
Faldende driftstimer på naturgasfyrede kraftvarmeanlæg

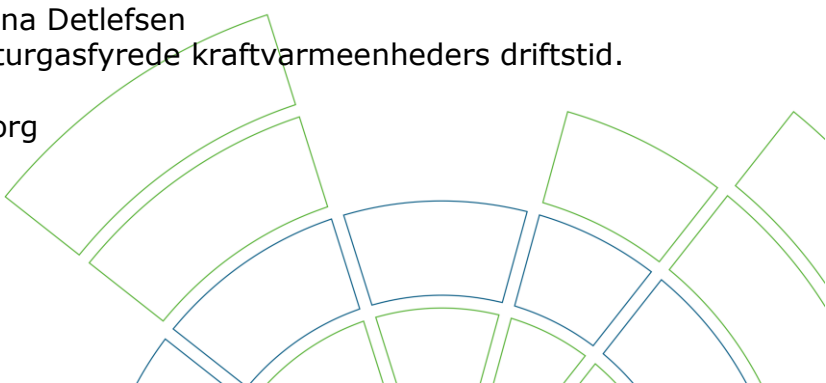
2014 var et "møgår" for decentrale naturgasfyrede kraftvarmeanlæg.

Nye tal viser at fuldlasttimerne endnu engang er faldet på de naturgasfyrede decentrale kraftvarmeanlæg.

Kim S. Clausen - Grøn Energi



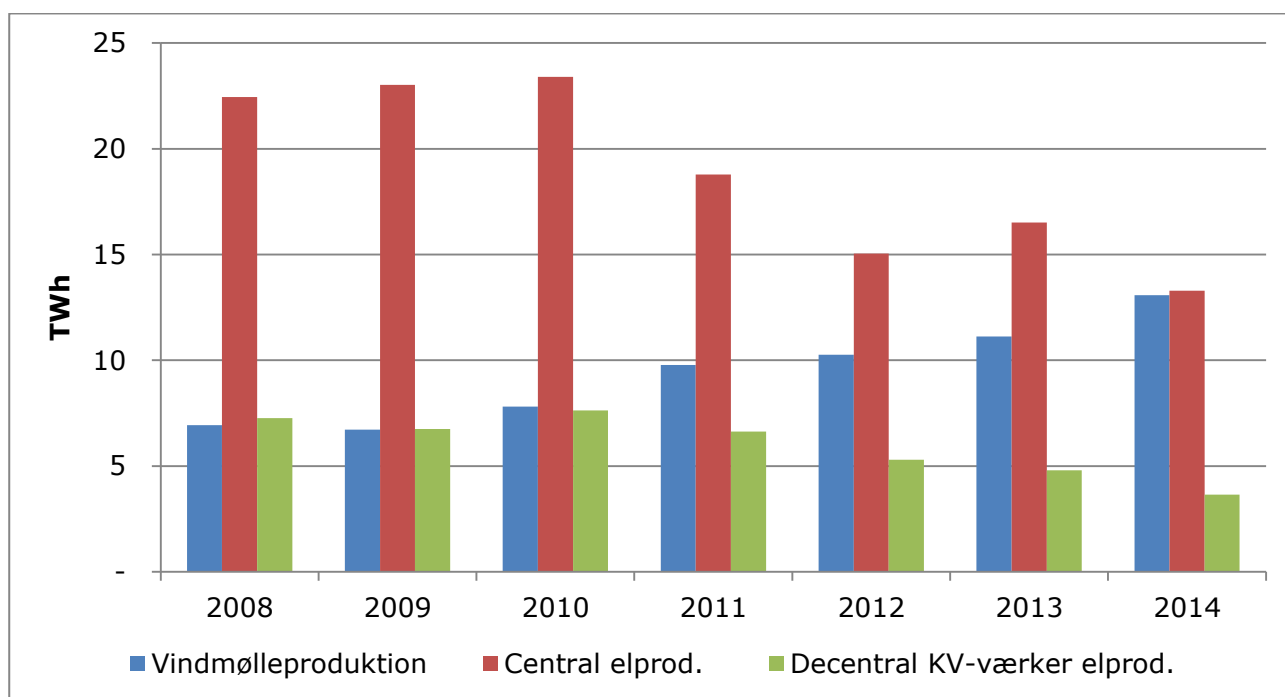
Dato: 08.09.2015
Udarbejdet af: Kim Søgaard Clausen
Kontrolleret af: Jesper Koch og Nina Detlefsen
Beskrivelse: Udviklingen af naturgasfyrede kraftvarmeheders driftstid.
Årgang: 2. årgang
Kontakt: www.gronenergi.org



Indledning

Elproduktionen fra vindmøller er stigende. I 2014 dækkede vindmøllerne 39 procent af elforbruget, hvilket er en ny verdensrekord [1]. Danmark havde også i 2013 verdensrekorden for vindpenetration idet vinden dækkede 34 % af elforbruget.

