

Teknisk baggrundsnotat:

CO₂-regnskab for Hjørring Kommune 2009







Indholdsfortegnelse

Indledning.....	- 4 -
Globalt fodaftryk.....	- 5 -
Klimakommune- og kurveknækkeaftalen	- 6 -
Afgrænsning og metode for CO ₂ -regnskab 2009	- 7 -
CO ₂ -regnskab 2007-2009 for Hjørring Kommune som virksomhed.....	- 10 -
CO ₂ -regnskab for AVV og Modtagestation Vendsyssel 2007-2009	- 13 -
Opsummering	- 14 -
Gennemførte energibesparende tiltag i 2009.....	- 15 -
Handlingsplaner	- 16 -
Appendiks.....	- 18 -



Indledning

I Hjørring Kommune følger vi med interesse og bekymring debatten om miljø, klima og energi og som kommune ønsker vi at gøre en forskel. Vi vil derfor arbejde med en målrettet og aktiv indsats for, at vores forbrug af ressourcer og energi skal være så bæredygtigt som muligt. Vi tror på, at vi ved at starte på det lokale niveau kan gøre en forskel, både nationalt og internationalt.

Miljøproblemerne og klimaforandringerne vil påvirke mennesker over hele jorden, også i Hjørring Kommune. Vi kan enten se passivt til, mens verden forandres, eller vi kan sætte gang i en indsats for at reducere problemerne, omstille os til nye tider og samtidig skabe fordele for både kommunen, borgerne og erhvervslivet. Hjørring Kommune har valgt det sidste.

I april 2010 underskrev Hjørring Kommune en Klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening. I henhold til denne forpligter Hjørring Kommune sig til at nedsætte kommunens CO₂ udledning med 3 % om året frem til år 2025. Aftalen omfatter Hjørring kommune som virksomhed og derfor ikke Hjørring Kommune som geografisk område. I 2008 indgik Hjørring Kommune en Kurveknækkeaftale med Elsparefonden Denne aftale forpligter Hjørring Kommune til at reducere elforbruget med 5 % i aftaleperioden i forhold til forbruget i 2007. Reduktionsmålet gælder det samlede elforbrug i alle kommunens institutioner og administrationsbygninger. Aftalen er gældende til december 2010, hvorefter den forventes at blive forlænget.

Før arbejdet for at nedsætte kommunens CO₂ udledning påbegyndes, er det afgørende at kortlægge og beregne kommunens CO₂ udslip. På den måde kan reduktionen følges og indsatserne for fremtidige reduktioner defineres. Hjørring Kommune udarbejdede derfor et CO₂ regnskab for perioden 2007 til 2009. Dette notat beskriver metode og baggrund for Hjørring Kommunes CO₂-regnskab 2009.



Globalt fodaftryk

Hjørring Kommunes indsats på klimaområdet tager udgangspunkt i metoden Globalt Fodaftryk. Kort fortalt er Globalt Fodaftryk en metode der bruges til at undersøge og belyse bæredygtigheden af ens forbrug. Hver gang vi forbruger noget, lægger vi beslag på et stykke jord. Det betyder fx, at når vi spiser et stykke brød forbruger vi et stykke landbrugsjord, og når vi køber et møbel af træ, forbruger vi et stykke skov. Gennem vores forbrug af varer lægger vi altså beslag på arealer. Ikke kun i Danmark, men også rundt omkring i hele verden. Fx når vi køber ris der har vokset på en mark i Asien eller køber møbler lavet af træ fra en regnskov. For at udregne ens globale fodaftryk tælles alle de arealer der skal til, for at producere alle de fornybare ressourcer, som fx alle danskerne bruger på et år. Resultatet vil være Danmarks Globale Fodaftryk. Dette skal herefter sammenlignes med det areal vi har til rådighed til at producere ressourcer, det kaldes for biokapaciteten.

Verdensnaturfonden har beregnet alle landes Globale Fodaftryk. Når vi sammenligner os med andre lande ligger Danmarks Globale Fodaftryk højt. Faktisk fik vi i 2007 en 3. plads i at have det største fodaftryk, kun overgået af De Forenede Arabiske Emirater og Qatar.

Endnu er der ikke de store erfaringer med metoden i Danmark, og Hjørring Kommune bliver dermed den første kommune i Danmark, som anvender det Globale Fodaftryk som en del af den kommunale planlægning og udvikling.

Energi aftryk

Det største bidrag til vores globale fodaftryk kommer fra forbruget af energi og den CO₂-udledning dette medfører. Energifaftrykket svarer til det areal der skulle beplantes med skov for at optage den mængde CO₂ vores forbrug medføre. Der er en direkte lineær sammenhæng mellem mængden af CO₂ og energiaftryk.



Klimakommune- og kurveknækkeaftalen

Den 29. april 2010 indgik Hjørring Kommune og Danmarks Naturfredningsforening en Klimakommuneaftale. Denne aftale forpligter Hjørring Kommune til at reducere vores CO₂-udledning med 3 % om året frem til 2025.

Kurveknækkeaftalen er en aftale, som Hjørring Kommune har indgået med Elsparefonden. Denne trådte i kraft 1. januar 2008 og er gældende til d. 31. december 2010, herefter forventes den at blive forlænget. Denne aftale forpligter Hjørring Kommune til at reducere elforbruget med 5 % i aftaleperioden i forhold til forbruget i 2007. Reduktionsmålet gælder det samlede elforbrug i alle kommunens institutioner og administrationsbygninger.

For at kunne opfylde de mål og forpligtelser som Klimakommune- og Kurveknækkeaftalen sætter, vil Hjørring Kommune satses på en firedeelt strategi:

1. Elektronisk registrering af forbrug.
2. Energibesparelser gennem renovering af kommunens bygninger.
3. Energibesparelser gennem ændret adfærd hos kommunens medarbejder.
4. Udskiftning af kommunens køretøjer til mere energirigtige.

Indførelse af elektronisk registrering af forbrug

Inden udgangen af 2011 ønskes kommunen at indføre elektronisk registrering af alt forbrug af el, varme og vand i de kommunale bygninger. Således vil det være muligt for de ansvarlige medarbejdere at følge forbruget time for time. Dette vil i sig selv være med til at nedsætte vores forbrug, idet det vil gøre det lettere at få det unødvendige forbrug belyst.

Energibesparende tiltag: renovering

Der eksisterer et stort potentiale for energibesparelser gennem renovering af kommunens bygninger, disse investeringer vil kunne tjene sig selv hjem inden for forholdsvis kort tid. Samtidigt vil disse kunne have andre positive følgevirkninger som for eksempel forbedret indeklima og en tilpasset temperatur.

