

## ENERGNIST KOLDING



# MILJØÅRSRAPPORT **2022**

Herning marts 2023

## INDHOLDSFORTEGNELSE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. REDEGØRELSE FOR DRIFTS- OG MILJØMÆSSIGE FORHOLD</b> .....       | <b>3</b>  |
| 1.1 LOKALPLAN OG MILJØGODKENDELSE .....                               | 3         |
| 1.2 MILJØGODKENDELSER I 2022 .....                                    | 3         |
| 1.3 VILKÅRSOVERTRÆDELSER .....  | 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 .....                       | 5         |
| 1.8 MEDARBEJDERINDDRAGELSE .....                                      | 5         |
| 1.9 ARBEJDSMILJØMÆSSIGE RISICI OG AFLEDTE INDSATSER .....             | 5         |
| <b>2. MILJØDATA</b> .....   | <b>6</b>  |
| 2.1 INPUT/OUTPUT .....  | 6         |
| 2.2 AFFALDSMÆNGDER FORDELT PÅ HOVEDTYPER .....                        | 7         |
| 2.3 FORBRUG AF HJÆLPESTOFFER .....                                    | 7         |
| 2.4 OPLYSNING OM FORBRUG AF UØNSKEDE OG FORURENENDE STOFFER .....     | 7         |
| 2.5 EMISSION TIL LUFT .....   | 7         |
| <b>3. RESUMÉ AF EGENKONTROL</b> .....                                 | <b>8</b>  |
| 3.1 AFFALDSFORBRÆNDINGSSLAGGE .....                                   | 8         |
| 3.2 EKSTERNT STØV .....   | 9         |
| 3.3 EKSTERN STØJ .....  | 9         |
| 3.4 EKSTERN LUGT .....  | 9         |
| 3.5 EMISSION TIL LUFT .....   | 9         |
| 3.6 UDLEDNING AF STOFFER OMFATTET AF PRTR.....                        | 13        |
| 3.7 FLYVEASKE .....   | 14        |
| <b>4. REDEGØRELSE FOR ANVENDELSE AF BAT</b> .....                     | <b>14</b> |

# 1. Redegørelse for drifts- og miljømæssige forhold

## 1.1 Lokalplan og miljøgodkendelse

Gældende lokalplan for området er lokalplan nr. 0221-12 (Kolding Kommune), dateret 11. oktober 2004.

Gældende miljøgodkendelser for anlægget:

- Revideret miljøgodkendelse af anlæg til oplag og forbrænding af affald, dateret 3. februar 2004.
- Tillæg til revideret miljøgodkendelse af 3. februar 2004 samt vilkårsændring til samme i forbindelse med etablering og drift af ny ovnlinje, dateret 5. oktober 2004.
- Tilføjelse af malingslam til virksomhedens positivliste, dateret 19. januar 2005.
- Afgørelse om udvidelse af positivliste, dateret 21. november 2011.
- Optagelse af bygnings- og nedrivningsaffald med indhold af PCB under 50 mg/kg TS på positivliste for TAS, dateret 14. februar 2014.
- Tillæg til Miljøgodkendelse, Forbrænding af metalbelastet træaffald klassificeret som ikke-farligt affald og metalbelastet træaffald klassificeret som farligt affald, dateret den 12. juli 2019. Tilhørende ændringer dateret den 26. februar 2021.

## 1.2 Miljøgodkendelser i 2022

Der er ikke nye miljøgodkendelser i 2022.

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

I december 2019 blev der offentliggjort nye BAT-konklusionerne 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. Energnist har endnu ikke modtaget et udkast til den revurderede miljøgodkendelse, men er blevet forelagt og har kommenteret på de forventede luftemissionskrav.

## 1.3 Vilkårsovertrædelser

Energnist Kolding har været udfordret med hensyn til overholdelse af emissionsvilkårene for HCl (saltsyre) samt dioxiner på ovn 2. Dette har medført håndhævmæssige konsekvenser, idet Miljøstyrelsen har meddelt påbud om indskærpende, vilkår der skal sikre, at vilkårene for udledning af disse stoffer kan overholdes.

