

Til  
**Aabenraa Kommune**

Dokumenttype  
**Rapport**

Dato  
**Juni, 2013**

# **KORTLÆGNING AF CO<sub>2</sub>-UDLEDNING AABENRAA KOMMUNE SOM VIRKSOMHED**



# KORTLÆGNING AF CO2-UDLEDNING AABENRAA KOMMUNE SOM VIRKSOMHED

Revision **Ver. 1**  
Dato **2013-06-28**  
Udarbejdet af **Helle Madsen**  
Kontrolleret af **Jane Moustgaard**  
Godkendt af **Helle Madsen**

Ref. 1100006205

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Indledning og metode</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Afgrænsning af kommunens virksomhed</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Generelle forudsætninger</b>	<b>3</b>
3.1	El og varme	3
3.2	Transport	3
3.2.1	Kørsel i kommunens egne køretøjer	3
3.2.2	Kørselsgodtgørelse	5
<b>4.</b>	<b>Kortlægning af nuværende CO<sub>2</sub>-udledninger</b>	<b>6</b>
4.1	El og varme	6
4.2	Transport	7
4.2.1	Kørsel i kommunens egne køretøjer	7
4.2.2	Kørselsgodtgørelse	8
4.3	Samlet opgørelse	9
4.4	Sammenligning med tidligere opgørelse	10
<b>5.</b>	<b>Scenarier for CO<sub>2</sub>-reduktionsmuligheder</b>	<b>12</b>
5.1	Energistyringssystem	12
5.2	Belysning	13
5.3	Efterisolering og bygningsrenovering	13
5.4	Varmeinstallationer	13
5.5	Intelligent varmestyring	13
5.6	Transport	13
<b>6.</b>	<b>Status og handleplan</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>Opsamling</b>	<b>17</b>
7.1	Overvejelser til forbedringer af fremtidige opgørelser	17

## BILAG

## 1. INDLEDNING OG METODE

I forbindelse med Aabenraa Kommunes klimaarbejde er der udarbejdet denne rapport, som har til formål at kortlægge CO<sub>2</sub>-udledningerne fra kommunens egne bygninger og transport samt at analysere CO<sub>2</sub>-reduktionsmuligheder fremover.

Denne rapport vil beskrive de forudsætninger, der er anvendt til at opgøre Aabenraa Kommunes egne CO<sub>2</sub>-udledninger samt analysere resultaterne og finde muligheder for at reducere udledningerne.

Aabenraa Kommune har i en årrække arbejdet med klima. Der har særligt været fokus på klimatilpasning, da Aabenraa er udsat for oversvømmelsesrisiko både fra havvand og vand fra baglandet. Klimatilpasningsarbejdet munder i øjeblikket ud i en klimatilpasningsplan.

I forhold til CO<sub>2</sub>-reduktion arbejder Aabenraa specielt med energirenovering af egne bygninger. Forebyggelse for hele kommunen som geografi arbejdes der på gennem udarbejdelsen af en klimapolitik. Denne er undervejs og forventes at indeholde målsætninger omkring reduktion og konkrete initiativer. Initiativer og mål for kommunen som virksomhed vil ligeledes indgå i klimapolitikken. Blandt andet arbejdes der på målsætninger omkring kommunens interne transport som i årets opgørelse udgør ca. 12 % af den samlede CO<sub>2</sub>-udledning.

Der er i årets opgørelse forskel på grupperingerne af forvaltninger for henholdsvis transport og el/varme. Der har været organisationsændringer i kommunen, som medfører, at Teknik & Miljø og Kultur er slået sammen til Kultur, Miljø & Erhverv, samt Borgerservice og Arbejdsmarked & Social er slået sammen til Jobcenter og Borgerservice. Ændringerne er sket 1. maj 2013, men udgifterne på transportopgørelsen for 2012 er opgjort efter de nye forvaltninger.

**Bemærk:**

**Nærværende rapport beskriver udelukkende CO<sub>2</sub>-udledninger og -reduktioner fra Aabenraa Kommune som virksomhed.**

## 2. AFGRÆNSNING AF KOMMUNENS VIRKSOMHED

Inden kortlægningen af CO<sub>2</sub>-udledningerne er der foretaget en afgrænsning af udledninger, som ikke medtages.

Begrundelserne for afgrænsningen kan opdeles i tre overordnede kriterier:

- **Relevans:** Har aktiviteten relevans i forhold til CO<sub>2</sub>-udledningen i forhold til den samlede udledning, og findes der tilgængelige og pålidelige informationer?
- **Potentiale:** Er der et potentiale for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen fra aktiviteten?
- **Styrbarhed:** Har kommunen direkte indflydelse på driften af aktiviteten, og har kommunen derfor mulighed for at optimere driften og reducere energiforbruget?

Det væsentligste argument for at inkludere eller ekskludere aktiviteter eller områder kan findes ved at spørge sig selv, om kommunen har direkte indflydelse på driften af den pågældende aktivitet. Formålet med opgørelsen er, at kommunen gennemfører projekter, som reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen.

Afgrænsningen kan løbende udvides, efterhånden som kommunen får flere og flere oplysninger om driftens CO<sub>2</sub>-belastning eller øvrige aktiviteter, som enten ligger i et interessentselskab, udliciteret eller som bliver økonomisk støttet af kommunen.

Afgrænsningen bør dog ikke reduceres, så afgrænsningen over årene kun bliver mere omfattende, men aldrig mindre.

Kortlægningen af CO<sub>2</sub>-udledningen fra Aabenraa Kommune som virksomhed tager udgangspunkt i energiforbruget i kommunens bygninger, kommunens egne køretøjer samt kørsel for Aabenraa Kommune i de ansattes egne biler.

### Energiforbruget

Opgørelsen omfatter varme- og elforbrug i kommunens egne bygninger. Dermed er der ikke medtaget energiforbrug hos f.eks. kommunes dagplejere og lign. Vejbelysninger er heller ikke medtaget i denne opgørelse.

### Transport

Transportforbruget er opgjort for køretøjer, som er forsikret af Aabenraa Kommune. Herudover er der også medtaget godtgørelse for kørsel i medarbejdernes egne biler. Den offentlige transport er ikke medtaget, men det kan også diskuteres, om Aabenraa Kommunes egen opgørelse skal medtage dette. Til gengæld er skolebusser heller ikke medtaget.

### 3. GENERELLE FORUDSÆTNINGER

I denne rapport er det kun CO<sub>2</sub> der opgøres, og dermed udelades metan og lattergas, som begge ofte omregnes til CO<sub>2</sub>-ækvivalanter. Årsagen er, at kommunens aktiviteter næsten udelukkende medfører CO<sub>2</sub>-udledninger.

#### 3.1 El og varme

Energiforbrugene til el og varme er oplyst af Aabenraa Kommune, som har samlet data og udregnet CO<sub>2</sub>-udledningerne fra energiforbrugene. Disse opgørelser ligger til grund for analyserne i denne rapport.

Opgørelserne er lavet for følgende grupperinger:

<b>Teknik &amp; Miljø</b>
<b>Børn og skole</b>
<b>Kultur og Borgerservice</b>
<b>Sundhed &amp; Omsorg</b>
<b>Arbejdsmarked og Social</b>
<b>Staben</b>
<b>Aabenraa Kommune, total</b>

Endvidere er opgørelsen for varme også opdelt efter opvarmningstype.

#### 3.2 Transport

Opgørelsen af CO<sub>2</sub>-udledning fra transporten i Aabenraa Kommune er opgjort i transport med kommunens egne køretøjer og kørsel i de ansattes biler (kørselsgodtgørelse).

##### 3.2.1 Kørsel i kommunens egne køretøjer

Oplysningerne om kommunens transportmidler er opgjort efter udtræk fra Aabenraa Kommunes forsikringsoplysninger samt omkostninger til brændstoffer.

Transportmidlerne er opdelt i 18 grupperinger, og der er tilsammen 620 stk. Heraf regnes det med, at 562 stk. bruger benzin eller diesel.

