



Halsnæs
Kommune



CO2-regnskab 2011

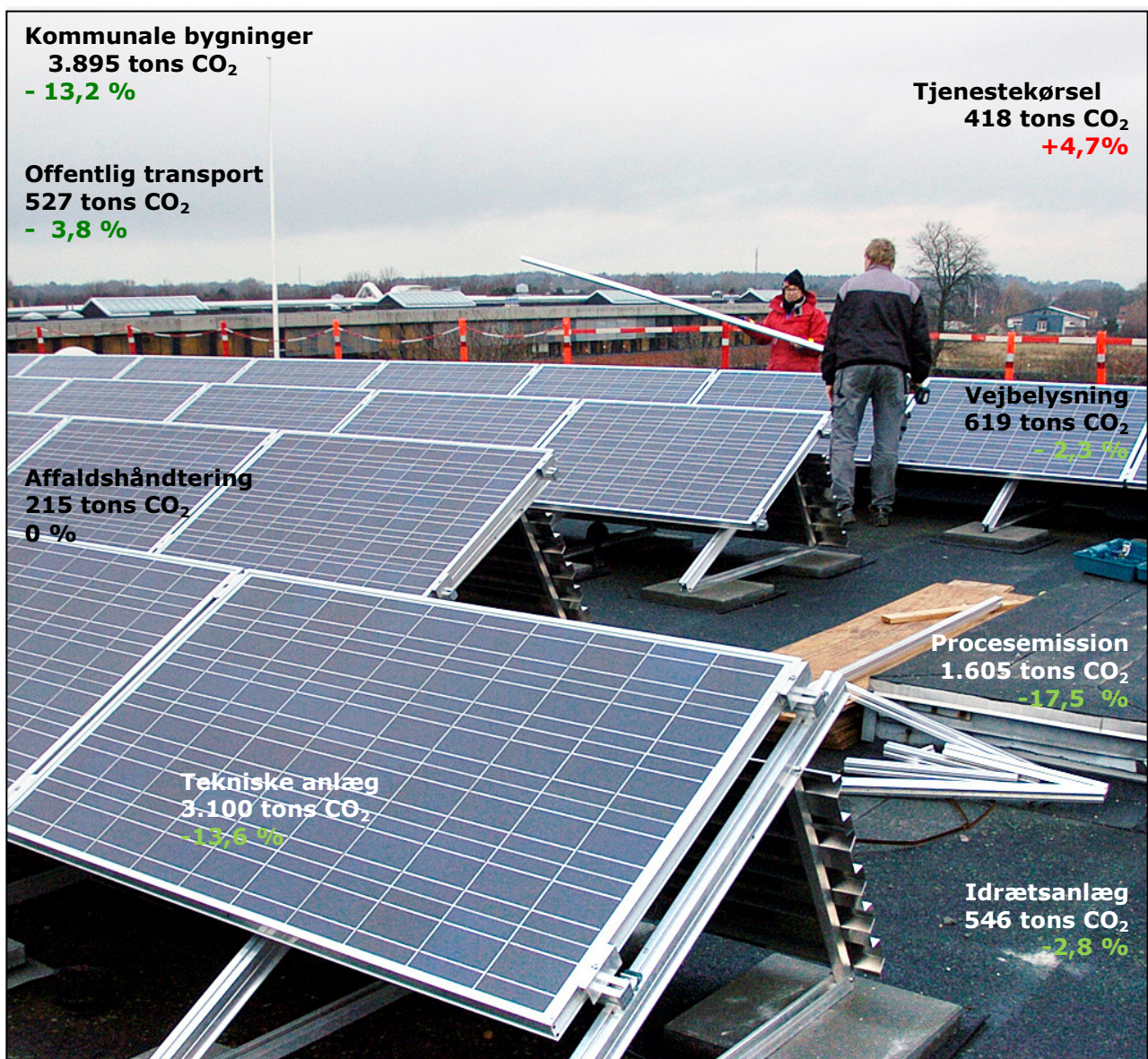
For Halsnæs Kommune



Redelighed
Helhed
Mulighed

CO₂-regnskab 2011

For de kommunale aktiviteter i 2011 var den samlede CO₂-udledning på 10.909 t CO₂. CO₂-udledningen er således faldet med 11,8 % i forhold til 2010. CO₂-udledningen og den procentmæssige stigning (+, rød) eller fald (-, grøn) i forhold til sidste år fordeler sig således:



Tak til alle der har bidraget med input til CO₂-regnskabet

Foto: Jan Stephan

Grundlag for CO₂-regnskabet

Halsnæs Kommune arbejder målrettet med at reducere CO₂-udledningen fra de kommunale virksomheder. Kommunen har gennem en klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening forpligtiget sig til at reducere CO₂-udslippet med mindst 2 procent om året frem til 2025, hvilket svarer til en absolut CO₂-reduktion på 33 procent i forhold til basisåret 2007.