Anlægget blev i sommerferien driftet i henhold til skærpende procedurer, hvilket har betydet, at der ikke er sket nye overskridelser af emissionsgrænserne for HCl og dioxiner. Den 21. juli skete der et havari på ovn 2, som resulterede i, at anlægget måtte lukkes ned og gå i revision tidligere end planlagt. Det var derfor ikke muligt, at få gennemført den planlagte måling for dioxiner den 27. juli. På grund af sommerferie og travlhed med at få igangsat revisionen, blev Miljøstyrelsen først orienteret om den manglende måling den 29. juli. Dette resulterede i, at Miljøstyrelsen indskærpede, at Energnist skulle få foretaget en præstationskontrol senest 1 uge efter opstart efter revisionen. Under revisionen blev kedlens røggasrens ombygget som planlagt. Alle efterfølgende prøver har været stabile og under grænseværdierne. Bekæmpelsen af HCl er blevet væsentligt forbedret, og udledningerne resten af året har været stabile under grænseværdierne.

Ovn 5 har i 2022 overholdt miljøgodkendelsen på alle parameter.

#### 1.4 Væsentlige afvigelser i forhold til seneste miljøårsrapport

Brændværdien af det affald, der modtages på Energnist Kolding er fortsat stigende, hvilket betyder, at forbruget af by-vand er højere i 2022 i forhold til tidligere år.

#### 1.5 Væsentlige klager

Der er ikke modtaget klager i driftsåret 2022.

#### 1.6 Miljø- og ressourcemæssige forhold

Energnist Kolding's 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.
- Produktion af affaldsforbrændingsslagge.
- Produktion af flyveaske ved røggasrensning.

Røggasserne indeholder bl.a. saltsyre (HCl), svovldioxid (SO<sub>2</sub>), kulilte (CO) og dioxin.

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

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

Spildevandet opdeles i:

- Sanitært spildevand (vand fra bade faciliteter, toiletter og køkken) afledes til offentligt rensningsanlæg.
- Regnvand fra belastede arealer (spulevand fra rengøring af pladser, rengøringsvand fra kedelnedblæsning og regnvand fra arealer, der kan være tilsmudsede) afledes til opsamlingsstank og genbruges.

Overordnet er Energnist Kolding's miljømålsætning at minimere energi- og ressourceforbruget i form af:

- El-forbrug
- Støttebrændsel
- Kemikalieforbrug
- Vandforbrug

### **1.7 Miljøkrav til leverandører/behandlere**

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

Alt affald, som modtages til forbrænding på affaldsforbrændingsanlægget, indvejes og registreres ved 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 henligger minimum 3 mdr. til modning, inden fraktionen analyseres med henblik på afdækning af mulighed for genanvendelse som bundsikring ved bygge- og anlægsprojekter ved at overholde udstukne krav til minimum kategori 3 jævnfør bekendtgørelse nr. 1672 af 15. december 2016 om anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald.

### **1.8 Medarbejderinddragelse**

Hvis en Energnist medarbejder finder områder indenfor hvilke, virksomheden kan optimere produktionen på en måde, så der sker besparelser på kemikalier, vandværksvand, el, varme m.v., samles disse idéer via ugentlige driftsmøder.

Ledelsen følger efterfølgende op på sagen med henblik på at fastlægge de overordnede rammer for, at 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. Der er undertryk i hele kedelanlægget, når der er forbrænding i kedlen, hvorved det sikres, at røggasser og flyveaske ikke trænger ud i produktionsbygningerne.

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.