1 Personbil/Varebil	5 Busser (500.000)	9 Motorcykel	14 Uindreg. knallert til undervisning
2 Personbil (400.000-550.000)	6 Busser (500.000-1.200.000)	10 Indreg. knallert (ansvar+kasko)	15 Påhængsvogn
3 Lastbil (500.000)	7 Indreg. traktor/maskiner	11 Indreg. knallert (ansvar)	16 Campingvogn
4 Lastbil (500.000-2.200.000)	8 Uindreg. traktor/maskiner	12 Uindreg. knallert (Ansvar+kasko)	17 INGEN FORSIKRING
		13 Uindreg. knallert (ansvar)	18 BÅDE

Fordelingen af brændstoffer mellem transportmidlerne er således:

<b>150</b> Benzinbiler
<b>412</b> Dieslbiler/motorbåde
<b>0</b> Dieseldrevet færge
<b>562</b>

Der er medtaget ca. 100 flere transportmidler på listen siden opgørelsen sidste år:

Gruppe	2012	2013	Ændring
<b>1</b>	227	329	<b>102</b>
<b>2</b>	2	1	<b>-1</b>
<b>3</b>	20	6	<b>-14</b>
<b>4</b>	34	42	<b>8</b>
<b>5</b>	31	0	<b>-31</b>
<b>6</b>	3	3	<b>0</b>
<b>7</b>	34	38	<b>4</b>
<b>8</b>	66	79	<b>13</b>
<b>9</b>	0	0	<b>0</b>
<b>10</b>	1	2	<b>1</b>
<b>11</b>	0	0	<b>0</b>
<b>12</b>	0	0	<b>0</b>
<b>13</b>	4	4	<b>0</b>
<b>14</b>	29	31	<b>2</b>
<b>15</b>	57	47	<b>-10</b>
<b>16</b>	2	2	<b>0</b>
<b>17</b>	6	9	<b>3</b>
<b>18</b>	0	27	<b>27</b>
<b>516</b>	<b>620</b>	<b>104</b>	

\* Var i 2012 Både, og i 2013 er det Påhængsvogn uden kasko

De største ændringer på antallet af køretøjer findes i gruppe 1: Personbil/varebil og gruppe 5: Busser (500.000). Det store antal Personbil/varebil der medtages yderligere kan skyldes nyindkøb, eller at de har været i Aabenraa Kommune gennem længere tid og blot ikke var medtaget i forrige opgørelse.

Fordelingen mellem brændsler er således:

Benzin	27	% af bilparken
Diesel	73	% af bilparken

Den anvendte CO<sub>2</sub>-udledning fra brændslerne stammer fra Energistyrelsen.

Udledning af CO <sub>2</sub> ved brændstofforbrug		
<b>Diesel</b>	2.650	g CO <sub>2</sub> per liter
<b>Benzin</b>	2.400	g CO <sub>2</sub> per liter

**Tabel 1: Udledninger per liter benzin og diesel (Energistyrelsen)**

Ved fordeling af brændstofferne efter omkostninger er der anvendt gennemsnits priser som i opgørelserne fra 2010 og 2011. Priserne stammer fra [www.Statoil.dk](http://www.Statoil.dk) og er fra 2012.

Gennemsnitspris for 2012		
<b>Benzin</b>	13,16	Kr./liter
<b>Diesel</b>	11,719	Kr./liter

**Tabel 2: Gennemsnitspriser fra Statoil<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> [http://www.statoil.dk/dk\\_DK/pg1334074326859/erhverv/Priser/Gennemsnitspriser.html](http://www.statoil.dk/dk_DK/pg1334074326859/erhverv/Priser/Gennemsnitspriser.html)

Opgørelserne er lavet for følgende grupperinger:

<b>Kultur, Miljø &amp; Erhverv</b>
<b>Børn og skole</b>
<b>Sundhed &amp; Omsorg</b>
<b>Staben, Jobcenter</b>
<b>Øvrige</b>
<b>Aabenraa Kommune, total</b>

### 3.2.2 Kørselsgodtgørelse

Oplysningerne om kørsel i de ansattes egne køretøjer er udtrukket af Aabenraa Kommune som omkostninger til kørslen.

<b>Kørselsgodtgørelse iflg. OPUS udtræk af 7/5-2013</b>	<b>Udgift 2012</b>
<b>Km godtgørelse høj sats</b>	13.066.966
<b>Km godtgørelse lav sats</b>	1.465.669
<b>Befordringsgodtgørelse (beløbsrefusion)</b>	487.762
<b>Cykelgodtgørelse og anhængerudgift</b>	2.204
<b>Samlet udgift</b>	<b>15.022.601</b>

På baggrund af satserne er antallet af kørte kilometer beregnet.

	<b>Kr.</b>	<b>2012-sats (kr./km)</b>	<b>Km</b>
<b>Udgift høj sats i alt</b>	13.066.966	3,80	3.438.675
<b>Udgift lav sats i alt</b>	1.465.669	2,10	697.938
<b>Udbetalt km afhængig godtgørelse (bil)</b>	<b>14.532.635</b>		<b>4.136.613</b>

Fordelingen af den danske bilpark ligger til grund for den antagne fordeling af køretøjerne blandt Aabenraa Kommunes ansatte. Herudover har Danmarks Naturfredningsforening i sin vejledning til klimakommuner opstillet nogle CO<sub>2</sub>-udledninger per kørt kilometer<sup>2</sup>.

<b>Beregningsforudsætninger</b>	
<b>Andel benzin (Resten er diesel)</b>	72 %
<b>Andel diesel</b>	28 %
<b>Emissionsfaktor, benzin</b>	132 g CO <sub>2</sub> /km
<b>Emissionsfaktor, diesel</b>	128 g CO <sub>2</sub> /km

<sup>2</sup> "Vejledning for klimakommuner til opgørelse af CO<sub>2</sub>-udledninger og reduktioner for kommunen som virksomhed". Danmarks Naturfredningsforening



## 4. KORTLÆGNING AF NUVÆRENDE CO<sub>2</sub>-UDLEDNINGER

### 4.1 El og varme

De indsamlede data fra Aabenraa Kommune til el og varme er samlet i nedenstående Tabel 3.

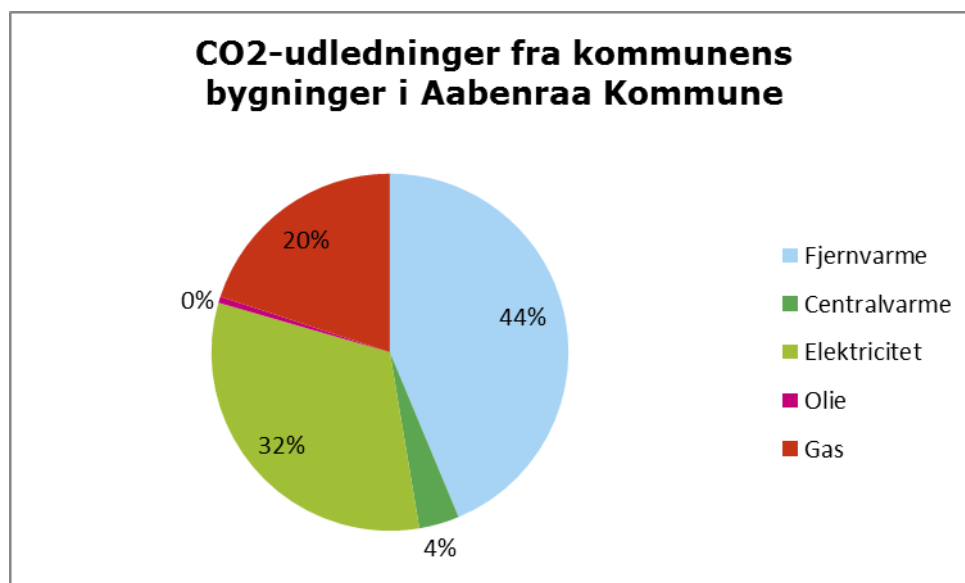
(MWh)	Fjernvarme	Centralvarme	Elektricitet	Olie	Gas	Total
<b>Teknik &amp; Miljø</b>	366		446	89	444	1.346
<b>Børn og skole</b>	11.855	985	3.744	248	4.889	21.497
<b>Kultur og Borgerservice</b>	2.556	226	1.115	47	641	4.585
<b>Sundhed &amp; Omsorg</b>	3.361	247	2.330	0	1.358	7.597
<b>Arbejdsmarked og Social</b>	329		171			500
<b>Staben</b>	3.038		1.292		629	4.959
	<b>21.805</b>	<b>1.458</b>	<b>9.098</b>	<b>161</b>	<b>8.380</b>	<b>39.856</b>

Tabel 3: Forbrug af el og varme i Aabenraa Kommunes bygninger

Den største mængde varme stammer fra fjernvarme, hvilket ofte resulterer i varme produceret ved høj effektivitet. Samtidig er der ikke mange bygninger, der opvarmes med oliefyr. Dette kan skyldes, at kommunens bygninger ofte er placeret i større byområder med kollektiv forsyning.

