

KOPI TIL TILSYNSSAGEN

NATUR

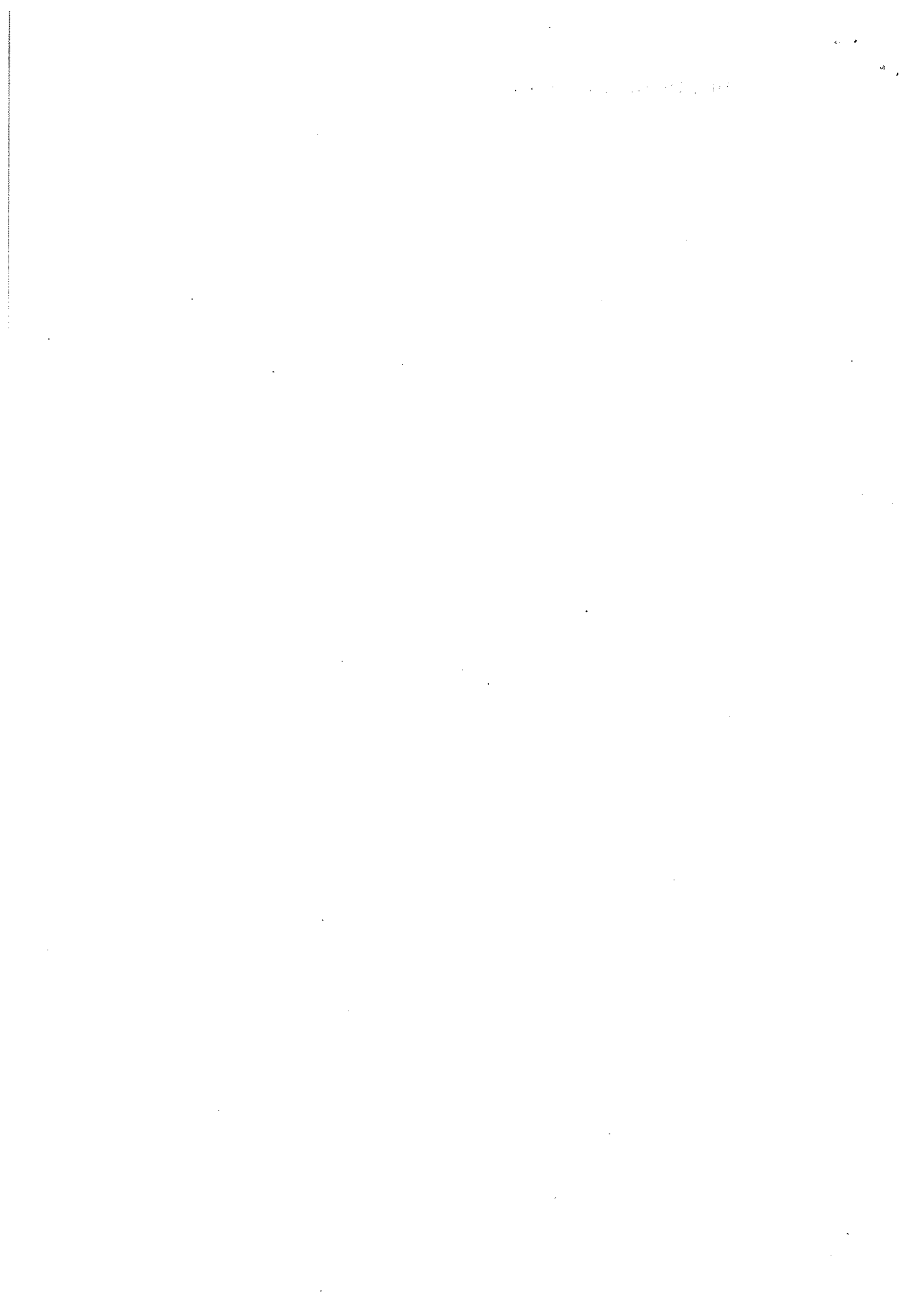
& miljø

Revideret godkendelse / påbud til

Energien (I/S KAVO)

Slagelse Kommune

VESTSJÆLLANDS AMT



Indhold

	Side
Revideret godkendelse / påbud	3
Vilkår	6
1. Indretning og drift	6
2. Luftforurening	10
3. Støj	15
4. Spildevand	15
5. Affald	15
6. Risiko og sikkerhed.....	16
7. Tilsyn	16
8. Rapportering	24
 Miljøteknisk redegørelse.....	 27
 Amtets vurdering	 53
 Bilag:	
1. Energiens placering i omgivelserne og delområder i Slagelse Kommunes kommuneplan.	
2. Oversigtsskitse	
3. Oversigtstegning over Energiens anlæg og bygninger (35103 / 1A)	
4. Oversigtsplan – ledninger i terræn (2.1001A)	
5. Registreringsskema for start af ovn	
6. Registreringsskema for stop af ovn	

Bilag kan rekvireres ved henvendelse til amtet, tlf. 57 87 28 87.



Vestsjællands Amt
Den: 12. november 2003

J.nr. 8-76-11-333-1010-1996
Birgit Mathiesen / KAT

Revideret godkendelse / påbud til

Energien (I/S KAVO)

Slagelse Kommune

Amtsrådet meddeler hermed påbud om revideret miljøgodkendelse til Energien (I/S KAVO).

Påbudet meddeles efter § 41 i miljøbeskyttelsesloven (p.t. Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001).

Dette påbud om revideret godkendelse erstatter tidligere meddelte godkendelser.

Energien er omfattet af punkt K8a på listen over godkendelsespligtig virksomhed, jf. bilag 1 til bekendtgørelse nr. 652 af 3. juli 2003 om godkendelse af listevirksomhed, og er således omfattet af miljøbeskyttelseslovens kapitel 5.

Bekendtgørelsens punkt K8a omfatter anlæg til forbrænding af dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end 3 tons pr. time.

Virksomheden er (i)-mærket på listen over godkendelsespligtig virksomhed, jf. ovenstående bekendtgørelse. Det betyder, at ansøgningen skal offentliggøres og offentligheden skal have adgang til at kommentere ansøgningen. Under de 4 ugers offentlighedsfase, der udløb den 14. maj 2003, var der ikke indkommet kommentarer til ansøgningen.

Virksomhedens adresse er Dalsvinget 11, 4200 Slagelse, matr. nr. 12æ Slagelse markjorder, Slagelse Kommune. Virksomhedens CVR-nummer er 13 44 54 00.

Miljøgodkendelsen meddeles på vilkår, som fremgår af siderne 6 – 26. Amtets vurdering af de miljømæssige konsekvenser fremgår af siderne 53 - 58. Miljøteknisk beskrivelse fremgår af siderne 27 – 52.

Virksomheden må efter miljøbeskyttelseslovens § 33 ikke udvide produktionen eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som kan føre til forøget forurening i forhold til det tilladte, før udvidelsen eller ændringen er godkendt.

Godkendelsen vil blive offentliggjort ved annoncering i Uge Nyt Slagelse onsdag den 19. november 2003.

Denne godkendelse omfatter alene forholdet til miljøbeskyttelseslovens kap. 5. Der er med denne godkendelse således ikke taget stilling til andre relevante tilladelser i henhold til miljøbeskyttelsesloven eller anden lovgivning.

Klagevejledning

Afgørelsen vedrører kun forholdet til miljøbeskyttelsesloven. Klageberettigede kan klage til Miljøstyrelsen over afgørelsen inden den 17. december 2003, 4 uger fra afgørelsens annoncering. Ved en eventuel påklage skal påbudet ikke efterkommes, før afgørelse fra klageinstansen foreligger, medmindre denne bestemmer andet.

Klageberettiget er virksomheden, kommunalbestyrelsen, embedslægeinstitutionen, enhver der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald samt visse landsdækkende organisationer, der har beskyttelse af miljøet som hovedformål, jf. nedenstående adresseliste.

Klageretten gælder dog ikke de med * mærkede vilkår, som blot er overført - eventuelt med redaktionelle ændringer - fra den tidligere miljøgodkendelse (meddelt den 18. februar 1999).


Eventuel klage over afgørelsen skal sendes til amtsrådet og stiles til Miljøstyrelsen. Amtet skal have modtaget klagen inden klagefristens udløb onsdag den 17. december 2003 enten med morgenposten eller personligt inden kl. 12. Amtet videresender klage og sagsakter til Miljøstyrelsen.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal dette ske senest 6 måneder efter offentliggørelsen, jf. § 101 i miljøbeskyttelsesloven.

Hvis klage indgives, vil ansøger og kommunalbestyrelse blive underrettet herom.

Forudsætninger

1. Miljøteknisk redegørelse af 15. maj 2003, KAVO
2. Notat om overgangsordning for NO_x-krav, 19. maj 2003, KAVO
3. Notat om støttebrændere af 24. maj 2003, KAVO
4. Redegørelse for tekniske ændringer af ovnlinie 2, 30. oktober 2003, KAVO
5. Referat af møder mellem KAVO og Vestsjællands Amt den 7. april 2003, den 16. juni 2003, den 14. oktober 2003 og den 22. oktober 2003


Birgit Mathiesen
cand.techn.soc.

Godkendelsen er sendt til Energinet, Dalsvinget 11, 4200 Slagelse

Kopi af denne godkendelse er sendt til:

1. Slagelse Kommune, Rådhuset, Rådhuspladsen 11, 4200 Slagelse
2. Arbejdstilsynet, Kastanievej 10, 4200 Slagelse.
3. Embedslægeinstitutionen for Vestsjællands Amt, Rolighed 7, 4180 Sorø.
4. Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø.
5. Friluftsrådet att. Flemming Larsen, Raklev Skillevej 61, 4400 Kalundborg.
6. NOAH, Nørrebrogade 39, 1. tv., 2200 København N.

* = kan ikke påklages (vilkår er videreført fra gældende miljøgodkendelse)

Vilkår

1. Indretning og drift

Generelt

- 1.1* Et eksemplar af denne godkendelse skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- 1.2 Forbrændingsanlægget kan modtage i alt ca. 67.000 tons affald med en gennemsnitlig brændværdi på 10 MJ/kg affald, fordelt på følgende forbrændingsegne affaldsfraktioner:

Affaldsfraktion, jf. EAK	ISAG-kode	Vejledende EAK-kode
Diverse brændbart	19	20030100
Neddelt storskrald	21	20030100
Flyvehavre	33	02010300
Diverse brændbart fra kommunen	49	20030100
Småt brændbart fra genbrugsstation	51	20030100
Privat dagrenovation	59	20030100
Erhvervsaffald efter aftale	79	150100 (emballage) 15020100 (absorbtionsmidler, filtermaterialer, aftørningsklude, beskyttelsesdragter) 17020100 Træ 17020200 Glas 17020300 Plast

De angivne vejledende EAK-koder kan blive ændret, idet de anvendte EAK-koder ved godkendelsens meddelelse kun ligger som udkast.

- 1.3 I forbindelse med modtagelsen af affald skal den driftsansvarlige på anlægget sikre sig, at der foreligger alle nødvendige oplysninger om affaldet til at vurdere, om det må indgå i den påtænkte forbrændingsproces. Til sikring heraf, skal der være et dokumenteret system omfattende kontrol med modtaget affald og regler for afvisning af ikke-forbrændingseget affald. Dette system skal være fuldt implementeret senest 31. december 2004.
- 1.4 I forbindelse med modtagelsen af affald på anlægget skal vægten af hver affaldsart bestemmes i overensstemmelse med EAK-koden, og forbrændingsanlægget skal dagligt registrere de tilførte affaldsmængder fordelt på typer og kilde i henhold til ISAG-systemet, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om affald, p.t. nr. 619 af 27. juni 2000.
- 1.5 Anlæggets samlede maksimale affaldskapacitet udgør 10 tons/time.

Indretning

- 1.6* De to kraner skal være forsynet med vejecelle.
- 1.7 Gældende fra 28. december 2005:
Hver linie i forbrændingsanlægget skal være forsynet med mindst én støttebrænder. Støttebrænderen skal gå i gang automatisk, så det sikres, at temperaturen af røggasserne efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft ikke falder til under 850°C når der er uforbrændt affald i forbrændingskammeret. Støttebrænderen skal tillige anvendes under optænding og nedlukning af forbrændingslinien på en måde, så der altid opretholdes en temperatur på min. 850°C i efterforbrændingskammeret, når der er uforbrændt affald i forbrændingskammeret.

Når støttebrænderne går i gang, skal der samtidig automatisk udløses en alarm der gør driftspersonalet opmærksom på situationen.

- 1.8 Gældende fra 28. december 2005:
Ovnlinierne skal være udstyret med et system (som skal være beskrevet i en driftsinstruktion), der forhindrer affaldsindfyning
- under optænding før EBK-temperaturen på 850°C er nået
 - hvis EBK-temperaturen på 850°C ikke er opretholdt under driften, eller
 - når AMS-målingerne viser, at en emissionsgrænseværdi overskrides som følge af forstyrrelser eller svigt af rensningsanlæg.

I tilfælde af overskridelser skal ^{indfyning} forbrænding af affald straks stoppe og der skal indfyres rent biobrændsel (som beskrevet i vilkår 1.15). Om nødvendigt skal der foretages kontrolleret nedlukning, jf. vilkår 1.15.

- 1.9 Temperaturmålingerne i efterforbrændingskammeret skal foretages som følger:
Ovnlinie 1: 4,9 m over sidste sekundære luftinddysning med en indstikslængde på ca. 1 m. Den målte værdi korrigeres ved at addere værdien 108 °C.

Ovnlíne 2: Indstúkket gennem cyklonens loft, 1 meter efter indgang til cyklon.

Såfremt fornyet dokumentation for korrekt placering af termometer og korrektionsværdier viser ændrede forhold, vil dette vilkår blive ændret. Dokumentationen skal foreligge i løbet af 2004.

- 1.10 Målepladser skal være indrettet og målesteder samt målestudse placeret som angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 "Luftvejledningen".

Drift af anlægget

- 1.11 Energien skal som minimum have driftsinstruktioner for følgende forhold:

- a) Kontrol med modtaget affald og afvisning af ikke-forbrændingsegnet affald, jf. vilkår 1.3
- b) Beskrivelse af system, der forhindrer affaldsindfyring ved visse driftssituationer, jf. vilkår 1.8 og 2.4
- c) Effektiv opblanding af affald i siloen, jf. vilkår 1.13
- d) Opstart og nedlukning af ovne ved hjælp af rent biobrændsel, jf. vilkår 1.16
- e) Start og drift af opsamling af miljødata, jf. vilkår 1.23
- f) Håndtering af brandslukningsvand, jf. vilkår 4.2
- g) Opbevaring og transport af kalk, slagge og røggasrensingsprodukt, jf. vilkår 5.3
- h) Anmeldelse af akut forurening, jf. vilkår 6.2

- 1.12* Affaldet skal blandes effektivt, således at der fremføres et relativt homogent materiale til risten. Store emner, der indebærer risiko for blokering af påfyldningsskakten ved indfyring, skal frasorteres og sendes til neddeling inden indfyringen.

- 1.13 Opstartsperioden (antændingsperioden) defineres som tidsrummet, indtil der er opnået en stabil temperatur på over 850°C i efterforbrændingskammeret, og røggasrensningen er tilsluttet.

Nedlukningsperioden (udbrændingsperioden) defineres som startende, når det indfyrede affald er udbrændt og temperaturen i efterforbrændingskammeret herefter sænkes til under 850°C.

Den faktiske driftstid omfatter ikke opstartsperioden og nedlukningsperioden såfremt der ikke forbrændes affald i disse perioder.

For de nedlukningsfaser, hvor drifts- og emissionsdata ikke skal indgå i bedømmelse af overholdelse af vilkår gælder, at der ikke må være affald i ovnen, når temperaturen sænkes til under 850°C.

- 1.14 Der må ikke indfyres affald før opstartsperioden, jf. vilkår 1.13, er overstået.

- 1.15 Ved opstart samt nedlukninger skal der fyres med rent biobrændsel. Procedure for opstart og nedlukning beskrives i driftsinstruktion.

Ved rent biobrændsel forstås brændsler der er optaget på bilaget til Miljø- og Energiministeriets til en hver tid gældende bekendtgørelse om biomasseaffald, pt. bekendtgørelse nr. 638 af 03. juli 1997.

