

Årsindberetning

Affaldsenergi, Skanderborg

Kredsløb

19. marts 2025

Kredsløb

Indhold

1. Årsindberetning	2
1.1. Nøgletal.....	2
1.2. Oplysninger jf. vilkår J13	2

Årsindberetning for 2024 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 2024 for affaldsenergianlægget:

Nøgletal for		
Input	Enhed	2024
Brændt affald*	Tons	60.631
El-forbrug	MWh	6.545
Varmeforbrug	MWh	338
Forbrug af vandværksvand	M3	12.061
Forbrug af genbrugsvand	M3	12.208
Forbrug af fyringsolie til støttebrændere og opstartsbrændere	Liter	177.691
Forbrug af biobrændsel til opstart og drift (inkl. i brændt affald)	Tons	324
Output		
Produceret fjernvarme	MWh	181.496
Produceret el	MWh	18.284
Slagge samt skrot og jern	Tons	10.998
Flyveaske	Tons	2.136
CO2 Fossil andel	Tons	27.339
CO2 Biogen andel	Tons	38.983

*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 2024 blev der afholdt ekstern audit ved DNV. Auditrapport fra DNV vedlagt som bilag A. Hovedkonklusion jf. auditrapport fra DNV:

- ✓ *De væsentlige mål for audit blev opfyldt og auditprogrammet blev fulgt uden væsentlige ændringer.*
- ✓ *Ingen væsentlige ændringer med indflydelse på ledelsessystemet siden sidste audit.*
- ✓ *Med undtagelse for afvigelserne fundet og registreret vurderes ledelsessystemet at være effektivt og i overensstemmelse med standarder/kravgrundlag baseret på auditstikprøven.*

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 energiodnyttelsen for det foregående år og det kommende års drift.

Se omstående beregning for 2024. For 2025 er forventningen en tilsvarende R1 faktor.

Beregningsskema for R1- energi effektivitetsformlen					
Type af energi	Enhed	Mængde	Nedre BV	Energi Ex	GJ
1.1 Mængde af forbrændt affald (uden 1.2 + 1.3)	Ton	60307	10.6	177,571	639,254.20
1.2 Bioaffald		324	9.4	846	3,045.60
1.3 Træaffald		0	14.7	-	-
1.4 Halm		0	14.5	-	-
1 Ew Energiinput til det samlede anlæg fra affald	MWh			178,417	642,299.80
			GJ/m3		-
2.1 Ef: Mængde af letfueolie for start op (efter forbindelse med damp-net)	Liter			-	-
2.2 Ef: Mængde af letfueolie for at overholde temperaturkrav	M3	177.691	35.868	1,770	6,373.42
2.3 Ef: Mængde af naturgas for opstart samt ift temperaturkrav	Nm3			-	-
2 Sum Ef (Energi input af importeret energi med dampproduktion)				1,770	6,373.42
3.1 Ei: Mængde af letfueolie for start op/nedlukn (ingen forbindelse til damp-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	2224	2.6	5,782	20,814.63
3.4 Ei: Importeret varme (gange med faktor 1.1)	MWh			-	-
3 Sum Ei ((Energi input af importeret energi uden dampproduktion)	MWh			5,782	20,814.63
4.1 Ep el (egetforbrug); el produceret til eget forbrug/forbrændingsproces	MWh	4975	1	4,975	17,910.09
4.2 Ep el (eksporteret/solgt); el leveret til tredje part	MWh	13477	1	13,477	48,517.16
4 Sum Ep el (egetforbrug) plus Ep el (eksportere/solgt)	MWh			18,452	66,427.25
5.1 Ep Varme solgt (damp til tredje part uden kondensat retur)				-	-
5.2 Ep Varme solgt (fjernvarme til tredje part)		181496	1	181,496	653,387.03
5 Sum af Ep (solgt damp + solgt fjernvarme)	MWh			181,496	653,387.03
6.1 Ep varme - egetforbrug (Dampdrevne 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		337.77	1	338	1,215.97
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			338	1,215.97
$R1 = (Ep - (Ef + Ei)) / (0.97 * (Ew + Ef))$					
R1=		1.375664642	1.37566464		
Ep i alt		892,774.16	GJ		
Ef		6,373.42	GJ		
Ei		20,814.63	GJ		
Ew		642,299.80	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 2024 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 2024. 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 1500 mg/Nm³ og TOC-niveauer ligger typisk op til max 20 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 2024.

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. 5. december 2024. Dokumentation vedlagt i bilag E.

11. G4, gennemgang af forudsætninger for støj kortlægningen

Der er 15. juni 2023 udført en støj kortlægning af Energianlæg Skanderborg. Støj kortlægningen blev gennemgået 27. november 2024. Der blev vurderet, at der i 2024 ikke har været væsentlige afvigelser i kilder, driftstider og kørselsmønstre.

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

I 2024 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 Meldgaard Miljø. Analyseattester på modnet slagge modtaget herfra. Se vedlagte bilag F – Analyseattest for slagge 2024.

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 olietankbekendtgørelsen 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:

- 8 læs på grund af store emner
- 3 læs på grund af støvende affald
- 1 læs på grund af højt vandindhold
- 1 læs på grund af højt gipsindhold
- 1 læs på grund af ildelugtende slam

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 45 dage fra juni 2024.

Bilag

- A: Auditrapport fra DVN
- B: Miljø Mængderapport 2024
- C: Miljø månedsrapport L1 og L2
- D: OTNOC-rapporter
- E: Rapport teknisk vandtank 2024
- F: Analyseattest for slagge 2024
- G: Tilstandsrapport – tillæg til tankattest 2023.
- H: Affaldsmodtagelse 2024
- I: Antal afviste affaldslæs 2024

Bilag H: Affaldsmodtagelse 2024

Affaldsmodtagelse (ton)					
	<i>Restaffald</i>	<i>Andet forbrændingse gnet</i>	<i>Biomasse- affald</i>	<i>Importer et affald*</i>	<i>Total</i>
01-2024	1.528	4.394	27	1.080	5.949
02-2024	1.463	4.543	13	873	6.019
03-2024	1.396	4.469	41	903	5.906
04-2024	1.093	4.034	14	1.199	5.141
05-2024	846	5.312	50	1.535	6.208
06-2024	754	3.444	14	-	4.212
07-2024	857	3.926	50	103	4.869
08-2024	688	2.458	49	-	3.195
09-2024	473	2.800	24	484	3.297
10-2024	812	4.556	43	208	5.411
11-2024	782	3.701	-	620	4.483
12-2024	783	5.444	-	1.807	6.227
Året 2024	11.474	49.083	324	8.814	60.881

*Indgår i Andet forbrændingsegnet affald

Bilag I: Antal afviste affaldslæs 2024

<i>Antal afviste affaldslæs</i>	
	<i>Antal afviste affaldslæs</i>
<i>01-2024</i>	Ikke opgjort (IO)*
<i>02-2024</i>	IO
<i>03-2024</i>	IO
<i>04-2024</i>	IO
<i>05-2024</i>	IO
<i>06-2024</i>	6
<i>07-2024</i>	2
<i>08- 2024</i>	1
<i>09-2024</i>	2
<i>10- 2024</i>	2
<i>11- 2024</i>	0
<i>12-2024</i>	1
Året 2024	14

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