Energibesparende tiltag: adfærd

Det er Hjørring Kommunes ønske at reducere kommunens energiforbrug med 5-9 % gennem påvirkning af medarbejders adfærd. Det er erfaringen fra andre kommuner, at dette er et realistisk mål. Det er dog også en erfaring, at denne indsats for ændret adfærd skal være en fortløbende indsats, således at fokus opretholdes. Påvirkning af medarbejders adfærd kan forgå gennem kampagner og indførelse af miljøledelse på de enkelte institutioner.

Udskiftning af kommunens køretøjer

Hjørring Kommune råder over en lang række køretøjer, som for eksempel biler til hjemmeplejen og teknisk forvaltning, samt traktorer, lastbiler og støre maskiner i Park og Vej afdelingen. Det første skridt på vej til at reducere udledningen af CO₂, som udledes af Kommunens transport, vil være at få kortlagt hvilke køretøjer vi råder over, samt at få udarbejdet en plan for hvilke køretøjer der skal udskiftes og hvornår.



Afgrænsning og metode for CO₂-regnskab 2009

Dette er Hjørring Kommunes første CO₂-regnskab, og omfatter årene 2007 til 2009. Regnskabet dækker kommunen som virksomhed. Det vil sige alle aktiviteter som kommunen står for, og som føre til udledning af CO₂. De tre dominerende kilder til CO₂ udledning kommer fra kommunens forbrug af strøm, opvarmning af kommunale bygninger samt forbrug af brændstof til transport og større maskiner.

Afgrænsning

Dette CO₂-regnskab tager udgangspunkt i kommunens økonomiske regnskab, derfor vil det være struktureret efter de udvalg, der har haft udgifter til el, varme eller transport det pågældende år. CO₂-regnskabet dækker forbrug af el, varme og transport for:

- Økonomiudvalg
 - Forvaltninger
 - Administrationsbygninger
 - Redningsberedskabet
 - Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Arbejdsmarkedsudvalg
 - Projekter m.v.
 - REVA (Revaliderings Center)
 - Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Sundheds- ældre- og handicapudvalg
 - Generelle tilbud
 - Socialpsykiatri
 - Botilbud til voksne med nedsat fysiske og psykiske funktionsevner
 - Dagtilbud til voksne med nedsat fysiske og psykiske funktionsevner
 - Misbrugs- og svaggruppeområdet
 - Generelle tilbud for ældre
 - Personlig pleje og praktisk hjælp
 - Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Fritids- og kulturudvalget
 - Haller og bygninger
 - Kulturelle opgaver
 - Biblioteker
 - Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Udvalget for teknik og vej
 - Vejområdet
 - Materielbygninger
 - Vejbelysning
 - Grønne områder
 - Lejeadministration
 - Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Plan- og miljøudvalget
 - Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Børne- og undervisningsudvalg
 - Skoler og SFO'er



- Specialundervisning
- Ungdomsskoler
- Musikskoler
- Fælles formål
- Dagpleje
- Daginstitutioner og klubber
- Særlige dagtilbud
- Vuggestuer
- PPR
- Døgnophold
- Forebyggende
- Tandplejen
- Kørselsgodtgørelse samt forbrug af olie og benzin
- Udvalg for landdistrikt, erhverv og turisme
 - Kørselsgodtgørelse

CO₂-regnskabet dækker på nuværende tidspunkt ikke følgende områder:

- Taxakørsel
- Offentlige busser og anden befording
- Udslip af drivhusgasser som følge af dyrkning af jord som kommunen ejer
- Hjørring Vandselskabs forbrug af el til pumper

Hjørring Kommunes Vandselskabs CO₂ udledning vil blive medtaget i regnskabet for 2010, de andre områder vil blive medtaget i de kommende års CO₂-regnskaber i takt med, at det bliver muligt at skaffe de nødvendige data.

Hjørring kommune ejer sammen med Brønderslev Kommune Affaldsselskab Vendsyssel Vest I/S (AVV) og Modtagestation Vendsyssel I/S (MV). Hjørring ejer 65 % af de to selskaber. De to selskaber udgiver en gang om året en miljøredegørelse som bl.a. indeholder nøgletal for el, varme og brændstof, disse tal er blevet omregnet til CO₂-udledning og vil blive omtalt i et selvstændigt afsnit.

Metode og antagelser

I forbindelse med udarbejdelse af CO₂-regnskabet er der blevet truffet en række valg og antagelser:

- Regnskabet dækker udover 2009, som er basisår for klimakommuneaftalen, også årene 2007 og 2008, for at give en bedre baggrund til at vurdere effekten af fremtidige CO₂-besparelser.
- Indtil kommunen har fået indført elektronisk registrering af alt forbrug af energi i de kommunale bygninger (hvilket vil være gennemført inden udgangen af 2011), vil CO₂-regnskabet tage udgangspunkt i kommunens økonomiske regnskab. At bruge kommunens økonomiske regnskab som baggrund for CO₂-regnskabet betyder, at vi antager, at vi direkte kan omregne et forbrug af penge om til et forbrug af energi, der igen omregnes til en tilsvarende udledning af CO₂.
- Ud fra fordelingen af opvarmningsformer på kommunens bygningsareal og gennemsnitspriser for de forskellige opvarmningsformer, beregnes hvor meget energi



kommunen får for sine penge, samt hvilken udledning af CO₂ det svarer til. Der er beregnet et vægtet gennemsnit af fjernvarmepriserne i Hjørring kommune til brug for dette.

- Det antages, at kommunens medarbejders egen bil har et forbrug af brændstof pr. km, der svarer til en typisk dansk gennemsnitsbil.

Alle nøgletal som er brugt til udregningerne er vist i appendiks 5.

Metoden er behæftet med en hvis usikkerhed af størrelsesorden ± 5 %.



CO₂-regnskab 2007-2009 for Hjørring Kommune som virksomhed

Hjørring Kommune bruger som virksomhed hvert år store mængder af energi i forbindelse med forbrug af el, varme og transport. De tre nedenstående tabeller (tabel 1 til 4) viser hvilke udgifter, de forskellige områder har haft i årene 2007 til 2009 til hhv. el, varme samt kørselsgodtgørelse og brændstof.

El	2007			2008			2009		
	1.000 Dkk	1.000 kWh	Ton CO ₂	1.000 Dkk	1.000 kWh	Ton CO ₂	1.000 Dkk	1.000 kWh	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	2.543	2.029	917	2.802	2.166	990	2.578	1.921	855
Arbejdsmarkedsudvalg	344	275	124	386	298	136	356	265	118
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	5.254	4.193	1.895	5.458	4.218	1.928	5.613	4.183	1.861
Fritids- og kulturudvalget	1.625	1.297	586	3.016	2.331	1.065	3.471	2.586	1.151
Udvalget for teknik og veje	8.052	6.426	2.904	9.576	7.400	3.382	4.560	3.398	1.512
Plan- og miljøudvalget	0,5	0,4	0,2	-	-	-	-	-	-
Børne- og Undervisningsudvalget	5.061	4.039	1.826	6.175	4.772	2.181	5.708	4.253	1.893
Udv. for landdistrikt, erhverv og turisme	0,2	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-
I alt	22.880	18.260	8.254	27.413	21.185	9.682	22.286	16.607	7.390
Indeks (2007 = 100)	100	100	100	120	116	117	97	91	90

Tabel 1: Udgifter til el 2007 til 2009 fordelt på områder omregnet til energi (kWh) og ton CO₂.

