

Dok. ansvarlig: KAN
Sekretær: SLS
Sagsnr.: s2015-494
Doknr: d2016-8677-21.0
Udgivelsesdato: 23-06-2016

Høring vedrørende fremtidsscenerier for energisystemet på Færøerne

Indledning

Landsstyret har bedt Orka/Umhvørvisstovan og SEV om at iværksætte et arbejde, som skal undersøge behovet for energilagring i samspil med vedvarende energiproduktion. Første del af dette arbejde er at kunne udvikle scenarier for en øget elektrificering. Dokumentet er udarbejdet på dansk, idet Dansk Energi er konsulent på opgaven.

Nærværende notat indeholder baggrundsinformation for en række scenarier for den fremtidige udvikling i nyt forbrug på Færøerne. Formålet med notatet er at præsentere scenarierne med deres baggrund i detaljer for de relevante aktører på Færøerne i projektets indledende fase, således at feed-back vedrørende scenarierne fra de relevante aktører kan inddrages i processen på et så tidligt tidspunkt som muligt. Notatets scenarier skal således ses som et indledende oplæg til faglig diskussion blandt de relevante aktører.

Notatet tager udgangspunkt i regeringsgrundlaget for den nuværende regering og indeholder indledende korte uddrag fra koalitionsdokumentet (oversat til dansk til anvendelse som baggrundsviden i nærværende notat) for de politiske mål om at konvertere energiforbruget til en højere andel vedvarende energi.

Dernæst følger scenarier for det nye elforbrug i transportsektoren, når transportsektoren på land elektrificeres. Scenarierne er sat op på basis af antallet af elbiler og en nødvendig energimængde for varme og er således endnu ikke konverteret til konkret elektrisk energiforbrug, ligesom scenarier for udviklingen i elproduktionsapparatet ikke er udarbejdet endnu. Det vil først ske i næste fase af arbejdet.

Der tages udgangspunkt i den historiske udvikling i bilparken på Færøerne, og der opstilles herfter to forskellige scenarier for udviklingen til diskussion.

Et scenarie som forudsætter kraftige incitament og har til hensigt at skabe en markant elektrificering af transportsektoren, og et andet scenarie som ender i 100 % elektrificering af transportsektoren, men som vil kræve meget kraftige incitament.

Herefter følger scenarier for nyt elforbrug i varmesektoren, både dækkende varmemeforbruget i enkeltboliger og fjernvarmeforbruget. Der tages udgangspunkt i den historiske udvikling i olieforbruget til opvarmning, inklusiv fjernvarme, samt den eksisterende udvikling i bl.a. varmepumper til opvarmning baseret på elektricitet.

Elektrificeringen af varmesektoren tager udgangspunkt i to scenarier. Det første scenarie dækker regeringsgrundlagets ønske om 50 % vedvarende energi i 2025 som basis og fortsætter med samme udvikling frem imod 2030 under antagelse af, at de nødvendige incitamenter til at nå målet i 2025 vedbliver. Det andet scenarie forudsætter yderligere incitamenter fra 2025, således at en 100 % elektrificering af varmekonsumet opnås i 2030.

Alle scenarier, for både elbiler og varmekonsum, stiler imod en øget udvikling i elektrificeringen af konsumet og vil som følge heraf alle kræve store politiske incitamenter. Det er uden for arbejdets formål at komme med forslag til incitamenter, som kan sikre den ønskede udvikling i elektrificeringen af transportsektoren.

Alle scenarier afhænger af en øget andel af vedvarende energi i det Færøske elsystem.

Færøerne har gode udbygningsmuligheder indenfor vedvarende energi. De kendte vedvarende energikilder er dog fluktuerende af natur, og en større udbygning vil derfor være afhængig af etablering af energilagring.

Udsnit fra koalitionsdokumentet

Miljø- og naturbeskyttelse skal prioriteres til gavn for nuværende og kommende generationer. Der skal for alvor sættes fart på at omlægge energikonsumet, så vi bliver selvforsynende med grøn energi.

Hovedmål, som vi vil begynde at opnå med det samme

Vi erkender, at store og påtrængende mål skal løses i det færøske samfund. Derfor vil vi tage disse hovedudfordringer op med det samme.

- *Investere i grøn energi, så Færøerne kan gøres selvforsynende med vedvarende energi.*

Fart på grøn energi

En målrettet plan for udbygning, omlæggelse, produktion og forbrug med vedvarende energikilder skal prioriteres. Mindst halvdelen af alle beboelseshuse og bygninger skal inden for 10 år opvarmes med grøn energi. I 2030 skal al elektrisk energi på land komme fra vedvarende energi. For at udnytte elektrisk energi i overskud og give rum for større udbygninger, skal der tilskyndes til grønt energikonsum i husholdninger, i transport og i erhverv. Nuværende støtte- og afgiftsordninger skal lægges om for at nå disse mål.

Alle nye offentlige bygninger skal opvarmes med grøn energi, og planer for energibesparelser og energiomlægning skal udføres for ældre bygninger. Erhvervsudvikling og uddannelser inden for grøn teknologi og energi skal styrkes.

Udsnit fra bilag til koalitionsdokumentet

Rent og rigt miljø

Koalitionen vil følge politisk enighed og internationale anbefalinger vedrørende klimaændringer.

Administration af miljøanliggender, naturbeskyttelse og kemikalieområdet skal organiseres bedre, og beredskabet for at forebygge forurening på land og på havet skal styrkes. Der skal udarbejdes en færøsk naturbeskyttelseslov. Der skal etableres grundige hensyn og krav til miljøbeskyttelse i forbindelse med udbygninger

Levende udkantsøer og småpladser

Koalitionen ønsker at føre en aktiv politik for at bevare og styrke liv og virksomhed på småpladser og udkantsøer.

Nuværende energiforsyning på udkantsøer skal moderniseres, og den skal i størst muligt omfang bruge grønnere energi. Udkantsøerne skal være forsøgsområder for grøn energi.

Beskrivelse af elbilscenarier

I det følgende er der beskrevet to forskellige scenarier med hensyn til fremskrivningen af antal elbiler på Færøerne frem mod år 2030.

