

Miljødata 2020

"Miljødata" afløste fra 2018 "Miljøreddegørelse"

VEKS har tidligere udgivet en fyldig "Miljøreddegørelse", der nu er afløst af "Miljødata". Baggrunden for ændringen er dels, at VEKS har valgt ikke længere at være EMAS registreret og dels et ønske om at effektivisere de interne arbejdsgange. I forhold til miljøcertificeringen rapporterer VEKS med baggrund i ISO 14001-standarden.

Supplerende oplysninger om baggrundsoplysninger kan findes i VEKS' Årsberetning, der kan downloades fra VEKS' hjemmeside (www.veks.dk) under "Dokumenter".

Miljødeklaration, fra transmissionssystemet (CTR og VEKS)

Miljødeklarationen er en service ift. VEKS' ejerkommuner til brug for deres udarbejdelse af bl.a. klimaplaner. VEKS' miljødeklaration er baseret på indberetning af data fra energiproducenter og fjernvarme distributionsselskaber. Miljødeklarationen er udarbejdet i et tæt samarbejde mellem CTR, HOFOR og VEKS, hvilket sikrer, at der er benyttet samme beregningsmetode for miljødeklarationerne i alle tre selskaber.

Ved fordeling af emissioner mellem fjernvarme og el på kraftvarmeværkerne er benyttet en fast fordeling af brændslet til varme- og elproduktion. Kort fortalt betyder det, at fjernvarme- og elsektoren deler fordelingen ved den samtidige produktion af varme og el. Fordelingsmetoden kaldes 200 % - metoden.

Miljødeklaration, fra transmissionssystemet (CTR, VEKS og HOFOR) for 2020

	2020
Emission pr. leveret varmeeenhed	
CO ₂ -emission	12,4 kg/GJ
SO ₂ -emission	2,11 g/GJ
NO _x -emission	18,7 g/GJ

Miljødeklaration, for den gennemsnitlige VEKS-slutkunde for 2020

	2020
Emission pr. leveret varmeeenhed til slut-kunde	
CO ₂ -emission	13,8 kg/GJ
SO ₂ -emission	2,35 g/GJ
NO _x -emission	20,9 g/GJ

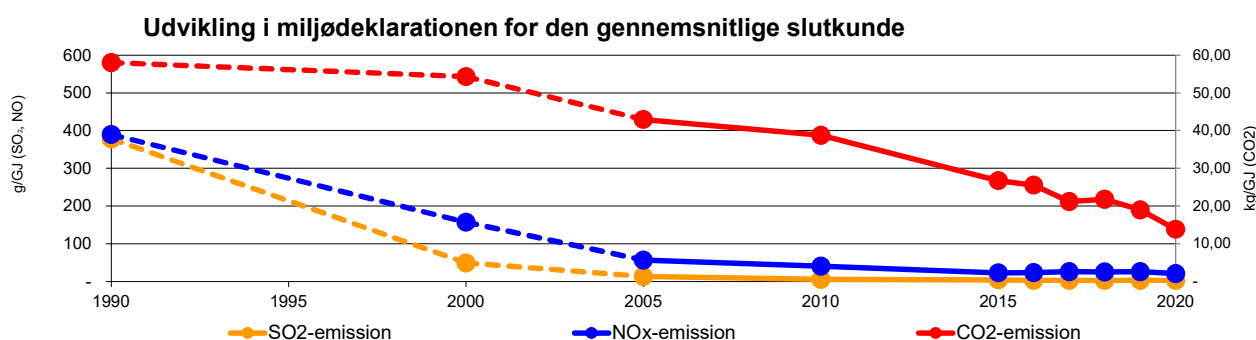
Udviklingen i miljødeklarationen siden 1990

Miljødeklaration, fra transmissionssystemet (CTR, VEKS og HOFOR)

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO ₂ -emission	52,68	48,45	36,79	33,60	23,13	22,09	18,62	19,24	16,85	12,44 kg/GJ
SO ₂ -emission	343,37	43,90	11,34	4,49	3,48	2,80	2,25	2,02	2,57	2,11 g/GJ
NO _x -emission	354,16	140,36	48,52	35,06	19,74	20,48	22,52	22,12	22,72	18,75 g/GJ

