

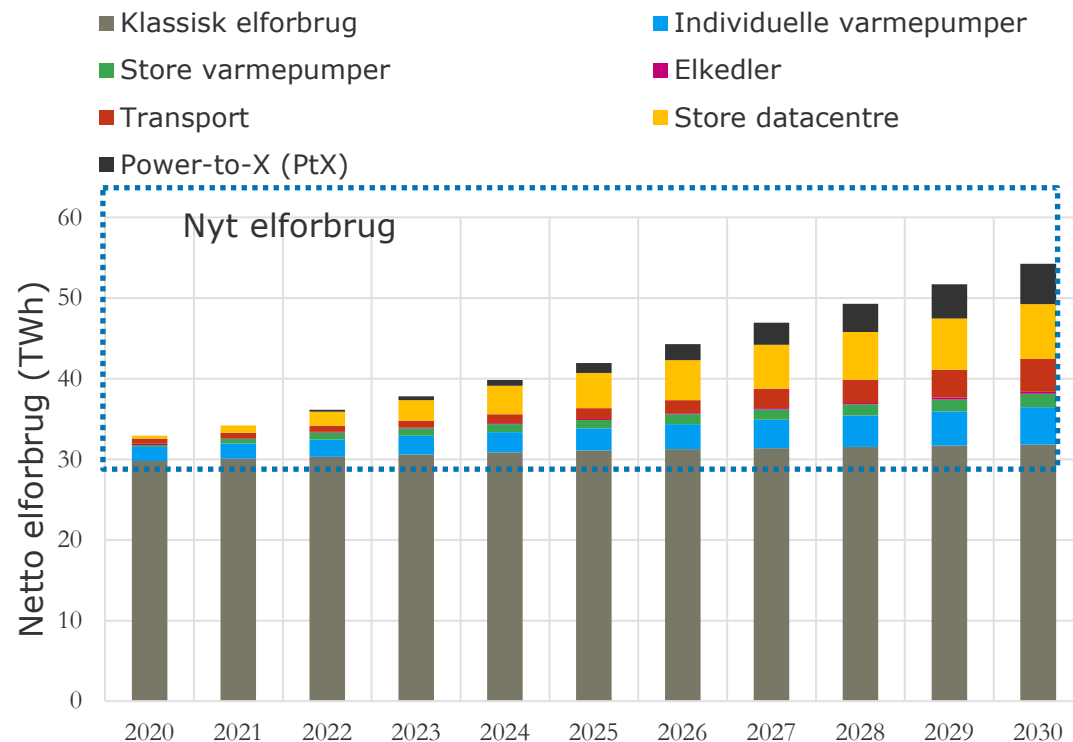
UDDRAG AF EXECUTIVE SUMMARY

**EN ANALYSE AF INVESTERINGER,
NETTAB OG DET FREMTIDIGE
ENERGISYSTEM**

Analyse for Wind Denmark

ENERGISTYRELSEN FORVENTER EN STIGNING I ELFORBRUGET FREM MOD 2030 PÅ 83% SOM FØLGE AF DEN GRØNNE OMSTILLING. KAN KUN REALISERES VED INVESTERINGER I PRODUKTION OG INFRASTRUKTUR TIL TRANSPORT AF VEDVARENDE ENERGI

I perioden 2020-2040 investeres der i nettilslutninger, udlandsforbindelser, transmissionsnet, og tilslutninger af energigør for i alt omkring ca. 80 mia. DKK



El-transmissionsnettet



Nettilslutninger vind	13,1 GW (2040)
Nettilslutninger energigør	5,0 GW (2030)
Udlandsforbindelser	3,9 GW (2029)
Nettilslutninger solceller	8,2 GW (2040)
Mulige udbygninger	75 Netændringer (2040)