- 1.16 Anlægget skal udformes, udstyres, opføres og drives således, at røggasserne efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft på kontrolleret og ensartet vis, selv under de mest ugunstige forhold, bliver opvarmet til en temperatur, der i mindst 2 sekunder er mindst 850° C.
- 1.17* Der skal sikres en effektiv turbulens af røggassen i efterforbrændingskammeret ved enhver belastning, bortset fra op- og nedkørsler.
- 1.18 Gældende fra 28. december 2005:
Til støttebrænderen må der anvendes gasolie.
- 1.19 Indholdet i slagge og bundaske efter forbrænding skal for hver af forbrændingsanlæggets linier være mindre end 3% totalt organisk kulstof (TOC) eller 5% glødetab.
- 1.20* Røggashastigheden i skorstenens top skal være mindst 8 m/sek. under alle normale driftsforhold.
- 1.21 Energien skal have et system til forebyggende vedligehold.
- 1.22 Opsamling af miljødata skal sættes i gang under optændingen på rent biobrændsel (jf. vilkår 1.15), d.v.s. før der indfyres affald.

Unormale driftsforhold

- 1.23 Gældende fra 28. december 2005:
Hvis emissionsgrænseværdierne jf. vilkår 2.6, punkt b, kolonne A, overskrides, må der kun ske en uafbrudt forbrænding af affald i 4 timer i den pågældende ovnlinie under disse forhold. Endvidere må drift under sådanne betingelser ikke overskride 60 timer i løbet af et kalenderår for den enkelte ovnlinie. ?

I tilfælde af flere samtidige overskridelser, er det den længste af disse overskridelser, som medregnes.

2. Luftforurening

Luftemissioner

2.1 Al røggas skal passere røggasrensingsanlægget. Er rensningsanlægget ude af drift, skal affaldsindfyringen standses.

2.2* Gældende til den 27. december 2005:
Røggassens indhold af nedennævnte stoffer må ikke overskride følgende værdier, refererende til tør røggas ved 11% O₂, 0°C og tryk 101,3 kPa:

Parameter	Renset røggas mg/Nm ³	Kontrol-periode	Kontrol metode ³⁾
CO	100	Time	K
CO	150	90% fraktil af døgnperiode, 4)	K
HCl	50	Uge	K
HCl	65	Døgn	K
Partikler	30	Uge	K
Partikler	40	Døgn	K
Pb+Cr+Cu+Mn 1)	5	År	S
Pb 1)	1	År	S
Ni+As 1)	1	År	S
Cd+Hg 1)	0,2	År	S
HF	2	År	S
SO ₂	300	År	S
TOC (totalkulstof) 2)	20	År	S

1) Sum af partikel- og gasfase

2) Sum af brændbare og organiske stoffer målt som kulstof undtagen CO.

3) K = kontinuert måling. S = stikprøvemåling.

4) Målte værdier kan være enten 10 minutters værdier eller 1/2 times værdier. 90% af alle 10 minutters - eller 1/2 times værdier i en hvilken som helst 24 timers periode skal være mindre end 150 mg/Nm³. Der er altså tale om en "glidende" periode af 24 timers længde.

2.3* Gældende til den 27. december 2005:
Emissionsgrænserne i vilkår 2.2 henregnes til normal drift. Følgende forstyrrelser i driften skal ved vurdering af vilkårsoverskridelser henregnes til normal drift:

- Fastsiddende affald i påfyldningspusher
- Uhomogen sammensætning af affald
- Rensning af GSA-reaktordyse

- Meget PVC-holdigt affald
- Til unormal drift regnes:
 - opstart af ovn indtil ovntemperaturen er på 900°C
 - nedluk af ovn, når ovntemperatur er kommet under 900°C
 - driftsforstyrrelser i energiforsyningssystemet
 - force majeure situationer og uforudsete hændelser, som f.eks. havari på ventilatorer og slaggestop

Indtil andet aftales, regnes også kedelrensning på ovnlinie 2 som unormal drift.

2.4 Gældende fra den 28. december 2005:

Følgende emissionsgrænseværdier må under ingen omstændigheder overskrides:

Totalstøv: 150 mg/Nm³ ved 11% O₂ (midlingstid ½ time, kontrolperiode ½ time)

TOC: 20 mg/Nm³ ved 11% O₂ (midlingstid ½ time, kontrolperiode ½ time)

CO: 100 mg/Nm³ ved 11% O₂ (midlingstid ½ time, kontrolperiode ½ time)

I tilfælde af overskridelser skal ^{indfyres}forbrænding af affald straks stoppe og der skal indfyres rent biobrændsel (som beskrevet i vilkår 1.15). Om nødvendigt skal der foretages kontrolleret nedlukning, jf. vilkår 1.15.

2.5 Gældende fra den 28. december 2004 – 27. december 2005:

Emissionen af dioxiner og furaner på ikke overstige følgende værdi:

0,1 ng / Nm³, målt som I-TEQ/Nm³ tør røggas ved 11% ilt, jf. bilag 1 i bekendtgørelse af 11. marts 2003 om anlæg, der forbrænder affald.

Såfremt ovnlinie 2 tages ud af drift inden den 28. december 2005, gælder dette vilkår ikke for ovnlinie 2.

- 2.6 Gældende fra den 28. december 2005 til den 1. januar 2010:
Røggassens indhold af nedennævnte stoffer må ikke overskride følgende værdier, refererende: Tør røggas v/ 273°K, tryk 101,3 kPa, 11% oxygen.

a) *Døgnmiddelværdier*

Totalstøv	10 mg/Nm ³
Gasformige og dampformige organiske stoffer, udtrykt som total organisk kulstof (TOC)	10 mg/Nm ³
Hydrogenchlorid (HCl)	10 mg/Nm ³
Svovldioxid (SO ₂)	50 mg/Nm ³
Nitrogenmonoxid (NO) og nitrogendioxid (NO ₂) omregnet til nitrogendioxid	400 mg/Nm ³

b) *Halvtimesmiddelværdier*

<i>Stof</i>	(100%) A	(97%) B
Totalstøv	30 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Gasformige og dampformige organiske stoffer udtrykt som total kulstof (TOC)	20 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Hydrogenchlorid (HCl)	60 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
Hydrogenfluorid (HF)	4 mg/Nm ³	-
Svovldioxid (SO ₂)	200 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
Nitrogenmonoxid (NO) og nitrogendioxid (NO ₂), udtrykt som nitrogendioxid	600 mg/Nm ³	400 mg/Nm ³

- c) *Alle middelværdier i en prøvetagningsperiode på mindst 30 minutter og højst otte timer:*

Cadmium og cadmiumforbindelser udtrykt som cadmium (Cd)	i alt 0,05 mg/Nm ³
Thallium og thalliumforbindelser udtrykt som thallium (Tl)	
Kviksølv og kviksølvforbindelser udtrykt som kviksølv (Hg)	0,05 mg/Nm ³
Antimon og antimonforbindelser udtrykt som antimon (Sb)	i alt 0,5 mg/Nm ³ som sum af Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V
Arsen og arsenforbindelser udtrykt som arsen (As)	
Bly og blyforbindelser udtrykt som bly (Pb)	
Chrom og chromforbindelser udtrykt som chrom (Cr)	
Kobolt og koboltforbindelser udtrykt som kobolt (Co)	
Kobber og kobberforbindelser udtrykt som kobber (Cu)	
Mangan og manganforbindelser udtrykt som mangan (Mn)	
Nikkel og nikkelforbindelser udtrykt som nikkel (Ni)	
Vanadium og vanadiumforbindelser udtrykt som vanadium (V)	

Disse middelværdier omfatter også gasformige og dampformige emissioner af de relevante tungmetaller samt forbindelser heraf.

- d) *Middelværdier, der måles i en prøvetagningsperiode på mindst seks timer og højst otte timer:*

Emissionsgrænseværdierne refererer til den samlede koncentration af dioxiner og furaner, beregnet ved hjælp af begrebet toksisk ækvivalens som beskrevet i bilag 1 i bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg, der forbrænder affald.

Dioxiner og furaner	0,1 ng I-TEQ/Nm ³ (11% O ₂)
---------------------	--

- e) *Følgende emissionsgrænseværdier for carbonmonooxid (CO)-koncentrationer må ikke overskrides i røggasserne (undtagen i antændings- og udbrændingsfasen):*

- 50 mg/Nm³ forbrændingsgas, bestemt som døgnmiddelværdi

{ 150 mg/Nm³ forbrændingsgas for mindst 95% af alle målinger bestemt som timinuttersmiddelværdier eller 100 mg/m³ forbrændingsgas for alle målinger bestemt som halvtimesmiddelværdier i en hvilken som helst 24-timers periode.

2.7 Gældende fra den 28. december 2005:

Målinger af alle de i vilkår 2.6 nævnte stoffer udføres efter røggassen har passeret røggasrensingsanlægget.

Målesystem til automatisk måling af totalstøv, carbonmonoxid, svovldioxid, nitrogendioxid, total organisk kulstof og hydrogenchlorid skal overvåges, kalibreres, justeres og kontrolleres sådan, at prEN 14181 (efter endelig vedtagelse kaldet EN 14181) kan overholdes. Anbefalede målemetoder fremgår af kapitel 8 i "Luftvejledningen", Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001, samt Referencelaboratoriets hjemmeside www.ref-lab.dk.

Halvtimesmiddelværdier og 10-minutters-middelværdier bestemmes indenfor den faktiske driftstid, jf. vilkår 1.13. Værdierne af 95%-konfidensintervallerne for et enkelt måleresultat må ikke overskride grænseværdierne med mere end følgende procentsatser:

Carbonmonoxid:	10%
Svovldioxid:	20%
Nitrogendioxid:	20%
Totalstøv:	30%
Total organisk kulstof:	30%
Hydrogenchlorid:	40%
Såfremt der indføres AMS-kontrol for HF, er værdien:	40%

for så vidt angår døgnmiddelværdierne (se bilag 4 i beh.)

Døgnmiddelværdierne bestemmes ud fra de således validerede middelværdier. Konfidensintervallet skal være fratrukket ved afrapportering.

Det er kun tilladt at fratække den fastsatte værdi af konfidensintervallet, såfremt anlægget har dokumenteret at kunne overholde de nævnte procentsatser ved hjælp af prEN 14181 "Stationary source emissions – Quality assurance of automated measuring systems".

2.8 Emissionsgrænseværdierne betragtes som overholdt hvis:

1. Alle døgnmiddelværdier overholder emissionsgrænseværdierne i vilkår 2.6, punkt a)
2. Højst 3% af døgnmiddelværdierne i løbet af et år overskrider emissionsgrænseværdien i vilkår 2.6, punkt e), første pind
3. a) Ingen af halvtimesmiddelværdierne overstiger emissionsgrænseværdierne i kolonne A i vilkår 2.6, punkt b), eller
b) Højst 3% af halvtimesmiddelværdierne i løbet af året overskrider emissionsgrænseværdierne i kolonne B i vilkår 2.6, punkt b),
4. Alle middelværdierne for tungmetaller, dioxiner og furaner i prøvetagningsperioden overholder emissionsgrænseværdierne i vilkår 2.6, punkt c) og d) og
5. Bestemmelserne i vilkår 2.6, punkt e), anden pind, er opfyldt.

Lugt- og støvgener

- 2.9* Anlægget må ikke give anledning til lugt- og støvgener i omgivelserne, som efter tilsynsmyndighedens opfattelse er væsentligt generende. For at imødegå udendørs lugtgener fra aflæssehal og silo, skal der i åbningen mellem aflæssehal og affaldssilo være konstant undertryk i forhold til omgivelserne. Afsugningsluften skal passere gennem forbrændingsanlægget eller afkastes direkte via skorstenen.
- 2.10* Støvgener skal begrænses ved effektiv renholdelse af udendørs arealer.

3. Støj

- 3.1* Støj fra forbrændingsanlægget skal begrænses. Støjbelastningen, det energiækvivalente, A-vægtede lydtryksniveau i dB - $L_{A,eq}$, skal overholde følgende grænseværdier:

	Mandag-fredag kl. 7.00 - 18 Lørdag kl. 7-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdage kl. 7-22	Alle dage kl. 22-07
Erhvervs- og industriområder	70	70	70
Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60	60	60
Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35

4. Spildevand

- 4.1* Spildevand skal tilledes kommunalt renseanlæg, jf. tilslutningstilladelse fra Slagelse Kommune, p.t. tilladelse af 12. marts 1993.
- 4.2 Gældende fra den 28. december 2005:
Der skal på anlægget være kapacitet til opbevaring af 200 m³ brandslukningsvand. Kapaciteten kan dog 1 måned pr. år anvendes til opbevaring af vand til nedblæsning af kedler. Der skal kunne lukkes af for udledning af vand til kloak, således at forurenede vand ikke tilledes offentlig kloak.

5. Affald

- 5.1 Restprodukter fra anlæggets drift skal begrænses mest muligt med hensyn til omfang. Mulighederne for genanvendelse skal optimeres ved styring af affaldstilførslen, driften af forbrændingsovnene m.v..

- 5.2* Affald skal håndteres i overensstemmelse med det til enhver tid gældende affaldsregulativ for Slagelse Kommune.

Farligt affald, herunder røggasrensningsprodukt, skal opbevares, transporteres og bortskaffes efter de til enhver tid gældende bestemmelser herom. Der henvises p.t. til bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 om affald. Virksomheden skal sende anmeldelse og en eventuel ansøgning om dispensation for aflevering til Slagelse byråd med kopi til amtet.

- 5.3 Opbevaring og transport af kalk til røggasrensning, slagge og røggasrensningsprodukt skal finde sted på en sådan måde, at de ikke spredes i miljøet.

6. Risiko og sikkerhed

- 6.1* Forbrændingsanlæggets processer og apparatur skal indrettes således, at spild og andet ukontrolleret udslip af forurenende stoffer forhindres eller forebygges, og sådan at skadens omfang begrænses, hvis der alligevel sker uheld.
- 6.2* Forbrændingsanlægget skal straks meddele akut forurening som følge af driftsuheld eller andet over Alarmcentralen på telefon 112.

Indenfor normal arbejdstid orienteres Vestsjællands Amt, Natur & Miljø, telefon 57 87 29 00.

Den telefoniske henvendelse skal senest 14 dage efter uheldet efterfølges af en skriftlig redegørelse for uheldsforløbet (årsag, virkning, konsekvenser), medmindre andet aftales med amtet.

- 6.3* Olie og kemikalier skal opbevares i spildbakker, der som minimum kan rumme indholdet af største beholder, alternativt skal disse produkter opbevares i lokaler uden gulvafløb.

7. Tilsyn

- 7.1* Tilsynsmyndigheden er Vestsjællands Amt.

Gældende til den 27. december 2005:

Egenkontrol

7.2* Journal

Gældende til den 27. december 2005:
Der skal føres journal over:

- planlagte og ikke-planlagte driftsstop med oplysningerne i bilag 6

- opstarter med oplysningerne i bilag 5
- driftsforstyrrelser, der kan forårsage forhøjede emissioner
- kalibrering af måleudstyr
- driften af røggasrensningssystemet med tilhørende reguleringsudstyr
- fejl, eftersyn, reparationer, justeringer m.v., som har betydning for forbrændingsanlæggets miljøbelastning.
- Affaldslæs som fejlrapporteres, jf. vilkår 1.3

7.3* Døgnrapport

Gældende til den 27. december 2005:

Forbrændingsanlægget skal én gang i døgnet, regnet fra midnat, udarbejde en datarapport med følgende parametre (døgnrapport):

- løbende gennemsnit af de foregående 24 timers måling af CO i røggassen, baseret på ½-times værdier
- timemiddelværdien af luftoverskuddet målt som O₂ % i røggassen efter kedel
- timemiddelværdien for den aktuelle kedelbelastning for hver kedel på anlægget målt i GJ
- timemiddelværdier og døgnmiddelværdier af koncentrationen af CO, partikler og HCl i røggassen, omregnet til Nm³ tør røggas ved 11 % O₂
- timemiddelværdier af temperaturmålingerne i ovn og efterforbrændingszone samt angivelse af antal perioder af 10 minutter med temperaturer under 850 °C i efterforbrændingskammeret
- antallet af 1- og 10-minuttersperioder med CO-koncentrationer over henholdsvis 800 og 350 mg/Nm³ tør røggas ved 11 % O₂
- antallet af timemiddelværdier af opacitet større end svarende til 90 mg støv/Nm³ tør røggas ved 11 % O₂
- antallet af timemiddelværdier af HCl-koncentrationen større end 150 mg/Nm³ tør røggas ved 11% O₂ - i journal skal anføres årsag til forøgelsen og hvilke tiltag der er gjort for at undgå en gentagelse
- antallet af 1-minut middelværdier med iltoverskud mindre end svarende til 6% O₂.

