

Miljødata 2017

Miljødata 2017 afløser "Miljøredegørelse"

VEKS udgiver fremover fortsat Miljødeklarationen samt de bagvedliggende data og udviklingsmønstre, som det fremgår nedenfor. Miljødeklarationen er en service ift. kommunernes udarbejdelse af blandt andet klimaplaner. Fremover vil vi desuden offentliggøre data om returtemperatur, lastfaktor, energiforbrug etc. For at effektivisere arbejdsgange og eftersom VEKS ikke længere er EMAS registreret, ændrer vi formatet fra den tidligere fyldige "Miljøredegørelse" til "Miljødata". Vi rapporterer i forhold til miljøcertificeringen på baggrund af ISO 14001-standarden. Man kan finde en række baggrundsoplysninger i VEKS' årsberetning, som ligeledes kan downloades fra VEKS' dokumentoversigt

Miljødeklaration, fra transmissionssystemet (CTR og VEKS)

VEKS' miljødeklaration for år 2017 er beregnet på baggrund af indberetning af tal fra producenter og distributører. VEKS samarbejder med CTR og HOFOR om beregning af miljødeklarationen. Dvs. der er benyttet samme beregningsmetoder for miljødeklarationerne udmeldt af de forskellige energiselskaber. Ved fordeling af emissioner mellem varme og el på kraftvarmeværkerne benyttes en fast fordeling af brændslet. I korte træk bevirker den metode, at el- og varmesektoren deler fordelingen ved samtidig at producere el og varme. Fordelingsmetoden kaldes 200 % - metoden.

Miljødeklaration, fra transmissionssystemet (CTR, VEKS og HOFOR) for 2017			
		2016	2017
Emission pr. leveret varmeeenhed	CO ₂ -emission	22,28	18,77 kg/GJ
	SO ₂ -emission	2,89	2,06 g/GJ
	NO _x -emission	23,05	21,94 g/GJ

Miljødeklaration, for den gennemsnitlige VEKS-forbruger for 2017			
		2016	2017
Emission pr. leveret varmeeenhed til slutbruger	CO ₂ -emission	25,96	21,65 kg/GJ
	SO ₂ -emission	3,38	2,38 g/GJ
	NO _x -emission	26,79	25,29 g/GJ

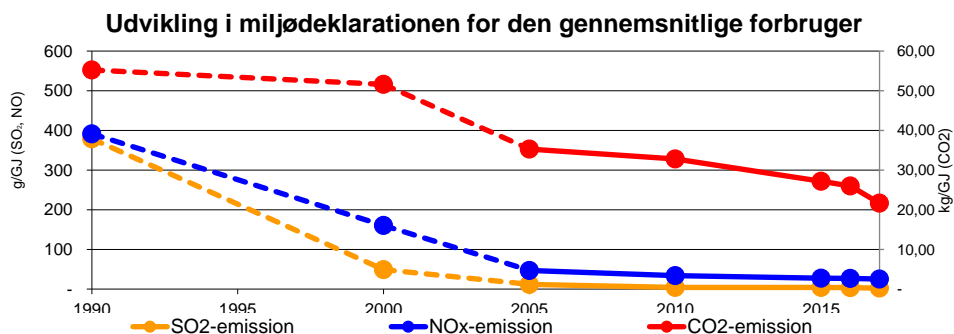
Udviklingen i miljødeklarationen siden 1990

Miljødeklaration, fra transmissionssystemet (CTR, VEKS og HOFOR)

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
CO ₂ -emission	50,44	44,65	30,15	28,34	23,44	22,28	18,77 kg/GJ
SO ₂ -emission	346,36	42,48	10,22	3,71	3,59	2,89	2,06 g/GJ
NO _x -emission	358,54	139,02	40,19	29,40	23,48	23,05	21,94 g/GJ

Miljødeklaration, for den gennemsnitlige VEKS-forbruger

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
CO ₂ -emission	55,23	51,60	35,30	32,81	27,16	25,96	21,65 kg/GJ
SO ₂ -emission	378,88	49,08	12,00	4,30	4,17	3,38	2,38 g/GJ
NO _x -emission	391,40	160,22	47,12	33,99	27,19	26,79	25,29 g/GJ



Deklarationen for emissionen for CO₂, SO₂ og NO_x reduceres generelt løbende. Reduktionerne skyldes primært ændret brændselsammensætning for kraftvarme samt forbedrede metoder til røggasrensning. CO₂-emissionerne i 2017 fra fossile brændsler er faldet til mindre end det halve i forhold til år 2000.

