

Ærøs klimamål

- pejlemærker for Kommuneplan 2025

Peter M. Nielsen

8. marts 2025

Kommuneplan 2025



- Fastlægger den **fysiske planlægning** og **overordnet koordinering af arealanvendelsen**
- Fokus på den **langsigtede planlægning** og arbejder med en **tidsramme på 12 år.**
- Besluttet:
 - **At temaet Teknik og forsyning skal revideres**
 - **Især fokus på klima og vedvarende energi på Ærø**

ÆRØS KLIMAPLAN 2022

Sammen
kan vi mere



ÆRØ KOMMUNE

Klimaplanens mål



CO2-reduktion

- Ærø Kommune som geografisk område er **CO₂e-neutralt i 2040.**
- Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutralt, fossilfrit og **selvforsynende i el- og varmesektoren i 2030.**

Klimatilpasning

- Ærø Kommune som geografisk område er tilpasset klimaforandringerne i 2050.

Dagens fokus – Vedvarende energi og 2030-målet

Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutralt, fossilfrit og selvforsynende i el- og varmesektoren i 2030.

- Står på skuldrene af en lang vedvarende energihistorie på Ærø
- Vedvarende energiprojekter indenfor især solvarme- og vindenergi.

Vedvarende energi på Ærø



Ærøskøbing år 1953



Fra 80'erne til nu



I 1985 havde Ærø Danmarks største vindmøllepark på elleve 55 kW vindmøller. De blev opstillet i Rise Mark.



I 2011 blev der sat tre 2MW vindmøller op i Rise Mark.

Dagen i dag

Viden om vedvarende energiløsninger, der hjælper os med at nå i målene i Klimaplanen

Debat om vedvarende energiløsninger

Ideer og forslag til Ærø Kommuneplan indsendes senest den 23. marts 2025.



Hvad vil det kræve at blive selvforsynende med vedvarende energi på Ærø?

Marie-Sophie Ahlefeldt

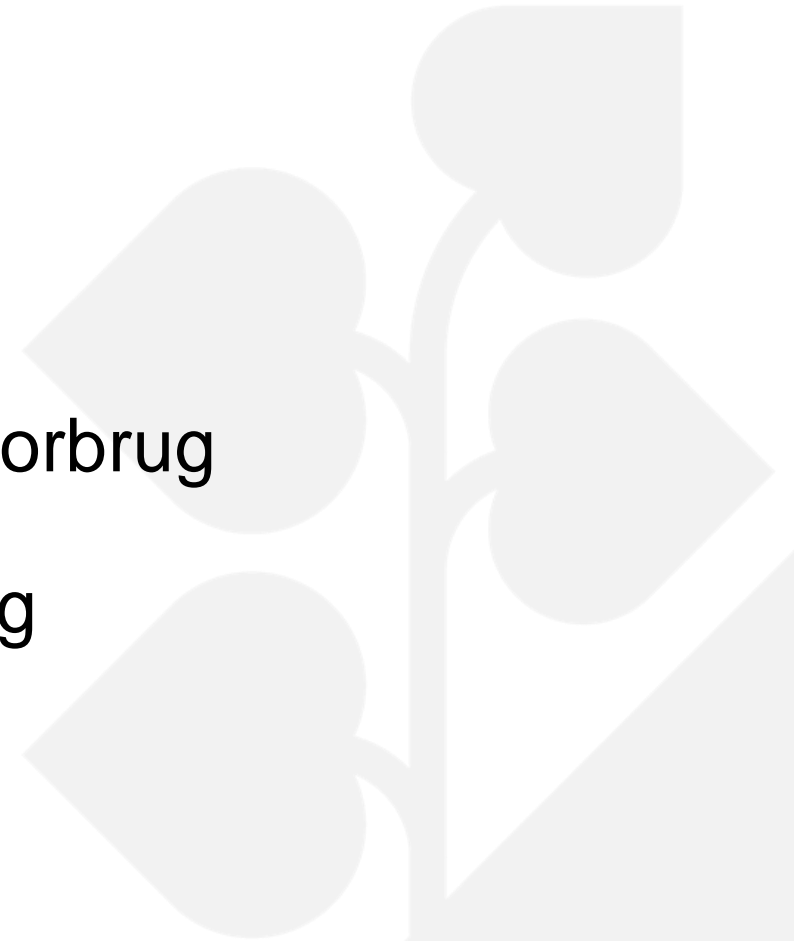
8. Marts 2025

Gennemgang

Status på nuværende elproduktion og –forbrug

Fremskrivning af elproduktion og -forbrug

Hvad kræver det?



