

ENERGNIST ESBJERG



MILJØÅRSRAPPORT *2021*

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|---|-----------|
| 1. REDEGØRELSE FOR DRIFTS- OG MILJØMÆSSIGE FORHOLD | 3 |
| 1.1 LOKALPLAN OG MILJØGODKENDELSE | 3 |
| 1.2 MILJØGODKENDELSER I 2021 | 3 |
| 1.3 VILKÅRISOVERTRÆDELSE | 3 |
| 1.4 VÆSENTLIGE AFVIGELSER I FORHOLD TIL SENESTE MILJØÅRSRAPPORT | 4 |
| 1.5 VÆSENTLIGE KLAGER | 4 |
| 1.6 MILJØ- OG RESSOURCEMÆSSIGE FORHOLD | 4 |
| 1.7 MILJØKRAV TIL LEVERANDØRER/BEHANDLERE | 6 |
| 1.8 MEDARBEJDERINDDRAGELSE | 6 |
| 1.9 ARBEJDSMILJØMÆSSIGE RISICI OG AFLEDTE INDSATSER | 6 |
| 2. MILJØDATA | 7 |
| 2.1 INPUT/OUTPUT | 7 |
| 2.2 AFFALDSMÆNGDER FORDELT PÅ HOVEDTYPER | 8 |
| 2.3 FORBRUG AF HJÆLPSTOFFER | 8 |
| 2.4 OPLYSNING OM FORBRUG AF UØNSKEDE OG FORURENENDE STOFFER | 9 |
| 2.5 EMISSION TIL LUFT | 9 |
| 2.6 EMISSION TIL VAND OG JORD | 9 |
| 3. RESUMÉ AF EGENKONTROL | 9 |
| 3.1 AFFALDSFORBRÆNDINGSSLAGGE | 9 |
| 3.2 EKSTERNT STØV | 11 |
| 3.3 EKSTERN STØJ | 11 |
| 3.4 EKSTERN LUGT | 11 |
| 3.5 EMISSION TIL LUFT | 12 |
| 3.6 SPILDEVAND | 14 |
| 3.7 GIPS, SLAM OG FLYVEASKE | 15 |
| 3.8 DIOXIN FRA SPILDEVAND I BRØND 2 | 15 |
| 3.8 DIOXIN FRA SPILDEVAND I BRØND 3 | 15 |
| 3.9 UDLEDNING AF STOFFER OMFATTET AF PRTR | 16 |
| 4. REDEGØRELSE FOR ANVENDELSE AF BAT | 16 |

1. Redegørelse for drifts- og miljømæssige forhold

1.1 Lokalplan og miljøgodkendelse

Gældende lokalplan for området er lokalplan nr. 397 (Esbjerg Kommune), dateret 9. oktober 2000.

Gældende miljøgodkendelse for anlægget "Miljøgodkendelse af L90 Affaldsforbrænding, Esbjerg samt tilladelse til direkte udledning af spildevand" dateret 21. december 2005 og "Tillæg til Miljøgodkendelse – Røggaskondensering" dateret den 22. august 2016.

1.2 Miljøgodkendelser i 2021

Miljøtilladelsen for Energnist Esbjerg er under revurdering, og i den forbindelse er der udarbejdet og fremsendt en basistilstandsrapport til miljømyndigheden.

I december 2019 blev der offentliggjort nye BAT-konklusioner for virksomheder, der forbrænder affald. Det betyder, at revurderingen skal være tilendebragt og eventuelle ændringer, herunder nye vilkår til egenkontrol som følge af BAT-konklusionerne, skal være gennemført senest 3. december 2023. Det er endnu uvist præcis, hvilke emissionskrav, der bliver stillet til Energnist.

1.3 Vilkårsovertrædelser

Energnist Esbjerg skal vælge, om der skal overholdes A krav eller B krav på emissioner til luften. I 2021 er B kravet valgt, og her er alle parametre overholdt med en meget stor margin - se skema på side 12.

T2S kravet skal også overholdes, hvilket indebærer at der skal opretholdes en temperatur på 850°C målt over 10 minutter, når der er affald på risten. I 115 tilfælde har det ikke været muligt at overholde dette krav, hvilket svarer til 0,2 % af tiden (47.262 målinger i alt). Udfordringen med at overholde T2S kravet kommer, når der sker et trip på kedlen, hvor forbrændingen stopper momentant for at beskytte anlægget, og temperaturen dermed falder inde i forbrændingskammeret.

I 2021 har anlægget trippet flere gange på grund af følgende hændelser: Svigt på el-nettet, eksplosion i fyrrummet (formodentlig en gasflaske) og en defekt temperatur måler.

T2S temperaturen kan også blive for lav, hvis der kommer falsk luft ind i forbrændingsområdet, fordi affaldet sidder fast i tragten på vej ind i kedlen.

En af ovenstående hændelser kan godt give flere på hinanden følgende T2S overskridelser.

Miljøstyrelsen har indskærpet, at kravet skal overholdes.

10 gange fordelt over 8 måneder af året er emissionsgrænsen for CO døgnmiddelværdien overskredet. 3 gange pga. at kedlen er trippet, 2 gange pga. black out på el-nettet, 2 gange pga. may-ram problemer og 3 gange pga. falsk luft er kommet ind i kedlen.

Miljøstyrelsen har indskærpet, at emissionsgrænsen skal overholdes.

