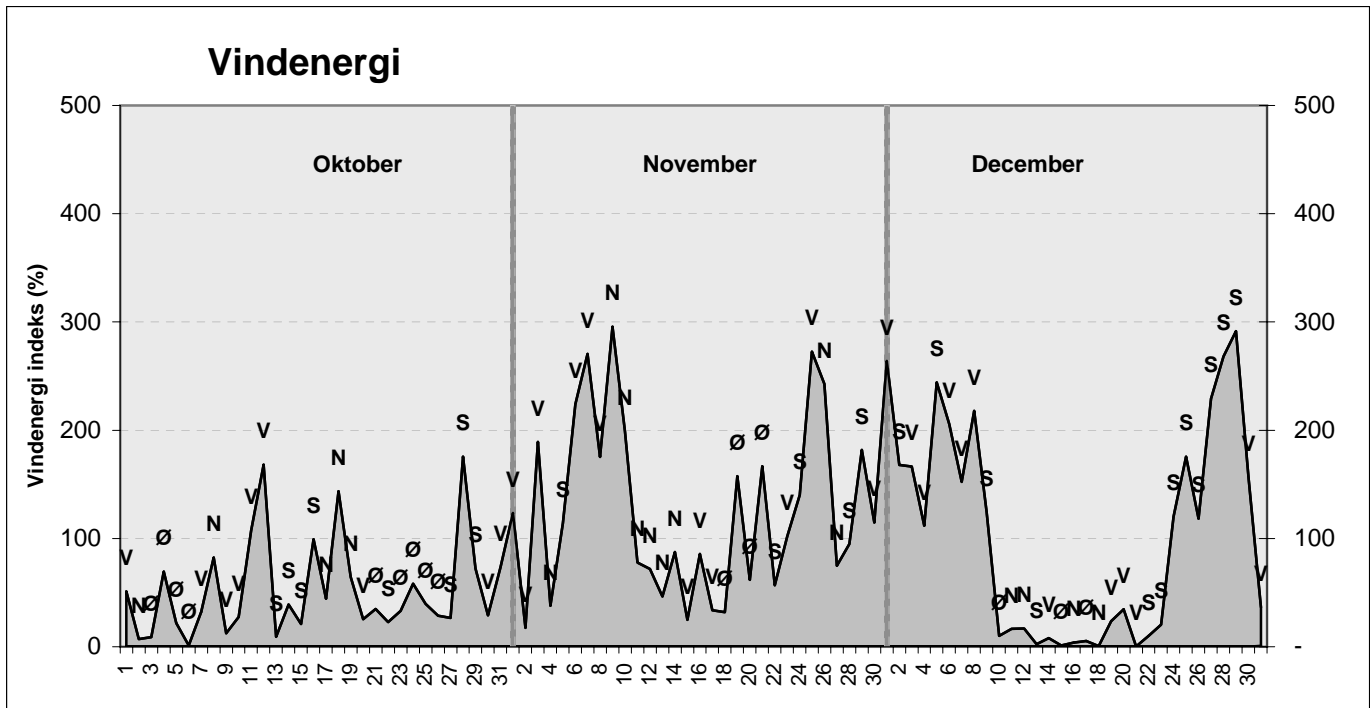
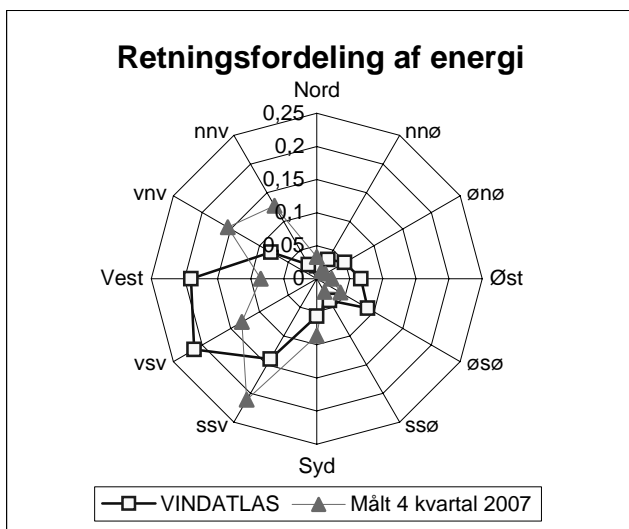


En rimelig god afslutning på året trods meget ringe oktober gav et vindenergi kvartal kun 5% under gennemsnits kvartal. Især Bornholm havde meget vind, mens Nordjylland havde mindst. Meget vind kom fra syd-sydvest, hvilket til dels forklarer at Nordjylland fik mindst vind. Året 2007 endte med et vindindeks på 107% - det er første gang siden 2000 at vi har haft et år over 100%.



**Figur 1. Vindenergiindeks døgn for døgn med angivelse af hovedvindretning.**

Figuren viser hvor meget vindenergi der hvert døgn har været til rådighed for vindmøllerne som landsgennemsnit. Værdierne er beregnet ud fra målte vindhastigheder 3 steder i landet, ved Risø, Kegnæs og Høvsøre og er korrigeret med en typisk vindmølles effektkurve. Med label er hovedvindretning vist - fx. betyder V at vinden overvejende er kommet fra vest det døgn. Retningsangivelserne er opdelt i 4 hovedvindretninger.



