

Danmarks vej mod grønnere energi

Geotermi kan potentielt erstatte nogle af de mindre grønne energiformer i samfundet, men hvor kommer vores energi fra i dag?

Det er en politisk vision, at Danmark skal være fri for fossile brændsler i 2050, altså om godt 30 år. Da samfundet næppe får brug for mindre energi i fremtiden betyder det, at der både skal findes alternative energiformer, som kan erstatte de gamle, og at energien skal bruges mere effektivt.

I Danmark har det betydet, at især biomasse, vind- og solenergi er buldret frem over de seneste årtier. Samtidig er forbruget af fossile brændsler som olie og kul blevet gradvist mindre. Det betyder, at hvor Danmarks totale forbrug af vedvarende energi i 1980 lå på 22 petajoule (PJ), var det tal i 2017 steget til 244 PJ. Dermed var lidt over 34 procent af al energi brugt i Danmark i 2017 vedvarende energi. Det gælder altså det samlede energiregnskab, både fjernvarme, strøm og alt andet.

Vores totale energiforbrug som samfund lå på 772 PJ i 2017, hvilket er en lille stigning fra året før. Dog fulgte vores samlede CO₂-udledning ikke med, da den faldt med omkring seks procent i forhold til året før. Dermed udledte Danmark i 2017 cirka 34 millioner tons CO₂. Sammenligner man det tal med udledningen i 1990 er det faldet med lidt over 30 procent på 27 år.

ENERGIENHEDER OG -FORBRUG

Energi regnes typisk i joule, både når det kommer til energien i en chokoladebar og energien fra et geotermisk anlæg.

Der er selvsagt en enorm forskel i energimængderne i de to ting, og derfor regner man ofte i enhederne terajoule (TJ) eller petajoule (PJ), når det for eksempel kommer til energiforbruget i et helt land.

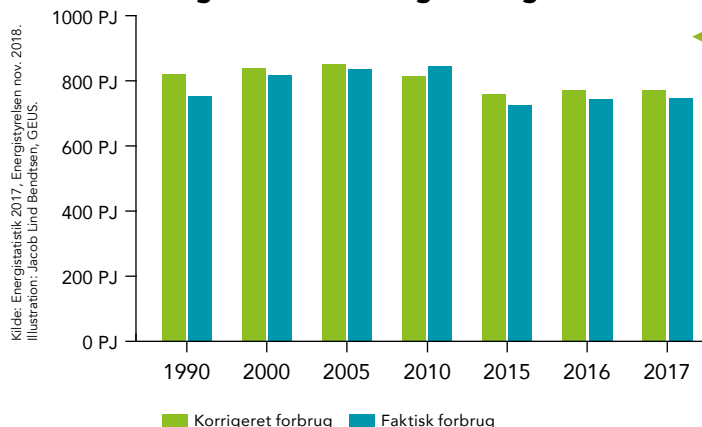
I 2017 udgjorde fjernvarme 17,6 procent af Danmarks totale energiforbrug.

1 joule (J)	= 1 Watt x 1 sekund
1 kilo Joule (kJ)	= 1.000 J
1 megajoule (MJ)	= 1.000.000 J
1 gigajoule (GJ)	= 1.000.000.000 J
1 terajoule (TJ)	= 1.000.000.000.000 J
1 petajoule (PJ)	= 1.000.000.000.000.000 J

Omregning til andre enheder

1 liter fyringsolie	= 36 MJ
1 liter fyringsolie	= 10 kWh
1 liter fyringsolie	= 8600 kilokalorier (kcal)

Faktisk energiforbrug og korrigeret bruttoenergiforbrug



Kilde: Energestatistik 2017, Energistyrelsen nov. 2018.
Illustration: Jacob Lund Bendtsen, GEUS.

Udviklingen i Danmarks totale energiforbrug i de seneste årtier. Tallene afspejler hhv. det faktiske og korrigerede forbrug i syv forskellige år i perioden 1990 til 2017. Det faktiske forbrug er det, der er blevet brugt, mens det korrigerede er justeret i forhold til eksport og import af energi med mere.

Af det totale energiforbrug på de 772 PJ for hele det danske samfund i 2017, blev de 135,6 brugt på fjernvarme.

På side ni kan du se, hvilke kilder fjernvarmen kom fra i 2017 og hvordan udviklingen har været siden 1990. Geotermi er stadig en meget lille del af det store billede, men har som nævnt potentiale til at vokse sig større. Der er dog ikke på nuværende tidspunkt noget officielt mål for, hvor meget geotermi skal bidrage med i fremtiden.