I spildevandsudledningen har der været en overskridelse på suspenderet stof i en måling fra målepunkt 2. Problemet kom efter skift af kalkleverandør til anlægget. I samarbejde med Esbjerg kommune og leverandøren af kalken blev der forsøgt med andre indstillinger i anlægget og parallelt hermed blev der målt på, hvilke stoffer der var i den mængde suspenderet stof som anlægget udledte.

Efter end udredning er Energnist kommet frem til, at det med den anvendte kalk type ikke kan undgås at udlede for meget suspenderet stof i spildevandet. Der er dog ingen skadelige stoffer i den forøgede mængde. Esbjerg Kommune har derfor givet Energnist tilladelse til at have en højere værdi på suspenderet stof fra 2022, og at der ikke kommer nogen sanktioner, fordi udledningen har været højere i 2021, end hvad tilladelsen gav lov til på det tidspunkt.

Der har i målepunkt 2 desuden været én overskridelse af nikkel ud af 7 målinger. Men da middelværdien af de 7 målinger er overholdt med en god margen, får overskridelsen ingen håndhævelsesmæssige konsekvenser for Energnist.

I målepunkt 3 har der været overskridelse på kviksølv én gang i 2021. I samarbejde med leverandøren af filteret, som skal fjerne kviksølv, blev filteret undersøgt. Der blev ikke fundet nogen fejl, og alle målinger har været under grænseværdien herefter. Da middelværdien af de 6 målinger er overholdt med en god margen, får overskridelsen ingen håndhævelsesmæssige konsekvenser for Energnist.

1.4 Væsentlige afvigelser i forhold til seneste miljøårsrapport

2021 er driftsmæssigt gået godt. Der har været flere ikke planlagte stop end tidligere år, men jo ældre anlægget bliver, må det forventes, at dette også vil ske fremmedrettet.

1.5 Væsentlige klager

Der er ikke modtaget klager i driftsåret 2021.

1.6 Miljø- og ressourcemæssige forhold

Energnist Esbjergs væsentligste ressourcemæssige forhold omfatter forbrug af olie, el, vand, kalk, ammoniakvand, aktivt kul, natronlud, saltsyre og vand. Hovedparten af ressourceforbruget finder sted i forbindelse med forbrænding af affald.

Sekundært forbruges el, vand og fjernvarme i forbindelse med kontor-, kantine- og omklædningsfaciliteter.

De væsentligste miljømæssige forhold omfatter:

- Udledning af røggas til luften.
- Afledning af spildevand til det kommunale spildevandssystem.
- Produktion af affaldsforbrændingslagge.
- Produktion af gips, slam og flyveaske ved røggasrensning.

Røggasserne indeholder bl.a. saltsyre (HCl), svovldioxid (SO₂), kulilte (CO) og dioxin.

Spildevandet opdeles i:

- Sanitært spildevand (vand fra badefaciliteter, toiletter og køkken) afledes til offentligt rensningsanlæg.
- Regnvand fra ubelastede arealer (opsamlet fra befæstede veje, pladser, tagflader, tagrørsbassin og grønne områder) afledes til søbassin, og hvis denne ikke har kapacitet nok, kan der afledes til Måde Bæk, hvilket aldrig er sket.
- Regnvand fra belastede arealer (spulevand fra rengøring af pladser, rengøringsvand fra kedel nedblæsning og regnvand fra arealer, der kan være tilsmudsede) afledes til opsamlingsbassin og genbruges.
- Processpildevand (fra røggasrensningsanlægget). Spildevand fra røggasrensningen behandles i spildevandsrensningsanlægget, hvor der tilsættes kalk og lud for at hæve pH-værdien samt andre kemikalier for at udfælde f.eks. faste stoffer og tungmetaller, før vandet ledes til offentligt rensningsanlæg.

Affaldsforbrændingslagge indeholder bl.a. en række tungmetaller, klorid, natrium og sulfat samt rester af uforbrændt materiale.

Flyveaske og slam er stærkt forurenede med bl.a. tungmetaller og behandles som farligt affald. Der findes ikke genanvendelsesmuligheder for disse fraktioner i Danmark.

Det er lykket i slutningen af 2021 at vaske gipsen, så indholdet af klorid og andre stoffer, som har betydet at gipsen ikke kunne genanvendes, er fjernet. Dermed er det første gips fra anlægget genanvendt til produktion af nye gipsplader. I 2022 søges om miljøtilladelse til fortsat genanvendelse af gipsen med brug af den anvendte metode.

Overordnet er Energnist Esbjergs miljømålsætning at minimere energi- og ressourceforbruget i form af:

- Elforbrug
- Støttebrændsel
- Kemikalieforbrug
- Vandforbrug

1.7 Miljøkrav til leverandører/behandlere

Leverandører af affald til Energnist Esbjerg skal sikre sig, at affaldet er sorteret i henhold til gældende sorteringsvejledning.

Alt affald, som modtages til forbrænding på affaldsforbrændingsanlægget, indvejes og registreres i vejerbod og udsættes efterfølgende for visuel kontrol ved aflæsning af affaldet i affaldssiloen.

Energnist sikrer sig, at aftagere af restprodukter og genbrugsmaterialer har de miljøgodkendelser, der er påkrævede.

Affaldsforbrændingsslagge afsættes til Meldgaard, som foretager sortering mm. på deres slaggebehandlingsanlæg i Kolding.

Hjælpe materialer skal som udgangspunkt være godkendt af AM-Gruppen.

Produktgrupper, som ikke analyseres af AM-Gruppen, anser Energnist dog som værende i orden at bruge på anlægget.