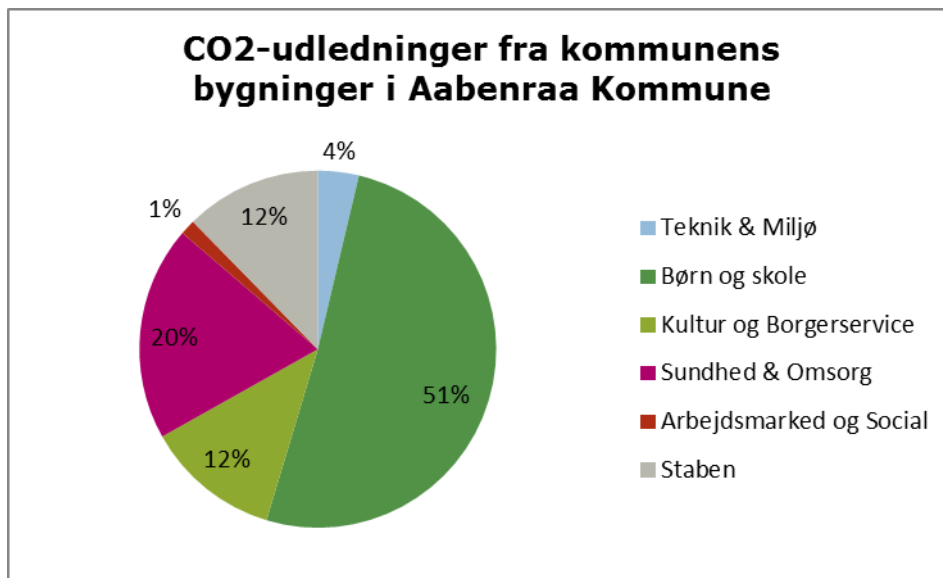
Af Tabel 3 ses det, at Børn og Skole har de største energiforbrug. Samtidig er her også mange kvadratmeter til skoler, ældreområdet, sundhed m.m., som skal bruge el og varme.

CO<sub>2</sub>-udledningerne fra forbruget af el og varme er vist i nedenstående to figurer.



Figur 1: Fordeling af CO<sub>2</sub>-udledninger fra el og varme fordelt på kilder

Fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledninger efter kilder afspejler også fordelingen af brændsler. På varmeområdet stammer de største udledninger fra fjernvarme, hvor det største forbrug også findes. Tilsvarende er der ikke store udledninger fra oliefyr. Til gengæld svarer elforbruget for 32 % af udledningerne, mens det kun udgør 23 % af energimængderne. Dette skyldes, at der udledes mere CO<sub>2</sub> per MWh end ved varme.



**Figur 2: Fordeling af CO<sub>2</sub>-udledninger fra el og varme fordelt på anvendelse af bygningerne**

Ligesom de store energiforbrug er i Børn og Skole, er det også her de største CO<sub>2</sub>-udledninger fremkommer.

Det har kun været muligt at udtrække CO<sub>2</sub>-udledninger fra fjernvarmen fra to måneder for Sundhed & Omsorg. Derfor er der skabt tal for de resterende måneder på baggrund af de to oplyste måneder og udviklingen i forbruget af fjernvarmen.

## 4.2 Transport

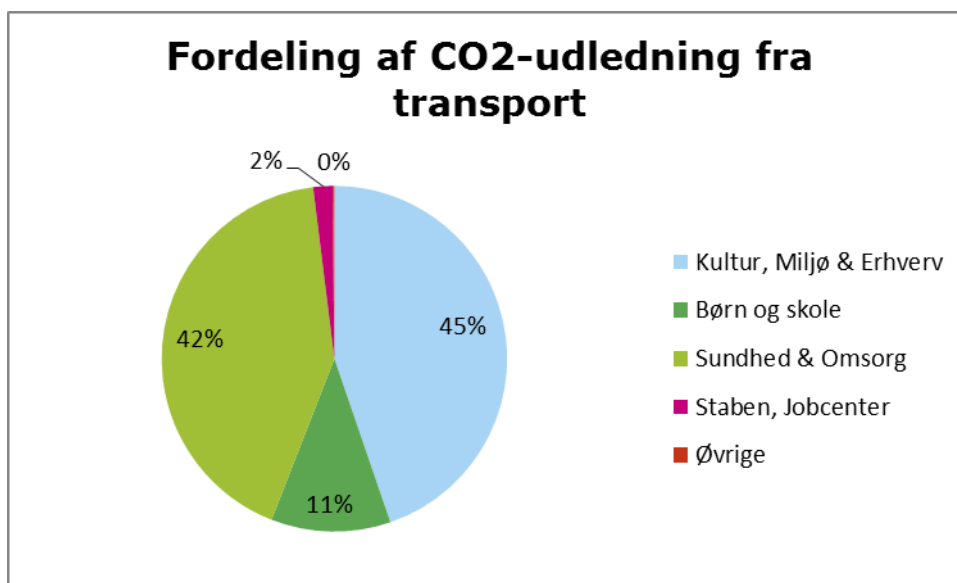
Fra Aabenraa Kommunes køretøjer udledes der 1.160 tons CO<sub>2</sub>, mens der udledes 541 tons fra de ansattes køretøjer i forbindelse med kørsel for Aabenraa Kommune.

2012	Kommunens køretøjer	Ansattes køretøjer	I alt
<b>Kultur, Miljø &amp; Erhverv</b>	519 tons		
<b>Børn og skole</b>	130 tons		
<b>Sundhed &amp; Omsorg</b>	488 tons		
<b>Staben, Jobcenter</b>	21 tons		
<b>Lukkede Knuder, skole og dagtilbudsudvalg</b>	2 tons		
	<b>1.160 tons</b>	<b>541 tons</b>	<b>1.701 tons</b>

Opgørelsen fra 2011 indeholdte ikke kørsel med de ansattes køretøjer, men udledningen fra kommunens egne køretøjer var på 1.167 tons CO<sub>2</sub>, hvilket er på niveau med opgørelsen for 2012.

### 4.2.1 Kørsel i kommunens egne køretøjer

Opgørelsen af CO<sub>2</sub>-udledningerne fra Aabenraa Kommunes transport er opgjort på baggrund af forsikringsoplysninger med type transportmiddel samt omkostningerne fra de forskellige forvaltninger.



**Figur 3: Fordeling af CO<sub>2</sub>-udledninger fra transporten fordelt på forvaltninger**

Opdelingen mellem forvaltninger er anderledes end sidste år, og de to opgørelser er derfor ikke helt sammenlignelige. De største udledninger stammer fra Kultur, Miljø og Erhverv samt Sundhed og Omsorg. Dette er samme tendens som sidste år. At det er netop er disse to er ikke overraskende, da Kultur, Miljø og Erhverv har mange køretøjer, som de anvender i det daglige arbejde. Tilsvarende bruges der en del biler til f.eks. hjemmeplejen.

#### 4.2.2 Kørselsgodtgørelse

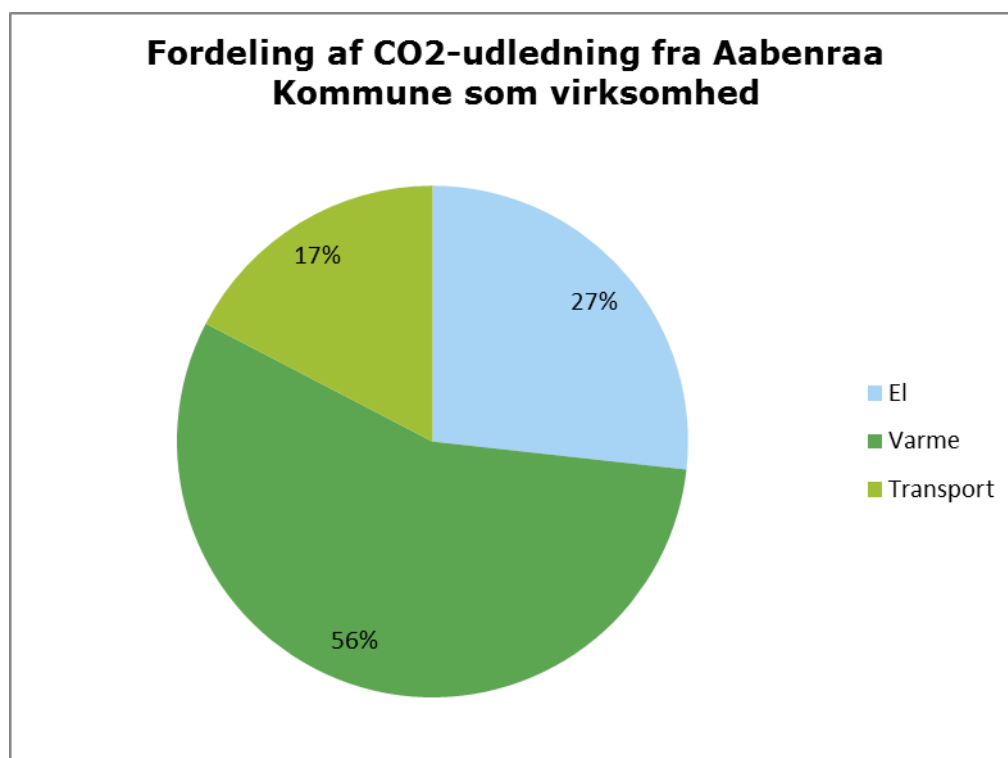
Kørslen i de ansattes egne køretøjer er ikke opdelt på forvaltninger og kan derfor ikke opdeles som kørslen i Aabenraa Kommunes egne køretøjer kan. Den samlede udledning af CO<sub>2</sub> fra den godtgjorte kørsel var i 2012 på 541 tons.