Miljødeklaration, for den gennemsnitlige slutkunde (CTR, VEKS, HOFOR)

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO ₂ -emission	58,08	54,36	42,96	38,79	26,76	25,56	21,21	21,83	19,00	13,83 kg/GJ
SO ₂ -emission	378,42	49,25	13,28	5,19	4,03	3,25	2,57	2,30	2,90	2,35 g/GJ
NO _x -emission	389,87	157,27	56,71	40,44	22,84	23,68	25,63	25,08	25,63	20,85 g/GJ



Fra 2019 til 2020 er CO₂-emissionen (kg/GJ) faldet med 27 % for den gennemsnitlige slutkunde. Det skyldes især, at det flisfyrede Amagerværk blok 4 har været i drift hele 2020. Kulandelen er faldet fra 10% til 2% grundet, at AMV3 ikke længere er i drift, og det nu kun er små mængder kul, der bliver brændt på AVV1. Flis regnes CO₂-neutralt i modsætning til fossile brændstoffer som fx. kul, hvorfor en øget mængde brændsel baseret på flis giver en nedgang i CO₂-emissionen. I dag er de primære kilder til CO₂-udledning fra VEKS-systemet den fossile del af affaldsvarmen samt den fossile del af varme fra spids- og reservelast.

De samlede miljøbelastninger for VEKS-systemet

Miljøbelastning fra transmissions-systemet

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VEKS varmesalg	5.438	7.784	8.310	9.454	8.528	9.047	9.153	9.077	8.858	8.509 TJ
CO ₂ -emission	286.448	377.163	305.765	317.691	197.265	199.854	170.456	174.659	149.236	105.825 ton
SO ₂ -emission	1.867	342	94	42	30	25	21	18	23	18 ton
NO _x -emission	1.926	1.093	403	331	168	185	206	201	201	160 ton

Miljøbelastning fra de lokale selskaber (distributionsselskaberne)

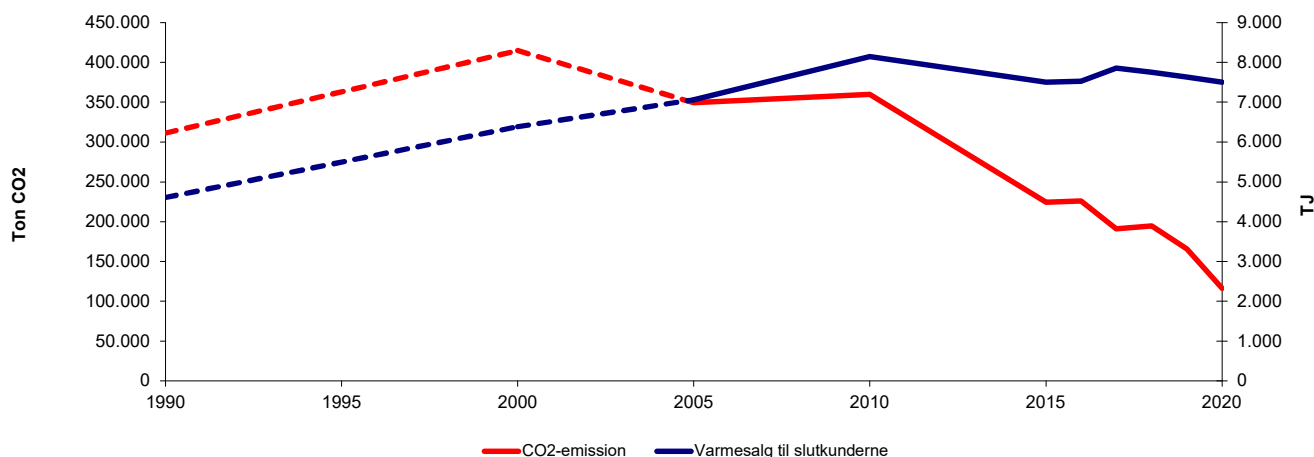
	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Varmesalg til slutkundern	4.607	6.386	7.062	8.147	7.504	7.527	7.861	7.758	7.634	7.504 TJ
CO ₂ -emission	24.882	37.700	43.568	42.250	27.251	26.126	20.333	20.046	16.395	10.447 ton
SO ₂ -emission	162	34	14	6	4	3	2	2	3	2 ton
NO _x -emission	165	108	58	44	23	24	24	23	22	16 ton

