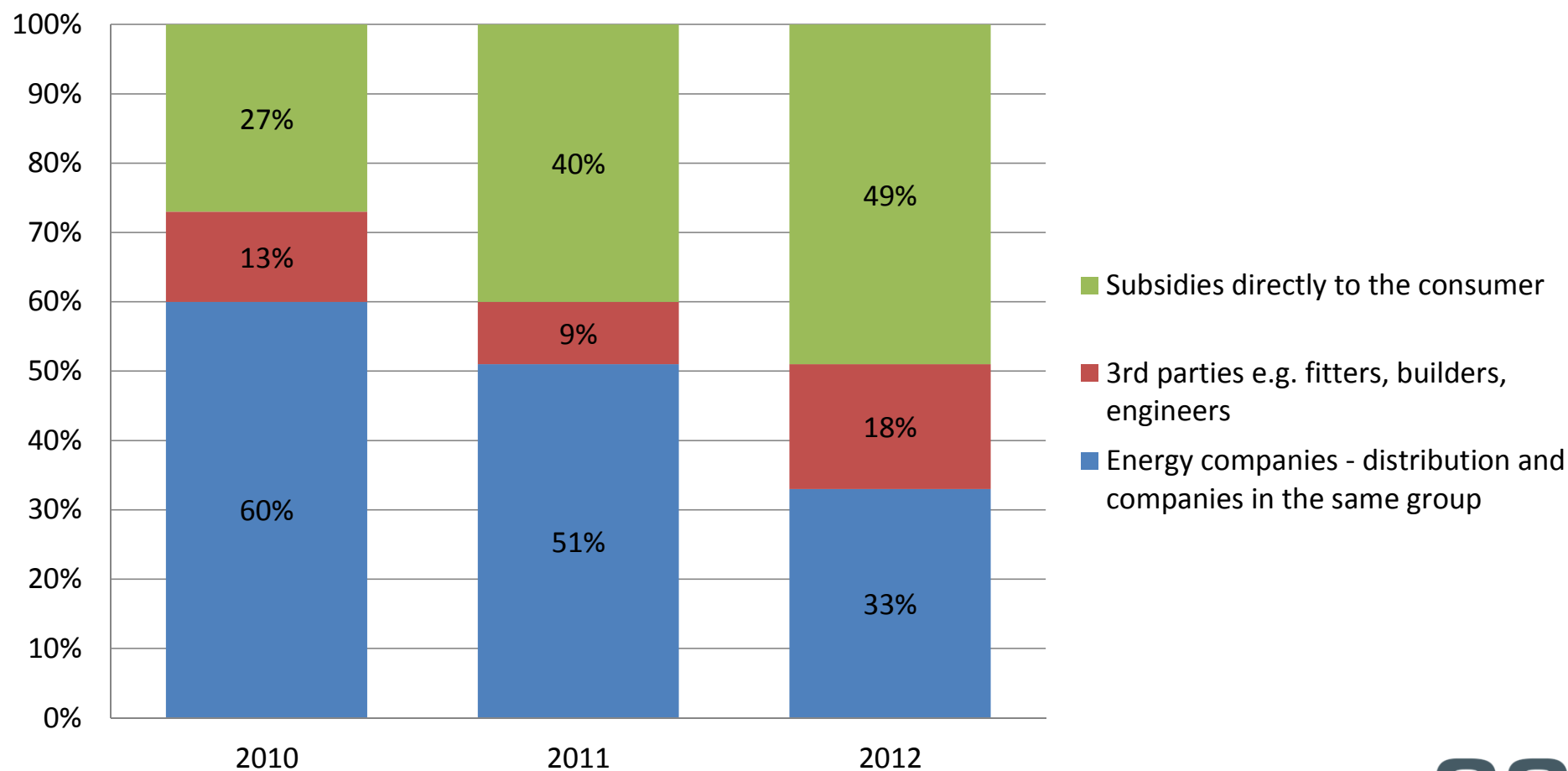
Costs



- Knowledge of the scheme - there is still a high amount of the target group for energy savings which are not aware of the scheme

Market Orientation

Measures used by Electricity Distribution Companies



Source: Dansk Energi

Future of the Danish EEO

Agreement until 2020 – deliver 12.7 PJ annually

Negotiations in 2015 on new framework from 2016-2020

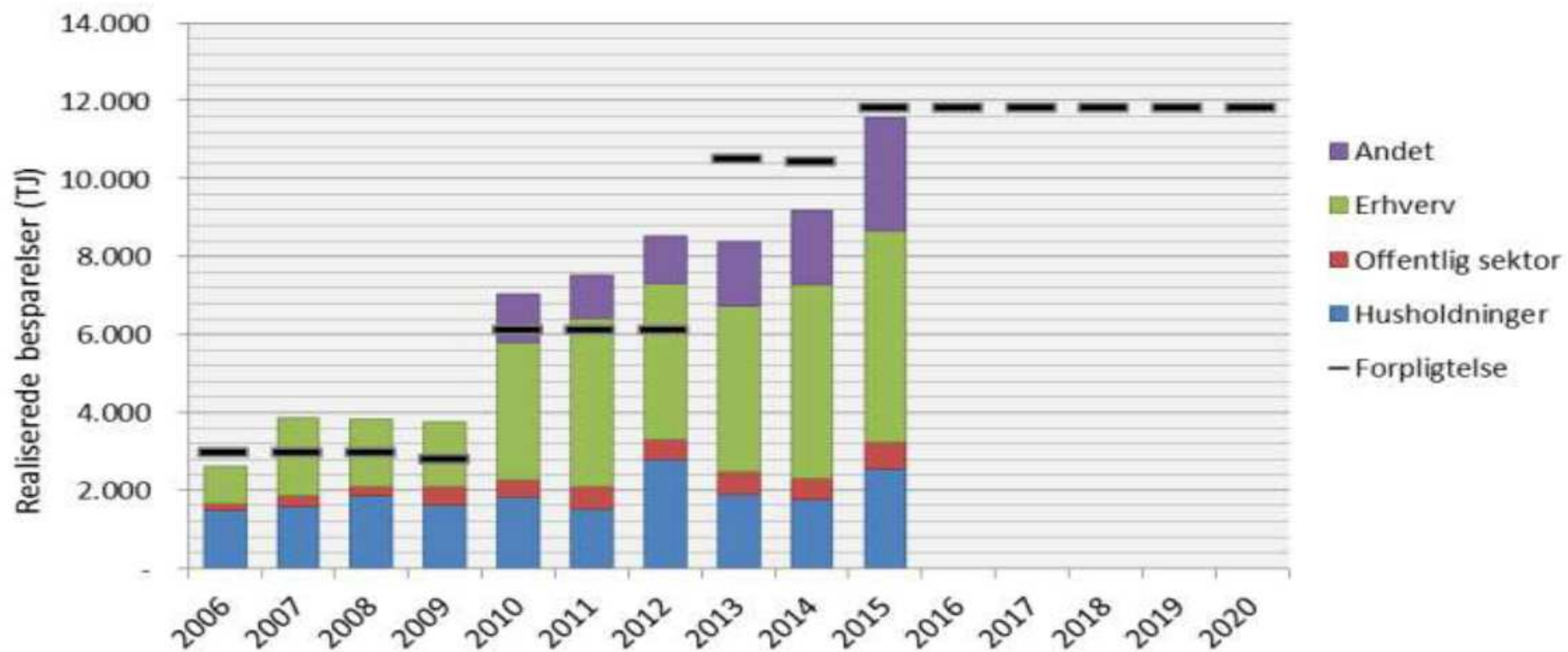
- New areas for savings – e.g. Transport/SMEs

Important principles

- Socio-economic value
- Voluntary sector agreement
- Cost efficiency as a main driver
- Large freedom to deliver
- Regulatory and administrative setup is simple
- Full cost recovery



