

Solceller, en del af den grønne omstilling

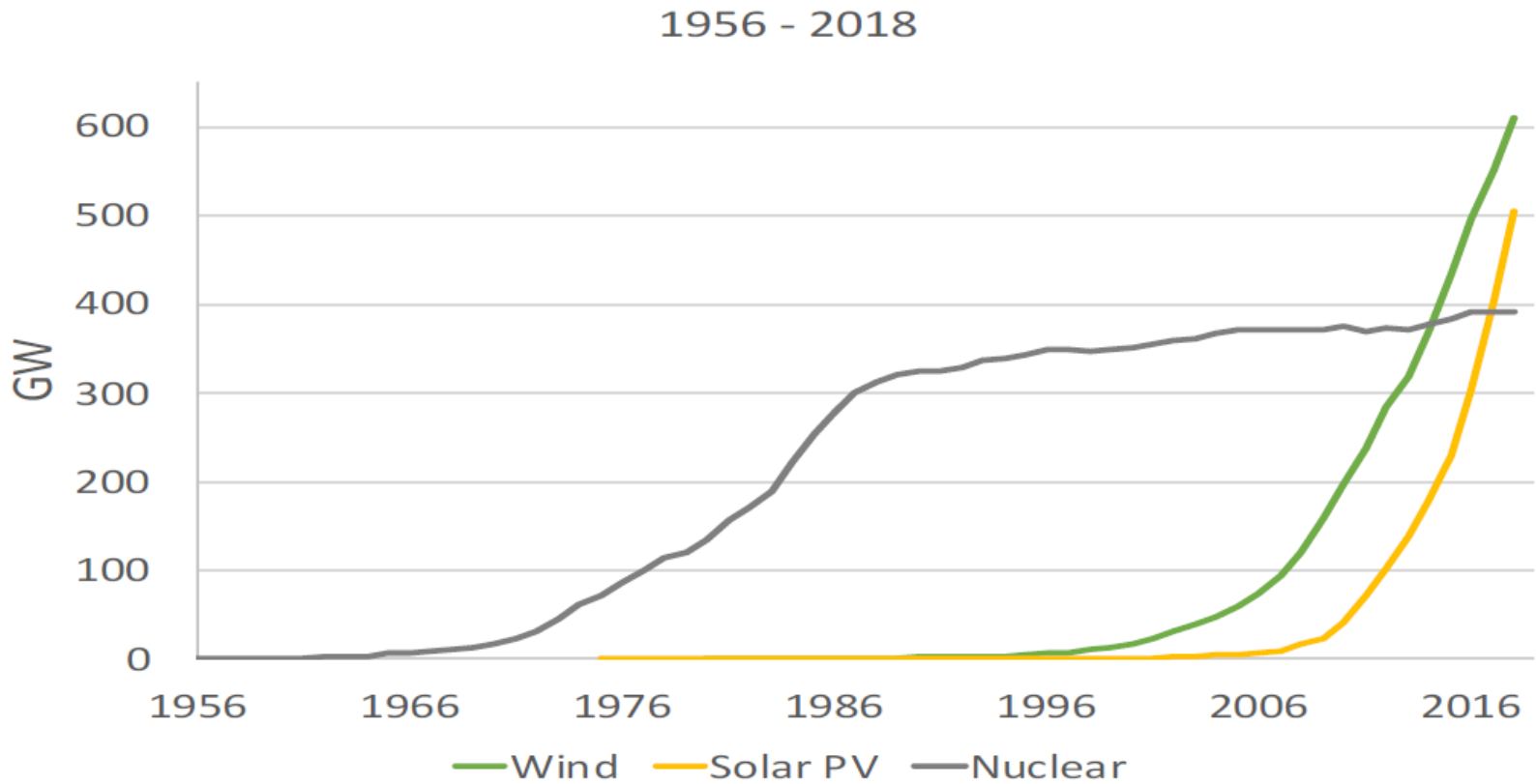
Grundejerforeningen Greve Strand

Torsdag den 24. marts 2022

Flemming Vejby Kristensen

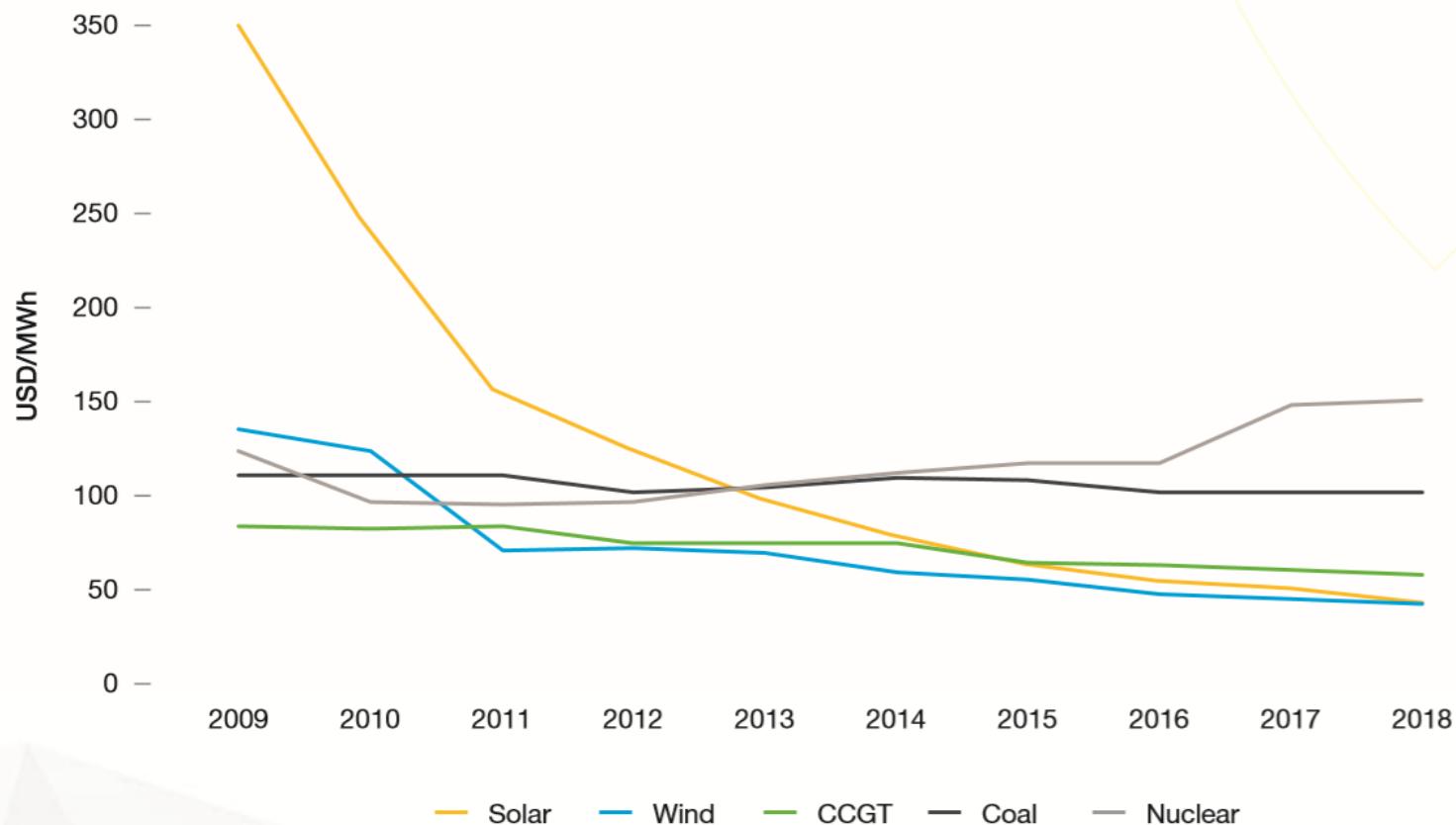
