

Årsindberetning

Affaldsenergi, Skanderborg

Kredsløb

2. marts 2026

Kredsløb

Indhold

1. Årsindberetning	2
1.1. Nøgletal.....	2
1.2. Oplysninger jf. vilkår K16.....	2

Indberetning

Årsindberetning for 2025 for Affaldsenergi Skanderborg

1. Årsindberetning

Jf. revurdering af miljøgodkendelse for Affaldsenergi Skanderborg vilkår K16 skal anlægget årlig indberette følgende oplysninger for det foregående kalenderår.

1.1. Nøgletal

Jf. nedenstående tabel fremgår nøgletal for 2025 for affaldsenergianlægget:

Nøgletal for		
Input	Enhed	2025
Brændt affald*	Ton	56.630
El-forbrug	MWh	6.493
Varmeforbrug	MWh	370
Forbrug af vandværksvand	M3	11.936
Forbrug af genbrugsvand	M3	10.750
Forbrug af fyringsolie til støttebrændere og opstartsbrændere	Liter	162.071
Forbrug af biobrændsel til opstart og drift (inkl. i brændt affald)	Ton	127
Output		
Produceret fjernvarme	MWh	175.565
Produceret el	MWh	17.674
Slagge samt skrot og jern	Ton	10.025
Flyveaske	Ton	2.177
CO2 Fossil andel	Ton	30.904
CO2 Biogen andel	Ton	31.533

*Total energiudnyttet fast brændsel

1.2. Oplysninger jf. vilkår K16

1. B1, redegøre for, at der er sammenhæng mellem OTNOC-situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.

Hos Kredsløb sikres løbende vedligehold af udstyr via vedligeholdelsessystemet Sertica. I forbindelse med OTNOC-situationer tilpasses vedligeholdelsesplanen løbende i Sertica, så OTNOC-situationer, der kan relateres til udstyr, forebygges.

Tilpasning af vedligeholdelsesplanen indgår tilsvarende i den løbende revisionsplanlægning herunder øget behov for vedligehold af komponenter, enheder eller tilsvarende i vores system herunder tilgængelighed af reservedele.

På sigt er det målet at der indgår RCM analyser på udstyr med kobling til vedligeholdelsessystemet. RCM - Reliability Centered Maintenance - er et koncept og en metode, der kan bruges til at udvikle vedligeholdelsesstrategier og skabe øget opmærksomhed på pålidelighed af udstyr.

2. B4, konklusion af interne / eksterne audit af miljøledelsessystemet.

Kredsløb er ISO14001 certificeret. I 2025 blev Kredsløb recertificeret. Recertificeringen er en mere dybdegående ekstern audit, som blev afholdt ved DNV. Auditrapport er vedlagt som bilag A. Se hovedkonklusioner jf. vedlagte auditrapport.

Resultat af intern audit bliver gennemgået af DNV i forbindelse med ekstern audit. Afvigelser konstateret i forbindelse med både ekstern og intern audit håndteres i internt system for hændeshåndtering via IFS.

3. C4, om beregning af energiidnyttelsen for det foregående år og det kommende års drift.

Se omstående beregning for 2025. For 2026 er forventningen en tilsvarende R1 faktor.