Target from 2006 - 2020

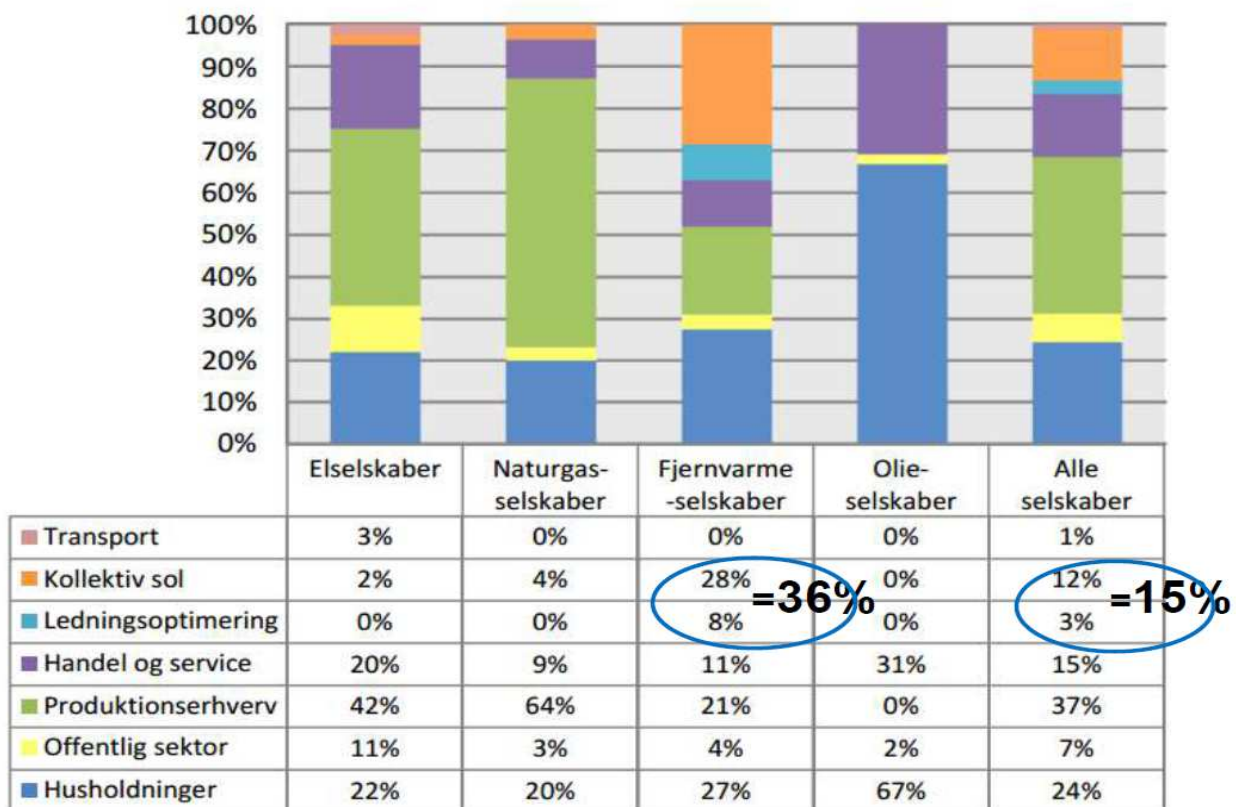


Source: Dansk Energi

EE activities from 2006 - 2015

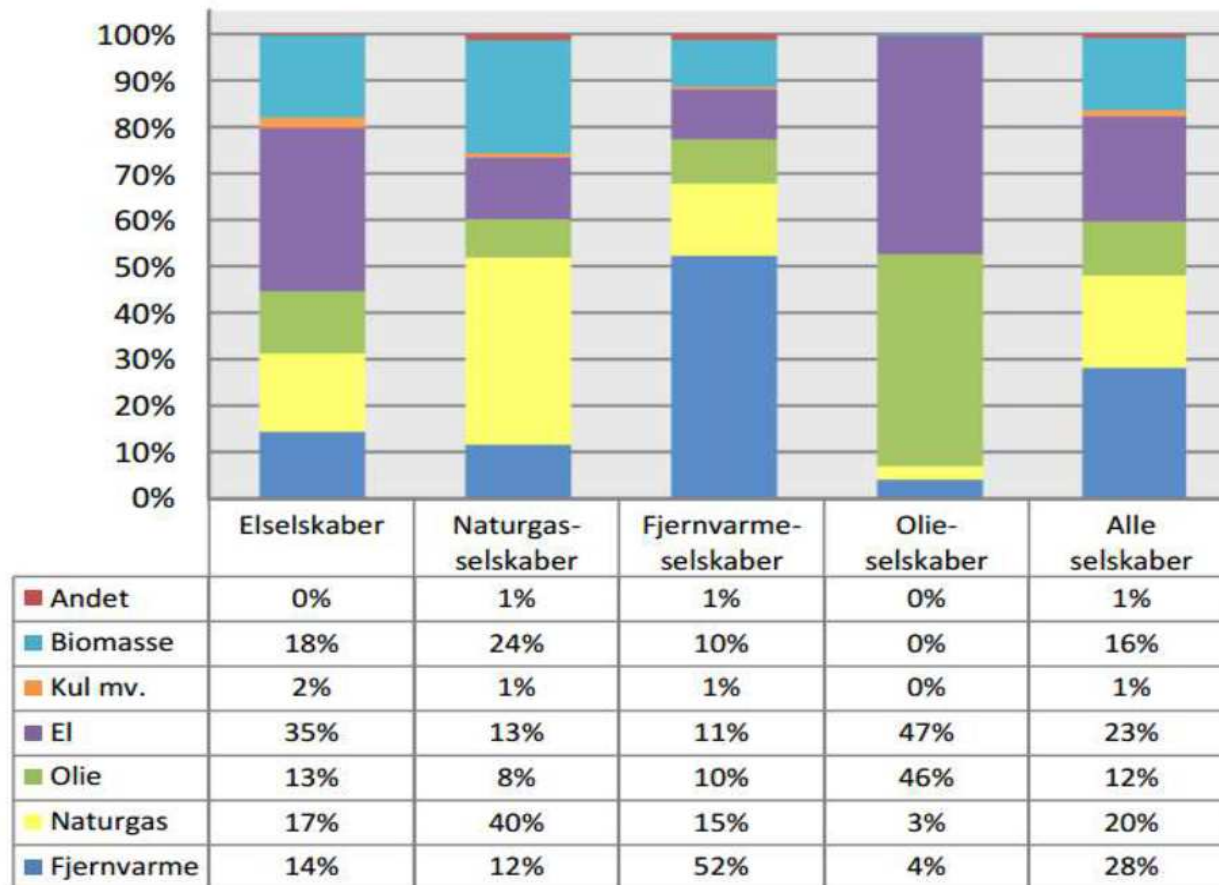
	2006-2009		2010-2012		2013-2015		Total		
(TJ)	Sparemål	Indberettede besparelser	Sparemål	Indberettede besparelser	Sparemål	Indberettede besparelser	Sparemål total	Indberettede besparelser total	Samlet målopfyldelse pr 1. januar 2016
Elselskaber	5600	6077	8700	10506	14000	11829	28300	28412	100%
Naturgasselskaber	2000	2235	3300	3984	6300	5723	11600	11942	103%
Fjernvarmeselskaber	3600	4477	5700	7791	11700	10860	21000	23128	110%
Olieselskaber	450	465	600	820	716	741	1766	2026	115%
I alt	11650	13254	18300	23101	32716	29153	62666	65508	105%

Activities divided into sectors



Source: Dansk Energi

EE activities in different sectors

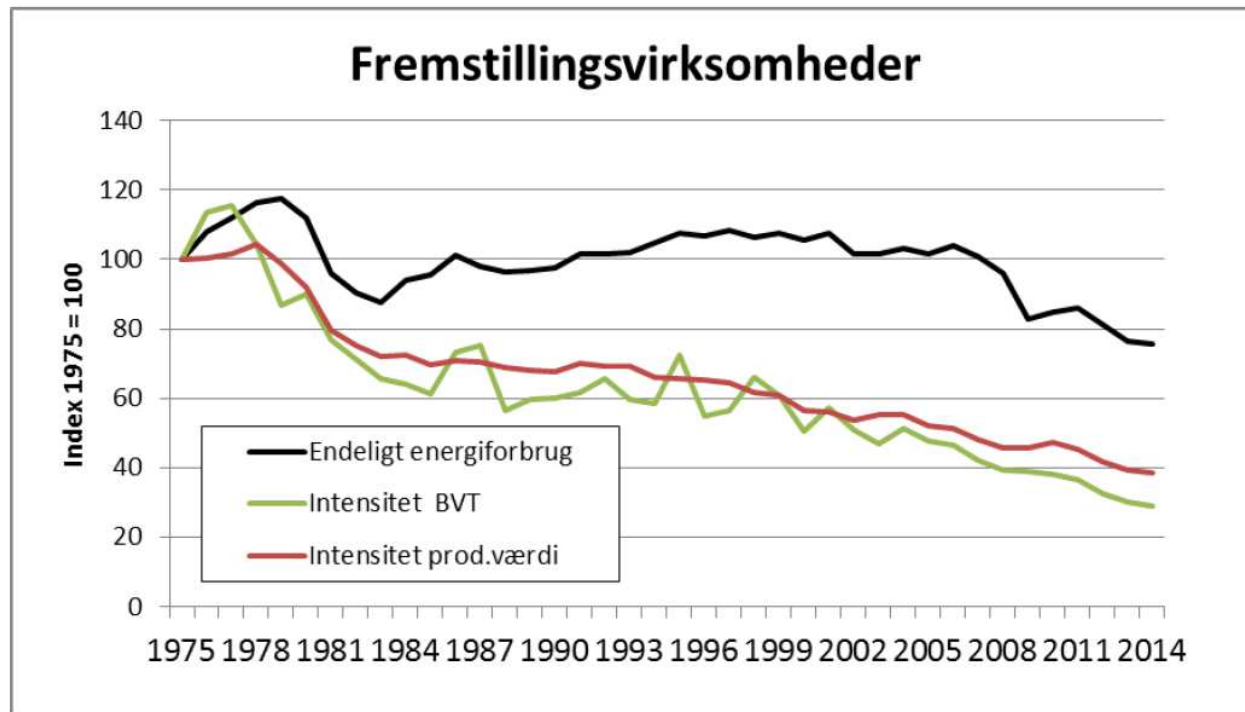


Source: Dansk Energi

På mange måder en succes

- Målene er nået
 - Aftalekonceptet har virket
- Tre uafhængige evalueringer
 - Har alle været forholdsvis positive
 - Men der har også været forslag til ændringer
- Løbende justeret på baggrund heraf
- Grundlag for krav i EU's energieffektiviseringsdirektiv
- En meget central del af energisparsindsatsen