1.8 Medarbejderinddragelse

Hvis en Energnist-medarbejder finder områder, indenfor hvilke, virksomheden kan optimere produktionen på en måde, så der sker besparelser på kemikalier, vandværkssvand, el, varme m.v., skrives forslaget/idéen i logbogen i kontrolrummet eller på e-mail til anlæggets ledelse.

Ledelsen følger efterfølgende op i sagen med henblik på nedsættelse af arbejdsgruppe, der kan arbejde videre med forslaget.

1.9 Arbejds miljømæssige risici og afledte indsatser

I forbindelse med håndtering af affald forekommer støv- og lugtgener.

Forebyggelsen heraf består i, at al forbrændingsluft til kedlen suges fra affaldssiloen.

Luften i siloen skiftes dermed flere gange i timen, og der er en kontinuerlig luftstrøm udefra og ind i siloen.

I hele kedelanlægget er der undertryk, når der er forbrænding i kedlen, hvorved det sikres, at røggasser og flyveaske ikke trænger ud i produktionsbygningerne.

Læsse maskinen er udstyret med aircondition og mp3/kulfilter, der udskiftes og gennemgås én gang årligt. Alle maskiner arbejder endvidere ved lavt støjniveau.

Personer, som skal arbejde i de områder på anlægget, hvor der er risiko for affaldsstøv, skal desuden iføre sig beskyttelsestøj og åndedrætsværn med mp3/kulfilter.

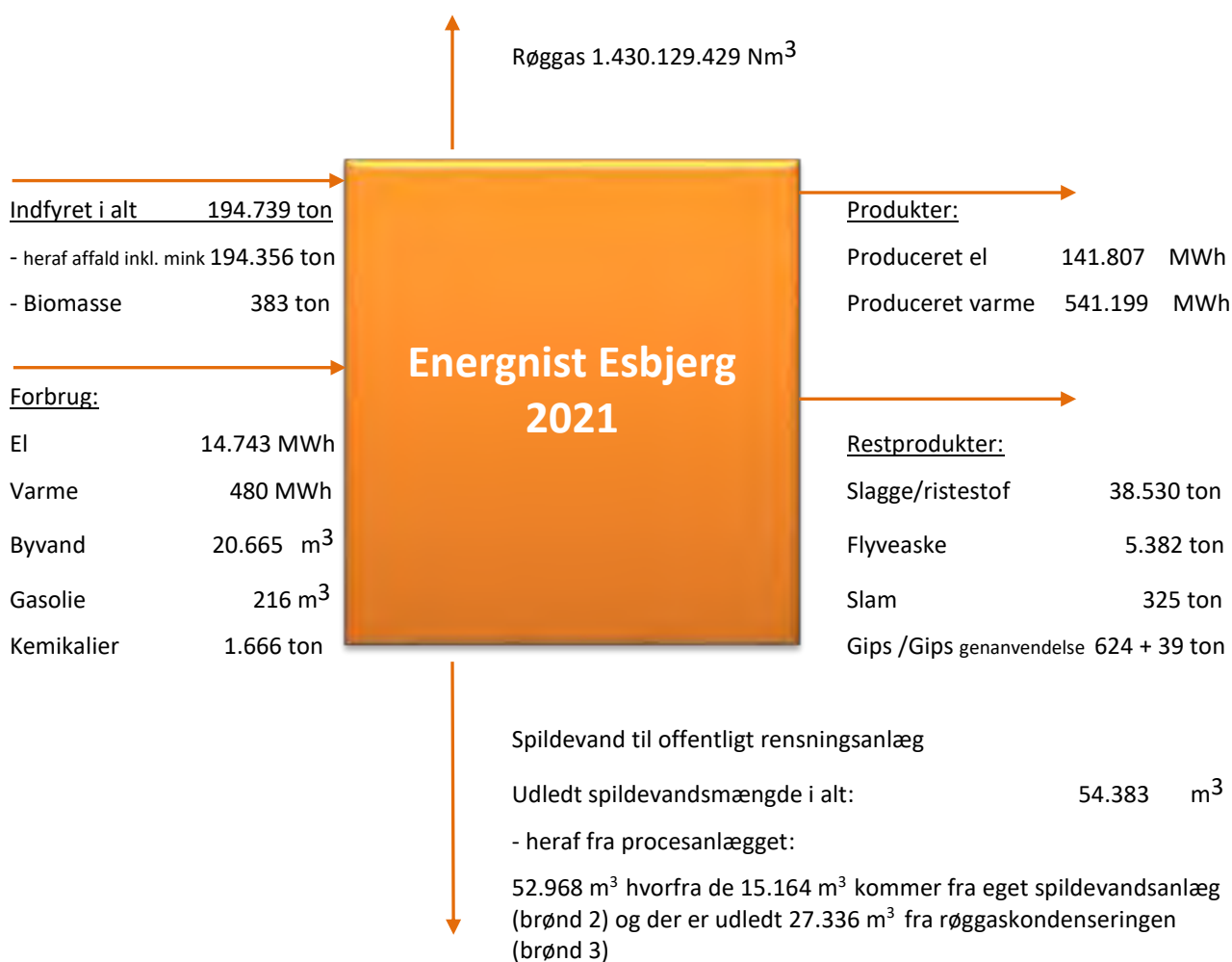
I forbindelse med omklædningsfaciliteter er der defineret beskidt og ren zone for at sikre, at der ikke slæbes forurenede stoffer ind.

2. Miljødata

2.1 Input/output

Mængderne i dette kapitel er enten målte (M), beregnede (B) eller anslåede (A). Hvor intet er nævnt er der tale om målte mængder.