Varmesalg fra distributionsselskaberne til slutkunderne er faldet med cirka 1,7% fra 2019 til 2020, mens CO₂-emissionen i samme periode er faldet med cirka 36%. Da energiforbruget i distributionsledet i høj grad relaterer sig til el-drevne pumper viser faldet, at den anvendte el er blevet mere CO₂-neutral fra 2019 til 2020.

Miljøbelastning i alt

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO ₂ -emission	311.330	414.864	349.333	359.942	224.517	225.980	190.788	194.704	165.631	116.273 ton
SO ₂ -emission	2.029	376	108	48	34	29	23	21	25	20 ton
NO _x -emission	2.090	1.201	461	375	192	209	231	224	223	175 ton

Udvikling i varmesalg og emissioner til slutkunder i VEKS-systemet



I perioden 1990 til 2000 er den samlede CO₂-emission steget som en konsekvens af øget varmesalg. Med omlægning fra fossilt brændsel til biomasse, der startede omkring årtusindskiftet, er den samlede CO₂-emission faldet på trods af et stigende varmesalg. Effekten af omlægningen til biomasse er således helt entydig.

Miljødeklaration, for el brugt til VEKS' miljødeklaration

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO ₂ -emission	615	629	534	502	242	297	224	244	179	162 kg/MWh
SO ₂ -emission	3.484,29	598,21	299,28	92,81	57,56	52,63	45,86	52,63	31,58	42,11 mg/KWh
NO _x -emission	1.994,02	1.164,93	915,10	401,27	208,32	231,58	224,61	231,58	284,21	263,16 mg/KWh

Stigningen i SO₂-emission fra 2019 til 2020 kan skyldes brændselssammensætningen.

Deklarationen er baseret på "systemdeklarationen" fra Energinet med tillæg af distributionstab på 5 %.

Produktion til VEKS-systemet

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VEKS varmekøb	6.059	8.058	8.723	9.759	8.706	9.251	9.427	9.288	9.050	8.672 TJ
Salg til lokale selskaber	5.438	7.784	8.310	9.454	8.528	9.047	9.153	9.077	8.858	8.509 TJ
Salg til slut-kunder	4.607	6.386	7.062	8.147	7.504	7.527	7.861	7.758	7.634	7.504 TJ

Nettab i VEKS' transmissionssystem i forhold til VEKS' varmekøb

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I transmissionsnet	621	275	413	305	178	204	274	211	192	162 TJ
% ifht. varmekøb	10,26%	3,41%	4,74%	3,12%	2,04%	2,20%	2,91%	2,28%	2,12%	1,87%

Siden 2017 er der sket et fald i nettabet i transmissionssystemet både i faktiske tal og set i forhold til varmekøbet.

Fremløbstemperaturen i 2020 har været lavere end gennemsnittet 2016 - 2019 især i den sidste del af året. Dette stemmer godt overens med idriftsættelse af Amagerværkets nye blok 4, som har gjort, at der ikke skulle transporteres så meget energi ind til København, hvorfor en lavere fremløbstemperatur har været mulig. En lavere fremløbstemperatur giver alt andet lige et mindre nettab

Nettab i lokale selskabers distributionsnet i forhold til varmeleverancen til de lokale selskaber

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I distributionsnet	830	1.398	1.249	1.307	1.024	1.520	1.292	1.319	1.224	1.005 TJ
% ifht. salg fra VEKS	15,27%	17,96%	15,02%	13,82%	12,01%	16,80%	14,12%	14,53%	13,82%	11,81%

Nettabet i de lokale selskabers distributionsnet er faldet med 2 procent point fra 2019 til 2020. Dette kan skyldes en lavere fremløbstemperatur hos distributionsselskaberne. Varmeleveringsaftalerne vil fremadrettet kræve en lavere fremløbstemperatur hos selskaberne, og det er muligt at nogle selskaber allerede nu har implementeret en lavere fremløbstemperatur. Dette vil VEKS følge nøje de kommende år.