Udviklingsforløb af energiteknologier

THE FASTEST DEVELOPMENT EVER



Prisudvikling gennem en årrække

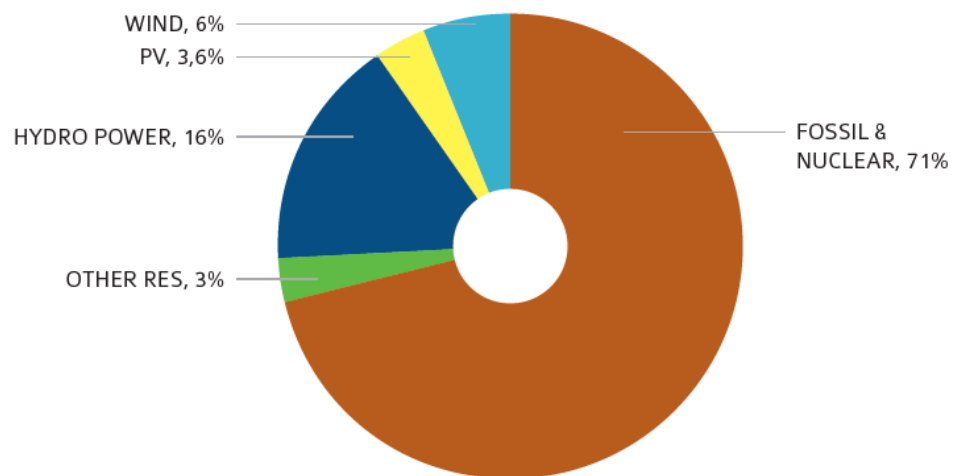
FIGURE 3 SOLAR ELECTRICITY GENERATION