

Miljörapport.

Kraftvärmeverket Västerås 2007.



MälarenEnergi

| | |
|---|-----------|
| GRUNNDEL MILJÖRAPPORTEN 2007 | 1 |
| ADMINISTRATIVA UPPGIFTER | 1 |
| TEXTDEL MILJÖRAPPORTEN 2007 | 2 |
| 1 ALLMÄN BESKRIVNING | 2 |
| 1.1 ORGANISATION..... | 2 |
| 1.2 PRODUKTIONSANLÄGGNINGSDELAR..... | 3 |
| 1.2.1 Block 1-2 | 3 |
| 1.2.2 Block 3..... | 3 |
| 1.2.3 Block 4..... | 4 |
| 1.2.4 Panna 5 | 4 |
| 1.3 LOKALISERING, PLAN OCH RECIPIENTFÖRHÅLLANDEN | 4 |
| 1.4 PÅVERKAN PÅ MILJÖN | 6 |
| 2 TILLSTÅND OCH FÖRESKRIFTER ENLIGT MILJÖBALKEN | 7 |
| 2.1 TILLSTÅND FÖR BLOCK 1 OCH 2..... | 7 |
| 2.2 TILLSTÅND FÖR BLOCK 3 OCH 4..... | 7 |
| 2.3 TILLSTÅND FÖR PANNA 5 | 8 |
| 2.4 TILLSTÅNDSÄRENDEN UNDER ÅRET..... | 8 |
| 2.4.1 <i>Dispens för kalibrering av HCl och SO2 Panna 5</i> | 8 |
| 2.4.2 <i>Tillståndsprovning enligt Miljöbalken</i> | 8 |
| 2.5 ANMÄLNINGSÄRENDEN | 9 |
| 2.6 FÖRELÄGGANDEN..... | 11 |
| 2.7 FÖRBUD..... | 11 |
| 2.8 ÖVRIG KONTAKT MED MYNDIGHET UNDER ÅRET | 11 |
| 2.9 TILLSYNSMYNDIGHET | 13 |
| 2.10 KONTROLLPROGRAM..... | 13 |
| 2.11 NATURVÅRDSVERKETS FÖRESKRIFT NFS 2002:26..... | 13 |
| 2.12 NATURVÅRDSVERKETS FÖRESKRIFT NFS 2002:28..... | 14 |
| 2.13 MILJÖLEDNINGSSYSTEM ISO 14001:2004..... | 17 |
| 2.14 LEDNINGSSYSTEM | 18 |
| 3 BEAKTANDE AV HÄNSYNSREGLERNA I MILJÖBALKEN | 19 |
| 3.1 KUNSKAPSKRAVET | 19 |
| 3.1.1 <i>Externa samarbeten</i> | 19 |
| 3.1.2 <i>Utbildning av personal</i> | 19 |
| 3.2 BÄSTA MÖJLIGA TEKNIK..... | 20 |
| 3.3 LOKALISERINGSPRINCIPEN | 20 |
| 3.4 HUSHÅLLNING MED RÅVAROR..... | 21 |
| 3.5 PRODUKTVALSPRINCIPEN | 22 |
| 3.6 ANSVAR FÖR ATT AVHJÄLPA SKADA..... | 22 |
| 4 DRIFT, PRODUKTION OCH HÄNDELSER UNDER ÅRET..... | 23 |
| 4.1 DRIFTOPTIMERING..... | 23 |
| 4.2 BETYDANDE ÅTGÄRDER FÖR SÄKRING AV DRIFT | 24 |
| 4.3 EFFEKTRERESERV | 24 |
| 4.4 DRIFTTIDER | 25 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.5 | ÖKAD AVKYLNING - FLÖDESPREMIE..... | 25 |
| 4.6 | ENERGIASKA..... | 26 |
| 4.7 | ANVÄNDNING AV ASKOR | 26 |
| 4.8 | ODLING AV ALTERNATIVT BRÄNSLE, HAMPA, <i>CANNABIS SATIVA</i> | 26 |
| 4.9 | PROVELDNING AV RAPSOLJA PANNA 1..... | 27 |
| 4.10 | PROVELDNING AV SOLROSSKALSPELLETS PANNA 4..... | 27 |
| 4.11 | ÅTERVINNING AV KALKREJEKT | 28 |
| 4.12 | AMMONIAKSTATIONEN - SEVESOANLÄGGNING | 28 |
| 4.13 | TILLSTÅNDSANSÖKAN ENLIGT MILJÖBALKEN | 28 |
| 4.14 | UTREDNING OM FÖRHÖJD PANNEFFEKT PANNA 5 | 28 |
| 4.15 | OPTIMERING AV FÖRBRÄNNING I PANNA 5 | 29 |
| 4.16 | ÖVRIGA HÄNDELSER..... | 29 |
| 5 | FÖRÄNDRINGAR AV VERKSAMHETEN UNDER ÅRET | 31 |
| 5.1 | ORGANISATIONSFÖRÄNDRINGAR | 31 |
| 5.2 | UPPFÖLJNING AV DRIFT OCH UTSLÄPP | 31 |
| 5.3 | VARVTALSREGLERING PRIMÄRLUFTFLÄKT 4B | 31 |
| 5.4 | FÖRBÄTTRING ASKTRANSPORTSYSTEM BLOCK 4..... | 31 |
| 5.5 | OMBYGGNAD KVARN 4A | 31 |
| 5.6 | NY FORDONSVÅG OCH UTÖKNING AV BRÄNSLELAGER..... | 32 |
| 6 | DRIFTSTÖRNINGAR AV BETYDELSE UR MILJÖSYNPUNKT.. | 33 |
| 6.1 | TURBIN OCH GENERATOR G4..... | 33 |
| 6.2 | TURBIN OCH GENERATOR G1 | 33 |
| 6.3 | RÖKGASRENINGSANLÄGGNINGAR | 33 |
| 6.4 | BRAND LAGERSILO 5 | 34 |
| 6.5 | EXPLOSION LAGERSILO 4 | 35 |
| 6.6 | BRAND RÖRBAND BLOCK 1 OCH 2 | 36 |
| 6.7 | RÖKUTVECKLING I BRÄNSLELADA SEGLARGATAN | 36 |
| 6.8 | ÅTGÄRDER FÖR ATT MOTVERKA BRÄNDER OCH EXPLOSIONER | 37 |
| 6.9 | SVART RÖK FRÅN KRAFTVÄRMEVERKETS SKORSTEN | 38 |
| 6.10 | VARMGÅNG I TORVBRIKETTER | 39 |
| 6.11 | KLAGOMÅL UNDER ÅRET..... | 39 |
| 6.12 | RISKER I VERKSAMHETEN | 40 |
| 7 | RÅVAROR OCH ENERGIHUSHÅLLNING..... | 41 |
| 7.1 | BRÄNSLEN | 42 |
| 7.2 | ENERGIHUSHÅLLNING | 43 |
| 7.3 | KEMISKA ÄMNEN OCH KEMISKA PRODUKTER | 44 |
| 7.4 | KÖLDMEDIER..... | 45 |
| 7.5 | UTBYTE AV KEMIKALIER | 45 |
| 8 | RESTPRODUKTER..... | 46 |
| 8.1 | HANTERING AV RESTPRODUKTER | 47 |
| 8.2 | ÖVRIGT AVFALL | 49 |
| 8.3 | LAGRING AV FARLIGT AVFALL..... | 50 |
| 9 | TRANSPORTER..... | 51 |
| 9.1 | BRÄNSLETRANSPORTER..... | 51 |
| 9.2 | EFFEKTIVISERING | 52 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 10 | MÅL | 53 |
| 10.1 | MILJÖMÅL | 53 |
| 10.2 | MILJÖRELATERAD RESULTATPREMIE..... | 53 |
| 11 | KONTROLLER OCH BESIKTNINGAR..... | 54 |
| 11.1 | EGENKONTROLL AV MÄTINSTRUMENT..... | 54 |
| 11.2 | TILLGÄNGLIGHET MÄTINSTRUMENT | 54 |
| 11.3 | BESIKTNING OCH KONTROLL AV MÄTSYSTEM..... | 54 |
| 11.4 | MILJÖLEDNINGSSYSTEM..... | 55 |
| 11.5 | KONTROLL AV LUFTKVALITÉN | 55 |
| 12 | PLANERADE ÅTGÄRDER..... | 56 |
| 12.1 | UNDERHÅLL OCH OMBYGGNINGAR..... | 56 |
| 12.2 | PLANERADE TILLSTÅNDSÄRENDEN..... | 57 |
| 13 | UNDERSKRIFT..... | 58 |
| 14 | EMISSIONSDEKLARATION | 59 |
| 14.1 | ADMINISTRATIVA UPPGIFTER | 59 |
| 14.2 | SVAVEL | 59 |
| 14.3 | KVÄVEOXIDER | 60 |
| 14.4 | AMMONIAK | 60 |
| 14.5 | STOFT | 61 |
| 14.6 | KOLDIOXID..... | 61 |