Tabel 1 viser hvordan forbruget af strøm har udviklet sig i perioden 2007 til 2009, fra 2007 til 2009 er udgiften til el faldet med 3 %. At selve energiforbruget er faldet med hele 9 % skyldes stigende energipriser, og at CO₂-udledningen er faldet med 10 % skyldes at udledningen af CO₂ pr. kWh strøm er faldet fra 2008 til 2009.

Varme	2007			2008			2009		
	1.000 Dkk	1.000 kWh	Ton CO ₂	1.000 Dkk	1.000 kWh	Ton CO ₂	1.000 Dkk	1.000 kWh	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	1.731	2.918	462	1.837	3.035	457	1.903	3.280	504
Arbejdsmarkedsudvalg	528	890	141	566	935	141	379	653	100
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	4.729	7.971	1.261	6.345	10.487	1.579	5.769	9.946	1.528
Fritids- og kulturudvalget	1.409	2.376	376	2.474	4.089	616	3.370	5.809	893
Udvalget for teknik og veje	740	1.248	197	533	881	133	582	1.003	154
Børne- og Undervisningsudvalget	7.560	12.742	2.015	11.021	18.215	2.742	9.943	17.140	2.634
I alt	16.698	28.145	4.451	22.776	37.642	5.667	21.945	37.831	5.814
Indeks (2007 = 100)	100	100	100	136	134	127	131	134	131
Graddage korr.	18.985	32.000	5.061	26.238	43.363	6.528	23.488	40.490	6.223
Indeks (2007 = 100)	100	100	100	138	136	129	124	127	123

Tabel 2: Udgifter til varme 2007 til 2009 fordelt på områder omregnet til energi (kWh) og ton CO₂.



Tabel 2 viser forbruget af varme i kommunens bygninger 2007 til 2009, som det ses har der været en kraftig stigning fra 2007 til 2008, grunden til dette er ikke helt klarlagt, men dette kunne skyldes ændring af boligmassen.

Kørselsgodtgørelse	2007			2008			2009		
	1000 Dkk	km	Ton CO ₂	1000 Dkk	km	Ton CO ₂	1000 Dkk	km	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	2.331	695.761	124	2.662	767.058	137	2.758	774.686	138
Arbejdsmarkedsudvalg	187	55.941	10	129	37.076	7	140	39.220	7
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	3.212	958.796	171	2.282	657.764	117	2.505	703.604	125
Fritids- og kulturudvalget	181	53.938	10	144	41.425	7	168	47.325	8
Udvalget for teknik og veje	185	55.154	10	223	64.122	11	261	73.243	13
Plan- og miljøudvalget	53	15.845	3	126	36.404	6	148	41.503	7
Børne- og Undervisningsudvalget	1.342	400.508	71	3.647	1.050.914	187	5.610	1.575.856	281
Udv. for landdistrikt, erhverv og turisme	-	-	-	8	2.362	0	6	1.671	0
I alt	7.490	2.235.942	398	9.220	2.657.126	473	11.595	3.257.107	580
Indeks (2007 = 100)	100	100	100	123	119	119	155	146	146

Tabel 3: Samlede udgifter til kørselsgodtgørelse 2007 til 2009, fordelt på områder, samt det tilsvarende beregnede antal kørte km og udledningen af CO₂ i ton.

Benzin og olie	2007			2008			2009		
	1000 Dkk	liter	Ton CO ₂	1000 Dkk	Liter	Ton CO ₂	1000 Dkk	Liter	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	131	18.784	47	135	17.823	45	143	21.293	54
Arbejdsmarkedsudvalg	32	4.621	12	49	6.490	16	65	9.657	24
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	1.263	181.532	458	1.619	213.619	539	1.681	250.184	632
Fritids- og kulturudvalget	81	11.590	29	79	10.386	26	61	9.031	23
Udvalget for teknik og veje	4.124	592.464	1.496	3.799	501.144	1.265	3.053	454.381	1.147
Plan- og miljøudvalget	-	-	-	-	-	-	7	1.055	3
Børne- og Undervisningsudvalget	380	54.597	138	451	59.551	150	480	71.363	180
I alt	6.011	863.587	2.181	6.132	809.013	2.043	5.490	816.965	2.063
Indeks (2007 = 100)	100	100	100	102	94	94	91	95	95

Tabel 4: Samlede udgifter til transport 2007 til 2009, fordelt på områder, samt det tilsvarende beregnede forbrug af brændstof i liter og udledningen af CO₂ i ton.



Transport	2007				2008				2009			
	1.000 Dkk	1.000 km	1.000 liter	Ton CO ₂	1.000 Dkk	1.000 km	1.000 liter	Ton CO ₂	1.000 Dkk	1.000 km	1.000 liter	Ton CO ₂
Kørselsgodtgørelse	7.490	2.236	-	398	9.220	2.657	-	473	11.595	3.257	-	580
Benzin og olie	6.011	-	864	2.181	6.132	-	809	2.043	5.490	-	817	2.063
I alt	13.501	-	-	2.579	15.352	-	-	2.516	17.085	-	-	2.643
Indeks (2007 = 100)	100	-	-	100	114	-	-	98	127	-	-	102

Tabel 5: Samlede udgifter til transport 2007 til 2009, samt det tilsvarende beregnede antal kørte km, forbrug af brændstof i liter og udledningen af CO₂ i ton.

Som det ses af tabel 5 er antallet af kørte km, der er givet kørselsgodtgørelse til, steget med 46 % på to år fra 2007 til 2009, i samme periode er forbruget af brændstof til kommunens egne køretøjer faldet med ca. 5 %.

Samlet CO ₂ udledning	2007			2008			2009		
	1.000 Dkk	CO ₂ Ton	%	1.000 Dkk	CO ₂ Ton	%	1.000 Dkk	CO ₂ Ton	%
El	22.880	8.254	51,9	27.413	9.682	51,7	22.286	7.390	45,5
Varme (graddag korrigeret)	18.985	5.061	31,8	26.238	6.528	34,9	23.488	6.223	38,3
Kørselsgodtgørelse	7.490	398	2,50	9.220	473	2,53	11.595	580	3,57
Benzin og olie	6.011	2.181	13,7	6.132	2.043	10,9	5.490	2.063	12,7
I alt	55.366	15.893	100	69.004	18.725	100	62.859	16.255	100
Indeks (2007 = 100)	100	100	-	125	118	-	114	102	-

Tabel 6: Sammenfatning af Hjørring Kommunes CO₂-regnskab 2007 til 2009.