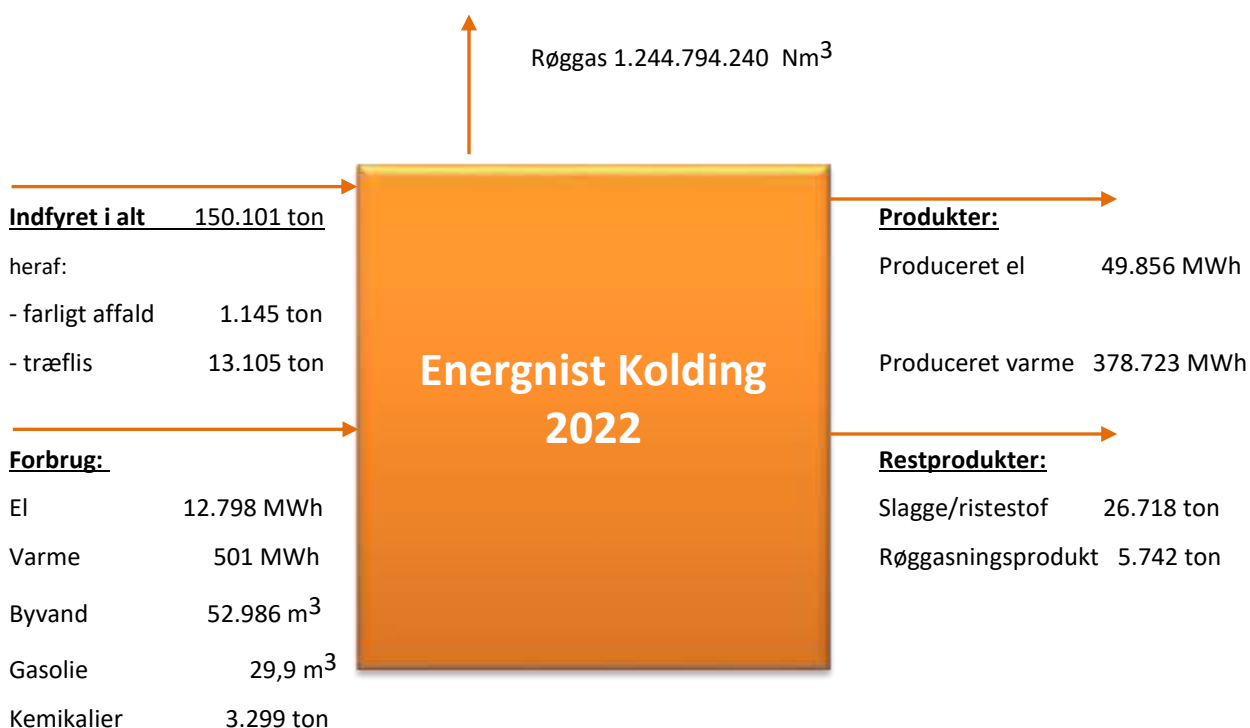
I forbindelse med omklædningsfaciliteter er der defineret beskidt og ren zone for at sikre, at der ikke slæbes forurenede stoffer ind.

## 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 2022.



| <b>Udvikling</b>            | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Solgt el - ovn 2 [MWh]      | 16.574      | 40.364      | 24.490      | 41.858      | 43.940      |
| Varmeproduktion ovn 2 [MWh] | 112.877     | 139.250     | 116.444     | 151.900     | 159.801     |
| Varmeproduktion ovn 5 [MWh] | 267.499     | 235.622     | 267.405     | 279.085     | 218.922     |
| Solgt varme [MWh]           | 371.272     | 371.483     | 383.435     | 429.312     | 376.910     |

## 2.2 Affaldsmængder fordelt på hovedtyper

Anlægget er godkendt til at modtage forbrændingsegnet affald fra husholdninger og erhvervsvirksomheder samt visse typer af farligt affald. Der registreres således 3 typer affald, for hvilken mængden i 2022 i alt har været 150.101 ton inkl. støttebrændsel.

| <b>Udvikling i modtaget affaldsmængde</b>      | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Modtaget mængde i alt [ton]                    | 145.377     | 153.573     | 147.514     | 166.397     | 150.101     |
| - heraf farligt affald i alt [ton]             | 2.105       | 1.144       | 1.201       | 1.255       | 1.145       |
| - heraf træflis - opstartsbrændsel i alt [ton] | 5.549       | 530         | 340         | 734         | 13.105      |
| <b>Udvikling i producerede affaldsmængder</b>  |             |             |             |             |             |
| Slagge inkl. jern [ton]                        | 25.097      | 24.963      | 25.632      | 29.404      | 26.718      |
| Røggasrensingsprodukt                          | 5.026       | 5.216       | 5.565       | 6.353       | 5.742       |

## 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:

| <b>Udvikling i forbrug</b> | <b>2018</b>  | <b>2019</b>  | <b>2020</b>  | <b>2021</b>  | <b>2022</b>  |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| El [MWh]                   | 10.899       | 11.571       | 10.654       | 13.915       | 12.798       |
| Varme [MWh]                | 629          | 551          | 396          | 620          | 501          |
| Byvand [m <sup>3</sup> ]   | 34.595       | 35.118       | 38.395       | 34.414       | 52.986       |
| Gasolie [m <sup>3</sup> ]  | 50,2         | 59,7         | 5,7          | 55,3         | 22,9         |
| <b>Kemikalier</b>          | <b>Ton</b>   | <b>Ton</b>   | <b>Ton</b>   | <b>Ton</b>   | <b>Ton</b>   |
| Ammoniakvand               | 370          | 381          | 258          | 366          | 263          |
| Aktivt kul                 | 116          | 62           | 69           | 76           | 80           |
| Hydratkalk/Sorbacal        | 2.455        | 2.518        | 3.105        | 3.180        | 2.956        |
| <b>I alt</b>               | <b>2.941</b> | <b>2.961</b> | <b>3.432</b> | <b>3.622</b> | <b>3.299</b> |

## 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 forurenende stoffer (EPER) i afsnit 3 vedrørende emissioner til luft samt affaldsforbrændingslagge.