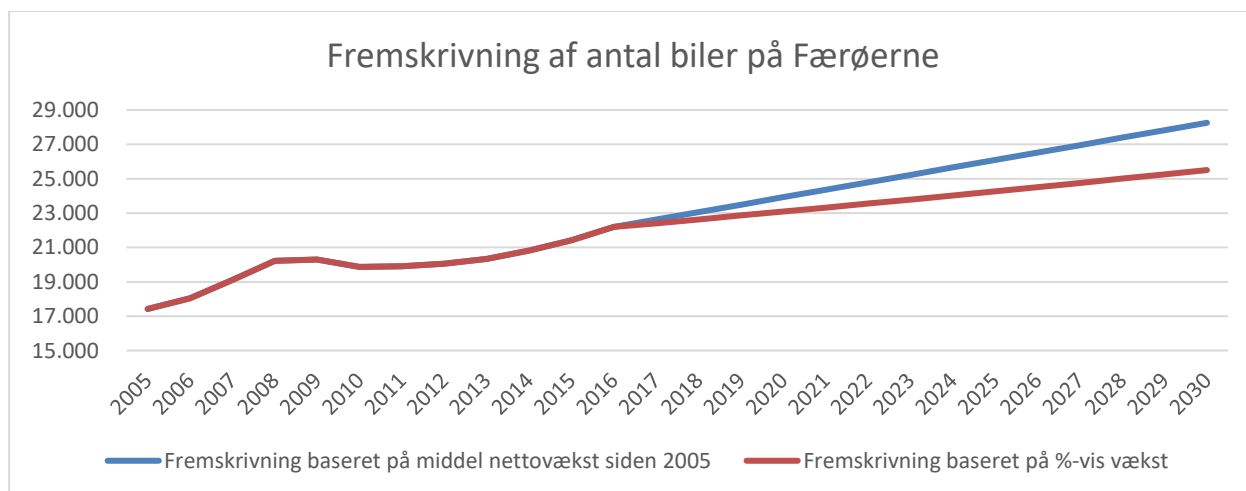
Indledningsvis er der en fremskrivning af det samlede antal personbiler på Færøerne ud fra to forskellige metoder – en der er baseret på solgte personbiler siden 2005, og en der er lidt mere konservativ og ikke tager højde for det unormalt høje antal personbiler solgt på Færøerne de seneste år.

Overordnet fremskrivning af antal personbiler

Der er forskellige metoder til at fremskrive antallet af biler på Færøerne frem mod 2030. En metode er at kigge tilbage på den nettovækst af personbiler, der er observeret på Færøerne, i dette tilfælde siden 2005.

Ifølge Hagstovan (Færøernes Statistik) er der pr. 1. januar 2016 22.188 stk. indregistrerede personbiler på Færøerne, og i gennemsnit er der registreret 1.329 biler om året siden 2005. Samtidigt er der i gennemsnit skrottet 896 biler om året siden 2005, hvilket er forskellen på antallet af nye indregistrerede personbiler per år og det samlede antal indregistrerede personbiler. Der har således været en gennemsnitsnettovækst på 433 biler om året siden 2005.

Der kan stilles spørgsmål ved denne fremskrivningsmetode, idet der kigges ind i en fremtid med en teknologisk udvikling, som kan ændre vores grundlæggende opfattelse af transport. Her tænkes bl.a. på delebilsordninger, selvkørende biler osv. Det kan derfor tænkes, at væksten af antallet af biler på Færøerne ikke bliver så stor som en traditionel fremskrivning ellers ville forudsige.



Figur 1: Fremskrivning af antal biler på Færøerne.

I Figur 1 er to scenarier vist. Det første scenarie (den blå kurve) er baseret på den gennemsnitsvækst, der har været siden 2005. Med denne metode vil der i 2030 være ca. 28.300 biler på Færøerne. Det andet scenarie (den røde kurve) er baseret på en gennemsnitsvækst på 1 % om året fra 1. januar 2016.

Den forholdsvis store vækst de sidste år bunder formentligt i et økonomiske opsving, der har været på Færøerne, og det forventes derfor ikke, at denne vækst kommer til at fortsætte. Derfor er der i det følgende valgt at bruge den procentvise vækst (den røde kurve) som grundlag for fremskrivningen, og således kommer det samlede antal personbiler op på ca. 25.500 i 2030.

Fremtidsscenarier for elbiler

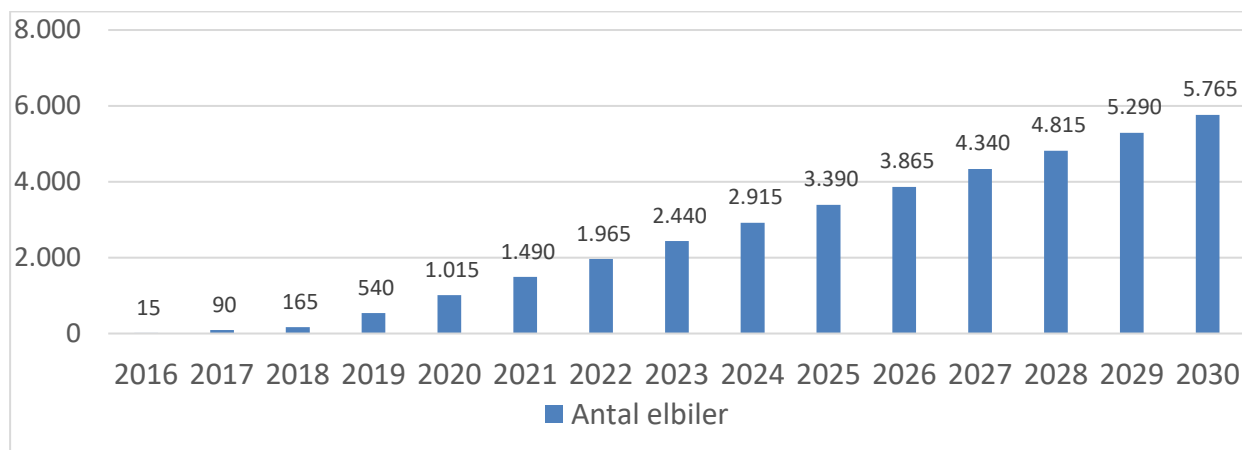
I det følgende er to scenarier kort beskrevet. Den overordnede forudsætning er, at de personbiler som ikke kører på benzin/diesel kører på el.