7.4* Månedsrapport

Gældende til den 27. december 2005:

Forbrændingsanlægget skal udarbejde månedsrapporter med følgende oplysninger:

- døgnmiddelværdier af partikler, HCl og CO i røggassen, omregnet til Nm³ tør røggas ved 11 % O₂, samt luftoverskuddet, målt som O₂ % i røggassen efter kedel

- døgnmiddelværdier af temperatur i ovn og efterforbrændingszone samt angivelse af antal perioder af 10 minutter med temperaturer under 850 °C i efterforbrændingskammeret.
- løbende gennemsnit af de foregående 7 døgns målinger af partikelkoncentrationen i mg/Nm³
- løbende gennemsnit af de foregående 7 døgns målinger af HCl-koncentrationen i mg/Nm³
- antallet af timemiddelværdier af opacitet større end svarende til 90 mg støv/Nm³ tør røggas ved 11 % O₂.
- antallet af timemiddelværdier af HCl-koncentrationen større end 150 mg/Nm³ tør røggas ved 11 % O₂.
- antallet af timemiddelværdier af CO-koncentrationen større end 100 mg/Nm³ tør røggas ved 11 % O₂.
- antallet af 1- og 10-minutters perioder med CO-koncentrationer over henholdsvis 800 og 350 mg/Nm³ tør røggas ved 11 % O₂
- antallet af 1-minuts middelværdier med luftoverskud mindre end eller svarende til 6 % O₂
- antallet af døgnmiddelværdier af HCl-koncentration større end 65 mg/Nm³
- antal af døgnmiddelværdier af målinger af indhold af partikler større end 40 mg/Nm³
- Ovenstående data henregnet til henholdsvis normal og unormal drift, jf. vilkår 2.6.
- driftsdata for hver ovnlinie, omfattende driftstimer, indfyret affaldsmængde, produceret varme, brændværdi, termisk virkningsgrad, leveret varme, elforbrug og kalkforbrug
- instrumenter, hvis udetid overstiger 10% i løbet af en måned

7.5* **Uvildig kontrol**

Gældende til den 27. december 2005:

Hver 2. måned skal forbrændingsanlægget lade et akkrediteret laboratorium foretage en måling af emissionen af:

- partikler (støv)
- kulmonoxid (CO)
- hydrogenchlorid (HCl)
- kuldioxid (CO₂)

7.6* **Gældende til den 27. december 2005:**

For følgende parametre, der måles ved stikprøve, jf. vilkår 2.6, skal forbrændingsanlægget lade et akkrediteret laboratorium udføre 2 årlige målinger:

- cadmium, kviksølv, bly, chrom, kobber, mangan, nikkel og arsen
- hydrogenflourid (HF)
- svovldioxid (SO₂)
- TOC (total organisk kulstof)

Forbrændingsgassens indhold af total org kulstof efter rensning i røggassen
 For metaller skal målingerne omfatte sum af gasfase og partikelfase. *gl. metode*

Emissionen for den pågældende driftsdag beregnes som gennemsnittet af mindst 2 målinger over en time.

Overskrider en enkelt 1-timesmåling grænseværdien med en faktor 3, skal tilsynsmyndigheden underrettes, samtidig skal der redegøres for årsagen til overskridelsen og hvilke foranstaltninger, der vil blive sat i værk for at undgå overskridelser i fremtiden.

Målingerne foretages under normale driftsforhold. Rapporteringen af målingerne skal være ledsaget af en beskrivelse af anlæggets driftsforhold - herunder affaldets sammensætning - under målingerne. Resultatet af målingerne skal indføres i driftsjournalen.

Gældende fra den 28. december 2005

Måleparametre egenkontrol

7.7 Gældende fra 28. december 2005:

Forbrændingsanlægget skal foretage AMS-kontrol på følgende parametre og emissioner:

Driftsparametre:

Røggassens iltkoncentration (O₂) efter rensning

Røggastemperatur i efterforbrændingskammeret samt efter røggasrensning

Røggassens vanddampindhold efter rensning

Røggassens tryk efter rensning

Ovnens belastning målt ved kedlens termiske ydelse

Forbrændingstemperatur i ovnene

Emissionsmålinger:

Koncentration af totalstøv efter rensning

Koncentration af kulmonooxid (CO) i røggassen efter rensning

Koncentration af hydrogenchlorid (HCl) i røggassen efter rensning

Koncentration af svovldioxid (SO₂) i røggassen efter rensning

Koncentrationen af gas- og dampformige organiske stoffer (TOC) efter rensning

Koncentrationen af nitrogenoxider (NO_x) udtrykt som NO₂ efter rensning

Vestsjællands Amt kan forlange instrumenter til kontinuert måling og registrering af hydrogenfluorid HF, såfremt der registreres overskridelser af halvtimesgrænseværdien (vilkår 2.6 b) kolonne A) for HCl.

Resultatet af emissionsmålingerne skal angives i mg/normal m³ tør røggas ved 11% O₂.

Dataregistreringen skal ske i cykler af højst 1 minuts varighed. De registrerede data skal kunne aflæses i anlæggets kontrolrum.

7.8 Såfremt en automatisk måler til bestemmelse af ilt, vanddamp og temperatur efter røggasrensning er ude af drift, skal seneste gyldige døgnmiddelværdi for pågældende måler benyttes til beregning af emissionskoncentrationen.

7.9 For at de beregnede middelværdier skal være gældende, skal følgende krav være opfyldt:

Gyldig 10-minutters middelværdi: Maks. 5 1-minutsværdier / 10 ½-minutsværdier må forkastes.

Gyldig ½-timesmiddelværdi: Maks. 1 10-minuttersmiddelværdi eller 10 1-minutsværdier / 20 ½-minutsværdier må forkastes

Gyldig døgnmiddelværdi: Maks. 5 ½-timesmiddelværdier må forkastes

Gyldig årsmiddelværdi: Maks. 10 døgnmiddelværdier må forkastes

Det skal af registreringen fremgå, i hvilket omfang måleværdier er forkastet ved validering ud fra fejlfunktion, vedligehold eller kalibrering.

Under autokalibrering og årlig kvalitetskontrol anvendes den sidste gyldige måleværdi.

7.10 Journal

Gældende fra 28. december 2005:

Der skal endvidere føres journal over:

- planlagte og ikke-planlagte driftsstop med oplysningerne i bilag 6
- opstarter med oplysningerne i bilag 5
- driftsforstyrrelser, der har forårsaget forhøjede emissioner
- kalibrering og anden udetid af måleudstyr
- driften og udetid af røggasrensningssystemet med tilhørende reguleringsudstyr
- fejl, eftersyn, reparationer, justeringer m.v., som har betydning for forbrændingsanlæggets miljøbelastning
- Kasserede døgnmiddelværdier og halvtimesmiddelværdier grundet fejlfunktioner eller vedligehold af det kontinuerlige målesystem

7.11 Døgnrapport

Gældende fra 28. december 2005:

Forbrændingsanlægget skal én gang i døgnet, regnet fra midnat, udarbejde en døgnrapport med følgende parametre:

- mængde indfyret affald
- halvtimesmiddelværdien af luftoverskuddet målt som O_2 % i røggassen efter kedel
- halvtimesmiddelværdier og døgnmiddelværdier af koncentrationen af CO, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, NO_x udtrykt som NO₂ i røggassen, omregnet til Nm³ tør røggas ved 11 % O₂.
- halvtimesmiddelværdier og døgnmiddelværdier af temperaturmålingerne i ovn og efterforbrændingszone samt angivelse af antal perioder af 10 minutter med temperaturer under 850 °C i efterforbrændingskammeret
- antallet af halvtimesperioder med overskridelser af emissionsgrænseværdierne.
- antallet af timinuttersperioder med overskridelser af emissionsgrænseværdien for CO (150 mg/Nm³)
- antallet af tilfælde hvor grænseværdierne jf. vilkår 2.4 er overskredet, for den aktuelle måned og summeret over året
- antallet af tilfælde hvor grænseværdierne jf. vilkår 2.6 er overskredet
- Antallet af kasserede halvtimesmiddelværdier

7.12 Månedsrapport

Gældende fra den 28. december 2005:

Forbrændingsanlægget skal senest den 15. i den følgende måned udarbejde månedsrapporter med følgende oplysninger:

- mængde indfyret affald pr. døgn
- døgnmiddelværdier af koncentrationen af CO, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, NO_x udtrykt som NO₂ i røggassen, omregnet til Nm³ tør røggas ved 11 % O₂, samt luftoverskuddet, målt som O₂ % i røggassen efter kedel
- døgnmiddelværdier af temperatur i ovn og efterforbrændingszone samt angivelse af antal perioder af 10 minutter med temperaturer under 850 °C i efterforbrændingskammeret
- antallet af timinuttersperioder med overskridelser af emissionsgrænseværdien for CO (150 mg/Nm³)

- Dokumentation for overholdelse af 100 mg CO /Nm³ for alle målinger bestemt som halvtimesmiddelværdier i en hvilken som helst 24-timers periode
- antallet af tilfælde hvor grænseværdierne jf. vilkår 2.4 er overskredet, for den aktuelle måned og summeret over året
- antallet af tilfælde hvor grænseværdierne jf. vilkår 2.6 er overskredet, for den aktuelle måned og summeret over året
- instrumenternes udetid med angivelse af tidsrum og dato
- Antal kasserede halvtimesmiddelværdier med angivelse af dato og årsag
- Antal kasserede døgnmiddelværdier med angivelse af dato og årsag
- driftsdata for hver ovnlinie, omfattende driftstimer, indfyret affaldsmængde, produceret varme, brændværdi, termisk virkningsgrad, leveret varme, bortkøling, elforbrug, kalkforbrug, forbrug af aktivt kul og eventuelle udfald af røggasrensingsanlæg

7.13* Hvis der er overskridelser af emissionsgrænseværdien, skal det i månedsrapporten beskrives, hvad der er årsagen, og - hvor det er relevant - hvilke tiltag der er gjort eller planlagt at gøre for at undgå gentagelse.

7.14 **Uvildig kontrol**

Gældende fra den 28. december 2005:

To gange om året, med 5 – 7 måneders mellemrum - dog én kontrol hver tredje måned i 2006 - skal forbrændingsanlægget lade et akkrediteret laboratorium foretage en præstationskontrol af emissionen af:

- dioxiner og furaner
- cadmium, thallium, kviksølv, antimon, arsen, bly, chrom, kobolt, kobber, mangan, nikkel og vanadium
- hydrogenflourid (HF)

For metaller skal målingerne omfatte sum af gasfase og partikelfase.

Kravet om præstationskontrol af HF bortfalder, hvis der indføres AMS-kontrol af HF.

Emissionen for den pågældende driftsdag beregnes som gennemsnittet af mindst 3 målinger over en time.

Der skal anvendes de måleteknikker, der er beskrevet i vilkår 2.7.

Målingerne foretages under normale driftsforhold. Rapporteringen af målingerne skal være ledsaget af en beskrivelse af anlæggets driftsforhold - herunder affaldets

sammensætning - under målingerne. Resultatet af målingerne skal indføres i driftsjournalen.

To gange om året, med 5 – 7 måneders mellemrum, skal forbrændingsanlægget lade et akkrediteret laboratorium foretage en analyse af slaggens indhold af totalt organisk kulstof (TOC) eller glødetab til dokumentation af, at vilkår 1.19 er overholdt.

Resultaterne af analysen skal tilsendes amtet senest 2 måneder efter analysen er udført.

- 7.15 Inden 30. juni 2006 skal der mindst én gang foretages eftervisning af opholdstid af røggasserne. Kravet til opholdstiden (jf. vilkår 1.16) skal eftervises overholdt i det vanskeligste punkt i kapacitetsdiagrammet.
- 7.16* Målerapporter og andre resultater af virksomhedens egen driftskontrol skal indføres i en journal. Journalerne kan føres som led i Energiens drifts- og vedligeholdelsessystem og dokumentation heraf. Journalen skal være tilgængelig for tilsynet. Journalen opbevares i 5 år.
- 7.17 Installation og funktion af de automatiske systemer til måling og registrering af emissioner til luften skal kontrolleres mindst én gang om året. Kalibrering skal foretages mindst hvert tredje år ved hjælp af parallelmålinger med benyttelse af referencemetoder. Kontrol og kalibrering skal udføres af et akkrediteret laboratorium og skal følge kravene i prEN14181. Der skal ske afrapportering til tilsynsmyndigheden senest en måned efter kontrollen er gennemført.
- 7.18 Der skal på anlægget findes dokumentation for, at kontinuert måleudstyr opfylder gældende krav og anbefalinger m.v. Alle observationer og foretagne justeringer i forbindelse med løbende vedligeholdelse skal fremgå af en journal sammen med resultaterne af kvalitetsovervågningen, jf. vilkår 7.17.
- 7.19 Inden udgangen af 2005, men efter eventuelle ombygninger på Energien, skal der foretages en akkrediteret støjmåling til dokumentation af, at vilkår 3.1 overholdes.

Krav fra amtet om yderligere kontrolmålinger og analyser

- 7.20 Når vilkår i øvrigt er overholdt, kan amtet maksimalt anmode Energien om at lade udføre og bekoste målinger og analyser og beregninger af emissioner til luften, af spildevand, af støj og af affald én gang årligt.

Som kriterium for anmodningen skal enten foreligge naboklager eller forhold, som amtet kan begrunde med, at disse afviger fra, hvad Energien har oplyst amtets behandling af revisionen af miljøgodkendelsen (afvigelse fra godkendelsesgrundlaget).

Måleprogram skal forud aftales med amtet.

Udførelse af kontrol

- 7.21 Ved en måling forstås det måleprogram, som er nødvendigt for at fastslå, om et vilkår er overholdt. Antallet af målinger, målingernes varighed og tilhørende analyseprogram fastlægges efter aftale med amtet.

Alle målinger skal udføres efter standardiserede metoder af autoriseret/akkrediteret laboratorium efter aftale med amtet.

Luft:

Målinger og analyser skal tage udgangspunkt i anvisningerne i den til enhver tid gældende vejledning fra Miljøstyrelsen om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

Lugt:

Målinger og analyser skal tage udgangspunkt i anvisningerne i den til enhver tid gældende vejledning fra Miljøstyrelsen om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Støj:

Støjbidraget skal bestemmes i de mest belastede punkter i omgivelserne. Støjbidraget skal bestemmes ved enten:

- a) direkte måling i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder. Målingerne skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, eller
- b) ved nærfeltmålinger af støjemissionen fra alle betydende støjkluder med efterfølgende beregning af støjbidraget i henhold til gældende vejledning, p.t. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Bestemmelse af støjbidraget skal udføres af et målefirma, der er godkendt til "Miljømåling - ekstern støj", iht. Miljøstyrelsens godkendelsesordning.

8. Rapportering

- 8.1* Forbrændingsanlægget skal senest den 15. i hver måned indsende en kommenteret månedsrapport (jf. vilkår 7.4 og 7.12) for den foregående måned.
- 8.2* Resultater af driftskontrollen, jf. vilkår 7.5, 7.6 og 7.14, skal fremsendes kommenteret til amtet så snart de foreligger, dog senest 2 måneder efter måledagen. Driftsforholdene og andre relevante forhold i relation til målingerne skal beskrives. Der fremsendes endvidere en redegørelse ved eventuelle vilkårsoverskridelser.

Årsrapport

- 8.3 Forbrændingsanlægget skal hvert år udarbejde en rapport om årets drift og overvågning af anlægget. Rapporten skal indeholde
- en redegørelse for processens afvikling og

- emissioner til luft og vand sammenholdt med de emissionsgrænseværdier, der gælder for anlægget.
- årets samlede antal af halvtimesmiddelværdier med overskridelser af emissionsgrænseværdierne og overskridelser af vilkår 2.2, 2.4 og 2.6.
- mængder af råslagge, sigterest og røggasrensingsprodukt, både i absolutte tal og set i forhold til forbrændt mængde affald. Det skal beskrives, hvad der i løbet af året er gjort for at mindske affaldsdannelsen mest muligt, jf. vilkår 5.1.
- Afrapportering af kontrol med det automatisk målende system til luftemission, jf. vilkår 7.17

Rapporten skal derudover omhandle planer for det kommende år, herunder de enkelte ovnliniers drift, belastning, eftersyn og reparation m.v. i det følgende år, samt en handlingsplan for styring af affaldstilførslen det kommende år.

Rapporten afleveres til tilsynsmyndigheden hvert år senest den 15. marts, første gang den 15. marts 2004. Tilsynsmyndigheden annoncerer derefter senest en måned efter modtagelsen af rapporten, at enhver har ret til at se rapporten. Rapporten kan afgives som en del af et grønt regnskab.