Status

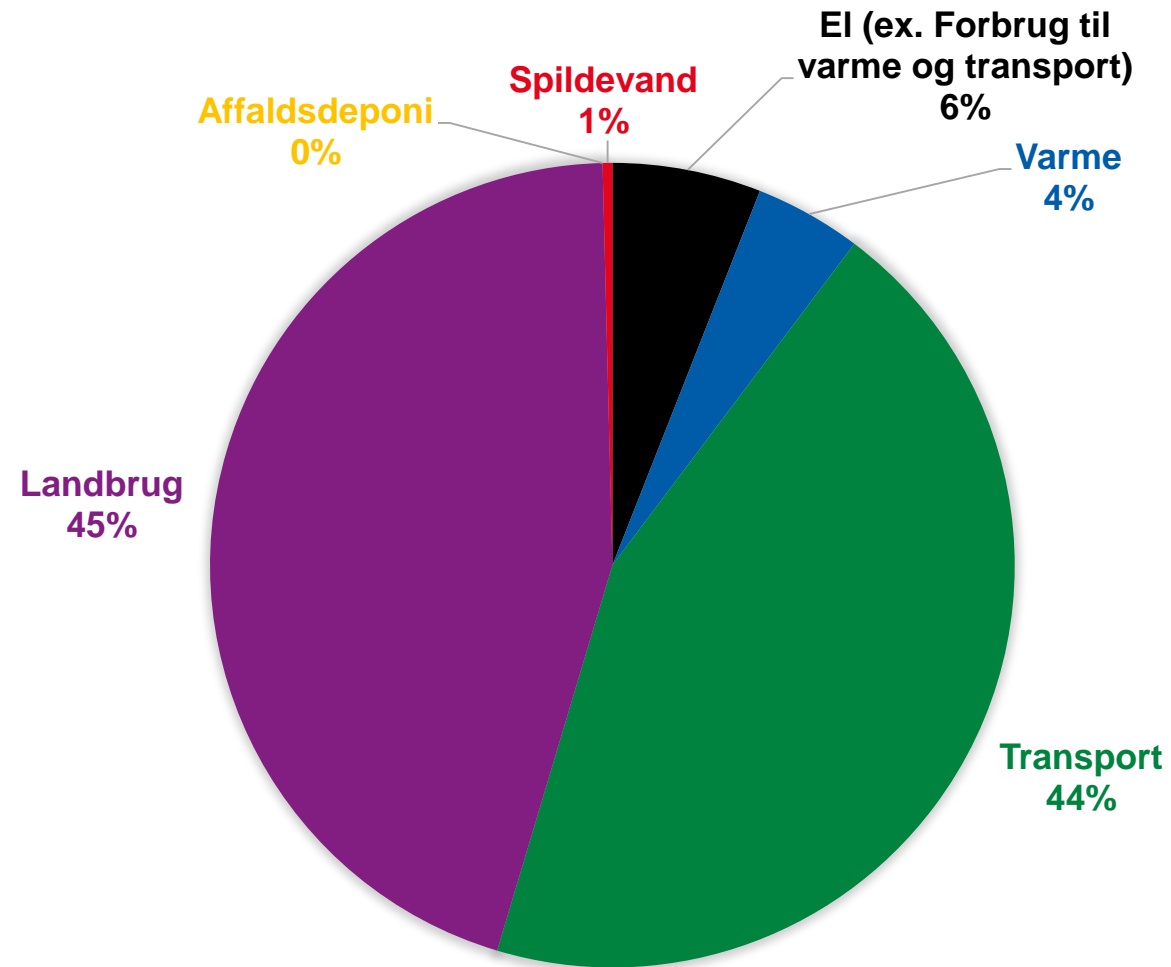


CO₂e-opgørelse for Ærø

CO ₂ e-udledning på Ærø (tons)	2019	2020	2021	2022	2023
El (ex. Forbrug til varme og transport)	4.275	3.429	4.002	3.517	2.516
Varme	2.102	1.873	2.366	2.149	1.809
Transport	18.067	19.129	19.334	19.307	18.673
Landbrug	24.931	24.208	19.894	18.992	18.938
Affaldsdeponi	1.640	168	168	168	168
Spildevand	59	65	65	164	164
I alt	51.074	48.872	45.829	44.298	42.269