Elbilsscenario 1 – Incitamentstyret udvikling

Det første elbilsscenario er baseret på et moderat antal incitamerter, der skal motivere til køb af elbiler. Forudsætningen er følgende tiltag:

- Fortsat afgiftsfritagelse – som vil bidrage med 75 elbiler per år (skøn)
- Momsfritagelse i 2018 – yderligere bidrag på 300 elbiler per år (skøn)
- Energieffektivitetskrav fra 2020 – yderligere bidrag på 100 elbiler per år (skøn)

Som vist på **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** forventes der i dette scenarie ca. 5.800 elbiler i 2030, eller lidt mindre end en fjerdedel af det samlede antal personbiler forventet i 2030.



Figur 2: Fremskrivning af antal elbiler på Færøerne i scenarie 3.

Scenariet indeholder forudsætninger om, at knapt halvdelen af bilerne solgt fra 2020 skal være elbiler. Scenariet vil således kræve kraftige politiske incitamerter for at blive gennemført.

Elbilsscenario 2 – 100 % vedvarende energi i 2030

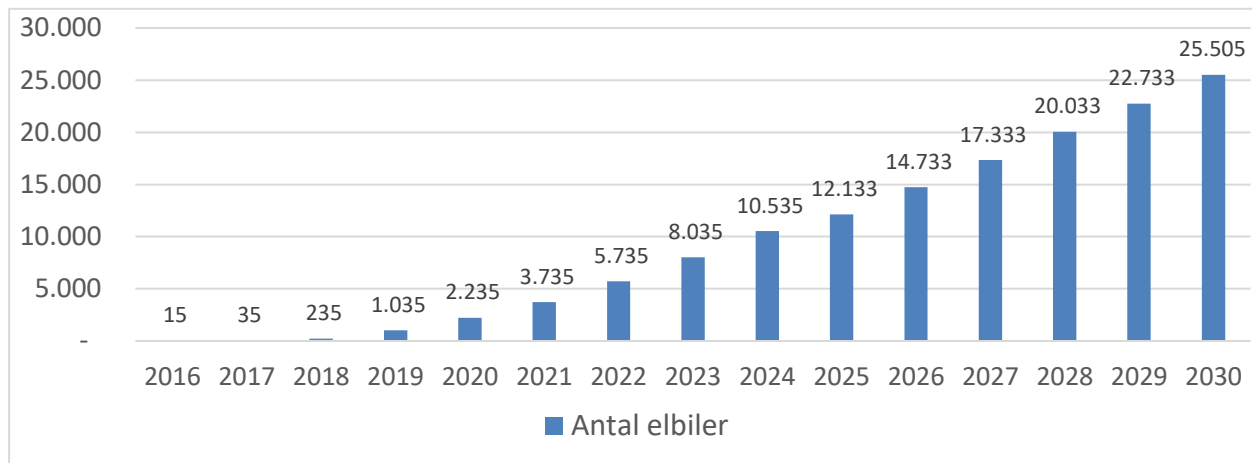
Udgangspunktet i dette scenarie er, at halvdelen af alle personbiler på Færøerne kører på el i 2025, hvilket svarer det til ca. 12.000 elbiler, og at alle personbiler i 2030 kører på el, svarende til alle 25.500 elbiler, jf. den overordnede fremskrivning af antal personbiler på Færøerne.

Dette scenarie er baseret på følgende forudsætninger:

- Elbiler bliver fortsat fritaget for den såkaldte registreringsafgift
- Differentieret elpris til opladning af elbiler fra 2017
- Elbiler bliver fritaget for moms i 2018
- Vejafgiften omlægges fra vægt til emission i 2018¹

¹ Regeringen arbejder p.t. på at indføre omlægning af vejafgift gældende fra 1. januar 2017, hvilket vil fremskynde introduktionen af elbiler i begge scenarier.

- Implementering af energieffektivitetskrav til biler i 2018
- Elbilerne bliver billigere og kan sammenlignes med konventionelle biler i 2025
- Batterikapaciteten øges, så kørelængden kan sammenlignes med konventionelle biler i 2025



Figur 3: Fremskrivning af antal elbiler på Færøerne i scenarie 1.

Der er her ikke tale om en lineær vækst, men en mere eksponentiel vækst, som er tæt knyttet til de forskellige incitamenter, og hvornår disse træder i kraft.

Scenariet indeholder en forceret udskiftning af bilparken, hvor der inden for få år ikke længere vil sælges biler, som kører på benzin/diesel, samt at der allerede fra 2020 påbegyndes en forceret udskiftning af den eksisterende bilpark, således at der udskiftes flere biler end den nuværende udskiftningstakt. Scenariet vil således kræve meget kraftige politiske incitamenter for at blive gennemført.

Diskussion for elbilscenarier

Det første scenarie, som her er kaldt "Incitamentstyret udvikling", er baseret på, at hvert tiltag vil øge salget af elbiler med et vist antal per år. Scenariet vil kræve kraftige politiske incitamenter, men ikke på samme niveau som det andet elbilscenarie, og vil ikke kræve samme forcerede udskiftning af den eksisterende bilpark.

Det andet scenarie, som her er kaldt "100 % vedvarende energi i 2030", er meget ambitiøst og forudsætter, at hele den færøske personbilspark er elektrificeret i 2030. Scenariet dækker den højest mulige potentielle elektrificering af den private transportsektor og vil kræve meget kraftige politiske incitamenter.

Det mest realistiske scenarie ligger sandsynligvis et sted mellem det første og andet scenarie, men der er næppe nogen tvivl om, at antallet af elbiler kan styres af forskellige incitamenter.