()

I/S KAVO

Miljøteknisk Redegørelse for Energien

November 2003

Sag 257003B
J.nr. 834-022183
Udg. 5
Dato 2003-11-10

Udarb. MOKH
Kontrol PEHA
Godk. PEHA

Indholdsfortegnelse

1.	Ikke teknisk resume	30
2.	Ansøger og Ejerforhold	31
2.1	Virksomhedens navn adresse mv	31
2.2	Ejer af ejendommene	31
2.3	Virksomhedens kontaktperson	31
2.4	Virksomhedens art	31
3.	Placering	31
3.1	Oversigtsplan	31
3.2	Regionplan, kommuneplan, lokalplan og varmforsyningsplanlægning	32
4.	Energiens indretning	32
5.	Beskrivelse af produktionen	32
5.1	Produktionskapacitet, forbrug af råvarer og energi	32
5.1.1	Produktionskapacitet	32
5.1.2	Råvarer	32
5.1.3	Energiforbrug	35
5.1.4	Vandforbrug	35
5.1.5	Kemikalieforbrug	36
5.2	Procesforløb	36
5.2.1	Affaldsmodtagelse	36
5.2.2	Ovne	36
5.2.3	Kedelanlæg	38
5.2.4	Røggasrensningsanlæg	39
5.2.5	Skorsten	40
5.2.6	Spildevand og restprodukter	40
5.2.7	Styring og regulering	40
5.3	Driftsforstyrrelser eller uheld	40
5.4	Opstart og nedlukning	41
5.5	Driftstid	41
6.	Renere teknologi	42
6.1	Udnyttelse af overskudsvarme	42
6.2	Optimering af produktionsprocesserne	42
6.3	Affaldsfrembringelse og recirkulation	43
7.	Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	44
7.1	Luftforurening	44
7.1.1	Massestrømme og emissionskoncentrationer	45
7.1.1.1	Andre støvkilder	46

7.1.1.2	Lugt	46
7.1.2	Emission fra diffuse kilder	47
7.1.3	Afvigende emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning	47
7.1.4	Afkasthøjde for emissioner	47
7.2	Spildevand	47
7.3	Støj	47
7.3.1	Støjkloder	47
7.3.2	Støj – og vibrationsdæmpende foranstaltninger	47
7.4	Affald	48
7.4.1	Mængde og sammensætning	48
7.4.1.1	Slagge mv.	48
7.4.1.2	Restprodukt	48
7.4.2	Håndtering og oplag af affald	48
7.4.2.1	Slagge	48
7.4.2.2	Udendørs oplag af affald	48
8.	Forslag til vilkår vedrørende egenkontrol	49
9.	Driftsforstyrrelser og uheld	49
10.	Fremtidige projekter/fremtidsperspektiver	50
10.1	Affaldsmængder	50
10.2	Behandlingskapacitet	51

1. Ikke teknisk resume

Energien's ansøgning om en revurdering af miljøgodkendelsen sker på baggrund af den nye "Bekendtgørelse for anlæg der forbrænder affald", (Bek. nr. 162 af 11. marts 2003). Der skal foretages opgradering af enkelte komponenter på Energiens anlæg for at bringe driften i overensstemmelse med bekendtgørelsen.

Tilpasning til ny bekendtgørelse

Anlægget vil blive forberedt for at inddyse en øget kalkmængde til rensning af røggasser. Der vil blive injiceret adsorbent i røggassen for at nedbringe emissionen af dioxiner og kviksølv. Endelig vil begge ovne blive forsynet med støttebrændere, som kan sikre at udbrændingen af røggasserne altid er tilstrækkelig.

Affald og spildevand

De primære affaldsstrømme fra Energiens produktion er slagge samt restprodukt fra røggasrensning. Slaggemængderne har været jævnt faldende som et resultat af KAVO's aktiviteter omkring affaldssortering. Restproduktmængden forventes at stige som et resultat af den øgede kalkmængde, der skal anvendes til røggasrensning, samt anvendelsen af adsorbent til fjernelse af dioxin og kviksølv.

Der produceres ikke spildevand fra anlæggets processer, dog vil der lejlighedsvis være spildevand fra rengøring af gulve m.m. Spildevand herfra ledes til sandfang samt oliefilter, og herefter sammen med sanitært spildevand til Slagelse renseanlæg.

+ Slagelse
rend.

Emissioner til luft

Som resultat af opgradering af anlægget vil der blive reduceret betydeligt i emissioner af SO₂, HCl, HF, dioxiner og kviksølv. Øvrige emissioner forventes ikke at blive påvirket af opgraderingen.

Fremtid

Det opgraderede forbrændingsanlæg forventes at være i drift til og med 2010. Herefter forventes begge ovnlinier udskiftet. Udskiftningen skal ses i sammenhæng med varmeplanlægningen i Slagelse. *Gølden del fortsat 2/0*

2. Ansøger og Ejerforhold

2.1 Virksomhedens navn adresse mv
I/S Kavo Forbrændingsanlægget Energien
Dalsvinget 11, 4200 Slagelse

Matrikelnummer 12æ Slagelse markjorder

CVR nummer (I/S KAVO): 13445400

P-nr.: 1.003.420.253

Energien er et affaldsforbrændingsanlæg, der forbrænder affald fra husholdninger og industri. Energien ejes og drives af I/S KAVO, som er et fælleskommunalt affaldsselskab for 12 kommuner i Vestsjællands Amt.

2.2 Ejer af ejendommene
Ejendommene på Dalsvinget 11 ejes af:

I/S KAVO
Møllesøvej 7
4241 Vemmelev

2.3 Virksomhedens kontaktperson
Chef for Energien: Ole Andersen

Email: oja@kavo.dk
Tlf: 58 50 62 90 +20 (direkte)
Fax: 58 53 38 79

2.4 Virksomhedens art
K. 8 a. Anlæg til forbrænding af dagrenovation eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end 3 tons pr. time. Godkendelsesmyndigheden er Vestsjællands Amt.

3. Placering

Energien er placeret i industriområde ved Dalsvinget i Slagelse. Placeringen i forhold til omgivelserne fremgår af bilag 1.

3.1 Oversigtsplan
Forbrændingsanlæggets placering i forhold til de andre tekniske anlæg og placeringen på grunden fremgår af bilag 2.

- 3.2 Regionplan, kommuneplan, lokalplan og varmforsyningsplanlægning
I Regionplan for Vestsjællands Amt 2001-2012, hvori det hedder (2.8.6): Forbrændingsanlægget i Slagelse kan udbygges, såfremt der kan sikres tilstrækkelig varmeafsætning.

Det bemærkes endvidere i Regionplanen at forbrændingsanlægget i Slagelse (Energien) ikke kan brænde alt forbrændingseget affald i Regionen, men at der er sikret kontrakter for afsætning af dette affald i en periode der rækker ud over planperioden.

Arealet ved Dalsvinget er ifølge lokalplan nr. 27 "Teknisk anlæg ved Dalsvinget" udlagt til offentlige formål, såsom forbrændingsanlæg, materielgård og rensningsanlæg. Forbrændingsanlægget nævnes i denne lokalplan.

Energien's varmeproduktion indgår i varmforsyningen af Slagelse Kommune.

4. Energiens indretning

En situationsplan for Energiens indretning findes i bilag 2.

5. Beskrivelse af produktionen

5.1 Produktionskapacitet, forbrug af råvarer og energi

5.1.1 Produktionskapacitet

Energien er indrettet med 2 ovnlinier. Ovnlinie 1 er udstyret med en ovn med en kapacitet på 6 tons affald/time. Ovnlinien producerer damp til Slagelse Kraftvarmeverk. Ovnlinie 2 er udstyret med en ovn med en kapacitet på 4 ton affald/time. Ovnlinie 2 producerer varmt vand til fjernvarmenettet via Slagelse Kraftvarmeverk.

Dampkedlen for Ovnlinie 1 har en kapacitet på 20 ton damp per time ved 430°C og 67 bar.

Ovnlinie 2 har kapacitet på 6,05 MW varmt vand ved max. 120°C og max 6 bar. Der forventes ingen ændring af Energiens produktionskapacitet i forbindelse med tilpasning til Bekendtgørelsen.

5.1.2 Råvarer

Den eneste egentlige råvare er affaldet til forbrænding. Derudover vil der blive anvendt gasolie som støttebrændsel samt kalk og enten herdofenkoks eller aktivt kul i røggasrensingsanlægget.

Slagelse De Vax anlæg

Affald

Energien modtager dagrenovation, dagrenovationslignende affald, fortrolige materialer, samt neddelt handels- og industriaffald fra KAVO- og NOVEREN-kommunerne.

Der afbrændes ca. 65.000 ton affald/år, afhængigt af antallet af driftstimer og affaldets aktuelle brændværdi.

Medmindre der etableres et større afsætningsgrundlag for fjernvarme, er det med den nuværende driftsform og anlægsbestykning på Energien ikke muligt at forbrænde mere end ca. 65.000 ton affald/år uden yderligere bortkøling af energi.

Affaldsfordelingen mellem NOVEREN og KAVO er ca. 3.000 tons fra NOVEREN og ca. 62.000 tons fra KAVO. Affaldets fordeling på forskellige affaldsfraktioner er typisk som følger:

Affaldsfraktion, jf. EAK	ISAG-kode	EAK-kode	Gennemsnitlig modtaget mængde affald (ton/år)
Diverse brændbart	19	20030100	3.000
Neddelt storskrald	21	20030100	8.000
Flyvehavre	33	02010300	10
Diverse brændbart fra kommunen	49	20030100	35.000
Småt brændbart fra genbrugsstation	51	20030100	3.000
Privat dagrenovation	59	20030100	1.000
Erhvervsaffald efter aftale	79	150100 (emballager) 15020100 (absorbtionsmidler, filtermaterialer, aftørningsklude, be-	16.000

		skyttelses- dragter) 17020100 Træ 17020200 Glas 17020300 Plast	
I alt ca.			66.000

Dagrenovation fra KAVO's interessentkommuner tilføres Energien direkte. Dagrenovationen suppleres med erhvervsaffald, som efter aftale leveres direkte fra virksomheder. Endelig tilføres en kontrolleret mængde neddelte affald fra Forlev Miljøanlæg med henblik på at optimere den samlede affaldskvalitet til forbrændingen.

Det neddelte affald fra Forlev Miljøanlæg består af erhvervsaffald samt affald fra genbrugsstationer og udgør i gennemsnit 10-15% af affaldsmængden. Forud for neddelingen er ikke forbrændingsegnete emner frasorteret eksempelvis metal og flydende materiale.

Erhvervsaffald som leveres direkte til Energien er forud for leverancernes påbegyndelse blevet vurderet egnet til levering af KAVO.

Generelt sker endvidere i forbindelse med modtagelse af affald på Energien en manuel frasortering af store emner.

Med henblik på en optimering af driften af ovnlinie 2 gennemføres en blanding af erhvervsaffald og dagrenovation i forholdet 50%/50% i et forudbestemt siloområde.

Anlægget er udlagt til at kunne brænde affald med følgende sammensætning:

Kulstof	6,0 %
Cellulose	40,0 %
Plastic	4,0 %
Vand	27,5 %
Aske	22,5 %

Det mulige brændselsspektrum dækker affald med op til 40 % vand og varierende sammensætning. Brændværdien er p.t. ca. 10,5 MJ/kg.

I de 12 KAVO-kommuner er der indført en række anvisnings- og indsamlingsordninger, som har fungeret siden 1996, jf. KAVO-kommunernes driftsinstruks til

erhvervsaffaldsregulativet (Affaldsbogen). Formålet med disse ordninger har bl.a. været, at undgå forbrænding af genanvendelige materialer, samt sikre, at kun forbrændingsegnede materialer tilføres Energien.

Kalk

Der vil blive anvendt kalk, enten i form af hydratkalk eller brændt kalk, til reduktion af HCl og SO₂ i røggassen.

Der blev i 2001 anvendt ca. 425 ton hydrat kalk for begge ovnlinier. For at opfylde emissionskravene i den nye bekendtgørelse forventes denne mængde øget med ca. 50%.

Der vil således blive anvendt 640 ton hydrat kalk, eller en ækvivalent mængde brændt kalk.

Gasolie

Som konsekvens af installation af støttebrændere til at sikre temperaturen i efterforbrændingskammeret, vil der blive anvendt gasolie i anlæggets drift.

Herdofenkoks

Herdofenkoks vil blive anvendt til reduktion af røggassens indhold af dioxiner og tungmetaller. Der forventes et årligt forbrug af herdofenkoks på ca. 70 ton per år for begge ovnlinier.

5.1.3 Energiforbrug

Elforbruget var samlet set i 2002 på ca. 5.000 MWh.

Elektricitetsforbruget søges optimeret gennem:

- a. indkøb af energirigtigt udstyr i forbindelse med nyanskaffelser
- b. udbredt brug af frekvensregulerede motorer
- c. et løbende, planlagt forebyggende vedligehold herunder eftersyn af kile-remstræk o.a.
- d. behovsstyring af belysning

5.1.4 Vandforbrug

Vandforbruget vil ligge på ca. 2 m³ i timen for det samlede anlæg ved fuldlast, i alt ca. 20.000 m³/år. 75-80% anvendes til røggasrensning, mens 5-10% anvendes til befugtning af slagge. Resten anvendes i forbindelse med skylning af kalkslamanlægget, gulvspuling, slaggepushere, nedblæsning af dampkedlen, rensning af strålingspart, overheder og economizer og sanitære installationer.

Til brug for køling af røggassen anvendes "teknisk vand" fra Slagelse Centralrenseanlæg (renset spildevand).

Energien er påbegyndt en løbende systematisk måling af forbruget af teknisk vand medio 2002. Det specifikke forbrug kan på dette grundlag overvåges på årsbasis.

Med henblik på at reducere forbruget af drikkevand vil Energien i 2003 iværksætte en omlægning af drikkevandsforbruget til teknisk vand i forbindelse med rengøring, slaggevandskøling og ristegennemfaldsbefugtning.

Afløbsvandet fra aflæssehal og kælder, samt visse afløb fra ovnhal, ledes til Slagelse Centralrenseanlæg via sandfang og olieudskillere.

Slagelse Kommune har den 12. marts 1993 meddelt tilladelse til udledning af regn- og spildevand fra befæstede arealer, tagflader, produktionsanlæg og sanitære installationer.

5.1.5 Kemikalieforbrug

Der anvendes NaOH til justering af kedelvandets PH værdi.

5.2 Procesforløb

5.2.1 Affaldsmodtagelse

Ved ankomsten til forbrændingsanlægget bliver affaldet vejjet, og vejningen registreres elektronisk i I.S.A.G-systemet. Systemet vil blive udbygget til at kunne foretage en registrering i henhold til EAK (Europæisk Affaldskatalog). Aflæsningen foregår i en tømningssilo, som har en kapacitet på 1.600 m³. Endvidere findes en lagersilo med en kapacitet på ca. 1.500 m³. Den samlede lagerkapacitet er ca. 3.000 m³. Denne lagerkapacitet svarer til, at forbrændingsanlægget kan være i drift i 3 døgn uden tilførsel af affald.

Der foretages visuel stikprøvekontrol af de affaldslæs, som tilkøres Energien. Kontrollen foretages dels ved containerinspektioner, dels ved aflæsning i tømningssiloen. Affaldslæs, som bedømmes til "ikke-forbrændingsegnede", - afvises til anden behandling, eller til sortering.

Affaldet blandes ved hjælp af krananlægget.

Fra tømningssiloen eller lagersiloerne transporteres affaldet med en af de to polygrabbe til ovnene. Begge grabbe kan rumme 2,5 m³, en kran er i stand til alene at føde begge ovne.

5.2.2 Ovne

Ovnlínie 1

Affaldet tages fra tømningssiloen eller lagersiloen med grabben, og affaldet føres til påfyldningsskakten.

Påfyldningsskakten er kølet med fjernvarmevand og forsynet med et nødlukkespjæld. I bunden af denne skakt er der placeret en hydraulisk betjent affaldspusher, som fører affaldet ind på forbrændingsristen.

Affaldstilførslen styres i forhold til det ønskede dampflow, og reguleres således i praksis fra Slagelse Kraftvarmeværk.

Risten er en hydraulisk drevet vipperist, opdelt i 3 af hinanden uafhængige sektioner. Primærforbrændingsluften tilsættes via bundtragtene gennem ristesektionerne. Den primære forbrændingsluft kan forvarmes ved hjælp af fødevandet til kedlen. Luftflowet til de enkelte ristesektioner måles og styres via ledesskinnespjæld indbygget i tilgangskanalerne, og totalluftmængden styres via en fortryksreguleret centrifugalventilator.

Sekundærluften tilføres over brændselslageret i ovnens fyrrum gennem flere rækker dyser i ovnloftet, samt gennem dyser ved indgangen i kedlens 1. strålingspart. Denne sekundærluft har 2 funktioner, dels at medvirke til udbrænding af de flygtige bestanddele og sodpartikler i røggassen og dels til nedkøling af røggasserne, hvis disse bliver for varme. Sekundærluften måles og styres efter samme principper som primærluften.