## 2.5 Emission til luft

Der sker udledning til luften af saltsyre (HCl), svovldioxid (SO<sub>2</sub>), kvælstofilter (NO<sub>x</sub>), kulilte (CO), støv samt diverse tungmetaller fra affaldsforbrændingen.

### 3. Resumé af egenkontrol

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

#### 3.1 Affaldsforbrændingslagge

I 2022 er der afsat 26.718 ton affaldsforbrændingslagge til genanvendelse inkl. forbrændingsjern og metaller. Slaggen behandles, sorteres og afsættes af Meldgaard Miljø A/S, og Energnist deltager ikke i planlægning af førnævnte processer.

I henhold til slaggebekendtgørelsen udtages en prøve for hver 5.000 ton sorteret affaldsforbrændingslagge til analyse med henblik på genanvendelsesmuligheder (kategorisering).

Affaldsforbrændingslaggen henligger til modning i ca. 3 måneder, hvorefter sortering finder sted. Alle prøver udtaget i 2022 har overholdt vilkårene til genanvendelse som kategori 3.

Analysen af de udtagne prøver viste nedenstående koncentrationer:

#### Faststofanalyse:

| Prøvemærke       | Parti 1<br>25.09.21-<br>03.12.21 | Parti 2<br>04.12.21-<br>28.01.22 | Parti 3<br>29.01.22-<br>16.03.22 | Parti 4<br>17.03.22-<br>11.05.22 | Enhed    |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| <u>Parameter</u> |                                  |                                  |                                  |                                  |          |
| Arsen, As        | 29                               | 9,5                              | 14                               | 7,3                              | mg/kg TS |
| Bly, Pb          | 650                              | 1.400                            | 620                              | 350                              | mg/kg TS |
| Cadmium, Cd      | 3,6                              | 4,8                              | 2,0                              | 1,6                              | mg/kg TS |
| Chrom, Cr        | 130                              | 120                              | 160                              | 140                              | mg/kg TS |
| Chrom VI         | 2                                | 1,8                              | 4,0                              | 1,9                              | mg/kg TS |
| Kobber, Cu       | 3.500                            | 3.100                            | 2.400                            | 2.500                            | mg/kg TS |
| Kviksølv         | 0,022                            | 0,023                            | 0,015                            | 0,021                            | mg/kg TS |
| Nikkel, Ni       | 120                              | 77                               | 120                              | 160                              | mg/kg TS |
| Zink, Zn         | 4.700                            | 4.000                            | 3.000                            | 2.800                            | mg/kg TS |
| TOC              | 0,82                             | 0,93                             | 0,75                             | 0,84                             | % TS     |



## Eluatanalyse:

| Prøvemærke       | Parti 1<br>25.09.21-<br>03.12.21 | Parti 2<br>04.12.21-<br>28.01.22 | Parti 3<br>29.01.22-<br>16.03.22 | Parti 4<br>17.03.22-<br>11.05.22 | Enhed |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------|
| <u>Parameter</u> |                                  |                                  |                                  |                                  |       |
| pH               | 9,3                              | 9,7                              | 9,8                              | 9,7                              | pH    |
| Ledningsevne     | 620                              | 710                              | 720                              | 800                              | mS/m  |
| Arsen, As        | 3,0                              | 3,3                              | 2,3                              | 1,8                              | µg/l  |
| Barium           | 53                               | 61                               | 50                               | 51                               | µg/l  |
| Bly, Pb          | <0,5                             | <0,5                             | <0,5                             | <0,5                             | µg/l  |
| Calcium, Ca      | 700.000                          | 810.000                          | 720.000                          | 790.000                          | µg/l  |
| Cadmium, Cd      | 0,086                            | 0,29                             | 0,23                             | 0,16                             | µg/l  |
| Chrom, Cr        | 12                               | 46                               | 39                               | 20                               | µg/l  |
| Kobber, Cu       | 67                               | 330                              | 170                              | 150                              | µg/l  |
| Kviksølv         | <0,05                            | <0,05                            | 0,075                            | 0,063                            | µg/l  |
| Nikkel, Ni       | 4,0                              | 4,6                              | 1,6                              | 2,5                              | µg/l  |
| Selen            | 6                                | 5,9                              | 5,3                              | 5,4                              | µg/l  |
| Zink, Zn         | <5                               | <5                               | <5                               | <5                               | µg/l  |
| Chlorid          | 900.000                          | 970.000                          | 1.300.000                        | 1.700.000                        | µg/l  |
| Natrium, Na      | 900.000                          | 750.000                          | 1.000.000                        | 1.000.000                        | µg/l  |
| Sulfat           | 2.200.000                        | 2.600.000                        | 2.100.000                        | 1.900.000                        | µg/l  |