COST IN COMPARISON WITH OTHER POWER SOURCES 2009-2018



Source: Lazard (2018). All prices in 2019 USD.

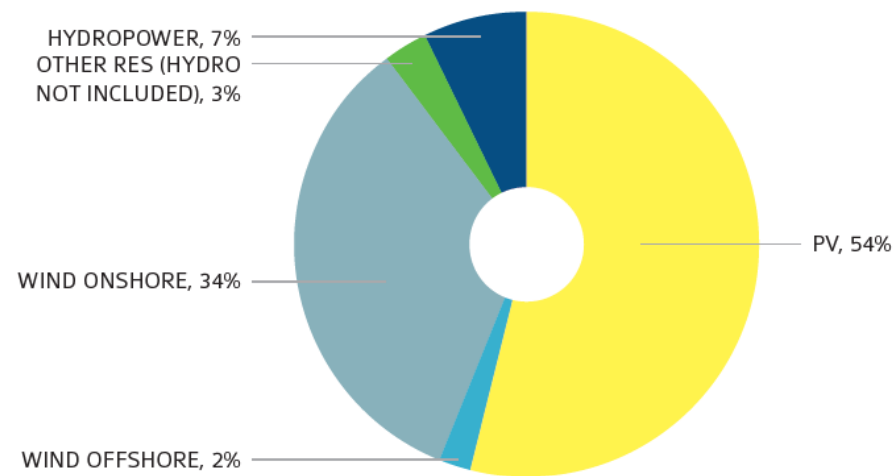
Fordeling af VE-kapacitet mellem teknologier