Ovnrummet er foret med ildfast murværk, som sikres med køleluft igennem fyrrummets sidevægge på de mest udsatte steder. Denne luft tilføres fyrrummet og virker som et konstant tilskud til sekundærluften.

Temperaturen i fyrrummet vil normalt ligge i intervallet 950 - 1100°C.

Fra forbrændingsristen ledes slaggen ned i slaggeskakten, og ved hjælp af en slaggepusher stødes slaggen ud på en vibrationstransportør efter befugtning. Herfra via slaggehejs til tømning i en slaggesilo i bygningen. Slaggen transporteres i åbne containere til ekstern behandling (pt. afsættes slaggen til AFATEK A/S).

Ovnlinie 2

Fra tønnings - eller lagersiloen tages affaldet med grabben, og affaldet føres til påfyldningstragten. Herfra ledes affaldet igennem skakten til forbrændingsristen.

Affaldstilførslen styres i forhold til varmeproduktionen.

Forbrændingsristen er opbygget på same måde, som i den dampproducerende ovn, men er en ældre type. I primærluftsystemet er der indbygget en luftforvarmer, som er tilsluttet fjernvarmesystemet. Det betyder, at luften kan forvarmes til 75-80°C. Ovnens murværk er udført med luftafkølede sidevægge. Temperaturen i ovnens fyrrum vil under normale forhold ligge i intervallet 950-1100°C.

Affaldet vil forbrænde under sin bevægelse ned ad risten, og være omdannet til slagge, når det forlader den sidste ristesektion. Slaggemængden udgør ca. 19% af den oprindelige affaldsmængde.

Fra forbrændingsristen ledes slaggen ned i slaggeskakten, og ved hjælp af en slaggepusher stødes slaggen ud på en vibrationsrende, som transporterer slaggen til samme sted som slaggen og asken fra ovnlinie 1. Slaggen befugtes undervejs.

Røggasserne, som dannes i forbrændingsovnen, ledes til et udmuret efterforbrændingskammer, hvori der sker en udbrænding af røggasserne.

De udskilte restprodukter fra røgrensningsanlægget behandles som restproduktet fra ovnlinie 1.

5.2.3 Kedelanlæg

Ovnlinie 1

Røggasserne fra ovnens fyrrum ledes igennem dampkedlens 1. træk, som er udmuret, og virker som efterforbrændingskammer for udbrænding af røggasserne.

I efterforbrændingskammeret har røggasserne en opholdstid på 2 sekunder. Ovnlinie 1 vil blive forsynet med støttebrænder(e) som sikrer at temperaturen i efterforbrændingskammeret ikke falder til under 850°C under drift med affald i ovnen.

Røggasserne ledes videre gennem dampkedlens 2. strålingstræk. Herfra videre gennem kedlens konvektionstræk, som er forsynet med 3 overhedersektioner for overhedning af dampen.

Dampkedlens konvektionsdel og economizeren er udstyret med et sodrensesystem (kuglerensningsanlæg), som styres automatisk, når anlægget er i drift, hvilket sker 2-3 gange pr. time med en varighed på ca. 3 minutter pr. gang.

Røggasserne går til slut igennem en economizer, hvor de nedkøles til ca. 190°C før indgangen til røgrensningsanlægget. Askepartikler, som udskilles i bunden af ovnen og kedlen, transporteres via slaggetransportsystemet til slaggesiloen i bygningen.

Føde vandet leveres fra det nærliggende halmfyrede kraftvarmeværk med temperaturer fra 120°C til max. 170°C og tryk fra 85 til max. 100 bar. Dampen leveres tilbage til halmkraftvarmeværket til drift af en modtryksturbin.

Ovnlinie 2

Røggasserne fra ovnen ledes til efterforbrændingskammeret, som er udformet som en cyklon, hvori de tunge partikler bundfældes. Herfra transporteres de videre i asketransportsystemet. I efterforbrændingskammeret har røggasserne en opholds-

tid på mindst 2 sekunder ved min. 850°C. Ovnlinie 2 vil blive forsynet med støttebrænder(e) som sikrer at temperaturen i efterforbrændingskammeret ikke falder til under 850°C under drift med affald i ovnen.

Kedlen er en cylindrisk lodret stående røgrørskedel beregnet for varmt vand ved max. 120 °C og 6 bar. Kedlen er placeret koncentrisk ovenpå det udmurede efterforbrændingskammer, og er tilsluttet byens fjernvarmenet via det halmfyrede kraftvarmeværk. Ved reparation på SLV's fjernvarmenet, kan energi leveres direkte ud på fjernvarmenettet via en nødforbindelse. Røggassen ledes fra efterforbrændingskammeret op igennem kedlens centralrør og videre igennem røgrørene, og forlader til slut kedlen med en røgafgangstemperatur i intervallet 180-280°C afhængig af belastning og tilsmudsningsgrad af kedlen. Den nedkølede røggas fortsætter herefter til røggasrensningsanlægget, som er af samme fabrikat og type som ovnlinie 1. Herfra suges den rensede røggas af en sugetræksblæser - og via en lyd-dæmper - til sig eget løb i skorstenen.

5.2.4 Røggasrensningsanlæg

Ovnlinie 1

Anlægget er udstyret med et røggasrensningsanlæg (absorptionsanlæg efter det semitørre princip) samt posefilter. Røggasrensningsanlægget fjerner hovedsageligt HCl, SO₂, HF og tungmetaller. Røggasserne ledes først igennem absorberen. I denne indsprøjtes absorbent (opslemmet hydratkalk) kontinuerligt gennem forstøvningsdyser anbragt ved gasindløbet. Under passagen gennem absorberen og cyklonen reagerer absorbenten med røggassernes sure bestanddele, og samtidig tørres absorbenten.

Fra toppen af reaktionskammeret ledes den tørrede absorbent med røggasserne til udskilningscyklonen, hvor reaktionsprodukterne frasepareres og for en stor dels vedkommende recirkuleres.

Efter cyklonen vil der blive inddysset adsorbent (enten herdofenkoks eller aktivt kul) med henblik på at reducere røggassens indhold af dioxiner og tungmetaller. Der kan endvidere inddykses yderligere hydratkalk med henblik på yderligere reduktion af røggassens indhold af HCl og SO₂.

Røggasserne føres herefter til til posefilteret, hvor røggassens indhold af partikler reduceres. Absorbent- og adsorbent aflejringerne på filteret bevirker yderligere reduktion af røggassens koncentration af sure gasser, dioxiner og tungmetaller.

Fra posefilteret ledes den rensede røggas af en sugetræksblæser via en lyd-dæmper til et separat løb i skorstenen. De udskilte restprodukter fra røggasrensningsanlægget opsamles i "big-bags", som mellemlagres i lagerhal på Energiens område, indtil bortskaffelse via Dansk Restprodukt håndtering A.m.b.a.

5.2.5 Skorsten

Ovnlinierne er tilsluttet en 85 m. høj skorsten, som er udstyret med et røgrør for hver ovnlinie.

5.2.6 Spildevand og restprodukter

Spildevand

Selve forbrændingsanlægget er et spildevandsfrit anlæg, idet der ikke udledes spildevand fra anlæggets processer. Der vil lejlighedsvis blive produceret spildevand i forbindelse med skylning af gulve samt ved tømning af dampkedel og vandkedel. Endelig produceres der sanitært spildevand fra kontor og mandskabsfaciliteter.

I henhold til Slagelse kommunes spildevandsplan leder Energinet spildevand til Slagelse renseanlæg.

Affald

Forbrændingsanlægget producerer følgende affaldsstrømme:

- Kontor-, emballage - og folkerumsaffald . Affaldet forbrændes på anlægget.
- Olie- og kemikalieaffald, som opbevares i særskilt rum. Affaldet bortskaffes til Kommunekemi via Modtag Vest.
- Restprodukter fra processen i form af slagger og røggasrensingsprodukt (restprodukt).

5.2.7 Styring og regulering

Til betjening af begge ovnlinier, anvendes et computerbaseret styrings-, regulerings-, og overvågningsanlæg (SRO). Dette anlæg er konfigureret således, at overvågning af turbine, fødevands- og kondensatanlægget, som er placeret på det halmfyrede kraftvarmeværk, kan ske kontinuerligt. Formålet med SRO-anlægget er at automatisere driften, forenkle og forbedre overvågningen, samt give mulighed for udvidet rapportering af driftsforholdene, herunder miljødatarapporteringen. Hermed gives der mulighed for, at optimere og styrke det forebyggende vedligeholdelsesarbejde.

Udover den automatiske og manuelle betjening af forbrændingsanlægget via SRO-anlægget, er der installeret et backup system, hvorfra anlægget kan køres manuelt fra kontrolrummet. Denne mulighed vil dog kun blive brugt i nødsituationer. Miljørapporteringen kan suppleres med udskrift fra skrivere, som er installeret i tilknytning til backup systemet.

5.3 Driftsforstyrrelser eller uheld

De driftsforstyrrelser der kan have konsekvenser for emissioner, vedrører primært røggasrensingsanlægget. Udfald at hele eller dele af røggasrensingsanlægget vil således kunne føre til øgede emissioner indtil fejlen er udbedret eller ovnlinien er lukket ned. Det skal bemærkes at sådanne emissioner i forbindelse med driftsforstyrrelser vil være omfattet af "Bekendtgørelse om anlæg der forbrænder affald",

således at sådanne emissioner i forbindelse med driftsforstyrrelser løbende måles og rapporteres.

Endvidere vil lækage på oliereservoirer for hydraulik kunne medføre at hydraulikolie udledes med spildevand til olieudskillere. Ligeledes vil lækager i kalkmælksystemet kunne føre til udledning af kalkmælk.

Driftsforstyrrelse samt eventuelle konsekvenser af driftsforstyrrelser søges minimeret gennem følgende tiltag:

- a. nyligt udarbejdet oplæringsmateriale til brug for undervisning af driftspersonale
- b. løbende opkvalificering af driftspersonalet gennem interne og eksterne kurser
- c. løbende udbygning af overvågningsanlæg med måling af flere parametre samt registrering af drifts- og miljøparametre med henblik på optimering af miljøparametre
- d. installation af støttebrændere med henblik på en reduktion af tilfælde med EBK-temperaturer under 850°C
- e. opstart/nedlukning på rent træ
- f. forebyggende planlagt vedligehold herunder udbygning af datamængde som registreres i system for planlagt forebyggende vedligehold

5.4 Opstart og nedlukning

For at reducere miljøpåvirkning under opstart, benyttes tørt træaffald til at starte anlægget, indtil anlægget har nået normale drifttemperaturer.

Træaffaldet placeres i affaldssiloens 3. aflæssezone. Samtidig spærres adgang for aflæsning af affald til denne zone.

En planlagt nedlukning foregår ved at indføde rent træaffald i en periode indtil der ikke er mere affald på risten, hvorefter indfødingen gradvist reduceres hvorved temperaturerne i anlægget falder.

Der opbevares ca. 20 ton træaffald på Energien, til brug for opstart og nedlukning. Træaffaldet opbevares i lukkede containere.

5.5 Driftstid

Der arbejdes med 3-holdsskift i ugens 7 døgn.

Energien modtager affald alle dage 24 timer/døgn.

Der vil blive forbrændt affald på begge ovnlinier hele året, bortset fra perioder med stop på grund af eftersyn og reparationer. Ved eventuelle driftsforstyrrelser på en ovnlinie, kan den pågældende linie lukkes og anlæggets drift opretholdes med

den kapacitet, den anden ovnlinie har. Affald, der eventuelt ikke kan behandles på grund af nedlukning af en ovnlinie, eller affald, der generelt ikke er kapacitet til at afbrænde, vil blive afbrændt på eksterne forbrændingsanlæg, som KAVO har indgået samarbejdsaftaler med.

Anlægget vil være ude af drift ca. i 4- 6 uger/år, som følge af planlagte vedligeholdelses- og renoveringsarbejder. Den årlige driftstid er ca. 8.000 timer.

6. Renere teknologi

6.1 Udnyttelse af overskudsvarme

Energien afsætter varme og damp fra produktionen til Energi E2, som forsyner Slagelse (via SKV) med fjernvarme. I overgangsperioder i forår og efterår, kan E2 ikke aftage al den varme Energien producerer og der opstår et behov for at bortkøle varme. Dette er i praksis styret af E2.

Den bortkølede varme udgør ca. 50TJ/år ud af en samlet energiproduktion på ca. 470 TJ/år.

Energien undersøger alle tekniske muligheder for at øge varmeafsætningen og dermed at mindske bortkølingen. Således har der pågået diskussioner med Slagelse sygehus. P.t. undersøges muligheden for at en større industrivirksomhed i fremtiden kan aftage varme fra Energien.

Derudover kan bortkøling af varme reduceres ved en reduktion i brugen af halm på det halmfyrede kraftvarmeværk, som ligeledes leverer fjernvarme til Slagelse.

6.2 Optimering af produktionsprocesserne

Der er siden 1997 gennemført følgende tiltag til optimering af driften af Energien:

- Det tekniske vand der benyttes til køling af røggas renses nu med ultraviolet belysning og mikrofilter
- Der anvendes nu 2 brovægte, så der vejes ind og ud, hvilket giver bedre kontrol over affaldsmængderne
- Styringen af affaldskranen er ændret således at affaldet blandes bedre i siloen. Dette er med til at sikre en mere jævn og ensartet forbrænding.
- Der er installeret nyt udstyr til rensning af kedel 2 (højtryks rensere), hvilket giver en kortere rensetid
- Der er installeret nyt udstyr til rensning af kedel 1 for rensning af træk 2, hvilket giver længere drift perioder
- Der er installeret udstyr for indsprøjtning af teknisk vand i ovn 1 for at kunne sænke for høj ovn temp. Dette har reduceret antallet af udfald af sikkerheds kreds

- Der er etableret automatisk smøring på riste ovn 1, for at reducere antallet af uplanlagte stop
- Der er etableret automatisk smøring af lejer på sugertræks ventilator, samt temperaturovervågning af lejer, for at reducere antallet af uplanlagte stop
- Masterstyring for begge ovnlinier er ændret, således at reguleringen af primær luft er optimeret ved højere ovn temperaturer. Dette giver en mere stabil drift
- Der er indført et edb-baseret styresystem (Logihold) til planlægning af vedligehold.
- Der er udviklet nye og mere brugervenlige billeder til operatørsystemet
- Påfyldnings pusher for ovnlinie 2 er udskiftet, for bedre indfødning
- Der benyttes nu varmt vand til opblanding af kalk, hvilket giver færre klumper i kalkmælken
- Rensningen af posefiltrene er optimeret ved at installere nye skud ventiler og skudrør samt en ny trykluft styring. Endvidere er der installeret ny skud styring for posefilter på ovnlinie 1. Skud styring for posefilter på ovnlinie 2 er renoveret
- Der er installeret nye støvmålere på begge ovnlinier
- Kedelrør på ovnlinie 1 har fået en bedre beskyttelse ved en inconel belægning. Dette vil reducere antallet af uplanlagte stop
- Der er installeret en ny og mere effektiv type dyse til inddysning af kalkmælk i røggasrensingsanlægget

6.3 Affaldsfrembringelse og recirkulation

Der arbejdes løbende på at nedbringe slaggemængden fra anlægget, igennem den modtagekontrol som I/S KAVO foretager. .

Med henblik på en yderligere optimering af modtageforholdene

- a. er udarbejdet en affaldshåndbog, der er tilgængelig på www.kavo.dk
- b. er etableret en affaldskonsulentordning for rådgivning af virksomheder og kommuner med henblik på at nedbringe og sortere affaldsmængderne herfra
- c. gennemføres en fraktioneret affaldsindsamling via genbrugsstationerne for erhverv og privat
- d. arbejdes målrettet med information og vejledning om affaldsbortskaffelse
- e. endelig arbejdes pt. med en udbygning af affaldsmottagekontrollen med henblik på at indføre nye retningslinier for denne inden udgangen af 2004.

Kvaliteten af slaggen sikres ved håndhævelse af sorteringsreglerne i affaldsregulativerne. En indsamlingsordning for elektronisk affald er med til at sikre en lavere tungmetalbelastning af det forbrændingsegnede affald, og dermed et lavere tungmetalindhold i slaggen.

Endvidere er en stabil drift afgørende for slagge kvaliteten.

Energien søger at opnå en minimal slaggemængde og en maksimal kvalitet gennem de under afsnit 5.1.2 beskrevne affaldstilførselsforhold samt gennem det planlagte forebyggende vedligehold jf. afsnit 9.

