

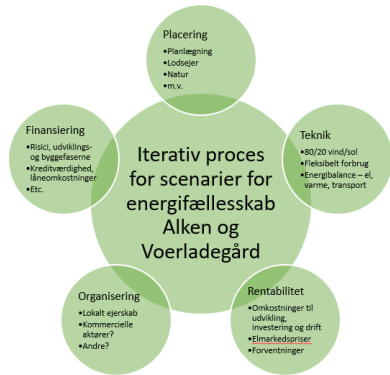
# Energifællesskab i Skanderborg Kommune ved Voerladegård og Alken

Vedvarende energi  
fra gener, accept og compensation  
til ansvar, initiativ og fordele

Alken d. 11. marts 2024

# Energifællesskab – hvorfor, hvad, hvor, hvornår, hvem, hvordan?

## Projektudvikling



## Processen – involvering af borgerne



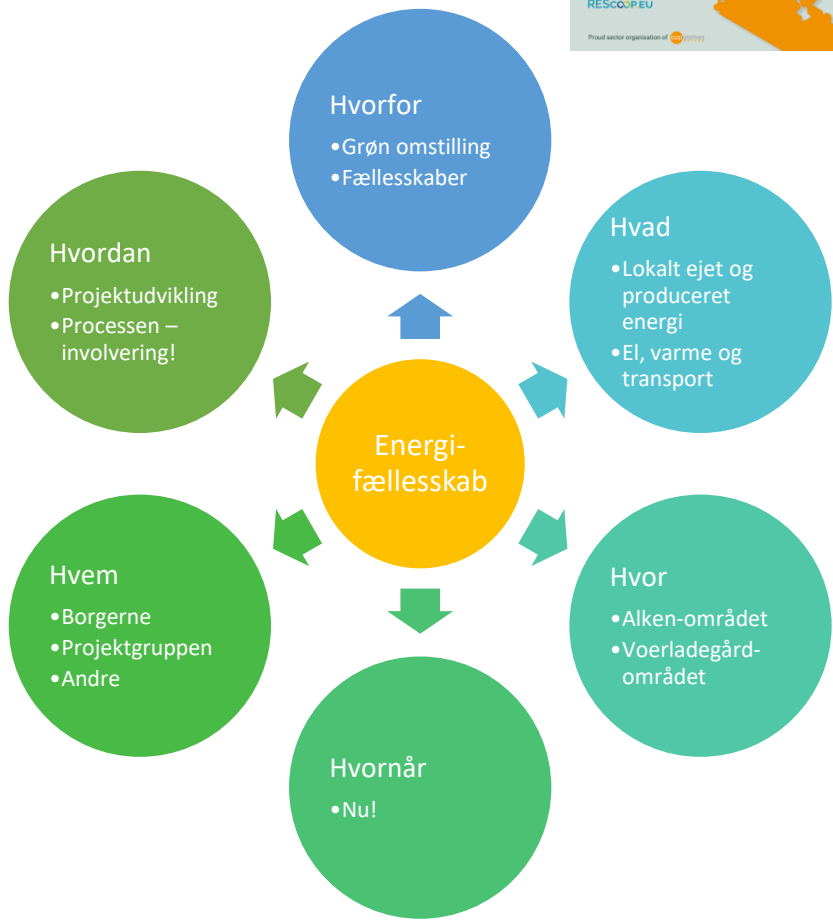
### VE-arbejdsgruppen ser overordnet positivt på de nye forslag

Medlemmerne i VE-arbejdsgruppen har været i møder i foråret 2022 (Find dit Grønne Omstillingspunkt - læs mere [her](#)). Det samlede billede her har vi i en lille arbejdsgruppe om Lokal opstilling af Vedvarende Energi-anlæg i Dover Sogn. Gennem nogle måneder mødes, sætter og udvikler synspunkter, samt afholder uformelle møder med diverse lodgere i området, uden at det dog har ført til konkrete initiativer. Gruppens drøftelser er alene et udtryk for interesse for at kigge ind i mulighederne, om Alken og omegn kunne få indflydelse på og bidrage til Skanderborg Kommunes overordnede 2030-målsætning på forskning med grøn energi.

Men efter kommunens VE-udvalgs d. 29. oktober, er tingene jo blevet meget mere konkrete for os alle, og vi har med stor interesse læst [det forslag](#), som Bente Andersen og Karl-Stejn Jensen har indsendt til Skanderborg Kommune, uden at vi dog har været en del af - eller har kommenteret på - det.

### Projektgruppen

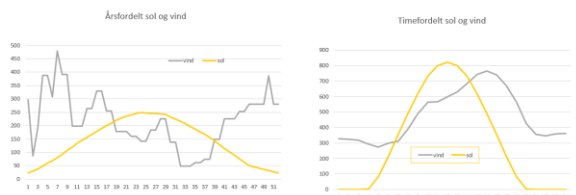
- En kommune - Skanderborg Kommune og borgere og medborgerne Susanne Skårup (Karen Margrethe Høj Madsen)
- Kommunens medarbejdere - Særligt Kulturformænd, Torben Alex Nielsen
- Byudvikling - Fabiås, Michael Eberhard
- Konsulent og forfatter - Ull Consult, Ulrik Jørgensen
- Advokatfirma - Advokatfirmaet Energi og Miljø, Perille Aggaard Thomsen
- Energifællesskab - Momentum, Kristian Madsen
- Projektadministrator og projektleder: Energigruppen, Marlene Hoffmeister
  - Kontaktperson og dagligt ansvar overfor Energistyrelsen
- Forening - Energifællesskaber.dk
  - Steffen C. Knudsen
  - Marlene Westergaard
- Forening - Bofællesskab.dk
  - Michael Eberhard
- Borger i Voerlagedgård og Alken
  - 165 borgere og virksomheder har underskrevet erklæringer
  - Arbejdsgruppe i Voerlagedgård
  - Arbejdsgruppe i Alken?



### Oplæg

- Anton Gammelgård, Viden om Vind
- Hvad er planerne for vindmøller på land i Danmark, og hvorfor sætter vi dem ikke bare ud på havet? Hvordan opnår vi et fossilfrit energisystem? Hvad med vindmøllestøj og sundhed?

### VE-produktion i balance – sol og vind (og forbrug)



- stor forskel på elproduktion fra solceller og vindmøller – en kombination 20-80 er optimal, mens mere sol ikke er en fordel
- figurer viser data fra tidligere år fordelt på året og døgnet
- fx giver 2.500 m<sup>2</sup> solceller 0,4 GWh og 1000 kW vindmøller 1,6 GWh i årlig produktion



### Oplæg

- Bente Andersen, lodsejer
- Konkret projektmulighed som er indsendt til Skanderborg Kommune, og som ønsker at realisere projektet med lokal forankring som fx energifællesskab

### Foreløbig kortlægning

### Oplæg

- Susanne Skårup, Skanderborg Kommune
- Skanderborg kommunes rolle og planlægningsproces, med særligt fokus på lokalt forankrede initiativer




# REScoop.eu manifesto

## Manifesto

### Europe's energy transition: active energy citizens take ownership

Policy priorities for the  
2024 European  
Parliament elections

REScoop.EU

Proud sector organisation of  cooperatives  
europe

11. marts 2024

Energifællesskab i Skanderborg Kommune



- Power to the people
  - The power of cooperation
  - Energy communities at the heart of inclusive innovation
- Ensuring the energy transition benefits all citizens
  - The need for a just energy transition
  - Boosting the local economy
- An enabling environment for energy communities
  - Through Power Purchase Agreements, local self-consumption, and energy sharing projects, energy communities can help industry lower costs, boost competitiveness, and ensure local and sustainable energy production and consumption
  - European strategic autonomy in the renewables sector can -and should- be developed with citizen ownership at its heart

# Grøn omstilling af energiforsyningen

## Energi politik

- Sikre billig og sikker forsyning – markeds mekanismer og internationale netforbindelser
- Udbygge VE-produktion på land og på havet, kommercielle og på markedsvilkår
- Støtte til erhvervsudvikling baseret på PtX-projekter
- Udfasning af gas og olie til opvarmning
- Udbygning af fjernvarmen, hvor det er muligt

## Lokale energifællesskaber

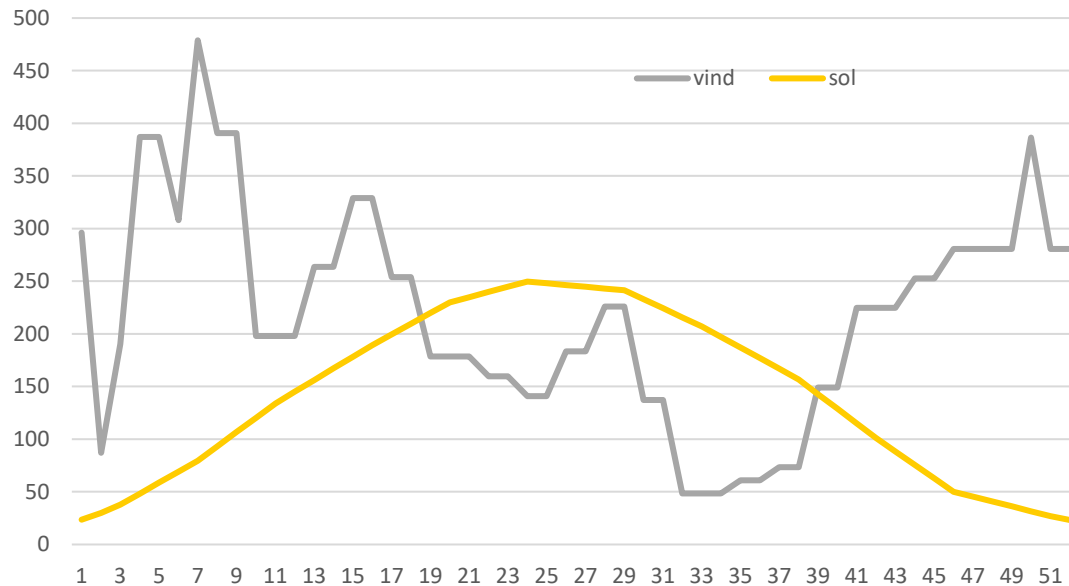
- Et lokalt energifællesskab har borgere, mindre virksomheder og/eller kommunale institutioner som medlemmer organiseret som andelsvirksomhed (amba)
- Anlæg skal ligge i 'nærheden' af hinanden – afstand 'nogle' km
- Ifølge Elforsyningsloven og VE-loven har et energifællesskab ret til at producere VE, lagre og forbruge el og konvertere el til varme og/eller ladning af elbaseret transport
- Det skal ske på ikke-kommercielle vilkår med henblik på egne besparelser, sociale og/eller andre fordele
- Medlemmerne **deler** omkostningerne til fælles produktion af el og varme, og sælger og køber **sammen** fra elmarkedet

## Lokale udfordringer

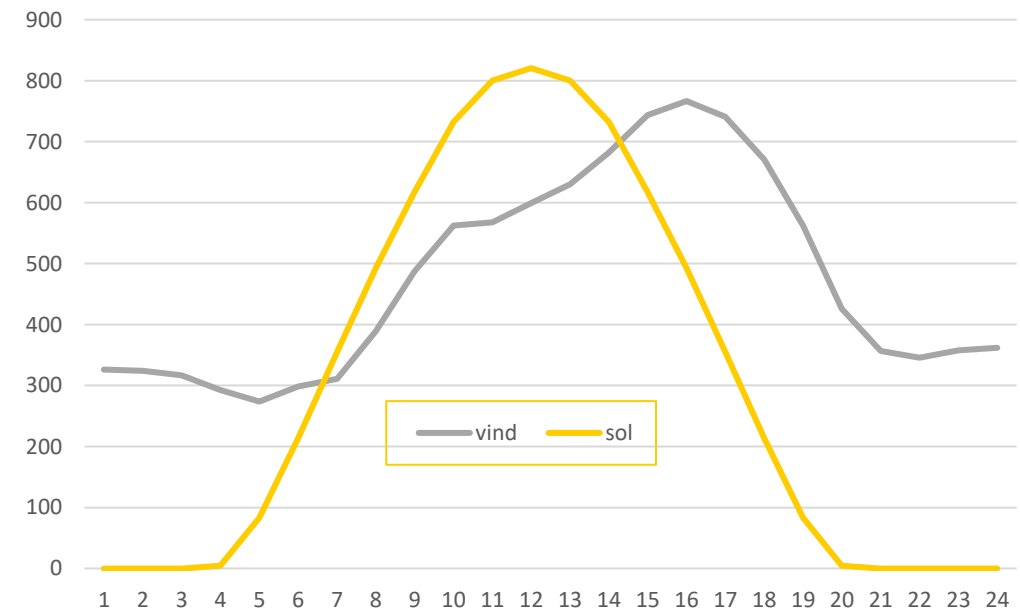
- Landsbyer samt nye bydele bør nytænkes i forhold til den individuelle forsyning med el og varme:
- Klimaomstillingen indebærer omstilling til VE og en elektrificering af varme og transport
- Landsbyer og nye bydel giver mulighed for at etablere egenproduktion af VE (vind, sol, biomasse) og fælles varme
- Fjernvarmen kan være langt væk, det kollektive elnet er baseret på et fluktuerende elmarked – ofte med begrænset kapacitet
- Alternativet er lokalt organiseret fælles varmeanlæg og udbygning af egenproduktion af el baseret på VE
- Kræver lokal indsats og ejerskab med et langsigtet perspektiv