FIGURE 7.2: SHARE OF RENEWABLES IN GLOBAL ELECTRICITY PRODUCTION IN 2020



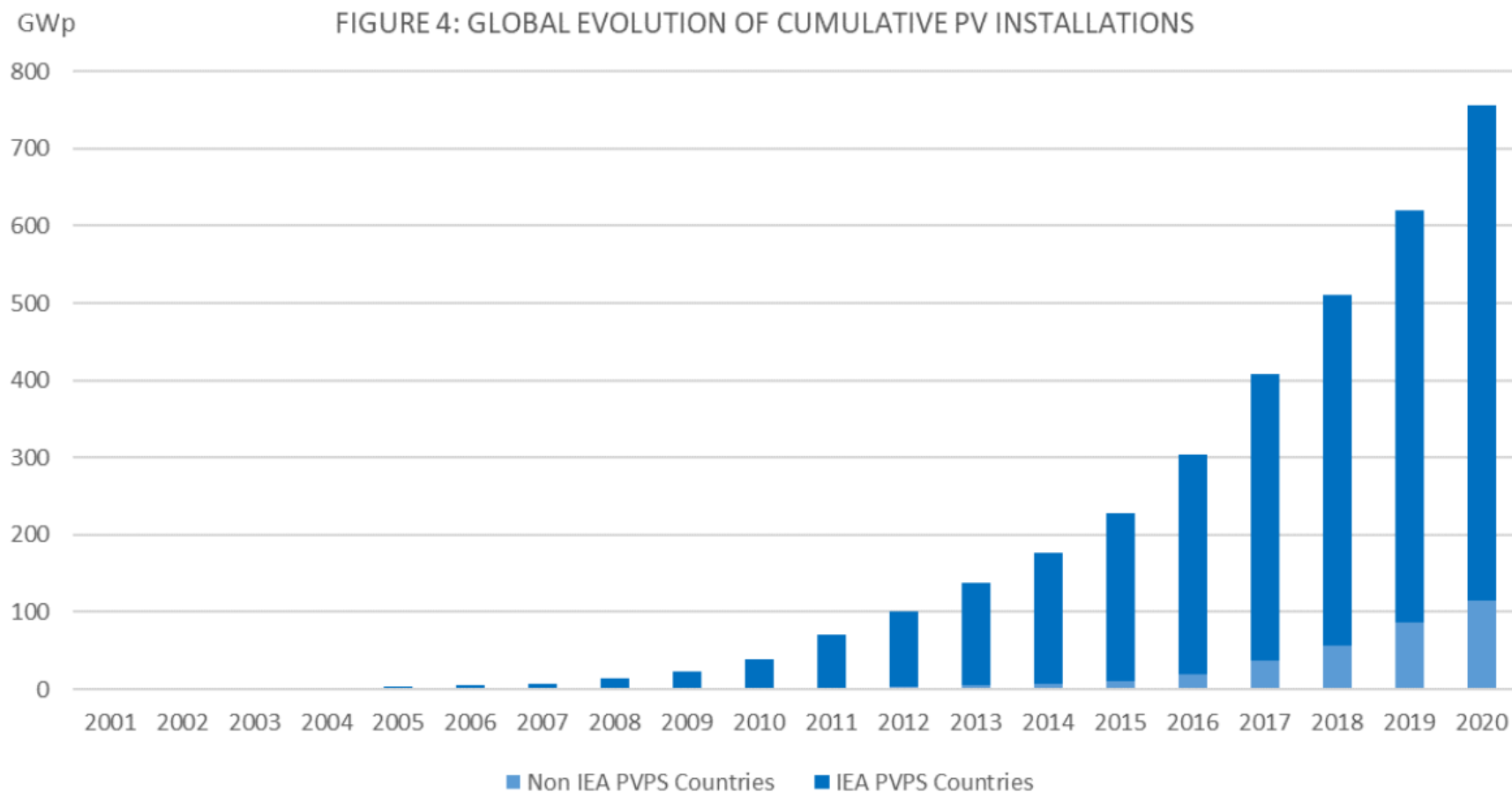
SOURCE REN21, IEA PVPS.