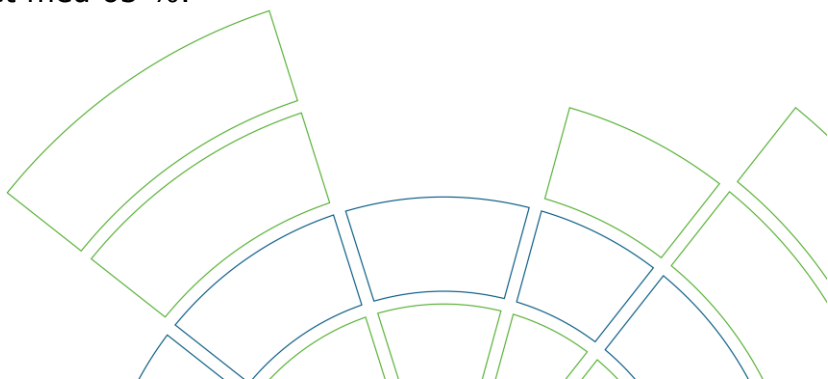
Den stigende andel af el fra vindmøller kombineret med rigelige mængder af vand i de nordiske magasiner har de senere år betydet, at elpriserne har været lave. Faktisk har elpriserne været så lave, at kraftvarmeproduktion i mange timer slet ikke er konkurrencedygtig med alternativ varmeproduktion.



Figur 1 Elproduktion i Danmark fra henholdsvis vindmøller, centrale og decentrale kraftvarmeværker. [2] [3]

På figuren herover kan det ses, at elproduktionen fra vindmøller har været stigende siden 2008, mens tendensen fra både de centrale og decentrale kraftværkers elproduktion har været faldende.

Fra 2013 til 2014 nåede både centrale og decentrale kraftvarmeværker et nyt lavpunkt. Der blev produceret henholdsvis 20 % og 24 % mindre el på centrale og decentrale kraftvarmeværker sammenlignet med produktionen i 2013. 2014 blev med 3.650 GWh dermed det år de decentrale kraftvarmeværker producerede mindst i perioden fra 2000 til 2014 [2]. I år 2002, som var det år de decentrale kraftvarmeanlæg producerede mest el, producerede de 9.800 GWh [4]. Altså er elproduktionen fra decentrale kraftvarmeværker på 12 år faldet med 63 %.