Large savings in the industrial sector



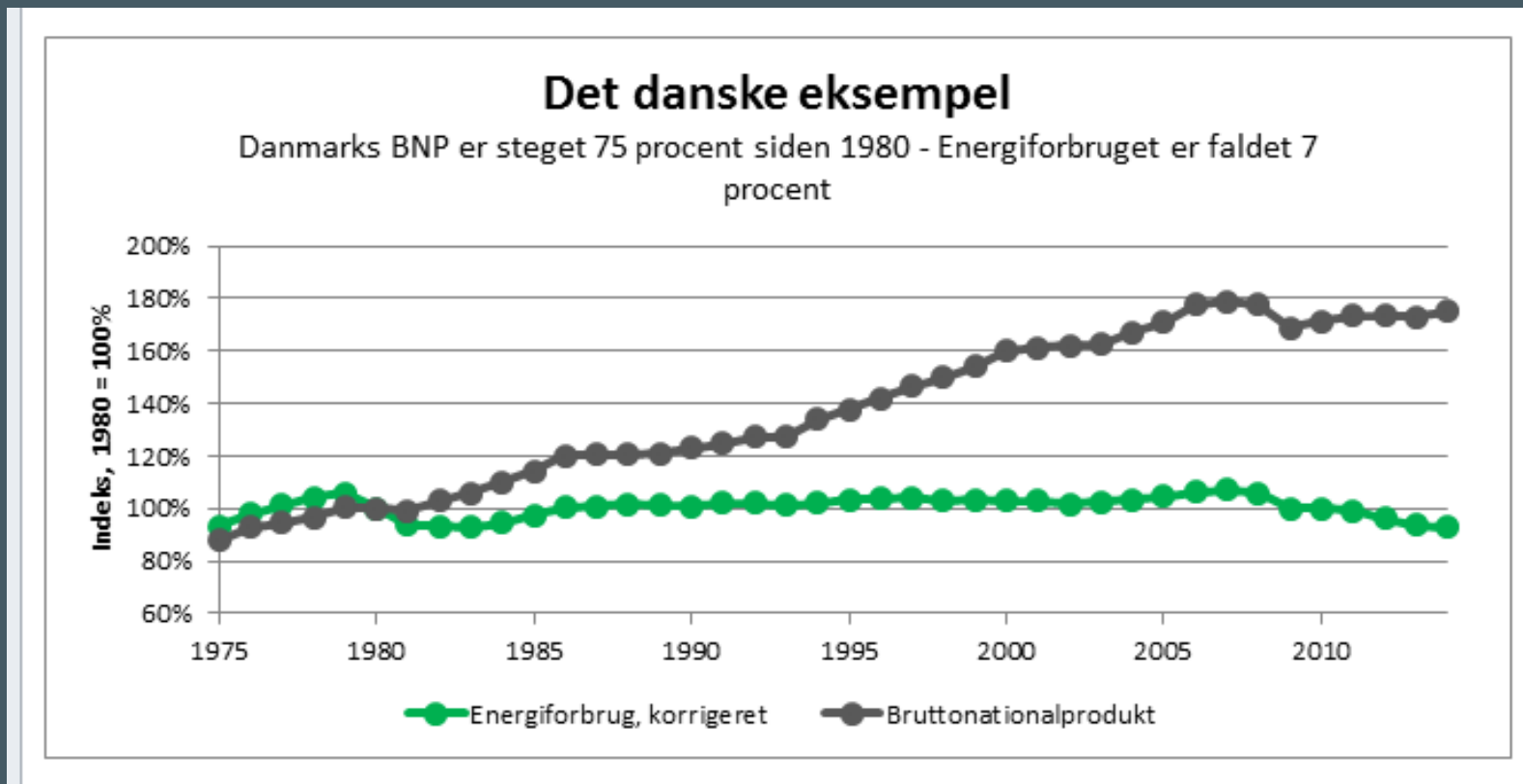
Energistyrelsen

28. september 2016

Side 5

Source: Dansk Energi

The development in Denmark



Source: Dansk Energi

Evalueringen 2015

- Generelt velfungerende ordning
 - Målet er opfyldt over perioden
- Stor tilfredshed hos brugerne og aktører
 - Interesserede aktører kan komme ind i ordningen
- Selskabernes omkostninger er steget svagt
- Samlet god samfundsøkonomi
- Additionalitet lav i husholdninger

Centrale anbefalinger

Behov for mere information

- Ikke nok kendskab til ordningen

Bedre incitamenter til omkostningseffektivisering

- Evt. flytte forpligtelsen til handelsselskaberne

Fremme af rådgivning – øge udbuddet

- Potentialerne findes
- Større additionalitet
- Stigende priser løser ikke problemet

Række andre anbefalinger

- Udvide med transport, justerer prioriteringsfaktorer, overveje fælles indberetningssystem
-

Development of cost

Branche	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Elnetselskaber	41,8	42,1	44,3	45,3	46,5	
Naturgasselskaber	42,0	42,3	38,4	40,5	41,0	
Fjernvarmeselskaber	28,6	24,4	28,3	35,1	38,5	
Olieselskaber	33,4	40,8	36,4	33,3	36,3	
I alt	37,2	35,6	38,0	40,5	41,9	???

Source: Dansk Energi

Introduction to our house

Gitte Wad Thybo

eniig

Take a look around in
our green and
innovative office
building



eniig

The idea behind the building

An innovative and sustainable office construction aimed at providing an energy-efficient and intelligent office building to constitute the framework for display and demonstration of our business areas while rendering Eniig visible as a green enterprise.



eniig

In brief

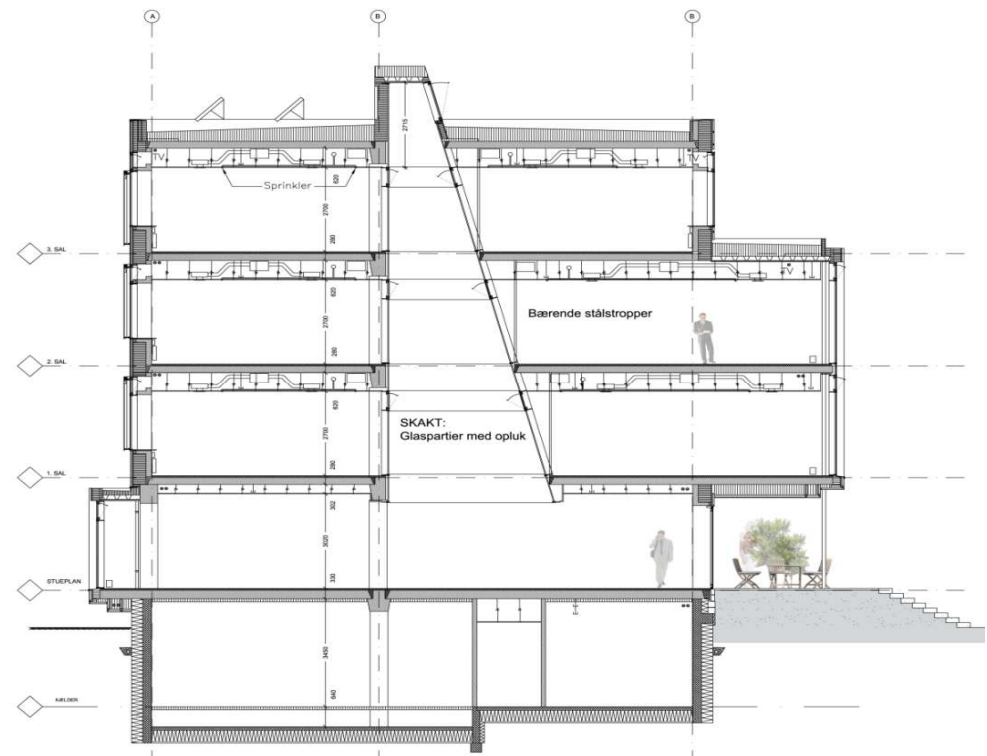
4 floors

Room for 200 employees

4,047 m² excluding the basement

A green and sustainable building in
low-energy class 2015

Flexible design based on
new ways of working



A modern workplace

- A part of our work on job satisfaction where we aim for the top 10 in the examination “Denmark’s Best Workplaces”
- From traditional design to design based on new ways of working
- Creating a physical framework reflecting the values of Eniig: Openness, respect, flexibility and commitment as well as value-based management
- Completed a project together with Center for New Ways of Working which is a part of the Alexandra Institute located in Aarhus and with involvement of employees throughout the process
- Design focusing on different learning styles and ways of working together

Design

The building has been designed around a panoptic atrium of 4 floors

The ground floor is designed with a large canteen and kitchen facilities as well as flexible meeting rooms

1st and 2nd floors are designed with office facilities and meeting rooms. 3rd floor is also designed with office facilities and boardrooms

The floor designs are flexible and thus future-proof



Low energy class 2015

A GREEN BUILDING

- Future-proof
- Advantageous business – over a 10-year period, the building costs less than a similar traditional office house
- We provide consulting on energy and construction – and also put our own house in order
- **Low-energy class 2015 requires an energy consumption of a maximum of 41.2 kWh/m²/year**
- **According to energy labelling, the building consumes 27.1 kWh/m²/year**



Energy framework



The energy framework covers the total energy supply needs of the building – i.e. heating, ventilation, cooling, warm utility water and lighting

eniig

The process

A GREEN BUILDING

Focus on the aggregate investment in the building, including operating costs over life (maximum 10 years)

Presentation by architects who were challenged by energy consultants of EnergiMidt

According to specification requirements for the building the energy consultants have computed various solution scenarios to find the system constellation which provides optimal overall economy and meets the requirements

All energy enhancing initiatives have been implemented subject to documentation of the merits of the business, i.e. the increased investment must yield an interest rate of 8 % over the life of the product. However, this does not apply to solar cells.