Reference: Energistyrelsens analyseforudsætninger til Energinet.dk

OPSUMMERING AF INVESTERINGER I TRANSMISSIONSNETTET FORDELING AF OMKOSTNINGER PÅ TSO-NIVEAU

Transmissionsnettet 2020	Idriftsættes i årene	Investor Mia. DKK	TSO Mia. DKK	Developer VE Mia. DKK	Bemærkning
Onshore – TSO-andel på 40% Landvind og solceller (12,2 GW)	2021 - 2040	-	-	2,2	Forudsat 40% af 12,2 GW tilsluttet TSO.
Near shore (0,7 GW)	2025 - 2027	-	-	1,4	Forudsat 100% tilsluttet på TSO-niveau.
Offshore (2,9 GW)	2021 - 2027	-	-	8,6	Forudsat 100% tilsluttet på TSO-niveau.
Nettilslutning energiøer (5 GW)	2029 - 2030	23,8	-	-	Forudsat at 50% af kapaciteten føres til land i Danmark på HVDC forbindelser fra hver af de to energiøer. Investor kendes ikke.
Offshore ikke besluttet (5,6 GW)	2031 - 2040	-	-	16,8	Forudsat 100% tilsluttet på TSO-niveau.
Udlandsforbindelser (3,9 GW)	2024 - 2029	-	13,8	-	Forbindelser fra to energiøer til Polen henholdsvis Holland hvoraf det forudsættes, at Danmarks andel af investeringen er på ca. 50%. Viking Link er inkluderet og er under etablering.
Mulige udbygninger	2021 - 2040	-	10	-	Estimeret VE-andel på 8,1 mia. DKK svarende til ca. 80% af de 10 mia.
Investeringer totalt	2021 - 2040	23,8	23,8	29,0	Investeringer i alt ca. 76,5 mia.

Den samlede estimerede sum af investeringer omfatter ikke reinvesteringer, distributionstransformere og udgifter til fremskaffelse af systemydelse. I 2018 anvendte Energinet 804 mio. kr. til fremskaffelse af systemydelser. Opsummeringen af investeringer i transmissionsnettet er gennemsnitlige set over tid samt tilsluttet VE-produktion.

Bemærkning: Der er anvendt indikative enhedsomkostninger oplyst af Energinet samt fra Energistyrelsen "Technology Data - Generating of Electricity and District heating"

Reference: Sektorkøreplan for energi- og forsyningssektorens bidrag til 70%-målsætningen

OPSUMMERING INVESTERINGER I DISTRIBUTIONSNETTET FORDELING AF OMKOSTNINGER PÅ DSO-NIVEAU

Distributionsnettet 2020	Idriftsættes i årene	DSO Mia. DKK	Developer VE Mia. DKK	Bemærkning
Onshore – DSO-andel på 60% Landvind og solceller (12,2 GW)	2021 - 2030	-	1,7	Investeringer for DSO er i alt 3,3 mia. DKK frem til 2040. Onshore VE-produktion tilsluttet DSO og TSO 12,2 GW. Forudsat 60% af 12,2 GW tilsluttet DSO. Forudsat 50% af 12,2 GW installeret i 2030.
Udbygning til eldrevet transport	2019 - 2030	6	-	Forudsat en målsætning på 1,5 mio. el- og pluginhybridbiler samt en delvis elektrificering af tung transport på vejene i 2030.
Mulige udbygninger	2021 - 2040	5,3	-	Antaget en estimeret VE-andel på 4,2 mia. DKK svarende til ca. 80% af ca. 5,3 mia. DKK. Andel af helt eller delvist VE-relaterede udbygninger er ikke oplyst. Der er derfor antaget samme fordeling som estimeret på TSO-niveau. Forventet årlig transport af 24 TWh mere el til forbrug end i dag på DSO-niveau.
Investeringer totalt	2019 - 2040	11,3	1,7	Investeringer i alt ca. 13,0 mia.

Den samlede estimerede sum af investeringer omfatter ikke andele af reinvesteringer på i alt 29 mia. DKK til fastholdelse af eksisterende elbehov på 34 TWh frem til 2030 på DSO-niveau. Opsummeringen af investeringer i distributionsnettet er gennemsnitlige set over tid samt tilsluttet VE-produktion.