**Figur 2 Vindretning, energifordeling.**

Figuren viser det aktuelle kvartals vindenergi-retningsfordeling baseret på 3 målemaster. Desuden er vist fordelingen som anvendes ved VINDATLAS beregninger (Danmark'92 = Beldringe).

Vindindex	Okt	Nov	Dec	GNS
Vestjylland	55	129	99	94
Nordvestjylland	61	127	97	95
Nordjylland	57	113	87	86
Øst/midtjylland	53	118	98	90
Sydjylland og Fyn	50	119	109	93
Sydøer Sjælland/Fyn	56	125	108	96
Sjælland	50	125	110	95
Bornholm	70	130	128	109
<b>Gennemsnit</b>	<b>56</b>	<b>123</b>	<b>104</b>	<b>95</b>
EMD-ref. år	104	98	119	107
Aktuel/ref.år	54%	126%	88%	89%

**Tabel 1 Vindenergiindeks efter landsdel pr. mnd.**

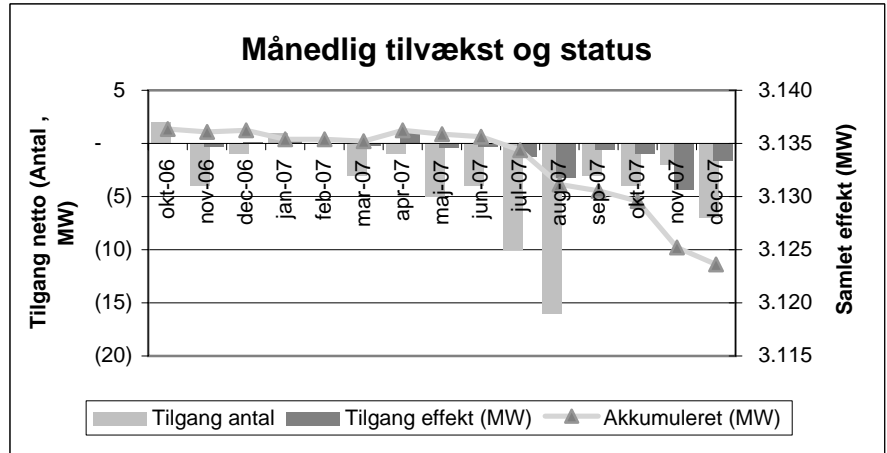
Tabellen viser de af EMD beregnede vindenergiindeks baseret på energiproduktion for ca. 2500 referencevindmøller. Vindenergiindeks benyttes til at korrigere en eller flere måneders produktion til et normalår, hvorved man på et tidligt tidspunkt kan afsløre om en given vindmølle opfylder den beregnede produktion, samt følge eventuelle ændringer i en vindmølles produktionsevne med tiden.

Se flere detaljer og følg indekset månedligt på [www.vindstat.dk](http://www.vindstat.dk)

Med en samlet afgang på 65 møller med tilsammen 14 MW og kun 11 nye med tilsammen 2 MW, blev 2007 det første år med en decideret nedgang i den installerede effekt i Danmark. Det er værd at bemærke at der faktisk er stillet møller op, som ikke tæller med i statistikken, fordi de ikke er nettilsluttet. Mølleejerne afventer tilslutning i håb om bedre afregningsregler. Efter et år med meget lave elpriser er dette forståeligt - der er ganske enkelt ikke økonomi i et vindmølleprojekt med så lave elpriser.

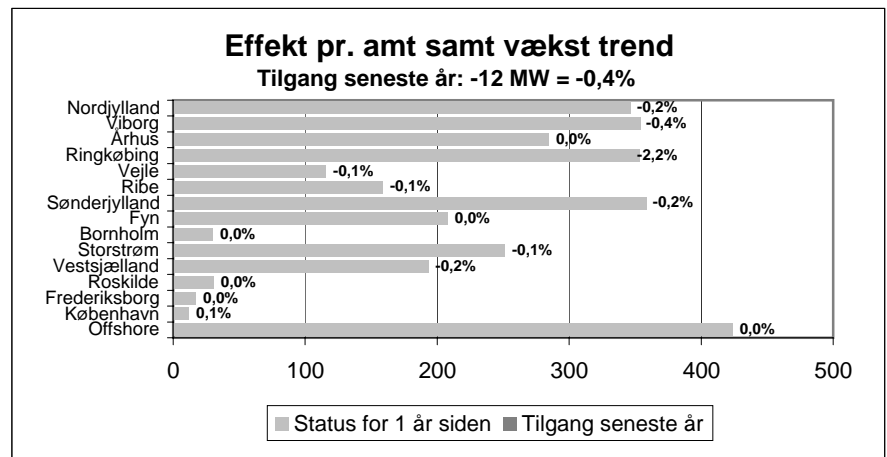
### Figur 3 Månedlig udbygning

Figuren viser, hvor mange møller og MW vindkraft der er opstillet netto (dvs. nedtaget effekt fratrukket) de seneste 15 måneder i Danmark. Desuden ses udviklingen i den samlede akkumulerede installerede effekt. Måltallet i energiplan 21 er 1500 MW på land i år 2005 - dette er nået i 2. kvartal 1999. Måltallet for VE totalt er, at 20 % af elforbruget skal dækkes af VE i år 2003.