2009	Energi	Pr. areal		Pr. borger		Pr. medarbejder	
	1.000 kWh	Energi kWh/m ²	CO ₂ kg/m ²	Energi kWh/borger	CO ₂ kg/borger	Energi kWh/medarb.	CO ₂ kg/medarb.
El	16.607	58	26	247	110	2.768	1.232
Varme (graddag korrigeret)	40.490	140	22	603	93	6.748	1.037
Kørselsgodtgørelse	-	-	-	-	9	-	97
Benzin og olie	-	-	-	-	31	-	344
I alt	57.097	198	47	851	242	9.516	2.709

Tabel 7: Energiforbrug og CO₂-udledning 2009 pr. areal, pr. borger samt pr. medarbejder.



CO₂-regnskab for AVV og Modtagestation Vendsyssel 2007-2009

Som tidligere nævnt ejer Hjørring kommune sammen med Brønderslev Kommune Affaldsselskab Vendsyssel Vest I/S (AVV) og Modtagestation Vendsyssel I/S (MV). Hjørring ejer 65 % af de to selskaber. De to selskaber udgiver en gang om året en miljøreddegørelse som bl.a. indeholder nøgletal for el, varme og brændstof, disse tal kan omregnes til CO₂-udledning. Tabel 8 her under viser de to selskabers forbrug af energi og hvilken CO₂-udledning dette svare til.

	2007			2008			2009		
	Forbrug	Energi MWh	Ton CO ₂	Forbrug	Energi MWh	Ton CO ₂	Forbrug	Energi MWh	Ton CO ₂
El (MWh)	7.917	7.917	3.578	7.652	7.652	3.497	7.070	7.070	3.146
Diesel (Liter)	177.687	1.772	471	190.205	1.897	504	191.030	1.905	506
Fjernvarme (MWh)	1.315	1.315	171	1.433	1.433	175	1.231	1.231	150
Olie (Liter)	100.630	1.004	267	138.271	1.379	367	107.084	1.068	284
Gas (kg)	8.983	115	27	8.934	114	27	6.920	89	21
Kalk (ton)	1.513	-	666	1.759	-	774	1.392	-	612
I alt Hjørrings 65%	-	12.123	5.180	-	12.475	5.344	-	11.362	4.720
		7.880	3.367		8.109	3.474		7.385	3.068
Indeks (2007 = 100)		100	100		103	103		94	91

Tabel 8: CO₂-regnskab for AVV og Modtagestation Vendsyssel 2007-2009, fjernvarmen er graddag korrigeret.

	2007	2008	2009
Modtaget affald (ton)	238.702	229.031	217.317
Forbrug af energi pr. ton behandlet affald (kWh/ton)	50,8	54,5	52,3
Udledning af CO₂ pr. ton behandlet affald (kg/ton)	21,7	23,3	21,7

Tabel 9: Mængden af modtaget affald hos AVV og Modtagestation Vendsyssel 2007-2009, samt udledningen af CO₂ pr. ton modtaget affald.

	2007	2008	2009
Metan udledning (ton/år)	781	790	802
CO₂ ækvivalens (ton/år)	17.182	17.380	17.644
Indeks (2007 = 100)	100	101	103

Tabel 10: Udledning af metan som følge af midlertidig og slut deponering af affald.



Opsummering

Tabel 11 viser udledning af CO₂ som følge af Hjørring Kommunes aktiviteter fordelt på el, varme, transport og affaldsbehandling. Tabellen viser også hvor stor det globale fodaftryk den udledte CO₂ mængde svare til, altså et mål for, hvor meget ekstra skov Hjørring skulle plante for at optage den mængde CO₂ der bliver udledt.

Samlet CO ₂ udledning og energiftryk	2007		2008		2009	
	CO ₂ Ton	GFP gha	CO ₂ Ton	GFP gha	CO ₂ Ton	GFP gha
El	8.254	2.293	9.682	2.690	7.390	2.053
Varme (graddag korrigeret)	5.061	1.406	6.528	1.814	6.223	1.729
Transport	2.579	716	2.516	699	2.643	734
Affaldsbehandling (AVV)	3.367	936	3.474	965	3.068	853
I alt	19.260	5.351	22.199	6.168	19.323	5.369
Indeks (2007 = 100)	100	100	115	115	100	100

Tabel 11: CO₂-udledning og tilsvarende energiftryk målt i globale hektar gha.

Det fremgår af tabellen at Hjørring Kommunes energiftryk i 2009 var 5.369 gha, hvilket svarer til ca. 4.000 ha, eller ca. 4 % af kommunens samlede areal.

Som resultaterne viser, har Hjørring Kommunes udledning af CO₂ varieret meget i perioden 2007 til 2009, med en kraftig stigning fra 2007 til 2008 på 15 %, efterfulgt i 2009 af et fald til at være på størrelse med forbruget i 2007. Hvis disse kraftige variationer er typiske for vores forbrug, vil det blive vanskeligt år for år at eftervise effekten af vores energibesparende tiltag, som vil være i en størrelsesorden på et par procent. Her vil den elektroniske forbrugsregistrering kunne hjælpe med at løse dette problem, og give en bedre forståelse af hvorfor vores forbrug variere. Desuden kan det tænkes, at omlægning internt i kommunen kan have haft betydning for de store udsving.



Gennemførte energibesparende tiltag i 2009

I 2009 er der blevet gennemført en række energibesparende tiltag. I alt investerede kommunen ca. 5,7 millioner kr. i energirenovering og optimering fordelt på ca. 90 institutioner. Den forventende besparelse er på ca. 2,9 millioner kr. om året, hvilket vil give en reduceret udledning af CO₂ på 877 ton om året (svarende til ca. 4 % af den samlede CO₂-udledningen i 2008).

Energikilde	Investering kr.	Besparelse pr. år kr.	Energi kWh	Sparet CO ₂ Ton	Tilbagebetalingstid År
El	2.020.837	702.570	523.525	233	2,88
Fjernvarme	842.839	1.498.941	2.553.562	312	0,56
Naturgas	1.558.549	378.716	735.371	151	4,12
Olie	1.295.430	311.914	681.035	181	4,15
I alt	5.717.655	2.892.141	4.493.493	877	1,98

Tabel 12: Investeringer i energibesparende tiltag gennemført i 2009.