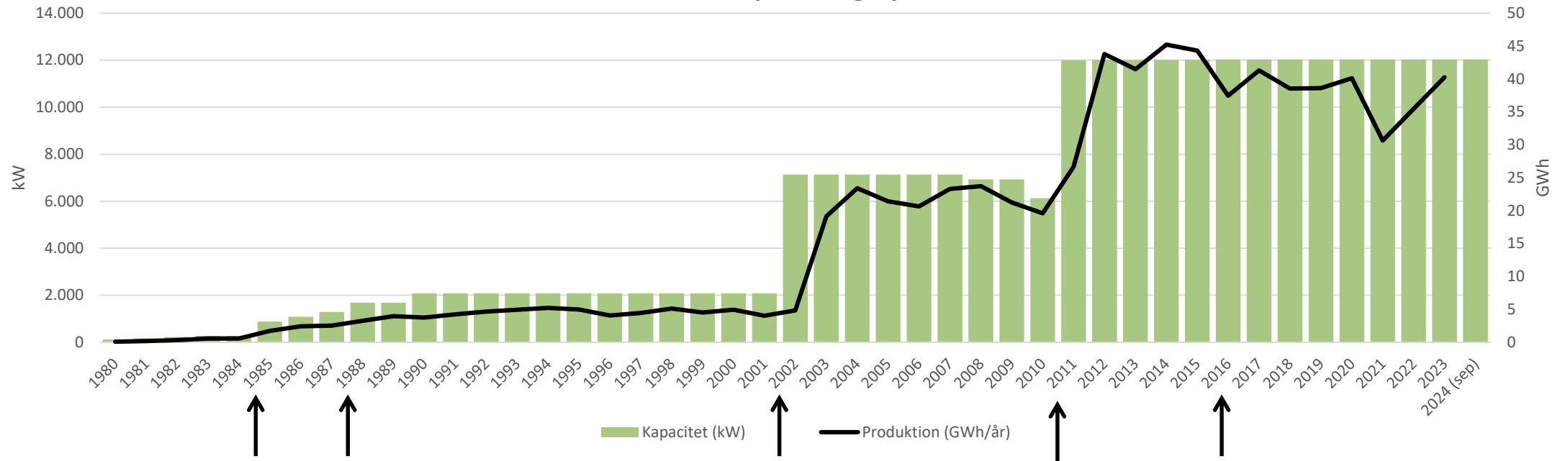
Kilde: CO₂e-opgørelse for Ærø Kommune som geografisk område 2023, udarbejdet af Ærø Energi- og Miljøkontor