### 3.2 Eksternt støv

Der er ikke udført støvmålinger i 2022.

### 3.3 Ekstern støj

Der er ikke udført støjmålinger i 2022.

### 3.4 Ekstern lugt

Der er ikke udført lugtmålinger i 2022.

### 3.5 Emission til luft

I 2022 blev der forbrændt affald i 13.520 timer – fordelt på ovn 2: 7.256 timer og ovn 5: 6.264 timer. Kvartalsrapporteringen til tilsynsmyndigheden kan sammenfattes i nedenstående skemaer, der giver overblik over overskridelser med hensyn til de kontinuerlige målinger.

Energist skal overholde og fører egenkontrol for følgende parametre:

- Emissionsgrænseværdier for døgnmiddel.
  - Støv, TOC, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og CO
- Emissionsgrænseværdier for halvtimesmiddelværdier. Før årets start skal hvert anlæg orientere tilsynsmyndigheden, om man ønsker at benytte de såkaldte Kolonne A eller Kolonne B krav. Energist Kolding har valgt Kolonne B i 2022.
  - Støv, TOC, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>
- Emissionsgrænseværdi for halvtimesmiddelværdi.
  - CO

- Emissionsgrænseværdier for tungmetaller (Måles 2 gange årligt)
- Emissionsgrænseværdier for dioxiner & furaner (måles pt. 2 gange årligt)

#### Emissionsgrænseværdier for døgnmiddel.

| Parameter | Overskridelser døgnmiddel (ovn 2) stk. | Overskridelser døgnmiddel (ovn 5) stk. |
|-----------|--|--|
| HCl       | 16                                     | 1                                      |
| CO        |  | 2                                      |

Se afsnit 1.3 for flere detaljer om overskridelse af døgnmiddel.

#### Emissionsgrænseværdier for halvtimesmiddelværdi - Ovn 2

| Parameter       | Overskridelser A-krav (½ time-værdier) stk. | Bemærkninger |
|-----------------|---|--------------|
| Partikler       | 12  |              |
| CO              | 16  |              |
| NO <sub>x</sub> | 1   |              |
| NH <sub>3</sub> | 1   |              |
| HCl             | 34  |              |
| SO <sub>2</sub> | 1   |              |
| TOC             | 5   |              |
| HF              | 0   |              |
| <b>I alt</b>    | <b>70</b>                                   |              |

#### Emissionsgrænseværdier for halvtimesmiddelværdi - Ovn 5

| Parameter       | Overskridelser A-krav (½ time-værdier) stk. | Bemærkninger |
|-----------------|---|--------------|
| Partikler       | 0   |              |
| CO              | 70  |              |
| NO <sub>x</sub> | 0   |              |
| NH <sub>3</sub> | 0   |              |
| HCl             | 2   |              |
| SO <sub>2</sub> | 5   |              |
| TOC             | 1   |              |
| HF              | 0   |              |
| <b>I alt</b>    | <b>78</b>                                   |              |

Som nævnt ovenfor har Energnist Kolding valgt at benytte kolonne B-krav. Resultatet af egenkontrollen i forhold til kolonne A-krav i tabellerne herover skal derfor ikke anses som værende vilkårsoverskridelser.