Reduktionen er godt 175.000 ton. Faldet skyldes primært brug af biomasse på de centrale kraftvarmeværker. VEKS strategi er at være CO₂-neutral i 2025. Opstilling af miljødeklarationen og beskrivelse af, hvorledes den har ændret sig gennem tiden, findes i notater på VEKS' hjemmeside www.veks.dk.

De samlede miljøbelastninger for VEKS-systemet

Miljøbelastning fra transmissions-systemet

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
VEKS varmesalg	5.438	7.784	8.310	9.454	8.528	9.047	9.153 TJ
CO ₂ -emission	274.292	347.587	250.583	267.912	199.926	201.554	171.818 ton
SO ₂ -emission	1.883	331	85	35	31	26	19 ton
NO _x -emission	1.950	1.082	334	278	200	209	201 ton

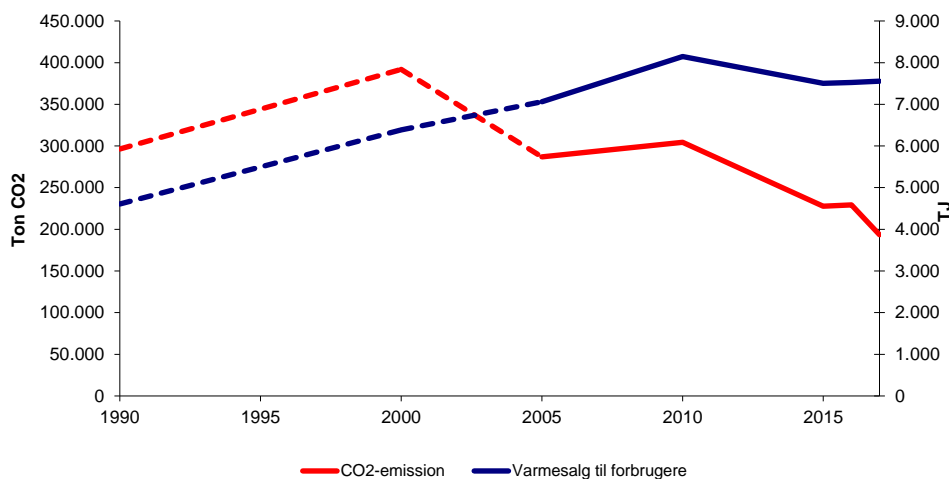
Miljøbelastning fra distributionsselskaberne

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Varmesalg til forbrugere	4.607	6.386	7.062	8.147	7.504	7.527	7.553 TJ
CO ₂ -emission	22.070	44.321	36.316	36.441	27.915	27.733	21.711 ton
SO ₂ -emission	150	42	13	5	4	4	2 ton
NO _x -emission	151	135	49	37	28	28	25 ton

Miljøbelastning i alt

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
CO ₂ -emission	296.362	391.909	286.899	304.354	227.841	229.288	193.529 ton
SO ₂ -emission	2.033	373	98	40	35	30	21 ton
NO _x -emission	2.101	1.218	383	315	228	237	226 ton

Udvikling i varmeleverance og emissioner til VEKS' slutbrugere



De samlede CO₂-emissioner er et udtryk for produktionsfordelingen mellem værkerne, idet nogle værker har produceret næsten 100% fossilfrit før andre. Svingninger i varmesalget skyldes primært variation i antallet af graddage det enkelte år. Andre forhold som brændselspriser og import af el fra resten af Norden kan også have indflydelse på produktionsfordelingen.

Miljødeklaration, for el brugt til VEKS' miljødeklaration

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
CO ₂ -emission	615	629	534	502	242	297	224 kg/MWh
SO ₂ -emission	3.484	598	299	93	58	53	46 g/MWh
NO _x -emission	1.994	1.165	915	401	208	232	225 g/MWh

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

Produktion til VEKS-systemet

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
VEKS varmekøb	6.059	8.058	8.723	9.759	8.706	9.251	9.590 TJ
Salg til distribution	5.438	7.784	8.310	9.454	8.528	9.047	9.153 TJ
Salg til forbrugere	4.607	6.386	7.062	8.147	7.504	7.527	7.553 TJ