### Figur 4 Status og seneste års udbygning opdelt på amter

Figuren viser dels hvor mange MW vindkraft, der er installeret i de enkelte amter ved udgangen af dette kvartal (samlet søjlelængde), dels hvor stor en andel, der er installeret det seneste år (den højre del af søjlerne), samt hvor meget denne udgjorde i procent af hvad der var installeret for eet år siden (tallet ud for søjlerne).



Brutto opstillet	Anden/ukendt		Enkelt/industri		Fælles/laug		Elværk		TOTAL		
	Antal	Effekt(kW)	Antal	Effekt(kW)	Antal	Effekt(kW)	Antal	Effekt(kW)	Antal	Effekt(kW)	Gns.(kW)
før 90	74	5.936	890	54.254	1.339	145.711	230	42.013	2.532	247.914	98
1990	-	-	81	12.394	203	37.467	106	32.925	364	77.125	212
1991	2	300	71	11.851	230	40.483	46	14.245	348	66.878	192
1992	1	150	25	4.235	124	24.006	52	14.700	202	43.090	213
1993	2	599	25	5.108	72	15.968	29	10.195	128	31.870	249
1994	1	37	52	17.746	53	16.755	38	18.600	143	53.138	372
1995	-	-	67	29.032	17	3.110	85	46.125	169	78.267	463
1996	-	-	348	176.793	43	16.895	41	21.125	432	214.814	497
1997	47	15.825	433	249.477	52	24.050	39	20.600	570	309.953	544
1998	1	750	342	221.047	112	65.952	39	27.450	494	315.199	638
1999	5	2.460	334	236.279	82	45.221	50	38.090	471	322.049	684
2000	5	1.665	479	399.199	183	161.703	85	80.960	752	643.527	856
2001	-	-	43	38.405	74	62.385	13	10.920	130	111.709	859
2002	-	-	280	302.406	-	-	93	201.604	373	504.010	1.351
2003	51	78.120	-	-	-	-	73	169.399	124	247.519	1.996
2004	14	15.108	-	-	-	-	-	-	14	15.108	1.079
2005	18	22.193	-	-	-	-	-	-	18	22.193	1.233
2006	9	11.510	-	-	-	-	-	-	9	11.510	1.279
<b>2007</b>	<b>11</b>	<b>2.621</b>	-	-	-	-	-	-	<b>11</b>	<b>2.621</b>	<b>238</b>
TOTAL	241	157.274	3.455	1.755.392	2.569	656.873	1.019	748.951	7.284	3.318.490	456
Ophørte	44	1.788	1.031	113.086	761	43.146	236	36.786	2.072	194.805	94
<b>Netto</b>	<b>197</b>	<b>155.486</b>	<b>2.424</b>	<b>1.642.307</b>	<b>1.808</b>	<b>613.727</b>	<b>783</b>	<b>712.165</b>	<b>5.212</b>	<b>3.123.685</b>	<b>599</b>
Fordeling	3,8%	5,0%	46,5%	52,6%	34,7%	19,6%	15,0%	22,8%	100,0%	100,0%	

### Tabel 2 Status og tilgang fordelt på ejerform

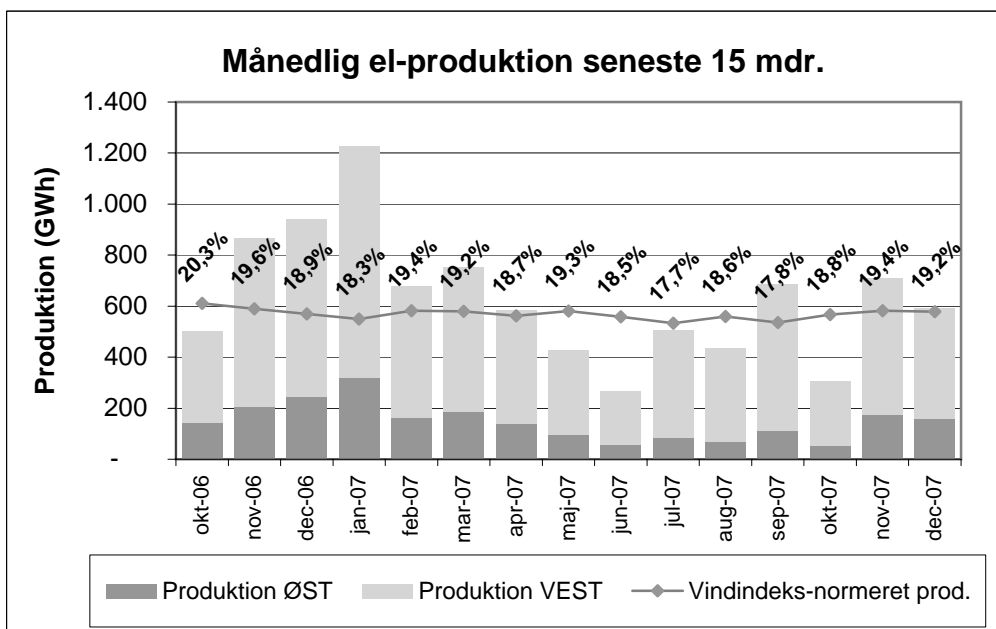
Status i tal, opdelt på ejerform. Nederst ses status før og efter de nedtagne møller er fratrukket. Der er fra 2002 ikke systematisk registrering på ejerform, og ophørte, hvor totalen kendes, er derfor skønnet som andelen af opstillede før 1995.