CO₂e-opgørelse for Ærø i 2023

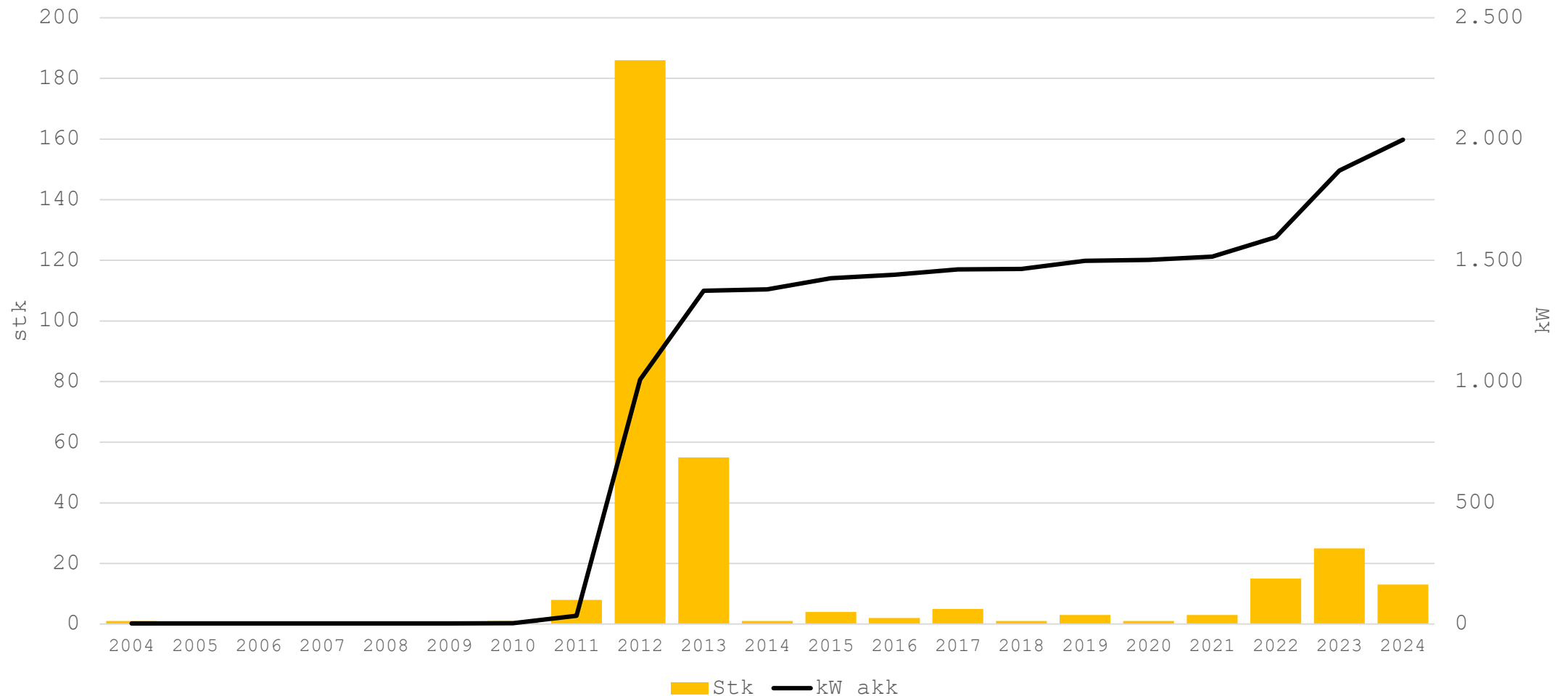


Vindmøller på Ærø gennem tiden

Installeret vindkapacitet og elproduktion



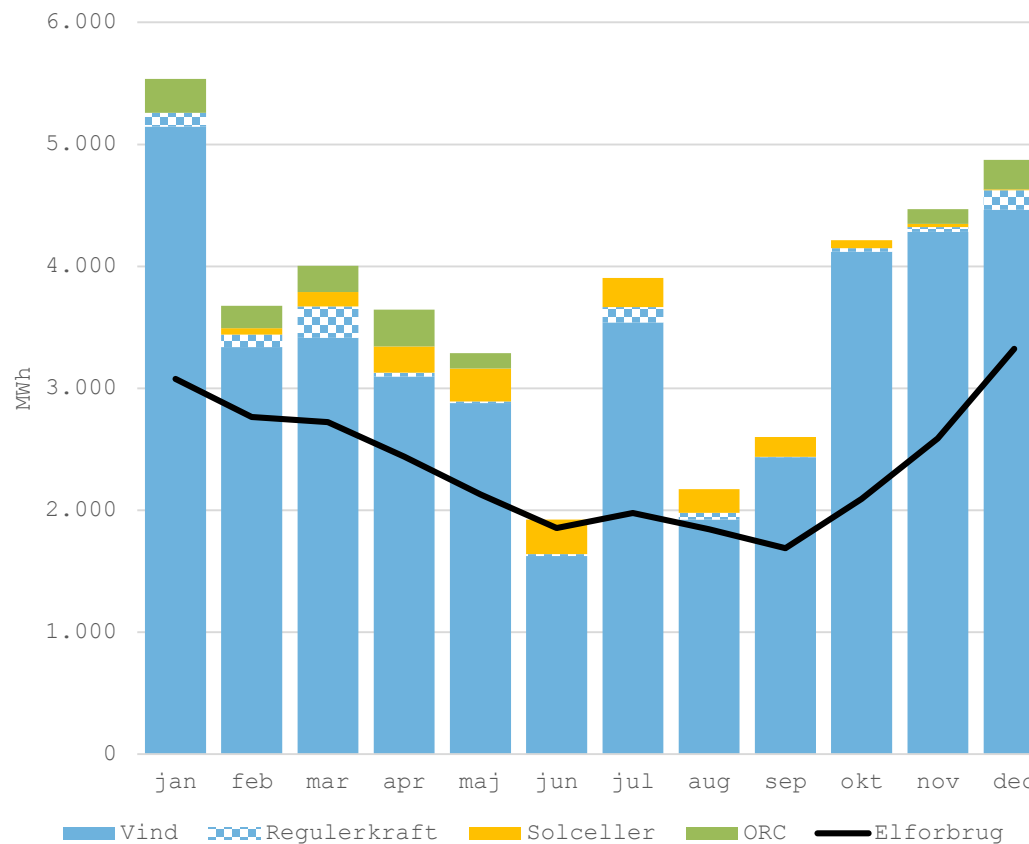
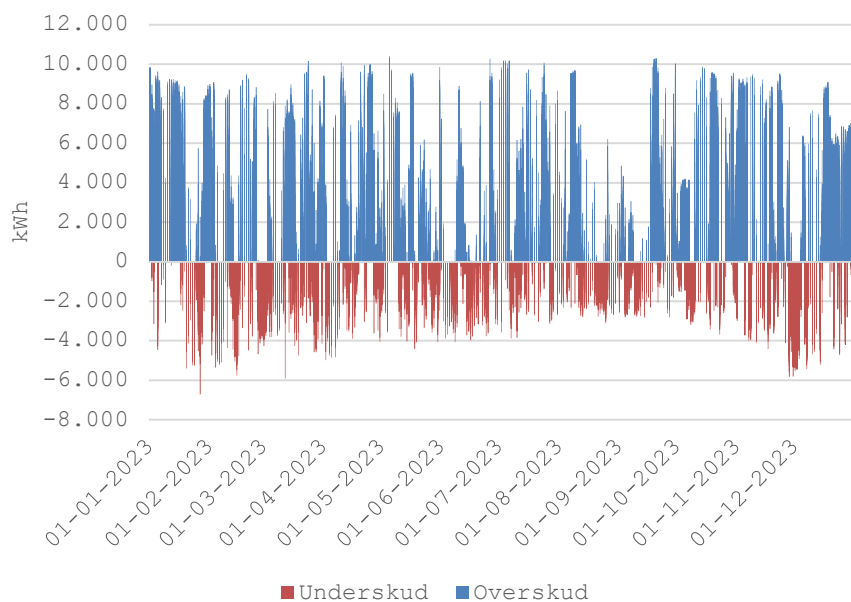
Solcelleanlæg på Ærø gennem tiden



Status på elforbrug og VE-elproduktion på Ærø i dag

Ærøs selvforsyningsgrad i 2023, målt på andel af elforbrug dækket af lokalt produceret vedvarende energi (el):

- 100 % på årsbasis
- 100 % på månedsbasis
- 73 % på timebasis



Fremskrivning

Data fra 'Notat om elektrificering og fremskrivning af Ærøs energiforbrug'

udarbejdet af Ærø Energi- og Miljøkontor.