Nettab i VEKS' transmissionssystem i forhold til VEKS' varmekøb

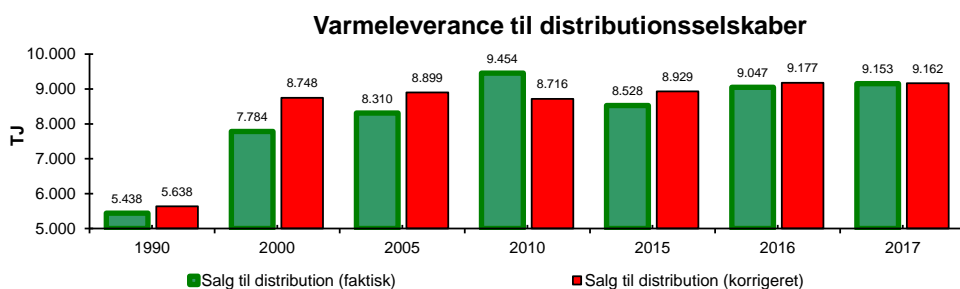
I transmissionsnet	621	275	413	305	178	204	436 TJ
% ifht. varmekøb	10,26%	3,41%	4,74%	3,12%	2,04%	2,20%	4,55%

Nettab i afsætningsstedernes distributionssystemer i forhold til varmeleverancen til distributionsselskaber

I distributionsnet	830	1.398	1.249	1.307	1.024	1.520	1.600 TJ
% ifht. salg fra VEKS	15,27%	17,96%	15,02%	13,82%	12,01%	16,80%	17,48%

Korrigeret varmeleverance til distributionsselskaber (1990 - 2011 baseret på normalår. Derefter gennemsnit af de sidste 10 års graddage). Da antallet af graddage generelt er faldet grundet det varmere vejr, ville de røde kolonner være højere, hvis man var fortsat med at korrigere på baggrund af normal år.

Korrigeret varmeleverance	5.638	8.748	8.899	8.716	8.929	9.177	9.162 TJ
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------



Forbrug af spædevand

Køb og salg af spædevand hos CTR og VEKS

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Fra Avedøreværket	26.264	40.965	76.904	96.471	103.805	77.651	123.371 m ³
Fra Amagerværket	49.199	45.565	87.399	49.839	74.543	88.621	72.054 m ³
Returskyl til rensning		2.352	14.643	5.900	4.524	2.953	2.039 m ³
Salg til distr. VEKS	31.854	29.551	42.063	37.462	39.837	43.744	49.887 m ³
Salg til distr. CTR	25.059	28.673	49.553	59.438	52.987	81.905	82.094 m ³
Forbrugt i VEKS og CTR	18.550	25.954	58.044	43.510	81.000	37.670	61.405 m ³

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

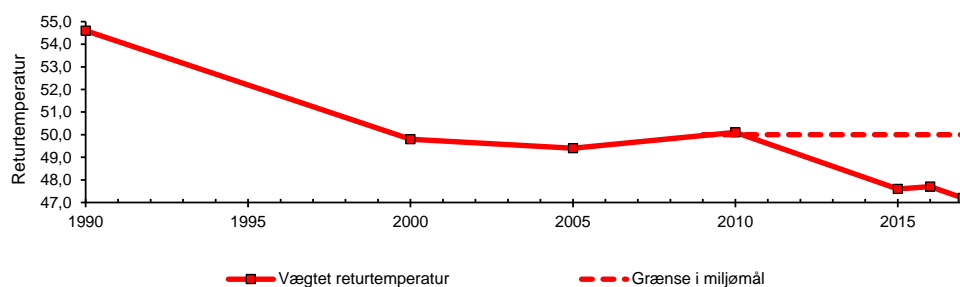
Svingninger i spædevandsforbruget søges klarlagt. Den foreløbige konklusion er dog, at svingninger næppe skyldes utætheder, men en fejloperation i forhold til målemetode på 25 bar nettet eller på kraftværkerne.

Der er primo 2019 gangsat miljøprojekt til kortlægning af spædevandsproces og herunder tab.

Vægtet returtemperatur

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

Vægtet returtemperatur for VEKS' distributionsselskaber



Reduktion af returtemperaturen fra distributionsselskaberne har været et af VEKS' indsatsområder siden 1992.