Opvarmning af beboelse og andre bygninger på Færøerne

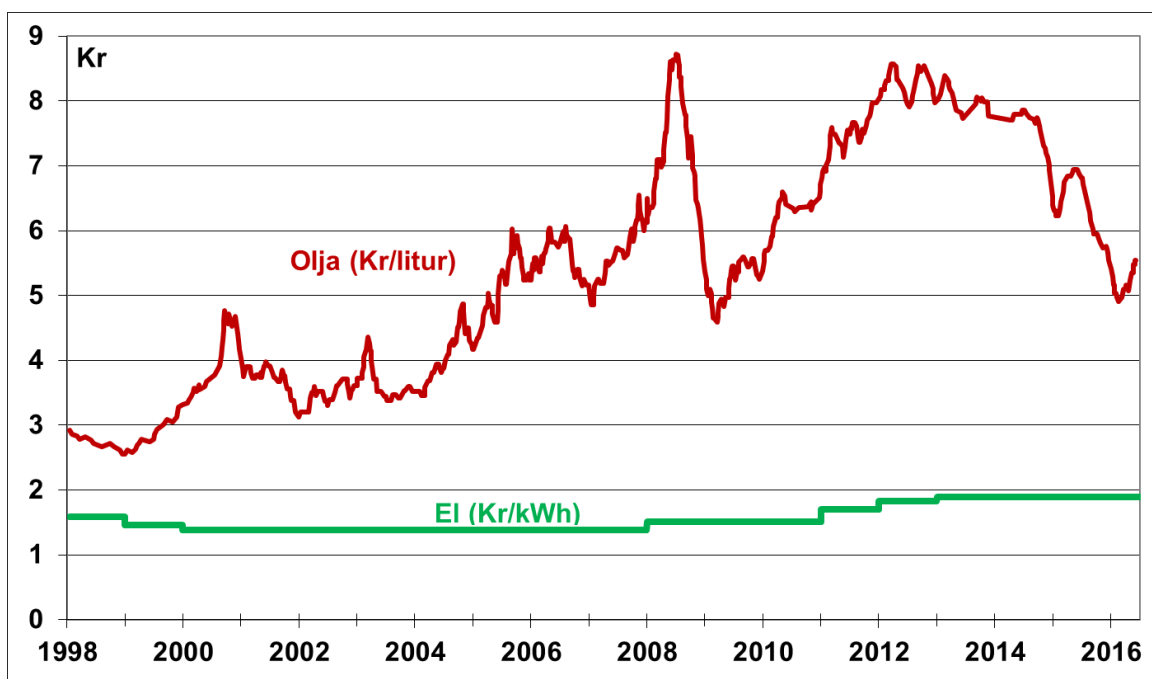
I forbindelse med kortlægning af hvordan det færøske elsystem skal udbygges, er det relevant at undersøge udviklingen vedrørende bygningers opvarmning. Det er besluttet, at opvarmning skal flyttes fra olie til vedvarende energi, og det forventes, at dette vil foregå via el og vil kræve yderligere elproduktion i årene fremover.

For omkring 50 år siden skiftede opvarmning af beboelse (og andre bygninger) fra tørv og kul over til olie og oliefyr. Siden da har opvarmning af beboelse nærmest uden undtagelse været baseret på olie. Inden for de sidste 10 år har man set et stigende antal installationer af varmepumper, som kører på el, og i Tórshavn er et mindre område dækket med fjernvarme, som udnytter overskudsvarme fra affaldsbrænding og varme fra motorbaseret elproduktion. I det følgende beskrives udviklingen de sidste 10 år, og en mulig udvikling frem mod 2030 skitseres for at få et bud på, hvor meget ekstra elproduktion, der er nødvendigt for at dække den fremtidige opvarmning.

Oliepris

Ønsket om at skifte fra olie til vedvarende energi baseres ikke kun på miljøhensyn, men også på økonomi, idet import af olie er en stor belastning på handelsbalancen og ikke mindst, at den ustabile oliepris medfører en stor fremtidig usikkerhed. Import af olie steg således fra 0,65 mia. kr. i 2009 til 1,3 mia. kr. i 2013 for igen at blive reduceret til 0,8 mia. kr. i 2015.

Prisen som husholdninger har betalt for olie de seneste 18 år er vist i Figur 4.



Figur 4: Udviklingen i olie- og elpris.

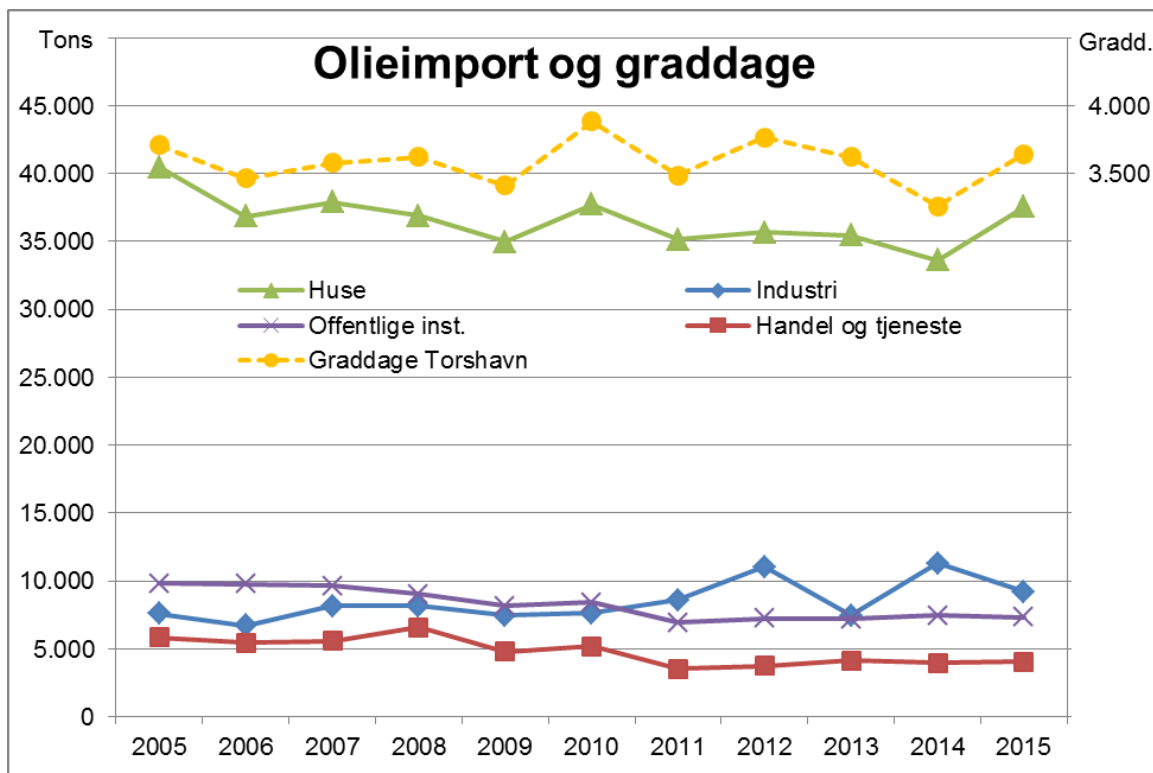
Siden stigningerne i olieprisen i 1973-74 og igen i 1979 har prisen på olie ikke budt på væsentlige overraskelser. Prisen har i kortere perioder har svinget en del, men har ikke haft en større samfundsmæssig betydning som i 1973-74 og 1979. Men imod sommeren i 2008 viste pludselige stigninger i olieprisen, hvor afhængigt det færøske samfund er af olieimport, og hvordan det påvirker både privatøkonomien og økonomien i erhvervslivet, især fiskeri.