FIGURE 7.3: NEW RENEWABLE INSTALLED CAPACITY IN 2020



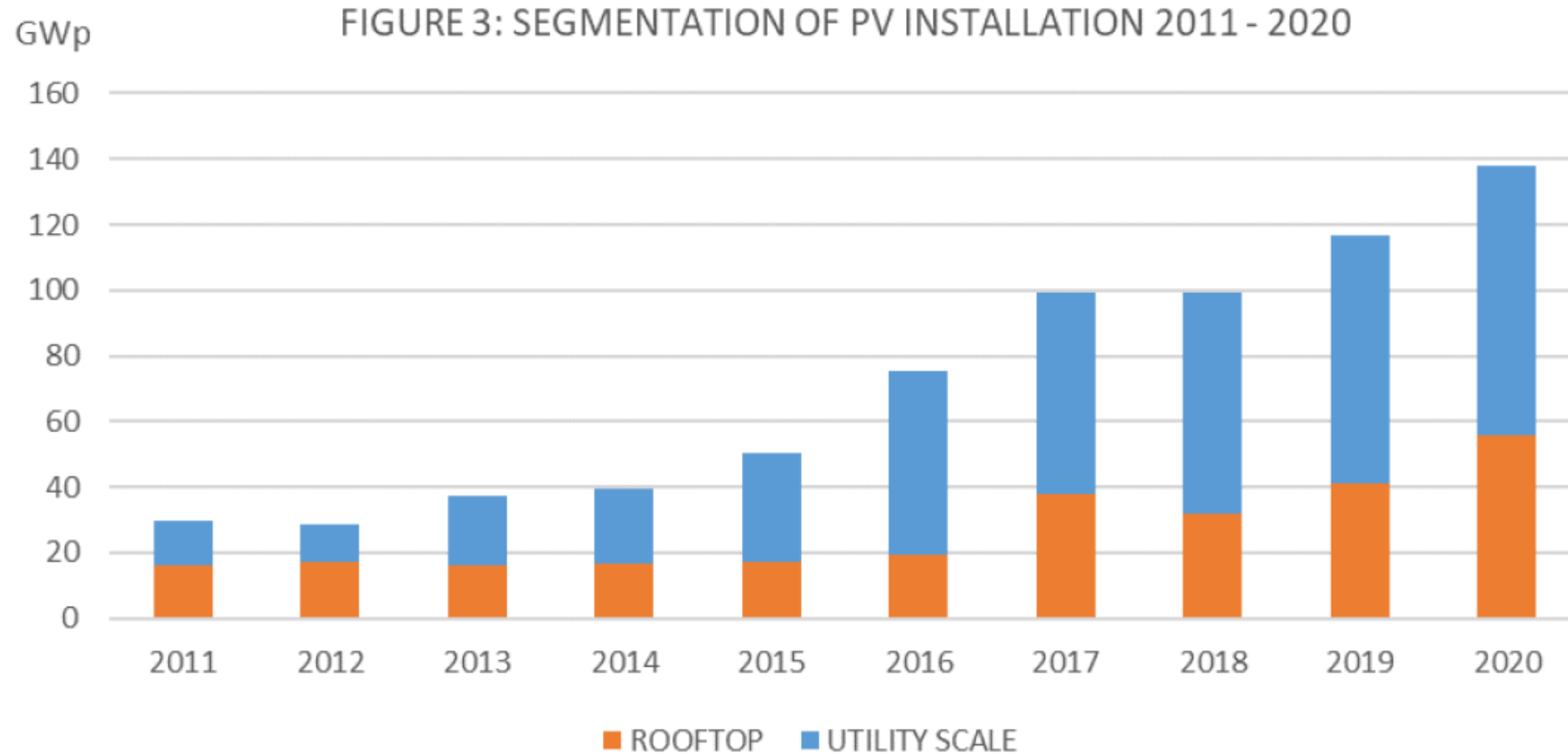
SOURCE REN21, IEA PVPS.