BILAGOR

1. VILLKORSUPPFÖLJNING BLOCK 1-2
2. VILLKORSUPPFÖLJNING BLOCK 3-4
3. VILLKORSUPPFÖLJNING PANNA 5
4. UPPFÖLJNING EFTERLEVAD NFS 2002:28
5. CERTIFIKAT ISO 14 001
6. DIPLOM VERKSAMHETSUTVECKLING ENL SIQ
7. ORGANISATIONSSCHEMA AFFÄRSOMRÅDE VÄRME
8. SAMMANSTÄLLNING AV PRODUKTIONSRESURSER
9. KARTA ÖVER KRAFTVÄRMEVERKET
10. PRODUKTIONSKURVOR VÄRME VÄSTERÅS
11. FÖRBRUKNING AV RÅVAROR, KEMISKA ÄMNEN OCH PRODUKTER
12. KÖLDMEDIEKONTROLL RAPPORT FRÅN BEFINTLIGA KYL- OCH KLIMATANLÄGGNINGAR
13. EMISSIONSDEKLARATION
14. SAMMANSTÄLLNING MUNKBOÄNGEN

Grunddel miljörapporten 2007

Denna rapport utgör 2007 års miljörapport för den verksamhet som drivs av Mälarenergi AB i Västerås på:

- Kraftvärmeverket
- Munkboängen (**bilaga 14**)

Administrativa uppgifter

Huvudman: Mälarenergi AB
Org. nr. 556448-9150

Adress: Box 14, 721 03 Västerås
Telefon: 021 – 39 53 00
Fax: 021 - 13 89 37

Platsnamn: **Kraftvärmeverket, Västerås**
Platsnummer: 1980-113
Fastighetsbeteckning: Kraftvärmeverket 1-3, Värmekällan 1-2,
Värmeväxlaren 1-2
Besöksadress: Sjöhagsvägen 23
Kommun: Västerås kommun

Kontaktperson: Helen Dömstedt
E-postadress: helen.domstedt@malarenergi.se
Telefon: 021-39 53 60

Godkännare av miljörapport: Kenneth Jönsson
E-postadress: kenneth.jonsson@malarenergi.se
Telefon: 021-39 50 10

SNI kod enl SFS 1998:899: 40.40 Förbränning
39.60 Lagring av bränslen mm
39.90 Lagring av bränslen mm
90.110 Förbehandling sortering mm
90.210 Förbränning av avfall

Prövningsnivå: A
Koordinater RT90 Nord: 6607805
Ost: 1540017

Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanlands län
Kontaktperson: Erika Tallberg, Anders Adolfsson
Telefon direkt: 021-19 50 05

Textdel Miljörapporten 2007

1 Allmän beskrivning

Kraftvärmeverket består av fyra stycken kraftvärmeblock, som vardera består av en ångpanna och en ångturbin. Till block 4 finns ytterligare en ångpanna (Panna 5) inkopplad.

För hjälpångproduktion finns tre mindre pannor samt för driftstörningar eller oväntat hög värmeproduktion en hetvattenpanna (HVK). Detta leder till en mycket flexibel produktionsanläggning med stora val i enhet, produktionsmängd och bränsle.

Kraftvärmeverket producerar elkraft till kunder i Sverige samt fjärrvärme till Västerås och Hallstahammar med omnejd. Elkraft säljs externt på elbörsen. En mindre del av produktionen är processånga som levereras till närliggande kund.

Block 3 och 4 ägdes fram till den 13 oktober 2006 av AB Aroskraft, där Mälarenergi AB ägde 100 % från den 1 januari 2006. Före den 1 januari 2006 var huvudägaren i AB Aroskraft Fortum med 82,5 % och Mälarenergi AB ägde resterande 17,5 %. Genom en bytesaffär den 1 januari 2006 övertog Mälarenergi Fortums andel i AB Aroskraft. Den 13 oktober 2006 fusionerades AB Aroskraft in i Mälarenergi AB varvid Mälarenergi AB tog över hela ägandet av Block 3 och 4.



Kraftvärmeverket, vy från söder

1.1 Organisation

Inom Mälarenergi AB har VD det organisatoriska ansvaret enligt verksamhetsutövarens egenkontroll.

Den rapporterade anläggningen tillhör organisatoriskt affärsområde Värme inom Mälarenergi AB, med huvudanläggning Kraftvärmeverket (KVV).

Affärsområde Värme huvudsakliga uppgifter är att producera och distribuera värme, kyla och el i Västerås samt värme i Hallstahammar.

Affärsområde Värme består av avdelningarna; Teknik & Avräkning, Distribution, Underhåll, Kungsör och Produktion med en gemensam chef. Organisationsschema för AO Värme redovisas i **bilaga 7**.

Anläggningarna i miljörapporten tillhör avdelningen Produktion som består av stab med produktionschef, 6 stycken skiftgrupper, kemi, bränsleförsörjning och bränslehantering.

1.2 Produktionsanläggningsdelar

En sammanställning över affärsområde Värme alla produktionsanläggningar med värme-, kyl- och eleffekt finns i **bilaga 8**.

1.2.1 Block 1-2

Block 1 och 2 är Kraftvärmeverkets äldsta produktionsenheter som togs i drift 1963. Blocken är kraftvärmeblock och byggdes ursprungligen för oljeeldning.

1981 konverterades pannorna för att också kunna eldas med kolpulver. I samband med konverteringen försågs pannorna också med effektiva elfilter för avskiljning av flygaska.

1991 kompletterades blocken med modern rökgasrening för reduktion av såväl kväveoxider som svaveldioxider. Rökgasreningensanläggningarna består av SCR-reaktorer, för kvävereduktion (en för vardera panna), elfilter för avskiljning av flygaska, en gemensam absorber för avsvavling av båda pannorna samt textilfilter som slutsteg för flygaska och för avskiljning av avsvavlingsprodukten.

1999 erhöles tillstånd att samelda tallbeckolja och kolpulver i både panna 1-2 som start- och driftbränsle. 2004 konverterades Panna 1 till sameldning även med torv.

1.2.2 Block 3

Block 3 är AB Aroskrafts första produktionsenhet vilket togs i drift 1969. Blocket, som är ett kombinerat kraftvärme- och kondenskraftblock, kan enbart eldas med olja. Pannan är endast att betrakta som värmereservenhet vid stora störningar på övriga anläggningar. Under vissa perioder har blocket använts av Svenska Kraftnät som effektreserv.

Avskiljning av flygaskan sker i elfilter. 1992 kompletterades blocket med två SCR-reaktorer för reduktion av kväveoxider.

1.2.3 Block 4

Block 4 togs i drift 1973. Blocket som är ett kombinerat kraftvärme- och kondenskraftblock byggdes ursprungligen för enbart oljeeldning. 1983 konverterades pannan till att också kunna eldas med kolpulver samt försågs med ett effektivt elfilter för avskiljning av flygaskan.

1986 kompletterades blocket med en avsvavlingsanläggning för reduktion av svaveldioxid och 1992 med två SCR-reaktorer för reduktion av kväveoxider. 1995 ersattes elfiltret med ett textfilter. Under 1998 installerades även SNCR teknik för att ytterligare minska utsläppen av kväveoxider.

2001 konverterades pannan till sameldning med torra biobränslen och torv.

1.2.4 Panna 5

Panna 5 byggdes 1999 och använder flera av Block 4:s hjälpsystem. Pannan avger ånga till Block 4:s turbin samt värme från rökgaskondenseringen till fjärrvärmern.

Pannan är en CFB och eldas med våta biobränslen. Panna 5 har möjligheten till kalkstensinmatning, SNCR, SCR, slangfilter och rökgaskondensering.

2006 togs reningsanläggning ”Linje 5” för återvinning av rökgaskondensat i drift.