### 4.3 Samlet opgørelse

Den samlede CO<sub>2</sub>-udledning fra Aabenraa Kommunes forbrug af el, varme og transport er totalt ca. 9.900 tons i 2012. Fordelt per borger i kommunen er det 165 kg CO<sub>2</sub>.

<b>Aabenraa Kommunes samlede CO<sub>2</sub>-udslip:</b>	<b>9.861</b>	<b>Tons</b>
Antal indbyggere i Aabenraa Kommune	59.457	personer
<b>Aabenraa Kommunes udslip pr. indbygger:</b>	<b>166</b>	<b>Kg CO<sub>2</sub> per borger</b>

Det samlede billede af CO<sub>2</sub>-udledningen fra Aabenraa Kommune som virksomhed viser, at mere end halvdelen af CO<sub>2</sub>-udledningen stammer fra opvarmning.



Figur 4: Fordeling af CO<sub>2</sub>-udledning fra Aabenraa Kommune

Til sammenligning med den største udledning fra opvarmning, stammer kun 17 % af kommunens CO<sub>2</sub>-udledning fra transport. Herudover stammer 27 % af CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbruget.

	2010	2011	2012
<b>Elektricitet, CO<sub>2</sub></b>	40 %	35 %	27 %
<b>Varme, CO<sub>2</sub></b>	50 %	56 %	56 %
<b>Transport, CO<sub>2</sub></b>	10 %	9 %	17 %

Tabel 4: Fordeling af CO<sub>2</sub>-udledning fra Aabenraa Kommune i 2010, 2011 og 2012

Den største ændring i CO<sub>2</sub>-udledningerne over tid er fra transporten. Dette skyldes dog, at der i opgørelsen fra 2012 er medtaget godtgjort kørsel og ikke kun kørsel i kommunens egne køretøjer. Herudover har andelen fra opvarmning været meget stabil, mens den er faldet for elforbruget. Dette er dog ikke udtryk for energiforbrugene, som er sammenlignet i nedenstående Tabel 5.

#### 4.4 Sammenligning med tidligere opgørelse

Aabenraa Kommune har udarbejdet en tilsvarende opgørelse af CO<sub>2</sub>-udledningerne de sidste to år.

	2010	2011	Ændring (2010-2011)	2012	Ændring (2011-2012)
Elektricitet, MWh	12.132	10.267	-15%	9.098	-11%
Varme, MWh	49.852	48.888	-2%	30.970	-36%
Transport, kr.	4.980.014	5.139.941	3%	19.967.982	288%
Transport, liter	507.782	452.123	-11%	668.905	48%

	2010	2011	Ændring (2010-2011)	2012	Ændring (2011-2012)
Elektricitet, tons CO <sub>2</sub>	5.448	4.742	-13%	2.620	-45%
Varme, tons CO <sub>2</sub>	6.820	7.580	11%	5.539	-27%
Transport, tons CO <sub>2</sub>	1.309	1.167	-11%	1.702	46%
<b>Total</b>	<b>13.577</b>	<b>13.490</b>	<b>-1%</b>	<b>9.861</b>	<b>-27%</b>

**Tabel 5: Sammenligning af opgørelser for 2010, 2011 og 2012**

I Tabel 5 ses en sammenligning af opgørelserne for de seneste tre år. Opgørelserne af el og varme er efter samme metode i 2011 og 2012, mens den var anderledes i 2010, hvilket kan have indflydelse på resultatet. Der er bl.a. medtaget flere bygninger i opgørelserne for 2011 og 2012. Transporten er opgjort med samme metode i 2010 og 2011, mens der i 2012 er suppleret med opgørelse af kørselsgodtgørelse. Derfor er opgørelsen af transporten opgjort udspecificeret nedenunder i Tabel 6.

	2010	2011	Ændring	2012	Ændring
Elektricitet, MWh	12.132	10.267	-15%	9.098	-11%
Varme, MWh	49.852	48.888	-2%	30.970	-36%
Transport, kr.	4.980.014	5.139.941	3%	5.435.347	6%
Transport, liter	507.782	452.123	-11%	668.905	48%

	2010	2011	Ændring	2012	Ændring
Elektricitet, tons CO <sub>2</sub>	5.448	4.742	-13%	2.620	-45%
Varme, tons CO <sub>2</sub>	6.820	7.580	11%	5.539	-27%
Transport, tons CO <sub>2</sub>	1.309	1.167	-11%	1.160	-1%
<b>Total</b>	<b>13.577</b>	<b>13.490</b>	<b>-1%</b>	<b>9.319</b>	<b>-31%</b>

**Tabel 6: Sammenligning af opgørelser for 2010, 2011 og 2012 – uden godtgjort kørsel i 2012**

Overordnet set er der store reduktioner på varmeområdet med 36 % reduktion i energiforbruget og 27 % reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen. Der er medtaget flere bygninger i opgørelserne for 2011 og 2012, hvilket bør give et større varmeforbrug. 2010 var dog et koldt år med et højt varmeforbrug, hvorfor forbruget ligger på niveau med det i 2011, hvor der er flere bygninger med i opgørelsen. I 2012 er varmeforbruget reduceret, hvilket bl.a. skyldes en stor indsats for at reducere energiforbruget i Aabenraa Kommunes bygninger.

For elforbruget ses der også et fald, hvilket igen kan tilskrives indsatserne med at bruge mindre energi.

For transporten ses det, at udledningen reduceredes med 11 % mellem 2010 og 2011. Da der er regnet med samme CO<sub>2</sub>-udledning per liter brændstof, er det mængden af brændstof, der er reduceret. Dette kan skyldes, at der er kørt færre kilometre, eller køretøjerne er blevet mere effektive. Hvis kørselsgodtgørelsen udskilles af opgørelsen for transport ligger 2011 og 2012 på samme niveau, da der fra kommunes egne køretøjer udledtes 1.160 tons i 2012 og 1.167 i 2011. Det skal dog ses i lyset af, at Aabenraa Kommune har fået yderligere ca. 100 køretøjer.

	2010	2011	2012	
<b>Aabenraa Kommunes samlede CO<sub>2</sub>-udslip</b>	13.577	13.490	9.861	Tons
<b>Antal indbyggere i Aabenraa Kommune</b>	59.946	59.750	59.457	Personer
<b>Aabenraa Kommunes udslip pr. indbygger</b>	226,49	225,77	165,84	Kg CO <sub>2</sub> per borger

**Table 7: CO<sub>2</sub>-udledning per indbygger i Aabenraa Kommune**

I scenarierne fra opgørelsen sidste år var målsætningen, at udledningen skulle reduceres med 337 tons CO<sub>2</sub>. Resultatet blev 3.629 tons og dermed 10 gange så stort som målsætningen.

Ved årets gennemgang er Aabenraa Kommune blevet opmærksom på, at der kan være uoverensstemmelser i opgørelsen fra 2011. Det er muligt, at opgørelsen viser et for stort varmebrug. Dette kan betyde, at den store reduktion skal ses i det samlede billede og dermed fordeles over to år.

## 5. SCENARIER FOR CO<sub>2</sub>-REDUKTIONSMULIGHEDER

Som Klimakommune har Aabenraa Kommune først og fremmest forpligtet sig til en årlig reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen på 2,5 % frem mod 2014. Dette kan nås med en kombination af at reducere energiforbruget, og at den anvendte energi skal være vedvarende.

For at opnå en CO<sub>2</sub>-reduktion på 2,5 % af kommunens CO<sub>2</sub>-udledninger, skal der reduceres med 247 tons CO<sub>2</sub>.