Udviklingen af global solcellekapacitet



Source: IEA PVPS

Udviklingen af solcelleanlæg på tag og land



Source: IEA PVPS

TRENDS IN PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS // 2021

PHOTOVOLTAIC POWER SYSTEMS PROGRAMME WWW.IEA-PVPS.ORG



TOTAL BUSINESS VALUE IN PV SECTOR IN 2020

\$160 BILLION



TOP 5

PV MARKETS IN 2020

	CHINA	48,0 GW
	EU	19,8 GW
	USA	19,7 GW
	VIETNAM	11,1 GW
	JAPAN	8,7 GW

PV CONTRIBUTION TO ELECTRICITY DEMAND

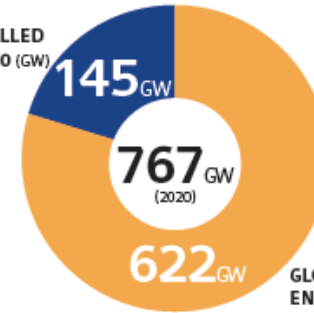


4%

Share of PV in the global electricity demand in 2020

GLOBAL PV CAPACITY END OF 2020

ANNUAL INSTALLED CAPACITY IN 2020 (GW)



GLOBAL PV CAPACITY END OF 2019 (GW)

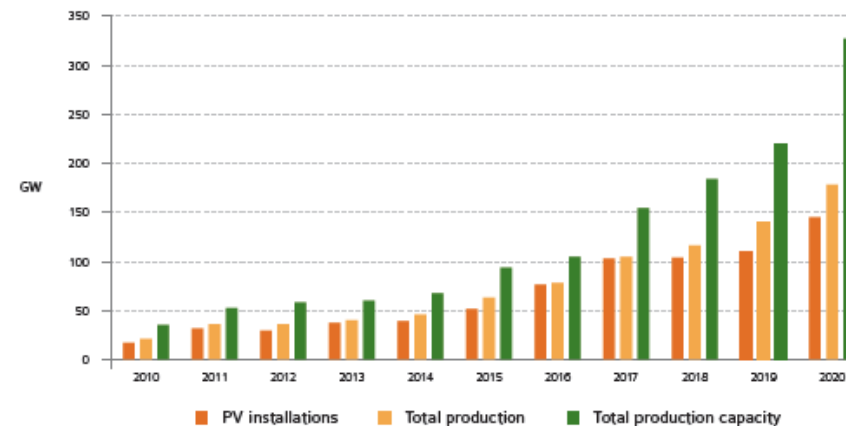
CLIMATE CHANGE IMPACTS



860

millions of tons of CO₂ saving every year,

YEARLY PV INSTALLATION, PV PRODUCTION AND PRODUCTION CAPACITY 2010 - 2020



Stigende elpriser (d. 23. marts 2022.)

Dagens priser

✘ Højreklik, eller tryk og hold,
for at downloade billeder.
Outlook har forhindre...

1244,38

Systempris - el

✘ Højreklik, eller tryk og hold,
for at downloade billeder.
Outlook har forhindre...

1759,65

Vestdanmark - el

✘ Højreklik, eller tryk og hold,
for at downloade billeder.
Outlook har forhindre...