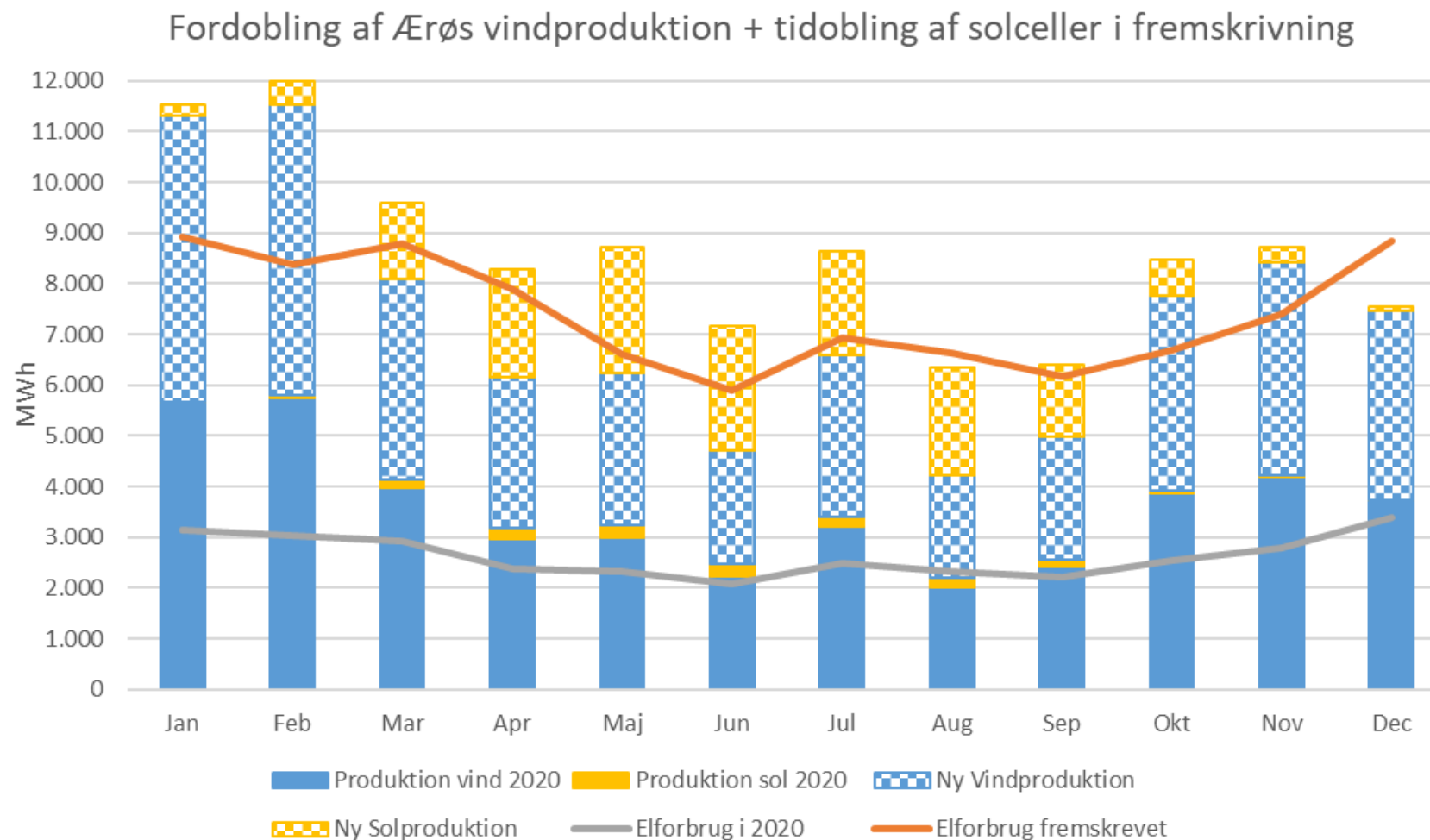
Forudsætning for fremskrivning

- at vores biler, varevogne og busser er elektriske i 2040.
- at vores færger er elektriske i 2035.
- at vores oliefyr og træpillefyr er udskiftet med varmepumper
- at fjernvarmen elektrificeres udover solfangeranlæg og halmfyr.