I gennem perioder med oliepriser på omkring 8 kr./liter har der været stor interesse for alternative opvarmningsmetoder, og især varmepumper blev aktuelle. De sidste måneder med oliepriser omkring på 5 kr./liter er det økonomisk mindre attraktivt at vælge andre opvarmningsmetoder end olie. Den eksisterende udskiftning må således antages blandt andet at have andre bevæggrunde end ren økonomisk rentabilitet.

Ønsket om at flytte opvarmning fra olie til vedvarende energi kan næppe opfyldes uden politiske (økonomiske) incitament. Fastlæggelse af incitament skal blandt andet tage hensyn til den fluktuerende oliepris.

Opvarmning med olie og oliefyr

Hagstovan (Færøernes Statistik) har statistiske data på importeret olie fordelt på forbrugsgrupper og olieart. Forbrugsgrupper som bruger olie til opvarmning omfatter: enkelte brugere (huse), offentlige institutioner, handel/tjenester og industri. Olieimport for disse grupper er vist i Figur 5.



Figur 5: Kategorifordelt olieimport og årlige graddage.

Der regnes med, at al gasolie, som bruges af de tre første grupper, bruges til opvarmning. For gruppen 'industri' må der regnes med, at noget af olien bruges til andet end opvarmning. F. eks. stammer toppene i denne gruppe i 2012 og 2014 fra aktiviteter på boreplatforme og har ikke noget med opvarmning at gøre. I regneeksempler nedenfor regnes med, at halvdelen af gasolien brugt af 'industrien' bruges til opvarmning.

Ikke overraskende ses sammenhæng mellem olieforbrug til opvarmning og antal graddage. Olieforbruget i huse har en kraftig stigning i 2015. Dette kan ses i sammenhæng med et væsentligt koldere år og måske også de nedadgående oliepriser.

Der har været en nedadgående trend frem til 2011 og herefter en udfladning. En nedadgående trend kan forklares med, at oliefyr er blevet mere effektive, at huse er gjort mere energieffektive med mere isolering og udskiftning af vinduer og døre, samt at nogle huse har skiftet til varmepumper. Også fjernvarmen er med til at reducere olieforbruget til opvarmning.

For at omregne olieforbrug til varmemængde bruges følgende:

- Vægtfylde på olie sættes til 840g/liter
- Energiindhold sættes til 10 kWh/liter
- Effektivitet på oliefyr til 82 %.

Ud fra dette omregnes olieforbruget: MWh varme = tons olie / 0,84*10*0,82 og giver følgende resultater:

Opvarmning	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tons olie	59.929	55.439	57.201	56.535	51.645	55.163	49.914	52.169	50.544	50.666	53.545
MWh/år	585.016	541.190	558.391	551.884	504.154	538.491	487.256	509.264	493.401	494.597	522.696

Tabel 1: Årlig energi anvendt til opvarmning.

Det samlede energiforbrug til opvarmning fra olie er de sidste 10 år reduceret fra knapt 600 GWh i 2005 til omkring 500 GWh i 2015.

Varmepumper

Varmepumper, som er kendt fra udlandet igennem mange årtier, er en forholdsvis ny teknik på Færøerne. Ved rundspørge til forhandlere af varmpumper fremkommer udviklingen illustreret i Tabel 2.

Antal varmpumper	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Varmep luft-luft	0	150	300	700	1.100	1.500	1.800	2.100	2.200	2.300
Varmep luft-vand	0	50	123	150	231	350	500	550	600	650
Varmep vand-vand	0	0	2	5	7	10	50	55	78	137

Tabel 2: Udviklingen i antallet af varmpumper på Færøerne.²

Luft-luft-varmpumper er mindre anlæg og bruges ofte i garager og lignende lokaler samt i boliger som supplement til anden opvarmning. I perioden 2007-2011 (med høje oliepriser) fik mange huse luft-vand-varmpumper. Varmepumper, som tager varmen fra borede jordhuller, er blevet populære.

Det sidste nye er varmpumper, som tager varmen fra havvand. Her er allerede udført en række installationer, og flere er undervejs. Dette er hovedsagelig i større bygninger, der ligger tæt på havet. I Klaksvig har man et ønske om at forsyne hele midtbyen med varmpumper, der tager varmen fra havet.

Et gennemsnitligt fritstående parcelhus bruger energi til opvarmning svarende til ca. 25 MWh/år. Rækkehuse, lejligheder og nyere mere energieffektive huse bruger væsentlig mindre. De fleste varmpumper på Færøerne har en virkningsgrad (COP) i intervallet 3 – 4,5. På nuværende tidspunkt er der ca. 1.000 stk. større varmpumper og godt 2000 stk. mindre varmpumper, som i alt bruger omkring 10 GWh el per år.