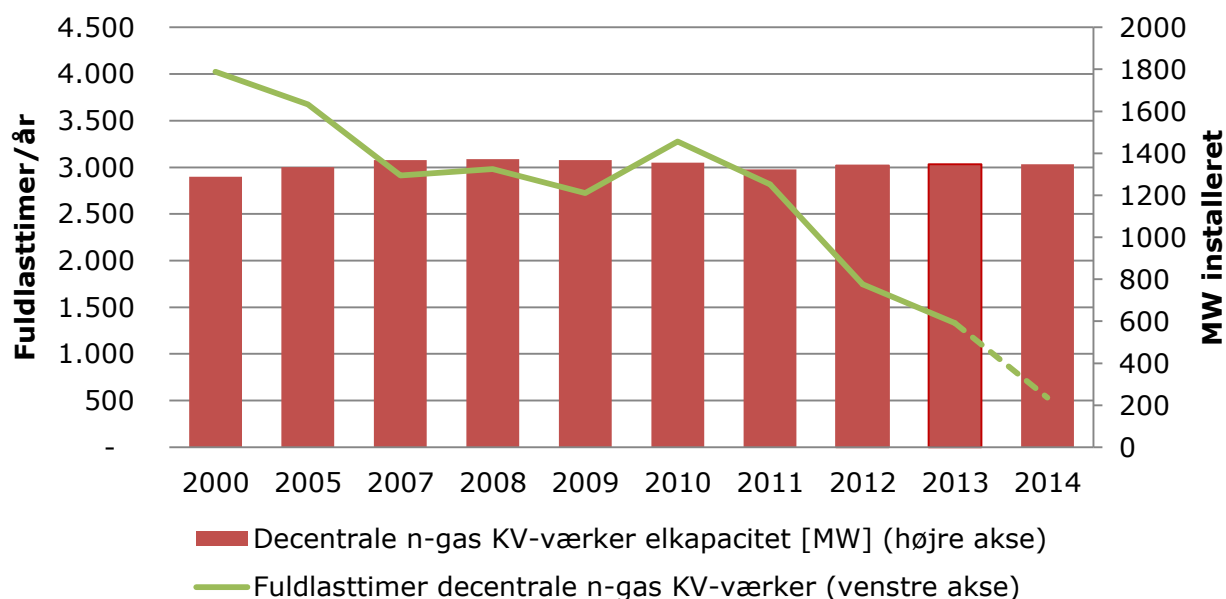


Naturgasfyrede decentrale fjernvarmeværker.

Opgørelsen af elproduktion fra kraftvarmeværker, som er vist i figur 1, omfatter elproduktion fra kraftvarmeværker med meget forskellige brændsler og forskellige produktionsmønstre. For eksempel vil decentrale naturgasbaserede kraftvarmeværker have tendens til at levere spidslast og derfor producere i få timer. Derimod vil affaldsforbrændingsanlæg og erhvervsværker, der også er inkluderet i statistikken, have tendens til at producere el i alle årets timer, altså en grundlastproduktion.

Hvis man skal have et reelt billede af det dalende antal produktionstimer og årsagerne hertil, kan det være nyttigt at se isoleret på de produktionsenheder, der har haft markante fald i antallet af driftstimer – nemlig de decentrale naturgasfyrede kraftvarmeværker, som producerer fjernvarme.

Ud fra markedsdata fra Energinet.dk kan den samlede elproduktion fra alle decentrale kraftvarmeanlæg ses uafhængig af brændsler. Ved at estimere elproduktionen for decentrale kraftvarmeværker, som ikke benytter naturgas, kan antallet af fuldlasttimer beregnes. Dette gøres vha. data fra Energiproducenttællingen. Ud fra disse estimater er fuldlasttimerne hos de naturgasfyrede decentrale kraftvarmeanlæg, der producerer fjernvarme, vurderet til at være mellem **500-700 fuldlasttimer i 2014.**

