

Danmarks Naturfredningsforening

Att:

Jens la Cour, jlc@dn.dk

Lasse Jesper Pedersen, lasse@dn.dk

Dato: 30. juni 2014

Reference: Rikke Flinterup

Direkte telefon: 89594009

E-mail: rmf@norddjurs.dk

Journalnr.: 14/8018

Opgørelse af CO₂-udledning fra Norddjurs Kommune som virksomhed 2013

Norddjurs Kommune indgik den 8. marts 2012 klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening, hvorefter kommunen forpligter sig til at arbejde for et bedre klima gennem Danmarks Naturfredningsforenings klimakommunekoncept. Med aftalen skal Norddjurs Kommune inden for egen virksomhed nedsætte sit CO₂-udslip med mindst 2 % årligt frem til år 2017.

2011 er basisåret for kommunens årlige afrapportering til Danmarks Naturfredningsforening. Opgørelsen for 2012 viste, at Norddjurs Kommune i forhold til 2011 havde reduceret udledningen af CO₂ med ca. 7 %.

Norddjurs Kommune fremsender hermed opgørelse over udledning af CO₂ fra Norddjurs Kommune som virksomhed i 2013, hvoraf det fremgår at der i forhold til 2012 samlet set er sket et **fald i udledningen af CO₂ på ca. 2,5 %**.

I forbindelse med vores arbejde med opgørelse for 2013 har vi valgt at medtage et nyt område, der ikke har været med i tidligere opgørelser, nemlig elforbruget fra det kommunale affaldsselskab Reno Djurs I/S. For dette område er derfor lavet opgørelse for såvel 2011, 2012 og 2013.

I det følgende vil blive gennemgået opgørelse for følgende hovedområder for 2011, 2012 og 2013:

1. Samlet CO₂-udledning fra Norddjurs Kommune som virksomhed i 2011, 2012 og 2013
2. CO₂-udledning fra energiforbrug i kommunale bygninger
3. CO₂-udledning fra transport, herunder færgedrift
4. CO₂-udledning fra gadebelysning
5. CO₂-udledning fra forsyningselskabet Aqua Djurs as
6. CO₂-udledning fra affaldsselskabet Reno Djurs I/S

Udover opgørelserne indeholder afrapporteringen bemærkninger til beregningerne samt en opstilling af igangværende og planlagte tiltag, der forventes at bidrage til en reduktion af CO₂-udledningen fra Norddjurs Kommune i de kommende år.

Venlig Hilsen



Rikke Flinterup
Klimakoordinator

1. Samlet CO2-udledning fra Norddjurs Kommune som virksomhed, 2011-2012-2013

	Udledt CO2 i tons 2011	Udledt CO2 i tons 2012	Udledt CO2 i tons 2013	Ændring i tons fra 2012 - 2013	Ændring i % fra 2012 - 2013
Samlet udledning fra kommunale bygninger	4019	3479	3402	-78	-2,2
Samlet udledning fra transport, herunder færgedrift	1619	1753	1693	- 60	- 3
Samlet udledning fra forsyningsselskabet Aqua Djurs	7940	7583	7214	- 369	- 5
Udledning fra gadebelysning	5128	4308	4397	+ 89	+ 2,1
Udledning fra affaldsselskabet Reno Djurs I/S	275	248	230	- 18	- 7
I alt fra Norddjurs Kommune som virksomhed	18.981	17.371	16.936	- 436	-2,5

Tabel 1.1

2. CO₂-udledning fra energiforbrug i kommunale bygninger

Generelle bemærkninger vedr. udledning fra kommunale bygninger

Som det fremgår af tabel 1.1 er CO₂-udledning fra energiforbrug i kommunale bygninger ifølge opgørelsen reduceret med 2,2 % fra 2012 til 2013 svarende til 78 tons CO₂. Heraf er de 13 tons CO₂-reduktion et resultat af varmemeforbrugsreduktion og de 64 tons CO₂-reduktion et resultat af elforbrugsreduktion i kommunale bygninger.

