

Klima- og energimål

EU's målsætninger for produktion og anvendelse af energi inden 2030 er at:

- EU skal øge andelen af energiforbruget i EU fra vedvarende kilder som f.eks. sol, vand og vind til 27%.
- EU skal forbedre effektiviteten af energiforbruget med 27% (f.eks. gennem bedre isolering af bygninger).

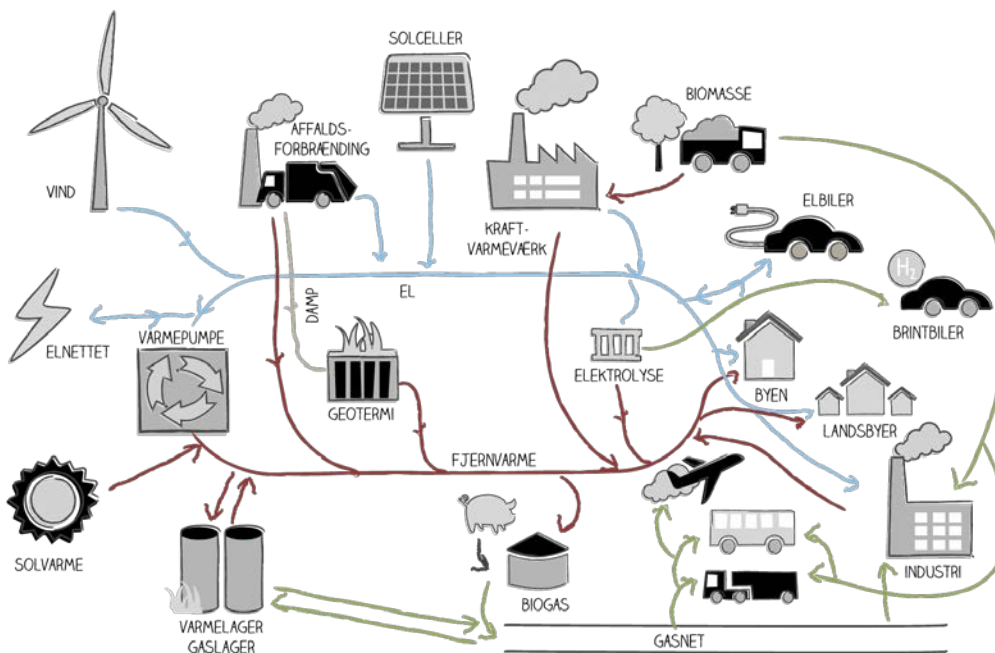
Danmarks målsætninger:

- Reduktion af drivhusgasudledninger til netto-nuludledning i Danmark senest i 2050 (Energiaftalen 2018).
- Danmark skal være uafhængigt af fossile brændsler i 2050 - så Danmark i 2050 producerer vedvarende energi nok til at dække det samlede danske energiforbrug (Regeringsgrundlag 2015).
- Lavemissionssamfund i 2050 (Klimalov - målet er endnu ikke konkretiseret).

Mariagerfjord Kommunes målsætninger:

- Klimastrategi: Bidrage til EU's og det danske mål ved at reducere drivhusgasudledningen med 20 % i perioden fra 2007 til 2020, svarende til en reduktion på 1,5 % pr. år fra kommunens geografiske areal. Samt øge andelen af vedvarende energi i kommunens geografiske areal med 20 % fra 2007 til 2020, herunder benyttelse af vind, brint, biogas, biomasse, affald, jordvarme, sol mv.
- Kommuneplan 2013-2025: Byrådet vil medvirke til at øge udbygningen med vindenergi i overensstemmelse med den nationale målsætning om, at 1/2 af Danmarks elforbrug ved udgangen af 2020 skal dækkes af vindenergi.
- Byrådets principper for en Strategisk Energihandleplan: Mariagerfjord Kommune skal være selvforsynende med vedvarende energi (VE) i 2050. Dette understøtter Danmarks målsætninger.

Energisystemet uden fossile brændsler



I fremtidens fleksible energisystem skal el-, varme-, gas- og transportsystemer hænge sammen, så det samlede energiforbrug kan dækkes af et energisystem. Det bliver mere fleksibelt, men kompleks.

Vindenergi, solenergi og biogas er nødvendige el- og gaskilder. Elektrolyse, geotermi, lagring og varmepumper er teknologier, der kan give fleksibilitet med konvertering mellem energiformer. Biomasse er en begrænset ressource, der primært skal bruges til industri og transport.

Tegning: Efter idé af Poul Østergaard og Bernd Möller, AAU

Vind og sol

Vindmøller og solceller er vigtige elementer i det samlede fleksible energisystem, når Danmark skal være uafhængig af fossile brændsler i 2050. I det fleksible energisystem skal el-, varme-, gas- og transportsystemer hænge sammen, så de forskellige energiformer kan konverteres fra el til varme og gas og retur. Energien skal lagres til tider uden vind eller sol. Det bliver mere fleksibelt, men også mere kompleks. Vindenergi og biogas er nødvendige el- og gaskilder.

Elektrolyse, lagring, geotermi og varmepumper er teknologier, der kan give fleksibilitet med konvertering mellem energiformer, eksempelvis ved at konvertere el fra vindmøller til brint, der kan bruges i industri eller lagres til senere brug, fx til transport, som det sker på brintfabrikken i Hobro. Vindmøllestrøm kan også bruges til varme, enten direkte eller via varmepumper.

Biomasse fra skovbrug og restprodukter fra landbrug er en begrænset ressource, der primært skal bruges til industri og transport. Solenergi skal supplere de øvrige energikilder.

NB! Dette ark er udleveret til borgermøder i september 2020. Der tages forbehold og ændringer og nye retningslinjer.