1.3 Lokalisering, plan och recipientförhållanden

Kraftvärmeverket är beläget i Västra Hamnen i Västerås, se **bilaga 7**. Mellan anläggningen och Mälaren, finns en hamnplan och i övriga väderstreck är industrier belägna. Norr och väster om anläggningen finns större trafikleder.

I anslutning till anläggningen finns ett bränslelager, där upp till 400 000 ton kol kan lagras. Respektive kol lagras för sig och i år har både polskt-, ryskt- samt rester av beredskapskol från Säter samt både stycketorv och torvbriketter lagrats.

Biobränslelagret är cirka 2,5 ha. Bränslesorter lagras var för sig och blandas i markfickan efter pannans behov samt efter vilka bränslen som finns på lager.

Kylvatten tas till Kraftvärmeverket från Mälaren, via en kylvattenkanal från hamnbassängen. Kylvattnet släpps sedan ut norr om Lövudden.



"Kylvattenviken"

Uppkommet processvatten i anläggningen passerar sedimenteringsbassängen, innan det leds till Mälaren via Kapellbäcken.

Rökgaskondensat från Panna 5 återvinns, renas och används som spädvatten till pannorna och kylvattensystem. Spillvatten från reningsanläggningen används i Panna 4:s rökgasreningsanläggning eller blandas in i askor. Om ingen avsättning finns för spillvattnet inom Kraftvärmeverket leds vattnet normalt till avloppsnätet, men kan även bräddas vid behov till sedimenteringsbassängen.

Vatten från hårdgjorda ytor leds till dagvattnet. Där så erfordras finns oljeavskiljare.

På Seglargatan finns reservdelsförråd och lager för torra bränslen eller aska.

Från huvudanläggningens pannor på Kraftvärmeverket leds rökgaserna i separata rökgaspipor genom den gemensamma skorstenen med utsläppshöjden på 156 meter. Panna 5 har sina egna rökgasvägar och en egen skorsten på 128 meter.

1.4 Påverkan på miljön

Verksamhetens påverkan på den yttre miljön kan ses som de kända och synliga utsläppen till luft och vatten samt hjälpkraftförbrukning. Via miljöutredningarna till miljöledningssystemet, identifieras årligen alla aktiviteter som kan ha en miljöpåverkan, därefter värderas dessa med tanke på spridningsområde, mängd och grad av miljöpåverkan. De mest betydande för 2007 är:

| Aktivitet | Anläggning | Miljöpåverkan |
|--------------------|------------------|-----------------------|
| Bränslehanteringen | Bränslelagring | Buller och damm |
| Förbränning | Fossila bränslen | CO2 utsläpp |
| Drift | Block 4/Panna 5 | Hjälpkraftförbrukning |

2 Tillstånd och föreskrifter enligt Miljöbalken

I bilaga 1-3 finns bolagets tillstånd sammanfattande med de besiktningsvärden, årsmedelvärde, kontroller och förändringar som genomförts samt efterlevnad av tillstånden för det gångna året.

Villkorsefterlevnad har under året varit god. Alla parametrar har inte kontrollerats, men dessa regleras i kontrollprogrammet.

2.1 Tillstånd för block 1 och 2

Beslutsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanland

Beslut: 1980-03-19, Dnr 11.182-120-80

Ärende: Dispens för ändring av befintliga ångpannor till kolpulvereldning, **bilaga 1, sida 1.**

Beslut: 1989-09-29, Dnr 2450-7335-89

Ärende: Tillstånd till installation av rökgasreningsanläggningar, **bilaga 1, sida 2.**

Beslut: 2005-01-21 Dnr 563-13072-04

Ärende: Tillstånd om utsläpp enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid (Kraftvärmeverket = Block 1, block 2, HVK samt hjälppanna 02), **bilaga 1, sida 3.**

2.2 Tillstånd för block 3 och 4

Beslutsmyndighet: Koncessionsnämnden för miljöskydd

Beslut: 1981-12-23, Dnr 505-162/79

Ärende: Ombyggnad av pannanläggning 4:an för koleldning.

Beslut: 1991-06-25, Dnr 141-909-90 och 141-120-91

Ärende: Omprövning av villkor för block 3-4, **bilaga 2, sida 1-2.**

Beslut: 1991-11-04, Dnr 141-909-90

Ärende: Ändring av villkor 3 i nämndens beslut från 1991-06-25, med villkor för block 3 och 4 tillsammans.

Beslut: 1992-10-05, Dnr 2410-4558-92

Ärende: Installation av emissionsbegränsade åtgärder.

Beslutsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanlands län

Beslut: 2005-01-21 Dnr 563-10793-04
Ärende: Tillstånd om utsläpp enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid (Block 3), **bilaga 2, sida 3.**

Beslut: 2005-01-21 Dnr 563-10788-04
Ärende: Tillstånd om utsläpp enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid (Block 4), **bilaga 2, sida 4.**

2.3 Tillstånd för Panna 5

Beslutsmyndighet: Miljödomstolen

Beslut: 1999-03-09, Mål nr M 63-99
Ärende: Tillstånd för byggnation och drift av panna 5, **bilaga 3, sida 1-2.**

Beslutsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanlands län

Beslut: 2005-01-21 Dnr 563-10789-04
Ärende: Tillstånd om utsläpp enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid (Panna 5), **bilaga 3, sida 3.**

2.4 Tillståndsärenden under året

2.4.1 Dispens för kalibrering av HCl och SO₂ Panna 5

Länsstyrelsen beviljade i beslut daterat 2007-06-20, d nr 555-1979-07, dispens för kalibrering av SO₂ och HCl enligt SS-EN 14181 i utgående rökgas från Panna 5, enligt NFS 2002:28 § 27 samt NFS 2002:26 § 12.

2.4.2 Tillståndsprovning enligt Miljöbalken

Den 15 mars inlämnade Mälarenergi komplettering till pågående tillståndsprovning enligt miljöbalken för ”Panna 1 och 2 samt del av yttre verksamheten” till Miljödomstolen vid Nacka tingsrätt. Kompletteringen syftade till att resten av verksamheten vid Kraftvärmeverket skulle inkluderas i provningen. Därefter har yttrande från myndigheter behandlats och ytterligare en komplettering lämnades in till Miljödomstolen den 30 september.

Ärendet har tilldelats mål nr 1729-07 vid enhet 3 och förväntas att pågå under 2008.

2.5 Anmälningssärenden

- 2007-01-22 Anmälan om eldning med odlade energigrödor på Block 4 vid Kraftvärmeverket i Västerås
Anmälan skickad till Länsstyrelsen i Västmanlands län enligt lagen om handel med utsläppsätter (SFS 2004:1199, 2 kap, 8 §).
- 2007-01-22 Anmälan om byte av oljemätare på HVK samt hjälppanna 02 vid Kraftvärmeverket i Västerås
Anmälan skickad till Länsstyrelsen i Västmanlands län enligt lagen om handel med utsläppsätter (SFS 2004:1199, 2 kap, 8 §).
- 2007-02-12 Anmälan om driftstörning
Svart rök iaktogs från Kraftvärmeverkets skorsten, som orsakats av ett oplanerat stopp på Panna 3, varvid rökgaserna tillfälligt fick en förhöjd halt av oförbrända gaser.
- 2007-02-20 Anmälan om brand i biosilo 5
Anmälan inlämnades till Länsstyrelsen via telefon och kompletterades med skriftlig rapport den 30 maj 2007.
- 2007-04-16 Anmälan om explosion i biosilo 4
Anmälan inlämnades till Länsstyrelsen via telefon och kompletterades med skriftlig rapport den 31 juli 2007, samt ytterligare komplettering den 3 december 2007.
- 2007-04-23 Anmälan om damning vid lossning av torv
Anmälan inlämnad via e-post till Länsstyrelsen med anledning av att närliggande områden vid lossning av båt, blev nerdamnade med torv.
- 2007-04-30 Komplettering av anmälan om användning av Cementstabiliserad Energiaska som markförstärkning på Fullriggargatan
Komplettering av anmälan inlämnad till Länsstyrelsen 2006-12-07.
Föreläggande meddelat av Länsstyrelsen den 21 juni 2007, d nr 555-14514-06, se rubrik "Föreläggande" nedan.
- 2007-06-07 Anmälan om proveldning med mandelskal i Panna 5
Anmälan insänd till Länsstyrelsen och kompletterad den 18 december 2007. Proveldningen har ännu ej genomförts.
- 2007-06-07 Ombyggnad av askblanderstation 2 vid Kraftvärmeverket i Västerås
Askblanderstationen skulle kompletteras med tippficka och transportband för att möjliggöra inblandning av uppkrossad CE-aska, fuktig aska, bäddsand, bottenaska samt ballast. Anmälan kompletterades den 18 december 2007. Ombyggnaden har ännu ej genomförts.
- 2007-06-07 Ombyggnad av kvarn 4A, Panna 4 vid Kraftvärmeverket i Västerås
Ombyggnad av kvarn 4A för att möjliggöra malning av torv.
- 2007-07-13 Anmälan om eldning med rapsolja i Panna 1