16,6% af elforbruget fra vindkraft. Efter næsten 4 måneders stilstand kom Nysted havmølle park i oktober endelig i produktion igen efter transformator haveri. Årets resultat blev 20% vindkraftdækning - havde Nysted været i fuld produktion hele året ville vi have været tæt på 22% i 2007. Elforbruget steg 0,4% i 2007, hvilket må siges at være beskedent. de seneste 5 måneder indikerer dog at forbruget vokser noget mere. Fra næste kvartal, skifter vi fra amts tabeller til regions tabeller.

4kvt.2007 Amt	Status ultimo kvrt.		Tilgang i kvrt.		Produktion i kvartalet , MWh				Forbrug GWh	Andel af produktion	Faktisk el- dækning
	Antal	MW	Antal	MW	okt	nov	dec	SUM			
Nordjylland	703	346	-	-	31.507	64.245	49.939	145.690	946	9,1%	15,4%
Viborg	712	353	(12)	(2,3)	40.919	83.858	65.174	189.951	574	11,8%	33,1%
Århus	421	284	(1)	(0,1)	24.612	55.118	45.198	124.928	960	7,8%	13,0%
Ringkøbing	714	346	-	(4,2)	36.885	78.920	62.582	178.388	646	11,1%	27,6%
Vejle	212	115	1	(0,1)	8.758	20.634	17.690	47.082	728	2,9%	6,5%
Ribe	236	159	-	-	12.751	30.867	26.471	70.088	491	4,4%	14,3%
Sønderjylland	555	358	-	-	29.474	69.773	63.322	162.569	556	10,1%	29,2%
Fyn	361	207	(1)	(0,0)	18.898	43.386	38.162	100.447	879	6,2%	11,4%
Bornholm	35	30	-	-	4.217	7.567	7.921	19.705	70	1,2%	28,0%
Storstrøm	467	251	(2)	(0,3)	24.770	54.245	48.150	127.166	637	7,9%	20,0%
Vestsjælland	421	193	1	0,1	14.251	35.608	31.220	81.079	813	5,0%	10,0%
Roskilde	77	30	-	-	2.183	4.949	4.376	11.508	379	0,7%	3,0%
Frederiksborg	54	17	-	-	1.106	2.908	2.243	6.257	645	0,4%	1,0%
København	30	12	1	0,0	908	1.993	2.010	4.911	1.390	0,3%	0,4%
Offshore	214	423	-	-	55.898	156.366	127.224	339.488	-	21,1%	
<b>SUM</b>	<b>5.212</b>	<b>3.124</b>	<b>(13)</b>	<b>(6,9)</b>	<b>307.138</b>	<b>710.437</b>	<b>591.683</b>	<b>1.609.258</b>	<b>9.715</b>	<b>100%</b>	<b>16,6%</b>

**Tabel 3. Energiproduktion samt status og netto tilgang af vindmøller**

Ovenstående tabel viser, hvorledes den månedlige energiproduktion dette kvartal er fordelt på amter. Kilden er Energistyrelsens Stamdata register samt tilhørende produktionsdata. Amternes elforbrug er skønnet ud fra Energistyrelsens ENERGI-DATA, hvor en række oplysninger for hver enkelt kommune fører frem til det beregnede elforbrug, som efterfølgende skaleres til hele landets elforbrug, pt. ca. 35.000 GWh/år inkl.. nettab. Forbruget er opdelt på måneder ud fra Eltra og Eltras faktiske forbrugsopgørelser tilgængelige på Internettet.