# VE-produktion i balance – sol og vind (og forbrug)

Årsfordelt sol og vind



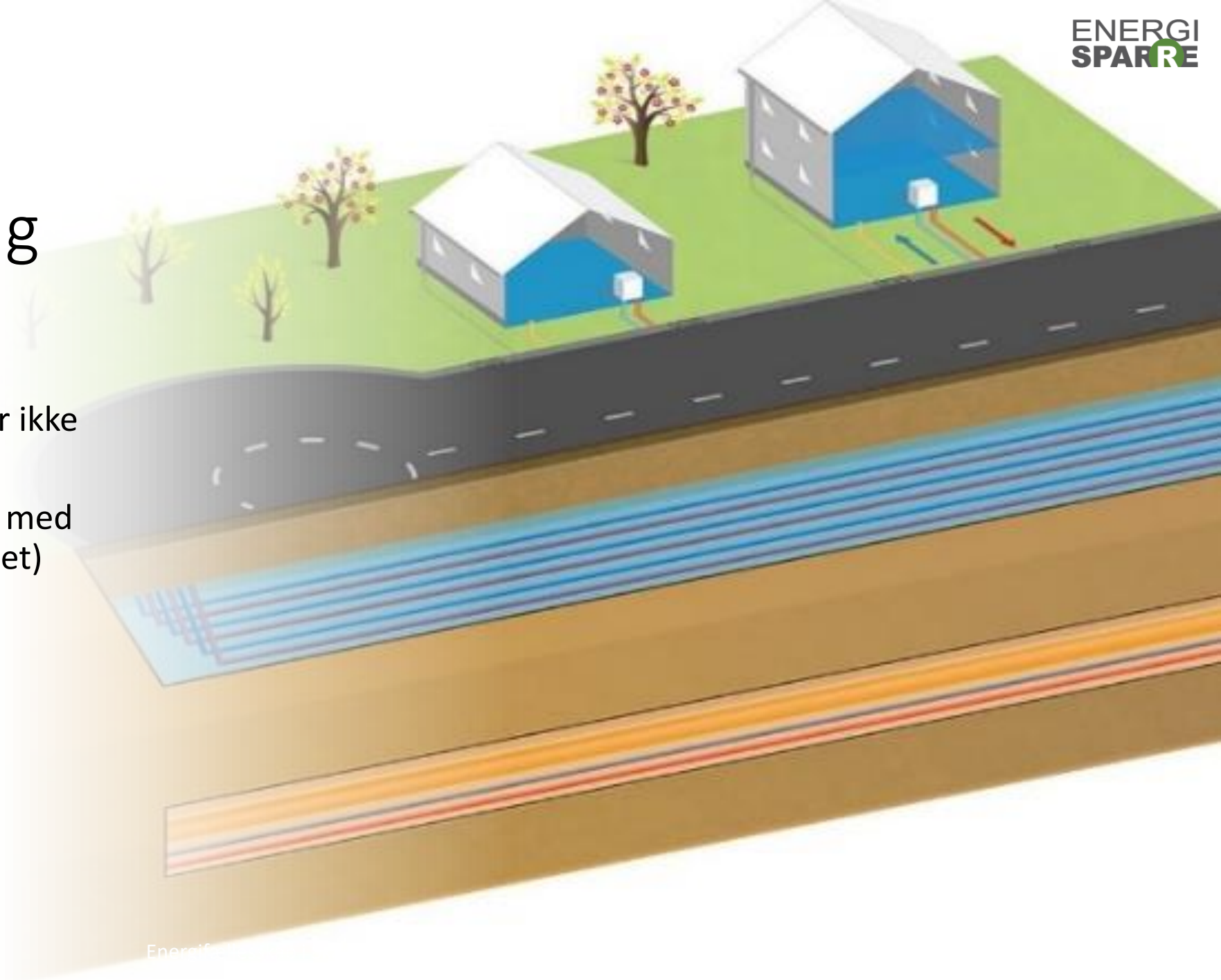
Timefordelt sol og vind



- stor forskel på elproduktion fra solceller og vindmøller – en kombination 20-80 er optimal, mens mere sol ikke er en fordel
  - figurer viser data fra tidligere år fordelt på året og døgnet
  - fx giver 2.500 m<sup>2</sup> solceller 0,4 GWh og 1000 kW vindmøller 1,6 GWh i årlig produktion

# Fælles varmeforsyning

- Individuelle luft-til-vand varmepumper støjer og er ikke så energieffektive
- Alternativ: varmepumper med fælles jordvarme (termonet)



# Energifællesskaber

## Fordele

- skaber inddragelse og øget bevidsthed om elforbrug
- reducerer modstanden mod VE
- kan dække alt: el, varme og elbiler
- salg af overskud, nedsat belastningen af elnettet og øget robusthed (forsyningssikkerhed)
- reduceret CO<sub>2</sub>-udledning
- Tese:
  - billigere fordi prisen på transport af el (og varme) udefra er lig med eller større end udgifterne til produktionen lokalt
- stabile priser fordi fleksible dele af forbruget styres ud fra tilgængelig VE-energi og priser

## Er karakteriseret ved

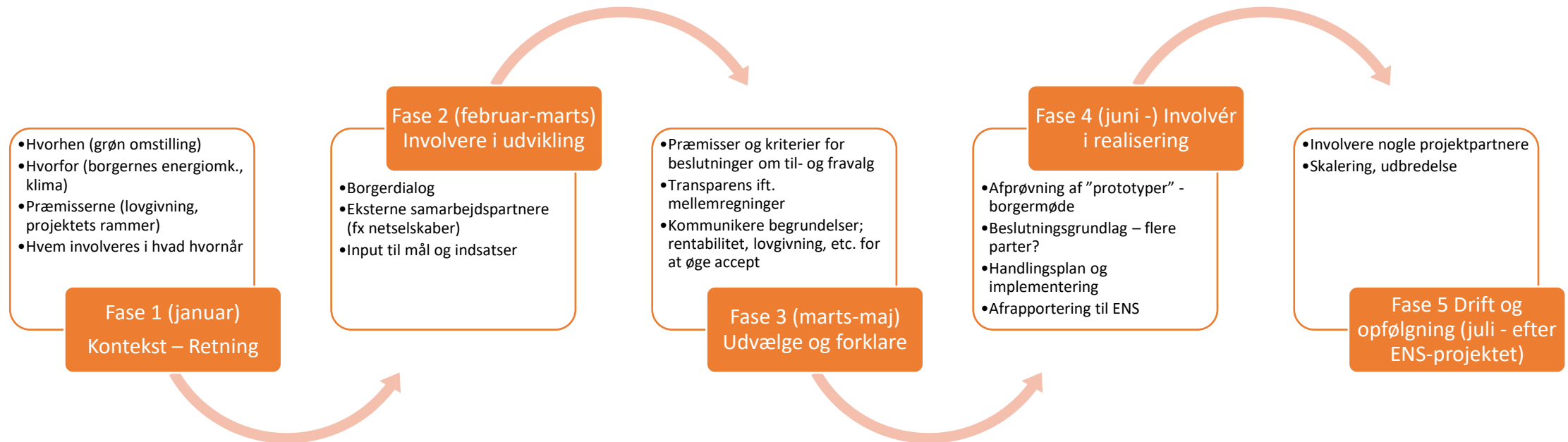
- har en egen produktion el og benytter det kollektive elnet til lokal transport af denne el hhv. køber og sælger i fællesskab på elmarkedet
- det er en ikke-kommerciel sammenslutning – ‘hvile i sig selv’, ‘økonomisk balance’ – er samtidig forbrugs- og produktionsfællesskaber
- kan eje eller lave bindende aftaler med kommercielle anlæg
- men .... er forskelligt fra fællesskaber, som vindmøllelaug, eller ejerandel i vindmølle- og solcelleparker
- indkøbsforeninger er afhængige af markedsaftaler og har ikke egen produktion eller adgang til styring

# Projektgruppen

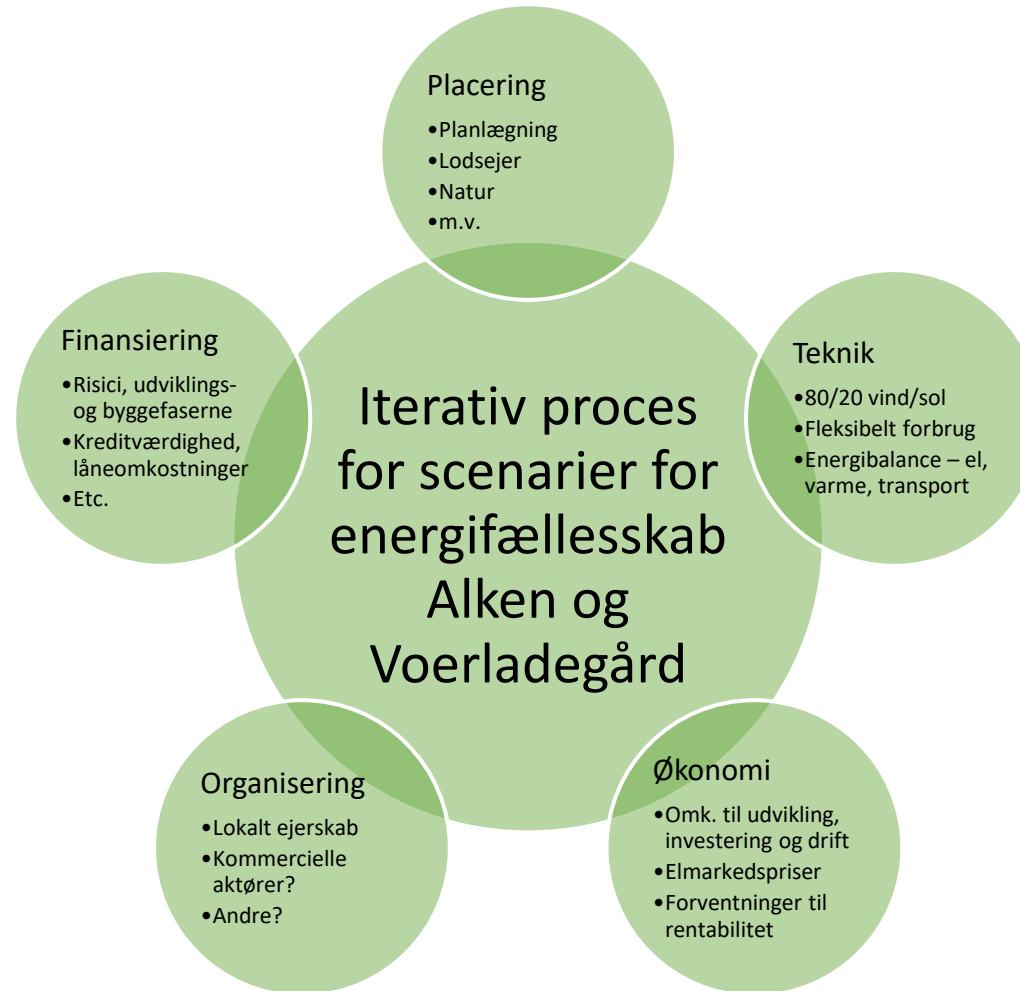
- En kommune – Skanderborg Kommune deltager og medfinansierer, Susanne Skårup (Karen Margrethe Høj Madsen)
  - Fjernvarmeselskab – Tørring Kraftvarmeværk, Torben Alex Nielsen
  - Byudvikling – Fabulas, Michael Eberhard
  - Konsulent og forsker – UJ Consult, Ulrik Jørgensen
  - Advokatfirma – Advokatfirmaet Energi og Miljø, Pernille Aagaard Truelsen
  - Energiselskab – Momentum, Kristian Månsson
  - Projektadministrator og projektleder: Energisparre, Morten Hofmeister
    - Kontaktperson og dagligt ansvar overfor Energistyrelsen
- Forening – Energifællesskaber.dk
    - Stephan C. Krebsen
    - Morten Westergaard
  - Forening – Bofælleskab.dk
    - Michael Eberhard
  - Borgere i Voerladegård og Alken
    - 165 borgere og virksomheder har underskrevet erklæringer
    - Arbejdsgruppe i Voerladegård
    - Arbejdsgruppe i Alken?



# Processen – involvering af borgerne



# Projektudvikling



# Ansøgningen - hovedelementer

- ✓ Undersøger muligheder for at etablere et energifællesskab som vedrører de to nærtliggende landsbyer Voerladegård og Alken i Skanderborg Kommune, samt øvrige bebyggelser i nærområdet.
  - ✓ Vil være inspirationseksempel i forhold til, hvordan mindre lokalsamfund kan skabe grundlaget for konkrete projekter, som kommer dem til gavn i form af konkurrencedygtig el fra nye lokale VE-anlæg.
  - ✓ Nyskabende ved at kombinere eksisterende bebyggelser med planlægning af en ny bydel.
  - ✓ Styrker landdistriktsudvikling såvel som opnåelse af klimamål.
  - ✓ Fokus er på den lokale forankring som driver for etablering af VE-anlæg; at det kan være rentabelt at etablere VE-anlæg med stærk lokal forankring, som indebærer lavere omkostninger til elforbrug til el, varme og elbiler for alle lokale beboere som ønsker at være med.
  - ✓ Tilgangen med energifællesskaber ses i lyset af de udfordringer som der generelt konstateres i Danmark med placering af – typisk større – solcelleanlæg og vindmøller etableret af større kommercielle aktører.
- Projektet defineres i tæt dialog med Skanderborg Kommune og planlægningsprocesserne her, dels for at sikre bedst muligt fokus for projektets aktiviteter, og dels bidrage til skalerbarheden
    - Dette kan resultere i flere energifællesskaber – både i Skanderborg Kommune og via projektets øvrige aktører og formidlingen fra projektet i andre dele af Danmark.
  - Konkret er målet at der ved afslutningen af projektet er etableret et beslutningsgrundlag for det videre forløb – optimalt ledende til konkret etablering af energifællesskabet, hvis det er rentabelt og der er interesse.
    - Dette mål understøttes af sammensætningen af projektdeltagerne, som omfatter aktører som kan deltage i investeringer og drift, såvel som tekniske, økonomiske analyser samt organiseringen.

# Ansøgningen – Hovedformål og delformål

- Projekt indeholder tæt koordinering med planlægningsprocesserne varetaget af Skanderborg Kommune for at øge gennemførligheden af projektet ift. disse processer. Ligeledes analyseres de tekniske og økonomiske aspekter, hvorved rentabiliteten og risici ved projektet belyses. Dette skaber grundlaget for undersøgelse af finansieringsmuligheder og organiseringen af projektet, som udgør de resterende elementer i beslutningsgrundlaget for etablering af energifællesskabet.
- Der er fokus på **at identificere konkrete placeringer og størrelser af VE-anlæg**, på grundlag af de vilkår som fremgår af planlægningsgrundlaget fra Skanderborg Kommune. Synergier med elbaseret varmeproduktion (individuel eller fælles), køling primært i nybyggeri, kombineret med fælles varmeløsning er en del af projektet. Dette kan fx omfatte undersøgelser af muligheden for samarbejder med netselskaberne og andre aktører.
- Energilagring er en del af projektet, dels i form af varmelagring (fx i jorden) og dels el i elbilers batterier. Sidstnævnte er særligt interessant, hvis der både kan lades og aflades fra elbilernes batterier.
- Der bliver ikke udført konkrete tests som del af projektet, jf. den korte tidsplan. Men mulighederne analyseres og beskrives m.h.p. at identificere en robust løsning, som kan udgøre startinvesteringen i energifællesskabet.
- Flexibilitetsydelse for varmepumper er belyst i det igangværende EU-projekt SUSTENANCE, hvor 10 boliger i Voerladegård medvirker. Data fra dette projekt vil indgå i relevant omfang. Flere projektpartnere er med i begge projekter.