**Emissionsgrænseværdier for halvtimesmiddelværdi - Ovn 2 og 5**

| Parameter             | Overskridelser B-krav (ovn 2) (½ timeværdier) stk. | Procent af samlet driftstid     | Overskridelser B-krav (ovn 5) (½ timeværdier) stk. | Procent af samlet driftstid     |
|-----------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Partikler             | 58   | 0,4                             | 33   | 0,73                            |
| NO <sub>x</sub>       | 156  | 1,1                             | 109  | 0,9                             |
| HCl                   | 656  | 4,6                             | 166  | 1,3                             |
| SO <sub>2</sub>       | 30   | 0,2                             | 124  | 1,0                             |
| TOC                   | 10   | 0,1                             | 11   | 0,1                             |
| HF                    | 0  | 0,0                             | 0  | 0                               |
| CO*                   | 16   |                                 | 70   |                                 |
| <b>Myndighedskrav</b> |  | <b>&lt; 3,00 % af driftstid</b> |  | <b>&lt; 3,00 % af driftstid</b> |

\* Ikke omfattet af kolonne B-krav, men er vist i samme tabel for bedre overskuelighed.

Se afsnit 1.3 for nærmere beskrivelse og opfølgning på overskridelser af kolonne B krav.

Hvis der sker overskridelse af enten døgnmiddelværdien eller A-krav halvtimesmiddelværdien, stoppes indfyringen af affald automatisk, og anlægget overgår til ude-tid. Anlægget må maksimalt have 60 timers ude-tid pr. kalenderår.

Energist Kolding havde **24,0** udetimer på ovn 2 og 4,0 udetimer på ovn 5 i 2022. Kravet til maksimal udetid er dermed overholdt.

Der er endvidere foretaget stikprøvemåling på følgende parametre:

**Emissionsgrænseværdier for tungmetaller - Ovn 2**

| Parameter                 | Måling 1 | Måling 2 | Årsgns. | Enhed              |
|---------------------------|----------|----------|---------|--------------------|
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | 0,006    | 0,001    | 0,0035  | mg/Nm <sup>3</sup> |
| Cd+Tl                     | 0,001    | 0,001    | 0,001   | mg/Nm <sup>3</sup> |
| Hg                        | 0,004    | 0,001    | 0,0025  | mg/Nm <sup>3</sup> |

**Emissionsgrænseværdier for dioxiner/furaner – Ovn 2**

| Parameter                               | 1   | 2    | 3   | 4   | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | Gns.   |
|---|-----|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Dioxin/Furaner ng/Nm <sup>3</sup> (ref) | 0,4 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,007 | 0,005 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,0708 |

**Emissionsgrænseværdier for tungmetaller og dioxiner/furaner - Ovn 5**

| Parameter                 | Måling 1 | Måling 2 | Årsgns. | Enhed              |
|---------------------------|----------|----------|---------|--------------------|
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | 0,001    | 0,001    | 0,001   | mg/Nm <sup>3</sup> |
| Cd+Tl                     | 0,001    | 0,001    | 0,001   | mg/Nm <sup>3</sup> |
| Hg                        | 0,003    | 0,001    | 0,002   | mg/Nm <sup>3</sup> |
| Dioxiner/furaner          | 0,001    | 0,01     | 0,0055  | ng/Nm <sup>3</sup> |

Tabellerne herunder viser den gennemsnitlige koncentration og samlede mængde udledning af alle parametre, der udledes til luft.

## Ovn 2

| Parameter                         | Gns. 2020<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Gns. 2021<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Gns. 2022<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Grænse-<br>værdi<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Mængde 2020<br>kg/år | Mængde 2021<br>kg/år | Mængde 2022<br>kg/år |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Partikler **                      | 0,9                             | 2,4                             | 0,19                            | 10                                     | 340                  | 1.332                | 460                  |
| CO **                             | 33,3                            | 12                              | 1,64                            | 50                                     | 12.568               | 6.660                | 5.343                |
| TOC **                            | 8,0                             | 2,4                             | 0,24                            | 10                                     | 3.019                | 1.332                | 657                  |
| NO <sub>x</sub>                   | 187,2                           | 195,9                           | 153,1                           | 400/200                                | 76.331               | 111.145              | 123.368              |
| NH <sub>3</sub>                   | 4,3                             | 0,7                             | 1,436                           | 10                                     | 1.623                | 389                  | 990,167              |
| Sb+As+Pb+Cr+<br>Co+Cu+Mn+Ni+<br>V | 0,009                           | 0,0011                          | 0,0035                          | 0,5                                    | 3,397                | 0,610                | 2,275                |
| Cd+Tl                             | 0,00035                         | 0,0011                          | 0,001                           | 0,05                                   | 0,132                | 0,610                | 0,650                |
| Hg                                | 0,0012                          | 0,0018                          | 0,0025                          | 0,05                                   | 0,449                | 0,999                | 1,625                |
| HCl **                            | 7,4                             | 8,8                             | 4,894                           | 10                                     | 2.793                | 4.884                | 5.360                |
| SO <sub>2</sub>                   | 9,3                             | 9,2                             | 2,208                           | 50                                     | 3.511                | 5.051                | 3.395                |
| HF                                | 0,1                             | 0,2                             | 0,05                            | 1                                      | 38                   | 111                  | 32,5                 |