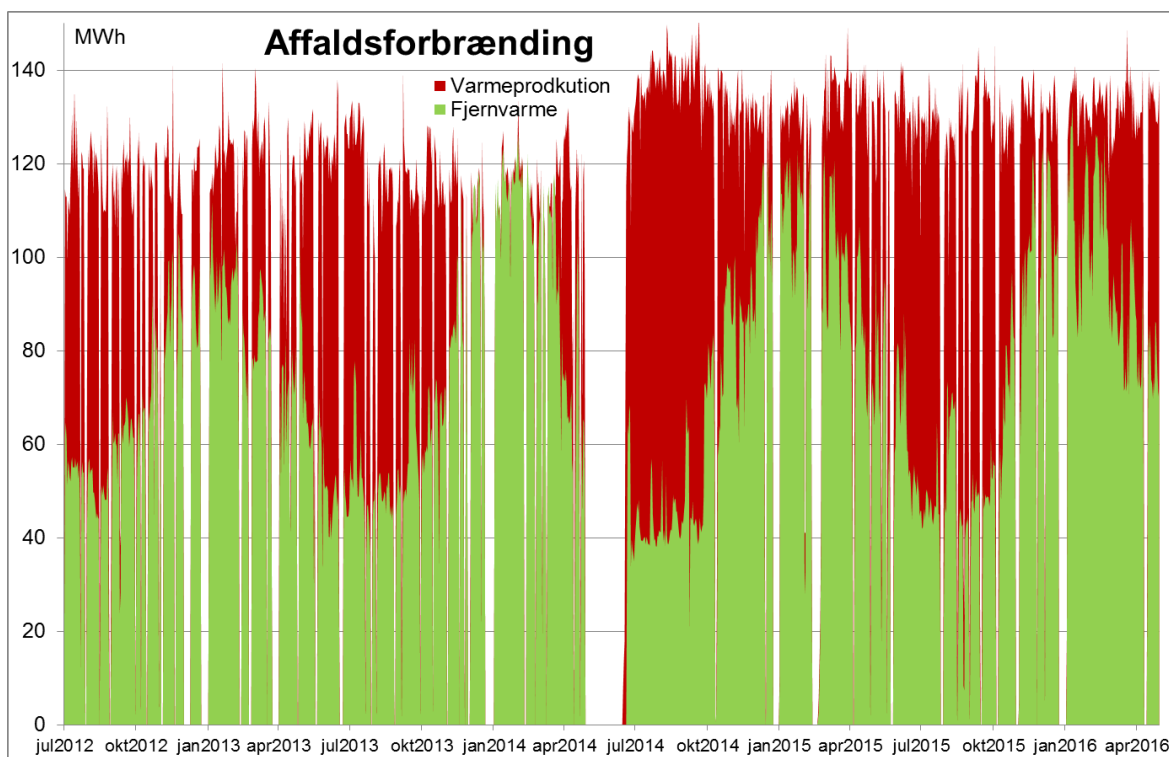
Klimaet på Færøerne er velegnet til varmpumper, idet der ikke forekommer ekstrem kulde og kun sjældent frostgrader. Temperaturen i havet omkring Færøerne er stabilt med 6° C om vinteren og 10-11° C om sommeren. Den saltholdige luftfugtighed er dog en udfordring for udendørsdelen af varmpumpen.

Fjernvarme

For at udnytte spildvarmen fra affaldsforbrændingen i Tórshavn og energiproduktion fra motorerne på Sundsværket blev der etableret fjernvarme i den nordlige del af Tórshavn. Der er i dag 1.014 forbrugere på fjernvarmenettet. Den producerede varmemængde fra affaldsforbrændingen og varmen leveret til fjernvarmesystemet fremgår af figur nedenfor (data fra forbrændingsstationen).

Om vinteren bruges nærmest al produceret varme til fjernvarmen. For årene 2013, 2014 og 2015 blev der leveret henholdsvis 21.184, 22.004 og 24.211 MWh til fjernvarmen.

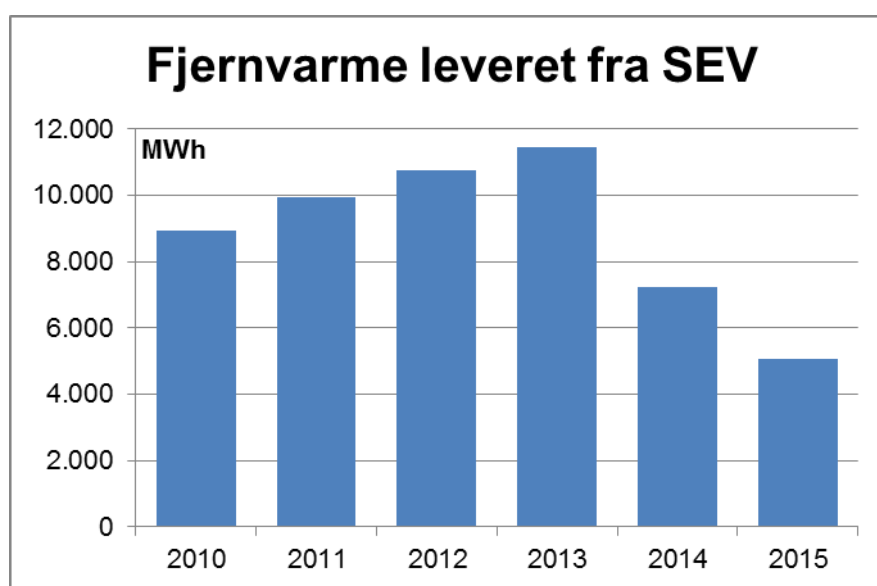
² Luft-luft varmpumper antages ikke anvendt som primær varmekilde, men udelukkende som supplerende til en primær varmekilde.



Figur 6: Varme fra affaldsforbrænding (rød) og andel anvendt til fjernvarme (grøn).