Hovedformål og delformål	Valgt
Hovedformålet i bekendtgørelsens § 2, stk. 1, nr. 2	x
Projektet indebærer planlægning, etablering og organisering af inspirationseksempler på projekter, der gennemføres med henblik på et eller flere af følgende elementer: udvikling og anvendelse af løsninger, der omfatter produktion, levering, forbrug, deling af elektricitet, varme eller køling, aggregering, energilagring, fleksibilitets- og energieffektivitetsydelser, herefter kaldet større projekter	
Delformål 1) Fyrtårnsprojekter, der kan vise, hvordan energifællesskaber kan inkluderes i projekter, der kan give besparelser for og aflaste det kollektive el-, varme- eller køleforsyningsnet eller understøtte en omlægning fra fossil varme- eller køleforsyning til en forsyning baseret på vedvarende energi	x
Delformål 2) Klima-, miljømæssige-, økonomiske- eller sociale fællesskabsfordele ved projekter, der indeholder energifællesskaber	x
Delformål 3) Dokumentation for og information om, hvordan projekter, der indeholder energifællesskaber, via samtidighed af produktion og forbrug samt fleksibilitets- og energieffektivitetsydelser kan bidrage til aflastning og besparelser for det kollektive el-, varme- eller køleforsyningsnet eller understøtte en omlægning fra fossil varme- eller køleforsyning til en forsyning baseret på vedvarende energi	X
Delformål 4) Samarbejde mellem et energifællesskab og minimum en anden aktør som f.eks. en af de i stk. 3 nævnte aktører med henblik på udvikling og anvendelse af deling af elektricitet, varme eller køling	x
Delformål 5) Energifællesskabers mulighed for aggregering i forhold til regulerbart elforbrug eller regulerbar elproduktion	X
Delformål 6) Flexibilitet i leverancer eller aftag af elektricitet, varme eller køling i samarbejde med et energifællesskab	X
Delformål 7) En stærk og langsigtet lokal opbakning og tilknytning til klimaomstillingen	X

# Forventet resultat

- ✓ Det primære forventede resultat af projektet er et **beslutningsgrundlag som teknisk, økonomisk, organisatorisk og mht. finansiering** kan – og bliver – anvendt af de relevante aktører umiddelbart efter projektet til at etablere energifællesskabet
  - ✓ Efter etablering vil energifællesskabet medføre en omstilling til vedvarende energi for de involverede borgere og **en lavere omkostning til el**. I dette ligger også at **omstillingen er inkluderende**, på den måde at flere borgere vil have mulighed for at omstille til vedvarende energi, når de kan deltage i et energifællesskab for en mindre investering sammenlignet med hvis de selv skulle foretage investeringer.
  - ✓ Dertil kommer **synergien mellem energifællesskabet og etablering af en fælles varmforsyning**, hvorved omkostningen til varme reduceres yderligere, sammenlignet med individuel forsyning (dette omfatter ikke nødvendigvis alle borgere, da der skal være et vist antal).
1. Identificering af type, størrelse og placering af VE-anlæg
  2. Analyse af energibalancen for lokalområderne; Forventet produktion, andel som anvendes lokalt (og dermed aflaster elnettet), potentiale for lagring af både el og varme
  3. Forventet rentabilitet; investerings- og driftsomkostninger
  4. Fordele for lokal økonomi; stabile lave elpriser, klima (CO2-reduktion, landskabsmiljø, biodiversitet), fællesskab (lokalt sammenhold, fremme energirecovering og -besparelser, stabilisering/øgning af boligpriser
  5. Fordele for samfundsøkonomi; finansiering af VE, reducere netbelastning og dermed behovet for netudbygning, større robusthed
  6. Organisering – konkrete aktører, herunder særligt udspil til hvordan lokale borgere kan deltage
  7. Finansiering – afhænger af hvilke aktører og om det også omfatter fælles varmforsyning
  8. Hovedfokus er på Voerladegård og Alken, øvrige landsbysamfund i nærområdet
  9. Synergier ved at kombinere et energifællesskab for en eksisterende landsby med planlægning af en ny bydel – dette er nyskabende – og er der for begge de to landsbyer i projektet Voerladegård og Alken
  10. Skanderborg Kommunes planlægningsprocesser i relation til VE-anlæg og specielt energifællesskaber er yderligere kvalificeret gennem projektet, og dette gør det muligt for Skanderborg Kommune nemmere at undersøge muligheder for energifællesskaber andre steder, samt vurdere i hvilket omfang energifællesskaber kan bidrage til at opfylde Skanderborg Kommunes klimamål og konkret etablering af VE-anlæg.

# Oplæg

- Anton Gammelgård, Viden om Vind
- Hvad er planerne for vindmøller på land i Danmark, og hvorfor sætter vi dem ikke bare ud på havet? Hvordan opnår vi et fossilfrit energisystem? Hvad med vindmøllestøj og sundhed?

# Oplæg i Alken - vedr. energifællesskab

Den 11. marts, 2024

Anton Gammelgaard  
Sekretariatsleder  
VidenOmVind

# Hvem er VidenOmVind?

*En del af vindmøllebranchen.*

*Formål:*

At bidrage til, at opstillingen af vindmøller sker på et veloplyst grundlag i god dialog med naboer, borgere, politikere, embedsmænd og journalister.

*Hjemmeside: [videnomvind.dk](http://videnomvind.dk)*



# Hvorfor udbygger vi med vedvarende energi?

Regering og Folketing har besluttet at vi skal:

- være uafhængig af fossile brændsler i el- og varme pr. 2030
- pr. 2030 reducere CO2 udslippet med 70% ift. 1990 niveau
- være uafhængig af fossile brændsler i transportsekt. i 2050 (biler, lastvogne, skibe, fly, etc.)

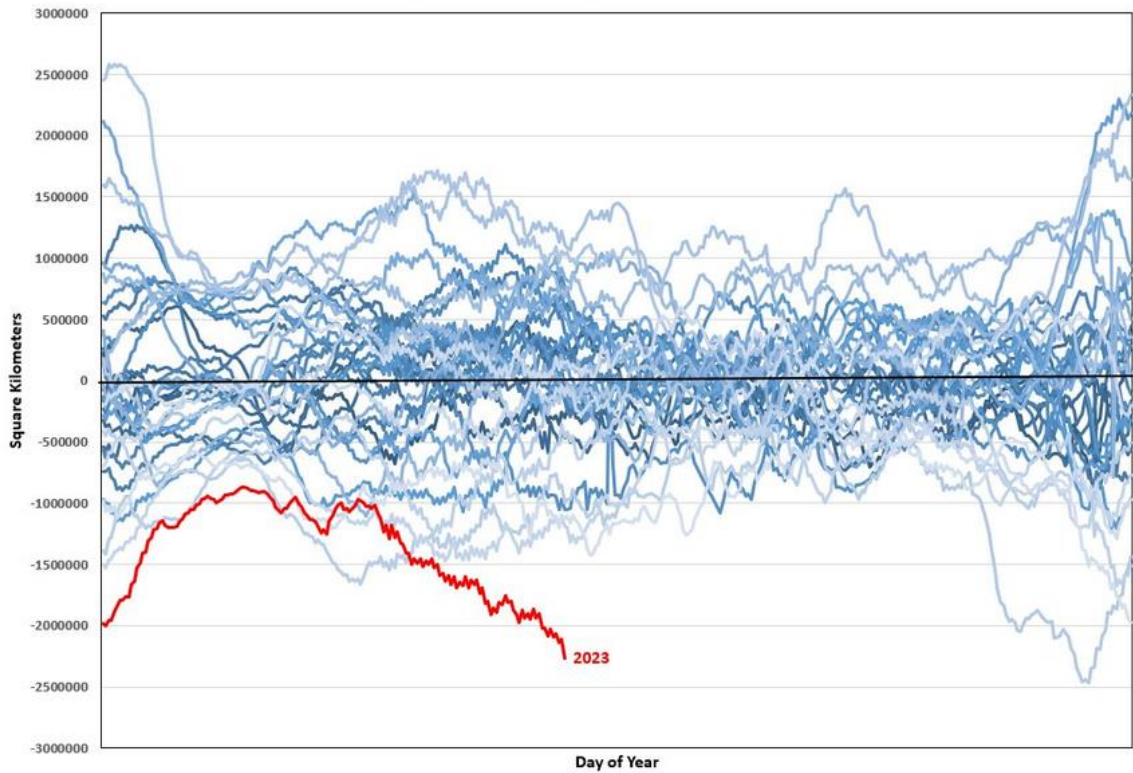


# Klimaet aktuelt.....det handler om CO2

Antarctic Sea Ice Extent Anomaly: 1991 - 2023

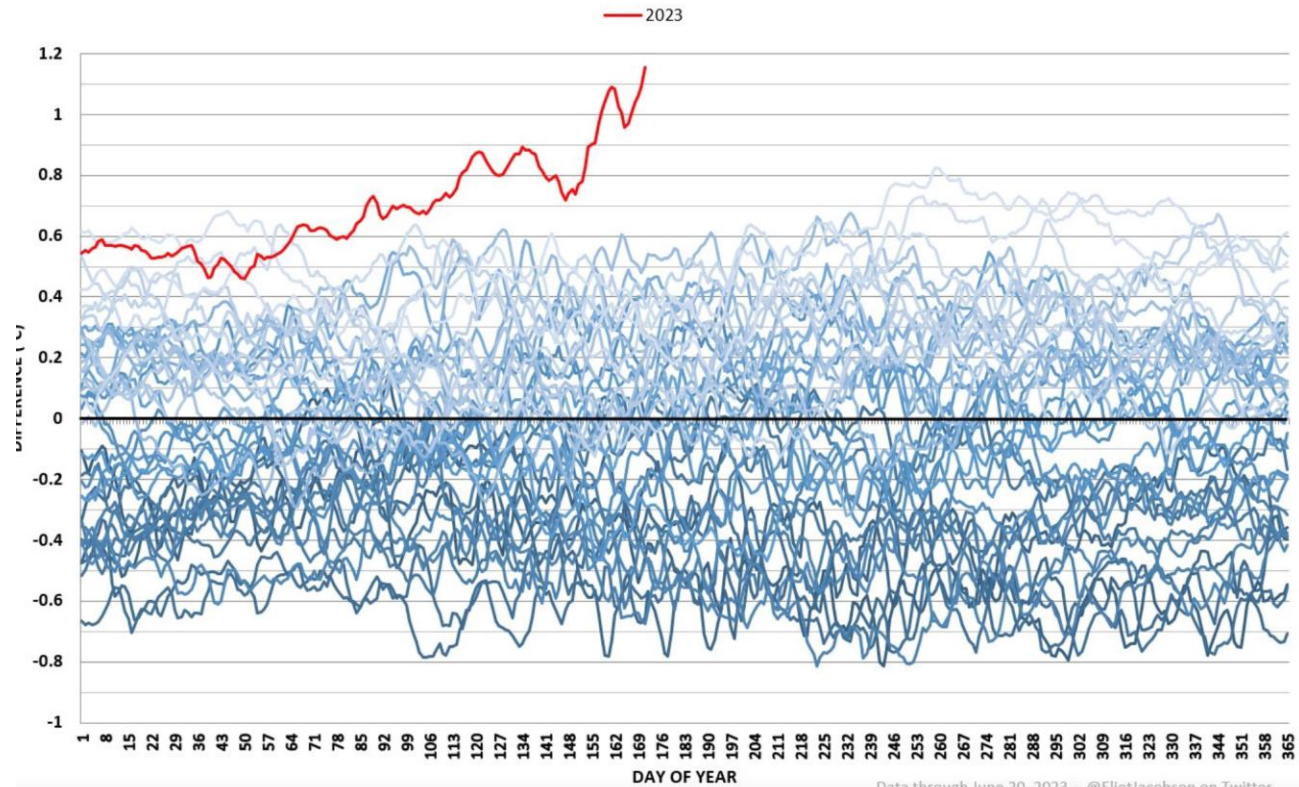
(Difference from 1991-2020 Mean)

(Data: <https://ads.nipr.ac.jp/vishop/#/extent>)



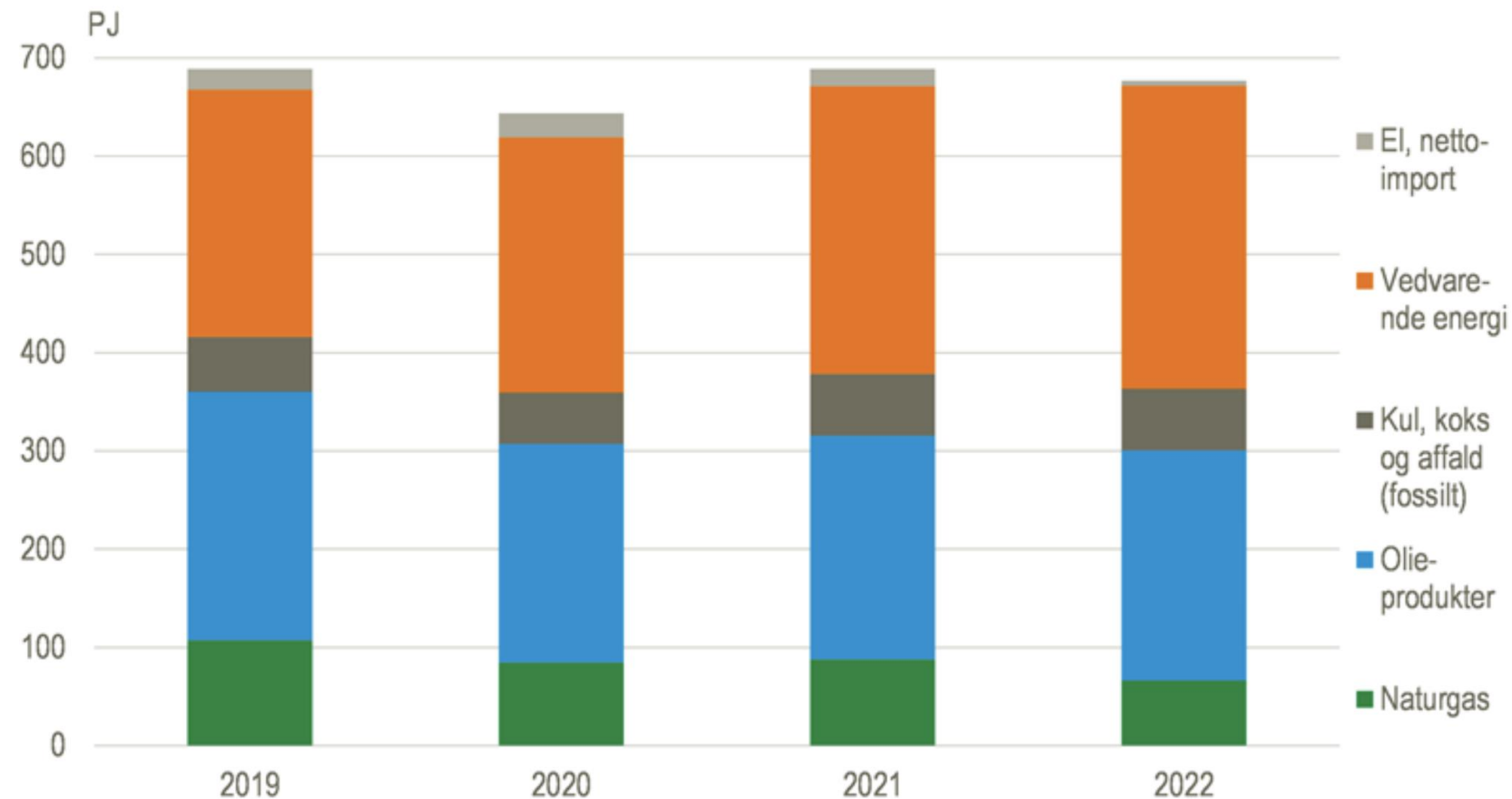
North Atlantic Sea Surface Temperature Anomaly