CO₂-regnskabet er et vigtigt og nødvendigt værktøj i arbejdet med reduktion af udledningen af drivhusgasser og dermed begrænsningen af klimaændringerne og mindskningen af afhængigheden af fossile brændstoffer.

CO₂-regnskabet dækker udelukkende kommunen som virksomhed og ikke kommunen som helhed med borgere, private virksomheder osv. I dag antager Klima- og Energiministeriet, at alle borgere i Danmark udleder ca. 10 tons CO₂ om året. Set i det perspektiv, svarer den kommunale udledning til ca. 3,5 % af den samlede udledning fra hele Halsnæs Kommune.

CO₂-regnskabet indeholder tre dimensioner:

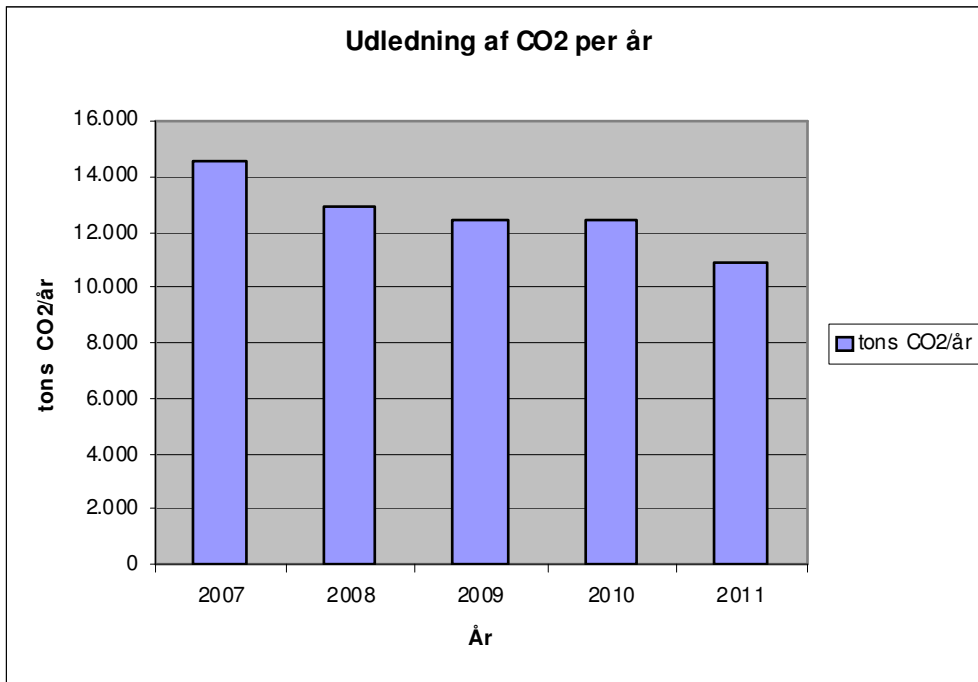
- 1) Regnskabet viser den aktuelle CO₂ udledning for 2011. Her benyttes årets CO₂-emissionsfaktor for el, der afhænger af typen og sammensætningen af brændslet, effektiviteten af udnyttelsen og målemetoderne. Omregningsfaktorerne kan derfor ændre sig gennem tiden.
- 2) Regnskabet viser en korrigeret CO₂ udledning, hvor man benytter basis emissionsfaktoren fra 2007, som er 0,571 ton CO₂/MWh. Den korrigerede CO₂-udledning gør det muligt at sammenligne kommunens egne udledninger fra år til år, når man ser bort fra de reduktioner, som Energiselskaberne opnår.
- 3) Regnskabet indeholder CO₂-udledningen fra referenceåret, som er 2007.

På den måde bliver det muligt både at følge udviklingen i kommunens CO₂-udledninger til atmosfæren og samtidig se, om der er gennemført konkrete CO₂- reduktioner, som ikke skyldes ændringer i emissionsfaktoren fra el til CO₂.