\*\* Beregnet værdi ud fra kontinuerlige anlægsmålinger

## Ovn 5

| Parameter                         | Gns. 2020<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Gns. 2021<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Gns. 2022<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Grænse-<br>værdi<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Mængde 2020<br>kg/år | Mængde 2021<br>kg/år | Mængde 2022<br>kg/år |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Partikler **                      | 1,6                             | 1,0                             | 0,246                           | 10                                     | 1.034                | 677                  | 751,428              |
| CO **                             | 13,6                            | 24,9                            | 8,602                           | 50                                     | 8.786                | 16.859               | 6.646,00             |
| TOC **                            | 3,0                             | 3,8                             | 0,416                           | 10                                     | 1.938                | 2.573                | 663,756              |
| NO <sub>x</sub>                   | 187                             | 181,3                           | 141,9                           | 400/200                                | 121.795              | 125.849              | 105.809              |
| NH <sub>3</sub>                   | 1,7                             | 2,2                             | 1,4                             | 10                                     | 1.098                | 1.490                | 771                  |
| Sb+As+Pb+Cr+<br>Co+Cu+Mn+Ni+<br>V | 0,010                           | 0,0011                          | 0,001                           | 0,5                                    | 6,46                 | 0,745                | 0,595                |
| Cd+Tl                             | 0,0004                          | 0,0006                          | 0,001                           | 0,05                                   | 0,258                | 0,406                | 0,595                |
| Hg                                | 0,000235                        | 0,0010                          | 0,002                           | 0,05                                   | 0,152                | 0,660                | 1,190                |
| HCl **                            | 7,2                             | 8,8                             | 4,2                             | 10                                     | 4.651                | 6.026                | 3.549                |
| SO <sub>2</sub>                   | 32,3                            | 28,0                            | 12,4                            | 50                                     | 20.843               | 20.299               | 12.270               |
| HF                                | 0,1                             | 0,1                             | 0,05                            | 1                                      | 65                   | 68                   | 30                   |

Fra 1. januar 2013 har Energnist Kolding været omfattet af EU's CO<sub>2</sub>-kvote system.

Følgende CO<sub>2</sub> udledning er registreret fra anlægget

| Parameter                  | OVN 2<br>Mængde<br>2020<br>ton/år | OVN 5<br>Mængde<br>2020<br>ton/år | OVN 2<br>Mængde<br>2021<br>ton/år | OVN 5<br>Mængde<br>2021<br>ton/år | OVN 2<br>Mængde<br>2022<br>ton/år | OVN 5<br>Mængde<br>2022<br>ton/år |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| CO <sub>2</sub> total *    | 62.522                            | 114.632                           | 89.316                            | 115.000                           | 97.869                            | 93.212                            |
| CO <sub>2</sub> fossilt ** | 28.566                            | 53.188                            | 39.951                            | 49.093                            | 45.173                            | 42.498                            |

\* Beregnet værdi ud fra kontinuerlige anlægsmålinger

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

### 3.6 Udledning af stoffer omfattet af PRTR

Energnist 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, såfremt mængden af disse er større end de i bekendtgørelsen nævnte tærskelværdier. Skemaet herunder indeholder oplysninger om de data, der har dannet baggrund for Energnist Koldings indberetning for 2022. De parametre der er markeret med fed, er de parametre, der overskrider tærskelværdien for indberetning. Disse oplysninger ligger offentligt tilgængeligt på [www.miljoeoplysninger.dk](http://www.miljoeoplysninger.dk)