De fleste af kommunens bygninger opvarmes med fjernvarme. Som det fremgår af tabel 2.1 er fjernvarmeforbruget fra 2012 til 2013 reduceret med 7,1 % svarende til 1.255.182 kWh. Enkelte bygninger opvarmes med olie eller træpiller eller varmepumper. Forbruget af olie er reduceret med 14 %. Samlet for varmemeforbruget er CO₂-udledningen reduceret med 0,7 % svarende til de 13 tons CO₂.

Bortset fra Grenaa Varmeværk bruger alle fjernvarmefværkerne i kommunen udelukkende eller næsten udelukkende biomasse til varmeproduktionen. Som det fremgår af tabel 2.3 sættes CO₂-emissionsfaktorer for ikke-fossile brændsler til 0. Reduktion af varmemeforbrug i bygninger, der forsynes fra de fjernvarmefværker som udelukkende fyrer med flis eller halm, bidrager altså ikke til reduktion af CO₂-udledningstallet i opgørelsen til DN. Men set i et bredere perspektiv er der god mening i at varmemeforbrug reduceres også i disse bygninger. Eksempelvis kan henvises til afsnit 5.1.2 og 5.2.2 i DN's vejledning fra marts 2012. Selvom flere officielle instanser benævner biobrændsler som CO₂-neutrale energikilder, er det et meget omdiskuteret emne, og CO₂-emissionsfaktorer for diverse biobrændsler er under stadig udvikling.

Elforbruget i de kommunale bygninger er fra 2012 til 2013 reduceret med 3,9 % svarende til 212.575 kWh. For elforbruget er CO₂-udledningen tilsvarende reduceret med 3,9 % svarende til de 64 tons CO₂.

For de kommunale bygninger er også lavet en opgørelse, hvor de aktuelle CO₂-emissionsfaktorer for hhv 2012 og 2013 er anvendt. Som det fremgår af tabel 2.2 er CO₂-udledningen herved steget med 3,5 % fra 2012 til 2013 svarende til 120 tons CO₂. At CO₂-udledningen er steget ved denne opgørelse kommer af, at CO₂-emissionsfaktoren for el, som det fremgår af tabel 2.3, er steget fra 2012 til 2013. Da el- og fjernvarmeforsyningen ikke er en del af Klimakommuneindsatsen, er det de 2,2 % der skal anvendes som det dokumenterede CO₂-reduktionstal i opgørelsen for 2013 til DN.

Opgørelse

Energiforbrug Kommunale bygninger	Areal (erhvervs-+ boligareal) m ²	El		Fjernvarme (graddagskorrigeret)		Fyringsolie (graddagskorrigeret)		Træpiller (graddagskorrigeret)	
		kWh		kWh		liter		tons	
		2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Administrationsbygninger	16.559	634.910	599.923	1.200.425	1.240.219	1.717	1.403	0	0
Daginstitutioner	9.273	303.347	271.335	963.469	846.486	5.937	5.853	0	0
Fritids- og ungdomsklubber	1.232	48.506	46.997	190.680	186.235	0	0	0	0
Kulturinstitutioner	13.644	397.921	414.822	1.215.733	1.301.086	0	0	0	0
Skoler	103.137	1.877.047	1.765.947	8.182.366	7.302.793	0	0	21	22
Specialinstitutioner	19.979	583.360	626.696	2.488.574	2.272.495	2.609	2.338	0	0
Ældrepleje	17.132	647.834	567.366	1.220.899	1.306.452	6.594	0	0	0
Andre kommunale bygninger	19.060	940.700	927.964	2.135.510	1.886.710	19.333	21.712	0	0
I alt	200.016	5.433.625	5.221.050	17.597.657	16.342.475	36.190	31.306	21	22
I alt - udvikling 2012-2013		-212.575 kWh el		-1.255.182 kWh fjv		-4.884 liter olie		+0,6 tons træpiller	
I alt - udvikling 2012-2013		-3,9 %		-7,1 %		-14 %		+2,9 %	