Det forventes, at denne reduktion nemmest findes i de kommunale bygninger. Derfor forventes der reduktion fra el og varme. Fordelingen mellem reduktioner i el og varme kan være således:

2012		Andel af reduktion
Elektricitet, tons CO <sub>2</sub>	2.620	50 %
Varme, tons CO <sub>2</sub>	5.539	50 %
Transport, tons CO <sub>2</sub>	1.702	
<b>Total</b>	<b>9.861</b>	

<b>2,5 % CO<sub>2</sub>-reduktion, tons CO<sub>2</sub></b>	<b>247</b>
--	------------

Reduktion (tons CO <sub>2</sub> )	Tons CO <sub>2</sub>		Energibesparelse
<b>Elforbrug</b>	123,3	5 %	428 MWh
<b>Varmeforbrug</b>	123,3	2 %	698 MWh
<b>I alt</b>	<b>247</b>		

**Tabel 8: Fordeling af reduktioner i CO<sub>2</sub>-udledningerne**

Hvis 50 % af den samlede reduktion skal findes i elforbruget, svarer det til en reduktion på 5 % af CO<sub>2</sub>-udledningen fra det oprindelige elforbrug. Findes 50 % af reduktionen i varmekonsumet, svarer det til 2 % reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen fra varmekonsumet.

Der er udvalgt 6 områder, hvor der er mulighed for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen for Aabenraa Kommune. Disse er udvalgt med fokus på bl.a. varmeinstallationer, intelligente styringer samt isolering, hvor der er et samspil med vedligehold. For områderne gælder det, at Aabenraa Kommune enten allerede udfører CO<sub>2</sub>-reducerende arbejde eller har planer om det.

Hvis hele CO<sub>2</sub>-reduktionen skal findes ved at reducere elforbruget, svarer reduktionen til 856 MWh (856.000 kWh). Alternativt skal der produceres tilsvarende mængde vedvarende energi til at modsvare forbruget.

Udover besparelsen i elforbrug vil der også med tiden blive mindre CO<sub>2</sub> i den danske elektricitet, men et langt stykke af vejen er dette ikke noget, som Aabenraa Kommune kan påvirke.

Hvis hele CO<sub>2</sub>-reduktionen skal findes ved at reducere varmekonsumet, svarer reduktionen til 1.397 MWh (1.397.000 kWh). Denne store mængde varme skyldes, at der ikke er stor CO<sub>2</sub>-udledning per varmeenhed, og derfor skal der bruges meget mindre varme for at opnå besparelsen. På den ene side kan målsætningen nås ved at reducere energiforbruget til varme, men samtidig kan målet nås ved at producere varmen med færre fossile brændsler. På dette område kan Aabenraa Kommune anmode sine lokale varmekilder om at arbejde for at få mere vedvarende energi i fjernvarmeforsyningen.

At finde reduktioner i transportforbruget er den store udfordring for Aabenraa Kommune. Overordnet set kan det ske gennem mængden af transportarbejdet, køremønstre og brændsel til transporten.

### 5.1 Energistyringssystem

Indføring af energistyringssystemer i kommunens egne bygninger og centraliseret indberetningssystem kan resultere i et reduceret energiforbrug. Med energistyring overvåges energiforbrugene centralt og decentralt og kan herved benchmarkes med andre bygninger i kommunen. Herved

kan potentielle indsatsområder bedre identificeres, og det vil være nemmere at gennemføre den fornødne indsats.

Ydermere kan forbruget gøres synligt ved at offentliggøre det til bygningernes brugere hver måned eller endda løbende med en skærm centralt placeret i bygningen. Dette kan anspre til større interesse for energiforbruget, og hvordan det reduceres.

## **5.2 Belysning**

Med udskiftning af almindelige belysningsanlæg og / eller behovsstyring af disse kan der spares på elforbruget til belysning. Der pågår p.t. en del udvikling omkring belysning. Den udvikling følges, og der vil så småt begynde at vise sig projekter, hvor besparelsen kan matche investeringerne. Det er steder med lange driftstider og høj effekt, hvor der hurtigt kan spares en del energi.

## **5.3 Efterisolering og bygningsrenovering**

En bygningsrenovering og efterisolering på kommunens bygninger, kan i mange tilfælde være medvirkende til at reducere varmekonsumet og samtidig skabe et bedre indeklima. Da varmekonsumet i kommunens bygninger er et af de allerstørste bidrag til kommunens samlede CO<sub>2</sub>-udledning, kan der her være store potentielle reduktioner at hente.

Der kan gennemføres en række energiforbedringer omkring klimaskærmen. Nogle af disse gennemføres i et samspil mellem drifts-, anlægs- og energikroner.

## **5.4 Varmeinstallationer**

I bygningerne er det relevant at gennemgå varmeinstallationerne med henblik på udskiftninger af varmtvandsbeholdere, pumper samt isolering af rør. På denne måde kan der spares rimelige mængder energi, uden at gå på kompromis med temperaturen for brugerne af bygningen eller ulejlige dem i det daglige, hvis det ikke er hensigtsmæssigt at involvere dem i energiforbruget.

## **5.5 Intelligent varmestyring**

Ved at installere intelligent varmestyring i bygninger, kan det styres således, at der kun opvarmes rum, hvor der befinder sig personer. Den intelligente varmestyring kan også inkludere nat-sænkning, hvor dette er muligt.

## **5.6 Transport**

På transportområdet er det nødvendigt at afdække kørselsbehov og den konkrete bilpark, som første skridt til at nedsætte CO<sub>2</sub>-udledningen. Det er således målsætningen, at der kan igangsættes en analyse af kørselsmønstre og -behov for kommunens køretøjer og muligvis embedskørsel i egen bil.



## 6. STATUS OG HANDLEPLAN

CO<sub>2</sub>-opgørelsen for Aabenraa Kommune som virksomhed har senest i opgørelsen for 2010 indeholdt en handleplan. I denne opgørelse for 2012 samles der op på handleplanen fra 2010 og desuden opridses hvilke handlemuligheder Aabenraa Kommune har og hvilke den vil benytte i forbindelse med CO<sub>2</sub>-reduktion i fremtiden.

### 1.1 Bygninger

Aabenraa Kommune har i 2010 og 2011 investeret 10 mio. kr. i energibesparende foranstaltninger og investerer yderligere 20 mio. kr. frem til 2016.

En del af pengene er gået til at installere styring og automatisk aflæsning af el- og varmekonsumet. Aabenraa Kommune anvender energistyringsprogrammet Energy Key, og implementeringen af dette i form af montering af dataloggere, og hermed automatisk aflæsning på de enkelte målere er næsten tilendebragt. Det er estimeret, at der på nuværende tidspunkt foretages automatisk aflæsning i 92 % af de kommunalt ejede bygninger.

Den automatiske aflæsning og styring gør det muligt, at spore energispild og fjernstyre forbruget således det tilpasses det konkrete behov. Det giver energi- og dermed CO<sub>2</sub>-besparelser. En installation af styresystemet på en institution (Fjordløkke) i kommunen har f.eks. betydet en reduktion på 20 % i samlet energiforbrug.

Investeringerne frem til 2016 fordeles på 178 større og mindre projekter med en maksimal tilbagebetalingstid på 8 år.

**Det er estimeret at projekterne samlet set kan medføre en besparelse på 339 tons CO<sub>2</sub>.**

Der er tale om projekter af forskellig karakter, og således både ventilationssystemer, belysning, efterisolering, teknisk isolering og energistyring.

Det fremhæves, at fjernovervågning og -styring af målerne udbygges og der foretages et samlet udbud for en gennemgang og udførelse af teknisk isolering på tværs af kommunen.

Samtidig foretages der energigennemgang af eksisterende byggeri ved renovering, bl.a. ved renovering af Kongehøjsskolen i forbindelse med udvidelsen der igangsættes i år.

### 6.2 Transport

Aabenraa Kommunes bil og maskinpark indeholder for nuværende alene benzin- og dieseldrevne maskiner. I CO<sub>2</sub> Regnskab for 2012 er der medtaget forbrug for alle 562 køretøjer/maskiner.

Målsætningen er at få opgjøret mere detaljeret hvor mange benzin- hhv. dieselbiler der er i kommunen for beregningen for 2013. Det er ligeledes målsætningen, at der kan igangsættes en analyse af kørselsmønster og -behov for kommunens køretøjer. Der arbejdes for, at en kortlægning af bilparken bliver en konkret målsætning i den kommende klimapolitik.

