

Grønne energikilder i Danmark

Fremtidens klima i Danmark byder på højere temperaturer, mere regn og generelt flere ekstreme vejrhændelser. Danmark skal reducere drivhusgasudledningerne med 70 pct. i 2030 ift. 1990 og være klimaneutral senest i 2050. For at nå disse klimamål skal der initieres en grøn omstilling – specielt med fokus på grønne energikilder.

Formål med opgaven

Formålet med denne opgave er, at I med jeres viden om geografi kommer med en begrundelse for valget af energikilder og et forslag til en placering af grønne energikilder for at imødekomme FN's Verdensmål for klimaindsatsen.

Tema

Temaet er GIS og grøn omstilling. Fokus er på FN's Verdensmål nr. 7: "Bæredygtig energi".

Materialer

I kan tage udgangspunkt i nogle af nedenstående kort.

KAMP - Miljøstyrelsens klimatilpasning og areaanvendelsesværktøj:

- <https://kamp.miljoportal.dk>

Meteorologiske kort fra DMI:

- <https://www.dmi.dk/vejrarkiv>

Kapacitetskortet – fra Dansk Energi og Energinet:

- <https://www.kapacitetskort.dk>

Eksisterende vindmøller og vindmølleparker i Danmark fra Energistyrelsen:

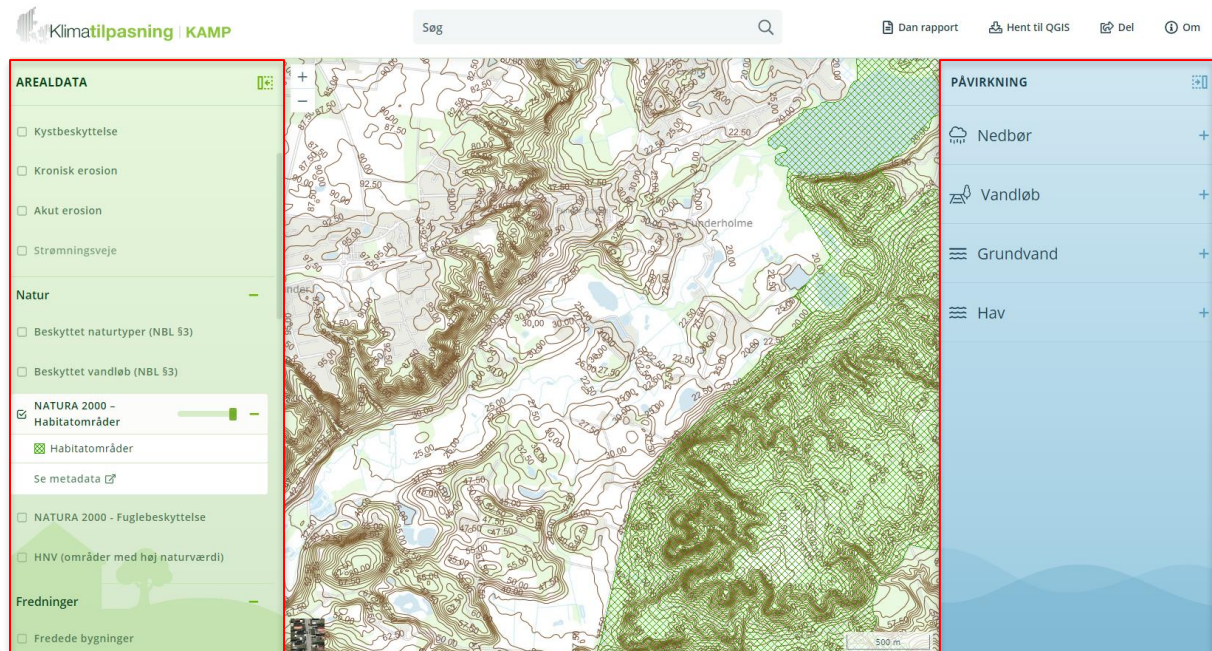
- <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=4398142262974c4b9b41ac477d423dcd&extent=7.4005,54.9737,15.514,57.524>

Kortene indeholder flere forskellige aspekter, som I kan bruge til at udpege områder, der er særligt fordelagtige at placere grønne energikilder i set i forhold til vejrforhold, naturbeskyttelse eller bebyggelse. Desuden kan I tage hensyn til eksisterende placerede grønne energikilder.