Emissionsudvikling

CO₂-udledningen er i gennemsnit faldet med 6,3 % om året i perioden 2007-2011, hvilket er mere, end det aftalte fald på mindst 2 % om året.

Udledningen er faldet fra 14.584 tons CO₂ i 2007 til 12.892 tons CO₂ i 2008, til 12.429 tons CO₂ i 2009, og videre til 12.362 tons CO₂ i 2010 og nu til 10.909 tons CO₂ i 2011, hvilket svarer til et fald på ca. 11,6 % fra 2007 til 2008, på 3,6 % fra 2008 til 2009, 0,6% fra 2009 til 2010 og 11,8% fra 2010 til 2011 (se figur 1):

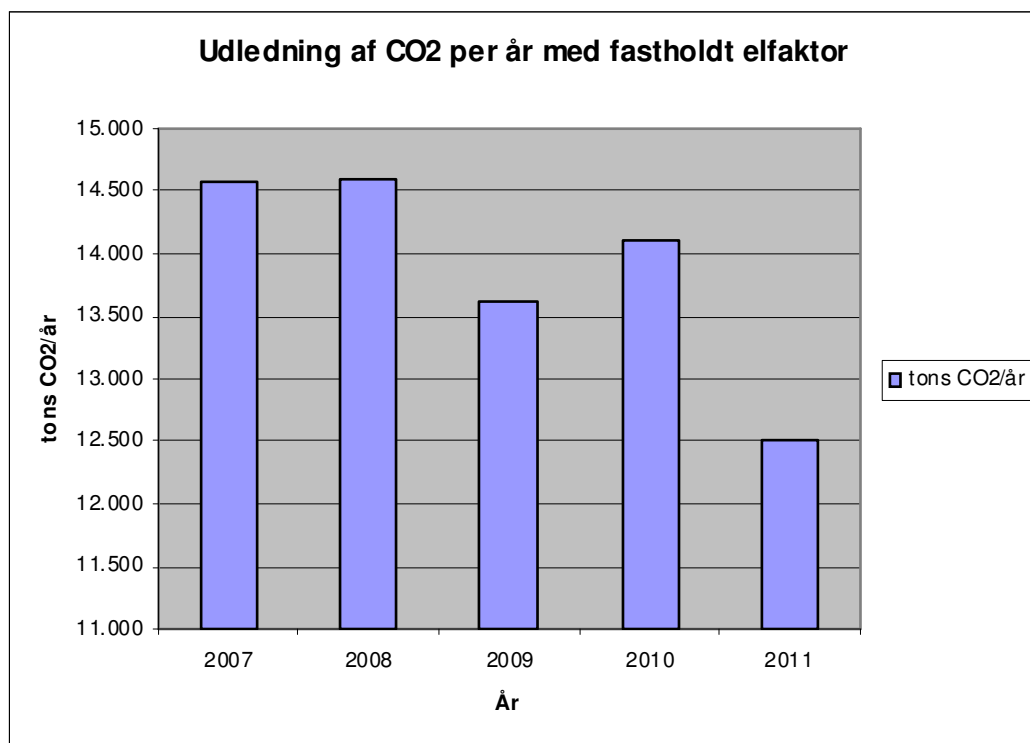


Figur 1: Udledningen af tons CO₂ per år.

Totalt faldt CO₂-udledningen med 25 % fra 2007 til 2011, hvilket er større end usikkerheden på hver enkelt års måling på ca. 10 %. Faldet i CO₂-udledningen er således reelt og signifikant.

Faldet fra 2007 til 2008 skyldes hovedsagelig, at el-emissionsfaktoren faldt fra 0,571 tons CO₂ til 0,451 tons CO₂ i 2008. Fra 2008 til 2009 er el-emissionsfaktoren omvendt steget igen, men er atter faldet fra 2009 til 2010. El-emissionsfaktoren var stort set uændret fra 2010 til 2011.

Årsagen til, at el købt i 2010 udledte mindre CO₂ end el købt i 2009, er etableringen af jævnstrømsforbindelsen over Storebælt, mere anvendt biomasse på kraftværkerne og en stigning i produktionen af el fra vindmøller - især fra de nye havvindmølleparker. Der er taget højde for dette i figur 2, hvor CO₂ udledningen ses fra 2007 til 2011 med fastholdt elfaktor for 2007:



Figur 2: Udledning af tons CO₂ per år med fastholdt elfaktor for 2007.