Nedenfor er vist mængden af input/output for anlæggets drift i år 2021.



| Udvikling | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Solgt el [MWh] | 138.080 | 124.510 | 84.271 | 138.177 | 128.779 |
| Solgt varme [MWh] | 581.723 | 553.688 | 582.698 | 589.492 | 523.361 |

2.2 Affaldsmængder fordelt på hovedtyper

Anlægget er godkendt til at modtage forbrændingseget affald fra husholdninger og erhvervsvirksomheder. Der registreres således kun én type affald, for hvilken mængden i 2021 har været 194.356 ton.

| <i>Udvikling i modtaget affaldsmængder</i> | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---------|---------|---------|---------|----------|
| Modtaget affaldsmængde [ton] | 224.895 | 217.272 | 208.516 | 221.501 | 194.356 |
| - heraf ballet affald [ton] | 5.534 | 8.249 | 9.832 | 15.294 | 18.874 |
| Genindfyret sigterest [ton] | 1.126 | 955 | 425 | 976 | 1.299 |
| <i>Udvikling i producerede affaldsmængder</i> | | | | | |
| Slagge/ristestof [ton] | 40.200 | 34.464 | 31.715 | 35.687 | 38.530 |
| Flyveaske [ton] | 5.409 | 5.252 | 5.115 | 5.396 | 5.382 |
| Slam [ton] | 394 | 306 | 230 | 352 | 325 |
| Gips [ton] | 494 | 373 | 424 | 481 | 624 + 39 |
| Spildevand [m ³] | 47.346 | 54.930 | 54.243 | 62.479 | 54.383 |
| Heraf fra Røggaskondenseringen | 24.393 | 26.871 | 29.651 | 36.514 | 27.336 |

2.3 Forbrug af hjælpestoffer

For at rense røggassen, inden udledning til atmosfæren, anvendes en række kemikalier i røggasrensingsanlægget. De anvendte mængder er som specificeret i nedenstående skema:

| Udvikling i Forbrug | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| El [MWh] | 16.311 | 15.284 | 15.001 | 15.561 | 14.743 |
| Varme [MWh] | 447 | 434 | 470 | 472 | 480 |
| Byvand [m ³] | 15.226 | 18.775 | 22.144 | 16.888 | 20.665 |
| Gasolie [m ³] | 134 | 79 | 267 | 117 | 216 |
| Kemikalier | Ton | Ton | Ton | Ton | Ton |
| Ammoniakvand | 22 | 16 | 19 | 41 | 7 |
| Aktiv koks | 107 | 63 | 63 | 72 | 88 |
| Kalk | 1.129 | 1.167 | 993 | 1.071 | 1.125 |
| Natronlud | 428 | 363 | 325 | 427 | 415 |
| Jernklorid | 14 | 13 | 14 | 16 | 14 |
| Saltsyre | 8 | 8 | 9 | 8 | 7 |
| TMT 15 | 11 | 9 | 10 | 11 | 10 |
| I alt | 1.719 | 1.639 | 1.433 | 1.646 | 1.666 |

2.4 Oplysning om forbrug af uønskede og forurenende stoffer

Der anvendes ikke kemikalier, som er opført på listen over uønskede stoffer. Der er redegjort for stoffer, opført på listen over forurenede stoffer (EPER) i afsnit 3 vedrørende emissioner til luft og vand samt affaldsforbrændingsslagge.

2.5 Emission til luft

Der er udledning af saltsyre (HCl), svovldioxid (SO₂), kvælstofilter (NO_x), kulilte (CO), støv samt diverse tungmetaller fra affaldsforbrændingen.

2.6 Emission til vand og jord

Der er ikke udledt forurenede stoffer til jorden, da affaldsforbrændingsslagge henligger til afhentning på mellemlager på befæstede arealer. Regnvandet fra befæstede arealer indvindes til brug for røggasrensningen og ledes efterfølgende til offentligt rensningsanlæg.

Der har i årets løb ikke været overløb fra sø for opsamling af regnvand fra ubefæstede arealer samt tagvand. Fra søen løber vandet videre over i Måde Bæk.

Spildevand fra røggasrensningen behandles i spildevandsrensningsanlægget, hvor der tilsættes kalk og lud for at hæve pH-værdien samt andre kemikalier for at udfælde f.eks. faste stoffer og tungmetaller, før vandet ledes til offentligt rensningsanlæg.

3. Resumé af egenkontrol

Egenkontrollen er nedenfor opdelt i slagge, ekstern støj, ekstern lugt, udledning til luft og vand.

3.1 Affaldsforbrændingsslagge

Fra 2018 er håndtering/sortering og afsætning af slaggen udliciteret til Meldgaard Miljø A/S. Fra Eurofins har Energnist modtaget slaggeanalyser fra 7 partier af 5.000 ton i 2021.