Mængden af restprodukt fra røggasrensningen vil øges i forbindelse med implementeringen af "Bekendtgørelse for anlæg der forbrænder affald", idet de sænkede emissionsgrænser vil kræve øget brug af kalk, samt introducere et forbrug af adsorbent. Forbruget af kalk optimeres løbende i reguleringen af røggasrensningsanlægget, idet mængden af inddysset kalk reguleres efter faktiske målte emissioner.

7. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

7.1 Luftforurening

Den helt dominerende punktkilde til luftforurening er anlæggets 85 m høje skorsten, med to røgrør for henholdsvis ovnlinie 1 og ovnlinie 2.

Ikrafttrædelsen af "Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald" vil betyde at Energien vil reducere emissionen af visse stoffer. De skærpede krav vil især give en lavere emission af HCl og SO₂.

I 2002 er der udledt 14 ton HCl, samt 20 ton SO₂, jf. det grønne regnskab.

I forbindelse med ikrafttrædelsen af den ny bekendtgørelse vil grænseværdien for døgnmiddelværdien for HCl blive reduceret fra 65 til 10 mg/Nm³. I praksis har HCl emissionerne ligget lidt under grænseværdien og det vurderes at såfremt begge ovnlinier fortsætter driften efter 28. december 2005, vil den udledte mængde reduceres ca. med en faktor 4 således at der vil blive udledt ca. 3,5 ton HCl per år.

Grænseværdien for SO₂ er 300 mg/Nm³ som årsmiddel. Med den nye bekendtgørelse skal døgnmiddelværdien under 50 mg/Nm³. I praksis er det dog reduktion af HCl der er styrende for kalkforbruget og SO₂ emissionerne har derfor typisk ligget noget under grænseværdien og vil derfor ikke reduceres i samme grad som HCl. Den udledte mængde af SO₂ forventes ca. at blive halveret til ca. 10 ton per år.

Opgraderingen af røggasreanseanlægget vil endvidere bevirke at røggassen bliver rensat mere effektivt for dioxin og tungmetaller, særligt kviksølv.

Reduktionen af emissionerne til luft vil give anledning til et øget forbrug af kalk samt en øget produktion af restprodukt. I forbindelse med forsøg udført med det eksisterende røggasreanseanlæg blev det fundet at kalkforbruget skulle øges med 50-100% for at reducere emissionerne som krævet i den nye bekendtgørelse. Da

der i forbindelse med opgraderingen af røggasreanseanlægget bliver optimeret på udnyttelsen af kalken vurderes det at kalkforbruget vil øges med maksimalt 30%, og at restproduktmængden vil øges i samme omfang.

7.1.1 Massestrømme og emissionskoncentrationer

Ved forbrænding af 1 tons affald emitteres ca. 7.000 Nm³ røggas.

Den totale røggasmængde fra affaldsforbrændingen vil blive ca. 45×10^7 Nm³/år, svarende til en indfyret affaldsmængde på ca. 65.000 tons/år. Den maksimale røggasemission pr. time vil blive 42.000 Nm³ og 28.000 Nm³ for henholdsvis ovnlinie 1 og ovnlinie 2.

Røggassens maksimale indhold af partikler og gasformige forbindelser vil være i overensstemmelse med "Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald" og vil være mindre end opgivet i det følgende:

Parameter	Emissionsgrænse	Midlings- tid/kontrolperiode	Kontrol princip
Totalstøv	10 mg/Nm ³	Døgn/døgn	Kontinuert
	30 mg/Nm ³ (100%)	½time/½time	
	10 mg/Nm ³ (97%)	½time/år	
CO	50 mg/Nm ³	Døgn/døgn	Kontinuert
	100mg/Nm ³ (100%)	½time/24 timer	
	150 mg/Nm ³ (95%)	10min./24 timer	
HCl	10 mg/Nm ³	Døgn/døgn	Kontinuert
	60 mg/Nm ³ (100%)	½time/½time	
	10 mg/Nm ³ (97%)	½time/år	
HF	4 mg/Nm ³ (100%)	½time/½time	Præstation
SO ₂	50 mg/Nm ³	Døgn/døgn	Kontinuert
	200 mg/Nm ³ (100%)	½time/½time	
	50 mg/Nm ³ (97%)	½time/år	
TOC	10 mg/Nm ³	Døgn/døgn	Kontinuert
	20 mg/Nm ³ (100%)	½time/½time	
	10mg/Nm ³ (97%)	½time/år	
NO _x	400 mg/Nm ³	Døgn/døgn	Kontinuert
	600 mg/Nm ³ (100%)	½time/½time	
	400 mg/Nm ³ (97%)	½time/år	
Σ(Cd, Tl)	0,05 mg/Nm ³	½-8 timer/år	Præstation
Hg	0,05 mg/Nm ³	½-8 timer/år	Præstation
Σ(Sb,As,Pb,Cr, Co,Cu,Mn,Ni, V)	0,5 mg/Nm ³	½-8 timer/år	Præstation
Dioxiner og furaner	0,1 ng/Nm ³	6-8 timer/år	Præstation

Der henføres til følgende betingelser: Tør røggas v/. 273°K, tryk 101,3 kPa, 11% oxygen.

7.1.1.1 Andre støvkilder

Der vil lejlighedsvis blive emitteret støv fra silo til aktivt kul i forbindelse med påfyldning af denne. Der vil i forbindelse med etablering af silo til aktivt kul blive stillet krav om en maksimal støvkonzentration efter filteret på 15 mg/Nm³.

Silo for kalk har afblæsning fra filter placeret inde i bygningen, og vil derfor ikke give anledning til en ekstern støvemission.

7.1.1.2 Lugt

Affaldet i siloen er en potentiel kilde til emission af lugt. Dette imødegås ved at indsuge primærluften til forbrændingen under siloens loft.

7.1.2 Emission fra diffuse kilder

Slagge bliver håndteret i befugtet stand, og restprodukt bliver håndteret i big bags. Der vil derfor ikke være nogen diffuse emissioner af støv fra anlægget.

7.1.3 Afvigende emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning

I forbindelse med opstart og nedlukning af et forbrændingsanlæg kan det være svært at kontrollere visse emissioner, idet anlægget i disse perioder vil operere udenfor det område det er designet til. For at reducere miljømæssige konsekvenser af dette vil der under opstart og nedlukning blive forbrændt rent tørt træaffald, se i øvrigt afsnit 5.4. Ved ikke planlagte stop, vil der så vidt muligt blive indfyret træaffald.

7.1.4 Afkasthøjde for emissioner

Anlæggets skorsten er 85 meter høj. Der vil i forbindelse med opgradering af røggasrensning ske en reduktion i emissionerne af SO₂, HCl, dioxiner og kviksølv. Øvrige emissioner vil være uændrede i forhold til de forhold skorstenen er udlagt for. Der forventes ingen ændringer i mængden af røggas.

7.2 Spildevand

Spildevand og regnvand fra forbrændingsanlægget udledes separat. Sanitært spildevand ledes direkte til kommunal spildevandsledning, medens det øvrige spildevand, som stammer fra spuling af gulv, først ledes gennem sandfang og olieudskiller, inden det ledes til spildevandsledningen. Regnvand ledes til Slagelse kommunes regnvandsledning. Der udledes ikke spildevand fra processen eller fra indvendig rensning af procesanlæg.

7.3 Støj

7.3.1 Støjkilder

På forbrændingsanlægget vil følgende støjkilder have en afgørende indflydelse på støjniveauet til omgivelserne:

- støj fra filtre og sugetræksblæsere,
- støj fra skorstenstoppen,
- udstråling fra aflæsehallen,
- udstråling fra ovnhallen samt
- kørsel med renovationsvognene.

7.3.2 Støj – og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Generelt er støjniveauet i Energiens omgivelser begrænset ved at placere støjkilder inde byggerne. Køletårne til bortkøling af overskudsvarme er lyddæmpede og placeret således at støjemission til omgivelser skærmes af Energiens bygninger.

Der er etableret en lyddæmper i tilslutningen til skorstenen for at dæmpe støj fra sugetræksblæsere for de to ovnlinier.

7.4 Affald

Forbrændingsanlægget har følgende restprodukter:

1. Kontor-, emballage - og folkerumsaffald . Affaldet forbrændes på anlægget.
2. Olie- og kemikalieaffald, som opbevares i særskilt rum. Affaldet bortskaffes til Kommunekemi via Sorø Modtagestation.
3. Slagger og røggasrensingsprodukt.

7.4.1 Mængde og sammensætning

7.4.1.1 Slagge mv.

Slaggemængden udgør ca. 19 % af den indfyrede affaldsmængde, svarende til ca. 12.000 tons. Råslaggen sorteres i 3 fraktioner af ekstern entreprenør pt. AFATEK. Fraktionerne er

- 1) sorteret slagge til genanvendelse
- 2) jern til genanvendelse
- 3) sigterest til deponi (ca. 2-3%)

Ifølge AFATEK opfylder slaggen fra Energien kravene til kategori 3 slagge jf. slaggebekendtgørelsen og kan dermed genanvendes.

7.4.1.2 Restprodukt

Mængden af restprodukt vil udgøre ca. 1.400 ton/år, slam fra rensning af røggasrensingsanlægget bortskaffes sammen med restproduktet.

Restprodukt fra røggasrensning består af ikke omsat kalk, adsorbent, flyveaske, tungmetaller samt reaktionsprodukter fra reduktionen af HCl og SO₂. Restproduktet oplagres hos Energien i "big-bags", og afsættes via selskabet Dansk Restproduktbehandling A.m.b.a. (DRH).

DRH leverer restproduktet til slutdeponering i Tyskland og Norge.

7.4.2 Håndtering og oplag af affald

7.4.2.1 Slagge

Energien har kapacitet til at opbevare 150 ton slagge, svarende til 3-4 dages drift. Slaggen afsættes til AFATEK.

7.4.2.2 Udendørs oplag af affald

Der er ikke udendørs oplag af affald.

8. Forslag til vilkår vedrørende egenkontrol

Styringssystemet (SRO-anlægget) er blevet udstyret med et overordnet mastersystem (automatisk forbrændingsregulering), som skal sikre et mere konstant produktionsniveau og en optimering af forbrændingsprocessen.

Følgende emissioner og parametre vil blive målt kontinuert i røggassen:

Totalstøv, HCl, SO₂, NO_x, CO, TOC samt temperaturer i ovn (Efterforbrændingskammer, i kedel, før og efter røggasrensning og i skorsten), røggasflow, vandindhold (H₂O) og tryk.

Produktionen overvåges desuden ved kontinuert måling af:

- Dampflow (tons damp/t)
- fødevandsflow (tons/t)
- varmereproduktion/køleeffekt MW
- temperaturer på damp og fødevand
- temperatur på fjernvarmevand frem/retur
- tryk.

Frem til 28. december 2005 vil uforudsete hændelser, herunder spændingssvigt, havari på ventilator, slaggestop, kedelrensning på ovn 2, samt uforudsete hændelser (force majeure), regnes som "unormal drift" i forhold til overholdelse af emissionsgrænseværdier. Fejlbetjening indgår i "normal drift".

Efter 28. december 2005 må halvtimes middelværdier for HCl, SO₂, NO_x, TOC samt støv ikke overskride grænseværdierne i afsnit 7.1.1 (100%) i mere end 60 timer per år og maksimalt 4 timer ad gangen. Endvidere skal der påbegyndes indfyring med biomasse og eventuelt nedlukning af en ovnlinie hvis følgende grænseværdier overskrides på ovnlinien:

Støv: 150 mg/Nm²
 TOC: 20 mg/Nm²
 CO: 100 mg/Nm²

9. Driftsforstyrrelser og uheld

Driftsforstyrrelser og uheld forebygges ved en systematisk planlægning af løbende forebyggende vedligehold af anlægget. Endvidere er en række kritiske komponenter dubleret for at optimere driftsikkerhed og minimere omfang og konsekvens af

eventuelle udfald. Således er kalkpumper til røggasrensning, samt vandpumper til samme dubleret. Posefilteret kan udskiftes i sektioner uden stop af produktionen.

Udgangspunktet for forebyggende vedligehold af anlægget er, at modvirke driftshavarier, da filosofien er at anlægskomponenter vedligeholdes med henblik på at undgå havari. Områder på Energien som er omfattet af forebyggende vedligehold er:

- a. alle tekniske driftsanlæg
- b. styrings- og overvågningsanlæg
- c. miljømålings- og registreringsanlæg
- d. indvejningssystem

Der er brandslukningsmateriel til rådighed i form af pulverslukkere, brandslanger og sprinklersystem i affaldssilo.

Der kan i tilfælde af brand i affaldssiloen samles vand fra slukningen i bunden af siloen. Dette vand kan være forurenet. Ved brand afspærres kloakafløbet fra siloen. Vandet kan nu analyseres før der tages stilling til om det kan udledes til kloak. Hvis slukningsvand i siloen ikke kan udledes til kloak, opsamles dette enten i permanente tanke som forefindes på Energien, eller hvis disse er fyldte, i midlertidige tanke som leveres af brandvæsenet. Brandvæsenet i Slagelse kan umiddelbart stille med 2*10 m³ tanke til opsamling af slukningsvand. Herefter kan det opsamlede vand benyttes i røggasrensingsanlægget, eller genbruges under slukningsarbejdet.

I 1998 er der indført passiv brandsikring, og der er indført stationært vand/skum anlæg til slukning af evt. brand i siloanlæggene. Der er endvidere etableret overvågningsanlæg af fjerntliggende tavlerum.

10. Fremtidige projekter/fremtidsperspektiver

10.1 Affaldsmængder

Den nuværende aftale mellem KAVO og Noveren om behandling af affald forventes videreført.

Den samlede mængde forbrændingseget affald i KAVO/Noverens område forventes at stige over de kommende år til ca. 140.000 tons/år affald i år 2010. Der er indgået eksportaftaler med anlæg uden for regionen således at de brændbare mængder, der er til rådighed for Energien, vil være:

2005-2014:	65.000 tons/år
2015:	90.000 tons/år
2016-2025:	140.000 tons/år

10.2 Behandlingskapacitet

2003

Der vil blive installeret et nyt slaggeudtag, samt et nyt transportsystem til ristegenemfald for ovnlinie 1

Pt. gennemføres en undersøgelse af, hvorvidt ovnlinie 2 kan bringes til at overholde den nye bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald specielt hvad angår NO_x, CO og EBK-temperaturer. Undersøgelsen gennemføres i samarbejde med ovn/kedel-leverandør og forventes afsluttet ultimo 2003.

Endvidere har I/S KAVO iværksat en opgraderingsundersøgelse af røggasrensningen baseret bl.a. på et omfattende driftsmåleprogram.

2004/2005

Der gennemføres en række tiltag med det formål at opgradere begge ovnlinier således at driften kan foregå i overensstemmelse med "Bekendtgørelse om anlæg der forbrænder affald".

Under forudsætning af, at det viser sig muligt at opgradere ovnlinie 2, opgraderes røggasrensningen på begge ovnlinier således, at der kan inddyskes mere kalk. Endvidere udskiftes miljømålestationer således at reguleringen af røggasrensningen kan foretages på basis af præcise målinger.

Der vil blive installeret udstyr til inddysning af en adsorbent, enten aktivt kul eller herdofenkoks, med det formål at reducere emissioner af dioxiner og kvikksølv.

For at sikre at kravet om en temperatur på minimum 850°C i efterforbrændingskamrene under drift, vil begge ovnlinier blive forsynet med gasoliefyrede støttebrændere, placeret umiddelbart før efterforbrændingskammeret. Støttebrænderne forventes for hver ovnlinie at få en samlet effekt på ca. 10-20% af den maksimalt indfyrede effekt.

Såfremt det ikke viser sig muligt at opgradere ovnlinie 2 på en hensigtsmæssig måde, skal endnu en overskydende affaldsmængde på ca. 22.000 tons/år eksporteres ud af regionen eller etableringen af nyanlæg til erstatning af eksisterende kapacitet fremskyndes.

Efter 2010

På længere sigt forventes begge ovnlinier udskiftet med ny kapacitet. Udskiftningen skal ses i sammenhæng med den samlede varmeplanlægning for Slagelse samt den samlede udbygning af forbrændingskapacitet i Danmark.

Amtets vurdering

Vilkårsfastsættelse generelt

Vilkårene i denne revurdering af miljøgodkendelse til Energien er fastsat med udgangspunkt i bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg, der forbrænder affald og bekendtgørelse nr. 646 af 29. juni 2001 om godkendelse af listevirksomhed.