Beregningsskema for R1- energi effektivitetsformlen

Type af energi	Enhed	Mængde	Nedre BV	Energi Ex	GJ
		Ton	GJ/t	MWh	
1.1 Mængde af forbrændt affald (uden 1.2 + 1.3)		56,503	11.7	183,634	661,080.89
1.2 Bioaffald		127.32	14.5	513	1,846.14
1.3 Træaffald		0	14.7	-	-
1.4 Halm		0	14.5	-	-
1 Ew Energiinput til det samlede anlæg fra affald	MWh			184,146	662,927.03
			GJ/m3		-
2.1 Ef: Mængde af letfuelolie for start op (efter forbindelse med damp-net)	Liter			-	-
2.2 Ef: Mængde af letfuelolie for at overholde temperaturkrav	M3	162	35.87	1,615	5,813.49
2.3 Ef: Mængde af naturgas for opstart samt ift temperaturkrav	Nm3			-	-
2 Sum Ef (Energi input af importeret energi med dampproduktion)				1,615	5,813.49
3.1 Ei: Mængde af letfuelolie for start op/nedlukn (ingen forbindelse til dam-net)	Liter			-	-
3.2 Ei: fx Naturgas til opvarmning af røggas-temp for SCR + start/stop	Nm3			-	-
3.3 Ei: Importeret el (gange med faktor 2.6)	MWh	2,254	2.6	5,862	21,101.90
3.4 Ei: Importeret varme (gange med faktor 1.1)	MWh			-	-
3 Sum Ei ((Energi input af importeret energi uden dampproduktion)	MWh			5,862	21,101.90
4.1 Ep el (egetforbrug): elproduceret til eget forbrug/forbrændingsproces	MWh	4,971	1	4,971	17,897.38
4.2 Ep el (eksporteret/solgt): el leveret til tredje part	MWh	12,989	1	12,989	46,759.72
4 Sum Ep el (egetforbrug) plus Ep el (eksportere/solgt)	MWh			17,960	64,657.10
5.1 Ep Varme solgt (damp til tredje part uden kondensat retur)				-	-
5.2 Ep Varme solgt (fjernvarme til tredje part)		175,565	1	175,565	632,032.68
5 Sum af Ep (solgt damp + solgt fjernvarme)	MWh			175,565	632,032.68
6.1 Ep varme - egetforbrug (Damprevne fødevandspumper med kondensat retur)				-	-
6.2 Ep varme - egetforbrug (opvarmning røggas med damp med kondensat retur)				-	-
6.3 EP varme - egetforbrug (Koncentrering af flydende APC-rest med damp eller kondensat retur)				-	-
6.4 Ep varme - Sodblæsning uden retur af damp eller kondensat				-	-
6.5 Ep varme - for opvarmning af bygninger/instrumenter/siloer med kondensat retur		370	1	370	1,330.85
6.6 Ep varme - for vandbehandling/rensning (med kondensat af kedelvand som input)				-	-
6.7 Ep varme - for Ammoniak-vand injektion (uden returflow som damp eller kondensat)				-	-
6 Sum Ep (egetforbrug af pkt. 6.1 til 6.7)	MWh			370	1,330.85
R1 = (Ep - (Ef + Ei)) / (0,97 * (Ew + Ef))					
R1=		1.291692587	1.29169259		
Ep i alt		864,808.34	GJ		
Ef		5,813.49	GJ		
Ei		21,101.90	GJ		
Ew		662,927.03	GJ		

4. C5, Genberegning af energivirkningsgraden ved ændringer af anlæg til dokumentation for overholdelse af vilkår C6.

Der er ikke udført ændringer på anlægget i 2025 der påvirker bruttovirkningsgraden.

5. C8, Beregningsgrundlag og beregning af de faktiske udledte mængder af forurenende stoffer til dokumentation for at vilkåret er overholdt.

Se vedlagte bilag B – Miljø Mængderapport 2025 + Tillæg til miljømænderapport. Vilkårene er overholdt.

6. C11, Den indfyrede mængde affald pr. oven summeret over året.

Se vedlagte bilag C – Miljø månedsrapport for december.

7. C30, om testresultatet af funktionstesten på EBK-følere.

Samtlige EBK-følere skiftes minimum en gang årligt. På den baggrund er der ikke vedlagt testresultater.

8. D48, redegørelse og vurdering af årets emissioner fra AMS under opstart og nedlukninger og OTNOC med beskrivelse af de tilknyttede omstændigheder.

Fra september 2024 er der via miljørapporteringen registreret emissioner – CO og TOC uden afskæring - under OTNOC-situationer.

Emissioner under OTNOC-situationerne vises på ABB's OTNOC-rapporter. Eksempel på rapport fremgår af bilag D. På vedlagte OTNOC-rapport følges TOC og CO niveauer for det pågældende døgn, hvor OTNOC-situationen har stået på.

Generelt ses der sammenhæng imellem OTNOC-situationer og forhøjede værdier af CO og TOC. CO-niveauer ligger typisk op til max 1200 mg/Nm³ og TOC-niveauer ligger typisk op til max 30 mg/Nm³.

Omstændigheder i forbindelse med OTNOC-situationer er bl.a. op- og nedkørsel til planlagt revision, udfald på eksternt net, tekniske driftsudfordringer mv. jf. løbende fremsendte månedsrapporter i 2025.

Fra 2025 indskrives i forbindelse med en OTNOC-situation en kort note i hændelsesoversigten til månedsrapporten med kobling til hændelse og max CO/TOC.

9. F3, tæthedsprøvning af olieudskillere

Olieudskillere skal tæthedsprøves næste gang inden 2028.

10. F4, kontrol af tanke til teknisk vand

Årlig kontrol af tanke til teknisk vand udført d. 24. september 2025. Årstal i rapportdato er forkert, se dato for underskift. Dokumentation vedlagt i bilag E.

11. G4, gennemgang af forudsætninger for støjkortlægningen

Der er 15. juni 2023 udført en støjkortlægning af Energianlæg Skanderborg. Støjkortlægningen blev gennemgået 25. november 2025. Der blev vurderet, at der i 2025 ikke har været væsentlige afvigelser i kilder, driftstider og kørselsmønstre.