I alle 7 tilfælde er affaldsforbrændingsslaggen blevet kategoriseret som kategori 3-slagge. Analysen af de udtagne prøver viste nedenstående koncentrationer:

Faststofanalyse:

| | 13.11.20- 26.01.21 | 27.01.21- 24.03.21 | 25.03.21- 20.05.21 | 21.05.21- 02.07.21 | 03.07.21- 23.08.21 | 24.08.21- 01.10.21 | 02.10.21- 31.10.21 | Enhed |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| <u>Parameter</u> | | | | | | | | |
| Arsen, As | 27 | 29 | 28 | 23 | 28 | 22 | 18 | mg/kg TS |
| Bly, Pb | 580 | 550 | 560 | 540 | 530 | 650 | 330 | mg/kg TS |
| Cadmium, Cd | 2,2 | 2,5 | 2,3 | 1,8 | 5,5 | 18 | 1,1 | mg/kg TS |
| Chrom, Cr | 140 | 140 | 170 | 140 | 140 | 170 | 150 | mg/kg TS |
| Chrom VI | 0,75 | 0,83 | 0,96 | 0,94 | <0,5 | 0,86 | 0,78 | mg/kg TS |
| Kobber, Cu | 1.800 | 3.700 | 2.500 | 6.300 | 3.700 | 2.200 | 2.900 | mg/kg TS |
| Kviksølv | 0,028 | 0,032 | 0,034 | 0,029 | 0,043 | 0,069 | 0,065 | mg/kg TS |
| Nikkel, Ni | 99 | 110 | 130 | 120 | 95 | 120 | 83 | mg/kg TS |
| Zink, Zn | 4.900 | 4.400 | 6.300 | 5.300 | 4.900 | 3.100 | 4.200 | mg/kg TS |
| TOC | 0,51 | 0,54 | 0,84 | 0,69 | 0,69 | <0,05 | <0,05 | % TS |

Eluatanalyse:

| Prøve- mærke: | 13.11.20- 26.01.21 | 27.01.21- 24.03.21 | 25.03.21- 20.05.21 | 21.05.21- 02.07.21 | 03.07.21- 23.08.21 | 24.08.21- 01.10.21 | 02.10.21- 31.10.21 | Enhed |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| <u>Parameter</u> | | | | | | | | |
| pH | 9,5 | 9,6 | 9,3 | 9,5 | 9,6 | 9,5 | 9,7 | pH |
| Ledningsevne | 450 | 460 | 600 | 620 | 530 | 540 | 620 | mS/m |
| Arsen, As | 3,0 | 2,5 | 3,0 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 3,0 | µg/l |
| Barium | 43 | 42 | 39 | 42 | 40 | 41 | 44 | µg/l |
| Bly, Pb | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | µg/l |
| Calcium, Ca | 570.000 | 570.000 | 760.000 | 780.000 | 640.000 | 660.000 | 610.000 | mg/l |
| Cadmium, Cd | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,054 | 0,061 | 0,091 | 0,10 | µg/l |
| Chrom, Cr | 1,9 | 5,6 | 5,9 | 15 | 3,9 | 9,4 | 34 | µg/l |
| Kobber, Cu | 87 | 110 | 90 | 190 | 120 | 170 | 300 | µg/l |
| Kviksølv | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,15 | µg/l |
| Nikkel, Ni | 1,4 | 2,2 | 2,8 | 2,7 | 2,2 | 3,2 | 5,3 | µg/l |
| Selen | 3,9 | 3,6 | 5,4 | 6,1 | 5,1 | 4,9 | 5,4 | µg/l |
| Zink, Zn | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | µg/l |
| Klorid | 400.000 | 490.000 | 850.000 | 890.000 | 640.000 | 750.000 | 920.000 | mg/l |
| Natrium, Na | 470.000 | 460.000 | 760.000 | 790.000 | 600.000 | 620.000 | 800.000 | mg/l |
| Sulfat | 2.100.000 | 2.000.000 | 2.000.000 | 2.000.000 | 2.100.000 | 2.000.000 | 2.100.000 | mg/l |

3.2 Eksternt støv

Der er udført støvmålinger i april 2017 af eksternt firma.

Alle målinger viser, at støvniveauet ligger langt under grænseværdierne i arbejdsområder.

I siloområdet bruges altid værnemidler, fordi støvkonzentrationen altid ligger over grænseværdierne. Der er ikke udført støvmålinger i 2021.

3.3 Ekstern støj

Støjmålinger, udført i august 2003, viser, at anlægget overholder de givne vilkår. I målingerne blev anvendt de i miljøgodkendelsen udpegede referencepunkter for støjmåling. Der er ikke udført støjmålinger i 2021.

3.4 Ekstern lugt

Den 21. januar 2004 udtog et akkrediteret laboratorium prøver af den rensede røggas fra anlægget og foretog beregninger på lugtemissionen. Undersøgelsen viste, at miljøgodkendelsens vilkår til lugtbelastning af omgivelserne blev overholdt. I lugtmålingerne blev anvendt de samme referencepunkter, som er angivet i miljøgodkendelsen til brug for støjmåling.

Der er ikke udført lugtmålinger i 2021.

Lugtmåling foretaget den 21. januar 2004:

| | Beregnet | Miljøgodkendelsens vilkår |
|--|----------|---------------------------|
| Lugtkonzentration i røggassen (B), LE/m ³ | 2.700 | - |
| Lugtemission fra skorsten (B), LE/s | 114.000 | - |
| Lugtbidrag ved boliger (B), LE/m ³ | 2 | 5 |

LE: Lugtenheder

- : Ingen vilkår

3.5 Emission til luft

I 2021 forbrændtes affald i 7.939 timer. Kvartalsrapporteringen til tilsynsmyndigheden kan sammenfattes i følgende skema, der giver overblik over overskridelser med hensyn til de kontinuerlige målinger:

| Parameter | Overskridelser A-krav (½ time-værdier) stk. | Bemærkninger |
|-----------------|--|---|
| Partikler | 0 | |
| CO | 112 | Co overskridelser kommer ved anlægstrip, start af anlæg, samt opblokninger i tragten pga. affald, der ikke har de korrekte mål. |
| NO _x | 0 | |
| HCl | 0 | |
| SO ₂ | 0 | |
| TOC | 7 | Defekt emissionsmåler samt anlægs trip. |
| HF | 0 | |
| I alt | 119 | |

| Parameter | Overskridelser B-krav (½ timeværdier) stk. | Procent af samlet driftstid | Bemærkninger |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| Partikler | 1 | 0,01 | |
| NO _x | 1 | 0,01 | |
| HCl | 0 | 0,00 | |
| SO ₂ | 73 | 0,50 | 43 pga. affald |
| TOC | 12 | 0,07 | Kedel trip og defekt måler. |
| HF | 0 | 0,00 | |
| | | | |
| Myndigheds- krav | | < 3,00 % af driftstid | |