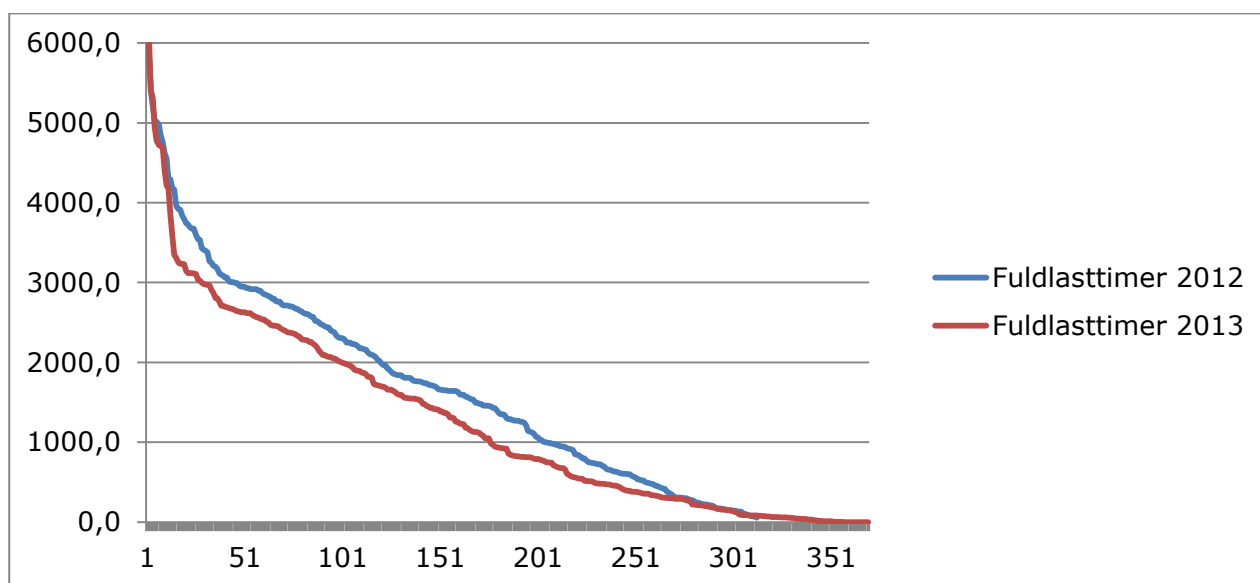


Figur 2 Naturgasfyrede decentrale fjernvarmeværkers fuldlast-driftstimer og deres samlede elkapacitet. [2] [3] Data for 2000-2013 er baseret på Energistyrelsens Energiproducenttælling. Data for 2014 er baseret på udtræk fra Energinet.dk og estimeret elproduktion fra kraftvarmeanlæg med anden brændsel end naturgas.

Figur 2 viser udviklingen i fuldlasttimer på kraftvarmeanlæggene hos de naturgasfyrede decentrale fjernvarmeværker. Samtidig viser figuren, at elkapaciteten har været på samme niveau siden 2005. Grunden til, at kraftvarmeanlæggene ikke lukkes, er pga. det grundbeløb de får, men grundbeløbet udløber med udgangen af 2018, hvorefter

der må forventes et drastisk fald i kapaciteten under det nuværende regelsæt. Fuldlasttimer for 2000 til 2013 er baseret på Energiproducenttællingen, og data for 2014 er estimeret ovenfor. Antallet af fuldlasttimer er faldet markant siden år 2000, hvor kraftvarmeanlæggene producerede ca. 4.000 timer/år. I 2013 var produktionstiden for naturgasfyrede kraftvarmeanlæg nede på 1.350¹ timer/år, og fra 2013 til 2014 er der sket endnu et fald på 40-65 %. Siden år 2000 er elproduktionen fra naturgasfyrede decentrale fjernvarmeværker faldet med 85 %.

Det lave gennemsnit i antallet af fuldlasttimer i 2013 og 2014 skyldes primært de faldende elpriser. På figur 3 er det illustreret, hvor mange driftstimer kraftvarmeanlæggene havde i 2012 og 2013 rangeret efter fuldlasttimer.²



Figur 3 Fuldlasttimer på naturgasfyrede decentrale kraftvarmeanlæg i 2012 og 2013 [2].

Energiproducenttællingen viser, at 140 anlæg, hvilket svarer til en kapacitet på ca. 480 MW af de naturgasfyrede decentrale kraftvarmeværker havde under 500 fuldlasttimer i 2013.

HVAD SKYLDES FALDET FRA 2013 TIL 2014?