Af Figur 6 fremgår at en større andel af varmeproduktionen fra affaldsforbrændingen anvendes til fjernvarme om vinteren end om sommeren. Ligeledes blev affaldsforbrændingsanlægget moderniseret i maj/juni 2014, hvilket øgede den mængde varme der kunne leveres fra anlægget.

SEV har leveret en mindre energimængde til fjernvarmesystemet med maksimum på 11.436 MWh i 2013, og som er reduceret til 5.051 MWh i 2015. Dette er vist på Figur 7. Reduktionen opstår ved, at SEV kører mindre med oliedrevne motorer på Sundsværket og producerer en større andel af elektriciteten fra vedvarende kilder. Desuden kører SEVs motorer mest om sommeren, når affaldsforbrændingen har overskud af varme.



Figur 7: Fjernvarme leveret fra SEV (sev.fo).

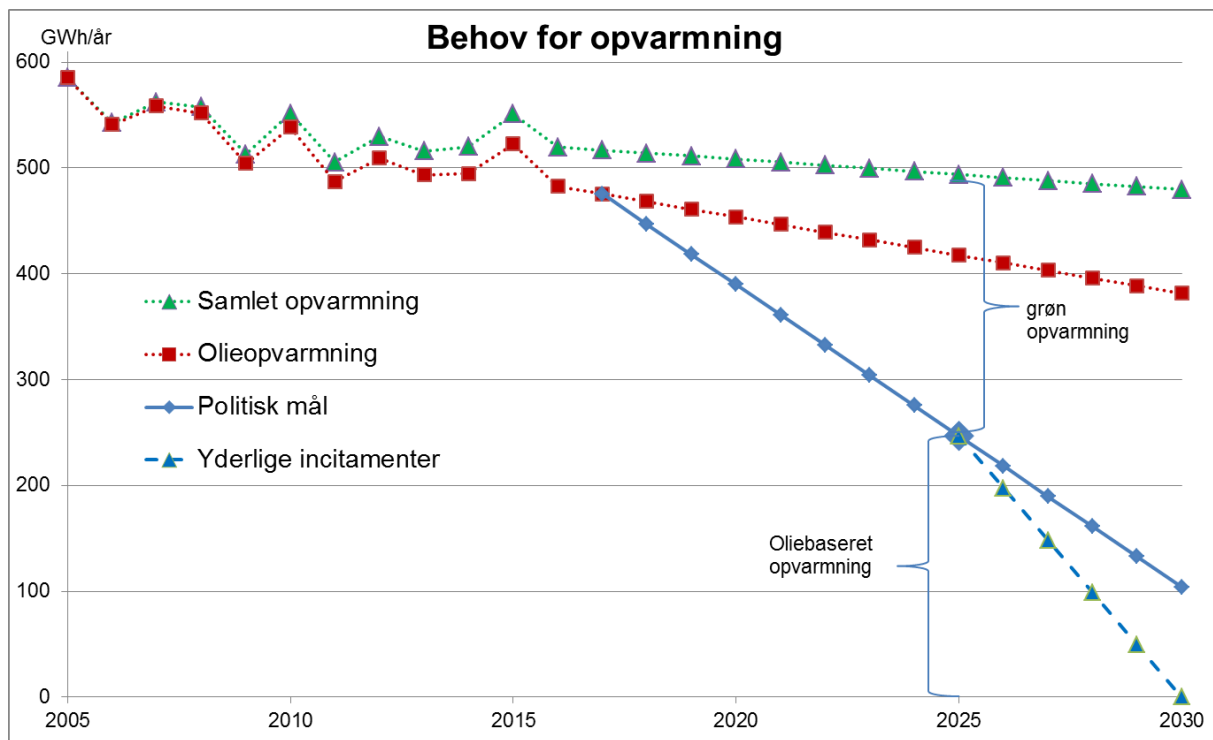
Fjernvarmesystemet har fået tilført en varmemængde på 29-30 GWh/år, mens der sælges 20 GWh/år. Der er således et væsentligt tab i systemet, dog ikke ud over hvad der normalt forekommer i fjernvarmesystemer. Da al overskudsvarmen bruges om vinteren, må mulige udbygninger af fjernvarmenettet få tilført varme andre steder fra.

En mulighed er, at der installeres store varmepumper og/eller elkedler i fjernvarmesystemet, og at man bruger overskudsvindenergi som forsyning. Udbygning af fjernvarmenettet vil således bidrage med energiforbrug, især om vinteren.

Fremtidsscenarier for opvarmning

Ovenfor er der redegjort for, at importeret olie til opvarmning i 2005, svarede til 585 GWh varme, og at anden form for opvarmning var minimal.

I 2015 svarede olieforbruget til opvarmning til ca. 500 GWh varme, og anden form for varme svarede til ca. 30 GWh (ca. 10 GWh el til varmepumper med COP 3), dvs. samlet set ca. 530 GWh varme i 2015.



Figur 8: Scenarier for opvarmning i GWh varme per år.

Hvis der regnes med samme udvikling frem til 2030, er olieforbruget til opvarmning reduceret til knapt 400 GWh varme per år og den samlede opvarmning reduceret til knapt 500 GWh varme per år. Dette er vist i Figur 8, som henholdsvis olieopvarmning og samlet opvarmning.

Det skal bemærkes, at hvis det kun er de sidste 5 år, der lægges til grund for fremskrivning, opnås ikke denne reduktion, men derimod et voksende behov for opvarmning. Det vælges dog at forudsætte en reduktion fremover, dels fordi 2015 slår kraftigt igennem som et meget koldt år med stort olieforbrug, dels fordi nye byggeregler med øget krav om energieffektivitet er på vej og der løbende bygges nyt og renoveres for at opnå bedre energieffektivitet.

Varmescenarie 1 – Regeringsgrundlag

I nuværende regeringsgrundlag bliver det skrevet, at mindst halvdelen af alle parcelhuse og alle nybyggede offentlige bygninger om ti år (dvs. i 2025) skal være opvarmet med grøn energi, og at en energieffektivisering skal planlægges for eksisterende bygninger.