A-krav skal overholdes i hele anlæggets driftstid (100%). Hvis der sker overskridelse, stoppes indfy-
ringen af affald automatisk, og anlægget overgår til ude-tid.

Anlægget må maksimalt have 60 timers ude-tid pr. kalenderår.

Energist Esbjerg havde 0,0 timer i 2021.

B-krav skal overholdes i 97% af anlæggets driftstid.

Energist Esbjerg har i 2021 valgt at benytte B-kravet. Og her er alle værdier overholdt.

Udvikling i røggasmængden:

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Røggas mængde (B) [Nm ³ /år] | 1.506.726.701 | 1.360.485.365 | 1.364.141.111 | 1.465.002.680 | 1.430.129.429 |

Af skemaet nedenfor fremgår, at godkendelsesvilkåret for dioxin/furan samt andre tungmetals målinger er overholdt i 2 ud af 2 målinger.

| | Målt ng/Nm ³ 11 vol%O ₂ | Miljøgodkendelses vilkår | Mængde/år [g] (B) |
|-----------------|--|-----------------------------|----------------------|
| Maj 2021 | 0,0057 | 0,1 | |
| September 2021 | 0,0150 | 0,1 | 0,015 |
| Gennemsnit 2020 | 0,0185 | 0,1 | 0,027 |
| Gennemsnit 2019 | 0,00215 | 0,1 | 0,026 |
| Gennemsnit 2018 | 0,0037 | 0,1 | 0,006 |
| Gennemsnit 2017 | 0,0038 | 0,1 | 0,006 |
| Gennemsnit 2016 | 0,0054 | 0,1 | 0,008 |
| Gennemsnit 2015 | 0,015 | 0,1 | 0,021 |
| Gennemsnit 2014 | 0,014 | 0,1 | 0,021 |

Endvidere er der foretaget stikprøvemåling på følgende parametre:

| Parameter | Maj | September | Vilkår | Enhed |
|---------------------------|--------|-----------|--------|--------------------|
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | 0,0018 | 0,0024 | 0,50 | mg/Nm ³ |
| Cd+Tl | 0,0004 | 0,0004 | 0,05 | mg/Nm ³ |
| Hg | 0,0003 | 0,0006 | 0,05 | mg/Nm ³ |
| HF | 0,04 | 0,15 | 4 | mg/Nm ³ |

Gennemsnitsberegning og absolutte mængder:

| Parameter | Gns. 2019 mg/Nm ³ | Gns. 2020 mg/Nm ³ | Gns. 2021 mg/Nm ³ | Vilkår mg/Nm ³ | Mængde 2019 kg/år | Mængde 2020 kg/år | Mængde 2021 kg/år |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Partikler ** | 0,3 | 0,4 | 0,65 | 10 | 409 | 586 | 930 |
| CO ** | 34,7 | 30,2 | 36,0 | 50 | 47.336 | 44.243 | 51.485 |
| TOC ** | 4,8 | 4,7 | 3,9 | 10 | 6.548 | 6.886 | 5.578 |
| NO + NO ₂ (som NO ₂) ** | 163,9 | 161,8 | 154 | 200 | 227.484 | 236.984 | 220.500 |
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | 0,009 | 0,005 | 0,002 | 0,50 | 11,60 | 7,33 | 3,00 |
| Cd+Tl | 0,0002 | 0,0002 | 0,0004 | 0,05 | 0,273 | 0,293 | 0,572 |
| Hg | 0,0026 | 0,00035 | 0,00043 | 0,05 | 3,541 | 0,513 | 0,615 |
| HCl ** | 0,08 | 0,1 | 0,2 | 10 | 109 | 147 | 286 |
| SO ₂ ** | 5,46 | 8,1 | 10,1 | 50 | 7.448 | 11.894 | 14.375 |
| HF | 0,05 | 0,05 | 0,095 | 1,0 | 68,2 | 73,3 | 136 |

** Beregnet værdi ud fra kontinuerlige anlægsmålinger

Fra 1. januar 2013 har Energnist Esbjerg været omfattet af EU's CO₂-kvote system.

Følgende CO₂ udledning er registreret fra anlægget i 2021.

| Parameter | Gns. 2019 | Gns. 2020 | Gns. 2021 | Mængde 2019 ton/år | Mængde 2020 ton/år | Mængde 2021 ton/år |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| CO ₂ total * | 163 g/Nm ³ | 161 g/Nm ³ | 159 | 222.564 | 235.241 | 227.727 |
| CO ₂ fossilt ** | 78,07 | 75,30 | 75,89 | 106.497 | 110.308 | 108.539 |

* Beregnet værdi ud fra kontinuerlige anlægsmålinger

** Målt ud fra 12 månedsprøver, analyseret for kulstof 14.

3.6 Spildevand

Spildevandsmålinger ved målepunkt 1 – brønd

| Parameter | Enhed | Grænseværdi | Gennemsnit af målinger | Antal målinger 2021 | Antal målte overskridelser 2021 | Absolut udledning 2021 [kg] (B) |
|------------------|-------|-------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Total-N | mg/L | 600 | 16,4 | 6 | 0 | 868 |
| Suspenderet stof | mg/L | ≤ 100 | 12,0 | 6 | 0 | 636 |

Alle krav overholdt i 2019.