Måned	GWh	% af året før
jan-07	3.409	97,0%
feb-07	3.109	100,7%
mar-07	3.168	94,0%
apr-07	2.785	97,7%
maj-07	2.818	101,2%
jun-07	2.723	101,1%
jul-07	2.648	100,6%
aug-07	2.886	102,4%
sep-07	2.846	102,5%
okt-07	3.131	104,1%
nov-07	3.264	102,2%
dec-07	3.320	102,6%
<b>Sum</b>	<b>36.106</b>	<b>100,4%</b>

**Tabel 3a** Månedligt elforbrug sammenholdt med samme måned året før.

**Figur 5 Energiproduktion og dækning af elforbrug**

Her ses udviklingen i energiproduktion, baseret på Elkraft samt Eltras datagrundlag, der er tilgængeligt på Internettet. Den vindindeks normerede produktion er faktisk produktion korrigeret med vindindeks, her gns.. af NE og EMD/DMI vindindeks. Denne giver et løbende billede af hvor stor en del af årsmiddelt elforbruget, der dækkes med vindkraft ved normale vindforhold (tallet på kurven). Variationerne i dette tal skyldes at vindindeks ikke korrigerer "korrekt", når samtlige møller i Danmark korrigeres. Databasen med detaljerede oplysninger om hver enkelt vindmølle er tilgængelig, dels som PC-program, hvor bl.a. alle møllernes koordinater er registreret, dels via Internet (begrænset adgang).

El-spotpriserne steg markant i fjerde kvartal af 2007, og nåede efter en markant dyk i de foregående måneder op på et niveau svarende til den tilsvarende periode i 2006.

Den gennemsnitlige spotpris lå i 2007 væsentlig under prisen for 2006. I Vestdanmark (27%), Østdanmark (32%), Nordpool systempris (25%) og EEX (43%)

Treledstariffens priser falder i 1 kvartal af 2008 på alle tre tarifniveauer.

[kr/MWh-el]	Vest for Storebælt			Øst for Storebælt		
	Spidslast	Højlast	Lavlast	Spidslast	Højlast	Lavlast
1. kv 07	608	455	208	608	455	208
2. kv 07	607	454	207	607	454	207
3. kv 07	614	459	208	614	459	208
4. kv 07	618	462	212	618	462	212
1. kv 08	612	454	205	612	454	205

**Tabel 4. Treledstariffens el-salgspriser for decentral kraftvarmeproduktion**

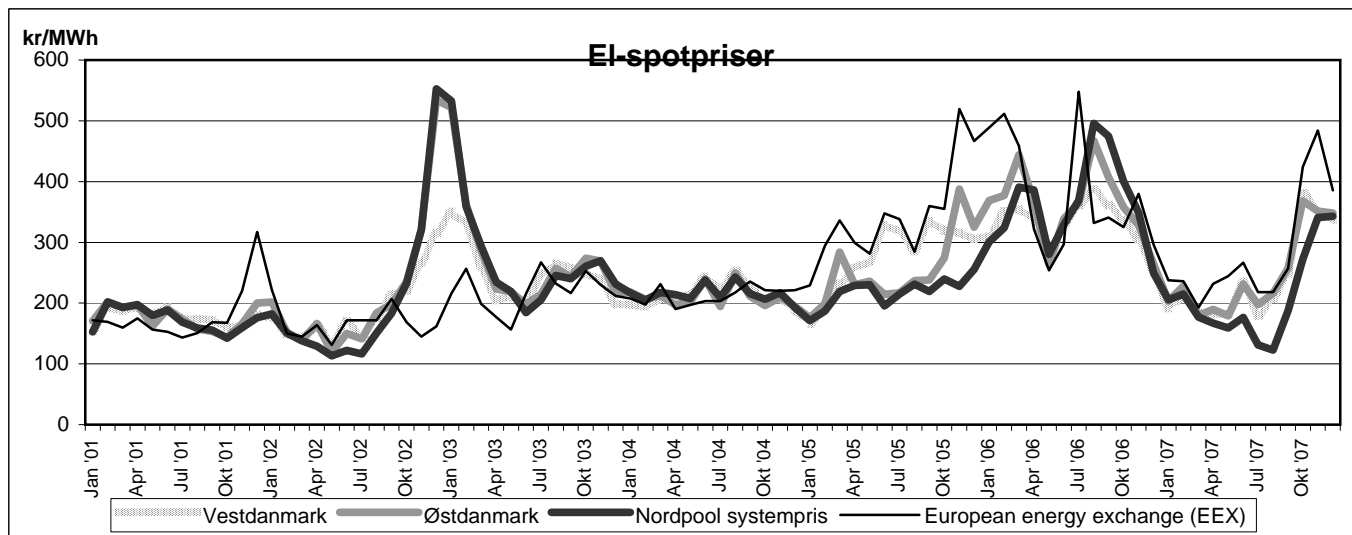
Betaling for el fra de decentrale værker er fastsat som de lang-sigtede marginalomkostninger ved at producere elektricitet på et naturgasfyret combined cycle reference-værk inkl. sparet netudbygning og sparet nettab ved decentral placering (jvf. Bek. 786 af 21.08.2000). De angivne priser er an 10 kV-net.

Kilde: Energinet.dk.