Tabel 2.1

CO ₂ -udledning Kommunale bygninger	CO ₂ -emission fra el		CO ₂ -emission fra Varme (fjernvarme+fyringsolie+træpiller)		CO ₂ -emission fra el og varme (ved fastholdte emissionsfaktorer for 2012)				CO ₂ -emission fra el og varme (ved aktuelle emissionsfaktorer for 2012 og 2013)		
	tons CO ₂		tons CO ₂		tons CO ₂				tons CO ₂		
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	udvikling	udvikling	2012	2013	udvikling
Administrationsbygninger	192	182	152	166	344	348	4	1,2 %	344	377	33
Daginstitutioner	92	82	100	101	192	183	-9	-4,6 %	192	194	2
Fritids- og ungdomsklubber	15	14	21	21	36	35	0	-1,1 %	36	36	0
Kulturinstitutioner	121	126	156	166	277	292	15	5,6 %	277	305	28
Skoler	569	535	455	462	1.023	997	-26	-2,6 %	1.023	1.076	52
Specialinstitutioner	177	190	373	352	550	542	-8	-1,4 %	550	552	2
Ældrepleje	196	172	157	167	353	339	-14	-4,0 %	353	363	10
Andre kommunale bygninger	285	281	419	383	704	664	-40	-5,7 %	704	698	-6
I alt	1.646	1.582	1.833	1.820	3.479	3.402	-78	-2,2 %	3.479	3.600	120
I alt - udvikling 2012-2013	-64 tons CO ₂		-13 tons CO ₂		-78 tons CO ₂				+120 tons CO ₂		
I alt - udvikling 2012-2013	-3,9 %		-0,7 %		-2,2 %				+3,5 %		

Tabel 2.2

Beregningsforudsætninger

Omfang

Opgørelsen af CO₂-udledningen omfatter elforbrug og varmekonsum i energimærkningspligtige kommunale bygninger, med undtagelse af udlejede bygninger for hvilke forbrugstal ikke er tilgængelige. Undtagelse er også enkelte bygninger, for hvilke der ikke er fundet forbrugsoplysninger til opgørelsen for basisåret 2011 og år 2012 og år 2013

Der er udarbejdet en revideret opgørelse af CO₂-udledningen for 2012, idet der i år i forbindelse med udarbejdelse af opgørelsen for 2013 er fundet forbrugsoplysninger for nogle af de bygninger, der sidste år ikke blev fundet forbrugsoplysninger for. Derved er antallet af omfattede bygninger øget, og det kan betragtes som en forbedring af opgørelsen. Den reviderede opgørelse for 2012 er udarbejdet for at kunne sammenligne CO₂-udledningen i 2013 med 2012 og dokumentere en CO₂-reduktion. En udarbejdet tilsvarende revideret opgørelse for basisåret 2011 viser, at CO₂-udledningen i 2011 var højere end de i tabel 1.1 angivne 4.019 tons, og at CO₂-udledningen fra 2011 til 2012 blev reduceret med mere end de 6,8 %, som angivet i sidste års afrapportering.

Opgørelsen for 2013 omfatter 98 ejendomme med en bygningsmasse, der har et samlet erhvervs- og boligareal på i alt 200.016 m². Antallet af omfattede ejendomme og bygningsmassen vil svinge lidt fra år til år som følge af eksempelvis salg af en ejendom og udbygning af en anden ejendom. Da klimakommuneaftalens mål er absolutte, skal det rummes indenfor det aftalte årlige reduktionsmål.

Forbrugsdatakilder og årsforbrugsperioder

Kommunen har i 2012 opstartet etablering af et energiregistreringssystem, hvorfra det på sigt vil være muligt at udtrække bygningernes forbrug af el, fjernvarme og øvrige brændsler. Ved opgørelserne af CO₂-udledningen for 2012 og 2013 er primært anvendt andre forbrugsdatakilder.

Oplysninger om forbrug af el og fjernvarme er primært indhentet hos el-leverandører og fjernvarmeverker. Leverandørerne af el er NRGi, EnergiMidt og EnergiDanmark. Kommunen har 13 leverandører af fjernvarme. Oplysninger om forbrug af øvrige brændsler er indhentet hos medarbejdere i eller administratorer for de konkrete bygninger.

El-leverandørernes og fjernvarmeværkernes forbrugsopgørelsesperioder er ofte forskudt i forhold til 1. januar. Det betyder, at for mange af bygningerne er årsopgørelsesperioden forskudt i forhold til kalenderåret. For hver enkel bygning er der i opgørelsen af CO₂-udledningen anvendt den årsopgørelsesperiode for henholdsvis el og fjernvarme, der har mest sammenfald med kalenderåret.