Energy efficient solutions

A GREEN BUILDING

Solar cells

Indoor climate

Ventilation

Lighting

Intelligent business installations

Cooling and heating equipment

Energy monitoring



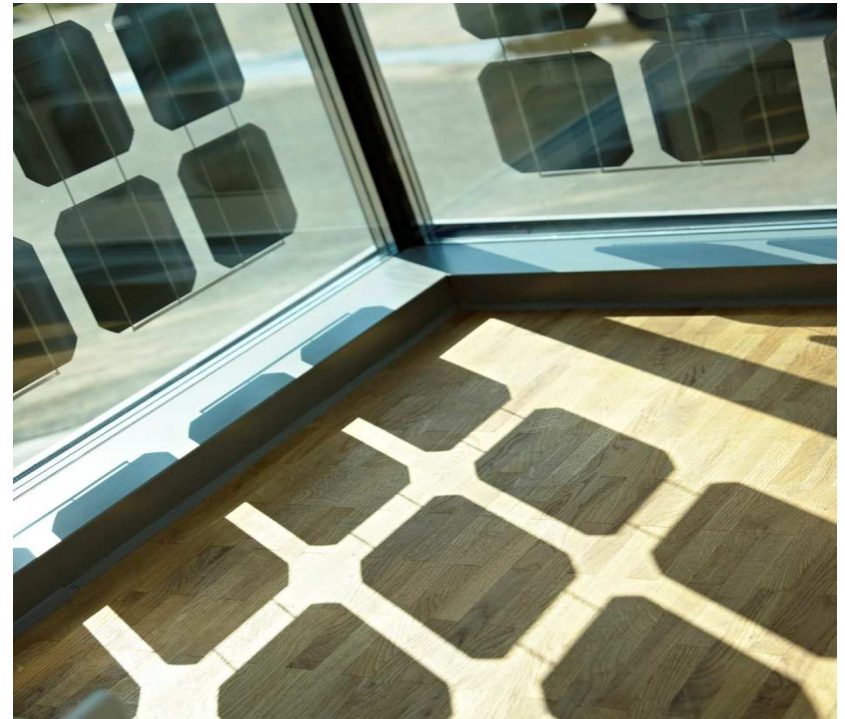
eniig

Solar cell solutions

A GREEN BUILDING

- Movable solar shutters with thin film solar cell modules
- Solar cell modules on balcony breast wall and in window sections of the canteen
- Solar cells on the facade
- Traditional solar cell systems on the roof
- Solar cells on the back of skylights

Electricity production from solar cells amounts to approx. 45,000 kWh/year (sufficient to cover consumption of 10 private households)



Indoor climate – solutions

A GREEN BUILDING

Natural and mechanical ventilation secure air quality

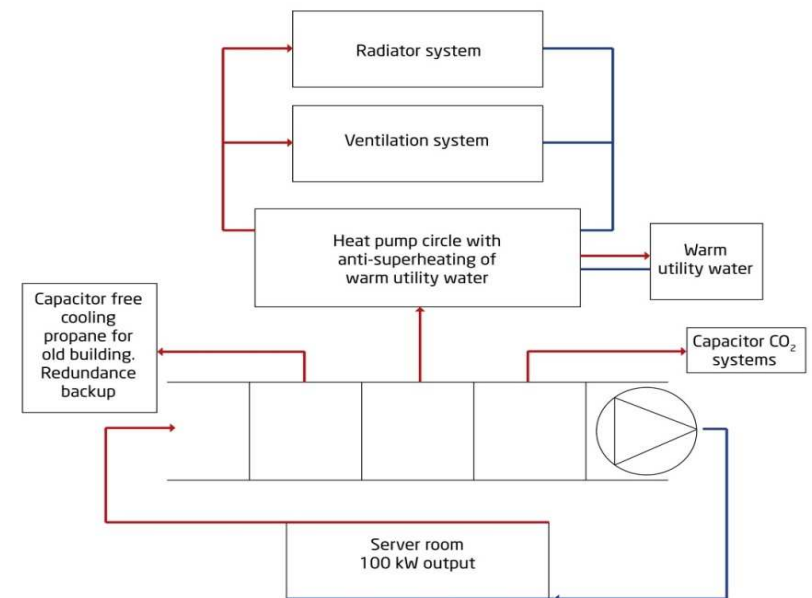
Heating

- The building is heated by means of capacitor heat from the cooling systems for servers and network rooms and the cooling system for the cold-storage rooms of the canteen (heat pump installation)

Light installation performed as low energy installation

Cooling of the building in the summer without cooling equipment

- The building is sub-cooled at night by means of natural ventilation
- Efficient outside solar screenings minimise the need for cooling



Energy monitoring

A GREEN BUILDING

- A comprehensive management and regulation system has been established as part of R&D project
- A number of energy meters have been established to continuously achieve optimal utilisation of power generating equipment
- It is possible to measure energy consumption for each floor and thus examine any differences
- Key ratios from the energy management system are available to all employees in the canteen and on the intranet



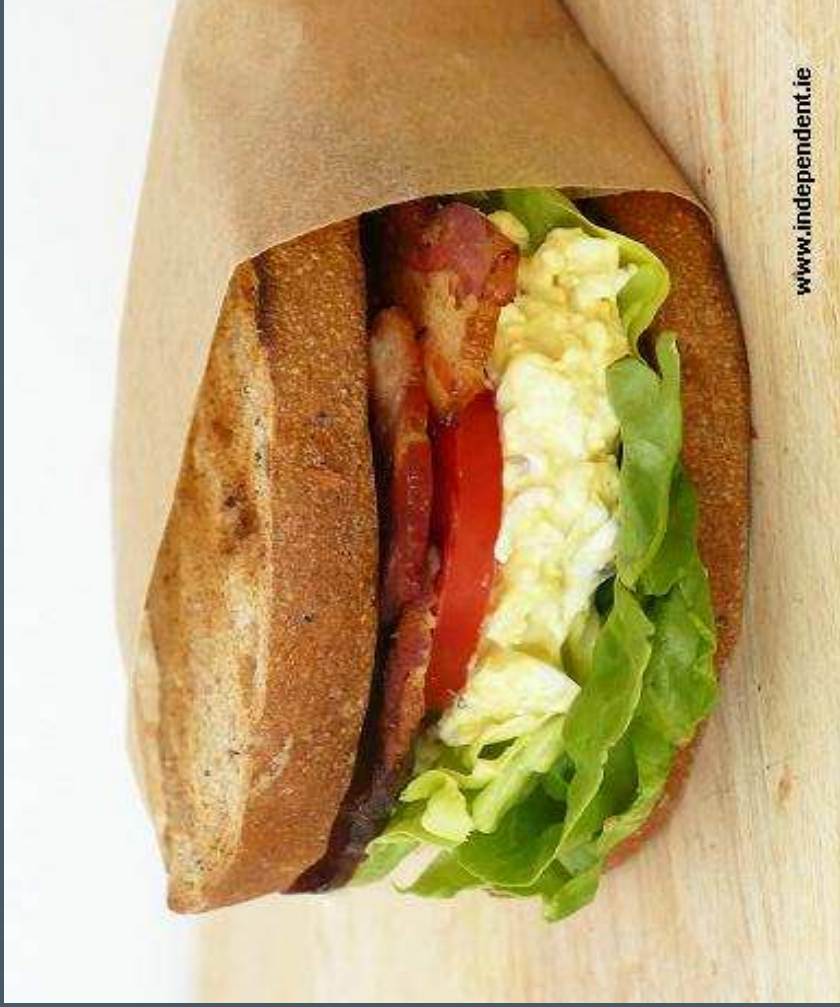
Guided tour

Gitte Wad Thybo



Time for a guided tour in the building

- Server room in the basement
- Cantina
- 2nd floor



eniig

13th October 2016

Eniig Fiber

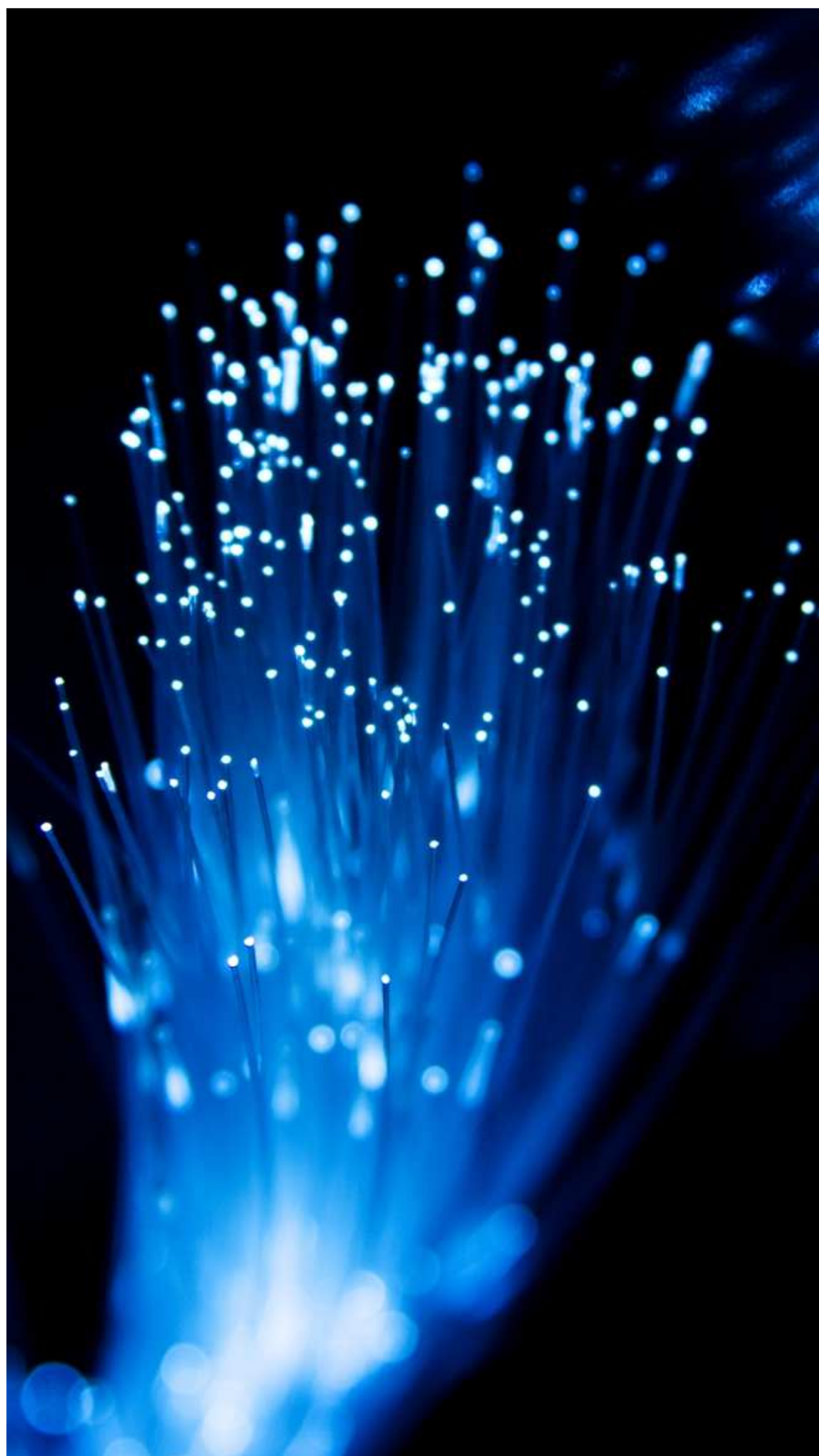
A short introduction to the
Eniig Fiber division