(Difference from 1982-2023 Mean)



# Energikilder til det samlede energiforbrug

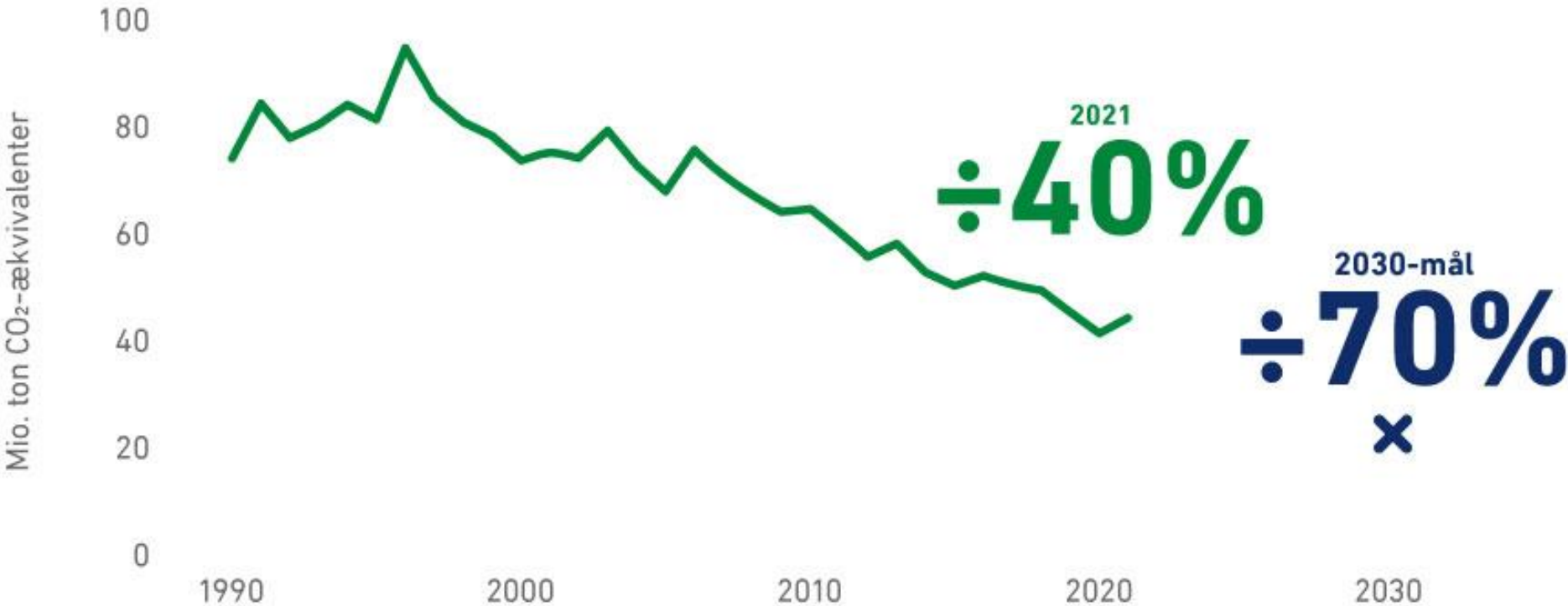
Brancher og husholdningers forbrug af energi efter type



Anm.: Eksklusiv brændstof til dansk opererede skibe, fly og køretøjer i udlandet.

Kilde: [www.statistikbanken.dk/ene2ha](http://www.statistikbanken.dk/ene2ha) og [ene2ho](http://ene2ho)

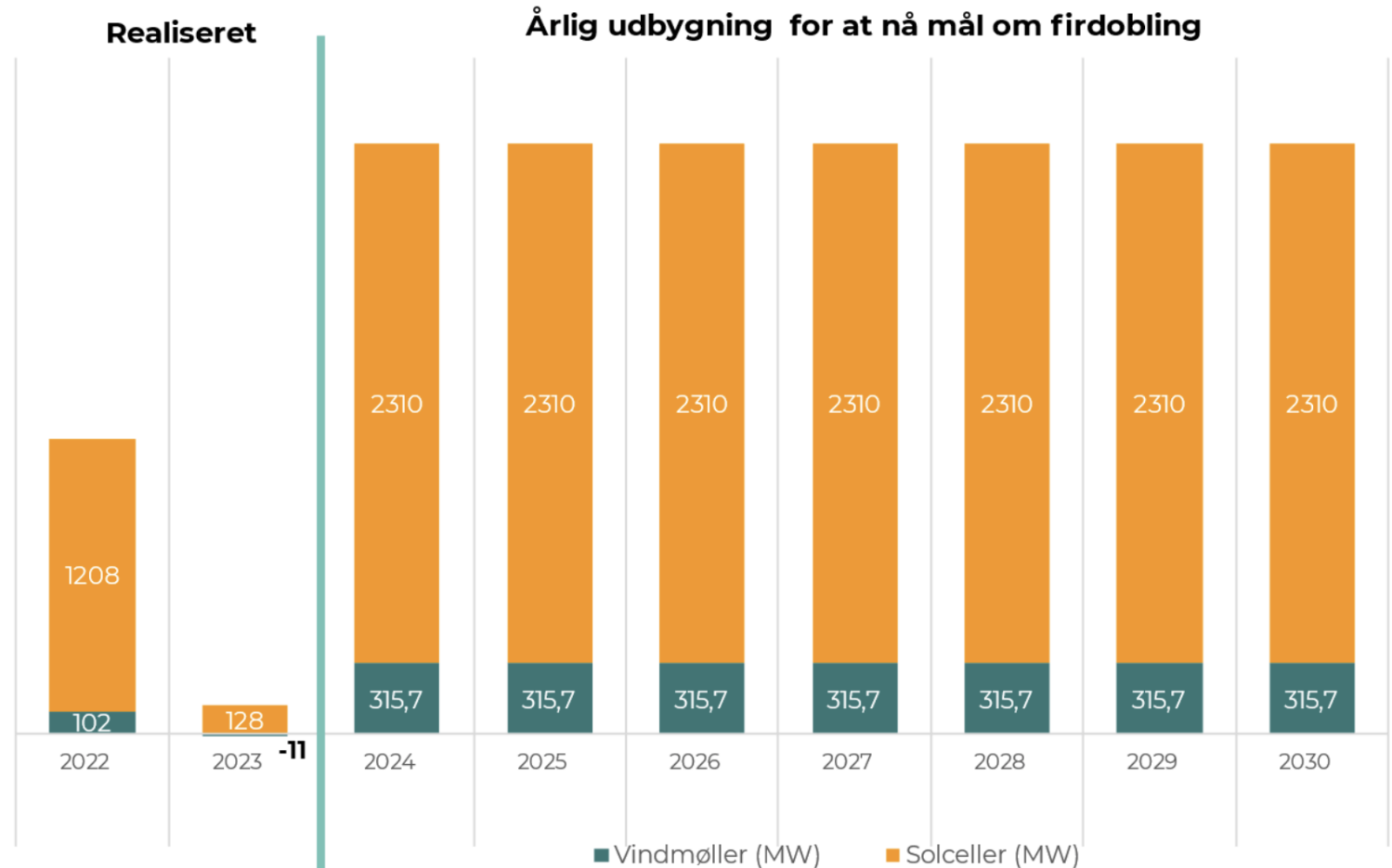
# CO2 og de nationale mål - så langt er vi kommet i DK



## VINDMØLLER OG SOLCELLER I DANMARK

Hvad skal der opstilles for, at vi når vores klimamål?

Firedobling af VE på land inden 2030.



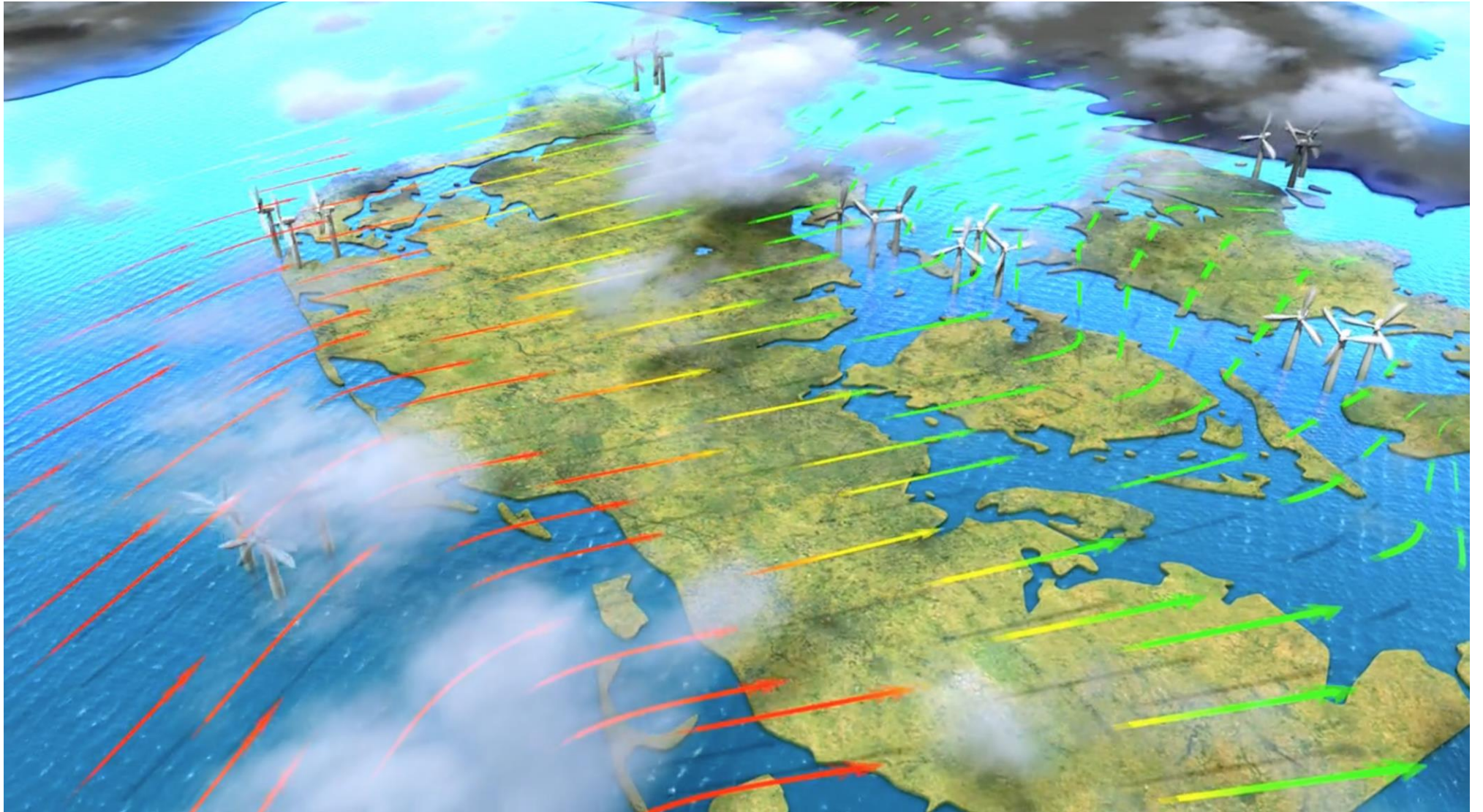
Hvor langt er Skanderborg kommet med VE-opstilling?

Screenshot 2024-03-07 at 1...  
View Inspector Zoom Share Highlight Rotate Markup Form Filling Search

### Bilag 1: Oversigt over eksisterende VE-anlæg

<i>Kommune</i>	<i>Landvind*</i>		<i>Solceller*</i>	
	<i>Registreret kapacitet (MW)</i>	<i>Antal registrerede anlæg</i>	<i>Registreret kapacitet (MW)</i>	<i>Antal registrerede anlæg</i>
Silkeborg	31	28	21	225
Skanderborg	18	16	5	139
Skive	165	131	45	141
Slagelse	44	91	27	144
Solrød	0	1	1	29
Sorø	7	6	1	35
Stevns	11	19	1	43
Struer	62	55	1	41
Svendborg	34	42	40	121
Syddjurs	19	25	3	106
Sønderborg	14	18	86	252
Thisted	200	172	48	170
Tønder	175	248	6	136

Møllerne skal bare ud på havet.....