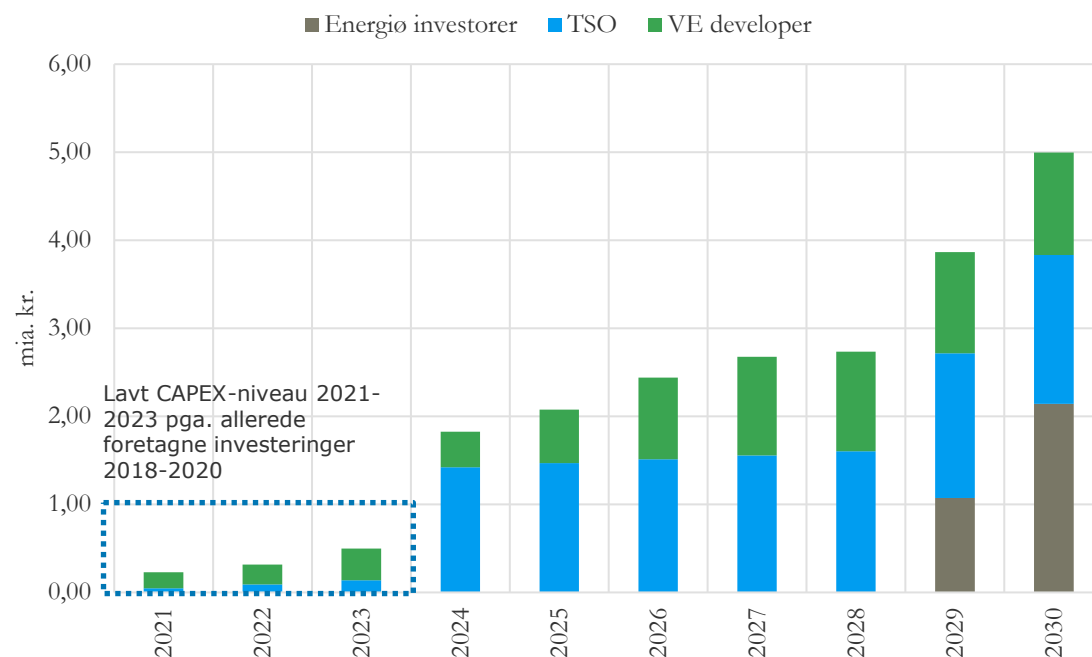
Bemærkning: Der er anvendt indikative enhedsomkostninger oplyst af Energistyrelsen "Technology Data - Generating of Electricity and District heating"
Reference: Sektorkøreplan for energi- og forsyningssektorens bidrag til 70%-målsætningen

OP TIL 2030 INVESTERES PRIMÆRT I NETTILSLUTNINGER (VE DEVELOPER) , UDLANDSFORBINDELSER (TSO), OG TILSLUTNINGER AF ENERGIØER FRA 2029

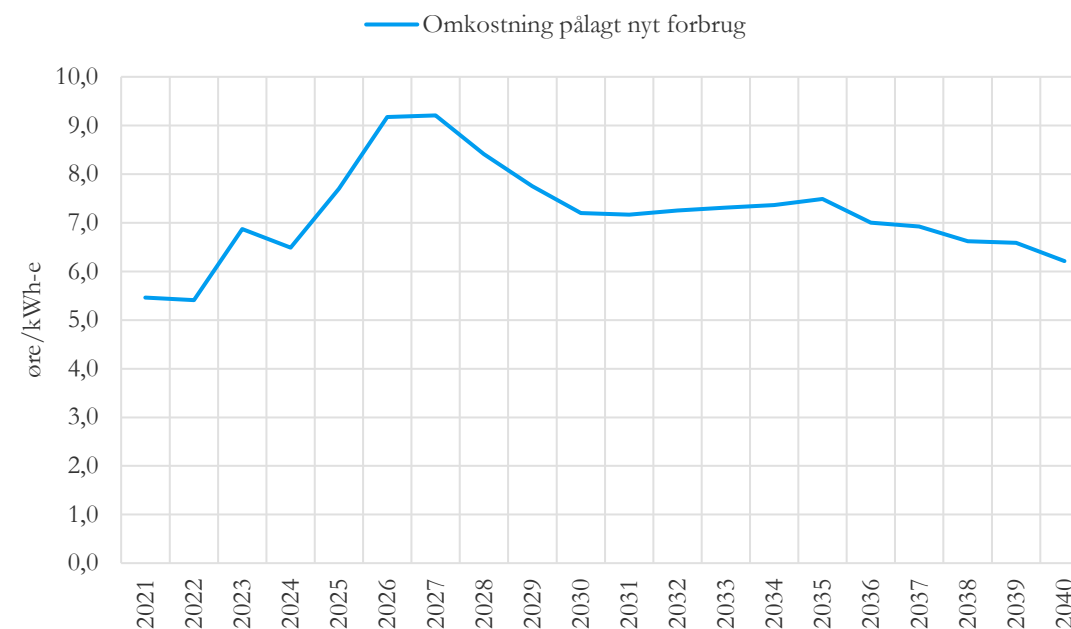
CAPEX relateret til VE-udbygning fordelt over tid. HVDC forbindelser til energiøer indgår i TSO investering

Det årlige CAPEX pr. ny forbrugt enhed stiger mod 2026 for derefter at falde i takt med stigningen i forbruget

Årlige omkostninger (annuiteter) fra nye investeringer



Samlet omkostning pålagt nyt forbrug energienhed (samlet for hele Danmark)