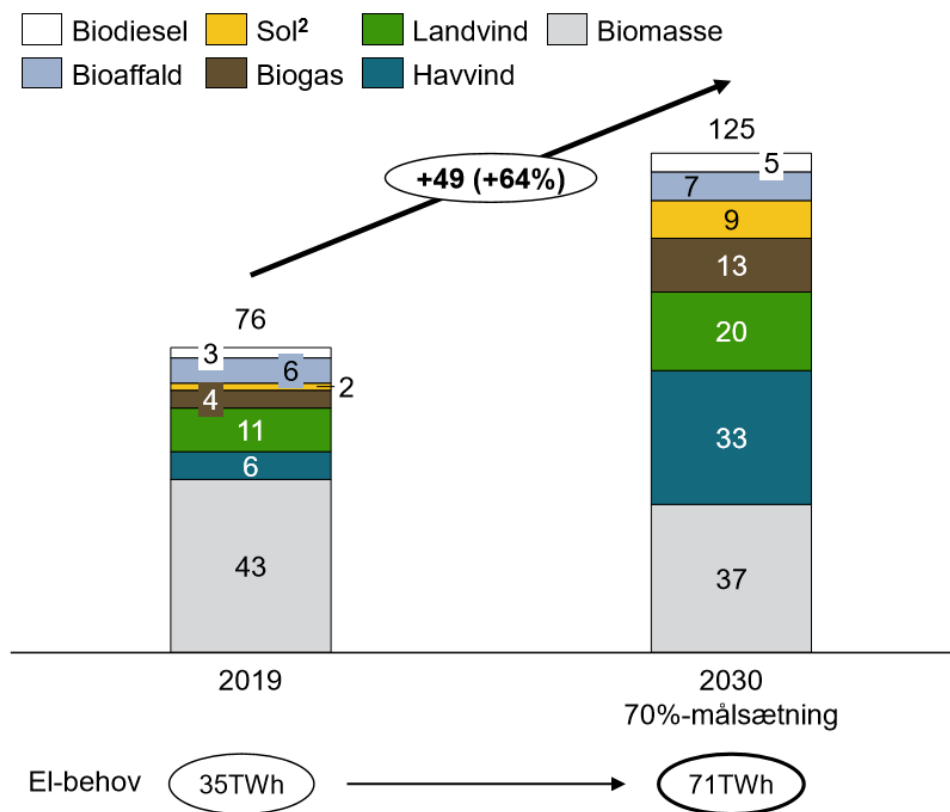
1759,65

Østdanmark - el

Alle elpriser er gennemsnitlige elspotpriser i DKK/MWh

Kilde: Nord Pool

Forventet udvikling i DK i forhold til 2030 mål



¹ Eksklusiv energi til udenrigsluftfart, omgivelsesvarme og energi til ikke-energi formål, fx olie til smørelse. ² Omfatter både elproduktion og varmeproduktion. ³ Reduktionen skyldes at kraftværksproduktion erstattes af vindmøller og solceller og at biomasse i individuel opvarmning erstattes af varmepumper.
 Note: Udbygning af havvind, landvind og sol følger samme relative fordeling som Energistyrelsen forventer mod 2030 (analyseforudsætningerne 2019).
 Kilde: Energistyrelsens basisfremskrivning 2019; Energistyrelsens analyseforudsætninger 2019; Dansk Energi; QVARTZ analyse

En mulig fordeling af solceller i 2030

Klimapartnerskabet for energi og forsyning vurderer i deres rapport, at i 2030 vil det optimale miks være en elproduktion på 35 TWh fra vindmøller og 10 TWh fra solceller.

Kilde: Klimapartnerskabet for energi og forsyningssektoren ifølge Berlingske søndag den 9. februar 2021.

Markanlæg 6.900 MW svarer til ca. 10.000 hektar

De 10.000 hektar udgør kun en lille del af de ca. 100.000 hektar, som Danmarks Naturfredningsforening og Landbrug og Fødevarer foreslår at udtage i kommende år.

Erhvervs- og industrianlæg 3.800 MW svarer til 5.500 hektar

Erhvervsbygninger har større solcelleegnet tagareal end 5.500 hektar

Boliganlæg 1.100 MW svarer til 1.500 hektar

Bygningsintegrerede solcelleanlæg vil medføre, at nybyggerier i god tid inden 2030 vil have en økonomisk fordel ved vælge tag- og facadematerialer med solceller.



Udviklingsmuligheder

For at sikre, at det danske samfund får det optimale ud af omlægning af energisystemet, bør der gennemføres målrettede forsknings- og udviklingsprojekter der:

- Efterviser den optimale placering og fordeling af solceller i Danmark, herunder optimal orientering i forhold til samfundets forbrugsprofil.
- Optimale tilslutningspunkter for store VE-anlæg til elnettet med fokus på omkostninger til infrastruktur.
- Værktøj til udarbejdelse af prognoser for energiproduktion fra solcelleanlæg.
- Styringsystemer til minimering af lagringsbehov.