Lars Kofoed Sørensen
Head of Sales and Marketing, Eniig Fiber



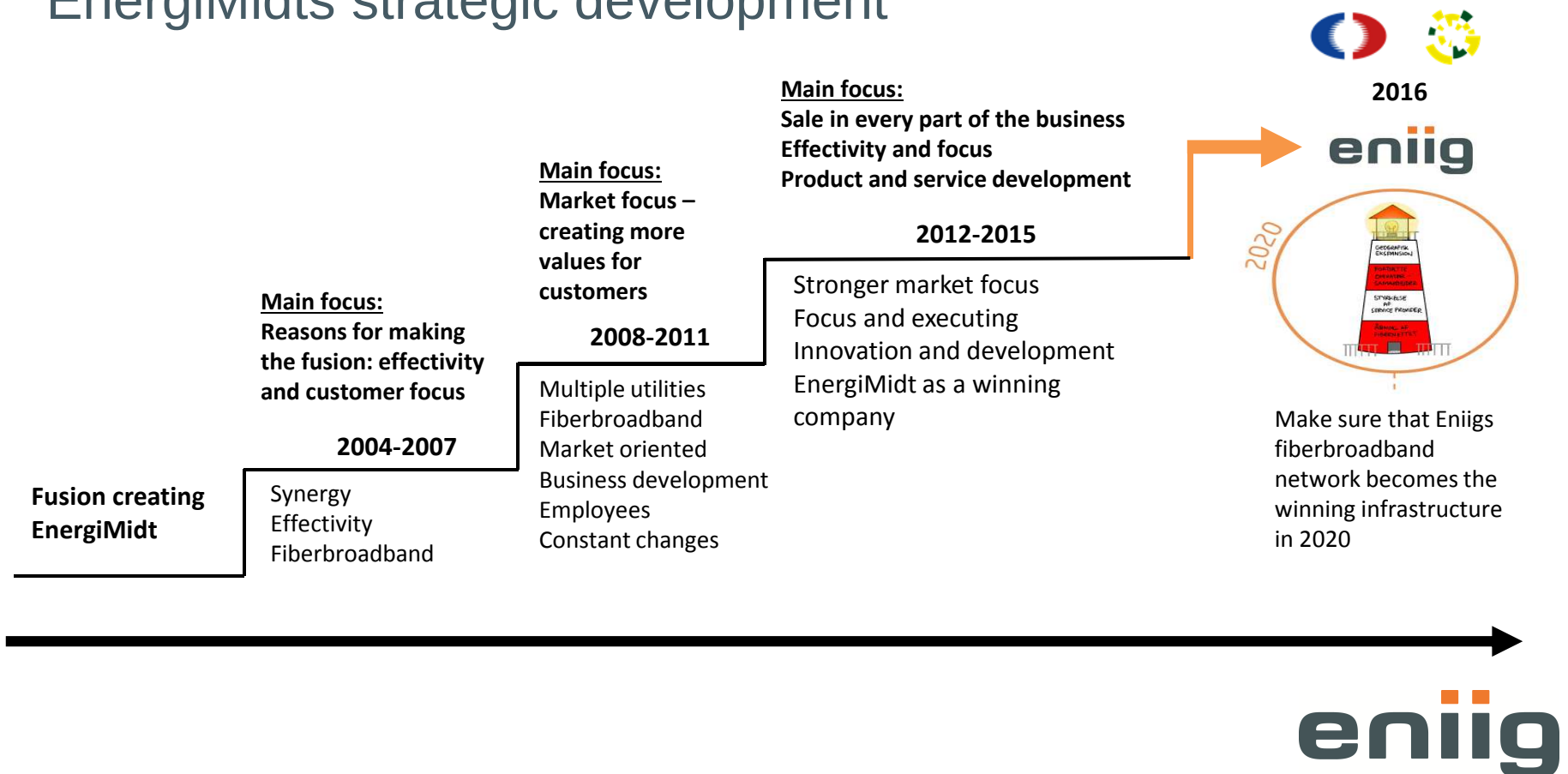


EAT MORE FIBER

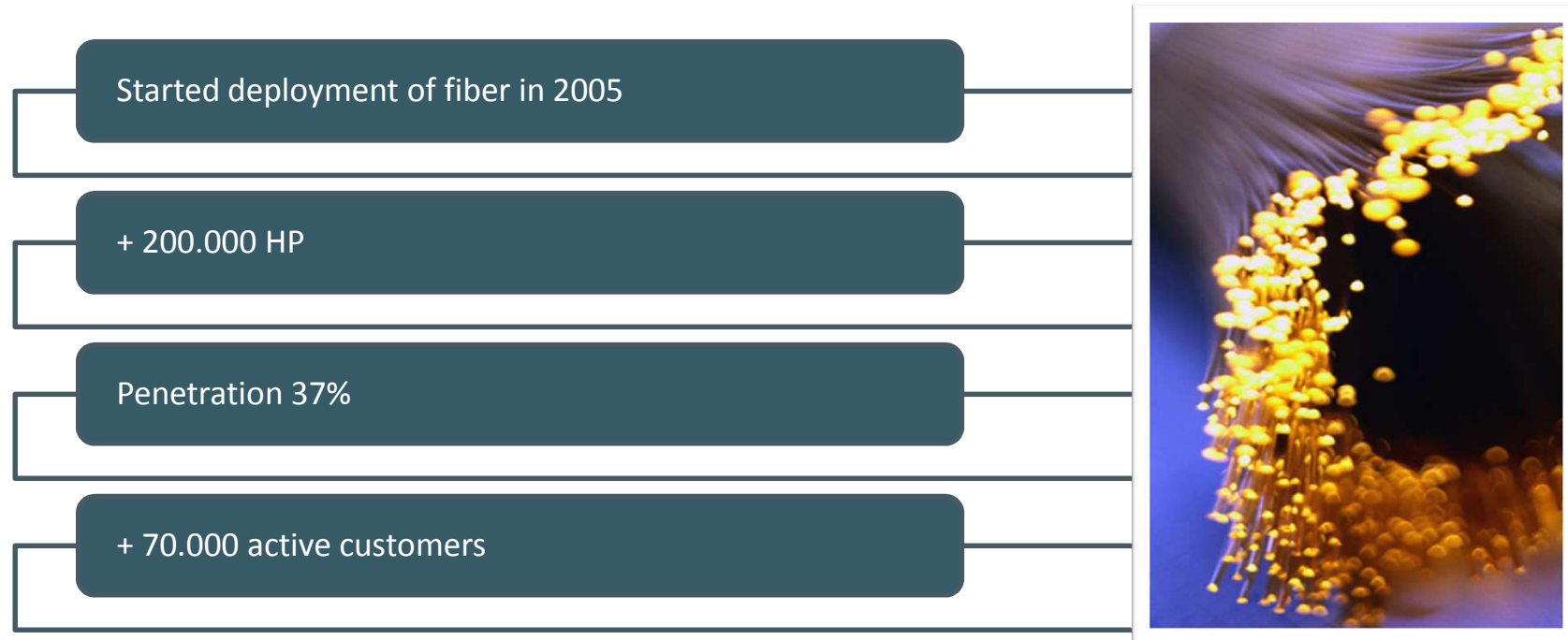




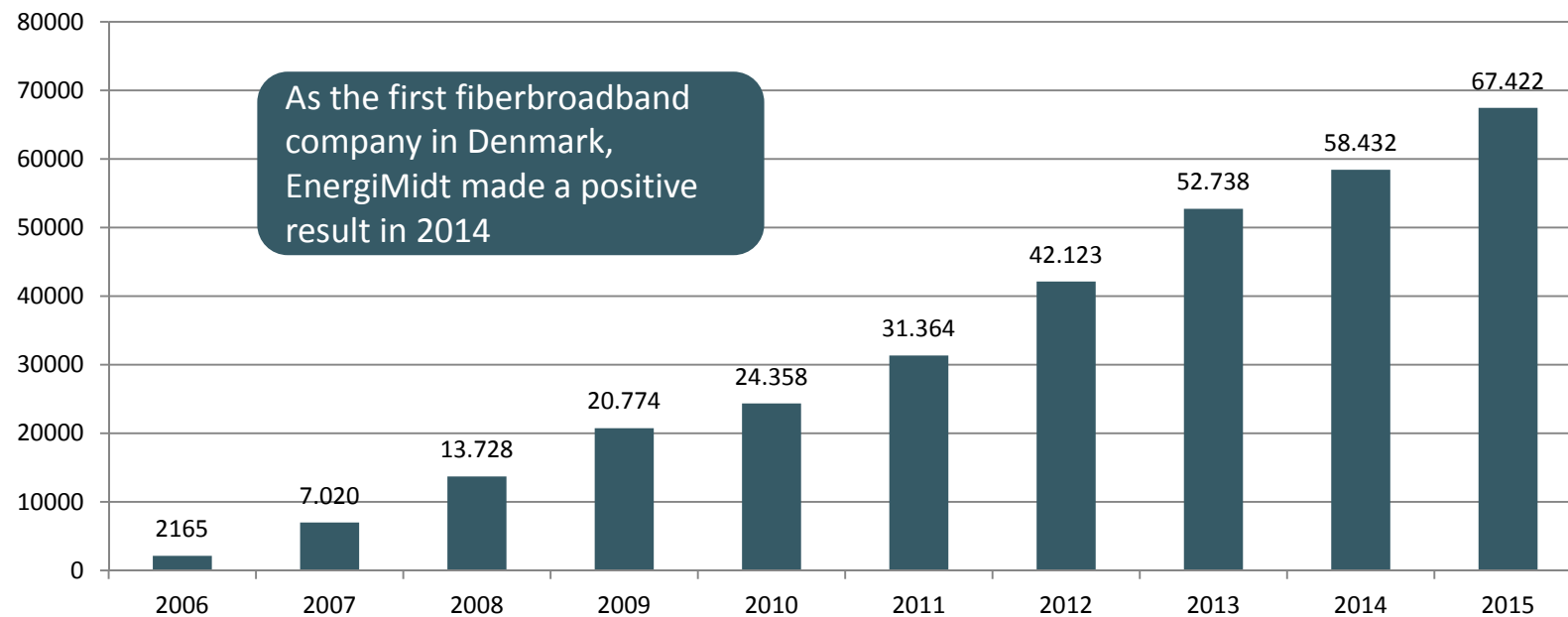
EnergiMidts strategic development

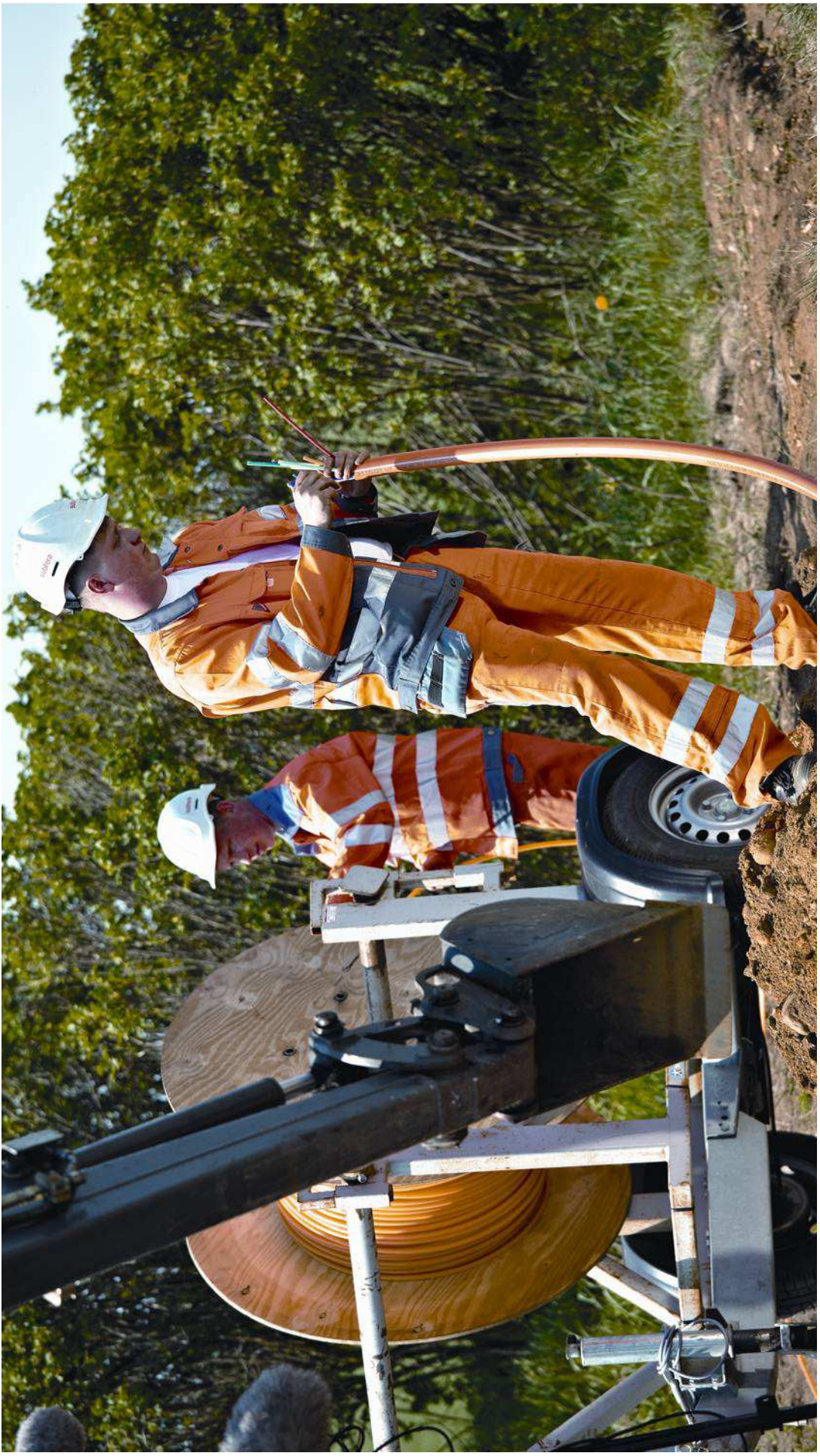


EnergiMidt Fiber key figures

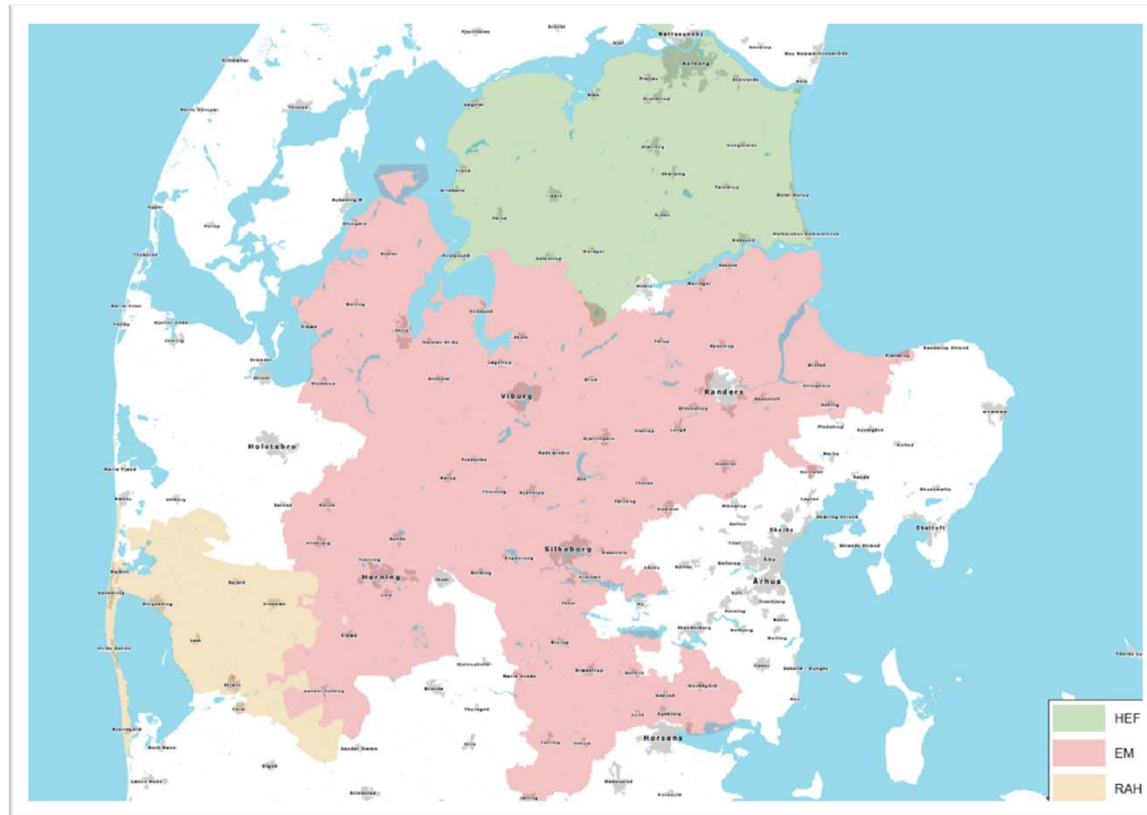


Development in customers



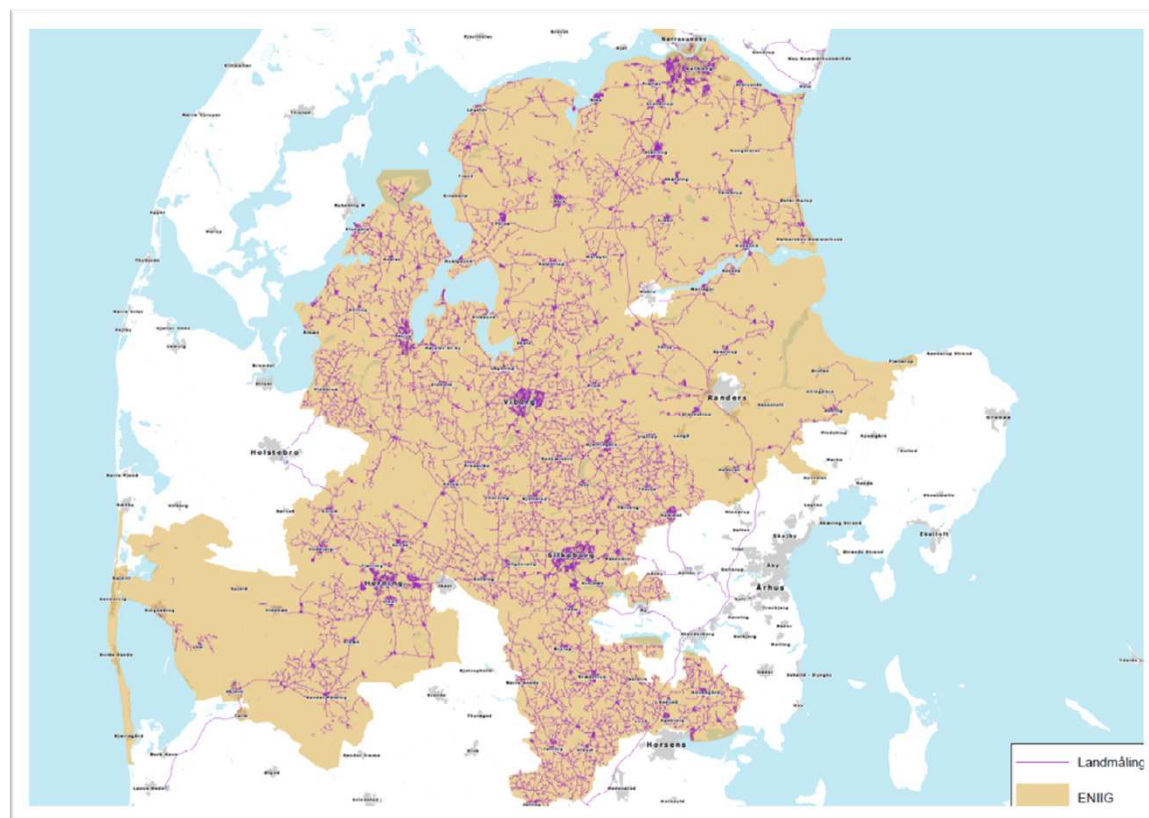


Eniig fiberbroadband marketspace



eniig

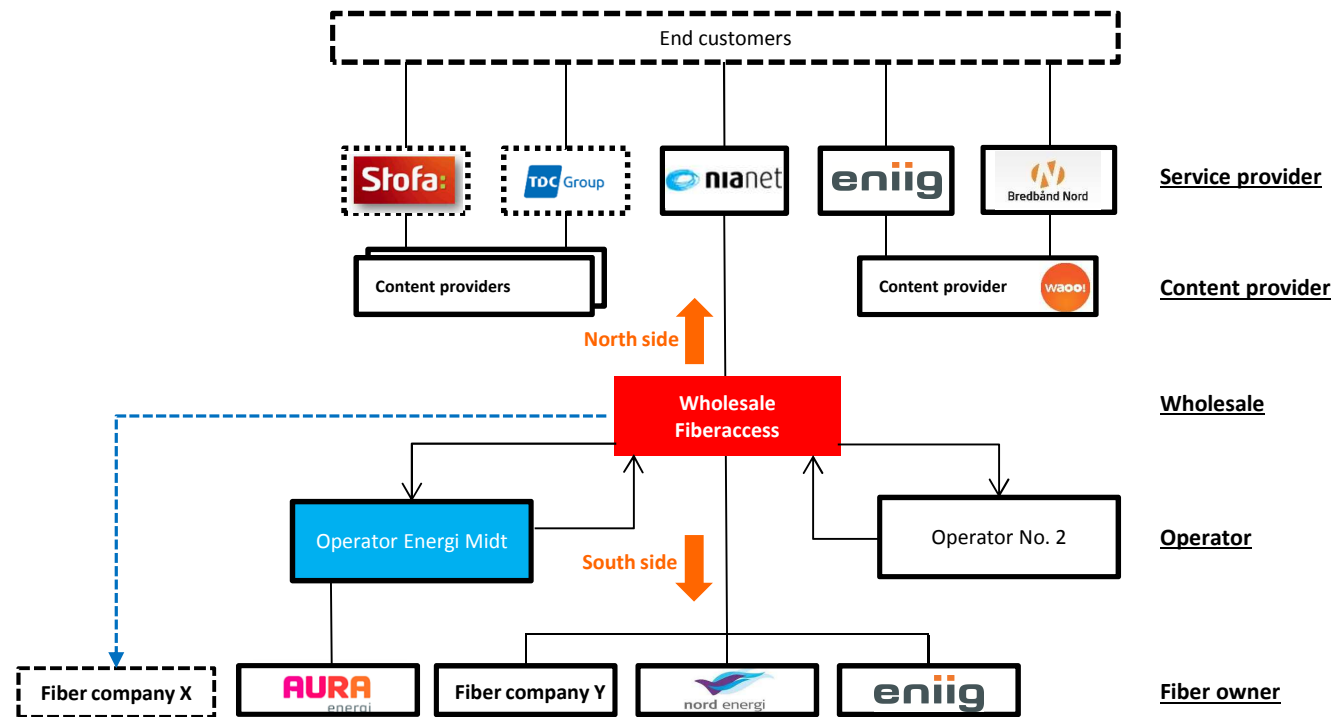
Existing fiber



Fiberbroadband strategy 2020



Model of the fiberbroadband business

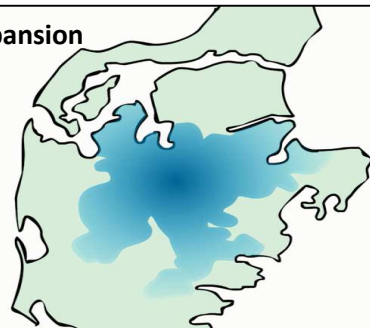


Eniig Fiber towards 2020

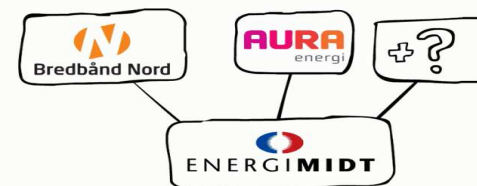


Make sure that Eniigs fiberbroadband becomes the winning infrastructure in 2020

Geographic expansion