Spildevandsmålinger ved målepunkt 2 – spildevandsanlæg udledt 15.164.000 liter i 2021.

| Parameter | Enhed | Grænseværdi | Gennemsnit af målinger | Antal målinger 2021 | Antal målte overskridelser 2021 | Absolut udledning 2021 [kg] (B) |
|------------------|-------|-------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Cadmium | µg/L | ≤ 5,0 | 1,49 | 7 | 0 | 0,023 |
| Chrom | µg/L | ≤ 50 | 6,11 | 7 | 0 | 0,093 |
| Kobber | µg/L | ≤ 50 | 2,05 | 7 | 0 | 0,031 |
| Kviksølv | µg/L | ≤ 5,0 | 0,56 | 7 | 0 | 0,008 |
| Nikkel | µg/L | ≤ 100 | 62,7 | 7 | 0 | 0,951 |
| Bly | µg/L | ≤ 50 | 4,47 | 7 | 0 | 0,068 |
| Zink | µg/L | ≤ 200 | 11,5 | 7 | 0 | 0,174 |
| Arsen | µg/L | ≤ 50 | 9,61 | 7 | 0 | 0,146 |
| Molybdæn | µg/L | ≤ 300 | 27,4 | 7 | 0 | 0,415 |
| Antimon | µg/L | ≤ 300 | 90,4 | 7 | 0 | 1,370 |
| Suspenderet stof | mg/L | ≤ 30/45 | 70,6 | 7 | 7 | 1.071 |
| Thallium | µg/L | ≤ 50 | 1,10 | 7 | 0 | 0,017 |

Spildevandsmålinger ved målepunkt 3 – spildevandsanlæg udledt 27.336.000 liter i 2021.

| Parameter | Enhed | Grænseværdi | Gennemsnit af målinger | Antal målinger 2021 | Antal målte overskridelser 2021 | Absolut udledning 2021 [kg] (B) |
|------------------|-------|-------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Cadmium | µg/L | ≤ 3,0 | 0,11 | 6 | 0 | 0,003 |
| Chrom | µg/L | ≤ 50 | 1,27 | 6 | 0 | 0,035 |
| Kobber | µg/L | ≤ 50 | 2,18 | 6 | 0 | 0,060 |
| Kviksølv | µg/L | ≤ 3,0 | 1,50 | 6 | 1 | 0,041 |
| Nikkel | µg/L | ≤ 100 | 0,50 | 6 | 0 | 0,014 |
| Bly | µg/L | ≤ 50 | 1,48 | 6 | 0 | 0,040 |
| Zink | µg/L | ≤ 200 | 19,3 | 6 | 0 | 0,528 |
| Arsen | µg/L | ≤ 50 | 0,22 | 6 | 0 | 0,006 |
| Molybdæn | µg/L | ≤ 300 | 0,50 | 6 | 0 | 0,014 |
| Antimon | µg/L | ≤ 300 | 2,53 | 6 | 0 | 0,069 |
| Suspenderet stof | mg/L | ≤ 30/45 | 2,34 | 6 | 0 | 64 |
| Thallium | µg/L | ≤ 50 | 0,20 | 7 | 0 | 0,005 |

3.7 Gips, slam og flyveaske

Der er erfaringsmæssigt ikke mulighed for at afsætte slam og flyveaske til genanvendelsesformål indenfor Danmarks grænser. De to fraktioner er i 2021 afsat til Tyskland, hvor genanvendelsesformålet er stabilisering af miner. I henhold til EU forordning 1013/2006 oplyses, at navnet på aftageren i Tyskland er NDH Entsorgungsbetreibergesellschaft GmbH, 99752 Bleicherode, Nordhäuser Strasse.

Gips har for den største mængdes vedkommende kørt til samme adresse, men i løbet af 2021 er det lykket at vaske gipsen så den kan bruges til gipsplade fremstilling, og dette vil der blive arbejdet videre med i 2022.

3.8 Dioxin fra spildevand i brønd 2.

| Parameter | Februar | Oktober | Vilkår | Enhed | Absolut udledning 2021 [Kg] (B) |
|-----------|---------|---------|--------|----------|---------------------------------|
| Dioxin | 0,00175 | 0,00640 | 0,30 | ng/liter | 0,000000045 |

3.8 Dioxin fra spildevand i brønd 3.

| Parameter | Februar | Oktober | Vilkår | Enhed | Absolut udledning 2021 [Kg] (B) |
|-----------|---------|---------|--------|----------|---------------------------------|
| Dioxin | 0,00352 | 0,0068 | 0,30 | ng/liter | 0,000000137 |

3.9 Udledning af stoffer omfattet af PRTR

Energist er omfattet af reglerne for indberetning i henhold til PRTR-bekendtgørelsen, som supplerer E-PRTR forordningen. Heraf følger at en række virksomheder med væsentlige udledninger til luft, vand og jord, samt frembringelse af betydelige affaldsmængder skal indberette data om virksomheden og dens udledninger samt overførsler. Skemaet herunder indeholder oplysninger om de data Energist Esbjerg har indberettet for 2021.