For CO<sub>2</sub>-regnskabet for 2012 er udgiftsdata for embedskørsel i egen bil medtaget. Denne del af kommunens CO<sub>2</sub>-udledning for transport udgør ca. 50 % af udledningen for arbejdskørsel i kommunens biler. Det viser, at der her også er et område, hvor der kan sættes ind i forhold til at reducere udslippet.

Aabenraa Kommune har deltaget i en stor test af elbiler via firmaet Clever. I en periode på to år har i alt 80 familier i kommunen testet elbilerne ved daglig kørsel. Testperioden er netop afsluttet i Aabenraa, og det forventes, at kommunen i løbet af 2013/14 får oplysninger der kan kvalificere investeringer i elbiler, infrastruktur mm.

### 6.3 Borgerrettede aktiviteter

*Denne liste af borgerrettede aktiviteter er ikke udtømmende. Der findes tillige andre oplysningskampagner i Aabenraa Kommune*

#### ChoosEV: Test en El-bil

Aabenraa Kommune har deltaget i et samarbejde med firmaet ChoosEV om test af elbiler ude ved 80 familier i kommunen. Projektet var med til at sætte fokus på CO<sub>2</sub> belastningen ved transport samt giver almindelige mennesker mulighed for at se og afprøve et alternativt transportmiddel.

### DN Klimakommune

Aabenraa Kommune har indgået en bindende aftale med Dansk Naturfredningsforening om udarbejdelse af en klimahandlingsplan samt en årlig CO2 reduktion frem til 2014 på 2,5 % per år. Målet revideres således i år, da aftalen om Aabenraa som klimakommune løber frem til 2025.

### Blå flag

Aabenraa Kommune gør hver år en begivenhed ud af tildelingen af Blå Flag. I år har kommunen opnået flaget på ti strande fordelt på kommunens 71 km kystlinie.

### Affaldsindsamling i samarbejde med DN

Hvert år arrangerer DN en indsamlingsdag, hvor institutioner, familier og enkeltpersoner tager ud i naturen og langs vejene hvor de indsamler det affald der i årets løb er blevet henkastet.

### Felsted – Klimalandsby

Felsted har status som klimalandsby og har specielt i udviklingsplanen fremhævet landsbyens satsning på denne status. Status som klimalandsby skal skabe positiv interesse for byen blandt tilflyttere med grønt liv mv. og forpligter til en række tiltag, hvoraf nogle er påregnet støttet af den kommende områdefornyelse. Der er samtidig afsat 50.000 kr. til information om energirenoivering gennem områdefornyelsen.

### Kløver stier

Sammen med Friluftsrådet har Aabenraa Kommune etableret fire kløverstier, der alle har udgangspunkt fra Storetorv i Aabenraa. Både borgere og turister har dermed mulighed for at foretage byvandring på afmærkede ruter. Ruterne blev indviet i efteråret 2011 og er tænkt at have en sundhedsfremmende effekt.

## **6.4 Arealplanlægning**

Aabenraa Kommune har endnu ikke indført lokalplanbestemmelser om, at ny bebyggelse skal opføres som lavenergibebyggelse, som et generelt krav for lokalplaner.

Der arbejdes dog specifikt med en bæredygtig bydel i forbindelse med udlæg af et nyt boligområde på Lergård mellem Aabenraa og Rødekro. I lokalplanen for første etape stilles der krav om lavenergibebyggelse og en række andre bæredygtige tiltag, bl.a. i forhold til regn- og spildevand.

Aabenraa Kommune er desuden i gang med en vindmølleplan, hvor et antal områder udpeges til mulige placeringer af vindmøller i kommunen.

## **6.5 Naturgenopretning og biologisk mangfoldighed**

Aabenraa Kommune underskrev i 2008 FN's Countdown 2010 aftale sammen med 15 andre syd-danske kommuner og Region Syddanmark.

I forlængelse af aftalen indberettede kommunen fire projekter til Naturstyrelsen, der alle blev gennemført i 2008-09.

Følgende projekter er gennemført fra 2010 og frem til nu:

- Åbning af rørlægning og etablering af sø på 3 ha, Skadeholdt Bæk ved Høje Kolstrup, 2010
- Åbning af rørlagt vandløb samt etablering af sø, Vådområde Sandskær, 2011
- Vandløbsregulering og etablering af vådområde, Grøngrøft, 2012

Der arbejdes på nuværende tidspunkt med flere projekter, hvor der ved naturgenopretning sikres biologisk mangfoldighed samt sænkning af kvælstofudledningen.

## **6.6 Pesticider**

I 2009 vedtog byrådet en pesticidpolitik hvori man forbyder brugen af alle pesticider på kommunalt ejede arealer, med følgende tre undtagelser:

- bortforpagtede landbrugsarealer
- hvor der ikke eksisterer en alternativ bekæmpelsesmetode
- hvor et fuldstændigt forbud vil medføre uforholdsmæssigt store udgifter til alternativbekæmpelse eller reetablering af arealer (fx gåsebiller på idrætsanlæg).

## **6.7 Landbrug og Skovrejsning**

Aabenraa Kommune har ca. 600 ha bortforpagtet landbrugsareal. Da disse arealer er undtaget fra forbuddet mod pesticider gennem pesticidpolitikken, er det ikke muligt at angive, hvorvidt de drives økologisk.

Ønsket om skovrejsning skal anmeldes til kommunen. Aabenraa Kommune har siden 1. januar 2007 accepteret skovrejsning på 560 ha. Det forventes at størstedelen er plantet.

Aabenraa Kommune har en målsætning om selv at bidrage til skovrejsningen med 12-14 ha skov. Det er dog endnu ikke gennemført.

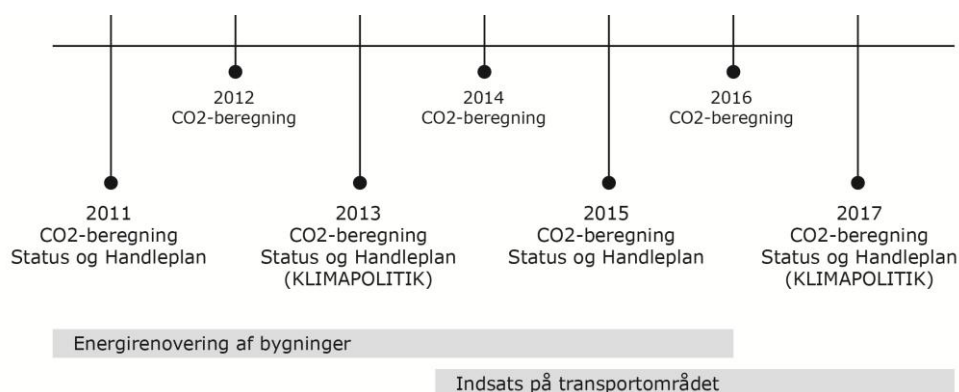
## 7. OPSAMLING

### Tidsplan

Herunder redegøres kort for den fremtidige proces for handleplaner, CO<sub>2</sub>-beregninger og klimapolitik tænkes på nuværende tidspunkt.

Der arbejdes i øjeblikket med en klimapolitik, og det forventes, at den ligeledes vil give retningslinjer for arbejdet med at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen for Aabenraa Kommune som virksomhed. Herunder er der angivet en skitse til en tidsplan for klimaarbejdet med CO<sub>2</sub>-beregninger for kommunen som virksomhed samt status og handleplaner på området. Det er angivet, at en klimapolitik er under udarbejdelse, og skal opdateres hvert fjerde år som udgangspunkt. Der lægges op til status og handleplaner for kommunen som virksomhed hvert andet år.

Desuden er det angivet, at der er afsat midler til energirenovring af egne bygninger fra til 2016, og at det forventes, at der kan igangsættes en indsats på transportområdet inden udgangen af 2013.



### 7.1 Overvejelser til forbedringer af fremtidige opgørelser

For at gøre en opgørelse så nøjagtig som muligt er det vigtigt at have et fyldigt grundlag af data som udgangspunkt. Aabenraa Kommune vil overveje at udbygge og forbedre sit datamateriale.

Opgørelsen af varmekonsumet kan graddagekorrigeres i hver opgørelse, så forbrugene ikke giver store udsving i år med årstider, som afviger væsentligt fra gennemsnittet.

Ved fremtidige opgørelser overvejes det at have en bedre opgørelse af brændstofforbruget til transport. Det bedste grundlag er antal liter benzin og diesel, så udledningerne ikke bliver et skøn baseret på omkostningerne og gennemsnitsprisen for benzin og diesel.