De energibesparende tiltag dækker over:

- Udskiftning af kedelanlæg og fyr
- Optimering af fjernvarme
- Optimering og styring af ventilationsanlæg
- Isolering af fjernvarmerør
- Strømspareskinner
- Konvertering fra olie/elvarme til fjernvarme/træpiller/naturgas
- Lysstyring
- Nye hvidevarer

Hjørring Kommune kunne i 2009 med en investering på 5,7 millioner kr. opnå en reduktion på over 3 % på CO₂-udledningen. Det skal dog nævnes, at 2009 var det første år, hvor Hjørring Kommune systematisk investerede i energibesparende tiltag, så det har typisk været de meget lavthængende frugter, der er blevet taget. I de kommende år vil det derfor kræve nogle større indsatser at opnå samme reduktion.



Handlingsplaner

For at kunne opfylde de mål og forpligtelser som Klimakommune- og Kurveknækkeaftalen sætter, vil Hjørring Kommune satse på en firedeelt strategi:

1. Elektronisk registrering af forbrug.
2. Energibesparelser gennem renovering af kommunens bygninger.
3. Energibesparelser gennem ændret adfærd hos kommunens medarbejder.
4. Udskiftning af kommunens køretøjer til mere energirigtige køretøjer.

Elektronisk registrering af forbrug

Inden udgangen af 2011 ønsker kommunen at indføre elektronisk registrering af alt forbrug af el, varme og vand i de kommunale bygninger. Således vil det være muligt for de ansvarlige medarbejdere at følge forbruget time for time. Dette vil i sig selv være med til at nedsætte vores forbrug, idet det vil gøre det nemmer at få det unødvendige forbrug belyst. Det vil ligeledes gøre det lettere at dokumentere effekten af de energibesparende tiltag der gennemføres. Hjørring Kommune forventer at spare ca. 15 % på forbrug som følge af indførelse af elektronisk registrering, hvilket svarer til ca. 2.000 ton CO₂ i forhold til forbruget i 2009. Registrering gennemføres i 2010 og 2011, så effekten vil første være fuld synlig i CO₂-regnskabet for 2012.

Energirenovering

I første halvdel af 2010 er der blevet gennemført en række energibesparende tiltag, i alt investerede kommunen ca. 1,3 millioner kr. i energirenovering og optimering fordelt på ca. 18 institutioner. Den forventende besparelse er på ca. 500.000 kr. om året, hvilket vil medføre en reduceret udledning af CO₂ på 147 ton om året (svarende til 0,6 % af den samlede CO₂-udledningen i 2009).

Energikilde	Samlet Investering	Besparelse pr. år kr.	Energi kWh	Sparet CO ₂ Ton	Tilbagebetalingstid År
El	1.067.343	299.567	223.224	99	3,56
Fjernvarme	198.669	231.032	393.581	48	0,86
Naturgas	42.156	-	-	-	-
Olie	-	-	-	-	-
I alt	1.308.168	530.599	616.805	147	2,47

Tablet 13: Investeringer i energibesparende tiltag gennemført i første halvdel af 2010.

De energibesparende tiltag dækker over:

- Optimering af fjernvarme
- Optimering og styring af ventilationsanlæg
- Isolering af varmerør og hulrum
- Strømspareskinner
- Udskiftning af pumper
- Udskiftning af belysning



Det er planen i 2010 at investere op til ca. samme beløb som det, der blev brugt i 2009. Dette vil give en reduktion på i alt op til ca. 600 til 700 ton CO₂, eller hvad der svarer til 4,4 til 5,1 % af det samlede forbrug i 2009.

Adfærd

Det er Hjørring Kommunes ønske at reducere kommunens energiforbrug med 5-9 % gennem påvirkning af medarbejderes adfærd over en årrække. Dette svarer til 700 til 1200 ton CO₂. Det er erfaringen fra andre kommuner, at dette er et realistisk mål. Det er dog også en erfaring, at denne indsats for ændret adfærd skal være en fortløbende indsats således, at fokus opretholdes. Arbejdet med adfærd vil først starte i 2011, og et forsigtigt bud vil være at det vil være muligt at reducere med 1 % om året, således at i 2013 vil reduktionen være på 3 % svarende til 400 ton CO₂.

Udskiftning af kommunens køretøjer

Hjørring Kommune råder over en lang række køretøjer, såsom biler til hjemmeplejen og teknisk forvaltning samt traktorer, lastbiler og større maskiner i Park og Vej afdelingen. Det første skridt på vej til at reducere udledningen af CO₂ som følge af kommunens transport, vil være at få kortlagt hvilke køretøjer vi råder over, samt at få udarbejdet en plan for hvilke køretøjer der skal udskiftes og hvornår.

Opsummering af potentialet for CO₂-reduktioner 2010 til 2013

Tabel 14 opsummerer potentialet for CO₂ reduktioner i årene 2010 til 2013, med udgangspunkt i de handlinger der er beskrevet i det overstående. Som det ses, kan der spares ca. 760 ton om året i gennemsnit, svarende til ca. 4 % om året. Dette taler for, at det bør være muligt for os at leve op til vores forpligtelse på 3 % reduktion.

	CO ₂ -reduktion / ton	Gennemføres
Energirenovering	650	2010
Elektronisk registrering af forbrug	2000	2010-2011
Adfærd	400	2011-2013
I alt	3030	2010-2013
I alt pr. år i ton	760	
I alt pr. år i procent	3,9	

Tabel 14: Opsummering af potentialet for CO₂-reduktioner 2010 til 2013.



Appendiks

Appendiks 1: Kommunens bygninger

Hjørring kommune ejer ca. 900 bygninger fordelt på ca. 320 ejendomme, hvilket dække over et samlet bygningsareal på 317.687 m² hvoraf 288.597 m² er opvarmet.

Ifølge BBR fordeler bygningens anvendelse sig på denne måde:

Anvendelse	Areal (m ²)
Stuehus til landbrugsejendom	764
Fritliggende enfamiliehus (parcelhus)	1.447
Række-, kæde- eller dobbelthus	11.311
Etageboligbebyggelse (flerfamiliehus, herunder 2-familiehus)	14.492
Døgninstitution (pleje-, aldersoms-, børne-, eller ungdomshjem)	24.039
Anden bygning til helårsbeboelse	4.245
Avls- og driftsbygning (til landbrug, skovbrug, gartneri m.v.)	9.098
Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	5.001
El-, gas-, vand -, varmeværk, forbrændingsanstalt eller lignende	995
Anden bygning til landbrug, industri eller lign.	79
Transport- eller garageanlæg (fragtmandshal, lufthavnsbygning o.l.)	10.722
Kontor, handel, lager, offentlig administration	17.604
Hotel, restaurant, vaskeri, frisør eller anden servicevirksomhed	2.716
Anden bygning til handel, transport eller lignende	967
Biograf, teater, bibliotek, kirke, museum eller lign.	7.277
Undervisning og forskning (skole, gymnasium eller lignende)	134.034
Hospital, sygehjem, fødeklinik eller lignende	1.027
Daginstitution (børnehave, vuggestue eller lignende)	28.904
Bygning til anden institution, herunder kaserne, fængsel og lign.	4.827
Bygning til ferieformål (feriekoloni, vandrehjem eller lignende)	1.850
Idrætshal, svømmehal, klubhus eller lignende (idrætsudøvelse)	32.146
Anden bygning til fritidsformål	4.064
Udhus	78
I alt	317.687

Tabel 15: Fordeling for anvendelsen af kommunens forskellige bygninger (fra BBR).