Gennem "Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald" er EU-direktiv 2000/76/EF om forbrænding af affald blevet implementeret i dansk lovgivning. Bekendtgørelsen erstatter "Bekendtgørelse om affaldsforbrændingsanlæg" fra 1997 og medfører stramning af en række luftemissionsvilkår, bl.a. krav om rensning for dioxin. Der er også stillet nye krav til en række andre ting, bl.a. krav om installering af støttebrændere og krav om etablering af system til kontrol af det modtagne affald. Generelt skal affaldsforbrændingsanlæggene kunne overholde de nye krav fra den 28. december 2005, dog er der lavet en særlig dansk aftale der betyder, at der skal etableres dioxinrensning senest den 28. december 2004.

Drift af anlægget

Formålet med driftsvilkår er at opnå så god en forbrændingsproces som muligt. Driften er af stor betydning for forbrændingsprocessen og dermed indholdet af stoffer i røggassen, både kvalitativt og kvantitativt. Driftsvilkårene drejer sig bl.a. om frasortering af store emner, der indebærer risiko for blokering af påfyldningsskakten, system til kontrol af det modtagne affald, begrænsning af den indfyrede affaldsmængde, effektiv opblanding af affaldet, således at ovnen ikke presses mere end den er konstrueret til og krav om opstart under anvendelse af biomasse.

Forbrændingens kvalitet afhænger også af det indfyrede affalds egenskaber, især brændværdi, homogenitet, vandindhold og komprimering. Affald, især erhvervsaffald, er oftest meget inhomogent, hvilket gør det vanskeligt at opretholde en jævn forbrænding. Energien kan afhjælpe problemet ved at styre hvilken ovn, affaldet fyres ind i og ved at foretage en vis opblanding med grabbene i siloerne. Hvor godt det kan gøres, afhænger bl.a. af rækkefølgen, affaldet er ankommet til anlægget, og styring af affaldstilførslen er derfor af stor betydning. Kavo skal hvert år udarbejde planer for styring af affaldstilførslen, bl.a. med henblik på at opnå en så god homogenisering af affaldet og dermed så god en drift af anlægget som muligt. Kavo skal også indføre et system til kontrol af det modtagne affald, så det sikres, at affaldet har den fornødne kvalitet til at kunne indfyres i anlægget.

I miljøgodkendelsen er der en liste over de typer affald, der må modtages på Energien. I tilknytning til hver affaldstype er der en EAK-kode, d.v.s. en kode fra "Det Europæiske Affaldskatalog". Den nyeste udgave af EAK-koderne er imidlertid endnu ikke implementeret i

dansk lovgivning, men amtet har valgt at henvise til de nyeste koder, da de efter al sandsynligvis bliver gældende også i Danmark. Der er dog i godkendelsen taget forbehold for de anvendte EAK-koder, såfremt koderne mod forventning ikke skulle blive implementeret i den nuværende form.

Ikke-geanvendelige, brændbare materialer, der er for store til indfyring, neddeles i Kavo-området på Forlev Miljøanlæg. Affaldsselskabet I/S Noveren, som leverer en del affald til Energien, har i Holbæk et anlæg til komprimering. Det nedsætter transportomkostningerne at komprimere affaldet før transport, men efter ankomst til Energien skal det til en vis grad rives fra hinanden af grabbene, før det fyres ind i ovnene.

Støttebrændere

Støttebrændere der sikrer, at temperaturen i efterforbrændingskammeret ikke kommer under 850°C mens der er affald i ovnen, er et nyt krav i dansk lovgivning. Hensigten med støttebrænderne er bl.a. at undgå dannelse af dioxiner ved for lav temperatur i efterforbrændingskammeret, hvor røggaskomponenter skal udbrændes.

Amtet tolker "Bekendtgørelsen om anlæg, der forbrænder affald" således, at kravet om støttebrændere er opfyldt, når der etableres støttebrændere, der kan opretholde de 850°C i efterforbrændingskammeret når der er affald i ovnen. Det betyder, at der under opstart, hvor der anvendes biomasse, ikke er 850°C i efterforbrændingskammeret.

Opstart, nedlukning og måledata

Under opstart og nedlukning af ovnene skal der anvendes biomasse, der overholder kravene i bekendtgørelse om biomasseaffald, p.t. bekendtgørelse nr. 638 af 3. juli 1997. Det krav fremgår ikke direkte af bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, men er en løsning, Energien har afprøvet kan fungere i praksis, og amtet vurderer er en god løsning. Alternativt skulle der installeres støttebrændere, der kunne klare en opstart og ikke blot en "vedligeholdelse" af de 850°C, som beskrevet ovenfor.

Allerede når ovnen startes op, skal opsamling af miljødata startes, selvom de målte værdier under selve opstarten og indtil der indfyres affald, ikke skal indgå i vurderingen af, om emissionsvilkårene overholdes. Dette system er aftalt mellem amt og virksomhed, fordi det giver sikkerhed for, at alle relevante miljødata opsamles.

Der er i vilkårene krav om, at anlæggets målere til kontinuerlig registrering af driftsparametre og luftemission kan leve op til en ny europæisk standard for kvalitetssikring af automatisk mælende systemer. Denne standard medfører bl.a., at det skal sikres, at målere er korrekt installeret og at der skal foretages en årlig kvalitetskontrol af målernes funktion. Denne kontrol skal foretages af et uvildigt målefirma.

Luftemission

Vilkårene til luftemission følger kravene i bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald. Energien har ønsket at anvende bekendtgørelsens mulighed for overgangsordning m.h.t. NO_x-emission og det ønske har amtet valgt at imødekomme. Det betyder, at emissionsgrænsen for NO_x for Energien indtil 1. januar 2010 bliver 400 mg NO_x/Nm³ for døgnmiddelværdien og 600 mg NO_x/Nm³ for halvtimesmiddelværdien (400 mg/Nm³ for 97%-fraktilen). Der er udført forsøg på Energien der har vist, at ovnlinie 1 har en NO_x-emission, der gennemsnitligt ligger omkring de 200 mg NO_x/Nm³, med værdier der svinger mellem 100 og 300 mg NO_x/Nm³. Ovnlinie 1 er således tæt på at kunne overholde den almindelige grænseværdi på 200

mg NO_x/Nm³ (døgnmiddelværdi), så miljøbelastningen øges ikke væsentligt ved at anvende overgangsordningens bestemmelser. Men hvis ovnlinie 1 med sikkerhed skulle overholde 200 mg NO_x/Nm³, ville det kræve investering i de-NO_x-anlæg, og netop fordi der ikke udledes meget mere end den almindelige grænseværdi foreskriver, vil denne investering ikke stå mål med den opnåede reduktion. Energien forventer, at ovnlinie 2 med en ombygning vil kunne drives på samme måde som ovnlinie 1 og dermed opnå samme niveau for NO_x-emission.

Energien har også ønsket at benytte sig af bekendtgørelsens mulighed for at nøjes med at måle emissionen af hydrogenflourid to gange årligt frem for kontinuerlige målinger. Dette åbner bekendtgørelsen mulighed for, såfremt anlægget kan vise, at HCl-halvtimesmiddelværdien ikke overskrides. Der er udført forsøg på Energien der viser, at anlægget kan overholde de kommende skærpede krav til HCl-emissionen. På den baggrund har amtet stillet vilkår om, at der skal foretages to årlige kontrolmålinger af hydrogenflourid frem for kontinuerlige målinger. Hvis anlægget på et tidspunkt ikke længere kan overholde kravene til HCl-halvtimesmiddelværdien, kan amtet kræve kontinuert måling af HF.

Energien er udstyret med posefilter og anlæg til semitør røggasrensning (rensner røgen for sure gasser, primært HCl (saltsyre)). Det er amtets vurdering, at anlægget under normal drift vil kunne overholde de i bekendtgørelsen fastsatte krav til luftemission. Ved selv mindre driftsforstyrrelser kan der imidlertid opstå problemer med at overholde visse emissionsvilkår. Amtet har derfor i miljøgodkendelsen bl.a. lagt vægt på driftsvilkår og vilkår om forebyggende vedligehold. Derudover er der med den nye bekendtgørelse fastsat en grænse for, hvor mange timer et affaldsforbrændingsanlæg må overskride de fastsatte emissionsgrænser. På årsbasis er denne grænse på 60 timer, i den enkelte situation med driftsproblemer må ovnene maksimalt være i drift i 4 timer. Varer problemet i mere end 4 timer, skal ovnen lukkes ned.

Er der imidlertid tale om overskridelser, der skyldes forstyrrelser eller svigt af røggasrensningsanlæg, skal indfyring af affald straks standses og fejlen udbedres. Såfremt der er tale om et problem, der hurtigt kan løses, vil der kunne fyres med biomasse i en kort overgang og derefter indfyres affald igen, så en egentlig nedlukning undgås. I bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, er der krav om, at indfyring af affald automatisk skal standses, hvis der er svigt af røggasrensningsanlæg. Amtet har fortolket bekendtgørelsen således, at et alarmsystem, der gør driftspersonalet opmærksom på forstyrrelser i røggasrensningen, er tilstrækkeligt – der skal ikke ske en egentlig fysisk blokade af affaldsindfyringen.

Støj

I juli 2000 blev støjgrænserne for Energien ændret, således at der blev fastsat støjgrænser for de nærliggende boligområder. Dette skete i forbindelse med, at et køletårn blev flyttet fra taget ned på jorden. Forud for dette var der naboklager fra et nærliggende boligområde. Der blev foretaget en orienterende støjmåling der vurderede, at grænseværdierne nu er overholdt i boligområdet. I denne revision af miljøgodkendelsen er der stillet krav om, at der inden udgangen af 2005 foretages en akkrediteret støjmåling så det med større sikkerhed kan konstateres, om støjgrænserne overholdes. Når det er valgt at vente med støjmålingen til 2005 skyldes det, at der skal ske mindre ombygninger i forbindelse med installation af røggasrensningsudstyr og ombygning af ovnlinie 2, og det kan evt. have betydning for støjudbredelsen.

Lugt

Der er i vilkårene stillet krav om, at der ikke må være lugtgener i omgivelserne. Det er amtets vurdering, at det i dag kun er på anlæggets egen grund, der er lugtgener og der har da heller ikke været klager over lugtforholdene i området.

Spildevand

Der udledes en mindre mængde spildevand fra anlæggets sanitære installationer og fra rengøring af kontorer og gulve i selve anlægget. Spildevandet udledes til det kommunale rensningsanlæg i henhold til udledningstilladelse fra Slagelse Kommune.

Spildevand fra nedblæsning af dampkedel, slaggepusher m.v. opsamles og anvendes til røggasrensningen. Da dette spildevand ikke udledes, er der ikke fastsat vilkår til spildevandsudledningen, som dermed udelukkende reguleres af kommunens tilladelse.

Forbrug af vand og energi

Der bruges årligt ca. 20.000 m³ vand i alt på Energien – ca. halvdelen af forbruget er vandværksvand, den anden halvdel er ”teknisk vand”, d.v.s. rensset spildevand fra Slagelse Kommunes rensningsanlæg, der er nabo til affaldsforbrændingsanlægget. Brug af ”teknisk vand” blev indført i 2000 og giver en væsentlig besparelse af vandværksvand. Det ”tekniske vand” bruges i dag til røggasrensning, men der arbejdes fra Kavo’s side på at udvide anvendelsen af ”teknisk vand”.

Der var i 2002 et elforbrug på ca. 5500 MWh. Der arbejdes løbende med besparelse af elforbruget, f.eks. gennem indkøb af energibesparende udstyr i forbindelse med nyanskaffelser, udbredt brug af frekvensregulerede motorer, løbende planlagt vedligehold og behovsstyret belysning.

Affald

Ved forbrænding af affald dannes restprodukterne slagge og røggasrensningsprodukt. Slagge består af den ubrændbare del af affaldet, f.eks. jern og sten, men også en lille del af det potentielt brændbare som ikke er forbrændt helt. Ca. 19 % af den indfyrede affaldsmængde bliver til slagge, d.v.s. der dannes årligt ca. 12.000 tons slagge på Energien. Efter sortering kan slaggen – alt efter kvalitet m.h.t. bl.a. tungmetalindhold - genanvendes til bygge- og anlægsformål.

Ved røggasrensningen dannes ca. 1400 tons røggasrensningsprodukt, der bortskaffes af Dansk Restprodukt håndtering til deponering i Tyskland eller Norge, da der ikke p.t. er fundet genanvendelsesmuligheder.

Amtet anser det for væsentligt, at der løbende arbejdes på at mindske mængden af restprodukter fra affaldsforbrænding og at der arbejdes for at forbedre kvaliteten. Kvaliteten af både slagge og røggasrensningsprodukt påvirkes af det affald, der afbrændes på anlægget, og det er i styringen af affaldsstrømmene i Kavo’s og Noveren’s områder, der kan ske en væsentlig påvirkning. Røggasrensningsproduktet er karakteriseret som farligt affald; så det er her ekstra vigtigt at arbejde med at mindske mængden og så vidt muligt forbedre kvaliteten ved at styre det affald, der i sidste ende er årsagen til ophobning af miljøskadelige stoffer i restproduktet.

Renere teknologi

Der er de seneste år arbejdet med renere teknologi-tiltag på bl.a. følgende områder:

- Brug af teknisk vand (renset spildevand) – giver besparelse af vandværksvand
- Bedre kontrol med det modtagne affald – reducerer luftemissionen
- Bedre opblanding af affald før indfyring – reducerer luftemissionen
- Diverse tekniske tiltag for at forhindre uplanlagte stop – reducerer luftemissionen
- Forbedret inddysning af kalk til røggasrensning – reducerer luftemissionen

Der vil fortsat blive arbejdet på de nævnte områder og derudover vil der i forbindelse med de nye krav i godkendelsen skulle foretages anlægsmæssige og driftsmæssige ændringer, der medfører reduceret luftemission. Der vil også blive arbejdet på at optimere styring af affaldsstrømmene, bl.a. ved at arbejde videre med erhvervsaffaldskonsulent, målrettet information og vejledning om affaldsbortskaffelse og udbygning af affaldsmodtagekontrollen inden udgangen af 2004.

Egenkontrol

Energien foretager kontinuert måling af en række parametre, der danner baggrund for udarbejdelse af månedsrapporter til amtet. Egenkontrollen er det væsentligste grundlag for Energiens og amtets vurdering af, om vilkår til luftemission samt visse driftsvilkår overholdes.

De i røggassen målte parametre er iltkoncentration, temperatur i efterforbrændingskammeret, vanddampindhold, tryk, støv, kulmonoxid, hydrogenchlorid, svovldioxid, total organisk kulstof og nitrogenoxider. Derudover måles ovnsens belastning og forbrændingstemperaturen i ovnene.

De kontinuerte målinger kaldes også AMS-kontrol, hvor AMS står for Automatisk Målende System.

Egenkontrollen afrapporteres til amtet hver måned.

Uvildig kontrol af luftemission

To gange årligt skal et uvildigt målefirma udføre måling af luftemissionen af dioxiner / furaner, cadmium, thallium, kviksølv, antimon, arsen, bly, chrom, kobolt, kobber, mangan, nikkel, vanadium og hydrogenfluorid.

Resultaterne skal afrapporteres til amtet og vil i øvrigt indgå i den årsrapport, anlægget skal udarbejde, jf. bekendtgørelsen. Årsrapporten vil sandsynligvis blive udarbejdet som et grønt regnskab, suppleret med de krav, der er stillet i vilkår om årsrapport. Amtet skal, jævnfør bekendtgørelsen, annoncere, når årsrapporten er tilgængelig for offentligheden.

Anlæggets kapacitet og varmeafsætning

Energien har kapacitet til at forbrænde ca. 67.000 tons affald om året. Den producerede energi afsættes dels som damp til el-produktion, dels som varme til fjernvarmenettet. I sommerperioden er det imidlertid nødvendigt at bortkøle en del af den producerede varme.

Amtet finder principielt, at energiindholdet i brændslet bør udnyttes, men forøgelse af affaldsmængderne til forbrænding, stigende brændværdi og de begrænsede muligheder for varmeafsætning gør det vanskeligt i dette tilfælde. Hvis der ikke skal foretages en ombygning af ovn 2 til dampproduktion, kan bortkøling mindskes ved forøgelse af afsætningsgrundlaget for varmen. Amtet følger udviklingen i varmeplanlægningen i Slagelse Kommune, men har ikke nogen aktiv rolle i energiplanlægningen.

Der eksporteres p.t. ca. 72.000 tons affald til forbrænding på anlæg udenfor Vestsjællands Amt, d.v.s. der forbrændes mere af det brændbare affald fra Vestsjællands Amt på eksterne anlæg end på Energien.

Ovnlínie 2

Ovnlínie 2 på Energien er af en ældre dato og en anden konstruktion end ovnlínie 1 og der har gennem årene været forskellige problemer med overskridelse af vilkårene for ovnlínie 2. Der er de seneste år arbejdet med at undgå disse problemer, men på trods af dette arbejde kan ovnlínie 2 på nuværende tidspunkt ikke opfylde de skærpede krav, der kommer til at gælde fra den 28. december 2005. Der skal derfor foretages en række tekniske ændringer af ovnlínie 2, hvis den skal kunne overholde de nye krav.