Energiforbrug i Mariagerfjord Kommune

Det samlede energiforbrug i Mariagerfjord Kommune er i størrelsesorden 2.240 GWh, heraf elforbrug: 371 GWh. Ifølge stamdataregister for vindmøller var der i 2019 i Mariagerfjord Kommune 71 vindmøller med en effekt på 74,6 MW og en produktion på 157 GWh/år. Det svarer til ca. 42 % af elforbruget og 7 % af det samlede energiforbrug.

Med det planlagte projekt i Vedдум Kær, hvor 9 vindmøller erstatter 8 ældre vindmøller, vil der være 72 vindmøller med en effekt på ca. 104 MW og potentiale til at producere 249 GWh/år. Det svarer til 67 % af elforbruget og 11 % af det samlede energiforbrug.

El-produktionen fra solceller er ifølge energiregnskab 2019 på 9 GWh/år. Med et planlagt solcelleanlæg i Vedдум Kær, der er oplyst til at kunne producere omkring 20 GWh/år, vil lidt over 1 % af det samlede energiforbrug komme fra solceller.

Energiproduktion fra vindmøller og solceller	2019	*Vedдум Kær	Mål 2020	Mål 2050
Effekt - vindmøller (MW)	75	104	90	195
Effekt - solceller (MW)	11	32		65
I alt Effekt (MW)	86	138	90	260
Produktion - vindmøller (GWh/år)	175	219	186	580
Produktion - solceller (GWh/år)	9	29		83
I alt Produktion (GWh/år)	166	278	186	663
I alt andel af energiforbrug (%) (2.240 GWh/år)	7 %	12 %	8 %	30 %
Andel vindmøller ift. produktion (%)	95	90		87
Andel solceller ift. produktion (%)	5	10		13

*estimerede tal - afhænger af det reelle projekt ved opstilling.

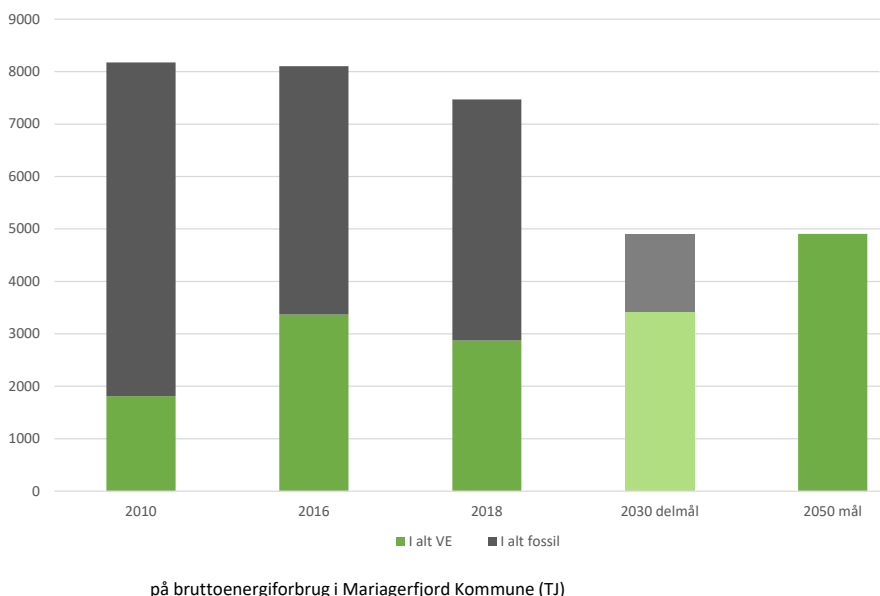
Flere af de eksisterende vindmøller har en begrænset levetid, da de fleste er opstillet mellem 1987 og år 2000. Derfor vil antallet af vindmøller, vindmølleeffekten og elproduktionen fra vindmøller falde frem mod år 2030, hvis der ikke opstilles nye vindmøller. Ifølge stamregister for vindmøller svarer det til en elproduktion på 61 GWh.

Energiplan for Mariagerfjord

Aalborg Universitet har udarbejdet en baggrundsrapport til strategisk energiplanlægning for Mariagerfjord Kommune for at undersøge, hvordan kommunen kan bidrage til Danmarks mål og blive selvforsynende med vedvarende energi i 2050. Det kræver blandt andet:

- Markante el- og varmebesparelser i bygninger på 50 %
- Vindmøller udbygges til 190 MW
- Solceller udbygges til 65 MW
- Stort biogasanlæg - 200 GWh/år
- Store varmepumper i fjernvarmen på 10-12 MW
- Udelukkende elbiler
- Biobrændsler prioriteret til den tunge transport
- Markant reduktion af biomasseforbruget i fjernvarmen - fra 70 MW til 3-4 MW
- Ingen affaldsforbrænding
- Fastholdelse af 66 % af kraftvarmekapaciteten.

Udvikling i andelen af Vedvarende Energi (VE)



Arbejdspladser med relation til energi

- Der er siden 2007 skabt ca. 200 nye lokale jobs i Mariagerfjord.
- Tilsvarende skønnes 200 jobs i relaterede virksomheder.
- Inkl. basisaktører er der 1500-2000 beskæftigede i relation til energi.
- Den årlige beskæftigelsesvirkning ved energiomstillingen er på 550-1000 personår for anlæg og drift.

Kilder: Aalborg Universitet - Baggrundsrapport til strategisk energiplanlægning i Mariagerfjord Kommune; Planenergi - Energibalance for Mariagerfjord; Sepnord.dk; Energistyrelsen - ens.dk; Energinet.dk; Klima-, Energi-, Forsyningsministeriet - kefm.dk, MFER

NB: Dette ark er udleveret til borgermøder i september 2020. Der tages forbehold for ændringer og nye retningslinjer.