12. H2, om test af og dokumentation for bortskaffelse /genanvendelse af røggasrensningsprodukter ved væsentlige ændringer jf. H1.

I 2025 vurderes det at der ikke har været væsentlige ændringer på anlægget.

13. H4, om test og dokumentation for bortskaffelse/nyttiggørelse af slagge.

Slaggemodning og salg er udliciteret til Blue Phoenix Group (tidl. Meldgaard Miljø). Analyseattester på modnet slagge modtaget herfra. Se vedlagte bilag F – Slaggerapporter 2025.

I oktober 2024 var Kredsløb på 3. parts audit hos Meldgaard, hvor vi så, hvordan de håndterer bortskaffelsen/nyttiggørelsen af slaggen.

14. J13, Resultater fra monitorering af vand og jord

Jf. vilkår J8 og J9 skal der jf. basistilstandsrapporten ske monitorering af grundvand i 2027 (hvert 5 år) og jord i 2032 (hvert 10 år).

Til årsrapporten vedlægges også dokumentation for tanke og rørsystemer omfattet af oiletankbekendtgørelsen jf. vilkår I3. Inspektion skal ske hvert 10. år.

Inspektion er sidste gang foretaget 3. april 2023. Se vedlagte bilag G.

Affaldsmodtagelse

15. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført dagrenovation og dagrenovationslignede affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43. Se vedlagte bilag H.

16. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført andet forbrændingseget ikke farligt affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43. Se vedlagte bilag H.

17. Antal læs og den samlede vægt af tilført importeret affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43. Se vedlagte bilag H.

18. Samlet antal affaldslæs og samlet vægt aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43. Se vedlagte bilag H.

19. Antal afviste læs, samt begrundelse for de enkelte afviste læs / affald jf. vilkår C54.

Antal afviste affaldslæs pr. måned kan ses i bilag I. Begrundelserne for de afviste affaldslæs er som følger:

- 23 læs på grund af lange baner/emner
- 22 læs på grund af støvende affald
- 1 læs på grund af højt madindhold
- 1 læs på grund af højt gips- og isolering indhold
- 1 læs på grund af ildelugtende slam
- 13 læs på grund af højt metalindhold
- 11 læs på grund af højt papindhold
- 8 læs på grund af højt træindhold
- 12 læs på grund af højt plastindhold

Vi opbevarer dokumentationen for de afviste læs fysisk på anlægget.

Yderligere har vi krav til egenkontrol vha. videoovervågning af alle tilførte læs, vilkår C54, C56 og C57.

Vi har videodokumentation for 100% af tiden, som opbevares i minimum 45 dage.

Bilag

- A: Auditrapport fra DVN – recertificering 2025
- B: Miljø Mængderapport 2025 + Tillæg
- C: Miljø månedsrapport L1 og L2
- D: OTNOC-rapporter
- E: Rapport teknisk vandtank 2025
- F: Slaggerapporter 2025
- G: Tilstandsrapport – tillæg til tankattest 2023.
- H: Affaldsmodtagelse 2025
- I: Antal afviste affaldslæs 2025

Bilag H: Affaldsmodtagelse 2025

Affaldsmodtagelse (ton)					
	<i>Restaffald</i>	<i>Andet forbrændingse gnet</i>	<i>Biomasse- affald</i>	<i>Importer et affald*</i>	<i>Total</i>
01-2025	938	4.573	12	1.437	5.523
02-2025	675	4.658	10	1.526	5.343
03-2025	711	4.001	13	1.492	4.725
04-2025	805	2.746	19	727	3.570
05-2025	837	4.138	10	943	4.985
06-2025	784	2.318	0	494	3.102
07-2025	1.499	2.551	14	0	4.064
08-2025	1.154	2.913	0	196	4.067
09-2025	1.616	2.827	27	849	4.470
10-2025	1.695	4.274	0	685	5.969
11-2025	1.738	4.358	0	1.713	6.096
12-2025	1.909	2.895	22	257	4.826
Året 2025	14.361	42.252	127	10.319	56.740

*Indgår i Andet forbrændingsegnet affald

Bilag I: Antal afviste affaldslæs 2025

<i>Antal afviste affaldslæs</i>	
	<i>Antal afviste affaldslæs</i>
01-2025	13
02-2025	8
03-2025	3
04-2025	7
05-2025	7
06-2025	12
07-2025	8
08- 2025	18
09-2025	1
10- 2025	6
11- 2025	5
12-2025	3
Året 2025	91

**Kamera til brug for modtagerkontrol blev implementeret i juni 2024, hvorfor antal afviste læs, er opgjort fra juni 2024.*