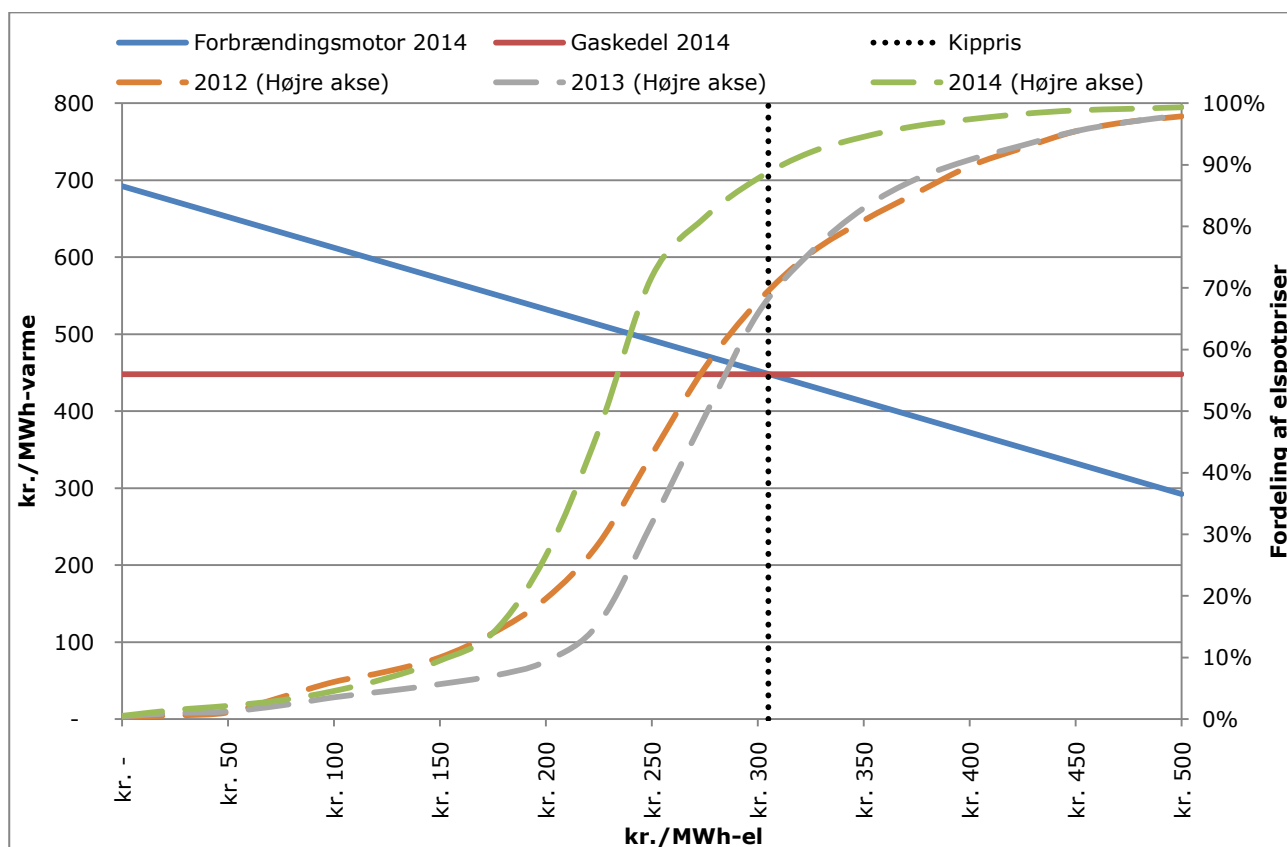
Elproduktionen på de decentrale fjernvarmeværker er afhængig af flere forskellige ting, bl.a. elspotpriser, afgifter, naturgaspriser og alternative produktionsenheder. Elspotpriserne har været meget lave gennem flere år. I 2012 var gennemsnittet 270 kr./MWh i Vestdanmark, mens det i 2013 steg til 291 kr./MWh. I 2014 var den gen-

¹ I en tidligere version af denne analyse blev fuldlasttimer i 2013 estimeret efter samme metode, som benyttet i denne analyse. Her vurderedes, at fuldlasttimer på decentrale naturgasfyrede kraftvarmeværker var 1.400-1.600, hvor det reelle tal efterfølgende har vist sig at være 1.350 fuldlasttimer.

² OBS: Desværre er det ikke muligt at vise kurven for 2014, da data først bliver frigivet i efteråret 2015.

nemsnitlige elspotpris i Vestdanmark på 229 kr./MWh. Der er altså sket et fald på 21 % fra 2013 til 2014.

På langt de fleste decentrale kraftvarmeværker er der mulighed for at producere varme på enten en naturgaskedel eller en kraftvarmeenhed. Derfor er der på figur 4 opstillet et eksempel med både en naturgaskedel og en kraftvarmeenhed. Figuren viser varmeproduktionsprisen som funktion af elspotprisen ved de forskellige enheder. Kipprisen ligger på 305 kr./MWh-el med de gældende afgifter i 2014 og en naturgaspris på 2 kr./Nm³. Hvis elspotprisen er mindre end kipprisen, produceres varmen på kedlen, mens den produceres på kraftvarmeenheden, hvis den er højere.



Figur 4 Varmeproduktionsomkostning som funktion af elspotprisen. På figuren er der forudsat afgifter fra 2014 og en naturgaspris på 2 kr./Nm³

På figuren ses, at kraftvarmeenheden producerer billigere varme ved højere elspotpriser. De stiplede linjer er fordelingen af elspotpriser i henholdsvis 2012, 2013 og 2014.

Den gennemsnitlige elspotpris var i 2013 lidt højere end i 2012, men fordelingen af priserne minder forholdsvis meget om hinanden (se figur 4). I 2012 og 2013 var elspotprisen i ca. 30 % af tiden højere end kipprisen 305 kr./MWh-el.