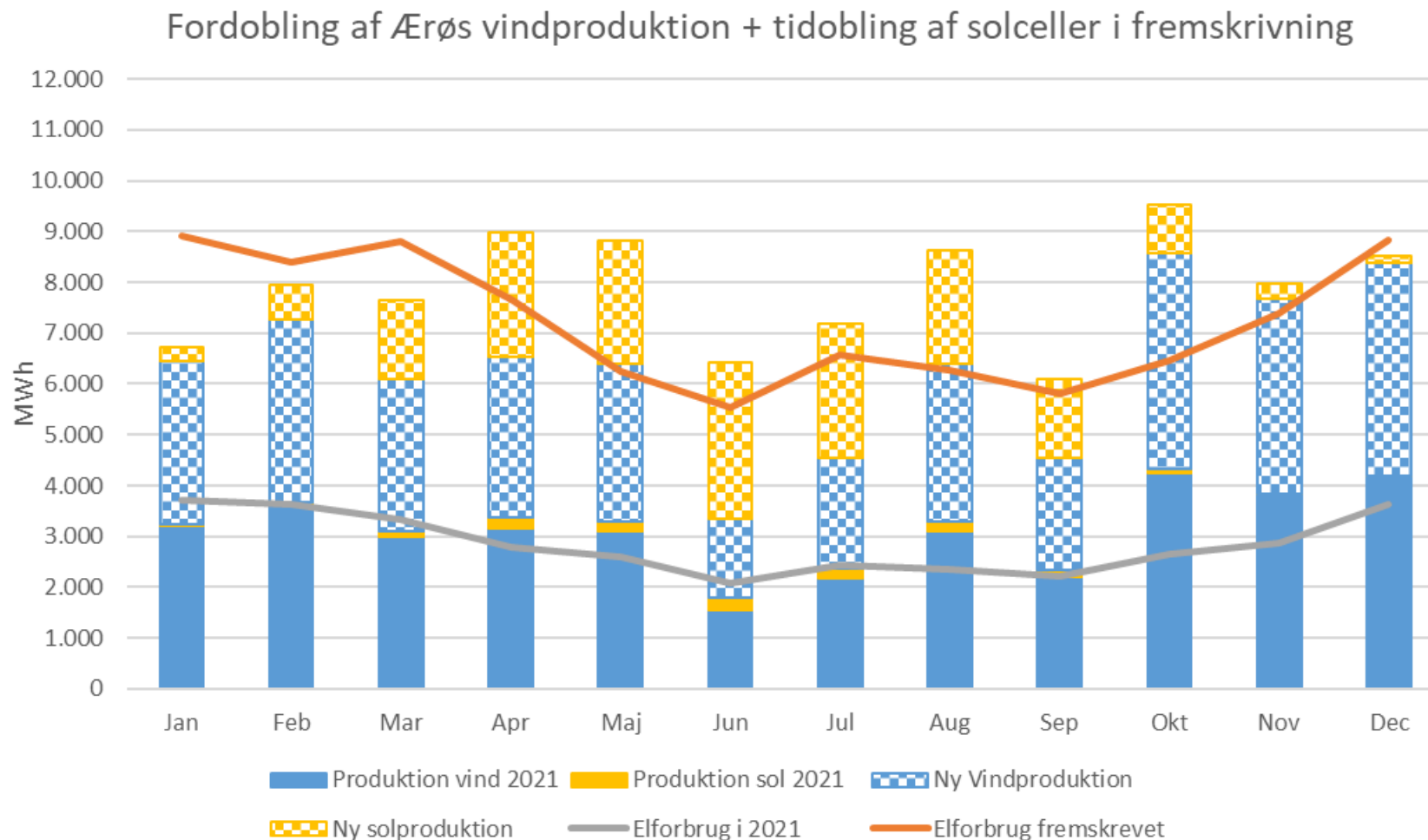
Fremskrivning af Ærøs energiforbrug

- Ifølge fremskrivningen øges den årlige efterspørgsel på bæredygtig elektricitet med **55.335 MWh** fra 31.589 MWh i 2020 til 86.924 MWh efter fremskrivningen.
- Selvforsyning ved elektrificering kræver derved ca. en **fordobling** af Ærøs årlige vindproduktion og en **tidobling** af solcelleproduktionen mellem 2030 og 2040 set i forhold til året 2020.
- Behov for ny ekstra kapacitet ift. i dag:
 - **Vind 43 GWh**
 - **Sol 20 GWh**

Fremskrivning i graf, 2020 (normalt år)



Fremskrivning i graf, 2021 (ekstrem år)