| Forurenende stof                                      | Udledning kg/år   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
|   | OVN 2             | OVN 5             |
|   | Til luft          | Til luft          |
| Kulmonoxid (CO)                                       | 5.343             | 6.646             |
| Totalmængde organisk kulstof (TOC)                    | 657               | 664               |
| <b>Nitrogenoxider (NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>)</b> | <b>123.368</b>    | <b>105.809</b>    |
| Ammoniak (NH <sub>3</sub> )                           | 990               | 771               |
| Chlor og uorganiske chlorforbindelser (som HCl)       | 5.360             | 3.549             |
| Svovloxider (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )       | 3.395             | 12.270            |
| Fluor og uorganiske fluorforbindelser (som HF)        | 33                | 29,7              |
| PCCD + PCDF (dioxiner + furaner) som Teq)             | 0,0460            | 0,0033            |
| Partikler (PM <sub>10</sub> )                         | 460               | 751               |
| <b>Kuldioxid (CO<sub>2</sub>)</b>                     | <b>97.869.325</b> | <b>93.212.105</b> |
| Arsen og arsenforbindelser (som AS)                   | 0,650*            | 0,595*            |
| Cadmium og cadmiumforbindelser (som Cd)               | 0,650*            | 0,595*            |
| Chrom og chromforbindelser (som Cr)                   | 2,925             | 0,595*            |
| Kobber og kobberforbindelser (som Cu)                 | 0,650*            | 0,595*            |
| Kviksølv og kviksølvforbindelser (som Hg)             | 1,625             | 1,1896            |
| Nikkel og nikkelforbindelser (som Ni)                 | 0,650*            | 0,595*            |
| Bly og blyforbindelser (som Pb)                       | 0,650*            | 0,595*            |

\* Idet den målte koncentration er under detektionsgrænsen for den givne prøve, er beregningen af den totale mængde baseret på detektionsgrænsen. Den totale udledning er derfor vist som værende "mindre end".

### 3.7 Flyveaske

Der er erfaringsmæssigt ikke mulighed for at afsætte flyveaske til genanvendelsesformål indenfor Danmarks grænser. Flyveaske er i 2022 afsat til Tyskland, hvor genanvendelsesformålet er stabilisering af miner. Energnist afsætter disse restprodukter i samarbejde med Dansk Restproduktbehandling, som har oplyst, at produkterne er afsat til NDH Entsorgungsbetreibergesellschaft GmbH, 99752 Bleicherode, Nordhäuser Strasse, samt til Entwicklungs- und Sicherungsgesellschaft mbH, Schachtstrasse 20, 99706 Sondershausen.

### 4. Redegørelse for anvendelse af BAT

| <b>Energist Kolding</b>  |                    |             |                  |                   |
|--|--------------------|-------------|------------------|-------------------|
| Miljøredegørelse 2015, BAT teknologi.  |                    |             |                  |                   |
| For at sikre en udvikling, som støtter op omkring BAT teknologi, er der i Miljøgodkendelsen af 5. okt. 2004 aftalt følgende målsætninger om overholdelse af skærpede krav til max. udledningen |                    |             |                  |                   |
|  |                    | <b>Målt</b> | <b>Miljøkrav</b> | <b>Målsætning</b> |
| Total støv (kont. måling)  | mg/Nm <sup>3</sup> | 1,86        | 10,00            | 5,00              |
| Kulilte CO (kont. måling)  | mg/Nm <sup>3</sup> | 17,8        | 50,00            | 10,00             |
| TOC (kont. Måling)   | mg/Nm <sup>3</sup> | 3,2         | 10,00            | 5,00              |
| HF (kont. måling)  | mg/nm <sup>3</sup> | 0,15        | 1,00             | 0,50              |
| Dioxin (gns. af 4 stikprøvemålinger)   | ng/nm <sup>3</sup> | 0,14        | 0,10             | 0,05              |
| Slagge TOC % (gns. af stikprøveanalyser)   | %                  | MM          | 3,00             | 1,50              |

I 2023 træder nye BAT-krav i kraft. For at leve op til BAT, skal Energist have implementeret de nødvendige ændringer inden 3. december 2023. Energist har siden vedtagelsen af de nye krav arbejdet hen mod dette mål.

## Ordforklaring

|                    |  |
|--------------------|--|
| AM-Gruppen         | Arbejds miljøinstitution, 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 <sub>2</sub> i røggas.   |
| HF                 | HF er en kemisk betegnelse for fluorsyre.  |
| Indikatorparameter | Udvalgt parameter, der giver udslag ved en bestemt påvirkning.   |
| Metan              | Kemisk betegnelse CH <sub>4</sub> , 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 <sup>3</sup>    | 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 uforbrændte 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.   |