Anmälan insänd till Länsstyrelsen

- 2007-07-13 **Anmälan om lagring av >5000 ton bränsle (stamved) vid Munkboängen**
Anmälan insänd med anledning av begränsat lagringsutrymme vid Kraftvärmeverket.
Länsstyrelsens d nr 555-8010-07
- 2007-08-06 **Rapportering av miljöstörande händelse**
Anmälan till Länsstyrelsen med anledning av brand i rörband för inmatning av torv till Block 1 och 2 vid Kraftvärmeverket.
Anmälan kompletterades med skriftlig rapport den 24 augusti 2007.
- 2007-08-06 **Anmälan om tillbud/missöde i verksamhet med joniserande strålning**
Anmälan till SSI om att brand i rörband för inmatning av torv till Block 1 och 2 orsakat skada i bandvåg med joniserande strålkälla.
- 2007-09-04 **Rapportering om driftstörning vid Kraftvärmeverket**
Anmälan till Länsstyrelsen med anledning av utsläpp av svart rök från hjälppanna 02 eller hetvattenpanna HVK. Pannorna startades p g a att Panna 2 löste ut och att de andra pannorna var avställda för underhåll.
- 2007-09-06 **Anmälan om glödbränder i bränslelager vid Kraftvärmeverket**
Anmälan till Länsstyrelsen med anledning av glödbränder i torvlager beläget mellan oljecisterner och Panna 5. Händelsen kommunicerades även till allmänheten via Mälarenergis hemsida, www.malarenergi.se.
- 2007-09-25 **Anmälan om risk för buller vid lossning av kolbåt nattetid**
Anmälan till Länsstyrelsen. Händelsen kommunicerades även till allmänheten via Mälarenergis hemsida, www.malarenergi.se. Inga klagomål inkom med anledning av lossningen.
- 2007-10-18 **Försök höjd panneffekt Panna 5**
Anmälan till Länsstyrelsen med anledning av att Mälarenergi avser genomföra försök att höja panneffekten i Panna 5, för att kunna minska den totala andelen fossila bränslen vid Kraftvärmeverket.
Länsstyrelsen meddelade i beslut den 17 december 2007 (d nr 555-11477-07) att anmälan inte föranleder någon åtgärd från Länsstyrelsens sida.
- 2007-11-13 **Rapportering om miljöstörande händelse**
Anmälan till Länsstyrelsen med anledning av rökutveckling i bränsleladda på Seglargatan 13.
- 2007-11-26 **Förändrade rutiner för kontroll av rökgaskondensat från Panna 5**
Anmälan till Länsstyrelsen med anledning av att provtagningsintervaller på rökgaskondensatet ändras från 2-veckors prov till månadsprov. Länsstyrelsen lämnade meddelade om att inga synpunkter förelåg via e-post den 6 december.

2.6 Förelägganden

- 2007-06-21 Länsstyrelsen dnr 555-14514-06
Anmälan om användning av cementstabiliserad energiaska på Fullriggargatan, Västerås kommun.
Föreläggande med anledning av anmälan för vidtagande av försiktighetsmått vid utläggning av CE-aska som markförstärkning.
- 2007-12-06 Länsstyrelsen dnr 555-2279-06
Uppföljning av energiplan
Beslut om inga åtgärder från Länsstyrelsens sida med anledning av föreläggande om redovisning av energiplan utfärdat 2006.
- 2007-12-06 Länsstyrelsen dnr 555-13204-06
Redogörelser om bränder vid Kraftvärmeverket i Västerås
Föreläggande med anledning av bränder kring bränslehanteringen som inträffat under 2007. Mälarenergi ska genomföra riskanalys och utredning av uppkomst av släckvatten vid en ev brand.

2.7 Förbud

Inga förbud meddelades under året.

2.8 Övrig kontakt med myndighet under året

- 2007-01-08 Förlängning av undantag från bestämmelser i föreskriften NFS 2004:6
Beslut från Naturvårdsverket om undantag från krav på kalibrering av mätutrustning för NO_x enligt föreskriften, om utrustningen istället kontrolleras enligt QAL3. (SNV d nr 713-57-07 Rs)
- 2007-02-15 Rapport om emissionsmätning, jämförande mätning och provning av fast mätsystem, Panna 4 och 5 vid Kraftvärmeverket, samt ansökan om dispens för kalibrering av SO₂ och HCl enligt SS-EN 14181 på Panna 5
Rapport insänd till Länsstyrelsen från kontrollmätningar på utsläpp till luft utförda av Metlab AB under hösten 2006, inklusive rubricerad dispensansökan.
Länsstyrelsen medger dispens för kalibrering av SO₂ och HCl i beslut daterat 2007-06-20, d nr 555-1979-07
- 2007-03-09 Kontrollprogram för Kraftvärmeverket och HVG i Västerås
Beslut från Länsstyrelsen att kontrollprogram för Kraftvärmeverket och HVG kan ersättas av uppsatta rutiner för kontroll och övervakning av utsläpp.
- 2007-04-19 Tillsynsbesök genomfört av Länsstyrelsen vid Kraftvärmeverket

- 2007-06-01 Meddelande om byte av NO-mätare på utgående rökgaser efter Panna 1 vid Kraftvärmeverket i Västerås
Information till Länsstyrelsen om att byte av NO-mätare har genomförts.
Länsstyrelsens d nr 555-6437-07
- 2007-06-01 Rapport om emissionsmätning, jämförande mätning och provning av fast mätsystem, Panna 2 vid Kraftvärmeverket
Rapport insänd till Länsstyrelsen från kontrollmätningar på utsläpp till luft utförda av Miljömätarna i mars 2007.
- 2007-08-15 Meddelande om planerade emissionsmätningar vid Panna 1 Kraftvärmeverket
Meddelande till Länsstyrelsen. Emissionsmätningarna utfördes enligt NFS 2002:26, varvid förhöjda utsläpp av SO₂, NO_x och stoft provocerades fram för att mätningarna skulle kunna genomföras.
- 2007-08-17 Rapport om emissionsmätning, jämförande mätning och kontroll av rökgaskondensat, Panna 5 vid Kraftvärmeverket
Rapport insänd till Länsstyrelsen från kontrollmätningar på utsläpp till luft och vatten utförda av Miljömätarna i maj 2007.
- 2007-08-29 Meddelande om genomförande av mark- och grundvattenprovtagning enligt MIFO fas 2 vid Kraftvärmeverket i Västerås
Länsstyrelsen informerades om att provtagning skulle genomföras på de fastigheter som omfattas av Kraftvärmeverkets verksamhet.
- 2007-10-10 Ansökan om lagring av brandfarlig vara
Ansökan inlämnad till Byggnadsnämnden vid Västerås Stad om lagring av brandfarlig vara på fastigheterna Kraftvärmeverket 1-3, Värmekällan 1-2 och Värmeväxlaren 1-2. Tillstånd beviljades av byggnadsnämnden i december 2007.
- 2007-10-11 Återkoppling tillsynsbesök vid Kraftvärmeverket i Västerås
Svar till Länsstyrelsens med anledning av frågor från tillsynsbesök utfört vid Kraftvärmeverket den 19 april (d nr 555-5767)
- 2007-12-21 Rapport om emissionsmätning, jämförande mätning och provning av fast mätsystem, Panna 1 vid Kraftvärmeverket 2007
Rapport insänd till Länsstyrelsen från kontrollmätningar på utsläpp till luft utförda av Miljömätarna i augusti 2007.
- 2007-12-21 Rapport om emissionsmätning, jämförande mätning och provning av fast mätsystem, Panna 4 vid Kraftvärmeverket 2007
Rapport insänd till Länsstyrelsen från kontrollmätningar på utsläpp till luft utförda av Miljömätarna i oktober 2007.