[timer]	Vest for Storebælt			Øst for Storebælt		
	Spidslast	Højlast	Lavlast	Spidslast	Højlast	Lavlast
Okt '07	138	207	399	138	207	399
Nov '07	132	198	390	132	198	390
Dec '07	102	153	489	102	153	489
Jan '08	138	207	399	138	207	399
Feb '08	132	198	390	132	198	390
Mar '08	102	153	489	102	153	489

**Tabel 5. Antal tariffimer øst og vest for Storebælt**

I tabellen er angivet antallet af spids-, høj- og lavlasttimer for begge sider af Bæltet. Forskellen på antal tariffimer imellem de enkelte måneder på det samme sted skyldes bl.a. placeringen af weekender og helligdage i måneden. Antallet af timer er beregnet ved hjælp af EMD's program energyPRO. Kilde: Energinet.dk.



Elspot		DK-vest	DK-Øst	Nordpool	EEX
Okt '07	kr/MWh	381,0	368,4	272,6	424,0
Nov '07	kr/MWh	354,4	351,5	340,7	483,9
Dec '07	kr/MWh	335,2	348,2	342,9	385,6
Gns.	kr/MWh	356,9	356,0	318,7	431,2

**Figur 6 og Tabel 6. Udviklingen i el-spot priser**

De viste el-spotpriser er de gennemsnitlige månedspriser i hhv. Vestdanmark (Jylland og Fyn), Østdanmark, NordPool (systemprisen) samt Tyskland (den europæiske el-børs European energy exchange (EEX)). De angivne priser er uvægtede. Kilde: Energinet.dk.

Priserne på naturgas og olieprodukter var som det fremgår af tabel 7 og figur 7 rekordhøje i fjerde kvartal af 2007. Priserne sluttede året på et niveau markant over, hvad det var ved indgangen af året. Kul prisen i tredje kvartal var praktisk taget uændret i forhold til det foregående kvartal.

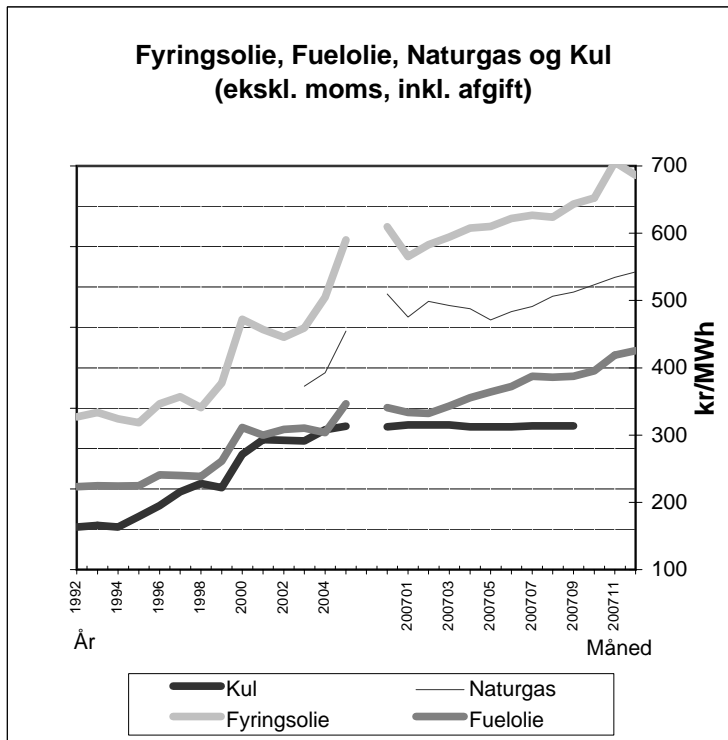
Prisen på træpiller og træflis faldt i tredje kvartal af 2007, mens prisen på træflis steg lidt. Biogasprisen er baseret på et enkelt anlæg.

Fyringsolie	Energi pris	Energi afgift	CO <sub>2</sub> afgift	Pris i alt
Nov '07	4,43	1,86	0,24	6,53
Dec'07	4,96	1,86	0,24	7,06
Dec '07	4,76	1,86	0,24	6,86
Gns. (kr/l)	4,72	1,86	0,24	6,82
Gns. (kr/MWh)	472	186	24	682

Fuelolie	Energi pris	Energi afgift	CO <sub>2</sub> afgift	Pris i alt
Nov '07	1,88	2,13	0,29	4,31
Dec'07	2,14	2,13	0,29	4,56
Dec '07	2,21	2,13	0,29	4,64
Gns. (kr/l)	2,08	2,13	0,29	4,50
Gns. (kr/MWh)	190	196	27	413

Naturgas	Energi pris	Energi afgift	CO <sub>2</sub> afgift	Pris i alt
Nov '07	2,74	2,04	0,20	4,98
Dec'07	2,84	2,04	0,20	5,08
Dec '07	2,92	2,04	0,20	5,16
Gns. (kr/Nm <sup>3</sup> )	2,83	2,04	0,20	5,07
Gns. (kr/MWh)	260	187	18	465

Kul (3. kv. 2007)	Energi pris	Energi afgift	CO <sub>2</sub> afgift	Pris i alt
Gns. (kr/t)	389	1449	218	2056
Gns. (kr/MWh)	53	196	29	278