I 2014 er dette ændret betydeligt, idet kun ca. 10 % af årets elspotpriser er over 305 kr./MWh. Det betyder med andre ord, at i 2012 og 2013 kunne det betale sig at producere kraftvarme i ca. 30 % af tiden, mens det i 2014 kun var ca. 10 % af tiden.³

Udover at elspotprisen skal være højere end kipprisen, er det også vigtigt, at der er 3-4 sammenhængende timer med en høj pris for at dække startomkostningerne til enheden.

Diskussion

Vindmølleproduktionen er stigende, mens kraftvarmeproduktion både på centrale og decentrale kraftvarmeværker er faldende. Det gør kraftvarmeværkernes fremtid presede, og i denne analyse sættes der fokus på de decentrale naturgasfyrede kraftvarmeværker.

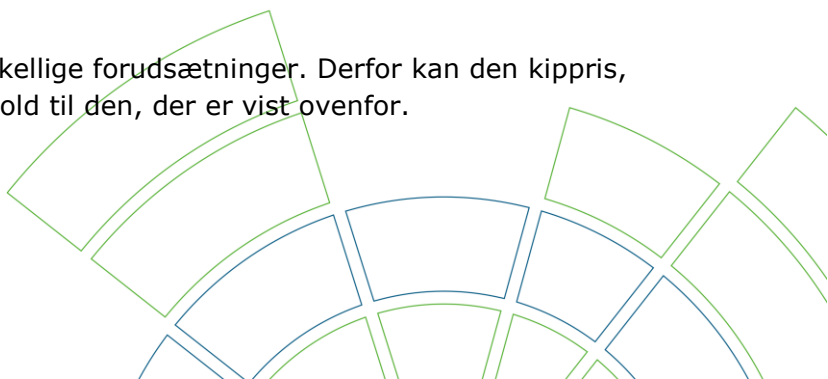
Der er et klart fald i antallet af fuldlasttimer for de decentrale naturgasfyrede kraftvarmeværker. Fra 2000 til 2013 er antallet af fuldlasttimer på et decentralt naturgasfyret kraftvarmeværk faldet fra 4.000 timer til 1.350 timer. Den faldende tendens ser ud til at fortsætte, og denne analyse vurderer, at de decentrale naturgasfyrede fjernvarmeværkers kraftvarmeanlæg i gennemsnit havde 500-700 fuldlasttimer i 2014.

De færre driftstimer skyldes en lavere elpris som følge af en større andel af vindmøllestrøm i nettet, samt rigeligt vand i de nordiske magasiner. Det skal desuden bemærkes, at der er stor forskel på, hvor mange driftstimer de enkelte værker har.

En rapport fra Dansk Gasteknisk Center [5] fra 2013 viser at stilstandsomkostningerne varierer fra 50.000 – 150.000 kr/MW-el. Med færre driftstimer bliver det sværere at tjene stilstandsomkostningerne hjem, hvilket gør selskabsøkonomien i at bibeholde kraftvarmeanheder efter 2018 presset.

Denne analyse understreger, at det er svært for kraftvarmeværker at producere varme til konkurrencedygtige priser på kraftvarmeanheder. Det betyder, at værkerne skal være opmærksomme på den energiomstilling, de er en del af, og handle derefter. Energisystemet skal på den anden side være opmærksom på, at lige nu er der backup kapacitet til rådighed som, efter grundbeløbets udløb, ikke længere er selskabsøkonomisk rentabelt.

³ Det skal dog siges, at værkerne bruger forskellige forudsætninger. Derfor kan den kippris, som det enkelte værk benytter, variere i forhold til den, der er vist ovenfor.



Referencer

- [1]: DR 2015 – Danske vindmøller sætter ny verdensrekord.
<http://www.dr.dk/nyheder/indland/rekordaar-39-procent-af-elforbruget-er-nu-daekket-af-vindenergi>
- [2]: Energistyrelsens energiproducenttælling
- [3]: Energinet.dk – Udtræk af markedsdata.
<http://energinet.dk/DA/EI/Engrosmarked/Udtraek-af-markedsdata/Sider/default.aspx>
- [4]: Energistyrelsens Energistatistik, 2013
<http://www.ens.dk/info/tal-kort/statistik-noglestal/arlig-energistatistik>
- [5]: Dansk Gasteknisk Center, 2013
http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/undergrund-forsyning/el-naturgas-varmeforsyning/Energianalyser/nyeste/bilag9_analyse_gasfyrede_kraftvarmesektor.pdf