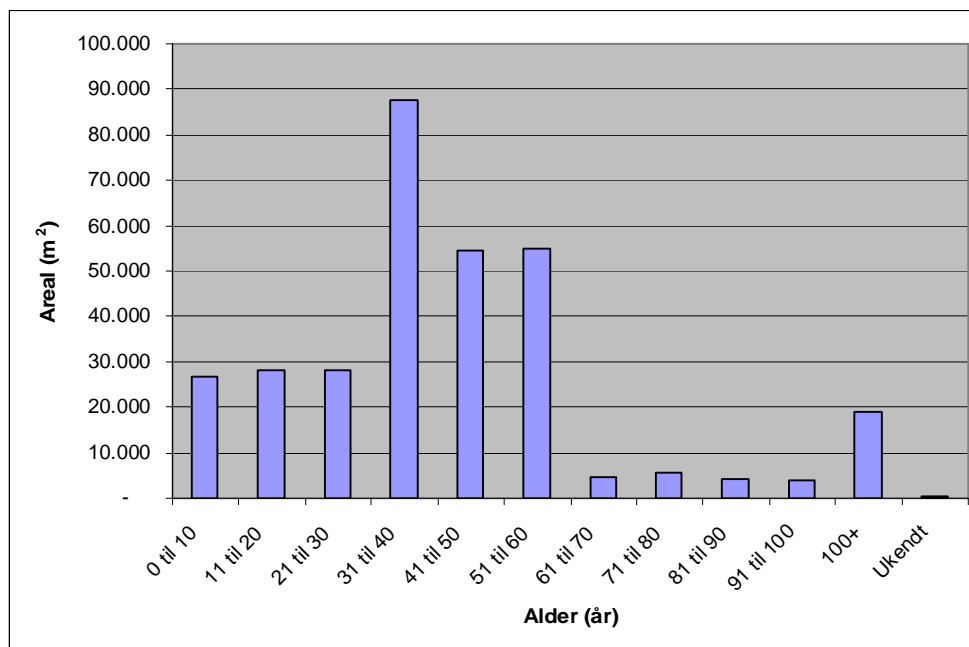


Aldersfordelingen af bygninger

Nedenstående tabel 16 og figur 1 viser aldersfordelingen af de kommunalt ejede bygninger i Hjørring Kommune. Tallene er fra BBR.

Bygnings år	Alder	Antal bygninger	Areal (m ²)	Areal (%)
Efter 1999	0 til 10 år	113	26.644	8,4
1990 til 1999	11 til 20 år	225	28.027	8,8
1980 til 1989	21 til 30 år	96	28.087	8,8
1970 til 1979	31 til 40 år	118	87.808	27,6
1960 til 1969	41 til 50 år	116	54.702	17,2
1950 til 1959	51 til 60 år	93	55.051	17,3
1940 til 1949	61 til 70 år	20	4.695	1,5
1930 til 1939	71 til 80 år	20	5.623	1,8
1920 til 1929	81 til 90 år	15	4.245	1,3
1910 til 1919	91 til 100 år	26	3.727	1,2
Før 1910	100+	69	18.874	5,9
Ukendt	Ukendt	1	204	< 0,1
I alt		912	317.687	100,0

Tabel 16: Aldersfordelingen af kommunens bygninger (fra BBR).



Figur 1: Aldersfordelingen af kommunens bygninger (fra BBR).

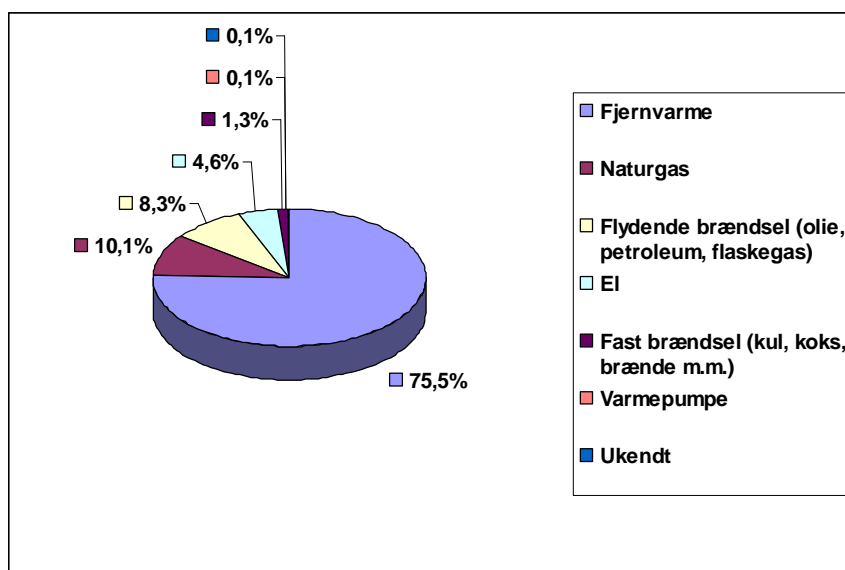
Fordelingen mellem opvarmningsformer

Ud fra BBR er det muligt at finde oplysninger om, hvordan kommunens bygninger er opvarmet. Resultatet ses i tabel 17 og figur 2. Over 75 % af kommunens bygningsareal er opvarmet ved hjælp af fjernvarme, og over 98 % er opvarmet med enten fjernvarme, naturgas, flydende brændsel (mest olie) eller el.



Varmefrom	Areal (m ²)	Areal (%)
Fjernvarme	217.814	75,5
Naturgas	29.281	10,1
Flydende brændsel (olie, petroleum, flaskegas)	24.010	8,3
El	13.252	4,6
Fast brændsel (kul, koks, brænde m.m.)	3.636	1,3
Varmepumpe	191	0,1
Ukendt	413	0,1
I alt	288.597	100,0

Tabel 17: Fordelingen mellem opvarmningsformer (fra BBR).



Figur 2: Fordelingen mellem opvarmningsformer (fra BBR).