Det er muligt at lave målbare mål indenfor hver enkelt område beskrevet i kapitel 5, og anvende disse i handleplanen. Dette er dog et stykke arbejde, som kræver politisk opbakning. Derfor er det mere hensigtsmæssigt, at det ligger i klimapolitikken.

Den offentlige transport er ikke medtaget, men det kan også diskuteres, om Aabenraa Kommunes egen opgørelse skal medtage dette. Til gengæld er skolebusser heller ikke medtaget.

Vejbelysning kan medtages, da det er et område hvor Aabenraa Kommune har mulighed for at regulere og sætte ind for et lavere energiforbrug.

Aabenraa Kommunes forbrug af brændstof til græsslåmaskiner, ukrudtsbrænding m.v. kan også medtages i fremtidige opgørelser.

**BILAG 1  
BEREGNINGER**

## CO2 beregning, 2012

**EI**  
Forbrug **9.098 MWh**  
CO2-udledning **2.620 tons**

**Varme**  
Forbrug **31.386 MWh**  
CO2-udledning **5.539 tons**

**EI og varme samlet**  
Samlet CO2-udslip fra bygninger **8.159 tons**

**Transport**  
**CO2 udledning fra køretøjer 1.702 Tons**

**Aabenraa Kommunes samlede CO2 udslip: 9.861 Tons**  
Antal inbyggere i Aabenraa Kommune 59.457 personer  
**Aabenraa Kommunes udslip pr. indbygger: 165,84 Kg CO2 per borger**

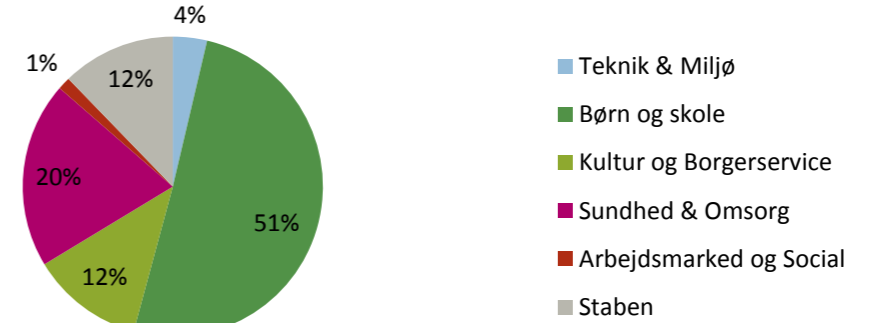
Bygninger	
Teknik & Miljø	300
Børn og skole	4.123
Kultur og Borgerservice	989
Sundhed & Omsorg	1.637
Arbejdsmarked og Social	111
Staben	999
<b>Total</b>	<b>8.159</b>

Transport	
Kultur, Miljø & Erhverv	519
Børn og skole	130
Sundhed & Omsorg	488
Staben, Jobcenter	21
Øvrige	2
<b>Befordring</b>	<b>541</b>
<b>Total</b>	<b>1.702</b>

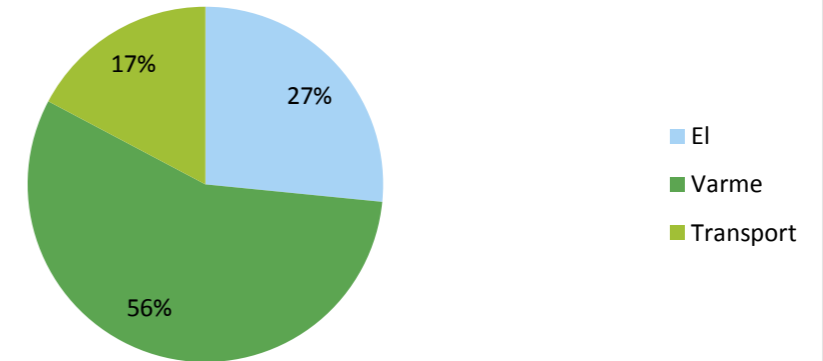
	2010	2011	Ændring	2012	Ændring
<b>Elektricitet, MWh</b>	12.132	10.267	-15%	9.098	-11%
<b>Varme, MWh</b>	49.852	48.888	-2%	31.386	-36%
<b>Transport, kr.</b>	4.980.014	5.139.941	3%	19.967.982	288%
<b>Transport, liter</b>	507.782	452.123	-11%	668.905	48%

	2010	2011	Ændring	2012	Ændring
<b>Elektricitet, tons CO<sub>2</sub></b>	5.448	4.742	-13%	2.620	-45%
<b>Varme, tons CO<sub>2</sub></b>	6.820	7.580	11%	5.539	-27%
<b>Transport, tons CO<sub>2</sub></b>	1.309	1.167	-11%	1.702	46%
<b>Total</b>	<b>13.577</b>	<b>13.490</b>	<b>-1%</b>	<b>9.861</b>	<b>-27%</b>

**Fordeling af CO2-udledning fra Aabenraa Kommune som virksomhed**



**Fordeling af CO2-udledning fra Aabenraa Kommune som virksomhed**

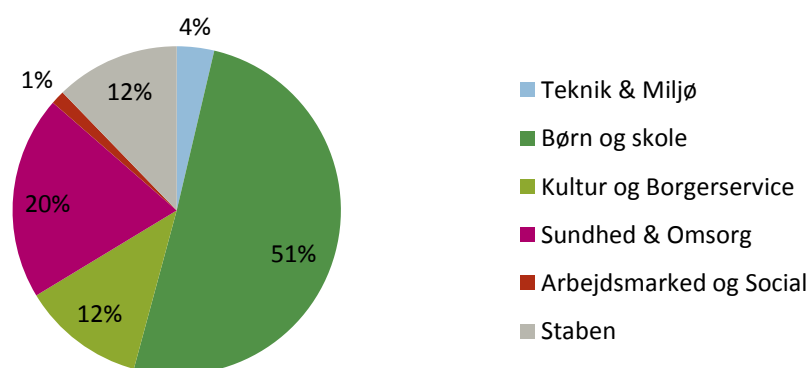


	2010	2011	2012
<b>Elektricitet</b>	40%	35%	27%
<b>Varme, CO<sub>2</sub></b>	50%	56%	56%
<b>Transport</b>	10%	9%	17%

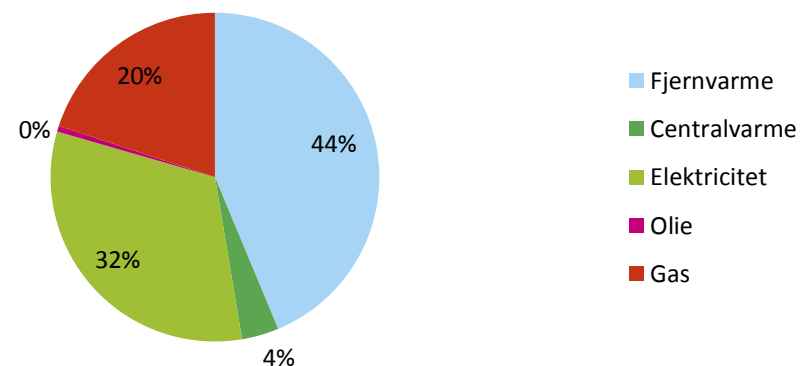
**Energiforbrug og CO2-udledning**

	Fjernvarme	Centralvarme	Elektricitet	Olie	Gas	2013	2012
<b>Teknik &amp; Miljø</b>	366 MWh - kWh/m2		446 MWh - kWh/m2	89 MWh - kWh/m2	444 MWh - kWh/m2	1.346	1.614 MWh
	58 tons - kg/m2		128 tons - kg/m2	26 tons - kg/m2	88 tons - kg/m2	300	425 tons
<b>Børn og skole</b>	11.855 MWh - kWh/m2	985 MWh - kWh/m2	3.744 MWh - kWh/m2	24 MWh - kWh/m2	4.889 MWh - kWh/m2	21.497	21.592 MWh
	1.839 tons - kg/m2	201 tons - kg/m2	1.078 tons - kg/m2	7 tons - kg/m2	997 tons - kg/m2	4.123	4.915 tons
<b>Kultur og Borgerservice</b>	2.556 MWh - kWh/m2	226 MWh - kWh/m2	1.115 MWh - kWh/m2	47 MWh - kWh/m2	641 MWh - kWh/m2	4.585	4.572 MWh
	485 tons - kg/m2	46 tons - kg/m2	321 tons - kg/m2	14 tons - kg/m2	123 tons - kg/m2	989	1.045 tons
<b>Sundhed &amp; Omsorg</b>	3.661 MWh - kWh/m2	247 MWh - kWh/m2	2.330 MWh - kWh/m2	0 MWh - kWh/m2	1.358 MWh - kWh/m2	7.597	26.313 MWh
	627 tons - kg/m2	50 tons - kg/m2	671 tons - kg/m2	0 tons - kg/m2	288 tons - kg/m2	1.637	4.601 tons
<b>Arbejdsmarked og Social</b>	329 MWh - kWh/m2		171 MWh - kWh/m2			500	552 MWh
	62 tons - kg/m2		49 tons - kg/m2			111	171 tons
<b>Staben</b>	3.038 MWh - kWh/m2		1.292 MWh - kWh/m2		629 MWh - kWh/m2	4.959	4.512 MWh
	495 tons - kg/m2		372 tons - kg/m2		132 tons - kg/m2	999	1.167 tons
	21.805 MWh 54%	1.458 MWh 4%	9.098 MWh 22%	161 MWh 0%	7.961 MWh 20%	<b>40.483</b>	<b>59.155 MWh</b>
<b>Aabenraa Kommune</b>	3.567 tons 44%	298 tons 4%	2.620 tons 32%	47 tons 1%	1.628 tons 20%	<b>8.159</b>	<b>12.323 tons</b>