# Hvis vi skal nå 2030-mål....





# St. Soels-møllernes produktion - seneste døgn

## St. Soels Energipark

30 ha solceller og syv vindmøller. Se hvor meget grøn strøm anlægget producerer lige nu, og hvor mange ton CO<sub>2</sub> det fortrænger af Holstebro Kommunes udledning. Få opgaver med afsæt i møllernes produktion og lær om vindmøller, energi og klima. Eller tå på udflugt og få livedata og opgaver på mobilen, mens du får undervisning til suset fra møllevingerne. God arbejdslyst 😊

Produktion  
**45043** husstandes  
elforbrug  
seneste døgn

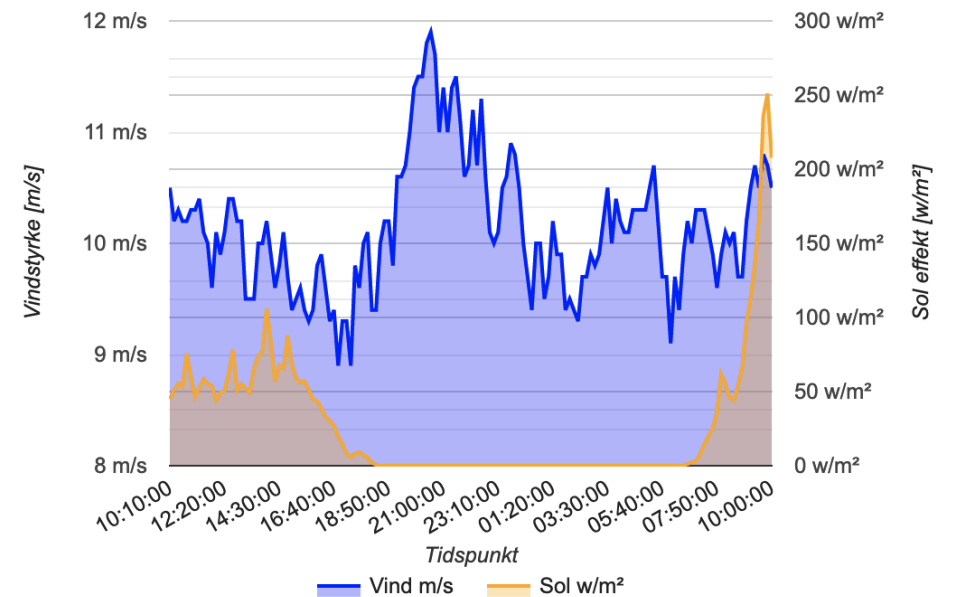
CO<sub>2</sub>-fortrængning  
**355,7** ton CO<sub>2</sub>  
fortrængt seneste døgn

Fortrængt % i dag  
**18,7** %  
Af Holstebro Kommunes  
CO<sub>2</sub>-udledning

**Elevopgaver**  
med afsæt i de lokale  
møller

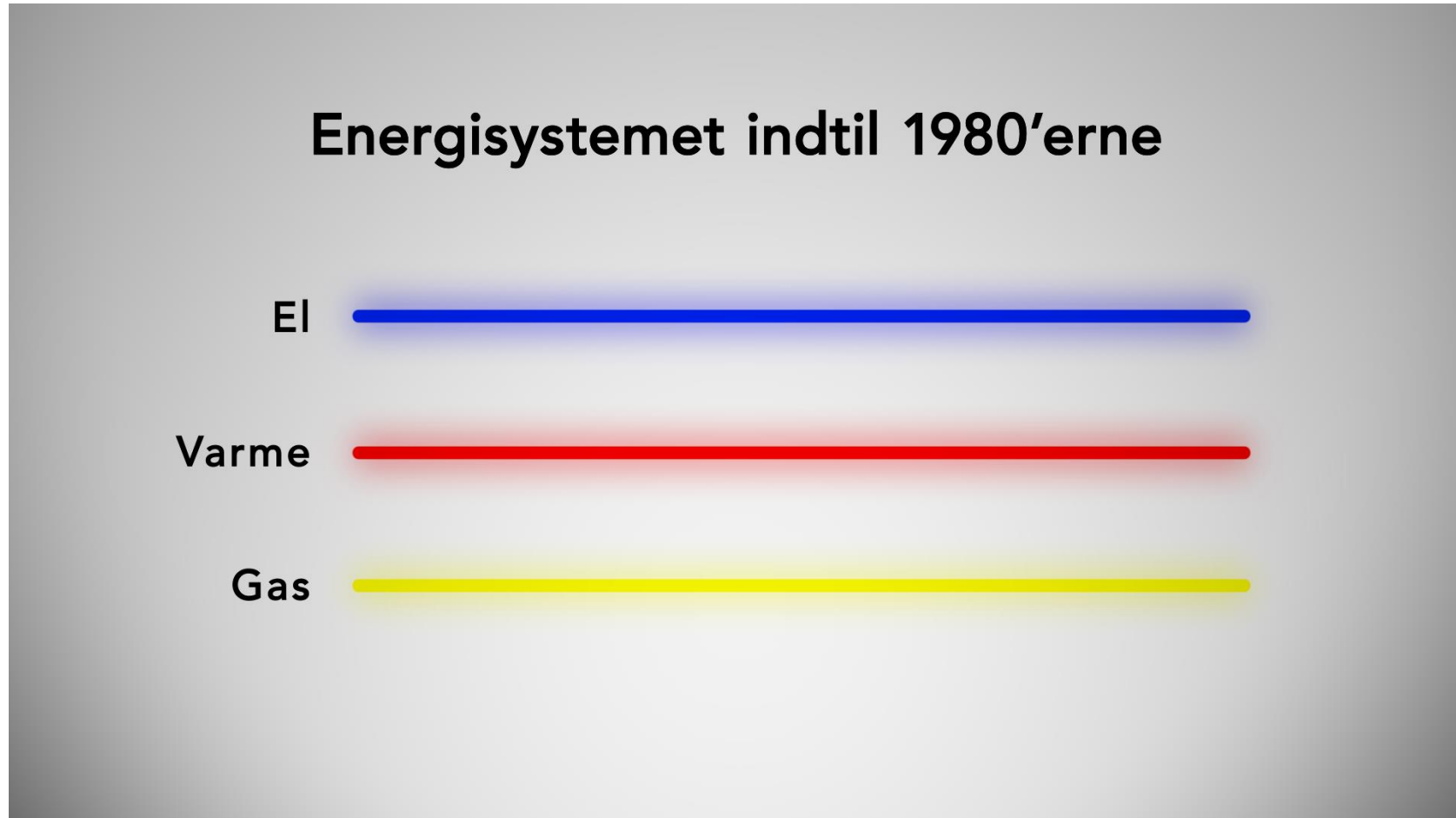
## Vindstyrke og soleffekt\*

- det seneste døgn

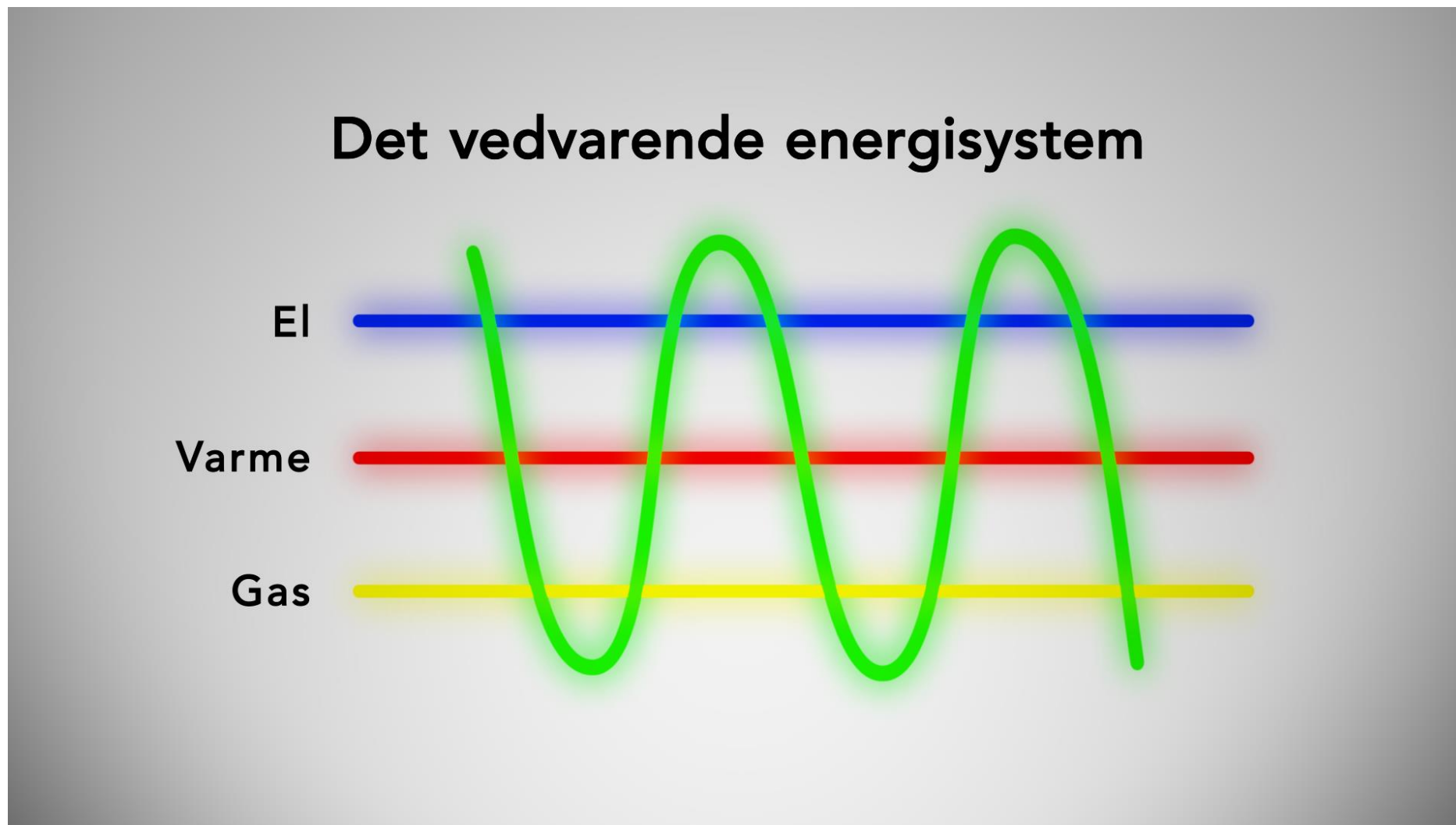


Sidste opdatering mandag, marts 11. 2024, 10:00:00

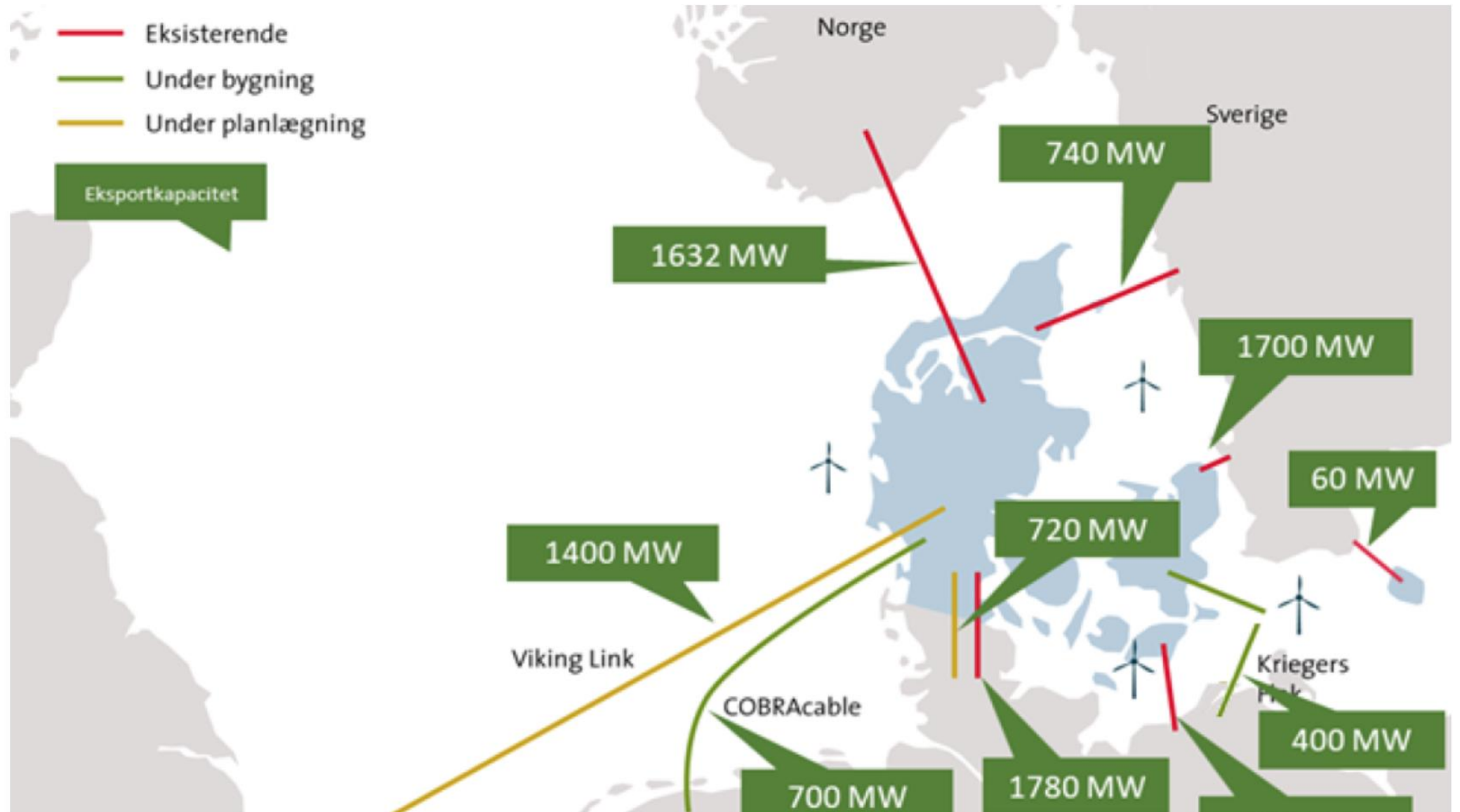
# Hvordan indpasses den grønne strøm i energisystemet