Af figur 2 ses, at hvis der ses bort fra, at der anvendtes mere el fra vedvarende energi fra 2007 til 2008, var der ingen egentlige kommunale reduktioner i CO₂-udledningen fra 2007 til 2008. Derimod var der en meget stor kommunal reduktion i CO₂-udledningen fra 2008 til 2009 på 6,8 % med fastholdt elfaktor. Denne reduktion blev dog delvist sat til fra 2009 til 2010, hvor CO₂-udledningen steg med 3,7 % med fastholdt elfaktor. Fra 2010 til 2011 var der igen en stor kommunal reduktion i CO₂-udledningen på hele 14 % med fastholdt elfaktor.

Hvis der således ses bort fra elleverandørens CO₂-besparelser er CO₂-udledningen med fastholdt elfaktor faldet i alt 14 % fra 2007 til 2011 svarende til et gennemsnitligt fald på 3,5 % per år fra 2007 til 2011.

De seneste års fokus på energibesparelser og reduktion af CO₂-emissionen har således båret frugt, idet udledningerne ikke længere stiger, og kurven er knækket på næsten alle områder.

Spørgsmålet er dog, hvor meget der skyldes kommunens egentlige energispareindsats, og hvor meget der skyldes den økonomiske krise og nulvæksten i kommunerne og samfundet? Det må dog antages, at den store fokus på energibesparelser og de mange enkelte initiativer i kommunen de sidste år, har haft væsentlig betydning for, at kurven er knækket, og at kommunen har overholdt sin aftale om mindst 2 % årlig reduktion i udledningen af CO₂. I fremtiden er et fortsat fokus og igangsætning af nye initiativer, derfor en forudsætning for at fastholde en årlig reduktion i udledningen på mindst 2 %.

Det skal også tages i betragtning, at kommunens indbyggertal er steget med 0,5 % i perioden 2007-2011, og at flere indbyggere nu er omfattet af kommunens forsyning.

Det skal endvidere tages i betragtning, at reduktionen i udledningen fra offentlig transport muligvis kan have medført øget emission fra privat transport.

Endelig skal den store usikkerhed på procesemissionen fra renseanlæggene på 20 % tages i betragtning. Procesemissionen fra renseanlæggene udgør ca. 15 % af kommunens samlede udledning. En væsentlig del af øgningen af CO₂ udledningen fra 2009 til 2010 med fastholdt emissionsfaktor skyldtes en øget procesemission, som er behæftet med stor usikkerhed. Procesemissionen faldt derimod igen fra 2010 til 2011, og var i 2011 på samme niveau som i 2007. Dette indikerer dermed, at faldet i kommunens samlede CO₂ udledninger fra 2007 til 2011 ikke skyldes variationen i procesemissionen.

Fra 2010 til 2011 har kommunale bygninger reduceret udledningen af CO₂ med i alt 12,3 % , hvoraf specialinstitutioner med hele 20,4%, skole, fritids- og ungdomsklubber med 17,3% og ældreplejen med 13,6% med fastholdt elfaktor. Dette skyldes formodentlig for en stor del energibesparelser som følge af kommunens ESCO-projekt.

I 2009 indgik Halsnæs Kommune en ESCO-aftale med virksomheden YIT A/S på 91.4 mio.kr. om reduceret energiforbrug og mindre CO₂-udledning. Selve entreprisen og installationsfasen startedes i sommeren 2010 og løber til december 2011, hvorefter driftsfasen startede. Resultater vil derfor kunne ses i nærværende CO₂-regnskab for 2011 og næste års regnskab for 2012.

En anden årsag til reduktionen af CO₂-udledningerne for kommunale bygninger i perioden 2007-2011 er reduktionen i etagearealet fra 171.554 m² til 158.337 m².

Endvidere er rensningsanlæggenes udledning af CO₂ faldet i 2011 væsentligst som følge af udskiftningen af beluftersystemet på Melby Renseanlæg.

Energi - og elforbrug 2007-2011

Regnskabet viste et energiforbrug på 36.723 MWh, hvoraf elforbruget var på 12.772 MWh svarende til 35 % af energiforbruget. Kommunens samlede energiforbrug faldt fra 44.456 MWh i 2007 til 44.091 MWh i 2008, til 41.718 MWh i 2009, til 40.816 MWh i 2010 og videre til 36.723 MWh i 2011. Det svarer til at energiforbruget fra 2009 til 2011 er faldet med 17 %, og at elforbruget er faldet med 12 %, se tabel 2 herunder.