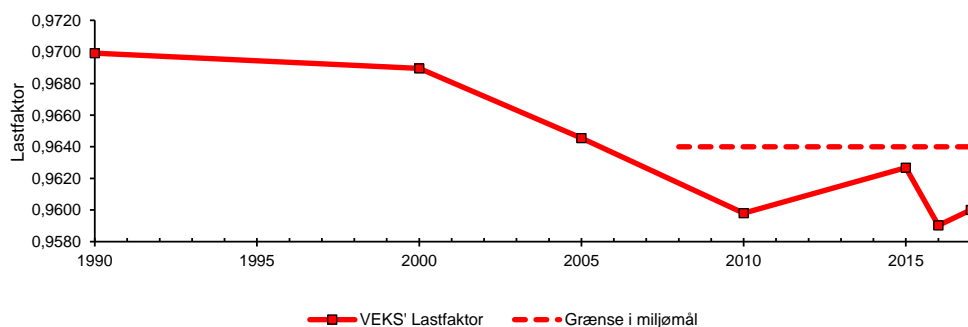
Reduktionen er et resultat af en målrettet energirådgivning og at distributionsselskaberne får en reduktion eller et tillæg til varmeprisen afhængig af deres afkøling. VEKS' mål er at fastholde en returtemperatur under 50 °C. Det vil kræve en fortsat indsats, da distributionsselskaberne i forvejen har gjort en stor indsats. En del af indsatsen er fortsat at gennemføre og udvikle VEKS efteruddannelser indenfor optimal drift af fjernvarmesystemer samt faglige temadage. VEKS gennemfører desuden besøgsrunder til afsætningsstederne, for i dialog at analysere mulighederne for yderligere temperaturreduktioner.

Når returtemperaturen sænkes, reduceres merbrændselsforbruget til produktion af varme 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.

VEKS' Lastfaktor

1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017
1,0	0,9690	0,9646	0,9598	0,9627	0,9590	0,9600

VEKS' Lastfaktor



En reduktion af VEKS' lastfaktor har været et indsatsområde siden 1995. Af graf og tal ses, at mål for lastfaktoren er opfyldt i de sidste mange år.

Lastfaktoren er et udtryk for døgnvariationen i varmeaftaget. Jo mindre variation, jo mindre varmeproduktion med spids- og reservelast. Fra 2010 er incitamentstariffen for lav lastfaktor faldet bort og der er ikke opstillet mål for yderligere reduktion. Der vil dog stadig være fokus på udviklingen i lastfaktoren for at fastholde den på nuværende niveau.

Det ønskes at fastholde lastfaktoren på en værdi mindre end 0,9640. Dette svarer til en CO₂-emissionen, der er 0,90 kg/GJ (knap 3 %) mindre i forhold til en lastfaktor lig 1.



El-forbrug

	2005	2010	2015	2016	2017
El-forbrug, total	35.801	39.155	45.550	52.135	60.234 MWh

Svingninger i elforbruget skyldes at både CTR og VEKS kan stå for at pumpe varme primært fra AVV til CTR. I miljødeklarationen indgår også elforbruget hos CTR. Hos CTR har man overtaget en del strømforbrug, der tidligere har været tilskrevet distributionen.

Øvrige miljødata

Forbrug af varme, vand og el i administration og værksted

Forbrug i VEKS' administrationsbygning og værksted:

	2005	2010	2015	2016	2017
Varme i MWh	258,7	295,1	230,3	233,8	267,18 MWh
Varme i GJ	931,1	1.062,3	829,2	841,7	961,85 GJ

Vandforbrug, administrationsbygning og værksted

	377,0	426,0	420,0	361,0	477 m ³
Vandforbrug, øvrige bygninger (inkl. stationer)	239,0	166,0	448,0	270,0	755 m ³

Elforbrug, administrationsbygning og værksted 166,9 132,9 119,5 123,6 130,37 MWh

Bygningsareal 1.904 1.904 1.904 1.904 2140 m²

Energital for administrationsbygning og værksted

Varmeforbrug pr. m ²	0,49	0,56	0,44	0,44	0,45 GJ/m ²
Vandforbrug	0,20	0,22	0,22	0,19	0,22 m ³ /m ²
Vandforbrug pr. person	9,67	9,91	8,40	7,37	9,17 m ³ /pers.
Elforbrug	87,66	69,78	62,77	64,89	60,92 kWh/m ²
Antal medarbejdere Roskildevej ultimo	39	43	50	49	52 pers.
Elforbrug pr. person	4,28	3,09	2,39	2,52	2,51 kWh/pers

Der har været en del tiltag for at få husets energiforbrug mindsket. Bl.a. har der været udskriftning af belysning på gangarealer og renovering af ventilation.