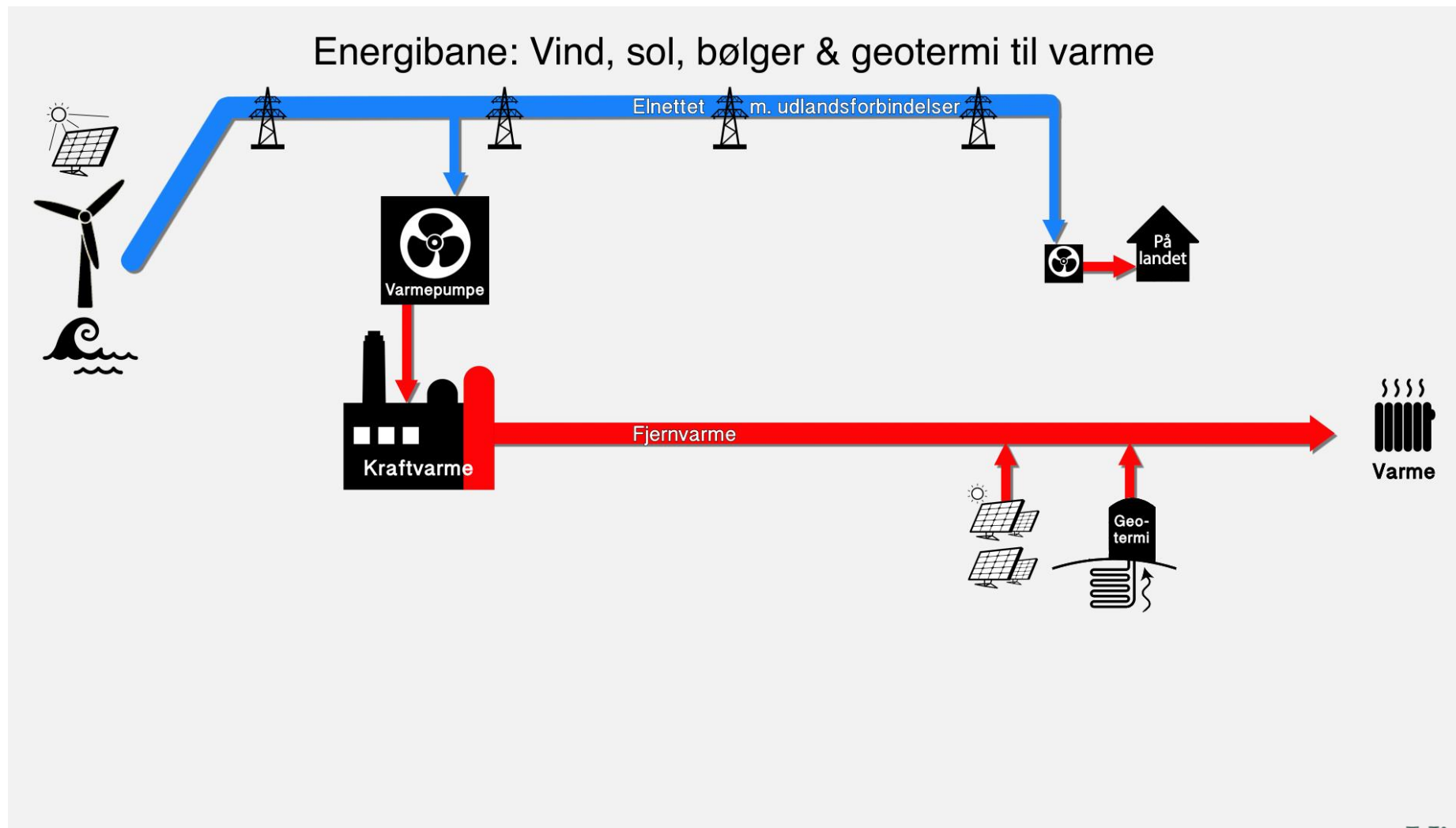
# Energisystemet fremadrettet...



# Gode udlandsforbindelser

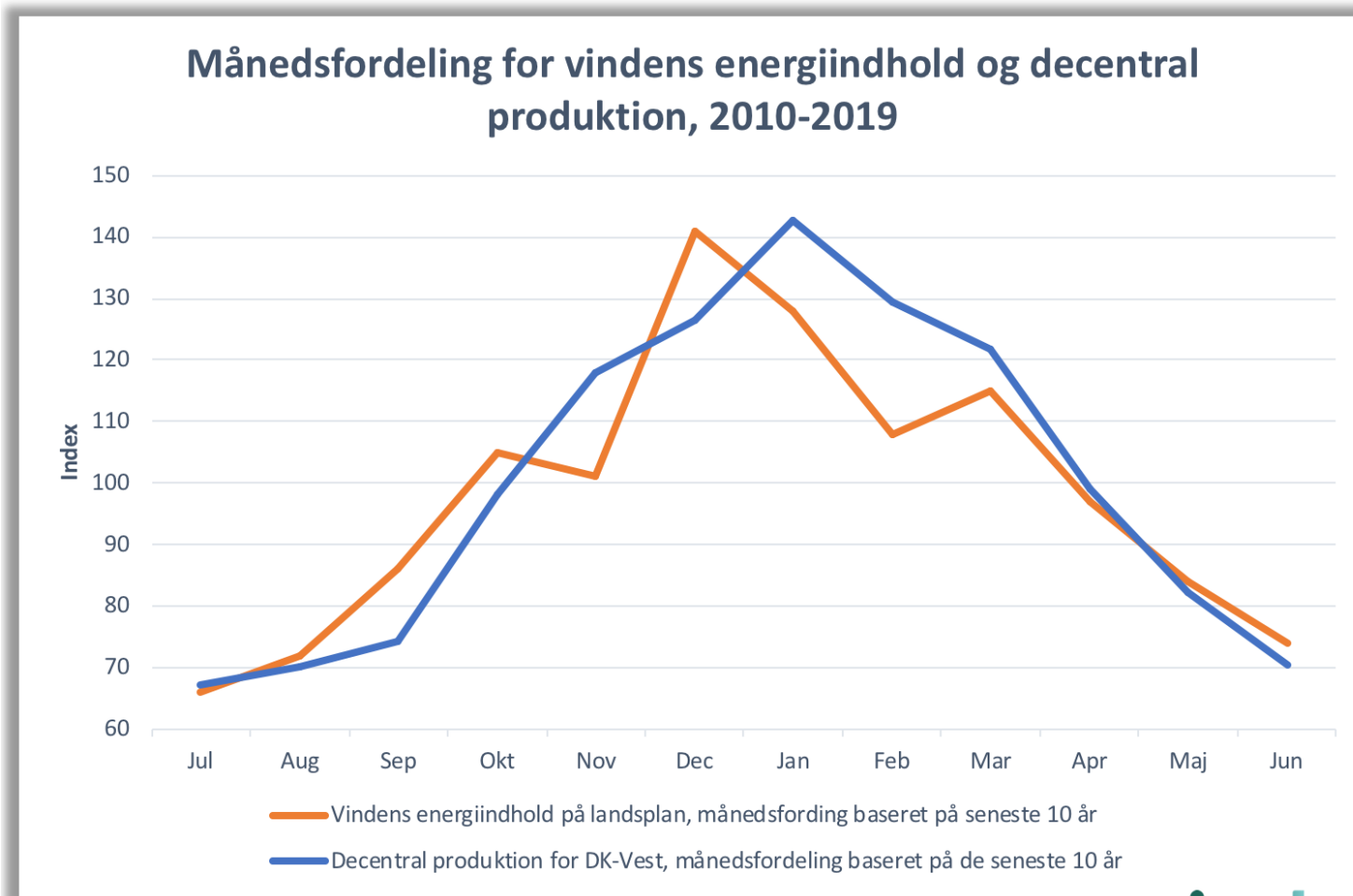


# Energibane: Vind til varme...



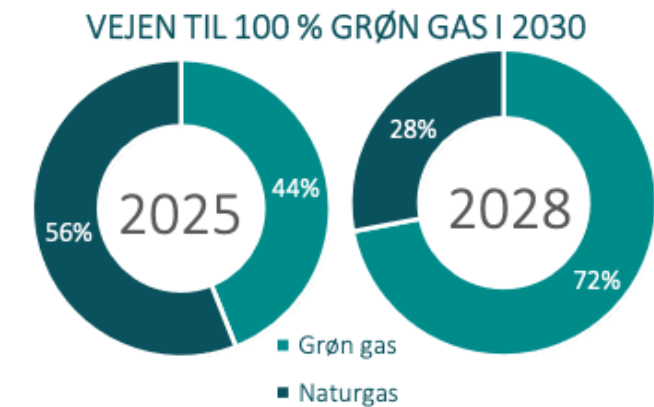
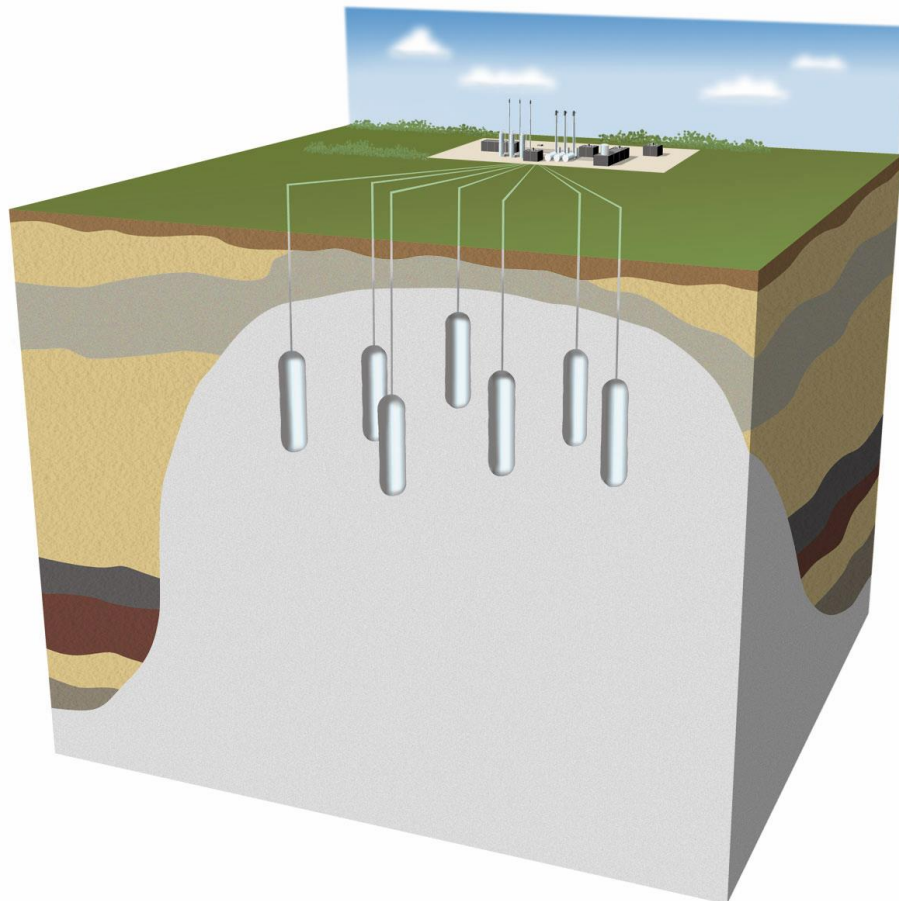
Det vedvarende energisystem: Vind til varme

# Vind og varme – som fod i hose



Kilde: EMD og Energinet

# Naturgas – fra fossil til grøn





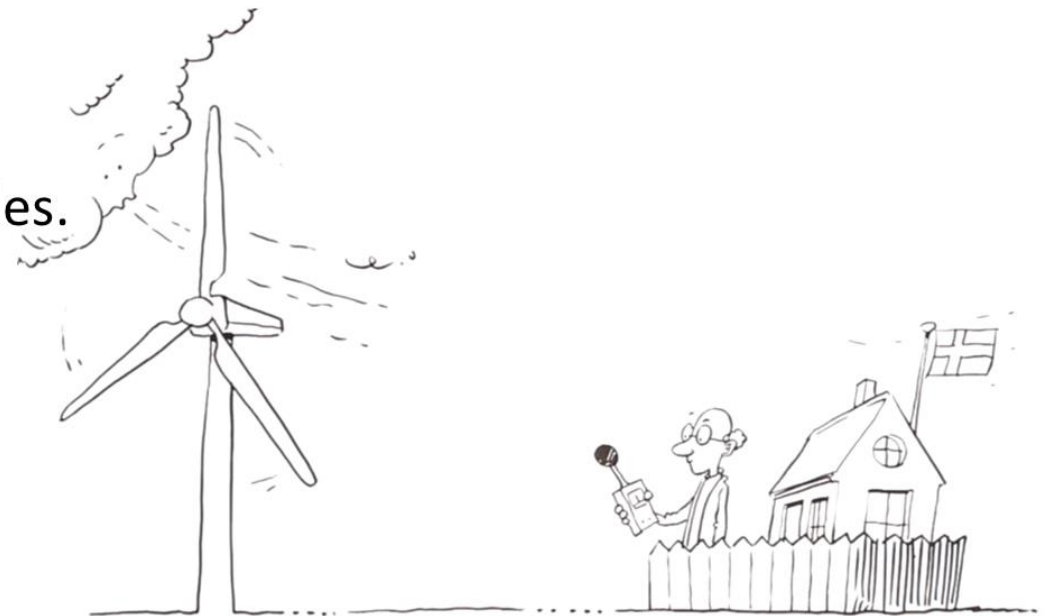
Det vedvarende energisystem:  
Vind, biomasse & affald til transport & grønne gasser

# Støj fra vindmøller

- alm. støj (frekvens 50– 12.500 hertz)

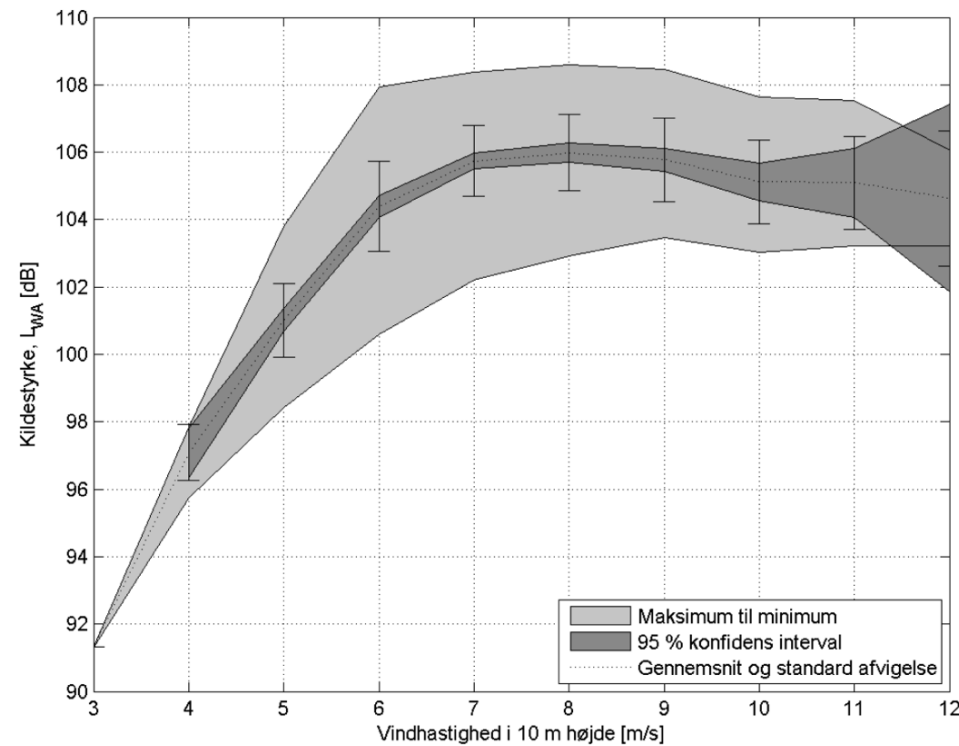
Støjkrav:	6 m/s	8 m/s
Alm. støj	42 dB(A)	44dB(A)
Støjfølsom	37 dB(A)	39dB(A)

- Støjkravene er ultimative – må ikke overskrides.
- Ingen dispensation!
- Gælder alle døgnets 24 timer



# Støj fra vindmøller

Hvorfor kun støjkrav ved 6 m/s og 8 m/s?