**CO2-udledninger fra kommunens bygninger i Aabenraa Kommune**



**CO2-udledninger fra kommunens bygninger i Aabenraa Kommune**



## TRANSPORT 1

Beregningen af CO2-udslippet fra de kommunalt ejede biler er udgiftsbaseret.  
Brændstofforbruget er opgjort på baggrund af Forsikringsoversigt samt udgifter til drivmidler.  
Drivmiddeloversigten er trukket fra kommunens økonomisystem.

Fordelingsnøgle\* Hvordan hver enkelt krone er brugt til forskellige brændstoftyper (benzin, diesel mv.)

Der er taget udgangspunkt i Aabenraa Kommunes forsikringsoversigt af køretøjer og både. Listen indeholder 535 enheder. Af disse er en del påhængsvogne, campingvogne mv.  
Aggregeret på typer ser listen således ud:

Grupperinger	
1	329
2	1
3	6
4	42
5	0
6	3
7	38
8	79
9	0
10	2
11	0
12	0
13	4
14	31
15	47
16	2
17	9
18	27
18b	0
Samlet antal	620
Benzin og diesel drevne	562

90 % Diesel/ 10 % Benzin

Benzin

Diesel

Diesel

Diesel

Diesel

Diesel

Benzin

Benzin

Benzin

Benzin

Benzin

Benzin

Benzin

Ingen

Ingen

Ingen

Diesel

Diesel

Motorbåde

Færge

Det er ved overslag vurderet at 10 % af gr. 1 er benzindrevne personbiler. Resten er indsat som dieseldrevne personbiler. Hjemmeplejen, der står for en stor del af bilerne i gr. 1 har dieseldrevne personbiler (Opel Corsa Ecoflex). Af de resterende biler er hovedparten varebiler. En senere detaljering af CO2-beregningen kunne indeholde en præcis opdeling køretøjerne med hhv. benzin, diesel, el, hybrid mv.v

150 Benzinbiler
412 Dieseldrevne motorbåde
0 Dieseldrevet færge
<b>562</b>

Da færgen er drevet på alm. let diesel er denne medregnet sammen med de andre dieseldrevne køretøjer/både  
For de andre typer er sket en opdeling efter formodet drivmiddel.

Bilparken antages på baggrund af ovenstående opgørelse at fordele sig således:

Benzin	27 % af bilparken	2.400 g CO2 per liter
Diesel	73 % af bilparken	2.650 g CO2 per liter

Gennemsnitspris for 2012\*

13,16 kr/liter

11,719 kr/liter

\*kilde: [http://www.statoil.dk/dk\\_DK/pg1334074326859/erhverv/Priser/Gennemsnitspriser.html](http://www.statoil.dk/dk_DK/pg1334074326859/erhverv/Priser/Gennemsnitspriser.html)

Bilparkens gennemsnitlige udledning af CO2 per liter	2.583 g CO2 per liter
Gennemsnitspris for en liter brændstof	12,10 kr/liter

Udgift til brændstof 5.435.347,00 kr

Estimeret brændstof forbrug i liter 449.078 liter

**Estimeret CO2 udledning fra køretøjer 1.160 Ton**



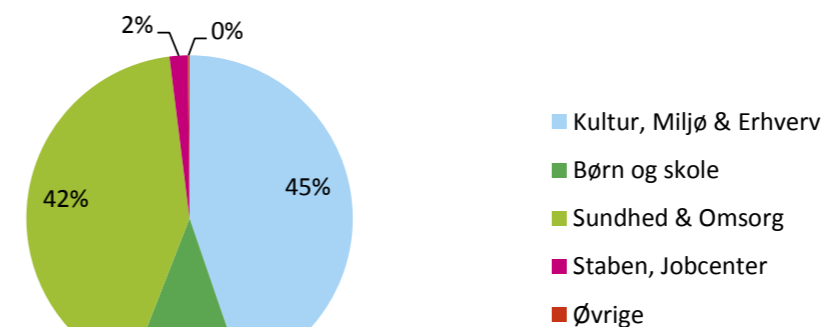
## TRANSPORT 2

### Analyserapport (FIB045)

Artskonto Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg  
 Profitcenter Aabenraa Kommune  
 Regnskabsår 2011 - 2011  
 580/0020/23290000  
 Omkostningsart Køretøjer drivmidl.

Udgifter til brændsel og drivmidler - køretøjer i 2011, fordeling pr. forvaltning	Regnskabsår 2011		2011	2011
		Forbrug JAN - 016 1 kr.	Korr. budget 1 kr.	Rest korr. budget 1 kr.
Profitcenter	Artskonto	Udgiftsbaseret DKK	Udgiftsbaseret DKK	Udgiftsbaseret DKK
<b>Aabenraa Kommune</b>	<b>Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg</b>	<b>5.435.347</b>	1.998.304	-3.437.043
Kultur, Miljø & Erhverv	Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg	2.431.636	446.080	-1.985.556
Børn og skole	Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg	608.183	774.922	166.739
Sundhed & Omsorg	Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg	2.288.433	656.488	-1.631.945
Staben, Jobcenter	Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg	98.542	120.814	22.272
Øvrige	Brændsel og drivmidler - køretøjer, færg	8.553	0	-8.553

### Fordeling af CO2-udledning fra transport



200.906 liter	519 tons	Liter
50.249 liter	130 tons	Intern tran 449.078
189.074 liter	488 tons	
8.142 liter	21 tons	
707 liter	2 tons	
<b>449.078 liter</b>	<b>1.160 tons</b>	

**Beregninger af omlægning af befordringsgodtgørelse til den lave sats**

<b>Kørselsgodtgørelse iflg. OPUS udtræk af 7/5-2013</b>	<b>Udgift 2012</b>
Km godtgørelse høj sats	13.066.966
Km godtgørelse lav sats	1.465.669
Befordringsgodtgørelse (beløbsrefusion)	487.762
Cykelgodtgørelse og anhænger godtgørelse	2.204
Samlet udgift	15.022.601

	Kr.	2012-sats (kr/km)	Km
Udgift høj sats i alt	13.066.966	3,80	3.438.675
Udgift lav sats i alt	1.465.669	2,10	697.938
Udbetalt KM afhængig godtgørelse (bil) I alt	14.532.635		4.136.613

**Beregningsforudsætninger**

Andel benzin (Resten er diesel)	72%
Andel diesel	28%
Emissionsfaktor, benzin	132 g CO2/km
Emissionsfaktor, diesel	128 g CO2/km

**CO2-udledning**

Udledning fra benzin	395 ton
Udledning fra diesel	147 ton
I alt	541 ton

<b>Kultur, Miljø &amp; Erhverv</b>	519 tons		
<b>Børn og skole</b>	130 tons		
<b>Sundhed &amp; Omsorg</b>	488 tons		
<b>Staben, Jobcenter</b>	21 tons		
<b>Lukkede Knuder, skole og dagtilbudsudvalg</b>	2 tons		
	<b>1.160 tons</b>	<b>541 tons</b>	<b>1.701 tons</b>

**Befolkningstal for Aabenraa Kommune**Kilde: Danmarksstatistik, [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk)

Folketal efter område, køn og tid

FOLK1: Folketal pr. d. 1. i kvartalet efter kommune/region, køn, alder, civilstand, herkomst, oprindelsesland og statsborgerskab

	2012K1	2012K2	2012K3	2012K4
Aabenraa	59.600	59.471	59.430	59.328

**Gennemsnit for 2011****59.457 personer**