Appendiks 2: Udgifter til el i 2009 fordelt på underområder, omregnet til energi (kWh) og ton CO₂.

El 2009	DKK	kWh	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	2.577.735	1.920.816	855
Forvaltninger	951	708	0,3
Administrationsbygninger	2.513.046	1.872.612	833
Redningsberedskabet	63.738	47.495	21
Arbejdsmarkedsudvalg	356.184	265.413	118
Projekter m.v.	169.368	126.206	56
REVA	186.816	139.207	62
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	5.613.446	4.182.896	1.861
Generelle tilbud	317.537	236.615	105
Socialpsykiatri	70.615	52.619	23
Botilb. Voksne neds.fys/psy funktionsev	69.772	51.991	23
Dagtilb/ Voksne neds.fys/psy funktionsev	325.918	242.860	108
Misbrugs- og svaggruppeområdet	43.854	32.678	15
Generelle tilbud for ældre	2.908.067	2.166.965	964
Personlig pleje og praktisk hjælp	1.877.683	1.399.167	623
Fritids- og kulturudvalget	3.470.632	2.586.164	1.151
Haller og bygninger	2.675.038	1.993.322	887
Kulturelle opgaver	381.632	284.375	127
Biblioteker	413.962	308.467	137
Udvalget for teknik og veje	4.560.239	3.398.091	1.512
Vejområdet	384.970	286.863	128
Materielbygninger	285.743	212.923	95
Vejbelysning	3.593.531	2.677.743	1.192
Grønne områder	104.830	78.115	35
Lejeadministration	191.165	142.448	63
Børne- og Undervisningsudvalget	5.707.856	4.253.246	1.893
Skoler og SFO'er	4.240.122	3.159.554	1.406
Specialundervisning	98.297	73.247	33
Ungdomsskoler	62.316	46.435	21
Musikskoler	747	557	0,2
Fælles formål	7.523	5.606	2,5
Dagpleje	2.332	1.737	0,8
Daginstitutioner og klubber	1.070.256	797.508	355
Særlige dagtilbud	19.217	14.320	6,4
Vuggestuer	38.291	28.533	12,7
PPR	1.654	1.232	0,5
Døgnophold	-10.729	-7.995	-3,6
Forebyggende	66.249	49.366	22
Tandplejen	111.581	83.145	37
I alt	22.286.090	16.606.625	7.390


Appendiks 3: Udgifter til varme i 2009 fordelt på underområder, omregnet til energi (kWh) og ton CO₂.

Varmer 2009	DKK	kWh	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	1.902.563	3.279.773	504
Administrationsbygninger	1.824.382	3.145.000	483
Redningsberedskabet	78.181	134.774	21
Arbejdsmarkedsudvalg	378.827	653.048	100
Projekter m.v.	223.784	385.774	59
REVA	155.043	267.274	41
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	5.769.315	9.945.554	1.528
Generelle tilbud	322.838	556.530	86
Socialpsykiatri	104.563	180.252	28
Botilb. voksne neds.fys/psy funktionsev	93.570	161.303	25
Dagtilb/ voksne neds/fys/psy funktionsev	263.574	454.368	70
Misbrugs- og svaggruppeområdet	96.878	167.005	26
Generelle tilbud for ældre	3.210.970	5.535.298	851
Personlig pleje og praktisk hjælp	1.676.922	2.890.797	444
Fritids- og kulturudvalget	3.369.677	5.808.889	893
Haller og bygninger	2.206.777	3.804.199	585
Kulturelle opgaver	691.842	1.192.646	183
Biblioteker	471.058	812.043	125
Udvalget for teknik og veje	581.756	1.002.873	154
Vejområdet	258.063	444.866	68
Grønne områder	3.792	6.536	1,0
Lejeadministration	319.902	551.470	85
Børne- og Undervisningsudvalget	9.862.436	17.001.568	2.613
Skoler	7.951.061	13.706.604	2.106
Specialundervisning	139.448	240.391	37
Ungdomsskoler	167.209	288.246	44
Fælles formål	5.549	9.566	1,5
Dagpleje	19.582	33.756	5,2
Daginstitutioner og klubber	1.209.712	2.085.387	320
Særlige dagtilbud	21.419	36.924	5,7
Vuggestuer	94.335	162.622	25
PPR	6.820	11.757	1,8
Døgnophold	132.750	228.843	35
Forebyggende	31.019	53.473	8
Tandplejen	83.533	144.000	22
I alt	21.864.574	37.691.706	5.793
I alt (graddag korrigeret)	23.401.614	40.341.366	6.200

**Appendiks 4: Udgifter til transport i 2009 fordelt på underområder, omregnet til ton CO₂.**

2009 Område	Kørselsgodtgørelse			Benzin og olie			Brændstof i alt	
	DKK	km	Ton CO ₂	DKK	Liter	Ton CO ₂	DKK	Ton CO ₂
Økonomiudvalg	2.757.881	774.686	138	143.090	21.293	54	2.900.971	192
Administrativ organisation	2.391.096	671.656	120	86.997	12.946	33	2.478.092	152
Politisk organisation	362.135	101.723	18				362.135	18
Diverse udgifter og indtægter	5.333	1.498	0,27				5.333	0,27
Redningsberedskabet	-683	-192	-0,034	56.093	8.347	21	55.411	21
Arbejdsmarkedsudvalg	139.622	39.220	7,0	57.793	8.600	22	197.414	29
Aktiveringstilbud	139.622	39.220	7,0	57.793	8.600	22	197.414	29
Sundheds- ældre- og handicapudvalget	2.504.832	703.604	125	1.509.718	224.660	567	4.014.550	693
Sundhedsområdet	735.577	206.623	37	68.186	10.147	26	803.762	62
Handicapområdet	797.160	223.921	40	117.426	17.474	44	914.586	84
Ældreområdet	972.095	273.060	49	1.324.107	197.040	498	2.296.202	546
Fritids- og kulturudvalget	168.476	47.325	8,4	59.485	8.852	22	227.961	31
Fritid og Kultur	168.476	47.325	8,4	59.485	8.852	22	227.961	31
Udvalget for teknik og veje	260.743	73.243	13	2.890.958	430.202	1.086	3.151.701	1.099
Park og Vej	259.497	72.893	13	2.881.814	428.841	1.083	3.141.311	1.096
Byggeri og Ejendomme	1.246	350	0,062	9.144	1.361	3,4	10.390	3,5
Plan- og miljøudvalget	147.749	41.503	7,4	7.093	1.055	2,7	154.842	10,1
Park og Vej	145.917	40.988	7,3				145.917	7,3
Plan og miljø	1.832	515	0,092	7.093	1.055	2,7	8.925	2,8
Børne- og Undervisningsudvalget	5.610.048	1.575.856	281	478.543	71.212	180	6.088.591	460
Undervisning	2.171.489	609.969	109	343.739	51.152	129	2.515.229	238
Dagtilbud	636.863	178.894	32	61.670	9.177	23	698.534	55
PPR	242.128	68.013	12				242.128	12
Børn og familie	2.559.567	718.980	128	73.133	10.883	27	2.632.701	155
Udv. for landdistrikt, erhverv og turisme	5.950	1.671	0,30				5.950	0,30
Landdistrikt, erhverv/turisme	5.950	1.671	0,30				5.950	0,30
I alt	11.595.300	3.257.107	580	5.146.680	765.875	1.934	16.741.979	2.514