Energien har fået udarbejdet en teknisk redegørelse, der beskriver hvilke tiltag der skal foretages, før ovnlínie 2 kan leve op til de nye krav. Det er op til Energien at vurdere, om disse tekniske ændringer vil kunne sikre, at miljøgodkendelsen overholdes. Amtets udgangspunkt er, at der gælder samme krav til de to ovnlínier. Såfremt ovnlínie 2 ikke kan overholde vilkår i godkendelsen, må den tages ud af drift.

Samlet vurdering

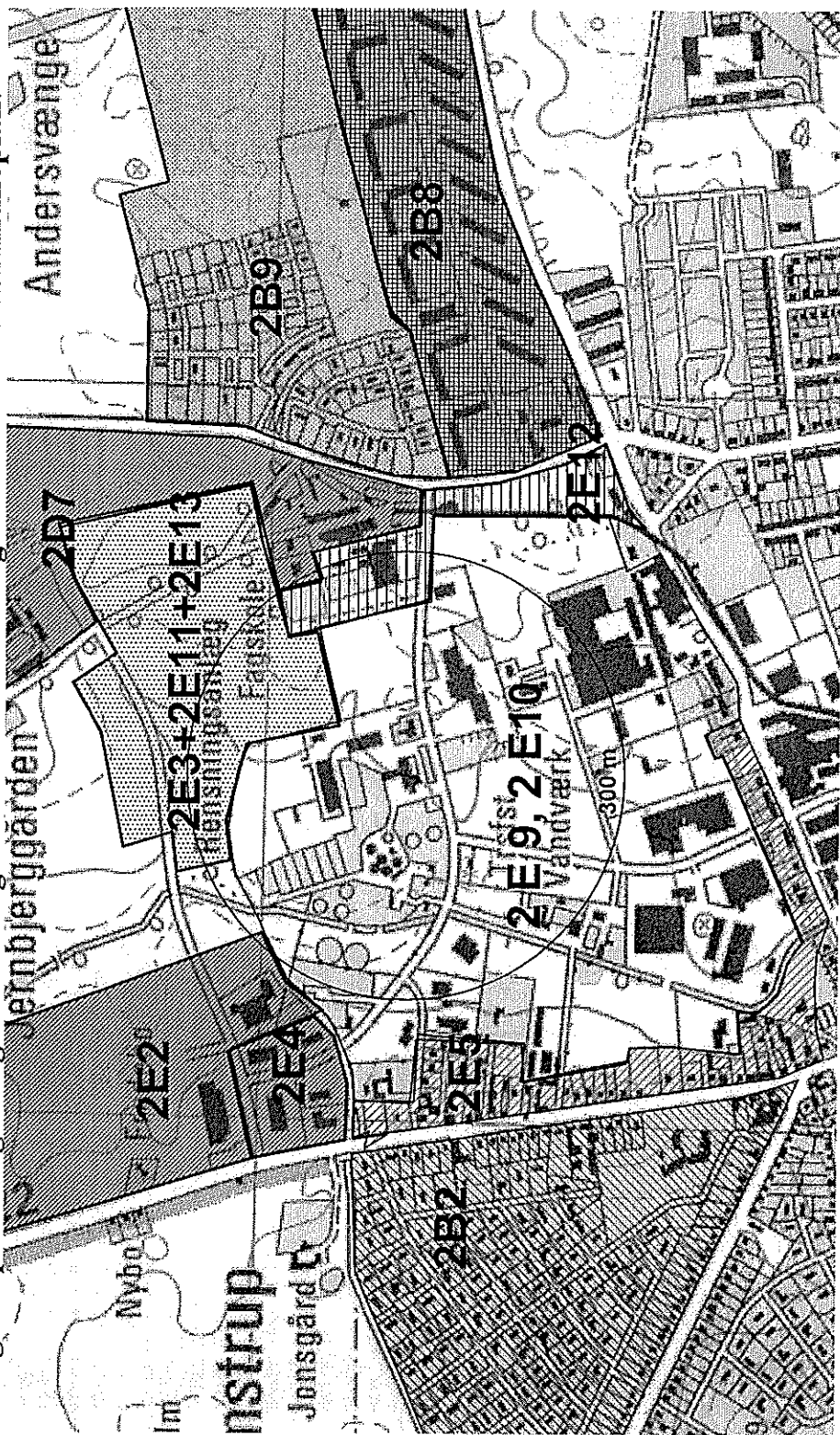
De nye, skærpede krav i den reviderede godkendelse - som har baggrund i "Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald" - betyder en væsentlig forbedring af røggasrensningen på Energien. Et vigtigt element i forbedringen er etablering af rensning for dioxiner og furaner.

Det er amtets forventning, at de nye krav til drift af anlægget vil medføre yderligere miljøforbedringer i form af reduceret emission af miljøskadelige stoffer til luften.

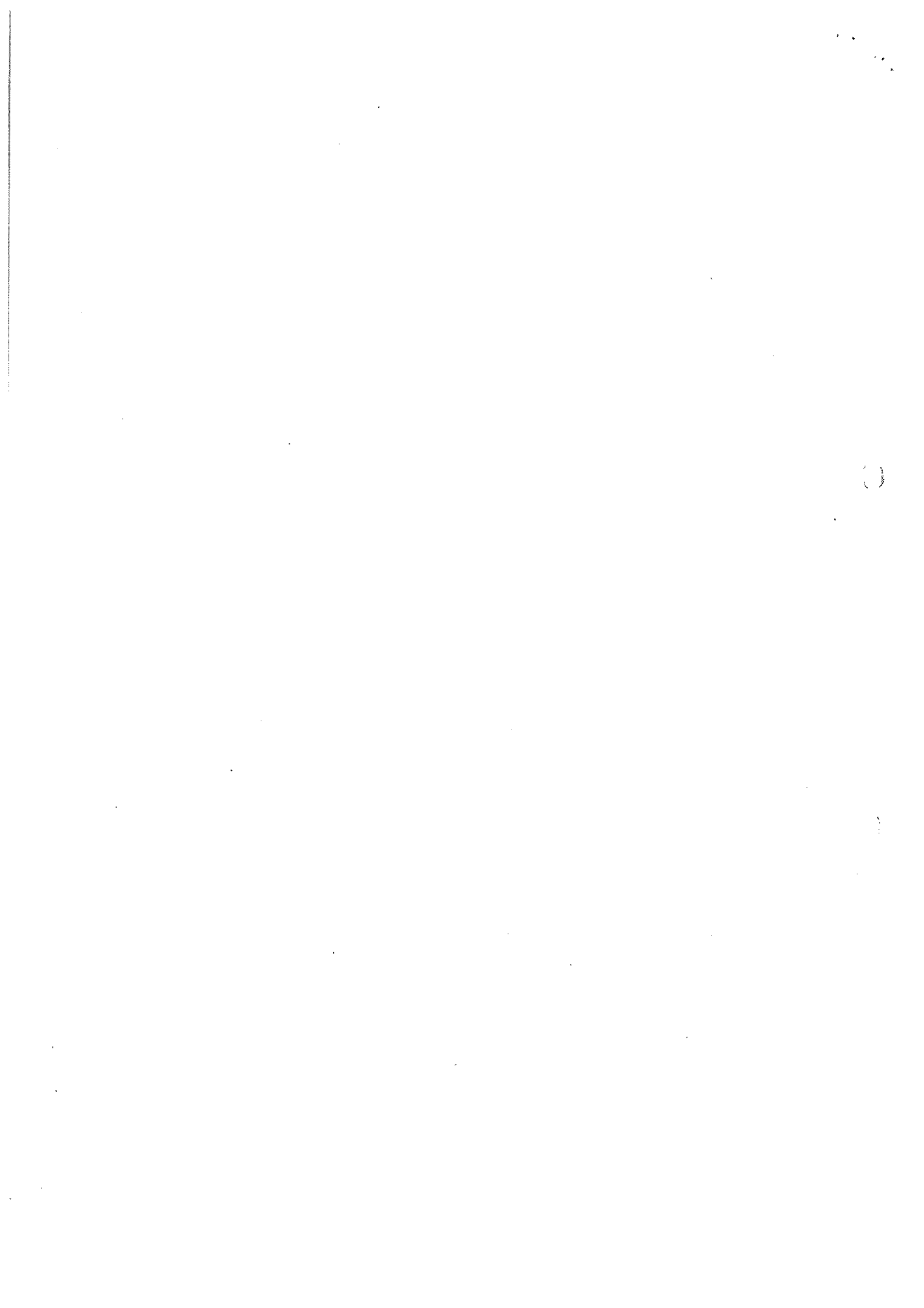
Det er af stor betydning for luftemissionen og for kvalitet og mængde af restprodukterne slagge og røggasrensningsprodukt, hvordan affaldsstrømmene i Kavo styres. Det er imidlertid et forhold, der ligger udenfor denne godkendelse, men ikke desto mindre er meget væsentligt for driften af Energien. Der er derfor stillet krav om, at der i Energiens årsrapport skal indgå en handlingsplan for styring af affaldsstrømmene i det kommende år.

Bilag 1

Energis placering i omgivelserne og rammeområder i Slagelse Kommunes kommuneplan.



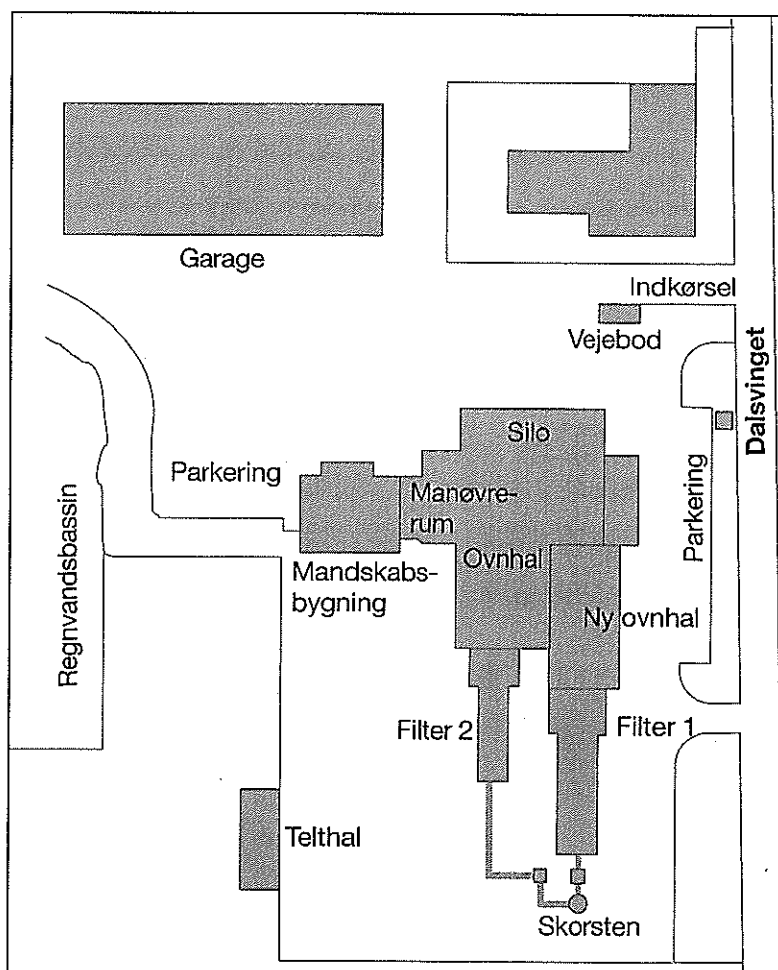
2E3, 2E13, 2E9, 2E10, 2E11:	2E5: område for blandet bolig og erhvervsvirksomhed
Offentlig forsyningsvirksomhed, miljøbelastende virksomheder.	2D7: Uddannelser
2E2, 2E4, 2E12: Mindre miljøbelastende virksomheder.	2B8: etageboliger
2B2, 2B9: boligområde for åben og lav bebyggelse	

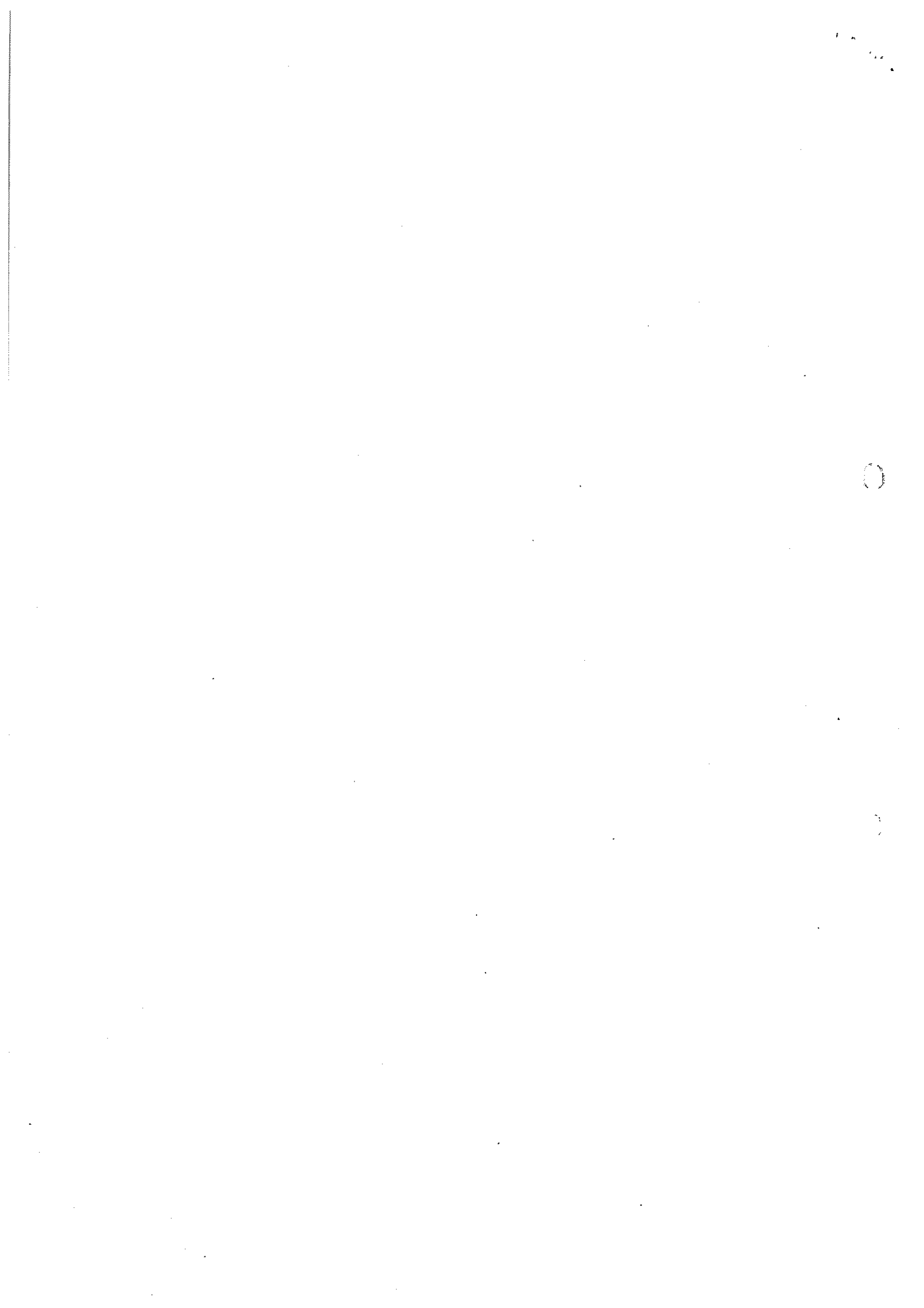


Bilag 2

Oversigtsskitse - Energien dalsvinget 11, 4200 Slagelse

Placering i forhold til andre tekniske anlæg og indretninger





Registreringsskema for start af ovn _____

Dato: _____

Funktionsafprøvning :
ved nej noteres årsag

JA

Nej

Start indfyring af træ kl. _____

Start miljøopsamling kl. _____

Start indfyring af affald _____

Bemærkninger :

Vagthavende kedelpasser: _____

Navn

2 3 4 5 6



Registreringskema for stop af ovn _____

Dato: _____

Stop indfyring af affald kl. _____

Start indfyring af træ kl. _____

Stop indfyring af træ kl. _____

Stop miljøopsamling kl. _____

Årsag til stop :

Vagthavende kedelpasser: _____

Navn

7/11

0