Continue co-operation around operator services



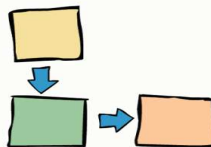
Strengthen our Service provider



NYE OG BEDRE
PRODUKTER



BEDRE
KOMMUNIKATION
MED KUNDER



NYE INTERNE
ARBEJDSGANGE

Opening of the fiberbroadband net



ENERGI MIDT
FIBERBREDBÅND

eniig



eniig

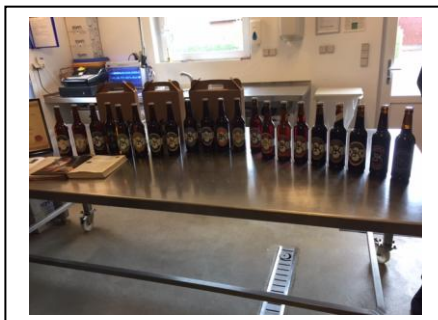
13 oktober 2016

Bezoek Bryghuset Kragelund

Bryghuset Kragelund is een klein lokaal gevestigde nano-brouwerij in Krageland (Silkeborg) in handen van ongeveer 350 aandeelhouders uit de omgeving van Silkeborg omgeving. De brouwerij werd opgericht in 2006 door 5 vrienden met een liefde voor speciaalbieren en is ingericht in slechts 80 m2.

De brouwerij levert alleen aan speciaalzaken in Silkeborg. De aandeelhouders, die middels crowdfunding mede-eigenaar zijn geworden van de brouwerij, kunnen voor hun aandeelhouderschap een aantal keren per jaar bij het uitkomen van een nieuw seizoensbier een exclusieve proeverij bijwonen.

Middels dit crowdfundingproject hebben de 5 initiafnemers hun droom van een eigen brouwerij weten waar te maken.



13 oktober 2016

Bezoek Aarhus

Aarhus is een havenstad aan de noordoostkust van Jutland, het vasteland van Denemarken. Het is de op één na grootste stad van het land. De stad heeft ongeveer 250.000 inwoners, de gelijknamige gemeente telt er ruim 300.000. Er wonen bijna 800.000 mensen binnen 30 minuten rijden van het stadscentrum.

Het Verdrag betreffende toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden, ook bekend als het Verdrag van Aarhus, werd in Aarhus aangenomen op 25 juni 1998. Het verdrag trad in werking op 30 oktober 2001.