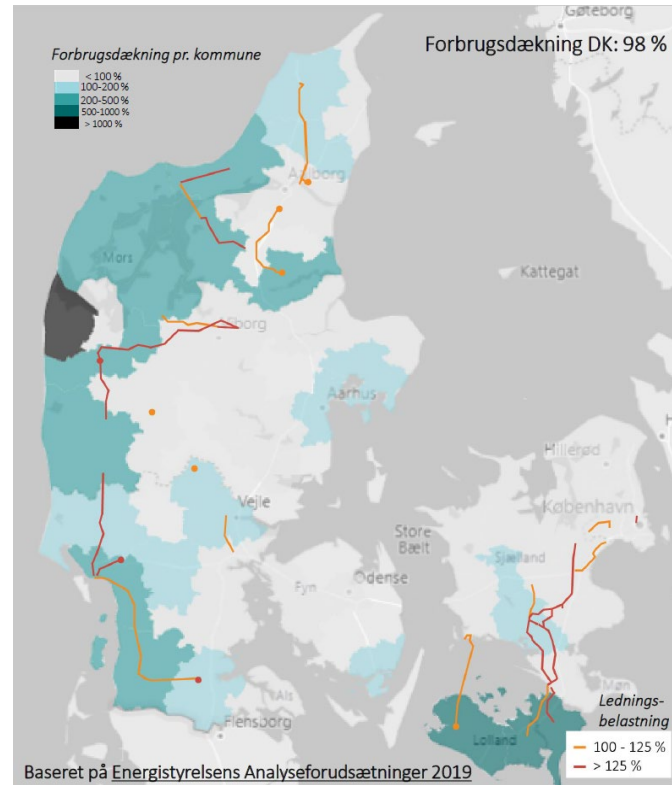


Investeringer lånefinansieres og tilbagebetales over 15 år med en rente på 4%. Timing af investeringer afspejler Energistyrelsens analyseforudsætninger.

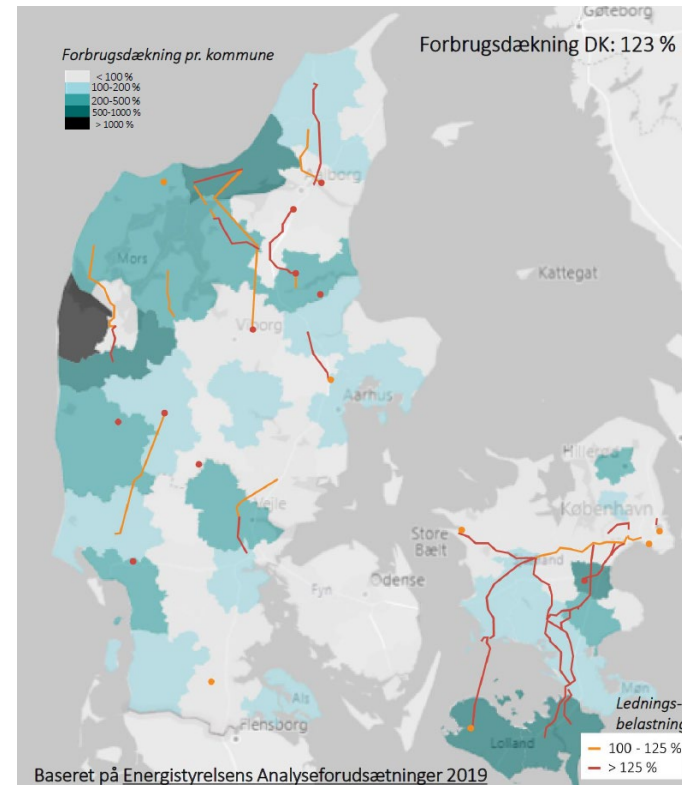
STIGENDE ELFORBRUG SKAL GÅ HÅND I HÅND MED UDVIDELSER AF VE-PRODUKTION OG UDBYGNINGER AF INFRASTRUKTUREN

Markante udvidelser af VE produktion medfører ekstraomkostninger i transmissionsnettet (TSO) og distributionsnettet (DSO)

VE-forbrugsdækning 2021



VE-forbrugsdækning 2025



Mulige udbygninger/netændringer 2040



Forbrugsdækning er opgjort på baggrund af VE-produktionskapacitet i forhold til maksimalt elforbrug.

Reference: Energinet – Kapacitetskort 2020 – Step 1

Reference: Energinet – Langsigtet netstruktur for eltransmissionsnettet 2020