Figuren afspejler, at kildestyrken stiger med stigende vindhastighed op til en vindhastighed på ca. 7 m/s, hvorefter kildestyrken ved højere vindhastigheder er tilnærmelsesvis jævn eller svagt faldende.

Miljøstyrelsen: *”Støj fra store, nyere danske vindmøller som funktion af vindhastigheden”*

# Lavfrekvent støj – støjkrav til vindmøller

- frekvens 10-160 hertz

- Vindmøller skal døgnet rundt overholde et krav om maksimalt 20 dB(A) lavfrekvent støj til naboer - beregnet inde i nabohuset.
- Kravet gælder uanset, om møllen står i det åbne land eller i nærheden af et støjfølsomt område.
- Til sammenligning: Den vejledende grænse for lavfrekvent støj i beboelsesrum, herunder børneinstitutioner er på 25 dB(A) i dagtimerne og 20 dB(A) i aften- og nattetimerne.
- I undervisningsinstitutioner og kontormiljøer er den vejledende grænse for lavfrekvent støj 30 dB(A).

# Hvad nu hvis støjkravene ikke overholdes?

- kommunens ansvar!

- Påkrav om at forholdene bringes i orden indenfor en bestemt dato
- Ejer af vindmøllen kan blive bedt om at foretage en støjmåling
  - foretaget af en godkendt støjmåler
- Hvis ikke kravet følges gives påbud om stop af møllen
- I yderste konsekvens kan sagen overgå til politi og domstole

# Støi fra vindmøller og helbredet



# Den store helbredsundersøgelse fra KB

## Helbredsundersøgelsen

Foretaget af:

- Kræftens Bekæmpelse for Miljøministeriet,
- Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse
- samt Klima-, Energi- og Bygningsministeriet
  
- Registerdata på alle beboere indenfor 6 km af en vindmølle - fra 1982 til 2013
  
- Antal vindmøller 7256 - heraf 2500 nedtagne
  
- I alt 553.000 husstande

## 6 videnskabelige artikler

På tværs af alder, køn, sociale forhold, geografi, etc er der undersøgt for:

- ✓ Hjertekar sygdomme – korttids- og langtidspåvirkning
- ✓ Blodtryk
- ✓ Diabetes
- ✓ Fødselsvægt
- ✓ Depression & søvnbesvær

# Sundhedsstyrelsen- samlet konklusion



SUNDHEDSSTYRELSEN

Dato 08-03-2019

hib@sst.dk

Sagsnr. 1-2410-553/1

72 22 77 76

## Vindmøllestøj og helbredseffekter

Ved gennemgang af den videnskabelige litteratur har Sundhedsstyrelsen ikke fundet belæg for en sammenhæng mellem støj fra vindmøller og negative helbredseffekter. En mindre andel af de undersøgte rapporterer støjgene i forbindelse med vindmøller, men undersøgelser peger også på, at andre faktorer end vindmøllestøj har betydning for oplevet gene. Søvnforstyrrelse er rapporteret i nogle, men ikke alle undersøgelser. De få undersøgelser, der foreligger af livskvalitet, har vist varierende resultater.

Resultaterne af den nye danske registerundersøgelse af vindmøllestøj og helbredseffekter, der er udført af forskere ved kræftens Bekæmpelse, giver ikke anledning til en ændring af denne vurdering. Sundhedsstyrelsen følger løbende med i den videnskabelige litteratur, og såfremt der måtte opstå afgørende ny viden, vil styrelsen tage sin vurdering op til fornyet overvejelse.



# VE-ordningerne

## - fastsat af Folketinget

- Værditab
- Salgsoption
- Bonusordning
- Grøn pulje

## More information på



VIDENOMVIND.DK

### **SVAR PÅ REDE HÅND - Viden om vind**

I SVAR PÅ REDE HÅND kan du finde svar på de væsentligste spørgsmål, der relaterer sig til emnet vindmøller på land og kystnært.

VidenOmVind

# Oplæg

- Susanne Skårup, Skanderborg Kommune
- Skanderborg kommunes rolle og planlægningsproces, med særligt fokus på lokalt forankrede initiativer

# Energifællesskab

## Kommunens interesse

Møde i Alken 11. marts 2024

[Susanne.skaarup@skanderborg.dk](mailto:Susanne.skaarup@skanderborg.dk)

En lokal bekymring



## Efter oversvømmelser af indfaldsvej: Nu skal regnen ledes ned i gangtunnel

Gangtunnelen under den trafikerede Lyngbyvej lukkes for fodgængere og omdannes til skybrudssikring.



Området ved Lyngbymotorvejen og Ryparken har flere gange været oversvømmet. Her et foto fra 2014.  
Foto: Bax Lindhardt - Ritzau Scanpix

## Dansk beredskab: Fremtidens oversvømmelser kræver bedre udstyr



Danske beredskaber ønsker flere ressourcer til at kunne håndtere oversvømmelser i fremtiden.  
Foto: Privatfoto: Bente Elvert



Ekstremt vejr og oversvømmelser som denne i Sønderborg, januar 2019, vil fremover blive mere hyppige, forudser FN's klimapanel. (Foto: Shutterstock)



Skovbrandene i Canada er i år næsten dobbelt så voldsomme som det hidtil værste år - og sæsonen er langt fra slut | Udland | DR

[Besøg >](#)



Kæmpehagl har raseret i det nordlige Italien: 'Det ser man meget sjældent' | Udland | DR

[Besøg >](#)

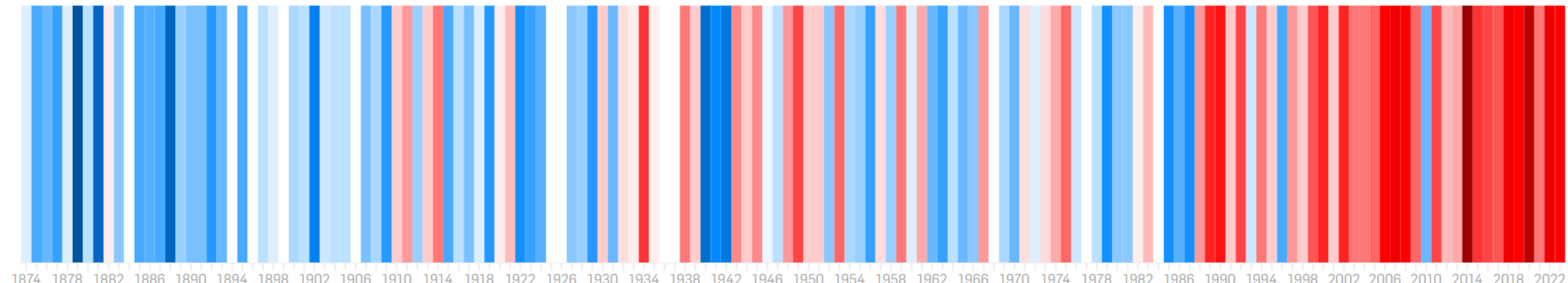


Oversvømmelse i Gudbrandsdalen i Norge den 23/5 2013 Foto: Scanpix

# 150 års global opvarmning af Danmark

Middeltemperatur per år 1873-2023

Temperatur 5.5°C  10°C

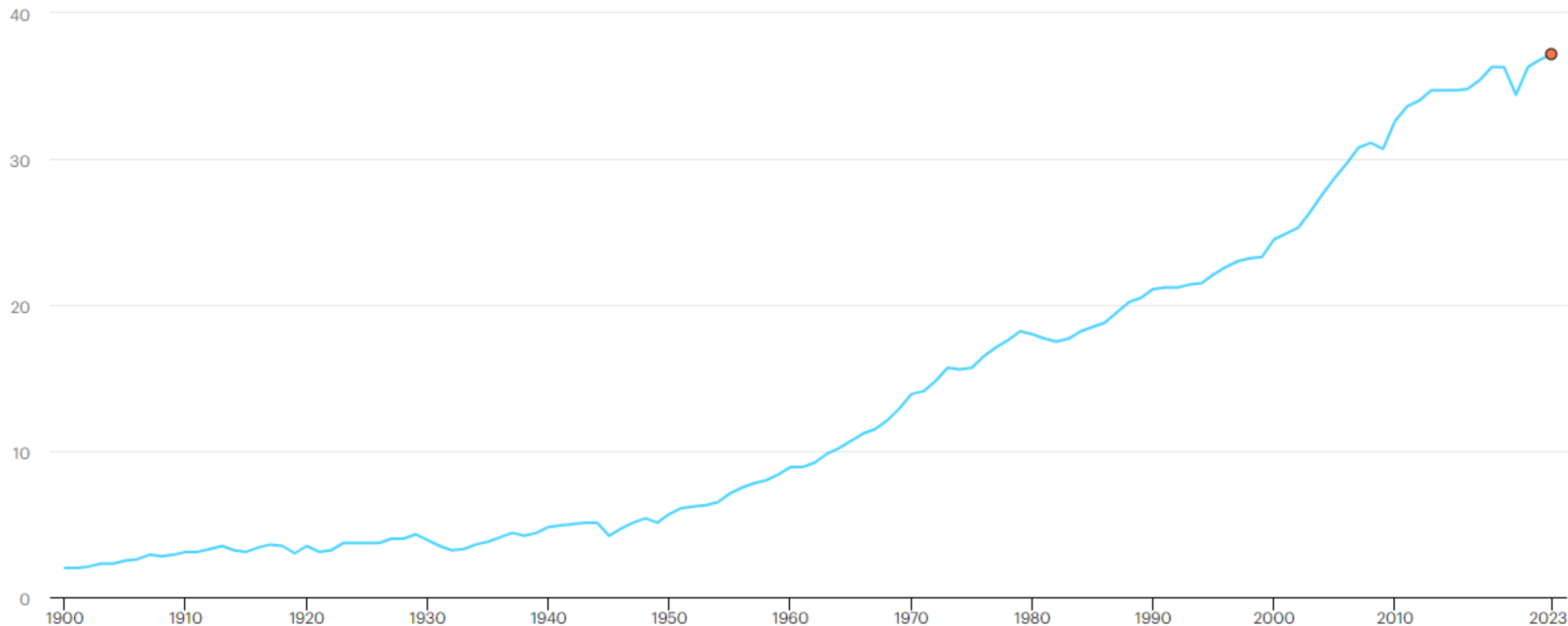


Kilde: [DMI](#) • Koncept: Ed Hawkins Design: Klimamonitor.dk / Mads Nyvold og Kristoffer Kræn Sørensen  
Creative Commons BY-ND 4.0 = del til gavn for dekarboniseringen

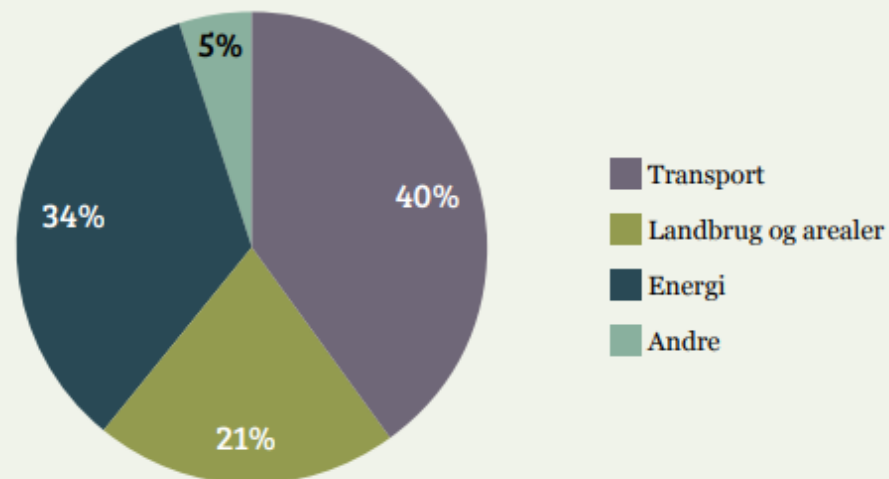


# CO2-udledning globalt

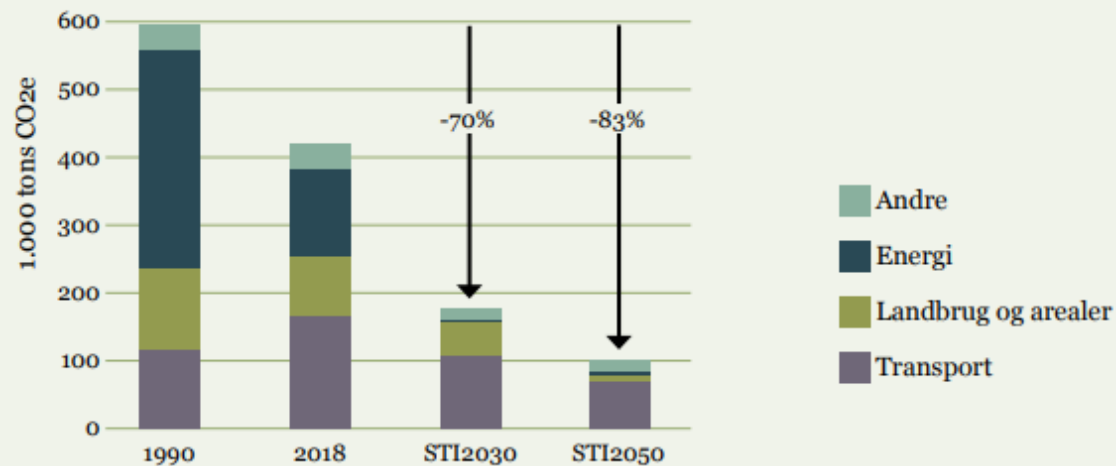
Gt CO2



## Samlede drivhusudledninger i 2018



## Reduktionssti



## Overordnede reduktionsmålsætninger

**2030:**  
**70 % CO<sub>2</sub>e-reduktion set i forhold til 1990**

**2050:**  
**100 % CO<sub>2</sub>e-neutralitet**

## Målsætning forbrug

Skanderborg Kommune har både som *samfund og virksomhed* i 2050 i videst muligt omfang begrænset sit forbrug af ressourcer, for derigennem at nedbringe udledning af drivhusgasser. Ressourcer skal genbruges, genanvendes og genudnyttes.