- KAMP-værktøjet kan eksempelvis benyttes til lokalisering af fredede naturområder, som der skal tages hensyn til, eller visualisering af højdekurver til placering af solceller
- Det statiske vindkort og solkort fra DMI (Meteorologiske kort) kan bruges til at udpege fordelagtige områder at placere grønne energikilder i ud fra de meteorologiske forhold
- Kapacitetskortet viser aktuel ledig kapacitet i Danmarks elnet. Kortet kan fungere som en guide til at finde gode placeringer til nye solcelleanlæg eller vindmøller
- Eksisterende vindkraftanlæg kan bruges til at se, om der allerede er placeret grønne energikilder på jeres udvalgte område

KAMP

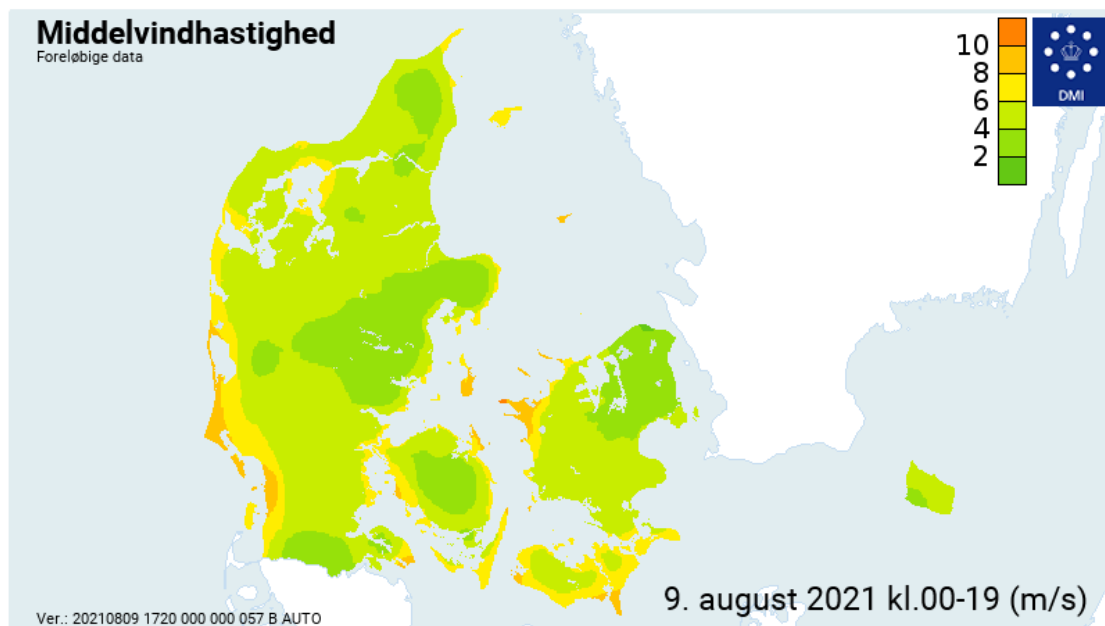
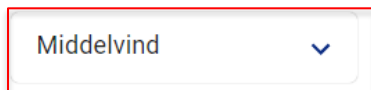
I KAMP-værktøjet kan forskellige temaer og lag aktiveres ved at trykke på menuerne i højre og venstre side. Hvis laget ikke bliver synligt, kræver det, at I zoomer ind på et område.



Vejledning: <https://support.miljoportal.dk/hc/da/sections/360004590378-KAMP-Klimatilpasning>

Meteorologiske kort

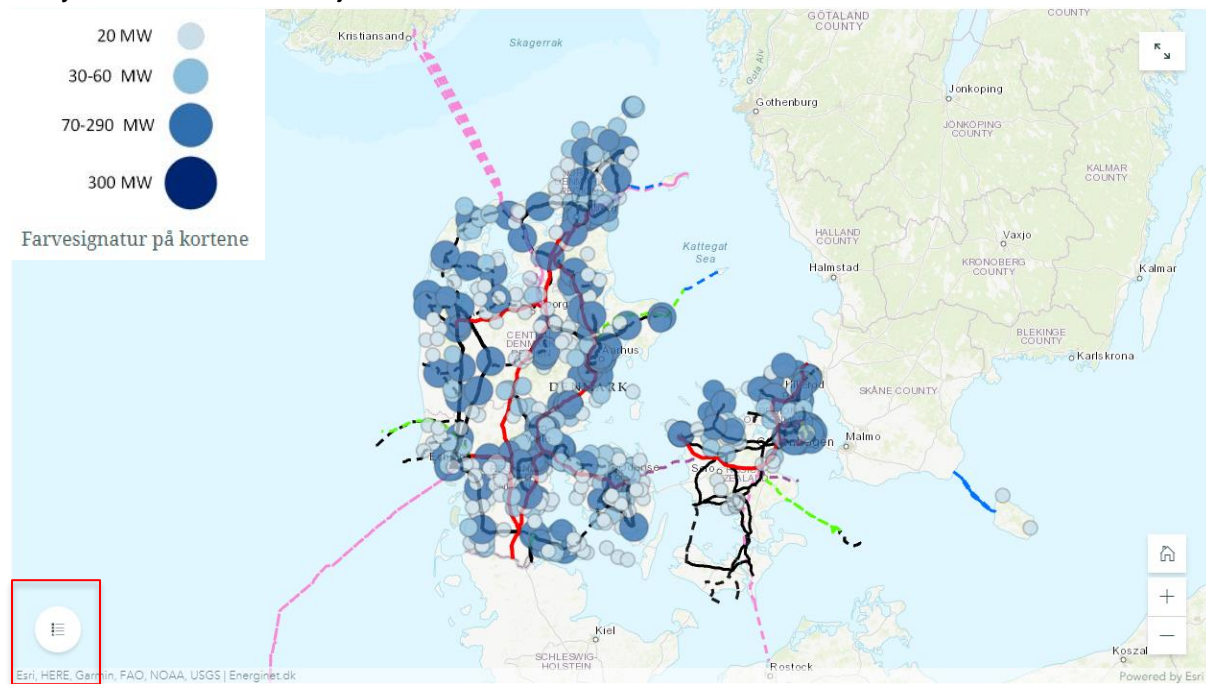
I DMI's vejrarkiv kan man vælge imellem flere meteorologiske kort ved at trykke på knappen oppe i venstre hjørne.