Dette svarer til, at olien i 2025 skal stå for maksimum 250 GWh varme, som er halvdelen af den samlede opvarmning på ca. 500 GWh varme. Dette er skitseret i Figur 8 som det politiske mål. For at opnå dette kræves en kraftig reduktion i olieopvarmning allerede fra næste år. Med dette scenarie når man dog ikke at reducere olieopvarmning ned til nul i 2030.

Disse scenarier vil ligeledes kræve kraftige politiske incitament, idet udbygningstakten skal være over fire gange så høj som den nuværende.

Varmescenarie 2 – 100 % vedvarende energi i 2030

For helt at komme væk fra olieopvarmning i 2030 vil det kræve yderligere indsats fra 2025.

Dette er skitseret i Figur 8 som "Yderligere incitament".

For at producere 250 GWh varme i 2025 og 500 GWh varme i 2030 kræves et ekstra elforbrug på henholdsvis 63 GWh og 125 GWh, når der regnes med varmepumper med COP = 4. Herfra kan trækkes de ca. 10 GWh el, som de eksisterende varmepumper anvendte i 2015.

Scenariet vil kræve bedre incitament end varmescenarie 1, men ikke markant bedre. De nødvendige politiske incitament skal dog være så kraftige, at de sikrer en udbygningstakt, som er mere end fem gange højere end den nuværende.

Bemærkning til fremtidsscenarier for opvarmning

I scenarierne ovenfor er der regnet med et generelt fald i behovet for opvarmning. Dette forklares med bedre energieffektivitet i den eksisterende bygningsmasse og at dette også gælder for det nybyggeri, der måtte komme. Hvis der kommer et mere omfattende nybyggeri, kan behovet for energi til opvarmning øges.

For at få en indikation på dette kan man se på andre indikatorer.

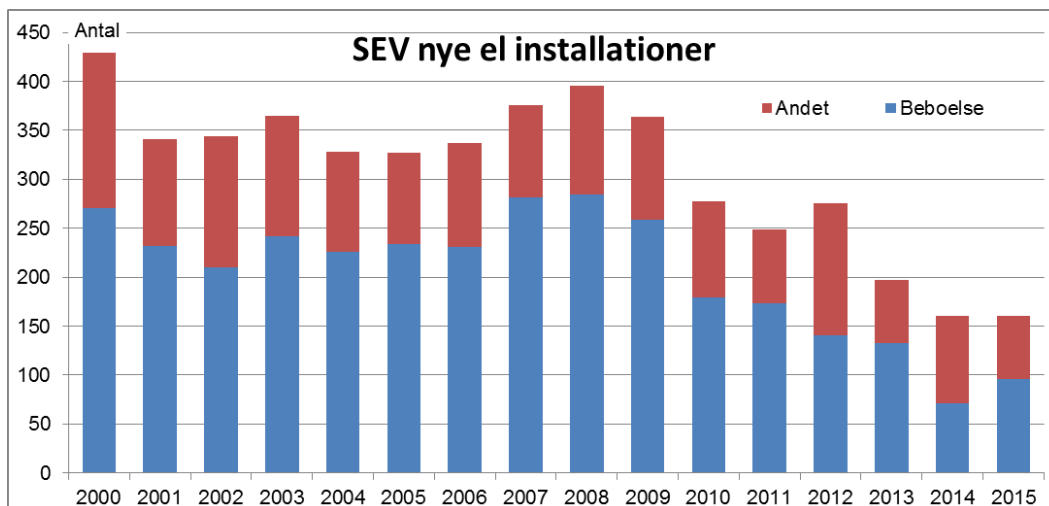
Ifølge folketælling var der 17.441 husstande på Færøerne i november 2011, og postvæsenet oplyser, at der var 17.500 husstande i 2012 og 17.437 husstande i 2016.

Hagstovan oplyser, at antallet af indbyggere (primo) er som vist i Tabel 3.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
48.303	48.125	48.268	48.311	48.613	48.494	48.447	48.204	48.062	48.179	48.704

Tabel 3: Indbyggertal på Færøerne (posta.fo og hagstova.fo).

Med disse indikatorer forventes det ikke, at der kommer en voksende boligmasse. Landsstyret har p.t. ambitioner om en befolkningstilvækst, men dette er ikke indregnet i scenarierne som en øget boligmassen. En oversigt over nye eltilslutninger viser dog en rimelig aktivitet inden for nybyggeri, omend den har været på et lavt niveau de sidste par år (se Figur 9).



Figur 9: Udviklingen i antallet af nye tilslutninger.

Det vil altid være svært at forudsige en udvikling af behovet for opvarmning i de kommende årtier. Der er rundt regnet 20.000 stk. oliefyr i drift på Færøerne i de private hjem og andre bygninger, en del af hvilke supplerer deres opvarmning med luft-luft varmepumper. Kun ca. 1.000 huse har alene varmepumpeløsninger uden anden form for opvarmning af bolig/brugsvand og andre 1.000 huse har fjernvarme på nuværende tidspunkt.

Hvis der er et ønske om at konvertere al opvarmning, som i dag hovedsagelig er baseret på olie, til vedvarende energi, skal der etableres betydelige politiske incitament, især med den nuværende lave oliepris.

Det står dog klart, at teknikken er til stede, f.eks. i form af varmepumper, og at den ekstra vedvarende elproduktion på 115 GWh el i tillæg til de nuværende 314 GWh el ikke skønnes at være en uoverkommelig opgave.

Diskussion for varmescenarier

Det første varmescenarie baseret på regeringsgrundlaget vil umiddelbart være at betragte som et mål, som bør opnås. Scenariet vil dog kræve forholdsvis kraftige politiske incitament, da udbygningstakten skal være over fire gange så høj som den nuværende.

Det andet varmescenarie vil kræve endnu kraftigere politiske incitament, og udbygningstakten skal således være over fem gange så høj som den nuværende.

Det mest realistiske scenarie ligger sandsynligvis omkring scenariet baseret på regeringsgrundlaget, som med en fortsættende udvikling skønnes at ramme 100 % elektrificering omkring år 2035.