2.9 Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Länsstyrelsen i Västmanlands län. Tillsynsmän har under året varit Erica Tallberg och Anders Adolfsson, tel 021-19 50 00.

2.10 Kontrollprogram

Beslutsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanlands län

Beslut: 2001-02-17, Dnr 245-9181-00

Ärende: Uppdaterat kontrollprogram efter kompletteringar med Panna 5 och dess bränslehantering.

2.11 Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2002:26

Föreskriften reglerar utsläpp till luft av svaveldioxid, kväveoxider och stoft från större förbränningsanläggningar och hur utsläppen ska mätas. Gränsvärden enligt denna föreskrift börjar gälla den 1 januari 2008 för befintliga anläggningar tagna i drift före 1 juli 1987. Efterlevnaden av gränsvärden enligt denna föreskrift kommer därför inte att redovisas för 2007.

Föreskriften gäller sammantaget för alla anläggningar som tekniskt sett kan släppa ut rökgaser genom samma skorsten. För Kraftvärmeverket innebär detta att föreskriften gäller för utsläppen från Panna 1, 2, 3, 4, HVK och hjälppanna 02 (HJP02) tillsammans. Samtliga pannor togs i drift före den 1 juli 1987.

I och med att det i Panna 5 sker samförbränning med avfall, samt att rökgaserna från pannan leds ut genom en separat skorsten ska inte utsläppet från Panna 5 ingå i utsläppet från de andra pannorna. Efterlevnaden av gränsvärden för utsläppet från Panna 5 ska därför följas upp separat och enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning, NFS 2002:28.

Enligt NFS 2002:26 ska utsläppen av NO_x, SO₂ och stoft mätas kontinuerligt och mätutrustningen ska kalibreras enligt internationell standardmetod, vilket sker vid Kraftvärmeverket utom för Panna 3, HVK och HJP02. SO₂ är undantaget för kontinuerlig mätning om utsläppet istället kan beräknas utifrån svavelhalten i tillfört bränsle och ingen svavelrening sker. Vid Panna 3 mäts endast NO_x kontinuerligt och på HVK och HJP02 mäts inga utsläpp. Kontinuerlig mätning och kalibrering enligt föreskriften på dessa pannor är inte befogad, då det beräknade utsläppet från pannorna är av den storleken att det marginellt påverkar mätosäkerheten för alla pannor totalt sett.

| Utsläppsandelar för Panna 3, HVK och HJP02 2007 | | | |
|--|------------|-----------|-----|
| | Stoft (kg) | NOx (ton) | |
| Panna 1-4, HVK och HJP02 | 3850 | 233 | |
| Panna 3 | 147 | 12 | |
| <i>% av totalt</i> | | 3,8 | 5,3 |
| HVK | 39 | 0,40 | |
| <i>% av totalt</i> | | 1,0 | 0,2 |
| HJP02 | 9 | 0,09 | |
| <i>% av totalt</i> | | 0,2 | 0,0 |
| Panna 3, HVK, HJP02 | 195 | 13 | |
| <i>% av totalt</i> | | 5,1 | 5,5 |

Värden i ovanstående tabell visar att avsaknad av kontinuerlig mätning eller kalibrering enligt internationell standard, i mycket ringa omfattning påverkar mätosäkerheten för anläggningen totalt sett. Mätosäkerheten för mätmetoderna är ca 10 % och för stoft vid stofthalter under 1 mg/Nm³ är mätosäkerheten mer än 50 %.

Det är svårt att planera in jämförande mätningar för utförande av kalibrering av utsläppen på Panna 3, HVK och HJP02. Eftersom driften av pannorna är intermitterent och det krävs en längre fortfarighet för driften av pannorna, för att överhuvudtaget kunna genomföra kalibreringen. Dessutom är Panna 3 och HVK reservanläggningar och HJP02 används enbart vid start av de övriga pannorna för att producera hjälpånga. Därmed är det inte rimligt att mäta samtliga utsläpp kontinuerligt eller att kalibrera NOx-utsläppet från Panna 3 enligt internationell standard. När så är möjligt kommer kalibrering av Panna 3:s mätutrustning att genomföras.

2.12 Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2002:28

Mälarenergi har valt med tillsynsmyndighetens godkännande, att följa utsläppsgränsvärden för ren avfallsförbränning, då dessa gränsvärden är avsevärt enklare att följa upp än gränsvärden för samförbränning. Vid samförbränning måste ett gränsvärde predikteras månadsvis utifrån förväntad inblandning av avfallsbränsle, för att därefter räknas om utifrån verklig inblandning. Gränsvärden vid ren avfallsförbränning är strängare än gränsvärden för samförbränning, varvid uppfyllandet av gränsvärden för samförbränning alltid uppfylls om gränsvärden för ren avfallsförbränning uppfylls.

Kontroll av rökgaser

Kontinuerlig mätning ska ske för utsläpp av NOx, SO₂, CO, TOC, HCl, HF och stoft samt hjälpparametrar. Eldstadstemperatur ska mätas kontinuerligt. Mälarenergi har tillstånd att mäta HF två gånger per år, vilket utförs av extern mätfirma. Mälarenergi har även sökt tillstånd av tillsynsmyndigheten för att mäta SO₂ och HCl två gånger per år, eftersom dessa parametrar inte

går att kalibrera enligt SS-EN 14181 (se även avsnitt ”11.3 Besiktning och kontroll av mätsystem”).

Två mätningar årligen ska utföras med avseende på utsläppen av tungmetaller, dioxiner och furaner. Mätningarna utfördes 2007-05-09 och 2007-10-31.

Kontroll av rökgaskondensat

pH, suspenderat material (susp), flöde och temperatur mäts kontinuerligt. Föreskriften föreskriver att alla dessa parametrar utom susp ska mätas kontinuerligt. För susp föreskrivs att dagliga stickprovsmätningar eller flödesproportionella prover ska tas ut för analys av susp.

Minst en gång i månaden ska ett flödesproportionellt 24-timmarsprov tas ut för analys av tungmetaller. Mälarenergi tar kontinuerligt ut flödesproportionellt 14-dygnsprov för analys av tungmetaller, vilket ger en bättre uppföljning av tungmetallhalterna, än vad föreskriften föreskriver.

Mätning av dioxiner och furaner i rökgaskondensatet ska ske en gång per halvår, gärna i samband med kontrollmätningen på rökgaserna. Prov togs ut i samband med kontrollmätningarna i maj och oktober.

Uppfyllande av utsläppskrav enligt föreskrift

Sammanställning av timmar för onormal drift, ogiltig mättid samt antal dygn och timmar utanför gränsvärde redovisas i **bilaga 4**.

Nedan följer ett sammandrag av uppfyllandet av utsläppskraven i NFS 2002:28. Se även **bilaga 4**.

20 § Förbränningsanläggningen får, vid haveri av reningsutrustning som medför överskridande av utsläppsgränsvärdena, under inga förhållanden fortsätta att bränna avfall under längre tid än fyra timmar i följd. Dessutom får den sammanlagda drifttiden under sådana driftförhållanden inte överskrida 60 timmar per år.

Kravet uppfyllt. Den sammanlagda drifttiden för onormal drift under 2007 blev 9,5 timmar.

31 § Utsläppskraven avseende luftföroreningar är uppfyllda om:

- 1. inget dygnsmedelvärde överskrider något av de värden som anges i bilaga 5a*

Kravet uppfyllt med god marginal för samtliga utsläpp.

- 2. minst 97 % av dygnsmedelvärdena för kolmonoxid under året underskrider det värde som anges av bilaga 5e, första strecksatsen, samt att kraven i övrigt enligt bilaga 5e uppfylls*

Kravet uppfyllt med god marginal.

3. *inget halvtimmesvärde överskrider något av de värden som anges i kolumn A i bilaga 5b alternativt 97 % av halvtimmesmedelvärdena under året underskrider de värden som anges i kolumn b i bilaga 5b.*

Kravet uppfyllt med god marginal för samtliga utsläpp.

4. *inget av mätvärdena för tungmetaller eller dioxiner och furaner överskrider de värden som anges i bilaga 5*

Kravet uppfyllt med god marginal.