CO₂-emissionen fra Administrationen

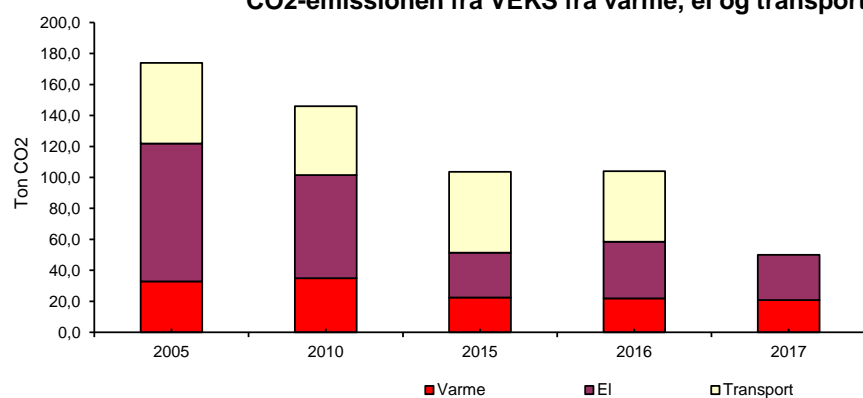
	2005	2010	2015	2016	2017
CO₂-emissionen fra forbrug af varme, el og transport					
Varme	32,9	34,9	22,5	21,9	20,8 ton
El	89,1	66,7	28,9	36,7	29,2 ton
Benzin og Diesel	52,1	44,4	52,2	45,4	0,0 ton
	174,0	146,0	103,6	103,9	50,1

Der er ikke medtaget CO₂-emission for transport i 2017 grundet ikke valide data

CO₂-emissionen fra forbrug af varme, el og transport pr. ansat

Varme	843	811	450	446	400 kg/ansat
El	2284	1552	577	748	562 kg/ansat
Transport	1335	1032	1044	927	0 kg/ansat
I alt	4461	3394	2072	2121	963 kg/ansat

Der er ikke medtaget CO₂-emission for transport i 2017 grundet ikke valide data

CO₂-emissionen fra VEKS fra varme, el og transport

Affaldshåndtering

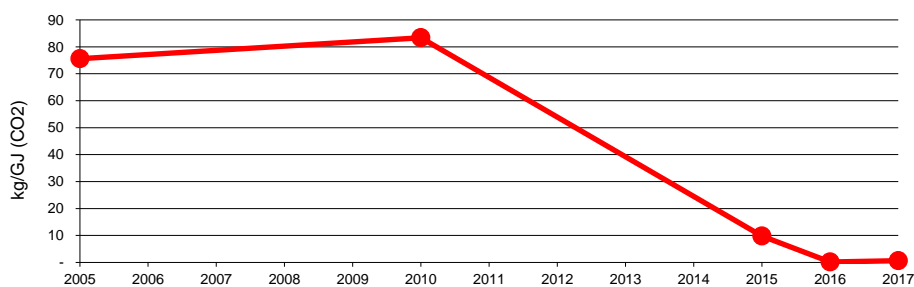
	2005	2010	2015	2016	2017
Dagrenovation (skønnet)	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300 kg
Papir og pap til genbrug	1.880	1.550	4.540	4.560	3.260 kg
Glas			80	80	130 kg
Haveaffald	3.680	4.800	4.680	3.440	3.760 kg
Blandet affald fra lager	8.910	18.340	8.910	12.215	9.260 kg
Kemisk, elektronisk og andet sorteret affald	4.709	639	520	862	113 kg
I alt	26.479	32.629	26.030	28.457	23.823 kg

Andet affald fra special opgaver:	2005	2010	2015	2016	2017
Asfalt, jord og byggeaffald til deponi fra gravearl	100	5.438	47	0	0 ton
Tankrensning (vand/olie)	12.000	0	0	0	0 kg.
Jern og metal	4.644	3.920	6.160	7.889	20.040 kg.
Afhentet spildevand	103	95	309	148	146 m3
PEH-kapper (incl. polyurethanskum) fra fjernvar	1.673	0	0	0	0 kg

Anlægget i Solrød

	2005	2010	2015	2016	2017
Produktion af varme	4.180	24.866	27.546	109.646	124.708 GJ
Produktion af el				20.399	23.887 MWh
Forbrug af gasolie	4.269	28.014	3.659	251	1.040 GJ
Forbrug af biogas gasmotor				189.607	206.886 GJ
Forbrug af biogas kedel			24.519	8.720	26.086 GJ
Virkningsgrad	98%	89%	98%	92%	90%

Udvikling i CO₂-emission pr. produceret varme



Forbrug på lageret på Solrød Fjernvarme	2005	2010	2015	2016	2017
Varmeforbrug	103,7	90,0	64,2	61,9	69,0 MWh
	373,5	324,0	231,1	222,8	248,4 GJ
Vandforbrug	50,0	30,0	272,0	52,0	180,0 m ³
Elforbrug	46.500	66.144	81.102	55.200	87.085 kWh