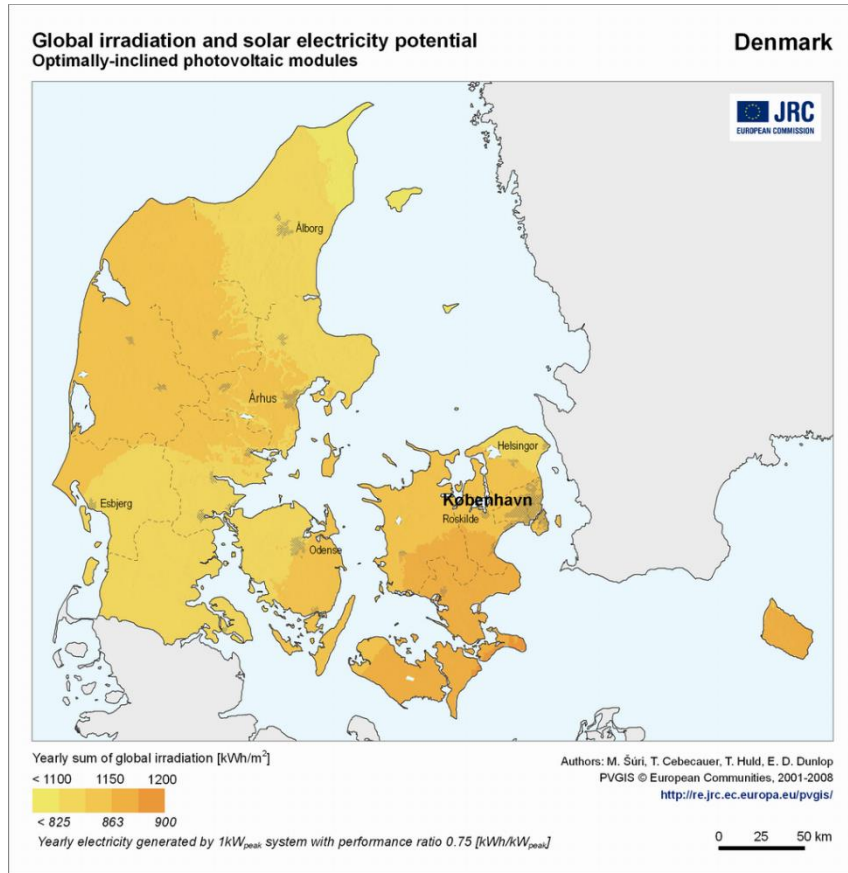
Behov for fleksibilitet og lagring

- *Månedsvariationer vil kræve yderligere reserver/tiltag for at sikre fuld selvforsyning på månedsbasis, fx:*
 - *Lagring ved mobile og stationære batterier, termiske varmelagre eller lign.*
 - *Balancering af el-nettet ved fleksibelt forbrug og smart grid.*

Fordobling af vindenergi



Tidobling af solenergi



Private taganlæg

- 950kWh/år per kWp (40° sydvendt)
- 1kWp = 5-6 m² solcelleareal
- 160-190 kWh/m²
- **20 GWh vil forudsætte ca. 105-125.000 m² sydvendt tagfladeareal.**

Markanlæg

- 950-1.300 kWh per kWp
- 0,8 MWp per hektar = 760-1.040 MWh/hektar
- 76-104 kWh/m²
- **20 GWh vil forudsætte ca. 19-26 hektar jordareal**

Markanlæg kræver ca. dobbelt så meget fysisk areal som tagbaserede anlæg, da der skal være 'luft' i mellem rækkerne.

Tagfladeareal

Tagflader	I alt (m ²)
Erhverv	313.000
Boligbebyggelse	444.000
Sekundær bebyggelse	197.000
I alt	954.000

- Ikke alle tagtyper og placeringer er lige egnede til opsætning af solceller.
- Installation af solceller er klart billigst på bar mark i større anlæg.

Samspel med vind- og solenergi

Hvad med alt det andet vedvarende energi?

- Power-to-X
- Pyrolyse
- Biogas
- Med flere...

Opsummering: 3 redskaber til at nå klimamålene

Elektrificering



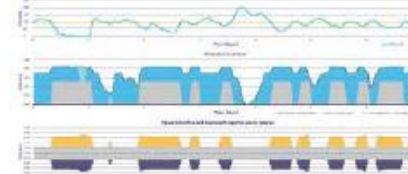
Fjerne emissioner
Forbedre virkningsgrader
Sænke brutto-energibehov

Udbygning af sol og vind



Erstatte benzin og diesel
Erstatte bunker- og fyringsolie
Erstatte import af træflis

Balancering af elnettet



Mobile og stationære batterier
Termiske varmelagre
Fleksibelt forbrug og smart grid

Figur 2. Principperne for omstillingen bygger på tre søjler, der hver for sig og tilsammen vil kunne bidrage til opfyldelse af delmål og mål i Ærø's klimaplan fra 2022.

Marie-Sophie Ahlefeldt
Klimakoordinator

+45 63 52 55 00
klima@aeroekommune.dk
www.aeroekommune.dk



Tak for nu!

LÆS MERE PÅ:

WWW.AEROEKLIMA.DK

ÆRØ KAN SELV