Parameter	Enhed	Årstal				
		2007	2008	2009	2010	2011
Energiforbrug	MWh/år	44.456	44.091	41.718	40.816	36.723
Elforbrug	MWh/år	14.462	14.285	13.482	14.089	12.772
Relativ reduktion af energiforbrug	%		0,8	5,4	2,2	10,0
Relativ reduktion af elforbrug	%		1,2	5,6	-4,5	9,3

Tabel 2: Energi og elforbrug i 2007, 2008, 2009, 2010 og 2011.

Energibesparelserne er særligt opnået for kommunale bygninger, hvor energiforbruget er reduceret med 24 %, tjenestekørsel med 24 %, transport af husholdningsaffald med 21% og spildevandsforsyningen med 17%.

Elforbruget i 2010 indeholder som noget nyt også elforbruget fra Frederiksværkhallen på 64 MWh - dette svarer til ca. 0,5 % af de 4,5%, som det samlede elforbrug steg fra 2009 til 2010.

Væsentlige forhold og data afgrænsning

I CO₂-regnskabet er der medtaget data:

- som kan måles,
- som opstår af kommunale aktiviteter, og
- som kommunen har direkte indflydelse på.

For Halsnæs Kommune som koncern er kun medtaget udledning af drivhusgassen CO₂ og ikke de andre drivhusgasser som metan, lattergas og ozon.

Der er endvidere ikke medtaget de kommunale arealers optag af CO₂ i planter og udledning af CO₂ og metan fra jordlag, vådområder m.v.

Der er ikke medtaget CO₂-udledninger, som er opstået ved produktion og transport af købte varer.

Desuden er der nogle undtagelser, hvor ressourceforbruget og udledningerne uden for den kommunale aktivitet alligevel er medtaget. Det drejer sig om:

- CO₂-udledningen fra produktionen af el produceret på kraftværker
- Biobrændsel: CO₂-binding i træer og energiforbrug til skovdrift og transport af biobrændsel
- Spildevandets indhold af organisk stof, som resulterer i udledning af CO₂ ved iltning
- Skolebusser, specialtransport og offentlige busser
- Indsamling og kørsel af husholdningsaffald til Vestforbrændingen
- Kørsel og slutbehandling af slam

Varmeforbruget i bygninger er korrigeret for antal graddage.

Som det fremgår af CO₂-regnskabet, er data-usikkerheden større end reduktionsmålet på de 2 % om året. Det betyder, at CO₂-reduktionen pr. år dels skal ses over en længere årrække, dels skal vurderes ud fra de konkrete tiltag, der gennemføres for at reducere CO₂-udledningen.

Du kan læse mere om CO₂-regnskabet og grundlaget for CO₂-regnskabet i Baggrundsrapporten fra 2007 samt i Ændringsbladet for 2011.

Halsnæs Kommune
 År: 2011
 Indbyggere: 30.980

CO₂-udledning

	Udledning (tons CO ₂ /år)	Korrigeret udledning (tons CO ₂ /år)	Referenceår 2007 (tons CO ₂ /år)	Usikkerhed (%)
Kommunale bygninger i alt	3.895	4.529	5.929	10
Administrationsbygninger	344	406	363	10
Skoler, fritid- og ungdomsklubber	1.427	1.620	2.440	10
Daginstitutioner	443	519	610	10
Ældrepleje	1.045	1.214	1.602	10
Specialinstitutioner	191	236	342	10
Kulturinstitutioner	287	354	438	10
Andre kommunale bygninger	158	181	134	10
Tjenestekørsel i alt	418	418	551	10
Plejepersonalekørsel	0	0		
Teknisk Forvaltning	0	0		
Anden kørsel	0	0		
Offentlig transport i alt	527	527	560	
Offentlige busser	432	432	369	8
Færger				
Skolebusordning	65	65	153	10
Andet (specialkørsel)	30	30	38	10
Vejbelysning i alt	619	792	791	10
Vejbelysning	531	600	791	10
Idrætsanlæg i alt	2	2	588	9
Udendørs boldbaner	289	311	7	8
Sportshaller	152	187	217	8
Svømmehaller			235	10
Andet (klubhuse)	88	100	129	10
Affaldshåndtering i alt	215	215	271	
Indsamling af husholdningsaffald	215	215	271	10
Behandling af husholdningsaffald				
Tekniske anlæg i alt	3.100	3.820	4.257	5
Natur og Vej, inkl. transport	275	285	282	10
Varmeforsyning	941	1.189	1.132	4
Vandforsyning	245	314	369	4
Spildevandsforsyning inkl. transp.	1.478	1.849	2.320	4
Losseplads	19	24	47	5
Genbrugsstationer og kompostering	142	159	107	5
I alt for hele kommunen ekskl. processer	9.304	10.901	12.947	8
Procesemission, spildevandsforsyning	1.605	1.605	1.637	20
I alt for hele kommunen inkl. processer	10.909	12.506	14.584	10