# Klimapolitik

# FÆLLES OM ET KLIMA I BALANCE

Klimapolitik for Skanderborg Kommune



1. Energi og elektrificering



2. Transport



3. Udvikling af land og by



4. Ressourcer



5. Fællesskaber og formidling



6. Skanderborg Kommune går forrest



7. Klimatilpasning



Strategispor 1:

## Energi og elektrificering

Skanderborg Kommune arbejder for et effektivt, fleksibelt og forsynings sikkert energisystem, som leverer vedvarende, klimaneutral energi til alle formål.

### Delmål

**E1** Energieffektivt, lavt og fleksibelt forbrug af el og varme inden for kommunegrænsen, således at det samlede energiforbrug ikke stiger på trods af vækst i kommunen

**E2** Lokal produktion af grøn el svarende til 100 % af forbruget i 2030

**E3** Fuld udfasning af fossile brændsler til rumvarme (olie- og naturgasfyr) og procesenergi inden 2030

**E4** Kollektiv varme er 100 % dækket af vedvarende og bæredygtig energi i 2030

43 vindmøller på 150 meter  
eller  
500 ha solceller

# Energi og elektrificering

## 1.1 Styrket planlægning for vedvarende energi

### Beskrivelse

I 2030 skal der i Skanderborg kommune produceres grøn el svarende til 100 % af forbruget inden for kommunegrænsen (Delmål E2).

Dette har skabt et akut behov for at prioritere arealer til vedvarende energianlæg. Der er dog kamp om pladsen, da der også er behov for arealer til mange andre formål, herunder landbrug, skovrejsning, udtagning af lavbundsgrunde, råstofudvinding og byvækst, samtidig med at vi passer på vores natur og landskab. Det er derfor væsentligt, at placeringen af kommende VE-anlæg sker efter en overordnet plan, hvor områdernes potentialer (dobbel)udnyttes fuldt ud, fremfor at placeringen primært sker på initiativ fra individuelle lodsejere og udviklere.

Derudover skal kommende større VE anlæg give reel værdi til lokalsamfundet. Det kan være i form af ejerandele til lokalbefolkningen, fondsmidler eller andet, og/eller i form af dannelse af større rekreative områder

tæt ved f.eks. landsbyer med skov, natur osv. til gavn for lokalsamfundet. VE anlæg kan også være attraktive for lokale virksomheder, da andele heri giver virksomhederne mulighed for at dokumentere klimaneutral produktion, der kan bruges som konkurrenceparameter.

### Handling

Derfor vil kommunen:

- Sikre, at ansøgninger fra projektudviklere om at etablere vedvarende energianlæg prioriteres højt i sagsbehandlingen
- Udarbejde et kort over de steder i kommunen, hvor der potentielt kan etableres VE anlæg
- Kortlægge de organisatoriske, økonomiske, juridiske, teknologiske muligheder, der er i forbindelse med etableringen af disse anlæg. Eksempelvis i form af ejerandele, ejerskab, driftsfællesskaber og energifællesskaber.
- Sikre en høj grad af borgerinddragelse i

planlægningsprocessen

Koordineres med erhvervs politikken.

### Effekt

CO<sub>2</sub>-reduktion: 103.000 tons i 2030.  
Tilsvarende i 2050.  
Bidrager til delmål E2

### Økonomi

Personaleressourcer: Plan udarbejdes inden for eksisterende ramme. 1/2 årsværk til proces med lokal forankring og borgerinddragelse.  
Finansiering: 450.000 kr.

### Ansvarlig

Plan og Byudvikling.  
Klima og grøn omstilling

### Øvrige aktører

Lodsejere og landmænd  
Borgere  
Virksomheder  
Banker  
Udviklere  
M.fl.

### Merværdier

Øget Biodiversitet  
Bæredygtige lokalmiljøer  
Grønne jobs  
Lokale virksomheder kan med andele i vedvarende energianlæg få en konkurrencefordel.

### Tidshorisont

3 år.

### Barrierer

Mobilisering af lokalområdet kræver et omfattende arbejde og mobilisering af en lang række aktører med forskellige interesser.

# Fællesskaber og formidling

## 5.4 Understøtte energifællesskaber

### Beskrivelse

Skanderborg Kommunes Landdistriktspolitik angiver, at Byrådet vil arbejde for, at landsbyer og landområder bruger de lokale fællesskaber til at skubbe på den bæredygtige omstilling (FN's verdensmål).

Et konkret område, der kan arbejdes med er at undersøge og eksperimentere med lokale CO<sub>2</sub> reducerende tiltag for områder, der ikke har adgang til fælles klimavenlige energikilder og fjernvarme. F.eks. i form af energifællesskaber med fælles energiproduktion i form af solceller eller vindmøller og/eller fælles varmeforsyning.

### Handling

Administrationen vil understøtte lokale energifællesskaber med bl.a. information, samarbejder og sagsbehandling

### Effekt

Understøttende tiltag.  
Energifællesskaber vil understøtte

produktionen af varme og strøm på vedvarende energi.

Tiltaget understøtter de overordnede CO<sub>2</sub> reduktionsmål i 2030 og 2050.

### Økonomi

Personaleressourcer: 0,2 årsværk  
Finansiering følger tiltag 1.1.

### Ansvarlig

Klima og Grøn Omstilling

### Øvrige aktører

LandsbyFællesskabet  
Ildsjæle i landsbyer

### Merværdier

Bæredygtige lokalmiljøer – både økonomiske, miljømæssigt og socialt.

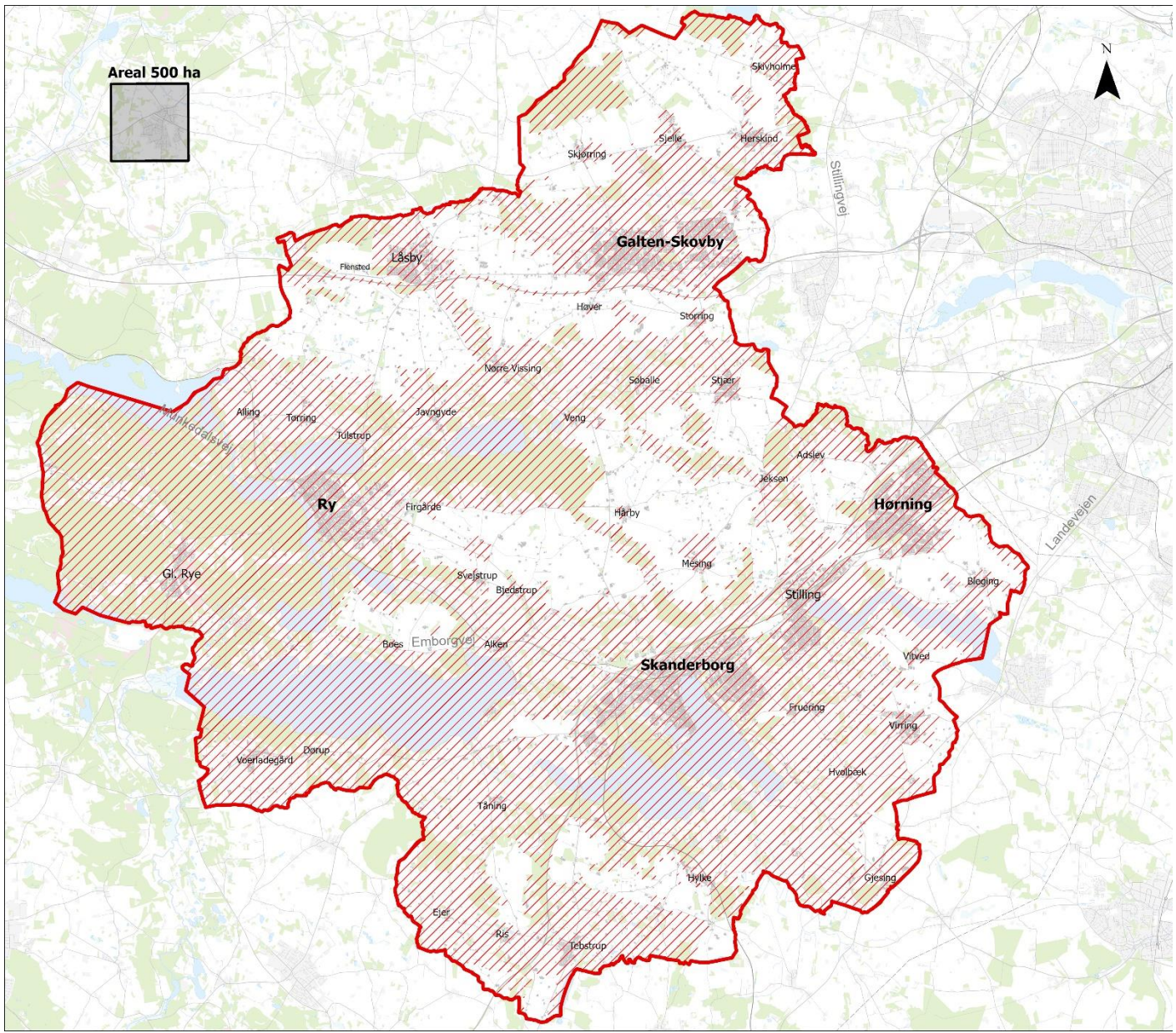
### Tidshorisont

Løbende frem mod 2030

### Barrierer

Reglerne omkring energifællesskaber er meget nye og ændres stadig.

Energifællesskaber er i sig selv en måde at komme over barrierer omkring modstand overfor vedvarende energianlæg.



Fra borgermøde 7.  
september 2023

150 kommentarer  
behandles nu

- September 2024:
- Indkaldelse af forslag
  - Forslag til tematillæg

### Obligatoriske røde områder i kortet

Ca. 95 % af de røde områder på kortet består af "obligatoriske" områder/interesser, hvor lovgivning, statslige interesser og eksisterende by umuliggør placering af større solcelleanlæg og vindmøller. De lag, vi har medtaget her, er:

- Særlige landskabelige interesseområder jf. kommuneplanen
- Uforstyrrede landskaber jf. kommuneplanen
- Kommuneplanrammer udlagt til andre formål (undtagen vindmølleområder og støjbuffer langs motorvejen, som ikke er uforenelige med solceller)
- Natura 2000-områder
- Søbeskyttelseslinje
- Åbeskyttelseslinje
- Fortidsmindebeskyttelseslinje
- Fredede områder
- Fredskov
- § 3-beskyttet natur
- Skovbyggelinje reduceret til 20 meter
- Vejbyggelinje omkring statsveje
- Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)

De obligatoriske områder omfatter tilsammen ca. 32.590 hektar.

Tak



# Oplæg

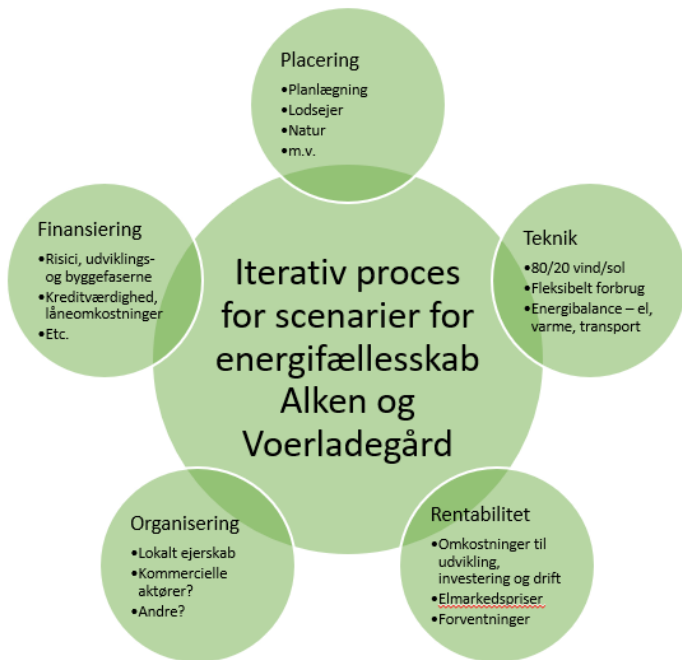
- Bente Andersen, lodsejer
- Konkret projektmulighed som er indsendt til Skanderborg Kommune, og som ønsker at realisere projektet med lokal forankring som fx energifællesskab





# Næste skridt

## Projektudvikling



11. marts 2024

- Energifællesskab?
  - Fortsat projektudvikling med input fra borgerne
  - Input til beslutningsgrundlag for borgerne
  - Fra sommer 2024 – interesse for at videreføre processen?
    - Projektudvikling (placering, teknik, økonomi, organisering, finansiering)
    - Etablering
    - Drift
  - Hvem driver - og er med i - processen?
    - Borgerne
    - Nogle fra projektgruppen
    - Andre?
- [morten@energisparre.dk](mailto:morten@energisparre.dk)

- Mulige yderligere ressourcer
  - Skanderborg Kommune
    - Tilskud til fælles varmeprojekter (<https://danskfjernvarme.dk/aktuelt/nyheder/2024/skanderborg-kommune-giver-stoette-til-faelles-varmeloesninger>)
  - Staten, Energistyrelsen
    - Finansiering af forundersøgelser ([Garantifonden](https://ens.dk/garantifonden) | [Energistyrelsen \(ens.dk\)](https://ens.dk/energistyrelsen))
    - Værditabsordningen, Salgsoptionsordningen, VE-bonusordningen, Grøn Pulje ([Fremme af udbygning med vindmøller og solceller](https://ens.dk/fremme-af-udbygning-med-vindmoller-og-solceller) | [Energistyrelsen \(ens.dk\)](https://ens.dk/energistyrelsen))
  - M.fl.