Vejledning: <https://www.dmi.dk/dmis-vejrprodukter/vejrarkivet>

Kapacitetskort

På kapacitetskortet visualiseres oplysninger om ledig elnetkapacitet. Jo større og mere mørkeblå, cirklerne bliver, jo mere ledig kapacitet. Den øvrige signaturforklaring kan tilgås ved at trykke nede i venstre hjørne.



Der findes også en generel forsyningsdataportal fra Energistyrelsen med adgang til datasæt for energiforsyning, som I evt. kan få uddybende oplysninger fra:

- <https://forsyningsdataportal.dk>

Krav til opgaven

Jeres opgave skal indeholde følgende:

1. Vælg en grøn energikilde og placér den et valgfrit sted i Danmark. Eksempler på grønne energikilder, som I skal placere, kunne være: vindmøller, solceller, bølgeenergi, vindtunnel, geotermisk energi (eller atomkraft).
2. Lav en analyse og en visualisering af jeres grønne energikilde, som I har placeret i et valgfrit område i Danmark. I skal give en argumentation for valg af område. Her er det vigtigt, at I er opmærksomme på fredede områder, beboede områder, vejforhold, mm. Her kan I tage udgangspunkt i ovenstående kortmateriale.
3. Diskutér valget af grøn energikilde, og giv en begrundelse for placeringen samt en diskussion af hvorvidt, den er bæredygtig.

Der er ikke kun ét rigtigt svar, men jo bedre I reflekterer over jeres valg – og inddrager både menneskelige og naturmæssige faktorer og hensyn til placeringen – jo større sandsynlighed er der for, at bedømmelsesudvalget vil udvælge jeres plakat til at komme i finalen.

Besvarelsen

Det ovenstående indhold skal sættes op som en plakat og indsendes digitalt som et PDF-dokument via formularen på hjemmesiden: <https://kortdage.dk/gymnasiekonkurrence>.

Tidsfrist for indsendelse af plakater til Gymnasiekonkurrencen 2021 er den **14. oktober**.

Bedømmelse

Et ekspertudvalg fra den danske geodata-branche vil efter den 14. oktober udvælge de tre bedste forslag. Disse tre forslag får lov til at fremlægge plakaten under årets Kortdage, den 24. november, og har derved mulighed for at *vinde 10.000 kroner*, som kan bruges til en studietur.

Bedømmelsesudvalget lægger vægt på følgende forhold:

- Forslaget til grøn energikilde er begrundet overbevisende og de præsenterede værktøjer til geografisk analyse er anvendt
- Der foreligger gode refleksioner over løsningens fordele og ulemper
- Forslaget tager sig grafisk godt ud og er overskueligt præsenteret

Eksempel på besvarelse

Et eksempel på, hvordan en plakat kunne se ud, kan I se nedenfor. Husk, at I gerne må være kreative i opgaveløsningen og med plakaten!

VINDMØLLEPARK I KATTEGAT
GRØN ENERGI FOR EN GRØN FREMTID

Introduktion
I Danmark er vindenergi et vigtigt punkt i den grønne omstilling fra fossile brændstoffer til vedvarende energi. Især havvindmøller kan producere en stor mængde energi, og det er derfor vi har valgt at oprette en ny vindmøllepark i Kattegat.
KILDE: <https://energinet.dk/Grøn-omstilling/Noegletal-om-den-grønne-omstilling#vedvarende>

Placering
I et vindkort over Danmarks gennemsnitlige vindhastighed i 45 m højde kan der ses, at der generelt er mest vind langs hele Danmarks vestkyst og ved de små øer omkring Sjælland. Sammenligner man dette kort med et kort over de eksisterende vindmøller, er det påfaldende at der ikke er vindmøller placeret i Kattegat omkring Sejersø. Det er derfor, den nye vindmøllepark placeres i havet omkring Sejersø (rød cirkel).

Miljøpåvirkning
Vindenergi er en vedvarende energikilde og har dermed store fordele sammenlignet med fx fossile brændstoffer, der forurenar atmosfæren. Dog er der også ulemper ved vindmøller, som man skal være opmærksom på. Vindmøller støjer og kan virke generende for beboere og dyreliv. Desuden edelægger det livet i havet i bygge vindmøller, og området skal derfor undersøges om der lever truede dyrearter inden vindmøllerne bygges.
Kilde: <https://ens.dk/ansvarsomraader/vindenergi/vindmoellers-miljoeaavirkning>

GYMNASIEKONKURRENCE KORTDAGE 2021