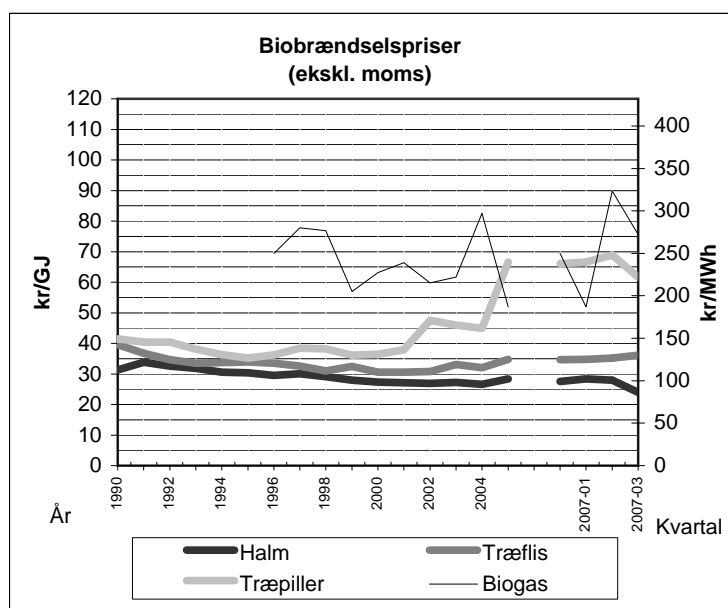
Figur 7 og Tabel 7. Priser for Fuelolie, Fyringsolie og Kul

De viste priser er forbrugerpriser ekskl. moms og inkl. afgift. Naturgasprisen er Dong listepriisen. Kulprisen er baseret på udenrigshandelsstatistikken importprisen og er uden distribution og avance. Kilder: Energistyrelsen, Statoil, Q8 og Dong.

Figur 8 og Tabel 8. Biobrændsler

Priserne for biobrændsler stammer fra DFF's kvartalsvise statistik, der bygger på indberetninger fra medlemsværkerne og er således kun dækkende for indkøb i større mængder og dækker derfor ikke privat forbrug. Gennemsnittene er vægtede. Bemærk at biogasprisen er meget følsom overfor, hvilke værker, der har indrapporteret det pågældende kvartal. Priserne er ekskl. moms. Kilde: Dansk Fjernvarme.

Pr 1. Okt 2007	Halm	Træflis	Træpiller	Biogas
Max-pris (kr/GJ)	31,17	51,73	84,07	75,62
Min-pris (kr/GJ)	16,73	30,41	44,22	75,62
Gns. (kr/GJ)	24,03	36,17	61,66	75,62
Gns. (kr/MWh)	86,50	130,21	221,96	272,22



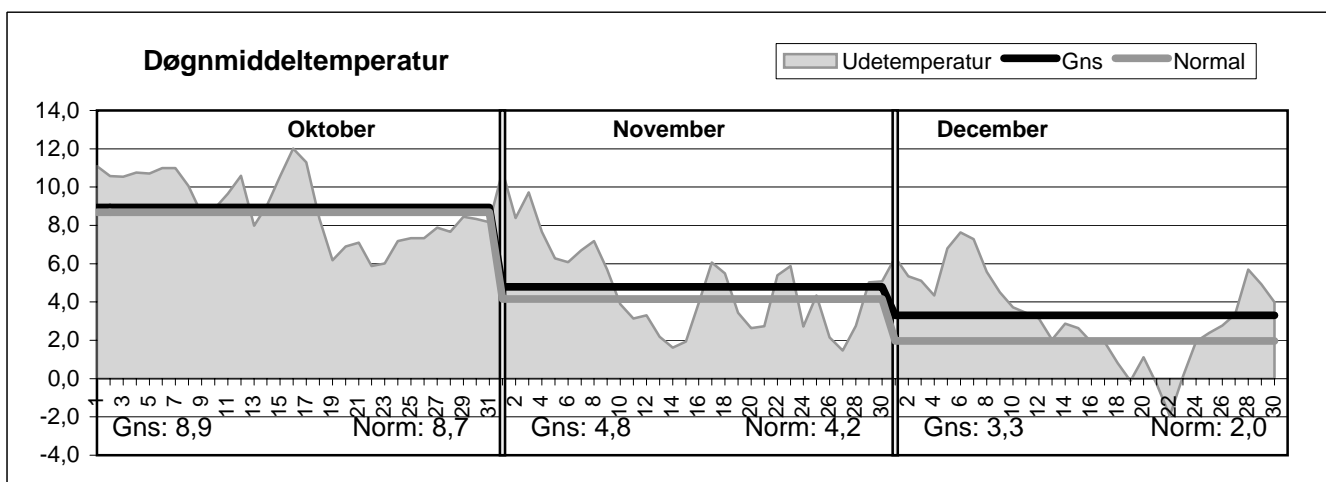
Temperaturerne i fjerde kvartal af 2007 lå over normalårets temperaturer, som der fremgår af figur 9. Specielt december var varmere end normalårets. Årets gennemsnitstemperaturen blev på 9,8 °C, jvf. figur 10, og ligger ca. 2,8°C over temperaturen i 1987, som er den laveste årgennemsnitstemperatur i perioden siden 1970.