5. *inget av mätvärdena för väteflourid, svaveldioxid eller väteklorid, för de fall periodisk mätning medgivits i enlighet med 26-27 §§, överskrider angivna dygnsmedelvärden i bilaga 5*

Kravet uppfyllt med god marginal.

För att ett dygnsmedelvärde skall vara giltigt får högst fem halvtimmesmedelvärden per dag förkastas på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet. Högst tio dygnsmedelvärden per år får förkastas på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet.

Kravet uppfyllt. Inget utsläpp har haft mer än 10 dygnsmedelvärden förkastade på grund av mätfel. Maximalt antal ogiltiga mätfelsdygn för något av utsläppen blev 7 stycken.

32 § Utsläppskraven avseende vattenföroreningar är uppfyllda om:

1. *minst 95 % respektive 100 % av mätresultaten för totalt suspenderat material inte överskrider de värden som anges i bilaga 4*

Kravet uppfyllt. 100 % av timmätvärdena var mindre än 30 mg/l.

2. *mätresultaten för dioxiner och furaner inte överskrider de värden som anges i bilaga 4*

Kravet uppfyllt med god marginal.

3. *högst en mätning av tungmetallutsläppen under ett år visar på överskridande av i bilaga 4 angivna värden. Om fler än 20 prov utförs under ett år får inte mer än 5 % av dessa överskrida i bilaga 4 angivna värden.*

Kravet uppfyllt med god marginal.

Tid utanför kalibrerat område (rökgaser)

Vidare ställer standarderna för kvalitetssäkring av automatiska mätsystem, SS-EN 14181 och 13284-2, krav på att max 5 % av mätvärdena under 5 veckor mellan två AST (årlig funktionskontroll) får vara utanför kalibrerat mätområde (mer än 5 veckor ställer krav på ny QAL2 inom 6 månader).

Kravet uppfylldes med god marginal, utom för CO. Ny kalibrering av CO enligt standarden (QAL2) har ej genomförts, eftersom det är svårt att få tillräckligt höga halter av CO, utan att undvika onödiga risker under drift av pannan. Högre kalibreringsintervall för CO skulle innebära mycket lågt luftunderskott under lång fortfarighet vid genomförande av QAL2. Se uppföljning i **bilaga 4, sidan 3**.

2.13 Miljöledningssystem ISO 14001:2004

Extern revisor: SEMKO-DEKRA
Certifierat: 2005-12-04, se **bilaga 5**.

Interna och externa revisioner genomförs löpande för att säkerställa att miljöledningssystemet underhålls och överensstämmer med standarden. Revisionerna är också ett stöd i förbättringsarbetet genom att medvetenheten om miljöledningssystemet ökar bland personalen.

2.14 Ledningssystem

Miljöledningssystemet som funnits i drift sedan 2002 med alla rutiner har implementerats i ledningssystemet och utvecklas kontinuerligt. Hela ledningssystemet dokumenteras på Mälarenergis intranät "Portalen" och är både tillgängligt och sökbart för alla inom Mälarenergi.

Mälarenergi AB diplomerades juni 2006 till nivå 3 enligt SIQ:s modell för kundorienterad verksamhetsutveckling¹ (**bilaga 6**). För att genomföra detta ska det finnas konkreta handlingsplaner som driver arbetet framåt, samt etablerade processbeskrivningar för flera olika arbetsbeskrivningar i koncernen gällande allt ifrån hur inköp, rekrytering och lagkontroll utförs, till hur vi ansluter en kund till fjärrvärmenätet. Följande bedömning gör SIQ:s diplomeringsexaminatorer för Mälarenergis miljöledningsprocess:

"Det finns ett tydligt ledningsengagemang för miljö och det är också ett ägardirektiv. Miljöarbetet har tilldelats tydliga resurser och mål, som också systematiskt följs upp. Det certifierade miljöledningssystemet revideras och utvärderas vid ledningens genomgång och medarbetarna har fått utbildning i miljöhänsyn. Det har inte framkommit hur miljöarbetet genomförs i samverkan med leverantörer och partners. För miljöledning redovisas flera relevanta resultat som visar positiv utveckling och måluppfyllelse i flera fall."



Kenneth Jönsson, VD Mälarenergi AB, tar emot diplomet av SIQ:s VD Jerry Karlsson september 2006

¹SIQ = Institutet för kvalitetsutveckling, www.siq.se. Företag och organisationer kan söka diplomering hos SIQ. Diplomeringsrapporten är indelad i nivåerna 1, 2 och 3, där nivå 3 är den högsta nivån. Diplomet och diplomeringsrapporten utgör bevisen för att man som organisation nått en viss nivå och sporrar till vidareutveckling. Det ger stöd i kommunikationen med kunder och andra intressenter som vill kunna göra faktabaserade val och prioriteringar.

3 Beaktande av hänsynsreglerna i miljöbalken

3.1 Kunskapskravet

3.1.1 Externa samarbeten

Mälarenergi är engagerad i ett antal olika branschorganisationer som har till uppgift att sprida kunskaper inom energi, bränsle och teknikområden, samt ge erfarenhetsutbyte mellan deltagarna.

Mälarenergi är bland annat aktiva i Värmeforsks arbetsgrupper:

- Miljöriktig användning av askor från energiproduktion (2006-2008)
- Metodik för konsekvenser vid införandet av vattendirektivet
- Basprogram Material- och kemiteknik. Programmet syftar bland annat till att material- och kemiteknik utvecklas så att anläggningar kan förbättras, t.ex. när det gäller ångdata, bränsleflexibilitet eller ökande miljökrav.

Mälarenergi har ett samarbete med Mälardalens högskola (MDH) där studenter och forskare stöds ekonomiskt samt med handledarhjälp för utredningar som utförs på Kraftvärmeverket. Under 2007 har följande examensarbeten presenterats:

- *Optimerad sotblåsning Panna 5*. Arbetets syfte var att ta fram ett behovsstyrt sotningsschema för konvektionsdelen i Panna 5.
- *Optimering av elutbyte*. Arbetet syftar till att effektivisera elproduktionen under bibehållen värmeproduktion, genom att minska förluster vid mottrycksdrift och utvärdera ev tubbyte i varmkondensatorerna (samtidig el- och värmeproduktion)

Löpande uppföljning och studier tillsammans med MDH görs på beläggningstillväxt på konvektionsytor i Panna 5. Dessutom utvecklas en driftsimulator för Panna 5 för att kunna optimera driften mot pannans verkliga driftvärden.

Mälarenergi har under 2007 medverkat i ett rikstäckande projekt ”Förhindra silobränder”. Projektet avser att ta fram förslag för förebyggande åtgärder för att motverka bränder i silos samt lämpliga släckningsmetoder.

3.1.2 Utbildning av personal

Utbildning av personalen sker regelbundet både i intern och i extern regi. Driftpersonalen genomför själva utbildningar vid större ombyggnader, nyintroduktioner samt för att öka anläggningsskärpedomen.

Genom kompetensprocessen kartläggs och uppdateras Mälarenergis långsiktiga kompetensbehov varje år, som sedan bryts ner till varje medarbetares kompetensbehov. Utifrån detta behov fastställs ett kompetenskontrakt för varje medarbetare som följs upp och uppdateras varje år. Kompetenskontraktet beskriver vilken kompetens medarbetaren har och ska ha uppnått

inom ett år. Om kompetenskontraktet inte uppfylls vidtas åtgärder beroende på avvikelsernas art.

Några av Mälarenergis prioriterade kunskapsområden är:

- *Anläggning*: Optimera driften av anläggningen, utveckla strategier för förebyggande underhåll och identifiera förnyelsebehov av anläggningen.
- *Omvärldsbevakning*: Kunskap om faktainsamling, lagar och förordningar samt kunna analysera resultat.
- *Miljökunskap*: Förmåga att ta med miljöaspekterna i de arbetsprocesser som drivs, förmåga att tillföra adekvat miljökunskap.

Övriga utbildningar som rör den yttre miljön är; grundläggande miljöutbildning för nyanställda, miljöörkort, kemiska produkter, heta arbeten, ammoniakhantering osv. Under 2007 har bland annat följande utbildningar genomförts:

- Utbildning av driftmästare i förbränningslära i samarbete med MDH. Kunskaperna ska sedan överföras till övriga medarbetare inom den egna skiftgruppen. Utbildningen resulterade i att projekten ”Ökat effektuttag Panna 4” och ”Säkra-re drift Panna 4” har startats upp.
- Samtliga skift har repeterat nödlägesrutiner.
- Arbetsledare har genomgått arbetsmiljödiplomeringskurs.