VE II-direktivet



Forholdet mellem borgerenergifællesskaber og VE-fællesskaber

- Elmarkedsdirektivet og VE II-direktivet sætter de samme rammer op for borgerenergifællesskaber og VE-fællesskaber (der producerer elektricitet)
- Definitionerne af et borgerenergifællesskab og et VE-fællesskab adskiller sig imidlertid fra hinanden på to punkter:

1. Mellemstore virksomheder kan indgå i et VE-fællesskab, men ikke i et borgerenergifællesskab.
2. Kapitalejere eller deltagere kan kun forsynes med elektricitet fra produktionsanlæggene inden for et VE-fællesskab, hvis de er beliggende i nærheden af de projekter for elproduktion, der ejes og udvikles af VE-fællesskabet. Nærhedskravet findes ikke for borgerenergifællesskaber.

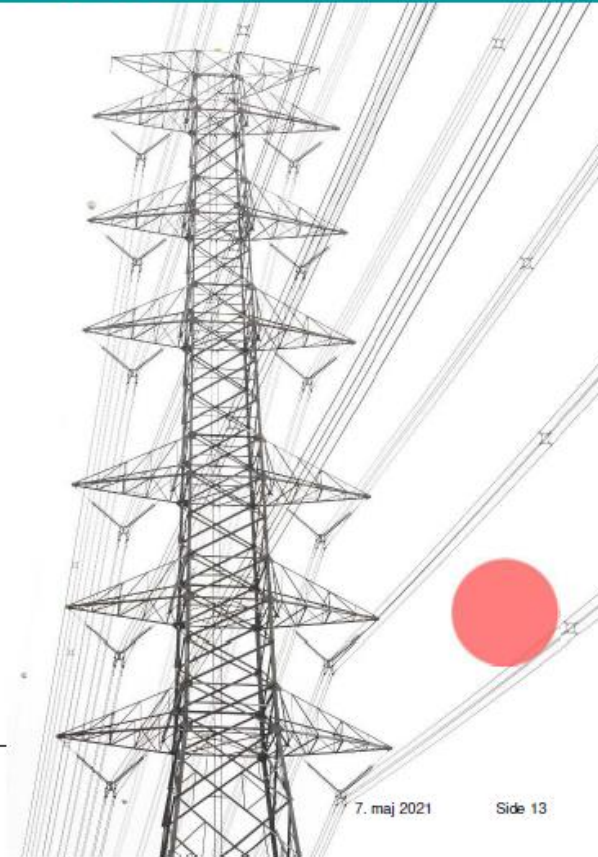


VE II-direktivet

Borgerenergifællesskaber

Elforsyningsloven og Borgerenergifællesskabsbekendtgørelsen

- Rammer i EFL §§ 5 og 9, bl.a.
 - Definition
 - Aftalebaseret deling
 - Frit leverandørvalg
 - Deling på det kollektive net
 - Ikke ejerskab af distributionsnet
- Detailregulering i borgerenergifællesskabsbekendtgørelsen



VE II-direktivet

Borgerenergifællesskabsbekendtgørelsen

Overordnet om vigtige regler

- BEF kan beskæftige sig med *”produktion, levering, forbrug, aggregering, energilagring, energieffektivitetsydelser eller ydelser til opladning af elektriske køretøjer eller yde andre energiydelser til sine deltagere eller kapitalejere”*
- BEF er ikke en selskabsform – etableres som et selskab og kan omfattes af regler for BEF
- Aftalebaseret deling + mulighed for at etablere sig som elhandelsvirksomhed
- Frit leverandørvalg – men valg foretages ved indtræden i BEF (kan “omgøres” ved udtræden)



VE II-direktivet

Borgerenergifællesskabsbekendtgørelsen

Overordnet om vigtige regler – fortsat

- Deling foretages på det kollektive net – ikke mulighed for ejerskab af net
- Netvirksomheder skal samarbejde med BEF om deling – BEF skal svare gebyrer for konkrete tiltag
- Tariferingsregel i § 14
- Undtagelse fra leveringspligten



Tid til evt. spørgsmål?

- Mobil: +45 20 86 96 38
- Mail: flemmingvejby@gmail.com
- Address: Hårupvej 2, 8740 Brædstrup
- <http://www.fksol.dk>