Datausikkerhed

Data er behæftet med sædvanlig datausikkerhed og er en funktion af flere usikkerhedskilder, såsom manuelle aflæsninger, manglende tjek af oliestand ved påfyldning samt skæve aflæsnings- og betalingsterminer. Den resulterende usikkerhed vurderes at være større end det opgjorte samlede reduktionstal for CO₂-udledning fra energiforbrug i kommunale bygninger i tabel 2.2. På sigt forventes datausikkerheden at blive reduceret i takt med implementering og udbygning af energiregistreringssystemet DBD-Energi.

Graddagskorrektio

I opgørelsen af CO₂-udledningen er varmemeforbruget graddagskorrigeret ved anvendelse af DMI's graddagstal for Grenaa og Ødum. DMI ændrede i juni 2012 opgørelsesstruktur, hvorefter Grenaa ikke længere registreret som målestation, men Ødum er og bruges i stedet for fra juni 2012 og frem. Der er ikke oplyst graddage for normalår for Ødum, hvorfor graddage for normalår for Grenaa fortsat bruges. Det vurderes, at forskellen mellem antallet af graddage i et normalår i Grenaa og Ødum er marginal. Til graddagskorrektionen er anvendt normalårsgraddage og målte graddage for Grenaa¹. Graddagsdata er rekvireret hos DMI.

Der er anvendt den af DN anbefalede tommelfingerregel om, at rumopvarmningen udgør 80 % af det samlede varmemeforbrug.

Hvor årsopgørelsesperioden for varmemeforbrug er forskudt i forhold til kalenderåret, er graddagskorrektionen forskudt tilsvarende på månedsbasis for hver enkel bygning.

Elforbrug anvendt til opvarmning er ikke graddagskorrigeret, idet der ikke er fundet data som kan allokere elforbruget til opvarmningsformål.

CO₂-emissionsfaktorer

CO₂-emissionsfaktorerne for el og fjernvarme og øvrige brændsler varierer fra år til år, og variationen vil ofte være større end de 2 %, som Klimakommune-aftalen indeholder. For at vise, hvilken CO₂-udledning-reduktion kommunens klimaprojekter har resulteret i, er der for opgørelsen af CO₂-udledningen i 2013 lavet en beregning, hvor emissionsfaktorerne for 2012 er anvendt. For at vide, hvor stor den faktiske CO₂-udledning fra energiforbrug i bygningerne har været i 2013, er der desuden lavet en opgørelse, hvor emissionsfaktorerne for 2013 er anvendt. Opgørelsen er dog foretaget med graddagskorrigeret varmemeforbrug.

For el er i opgørelsen af CO₂-udledningen anvendt en emissionsfaktor til grønt regnskab indeholdende såvel transmissions- og distributionstab. Den anvendte faktor er rekvireret hos Energinet.dk². Der er anvendt 125 %-metoden til fordelingen mellem el og varme.

For fjernvarme er anvendt CO₂-emissionsfaktorer beregnet på baggrund af oplysninger fra de enkelte fjernvarmeværker om brændselsforbrug til fjernvarmeproduktion, varmeproduktionen fordelt på

¹ DMI: <http://www.dmi.dk/dmi/index/danmark/oversigter/maanedsberegning.htm>

² Energinet.dk: <http://energinet.dk/DA/KLIMA-OG-MILJOE/Miljoedeklarationer/Sider/Til-groent-regnskab.aspx>

brændsler og nettab i fjernvarmenettene samt CO₂-emissionsfaktorerne³ for de anvendte brændsler. CO₂-emissionsfaktorerne for brændslerne er rekvireret hos DMU⁴.

For fyringsolie og træpiller, der anvendes i fyringsanlæg for enkelte bygninger, er CO₂-emissionsfaktorerne ligesom for brændslerne anvendt til fjernvarmeproduktion rekvireret hos DMU. For træpillerne har det ikke været muligt at indhente tredjepartsudarbejdet miljødeklaration som anbefalet i DN's vejledning fra marts 2012.

I tabel 2.3 vises den samlede oversigt over de anvendte emissionsfaktorer.