3.2 Bästa möjliga teknik

Pannorna med tillhörande hjälpsystem är till grunden byggda på 60- och 70 talet, men modernisering sker kontinuerligt. Under året har bland annat delar av anläggningens styrsystem moderniserats och energikrävande drivsystem för vissa större pumpar och fläktar har bytts ut.

Reningsanläggningarna är de för branschen bästa och finns installerade på alla större pannor.

Ljuddämpare på Panna 3 och 4:s friblåsningsledning är installerade för att minska bullerpåverkan till omgivningen.

Reningsanläggning för rökgaskondensat med hjälp av membranteknik, används för att återvinna vatten och använda som spädvatten till pannorna. Anläggningen är utförd enligt den bästa teknik som finns att tillgå.

3.3 Lokaliseringsprincipen

Verksamheten inklusive bränslehanteringen är beroende av väl fungerade transportmöjligheter och närheten till Mälaren. Flera olika typer av transportslag, såsom båt, kan lätt transportera bränsle till Västerås och bränslelagret.

I detaljplan för området är aktuell mark avsatt till värme- och elproduktion, samt för de omkringliggande fastigheterna industrimark. Närmaste bostadsområde ligger mer än 500 meter från anläggningen.

3.4 Hushållning med råvaror

Produktion med kraftvärme, sker med så stor andel som möjligt och uteslutande på allt värmeunderlag.

Vid städning och sopning av bibränslelagret återanvänds den mindre fraktionen i Panna 5. Grövre fraktioner där sten kan vara inblandad, har sorterats och används vid bland annat jordtillverkning.

Rökgaskondenseringen utvinner den värme som finns i rökgaserna på Panna 5, den värme har uppkommit då bränslenas fukthalt har förångats i bränslebädden. Värmen som under året har utvunnits ur rökgaskondenseringen är 199 478 MWh eller 18 % av nyttiggjord energi i Panna 5.

Fjärrvärmenätet har på vissa ställen blivit 50 år och det betyder att stora underhålls- och investeringsinsatser görs för att minska läckor och värmeförluster.

En bättre avkylning av fjärrvärmevattnets framledningstemperatur till returledningen ger turbinerna på Kraftvärmeverket ett bättre elutbyte (vattnet som kyler ångan efter turbinen är kallare). Därför har flödespremie inrättats för fjärrvärmekunder, som syftar till att sänka fjärrvärmens returtemperatur. Kontinuerligt vidtas åtgärder för att förbättra prestandan i kundernas fjärrvärmeanläggningar. Bland annat har en halv miljon kronor investerats för att minska returtemperaturen från undercentraler.

Ett åtgärdsprogram finns för att minska hjälpkraftförbrukningen och tryckförlusterna på distributionsnätet för fjärrvärme. Hittills har åtgärderna resulterat i att hjälpkraftförbrukningen minskat med 3-4 GWh per månad.

Reningsanläggningen för rökgaskondensat som togs i drift i mars 2006, har bidragit till att stadsvattenförbrukningen och belastningen på avloppsnätet, samt att förbrukningen av regenereringskemikalier för befintliga reningsanläggningen av stadsvatten, har minskat. Se tabell nedan.

| | Stadsvatten förbrukning (m ³) | Natriumhydroxid förbrukning (m ³) | Saltsyra förbrukning (m ³) | Volym avloppsvatten från RGK (m ³) |
|---------------------|---|---|--|---|
| 2005 | 371 461 | 219 | 149 | 145 826 |
| 2006 | 246 474 | 100 | 78 | 37 929 |
| 2007 | 172142 | 95 | 31 | 13727 |
| Minskning (fr 2005) | 54% | 57% | 79% | 91% |

Linje 5 har också bidragit till att energi sparats då vattnet från Linje 5 håller en temperatur som gör att uppvärmning av vattnet till Linje 3 och 4 inte

längre behövs. Ca 1 MW sparas per timme som Linje 5 är drift. För 2007 motsvarar detta ca 0,8 GWh.

I blandarstationen för askor leds allt spillvatten från blandarstationen tillbaka och används i askblandningen. Även spillvatten från reningsanläggningen av rök-gaskondensat används för inblandning i askorna.

Utbyte av gammal reglerteknik för varvtalsstyrning på större pumpar har gjorts för att minska hjälpkraftförbrukningen. Istället för elpannepådrag har frekvensstyrning installerats.

3.5 Produktvalsprincipen

Kemikaliedatabasen utvecklas löpande för att underlätta lämnande av uppgifter, redovisning, möjliggöra jämförelse mellan olika produkter och att samtliga medarbetare och entreprenörer skall kunna nå en populärversion av varuinformationsblad samt kunna skriva ut etiketter när originalförpackning saknas.

Kemikalierevisioner genomförs enligt instruktion för att säkerställa att lagar och instruktioner efterlevs.

3.6 Ansvar för att avhjälpa skada

Om störningar på reningsanläggningarna skett och detta lett till nedsmutsning på grund av utsläpp, ställer Mälarenergi upp med rengöring av egendom, såsom fordon.

Kraftvärmeverket besöks årligen av cirka 1500 personer via olika guidegruppvisningar.

4 Drift, produktion och händelser under året

För Kraftvärmeverket blev 2006 ett år med mer produktion än 2005 (4 %), där temperaturen och nyttjandet av fjärrvärmenätet som vanligt styrt värmebehovet, men där det nordiska elsystemet för el har gett förutsättning till en för Mälarenergi AB betydande produktion av el. Produktionsutfall månadsvis finns i **bilaga 10**.

| Nyttiggjord energi (brutto) 2007 | | |
|-------------------------------------|----------------|--------------|
| | Elkraft GWh | Värme GWh |
| B1-2 | 42 | 130 |
| B3 | 12 | 0 |
| B4 | 416 | 745 |
| P5 | 310 | 817 |
| HVK | - | 0,9 |
| Gasmotor | 3 | 10 |
| Elpanna | - | 0 |
| Totalt | 783 | 1 703 |
| Process- ånga | | |
| | GWh | |
| B1-2, 4, 5 | 6 | |
| Totalt | 2 491 | GWh |

Mälarenergi AB är balansansvarig för externa elleverantörer och producenter i nätområden över hela Sverige, samt alltid aktiv på den Nordiska elspotbörsen (Nordpool). På börsen både köps och säljs elenergi, beroende på årstid och pris. Den avreglerade elmarknaden innebär för Mälarenergi AB, stora krav på prognos- och planeringsverktyg för både el och värmeproduktion.

4.1 Driftoptimering

Produktionsoptimeringen strävar mot så höga verkningsgrader på anläggningarna som möjligt, i förhållande till vilka resurser som förbrukas. Höga verkningsgrader leder till minskad bränsleförbrukning och mindre utsläpp och därmed minskad påverkan på miljön.

Produktionsoptimering handlar även om att planera produktionen, så att onödiga starter av mindre ekonomiska anläggningar undviks samt att elpro-

duktionen maximeras. Detta innebär att elproduktionen anpassas så att högsta möjliga produktion uppnås när spotpriset på börsen för el är som högst.

4.2 Betydande åtgärder för säkring av drift

Anläggningen är bemannad dygnet runt och underhållspersonal har jour i det fall att behov av reparationer skulle uppstå.

Mälarenergi kan via sitt verksamhetssystem planera förebyggande underhåll så att oönskade driftstopp kan minimeras. Från verksamhetssystemet genereras automatiskt arbetsordrar beroende på hur underhållet har planerats in.

Driftparametrar och utsläpp övervakas ständigt och om någon parameter skulle närma sig ett kritiskt värde genereras ett larm. Alla larm har två nivåer: Första nivån larmar innan parametern har passerat kritiskt läge och förstahandsåtgärd vidtas. Andra nivån larmar när kritiskt läge passerats och åtgärd vidtas beroende på parameterns funktion. Vissa åtgärder sker automatiskt i driftsystemet.

4.3 Effektreserv

Sveriges ökade elförbrukning, kräver att Svenska Kraftnät har minst 1000 MW el som reservkraft vid befarad elbrist. Block 3 har föregående år varit en del av denna effektreserv, men har under vintern 2006-2007 endast fungerat som extrareserv utanför ordinarie reservkraft.