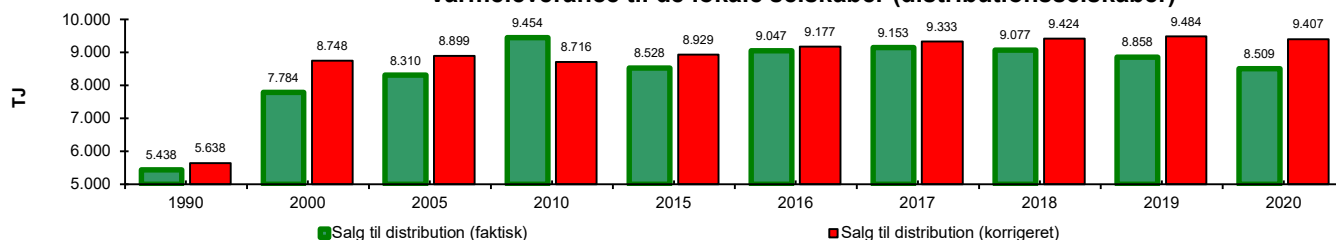
Varmeleverance

For at kunne sammenligne varmeleverancer fra år til år, korrigeres varmeleverancen ud fra det aktuelle antal graddage i det aktuelle år. For perioden 1990-2011 er korrigeret ud fra antal graddage ud fra "normalårets" graddage, der er fundet ud fra det gennemsnitlige antal graddage over en længere årrække. Siden 2011 er korrektionen baseret på gennemsnittet af de seneste 10 års graddage.

Korrigeret

varmeleverance	5.638	8.748	8.899	8.716	8.929	9.177	9.333	9.424	9.484	9.407 TJ
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Varmeleverance til de lokale selskaber (distributionsselskaber)



Forbrug af spædevand

Køb og salg af spædevand hos CTR og VEKS

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fra Avedøreværket	26.264	40.965	76.904	96.471	103.805	77.651	123.371	118.795	83.818	134.790 m ³
Fra Amagerværket	49.199	45.565	87.399	49.839	74.543	88.621	72.054	80.909	57.309	105.232 m ³
Returskyl til rensning		2.352	14.643	5.900	4.524	2.953	2.039	4.283	4.126	3.853 m ³
Salg til distr. VEKS	31.854	29.551	42.063	37.462	39.837	43.744	49.887	41.553	40.586	34.002 m ³
Salg til distr. CTR	25.059	28.673	49.553	59.438	52.987	81.905	82.094	60.580	50.563	140.747 m ³
Forbrugt i VEKS og CTR	18.550	25.954	58.044	43.510	81.000	37.670	61.405	93.288	45.852	61.420 m ³

Spædevand i transmissionssystemet forbruges primært til ledningsopfyldning efter reparationer og tab.

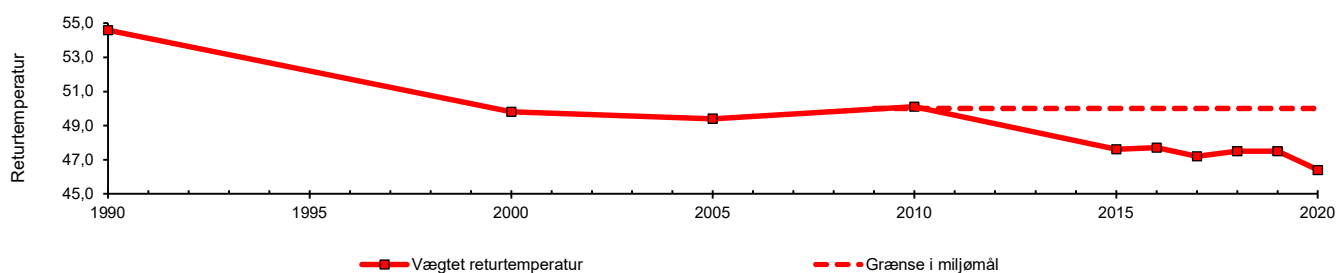
Der har været nedsat en arbejdsgruppe med CTR og VEKS som bl.a. har kigget på det såkaldte holdetryk mellem de store kraftværker og som en sideeffekt heraf også har beskæftiget sig med spædevandsmængderne ifm. skift i holdetryk. Arbejdsgruppens arbejder er afsluttet i 2021, og forventningen er at mængderne af spædevandsforbrug kan reduceres med en mere optimal drift ift. holdetryk.,