Type	Kilde	Enhed	CO ₂ -udledning 2012	CO ₂ -udledning 2013
El (inkl 5% nettab)	Energinet.dk	g/kwh	303	377
Varmepumper (inkl 5% nettab)	Energinet.dk	g/kwh	303	377
Biolie	DMU	g/liter	0	0
Fyringsolie	DMU	g/liter	2.654	2.654
Halm	DMU	g/ton	0	0
Naturgas	DMU	g/m ³	2.237	2.237
Træflis	DMU	g/ton	0	0
Træpiller	DMU	g/ton	0	0
Fjernvarmeværker:				
Allingåbro Varmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	8	2
Auning Varmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	0	0
Balle-Hoed-Glatved Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	10	8
Gjerrild Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	9	9
Glesborg Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	26	43
Grenaa Varmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	187	167
Nimtofte og Omegns Fjernvarmeforsyning	Fjernvarmeværket	g/kWh	0	0
Stenvad Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	8	5
Trustrup-Lyngby Varmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	0	0
Vivild Varmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	2	0
Voldby Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	4	14
Ørsted Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	0	0
Ørum Fjernvarmeværk	Fjernvarmeværket	g/kWh	21	6

Tabel 2.3

³ DMU: http://www.dmu.dk/luft/emissioner/emission_factors/

⁴ CO₂-emissionsfaktorerne fra DMU indeholder også CO₂-emission for ikke-fossile brændsler. I forbindelse med denne afrapportering sættes CO₂-emissionsfaktorerne for ikke-fossile brændsler til 0. Det er også denne kilde Energistyrelsen bruger til CO₂-emissionsfaktorerne oplyst i deres notater 'Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet'

3. CO2-udledning fra transport

Generelle bemærkninger vedr. udledning fra transport

Som det fremgår af nedenstående *tabel 3.1* er udledningen fra transport samlet set steget med 134 tons CO2 fra 2011 til 2012, svarende til en stigning på 8 % inden for dette område.

Stigningen stammer alene fra kommunens færgefart, hvor merforbruget af brændstof er steget markant i 2012 i forhold til 2011. Udledningen fra de øvrige områder, udledning fra egne køretøjer samt fra tjenestekørsel, er derimod faldet.

Opgørelse

	Udledt CO2 i tons 2011	Udledt CO2 i tons 2012	Udledt CO2 i tons 2013	Ændring 2012 - 2013 tons	Ændring 2012 - 2013 %
Udledning fra kommunens egne køretøjer	586	578	552	-26	-4,5
Udledning fra tjenestekørsel	374	327	359	32	+9,8
Udledning fra færgedrift	659	848	782	-66	-7,8
Samlet udledning fra transport	1619	1753	1693	-60	-3,4

Tabel 3.1

Beregningsforudsætninger

Beregningen af udledt CO2 fra egne køretøjer og fra tjenestekørsel er foretaget på baggrund af udtræk fra kommunens økonomisystem. Data for færgernes forbrug af brændstof er indhentet hos de respektive færgefarter.

Udledning fra kommunens egne køretøjer

Der er anvendt tal for kommunens indkøb af brændstof til egne køretøjer inden for de to områder, hvor der er markant størst kørselsbehov: Teknik og Drift (herunder vejvedligehold, vintertjeneste mv.) og Hjemmeplejen.

Fra Teknik og Drift er anvendt data for mængde indkøbt brændstof (antal liter).

Fra hjemmeplejen er anvendt tal for udgifter til indkøb af brændstof til køretøjerne. Ved omregning fra udgifter (kr.) til mængde brændstof (antal liter) er det forudsat, at Hjemmeplejens brændstofindkøb består af diesel. Der er anvendt en gennemsnitlig literpris uden moms på 9,30 kr. for diesel. Dette tal er indhentet fra www.eof.dk (Energi- og olieforum).

Anvendt emissionsfaktor for benzin er 2400 g/l og for diesel 2650 g/l, jf. DN's vejledning til opgørelse af CO2-udledninger og -reduktioner for kommunen som virksomhed, tabel 5-2.

Som det ses af *tabel 3.1* ovenfor er der sket et fald i udledning af CO2 fra kommunens egne køretøjer fra 2012 til 2013.