Het verdrag handelt over:

- het verlenen van toegang tot milieu-informatie aanwezig bij de overheid. Naast de "passieve" toegang, dat is informatie verstrekken wanneer een burger of milieuvereniging erom vraagt, dient de overheid ook aan "actieve" informatieverstrekking te doen via onder meer het publiceren van rapporten over de toestand van het milieu, publiek toegankelijke databanken of soortgelijke registers, etc.
- het verlenen van inspraak in de besluitvorming omtrent milieuaangelegenheden. Dit slaat zowel op specifieke activiteiten (een lijst hiervan is opgenomen als bijlage bij het verdrag) als plannen, programma's, beleid en regelgeving met betrekking tot milieu. Bij de beslissing dient rekening gehouden te worden met de inspraakresultaten, en de beslissing dient openbaar gemaakt te worden.
- het verlenen van toegang tot de rechter in milieuaangelegenheden, bijvoorbeeld om toegang tot milieu-informatie te verkrijgen.



14 oktober 2016

Bezoek Samsø

Een eiland met ongeveer 4000 inwoners dat in drie jaar tijd zelfvoorzienend is geworden, dat is Samsø. Samsø werd in 1997 aangewezen door de Deense overheid als gebied dat binnen tien jaar zelfvoorzienend moest zijn. Al in 2000 werd dit gerealiseerd. Ook het energieverbruik van de grote aantallen toeristen wordt duurzaam ingevuld.



Inmiddels staan er elf windmolens op het eiland (1 MW per stuk) en tien in zee (2,3 MW per stuk). Samen wekken ze meer dan genoeg elektriciteit op om de bewoners en bezoekers van het eiland te voorzien. De overige elektriciteit wordt getransporteerd naar het vaste land van Denemarken, Jutland, en is daarmee een goede inkomstenbron voor de eilanders die een deel van de investering hebben gedragen.



In de warmtebehoefte van het eiland wordt voorzien door zonne-energie en door het verstoken van biomassa. Een aantal bewoners heeft eigen zonnecollectoren en–boilers maar er zijn ook warmtenetten met biomassa en zon. In Nordby is een zonnecollectorcentrale die een grote geïsoleerde warmwatertank op temperatuur houdt. Hiermee worden 180 huizen verwarmd. Wanneer de zon niet voldoende schijnt, schakelt de centrale over op de verbranding van houtsnippers.



Naast de zonnecollectorcentrale zijn er nog twee warmtecentrales op het eiland die via een warmtenet van acht en tien kilometer warmwater met een temperatuur van minstens zeventig graden Celsius leveren aan verschillende omliggende dorpen. Als brandstof gebruikt men hout en stro. In Denemarken is stro overvloedig beschikbaar. Als noodvoorziening heeft men bij de biomassacentrales olietanks. Daar heeft men — vanwege onderhoud — slechts één keer gebruik van hoeven maken. De komst van de drie centrales, en bijna driehonderd lokale houtketels bij afgelegen huizen, heeft de oliegestookte kachels in de huishoudens overbodig gemaakt en daarmee de uitstoot van CO₂ op Samsø flink gereduceerd.

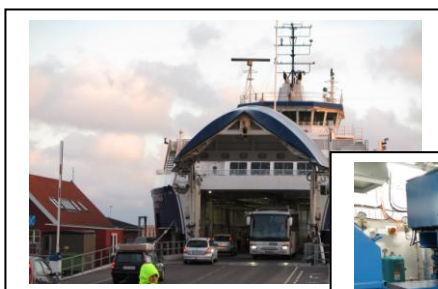


De biomassacentrale die warmte levert aan de dorpen Ballen en Brundby is in handen van de buurtbewoners.

Nu huishoudens en bedrijven op Samsø in hun energiebehoefte voor 100% voorzien zijn van lokaal opgewekte duurzame energie is de volgende stap om ook de mobiliteit op Samsø te verduurzamen. Een kwart van het wagenpark van de gemeente is elektrisch. Bij het gemeentehuis staan parkeerplaatsen met een dak van zonnepanelen om deze auto's van stroom te voorzien. Een eerste stap naar 'Fossil Free Island' in 2030.



Een jaar geleden nam men een nieuwe veerboot tussen Jutland en Samsø in gebruik. Deze veerboot, de Prinsesse Isabella, kan 600 passagiers en 160 auto's vervoeren. Er zijn naast dieselmotoren voor de aandrijving ook gasmotoren. In plaats van zware olie vaart de nieuwe veerboot grotendeels op vloeibaar aardgas (LNG) als brandstof. Ook hiermee is het Deense eiland een koploper. De gemeente Samsø besloot vanwege de grote milieuvoordelen om zelf deze boot aan te schaffen en te exploiteren.



In de afgelopen acht jaar is meer dan vijftig miljoen euro geïnvesteerd in de verduurzaming van Samsø. De bewoners hebben een deel hiervan zelf geïnvesteerd, het andere deel komt van private partijen en uit Europese subsidies. De turbines en centrales zijn zodanig geplaatst dat het cultuurhistorisch karakter van het eiland behouden is gebleven en ze zijn grotendeels in handen van de bewoners.

Een van de eerste initiatiefnemers en directeur van de Energieakademiet, Søren Hermansen, geeft aan dat duurzame energie niet van de grond komt door het vanuit het ideaal klimaatbescherming te doen. Het moet aansluiten bij wat de mensen zelf belangrijk vinden. Ze moeten het ervaren in hun portemonnee en de tastbare resultaten zien.



Om duurzame energie in Samsø van de grond te krijgen hebben er veel gesprekken plaatsgevonden met de bewoners. Hierbij werden de ideeën besproken maar nog belangrijker: men luisterde naar de belangen, gevoelens en ideeën van de bewoners. Door op basis hiervan met alternatieven te komen werden weer standen weggenomen en werden gezamenlijk ambities geformuleerd die daadwerkelijk gerealiseerd zijn.

De weg naar realisatie was niet eenvoudig. De bewoners waren in het begin niet positief over de duurzame plannen. Geldverspilling was het meest gevoerde argument. Men zag niet wat voor nut het voor hen zou hebben. De

initiatiefnemers gingen na de bijeenkomst in gesprek met de personen die hun weerstand uitten tijdens de bijeenkomst. Zo keek de eigenares van de supermarkt na een persoonlijk gesprek positief naar de plannen toen zij inzag dat door de realisatie het toerisme zou toenemen. In een gesprek met de plaatselijke loodgieter werden mogelijkheden besproken over het opdoen van nieuwe kennis om de duurzame installaties in de woningen te onderhouden en aan te bieden. In een volgende bijeenkomst spraken de supermarkt eigenaar en de loodgieter zich positief uit jegens de plannen en namen zij langzaam de rest van de bewoners hierin mee. Het zijn de bewoners zelf die voor de realisatie van de turbines en biomassacentrales hebben gezorgd. De projecten zijn uitbesteed aan lokale ondernemers en bewoners hebben zelf geïnvesteerd. Door het een zoveel mogelijk lokaal initiatief te laten zijn, voelen de bewoners het als iets van henzelf en praten ze er met trots over. Het toerisme is inderdaad gegroeid. Vanuit de hele wereld komen bezoekers naar de Energieakademiet en de warmtecentrales.

Niet elke bewoner heeft voldoende geld om te investeren in duurzame energie. Vanuit deze gedachte zijn speciale financieringsconstructies opgezet. Deze zijn gekoppeld aan het huis. Energieadviseurs, die ook financieel adviseur zijn, stelden een stappenplan op voor de verduurzaming van een woning. Uitgangspunt was dat de maandelijkse besparing door maatregel A werd gebruikt om te sparen voor maatregel B. Zo maakte de adviseur samen met de bewoners een stappenplan voor de lange termijn. Daarbij hield men rekening met de financiële situatie van de bewoner. De adviseur is intermediair richting de bank voor eventuele aanvragen van een lening voor de energiebesparende maatregelen. De initiatiefnemers hebben afspraken gemaakt met de banken op het eiland waardoor mensen geld kunnen lenen voor aandelen in coöperaties. Inmiddels hebben de meeste huishoudens op Samsø ook inderdaad aandelen in een coöperatie. Ze zijn daardoor minder geld kwijt aan energie en tegelijkertijd zijn ze mede-eigenaar van een windturbine of warmtecentrale.

De betrokkenheid van de bewoners reikt verder dan investeren in een coöperatie en/of installatie. Zo wordt de biomassacentrale in Nordby gerund door de buurt. Naast het eigendom ligt de bedrijfsvoering van de centrale, die in een grote boerenschuur in Deense stijl staat, is in handen van de bewoners. Door een voordelig startaanbod waren de buurtbewoners enthousiast om deel te nemen aan de realisatie van de biomassacentrale. Bij toezegging op deelname voor een bepaalde datum was de bijdrage slechts 100 Deense kronen (€13,-). Na die datum werd deelname op basis van kostprijs gevraagd (€6000,-). Om de buurtbewoners nog meer te motiveren werden de olieketels in huis gratis verwijderd. De investering voor de biomassacentrale (2,7 miljoen euro) wordt over een lange termijn afbetaald door de buurtbewoners. De jaarlijkse kosten hiervoor liggen lager dan de kosten die ze hadden voor het gebruik en onderhoud van de oliekachels.

Samsø is nog niet klaar met verduurzaming. 'Fossil Free Island' in 2030. Een grotere ambitie is om volledig zelfvoorzienend te zijn, ook in voedselproductie. Op dit moment worden met de opbrengsten en het rendement van de duurzame energieprojecten nieuwe initiatieven gefinancierd zoals de aanschaf van een LNG-ferry. Concrete plannen zijn er voor een *low energy* hotel, duurzaam afvalmanagement, meer elektrische auto's, openbaar vervoer per bus op gas en intelligente consumptie.

De verduurzaming van het eiland heeft gezorgd voor een toename van toerisme en een toename in banen in de energiesector. Hierdoor komen jongeren na hun studie terug om te werken en blijft Samsø een aantrekkelijke plek om te wonen.