Ca. 13.000 m³ spædevand er i 2020 påfyldt damvarmelager. Denne mængde er registreret for indkøb af spædevand men ikke som solgt/forbrugt. Ca. 20% af forbruget i VEKS og CTR i 2020 kan derfor tilskrives fyldning af damvarmelager.

Vægtet returtemperatur

1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
54,6	49,8	49,4	50,1	47,6	47,7	47,2	47,5	47,5	46,4 °C

Vægtet returtemperatur for VEKS' lokale selskaber (distributionsselskaber)



Siden 1992 har reduktion af returtemperaturen fra distributionsselskaberne været et af VEKS' indsatsområder.

Reduktionen i returtemperatur er et resultat af målrettet energirådgivning og efteruddannelse af driftspersonale hos distributionsselskaberne og de større slut-kunder kædet sammen med en "inciments-tarif", hvor distributionsselskaberne - afhængig af deres returtemperatur - får en reduktion eller et tillæg til varmepris (0,27 kr./GJ/grad). VEKS' mål er at fastholde en returtemperatur under 50 °C (tidligere 55 °C). Det kræver et fortsat fokus på emnet, da distributionsselskaberne allerede har gjort en stor indsats. VEKS gennemfører årlige besøgsrunder til afsætningsstederne, for i dialog at analysere mulighederne for yderligere temperaturreduktioner.

Når returtemperaturen sænkes, reduceres merbrændselsforbruget til produktion af fjernvarme på kraftvarmeværkerne. Det er anslået, at for hver grad returtemperaturen sænkes, giver dette et fald i CO₂-emissionen på 0,20 kg/GJ leveret varme fra kraftvarmeværkerne.

Der ses en nedgang i returtemperatur på 1,1 °C svarende til 2,3% fra 2019 til 2020. Det kan skyldes, at incitamentstemperaturen i de nye varmeleveringsaftaler er sænket fra 55 til 50 °C. Distributionsselskaberne har muligvis gjort en ekstra indsats for at holde sig under den lavere incitamentstemperatur. Det bør dog analyseres nærmere.

El-forbrug

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
El-forbrug, total	35.801	39.155	45.550	52.135	48.811	50.234	49.343	34.002 MWh

Udsving i elforbruget skyldes bl.a., at det fra år til år varierer hvor meget fjernvarme VEKS pumper fra Avedøreværket til CTR. Elforbrug for transitleverancer fra Avedøreværket til CTR betales af CTR.

Fra 2019 til 2020 er elforbruget faldet med cirka 31%. Det skyldes mindre pumpning af fjernvarmevand til CTR sandsynligvis grundet Amagerværkets nye blok 4, der har leveret betydelige mængder varme til CTR's net.

Forbrug af varme, vand og el i administration og værksted - Albertslund

Forbrug i VEKS' administrationsbygning og værksted:

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Varme i MWh	258,7	295,1	230,3	233,8	267,2	268,8	242,1	245,6 MWh
Varme i GJ	931,1	1.062,4	829,2	841,7	961,8	967,5	871,7	884,2 GJ
Vandforbrug, administrationsbygning og værksted	377,0	426	420	361	384	439	376	334 m ³
Vandforbrug, øvrige bygninger (inkl. stationer)	239,0	166	720	322	755	286	467	1072 m ³
Elforbrug, administrationsbygning og værksted	166,9	132,9	119,5	123,6	130,4	133,3	112,0	116,3 MWh

Vandforbruget i øvrige bygninger inklusiv stationer var forholdsvis højt i 2020 sammenlignet med de foregående år. Der vil fremadrettet være fokus på vandforbruget i forbindelse med besøg og rundringer på stationerne.