| Forurenende stof | Udledning kg/år | |
|--|-----------------|-------------|
| | Til luft | Til vand |
| Kulmonoxid (CO) | 51.485 | - |
| Nitrogenoxider (NO _x /NO ₂) | 220.500 | - |
| Svovloxider (SO _x /SO ₂) | 14.375 | - |
| Total kvælstof | - | 868 |
| Arsen og arsenforbindelser (som As) | 0,572 | 0,152 |
| Cadmium og cadmiumforbindelser (som Cd) | 0,572 | 0,026 |
| Chrom og chromforbindelser (som Cr) | 0,572 | 0,128 |
| Kobber og kobberforbindelser (som Cu) | 1,359 | 0,091 |
| Kviksølv og kviksølvsforbindelser (som Hg) | 0,615 | 0,049 |
| Nikkel og nikkelforbindelser (som Ni) | 0,572 | 0,965 |
| Bly og blyforbindelser (som Pb) | 1,216 | 0,108 |
| Zink og zinkforbindelser (som Zn) | Ingen krav | 0,702 |
| PCDD + PCDF (dioxiner + furaner) (som Teq) | 0,0000148 | 0,000000182 |
| Chlor og uorganiske chlorforbindelser (som HCl) | 930 | - |
| Fluor og uorganiske fluorforbindelser (som HF) | 136 | - |
| Kuldioxid (CO ₂) | 227.727.000 | - |
| Partikler (PM ₁₀) | 930 | 636 |

4. Redegørelse for anvendelse af BAT

Jævnfør vilkår G1 i miljøgodkendelsen blev Energist Esbjerg pålagt at redegøre for forhold vedr. indførelse og anvendelse af BAT (Bedste Anvendelige Teknologi) på anlægget med baggrund i daværende og stadig gældende (2015) BREF-dokument/BAT-note/konklusion ved indsendelse af redegørelse til det daværende Ribe Amt senest medio 2006.

Redegørelsen til amtet inkl. supplerende materiale afgrænsede sig til anbefalinger i BAT-noten /konklusionen vedr. forbrænding af ikke-farligt affald.

Med baggrund i den indsendte redegørelse vurderede amtet, at anlægget overholdt gældende relevante anbefalinger/miljøtekniske standarder som angivet i BAT-noten/konklusionen til overholdelse af BREF-dokumentet.

Ordforklaring

| | |
|--------------------|--|
| Ballet affald | Hvis der i Energnist's opland (16 kommuner) i perioder genereres en større mængde forbrændingseget affald, end der fortløbende er forbrændingskapacitet til, kan det blive aktuelt at balle lagerstabil forbrændingseget affald i en periode med henblik på senere forbrænding. Balning og mellemlagring foregår på AFLD FASTERHOLT (tidligere Østdeponi). Mellemlagring er også sket på anlægget i Esbjerg i 2019, både i form af baller, men også i form af løst affald. |
| AM-Gruppen | Arbejdsmiljøinstitution, der har til formål at forebygge arbejdsmiljøskader, herunder arbejdsulykker, erhvervssygdomme og nedslidning ved at bekæmpe påvirkninger i arbejdet, som fysiske eller psykiske skadelige virkninger samt at fremme de ansattes sikkerhed og sundhed både fysisk og psykisk. |
| Byvand | Vand købt af vandværk. |
| Dioxin | En forkortelse for diverse klorforbindelser. |
| Eper-listen | Europæisk forureningsregister, der indeholder oplysninger om udledning til luft og vand. |
| Gips | Restprodukt, der opstår i forbindelse med fjernelse af SO ₂ i røggas. |
| HF | HF er en kemisk betegnelse for fluorsyre. |
| Indikatorparameter | Udvalgt parameter, der giver udslag ved en bestemt påvirkning. |
| Metan | Kemisk betegnelse CH ₄ , 1 carbon-/kulstofatom + 4 brintatomer. Brændbar gasart, som dannes under iltfrie forhold ved omdannelse af organisk materiale. |
| Mp3/kulfilter | Mekanisk partikelfilter, som også består af et aktiv kulfilter. Bruges i områder, hvor personer skal beskyttes mod støv og biologiske organismer. |
| Nm ³ | Normal kubikmeter (enhed). |
| Ntot | Totalt kvælstof. |
| Organisk stof | Stof, der indeholder carbon-/kulstofforbindelser. |
| Overfladevand | F.eks. regnvand. |

| | |
|---------------------------|--|
| PRTR-listen | Pollutant Release and Transfer Register. Udvidelse af Eper-listen i forhold til udledning til jord og affaldsmængder samt registreringspligtige virksomheder. |
| Recipient | Område (eng, å, sø, hav), der modtager spildevand o.l. I dette tilfælde er der tale om områder, som modtager overfladevand hidrørende fra affaldsforbrændingsanlæggets arealer, f.eks. over- og underjordiske vandløb. |
| Affaldsforbrændingsslagge | Den rest af forbrændte elementer, der opsamles fra bunden af forbrændingskammeret efter frasortering af jernholdigt materiale, hvor anlægget hovedsageligt er baseret på afbrænding af dagrenovation og dagrenovationslignende affald samt affald fra industri og institutioner, der har en tilsvarende sammensætning. |
| Slam | Restprodukt, der opstår ved rensning af procesvandet fra røggasrensningen. |
| TOC | På dansk: Total Organisk Kulstof. |
| VVM redegørelse | Vurdering af Virkningerne på Miljøet. F.eks. undersøgelse af en påtænkt nyetableret virksomheds påvirkning på omgivelserne. |