Bortset fra Bornholm ligger antallet af graddøgn i fjerde kvartal af 2007 under EMD-normalårets, jvf. tabel 9.

	EMD's Normalår				Beregnete værdier for kvartal				Afvigelse
	Okt	Nov	Dec	Sum	Okt	Nov	Dec	Sum	Målt-Normal
NORDJYLLAND	279,8	402,5	482,8	1.165,0	256,4	365,8	414,9	1.037,1	-11,0%
VESTJYLLAND	261,7	378,2	451,5	1.091,4	248,8	357,9	413,7	1.020,4	-6,5%
ØST-MIDTJYLLAND	269,8	396,3	474,4	1.140,5	251,6	360,6	416,3	1.028,5	-9,8%
SØNDERJYLLAND	241,2	376,2	461,2	1.078,6	233,6	339,5	402,6	975,7	-9,5%
FYN	259,4	387,6	470,7	1.117,7	248,5	366,0	429,5	1.044,0	-6,6%
SJÆLLAND	260,6	389,8	473,0	1.123,3	254,0	380,6	444,7	1.079,3	-3,9%
BORNHOLM	233,6	365,5	449,4	1.048,5	256,2	394,1	453,7	1.104,0	5,3%
HELE LANDET	258,0	385,1	466,2	1.109,3	249,9	366,4	425,1	1.041,3	-6,1%

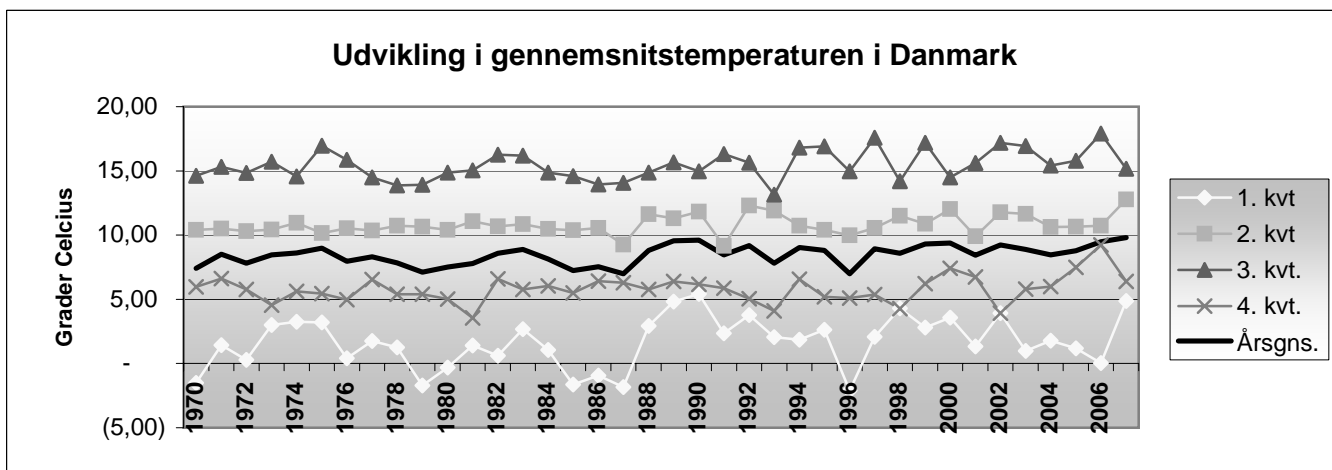
**Tabel 9. Graddøgn**

Her ses skyggegraddøgn opgjort for hver landsdel samt kvartalets afvigelse fra EMD's normalår 1987-1998. Skyggegraddøgn beregnes som 17 Gr. Celcius - døgnmiddeltemperatur og udtrykker det relative behov for rumopvarmning. Data er baseret på modificerede NCAR data, se tekst under figur 9. Graddøgn bagud kan hentes på [www.emd.dk](http://www.emd.dk) under EMD On-Line.



**Figur 9. Døgnmiddeltemperatur**

Figuren viser udsvingene i kvartalets døgnmiddeltemperatur. Data er baseret på modellerede data fra NCAR (fra National Center of Atmospheric Research, Boulder USA i samarbejde med National Center for Environmental Prediction NCEP, USA). Disse data bygger på et stort antal målinger over hele kloden, som danner grundlaget for en simulering af alle vejrsystemer world wide og producerer detaljerede vejrdata for hele kloden. EMD har verificeret data og udviklet korrektioner gennem sammenlignende analyser med DMI målinger 1990-2003. De vandrette streger viser temperaturen midlet over måneden, hhv. Gns og Normal, hvor Normal stammer fra EMD's normalår 1987-1998, der er baseret på lokale DMI målinger.



**Figur 10. Temperaturudviklingen på lang sigt**

Figuren viser kvartals- og års middeltemperatur siden 1970. Data er baseret på NCAR data (se tekst figur 9) for Længdegrad 10, Bredegrad 55 (sydvestfyn) og kalibreret, så de passer med lokale målinger fra 1990-2003.