Energital for administrationsbygning og værksted

Bygningsareal	1.904	1.904	1.904	1.904	2.140	2.140	2.140	2.140 m ²
Antal medarbejdere Roskildevej ultimo	39	43	50	49	52	54	56	61 pers.
Varmeforbrug pr. m ²	0,49	0,56	0,44	0,44	0,45	0,45	0,41	0,41 GJ/m ²
Varmeforbrug pr. person	23,9	24,7	16,6	17,2	18,5	17,9	15,6	14,5 GJ/per.
Vandforbrug pr. m ²	0,20	0,22	0,22	0,19	0,18	0,21	0,18	0,16 m ³ /m ²
Vandforbrug pr. person	9,67	9,91	8,40	7,37	7,38	8,13	6,71	5,48 m ³ /pers.
Elforbrug pr. m ²	87,66	69,80	62,77	64,89	60,92	62,28	52,32	54,35 kWh/m ²
Elforbrug pr. person	4,28	3,09	2,39	2,52	2,51	2,47	2,00	1,91 MWh/pers

Vand-, el- og varmeforbrug har i 2020 været påvirket af coronanedlukningerne i foråret samt december 2020. Således må forbruget formodes at være lavere end året før alene af den grund, at der har været et meget begrænset antal medarbejdere på arbejde medio marts til medio maj samt i december 2020. Såvel vandforbrug, varmeforbrug som el-forbrug pr. person har da også været lavere i 2020 i forhold til 2019 og foregående år. I 2020 er der også anvendt el til opladning af el-biler. Forbruget til opladning af biler vil stige i årene fremover i takt med, at der indkøbes flere og flere el-biler.

Transport

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Benzin forbrug	6.779	6141,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 l
Antal kørte km (benzin)	81.142	85237,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 km
Km/liter (benzin)	12,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 km/l
CO ₂ i ton (benzin)	16,3	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 ton
CO ₂ i g/km	200	172,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 g/km
Diesel forbrug	13.739	11.403	19.658	16.379	17.932	19.485	18.018	15.842 l
Antal kørte km (diesel)	161.731	146.073	257.145	253.500	264.105	274.709	258.978	225.850 km
Km/liter (diesel)	11,8	12,8	13,1	15,5	14,7	14,1	14,4	14,3 km/l
CO ₂ i ton (diesel)	36,5	30,3	52,2	43,5	47,6	51,7	47,8	42,0 ton
CO ₂ i g/km (diesel)	225	207	203	171	180	188	185	186 g/km

Der er fokus på bilernes energiforbrug ved nyindkøb. Fra 2013 er der øget kørsel pga. etablering af Køge Fjernvarme.

2017 er estimeret pga. manglende data. Der er usikkerhed om validiteten af data frem til 2017. Det er dog rettet op fra og med 2018, og VEKS vil fremadrettet følge diesel/benzin-forbruget nøje. Der findes allerede flere el/hybrid-biler tilhørende VEKS. Den første blev indkøbt i 2020. Det vil blive vurderet og besluttet, hvordan der i fremtiden tages højde for dette ved beregningen af diesel/benzinforbrug pr. kilometer.

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO₂-emissionen fra forbrug af varme, el og transport								
Varme	40,0	41,2	22,2	21,5	20,4	21,1	16,6	12,2 ton
El	89,1	66,7	28,9	36,7	29,2	32,5	20,0	18,8 ton
Benzin og Diesel	52,1	44,4	52,2	43,5	47,6	51,7	47,8	42,0 ton
	181,1	152,3	103,2	101,7	97,2	105,4	84,4	73,1

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO₂-emissionen fra forbrug af varme, el og transport pr. ansat								
Varme	1026	958	444	439	392	391	296	200 kg/ansat
El	2284	1552	577	748	562	603	358	309 kg/ansat
Transport	1335	1032	1044	887	915	958	854	689 kg/ansat
I alt	4644	3543	2065	2075	1870	1951	1507	1198 kg/ansat

Ovenstående tal viser, at transport er den store udfordring hvad angår CO₂-emission. CO₂-emissionen fra forbrug af varme, el og transport er dog 21% lavere i 2020 i forhold til 2019.

Bilerne vil over tid blive udskiftet med elbiler, hvor det er muligt.