Udledning fra tjenestekørsel

Der er anvendt tal for kommunens udbetaling af kørselsgodtgørelse for tjenestekørsel i egen bil.

Det er forudsat at fraktionen af kilometer kørt i benzinbil er 0,72 og dieselbil 0,28. Disse tal er indhentet fra Dansk Statistik (www.statistikbanken.dk).

Ved omregning fra antal kørte kilometer til mængden af udledt CO₂, er anvendt følgende nøgletal for hhv. benzin og diesel: Benzin 132g/km, diesel 128 g/km, jf. DNs vejledning til opgørelse af CO₂-udledninger og -reduktioner for kommunen som virksomhed, tabel 5-2.

Som det ses af tabellen ovenfor er der sket en stigning i CO₂-udledningen fra den del af transporten, der kommer fra tjenestekørsel, hvilket skyldes at der er kørt flere kilometer i 2013.

Udledning fra færgedrift

Norrdjurs Kommune har 3 færgeruter. Anholtfærgen, Udbyhøj færgefart og Voer-Mellerup færgefart. De to sidstnævnte sejler begge på Randers Fjord og er ejet i fællesskab med Randers Kommune. For disse er medregnet 50 % af deres brændstofforbrug, idet ejerforholdet er delt ligeligt mellem de to kommuner. Fordelingen af udledningen på ruterne fremgår af nedenstående.

Af tabellen herunder ses udledningen for hhv. Anholtfærgen og færgefarten på Randers Fjord for hhv. 2011, 2012 og 2013.

	Udledt CO ₂ i tons 2011	Udledt CO ₂ i tons 2012	Udledt CO ₂ i tons 2013	Ændring 2012-2013, tons	Ændring 2012-2013, %
Anholtfærgen	597 tons	774 tons	714 tons	- 60 tons	- 7,8 %
Færgefarten på Randers Fjord	62 tons	74 tons	68 tons	- 6 tons	- 8,1 %

Tabel 3.2

Udledningen af CO₂ er for både Grenaa-Anholt-færgen og for færgefarten på Randers Fjord faldet fra 2012 til 2013, hvilket for alle ruters vedkommende skyldes et mindre forbrug af brændstof.

4. CO2-udledning fra gadebelysning

Generelle bemærkninger vedr. udledning fra gadebelysning

Som det fremgår af nedenstående *tabel 4.1* er udledningen fra gadebelysningen steget med 89 tons fra 2012 til 2013, svarende til en stigning på godt 2 %. Stigningen formodes at skyldes øget tændingstid i 2013 i forhold til 2012.

Opgørelse

	Udledt CO2 i tons 2011	Udledt CO2 i tons 2012	Udledt CO2 i tons 2013	Ændring 2012-2013, tons	Ændring 2012-2013, %
Gadebelysning	5128	4308	4397	+ 89 tons	+ 2,1 %

Tabel 4.1

Beregningsforudsætninger

Beregningen af udledt CO2 fra gadebelysningen i Norddjurs Kommune er foretaget på baggrund af tal for indkøb af el. Ved omregning fra kWh til mængde CO2 anvendes en emissionsfaktor på 378 g/kWh.

5. CO2-udledning fra forsyningselskabet Aqua Djurs as

Generelle bemærkninger vedr. udledning fra Aqua Djurs as

Aqua Djurs as driver alle offentlige spildevandsanlæg i Norddjurs Kommune samt 4 kommunale vandværker i den vestlige del af kommunen. Selskabet er ejet 100 % af Norddjurs Kommune, og selskabets energiforbrug inddrages på den baggrund i opgørelse af CO2-udledninger for Norddjurs Kommune som virksomhed.

Der er anvendt tal for selskabets indkøb af el samt selskabets brug af brændstof til transport.

Som det ses af nedenstående opgørelse har Aqua Djurs as samlet set reduceret udledningen af CO2 med knap 5 % fra 2012 til 2013.