Halsnæs Kommune
 År: 2010
 Indbyggere: 31.077

Relativ CO₂-udledning pr. borger

	Udledning (tons CO ₂ /borger/år)	Korrigeret udledning (tons CO ₂ /borger/år)	Referenceår 2007 (tons CO ₂ /borger/år)
Kommunale bygninger	0,126	0,146	0,192
Tjenestekørsel	0,013	0,013	0,018
Offentlig transport	0,017	0,017	0,018
Vejbelysning	0,020	0,026	0,026
Idrætsanlæg	0,017	0,019	0,019
Affaldshåndtering	0,007	0,007	0,009
Tekniske anlæg	0,100	0,123	0,138
I alt (pr. borger) eks. processer	0,300	0,352	0,420
Processer, spildevandsforsyning	0,052	0,052	0,053
I alt (pr. borger) inkl. processer	0,352	0,404	0,473

Energiforbrug og CO₂-udledning pr. etageareal

	Areal (m ²)	Elforbrug (kwh/m ²)	Varme (kwh/m ²)	CO ₂ (kg CO ₂ /m ²)
Kommunale bygninger i alt	147.158	34,5	103	26,5
Administrationsbygninger	11.959	41	96	29
Skoler, fritids-og ungdomsklubber	74.206	21	87	19
Daginstitutioner	12.451	49	94	36
Ældrepleje	27.216	50	146	38
Specialinstitutioner	4.846	74	70	39
Kulturinstitutioner	11.543	46	116	25
Andre kommunale bygninger	4.937	37	142	32
Idrætsanlæg i alt	11.179	49,0	216	47,4
Udendørs boldbaner				
Sportshaller	5.807	30	133	50
Svømmehaller	1.918	145	680	79
Udendørs svømmebassin				
Skøjtehal				
Andet (Klubhuse)	3.454	28	98	25
I alt	158.337	35,5	110,7	27,9
Referenceår 2007, i alt	171.554	37,5	134	37,9

Halsnæs Kommune
 År: 2010
 Indbyggere: 31.077

Elforbrug

	Elforbrug (Mwh/år)	Referenceår 2007 (Mwh/år)	Usikkerhed (%)
Kommunale bygninger i alt	5.426	5.868	2
Administrationsbygninger	538	508	2
Skoler, fritids- og ungdomsklubber	1.802	2.109	2
Daginstitutioner	582	625	2
Ældrepleje	1.501	1.595	2
Specialinstitutioner	404	433	2
Kulturinstitutioner	515	506	2
Andre kommunale bygninger	83	94	2
Tjenestekørsel i alt	0	0	
Plejepersonalekørsel	0	0	
Teknisk Forvaltning	0	0	
Anden kørsel	0	0	
Offentlig transport i alt	0	0	
Offentlige busser	0	0	
Færger	0	0	
Skolebusordning	0	0	
Andet (special kørsel)	0	0	
Vejbelysning	1.416	1.385	10
Idrætsanlæg i alt	610	572	2
Udendørs boldbaner	8	12	10
Sportshaller	185	136	2
Svømmehaller	315	324	2
Andet (klubhuse)	103	100	2
Affaldshåndtering i alt	0	0	
Indsamling af husholdningsaffald	0	0	
Behandling af husholdningsaffald	0	0	
Tekniske anlæg i alt	6.637	6.635	2
Natur og Vej, inkl. transport	77	140	2
Varmeforsyning	2.272	1.872	2
Vandforsyning	629	646	2
Spildevandsforsyning	3.513	3.865	2
Losseplads	55	36	2
Genbrugsstationer og kompostering	91	78	2
I alt for hele kommunen	14.089	14.462	2



Halsnæs Kommune
Strategi og Styring

Rådhuspladsen 1
3300 Frederiksværk
Telefon 4778 4000 - mail@halsnaes.dk - www.halsnaes.dk
26. juli 20112