GEOTERMI GLOBALT

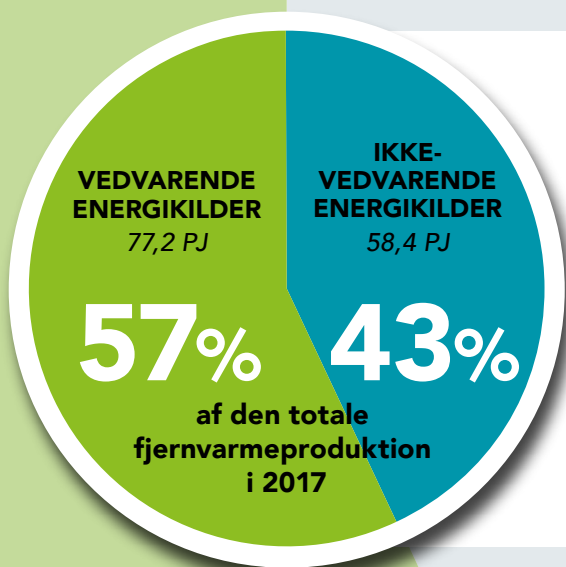
Det er ikke kun i Danmark, man får varme fra undergrunden via geotermi. Mange lande anvender energiformen i stor stil, især i USA har man mange aktive anlæg. Flere steder i Asien som Indonesien sættes der også stort på den underjordiske energi.

I flere af landene bruges geotermien også i høj grad til produktion af strøm. Det kræver dog, at temperaturen i undergrundens vand er 100°C eller mere, da vandets damp skal kunne drive en turbine. Det er der masser af i f.eks. Indonesien, mens det tilgængelige vand under Danmark ikke er varmt nok.

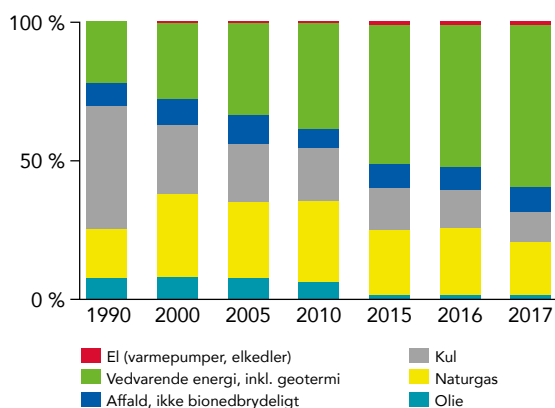
Her kom Danmarks fjernvarme fra i 2017

Total produktion af fjernvarme 2017 = 135,6 PJ

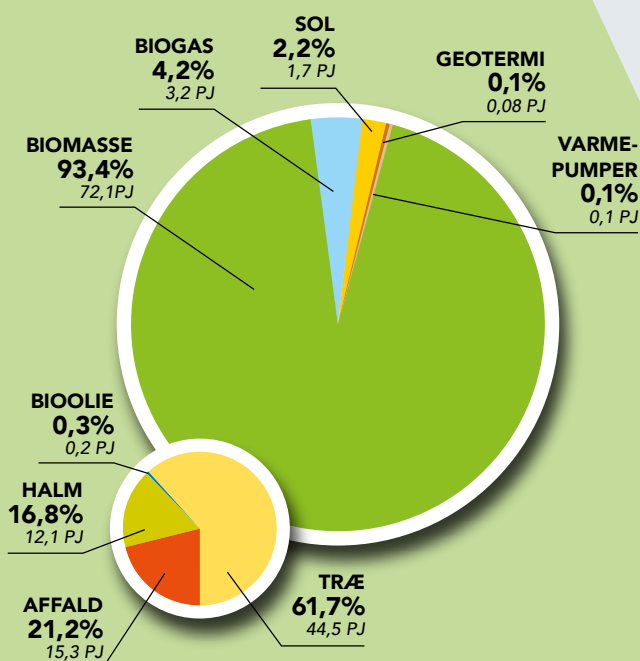
Herunder kan du se, hvilke energikilder fjernvarmen kom fra og hvordan udviklingen har set ud fra 1990



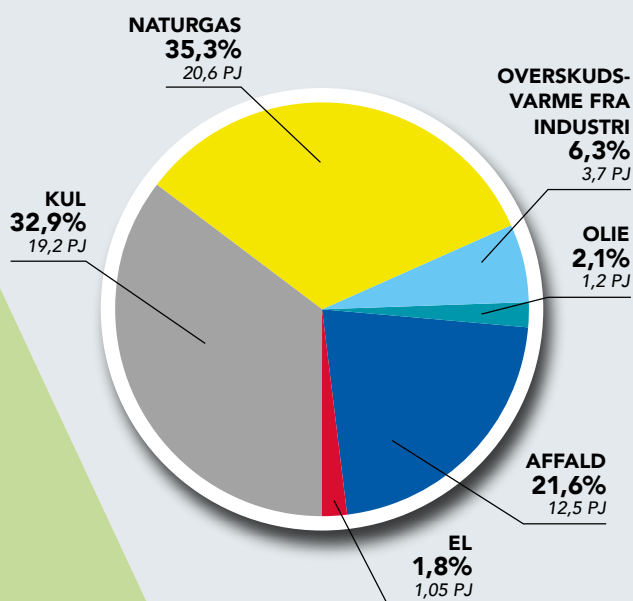
Årlig fordeling af energikilder til fjernvarmeproduktion



Fordeling af fjernvarme produceret med vedvarende energikilder



Fordeling af fjernvarme produceret med ikke-vedvarende energikilder



Kilde: Energestatistik 2017, Energistyrelsen nov. 2018. Illustration: Jacob Lind Bendtsen, GEUS.