Opgørelse

	Udledt CO2 i tons 2011	Udledt CO2 i tons 2012	Udledt CO2 i tons 2013	Ændring 2012-2013, tons	Ændring 2012-2013, %
Udledning fra el-forbrug	7917	7555	7178	- 377	- 5,0
Udledning fra transport	23	28	36	+ 8	+ 28,6
Samlet udledning fra Aqua Djurs	7940	7583	7214	- 369	- 4,9

Tabel 5.1

Beregningsforudsætninger

Ved omregning fra kWh til mængde CO2 anvendes en emissionsfaktor på 378 g/kWh, rekvireret hos Energinet.dk.

Anvendt emissionsfaktor for brændstof (kun diesel) er 2650 g/l, jf. DNs vejledning til opgørelse af CO2-udledninger og -reduktioner for kommunen som virksomhed, tabel 5-2.

6. CO2-udledning fra affaldsselskabet Reno Djurs I/S

Generelle bemærkninger vedr. udledning fra Reno Djurs I/S

Reno Djurs I/S står for affaldsordninger for alle private husstande, sommerhuse og virksomheder på Djursland. Selskabet driver 10 genbrugsstationer på Djursland og Anholt, har ansvaret for en indsamlingsordning for klinisk risikoaffald samt driver behandlingsanlæg i Glatved, hvor der tages imod næsten alle typer affald.

Selskabet ejes af Norddjurs og Syddjurs Kommuner i fællesskab, og selskabets energiforbrug inddrages på den baggrund i opgørelse af CO2-udledninger for Norddjurs Kommune som virksomhed. Idet ejer ejerforholdet er delt ligeligt mellem de to kommuner medregnes 50 % af forbruget i opgørelse for Norddjurs Kommune.

Som det ses af nedenstående opgørelse har Reno Djurs I/S samlet set reduceret udledningen af CO2 med 7 % fra 2012 til 2013.

Opgørelse

	Udledt CO2 i tons 2011	Udledt CO2 i tons 2012	Udledt CO2 i tons 2013	Ændring 2012-2013, tons	Ændring 2012-2013, %
Udledning fra el-forbrug	275	248	230	- 18	- 7 %

Tabel 5.1

Beregningsforudsætninger

Ved omregning fra kWh til mængde CO2 anvendes en emissionsfaktor på 378 g/kWh, rekvireret hos Energinet.dk.

7. Status for CO2-reducerende tiltag i 2014-2015

Tiltag	Forventet tidspunkt for gennemførelse
Kommunale bygninger	
Optimering af belysningsanlæg for 2 mio. kr. - kommunale bygninger	2014
Isolering af tekniske installationer for 0,1 mio. kr. - kommunale bygninger	2014
Optimering af varme- og ventilationsanlæg for 3,5 mio. kr. - kommunale bygninger	2014
Efterisolering af klimaskærm for 0,3 mio. kr. - kommunale bygninger	2014
Fortsat implementering af energiregistreringssystem - kommunale bygninger	2014
Færdigetablering(tilslutning) af solcelleanlæg - 1 daginstitution	2014
Valg af energirigtige løsninger ifm. diverse bygningsvedligeholdelsesarbejder	2014
Energiforbedringer og bygningsrenov. for 6 mio. kr. - kommunale bygninger	2015
Gadebelysning	
Etablering af målere på gadebelysning	2014
Udskiftning af eksisterende gadebelysning til LED med natsænkning	2014
Udskiftning af eksisterende gadebelysning til LED med natsænkning	2015 - ->
Transport	
Indkøb af 2 el-biler i Udviklingsforvaltningen. Skal reducere tjenestekørsel i egne biler.	2014
Udarbejdelse af flådeanalyse på alle kommunens biler med henblik på omlægning til mere energivenlige køretøjer	2015
Indsættelse af to energivenlige mini-bybusser til varetagelse af nyt bybus-system i Grenaa (forudsætter ansøgt medfinansiering fra Trafikstyrelsen)	2015
Aqua Djurs	
Ændret procedure for tilsyn med tekniske installationer (nedsat frekvens, mere SRO, kørelogistik). Mindre kørsel.	Iværksat 2013, pågår fortsat
Udskiftning af luftkompressor, Fonæs Renseanlæg. Mindre el forbrug.	2013-2014
Ændret frekvens for græsslåning ved grønne områder. Mindre brændstofforbrug.	Gennemført, løbende optimering