Appendiks 5: Nøgletal

Kommunens stamdata

Areal: 929,58 km²

Indbygger: 67.102 (pr. 1. januar 2009)

Antal kommunalt ansatte: ca. 6.000 (4.700 fastansatte)

Priser (med moms) på el og varme:

År	El pr. kWh	Fjernvarme pr. MWh	Naturgas pr. Nm ³	Olie pr. liter
2007	1,87	734	7,58	7,83
2008	2,02	734	8,71	9,09
2009	2,10	734	7,14	7,52

Priserne på el, naturgas og olie er gennemsnit priser på landsplan for det pågældende år, fundet i forskellige statistiske tabeller. Fjernvarme prisen er fundet som et vægtet gennemsnit af priserne i Hjørring Kommune.

Hjørring Kommunes priser (uden moms og fratrukket rabat) for en MWh el eller varme:

År	El pr. MWh	Fjernvarme pr. MWh	Naturgas pr. MWh	Olie pr. MWh
2007	1253	587	547	544
2008	1294	587	628	571
2009	1342	587	515	458

Udregnet fra ovenstående tabel.

Energiindhold:

Energikilde	Energi
Naturgas	39,93 MJ/m ³
Fyringsolie	35,9 MJ/liter
Træpiller og træbriketter	17,8 MJ/kg
Tørt træ	19,0 MJ/kg
Halm	14,8 MJ/kg

Tallene er fra Key2green's hjemmeside (www.key2green.dk).

**Varmepriser (med moms) i 2008 for de forskellige varmeværker i Hjørring Kommune:**

By	Pris for 18,1 MWh	Pris kr./MWh	Produktion	Værdi af produktion
Hjørring	10.765	595	280.200	166.649.337
Hirtshals	19.827	1.095	55.000	60.247.790
Sindal	14.570	805	28.000	22.539.227
Vrå	13.813	763	24.745	18.884.126
Tårs	18.697	1.033	15.263	15.766.426
Løkken	11.939	660	18.300	12.070.923
Bindselev	20.074	1.109	9.500	10.536.077
Lønstrup	20.828	1.151	7.000	8.055.028
Tversted	23.856	1.318	5.000	6.590.055
Lendum	24.458	1.351	2.704	3.653.836
Lørslev	17.325	957	1.601	1.532.449
Hundelev	19.680	1.087	4.840	5.262.497
I alt:			452.153	331.787.771
Gennemsnitlig pris for en MWh: 734 kr./MWh				

Tallene er fra: "Overordnet Varmeplan for Hjørring Kommune, status og muligheder, november 2009".

Udledning af CO₂ fra forskellige energikilder:

	El (Vest Danmark)	Fjernvarme
2007	452 g/kWh	130 g/kWh
2008	457 g/kWh	122 g/kWh
2009	445 g/kWh	122 g/kWh

Tallene for el er fra Energinet's hjemmeside (www.energinet.dk) og er gennemsnits tal for hele den vestlige del af Danmark (Jylland og Fyn), og tallene for fjernvarme er fra Key2green's hjemmeside (www.key2green.dk) og er gennemsnits tal for hele landet. Det har pt. ikke været muligt at få et tal for udledningen af CO₂ fra fjernvarme i 2009, derfor bruges tallet fra 2008.

Energikilde	Udledning af CO ₂
Naturgas	205,92 g/kWh
Fyringsolie	266,4 g/kWh
Flaskegas	234 g/kWh
Autogas	234 g/kWh
Træ/Træpiller/briketter	0
Halm	0

Tallene er fra Key2green's hjemmeside (www.key2green.dk).

**Antal Graddage målt i Hjørring 2007 til 2009:**

Graddage	2007		2008		2009	
	Normalt år	Målt	Normalt år	Målt	Normalt år	Målt
Jan	534	399	534	414	534	500
Feb	490	445	507	366	507	479
Mar	475	361	475	441	475	424
Apr	350	256	350	295	350	248
Maj	204	202	204	153	204	189
Jun	88	69	88	93	88	115
Jul	48	68	48	37	48	43
Aug	60	49	60	41	60	34
Sep	145	144	142	139	142	111
Okt	257	284	257	251	257	307
Nov	374	379	374	360	374	313
Dec	478	425	478	463	478	523
I alt	3.503	3.081	3.517	3.053	3.517	3.286

Tallene er fra DMI.

Transport**Kørselsgodtgørelse:**

År	Kørselsgodtgørelse
2007	3,35 kr/km
2008	3,47 kr/km
2009	3,56 kr/km

Kørselsgodtgørelse for kommunalt ansatte.

CO₂ udledning pr. kørt km for en typisk dansks gennemsnits bil:

År	Gram CO ₂ pr. km
2007	178 g/km
2008	178 g/km
2009	178 g/km

Tallene er fra DN's "Teknisk baggrundsrapport – klimakommune, maj 2008", det har pt. ikke været muligt at finde tal for 2008 og 2009, derfor bruges tallet fra 2007.

Pris for en liter brændstof (med moms)

År	Motorbenzin	Autodiesel	Gennemsnit
2007	10,06	8,96	9,51
2008	10,49	10,09	10,29
2009	9,88	8,54	9,21

Tallene er fra Energi- og Olieforum's (EOF) hjemmeside (www.oliebranchen.dk), og er beregnet som gennemsnits priser over hele året.



Hjørring Kommune for disse rabatter:

Motorbenzin: 440,00 kr. pr. 1000 liter excl. moms

Autodiesel: 862,00 kr. pr. 1000 liter excl. moms

Gennemsnit: 651,00 kr. pr. 1000 liter excl. moms

Pris for en liter brændstof (uden moms og fratrukket rabat)

År	Motorbenzin	Autodiesel	Gennemsnit
2007	7,61	6,31	6,96
2008	7,95	7,21	7,58
2009	7,46	5,97	6,72

CO₂ udledning pr. liter brændstof:

Brændstof	Gram CO ₂ pr. liter
Motorbenzin	2400
Autodiesel	2650
Gennemsnit	2525

Tallene er fra DN's "Teknisk baggrundsrapport – klimakommune, maj 2008"