Under året har därför blocket haft möjlighet att producera el under kortare perioder om totalt 158 timmar. Block 3 är en viktig reserv och producerade som mest 214 MW i timmen, när det rådde akut elbrist lokalt i Mellansverige då Forsmarks kärnkraftverk var avställt.



Friblåsning med ånga vid start av Panna 3

4.4 Drifftider

Panna 5 har varit basanläggning för värme med 7282 timmars drift. Pannan hade endast ett längre stillestånd under sommaren för revision.

Panna 4 hade en driftsäsong som varade hela säsongen med avbrott endast för den planerade revisionen och ett kort stopp i januari för reparation av en pannläcka.

Panna 1-2 hade produktionen samlat till juli-september när panna 4 och 5 hade revision. Pannorna används därutöver som spets- och reservpannor under större delen av säsongen.

| | timmar | dagar | Antal starter |
|---------|--------|-------|---------------|
| Panna 1 | 933 | 38 | 6 |
| Panna 2 | 1 381 | 74 | 21 |
| Panna 3 | 158 | 10 | 11 |
| Panna 4 | 5 349 | 225 | 10 |
| Panna 5 | 7 282 | 307 | 13 |
| HVK | 30 | 3 | 2 |

I timmar ingår endast hela drifttimmar. När anläggningen varit ur drift, vid kortare stopp, räknas detta som avbrottstid.

För dygn räknas när anläggningen varit i drift, oavsett antal timmar.

4.5 Ökad avkylning - Flödespremie

Fjärrvärmesystemet i Västerås är överlag gammalt och i systemet finns flera värmelösningar och fjärrvärmeväxlare hos de större värmeförbrukarna som inte fungerar optimalt. Detta leder i sin tur till att fjärrvärmens returvatten inte blir riktigt avkylt, utan Kraftvärmeverket får tillbaka ett alltför varmt returvatten. Ett varmare vatten för med sig att rökgaskondenseringen på Panna 5 förlorar i verkningsgrad, men de största förlusterna sker i att elutbytet i turbinerna minskar.

Därför har flödespremie inrättats för fjärrvärmekunder, som syftar till att sänka fjärrvärmens returtemperatur. Kontinuerligt vidtas åtgärder för att förbättra prestandan i kundernas fjärrvärmeanläggningar.

4.6 Energiaska

Uppkomsten av aska är direkt relaterad till förbrukning av bränsle och kvalitet på densamma. Eftersom nästan 700 791 ton bränsle förbrukats, vilket är 2,5 % mindre än förra årets förbrukning, har inte producerad mängd aska förändrats i någon större mängd.

Nyttjandegraden, det vill säga den aska som har använts till annat än att deponerats, har under året varit nära 100 %. Resterande aska har mellanlagrats över årsskiftet i askcistern, asksilo eller utomhus som bottenaska.

4.7 Användning av askor

Mälarenergi AB är, som delägare, delaktiga i Energiaskors engagemang inom Värmeforsks askprogram ("Miljöriktig användning av askor"), där potentiella utförare/konsulter/forskare/studerande kan söka pengar för arbeten inom fem huvudområden. Inom varje område (skog, geologi, deponi, kemi och slam) finns grupper som styr uppdragen.

4.8 Odling av alternativt bränsle, hampa, *Cannabis Sativa*

Mälarenergi har medfinansierat en försöksodling i regi av Västmanlands hushållningssällskap av hampa om 2 hektar vid Brunnby gård utanför Västerås. Resultatet av odlingsförsöket med olika sorter och gödningsmängder föll väl ut, där hampa har en stor potential att ge en bra avkastning per hektar. Ytterligare 6 hektar odlades i privat regi runt om i Västmanland.

Hampa är en ettårig växt och plantan kan bli 0,5 till 10 meter hög. Hampa ger en högre avkastning per hektar odlad åkermark än halm och rörfen. Innehållsmässigt skulle hampan kunna vara ett fullgott alternativ som bio-bränsle men dess låga volymvikt och att den är svår att skörda och flisa, leder till att det inte finns någon ekonomi att fortsätta odling innan en bättre skördeteknik finns.

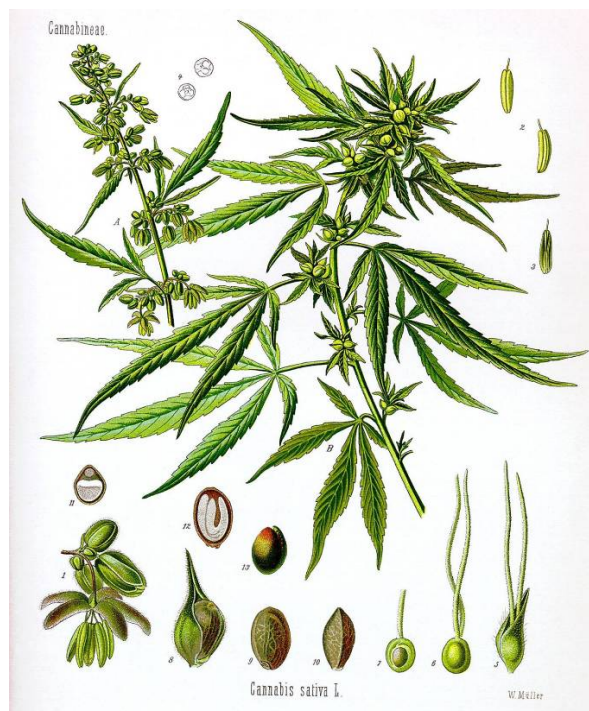


Illustration av Cannabis Sativa (källa: www.wikipedia.com)

4.9 Provelning av rapsolja Panna 1

Under juli och augusti månad proveldades rapsolja i Panna 1. Den totala mängden eldad rapsolja uppgick till 24 m³. Inga förändringar i förbränningen kunde iakttas och rapsoljan fungerade mycket bra i hela flödet genom anläggningen.

Tillgången på rapsolja är mycket begränsad, varvid bränslet endast kan användas i kortare perioder framöver.

4.10 Provelning av solrosskaspellets Panna 4

Prov genomfördes i mars 2007 med att elda solrosskaspellets i Panna 4. Tre försök genomfördes: Ett försök med 10 % solrosskaspellets och 90 % torvbriketter i ett brännarplan, ett försök med enbart solrosskaspellets i ett brännarplan och ett försök med 50 % solrosskaspellets och 50 % barkpellets i ett brännarplan. I de övriga brännarplanen eldades kol, torv eller tallbecksolja.

Resultaten från proven blev att i första försöket med 10 % inblandning av solrosskaspellets i torvbriketter blev bra, men inte helt tillfredställande då pelletsen var svårimald. I de andra försöken brann inte solrosskaspellets utan stödeldning med tallbecksolja och pelletsen var svår att mala i befintliga kvarnar.

Kvarvarande lager av solrosskaspellets kommer att blandas in med låg andel i bränslet till Panna 5 och eldas upp där.

4.11 Återvinning av kalkrejekt

Vid släckning av bränd kalk i avsvavlingsanläggningarna erhålls en restprodukt av olösligt hårt bränd kalk och kalksten. Denna produkt har utmärkta egenskaper lämpliga för vattenrening och jordförbättring.

Mälarenergi har tillsammans med Svenska Mineral, som levererar den brända kalken, startat ett försök att återvinna kalkrejektet. Kalkrejektet ska först lagras vid Kraftvärmeverket tills en tillräcklig mängd för transport till Svenska Minerals anläggning i Gåsgruvan erhållits. Vid anläggningen i Gåsgruvan ska sedan kalkrejektet torkas och därefter ska lämpliga användningsområden provas. Första leveransen till Gåsgruvan om cirka 14 ton skedde i december 2007.

Om försöket lyckas kommer Kraftvärmeverkets deponiavfall att minska. Hur mycket beror på drifttider och den brända kalkens kvalitet.

4.12 Ammoniakstationen - Sevesoanläggning

Ammoniakstationen omfattas av de regelverk som reglerar förebyggande av allvarliga kemikalieolyckor (SFS 1999:381, SFS 1999:382, AFS 2005:19 och SRVFS 2005:2)

Varje år genomförs arbetet med att uppdatera riskanalys och handlingsprogram. Handlingsprogrammet har genomgått extern revision och förbättringsåtgärder har vidtagits därefter.

Skarpa övningar genomfördes senast i december 2006 och nya övningar planeras för 2008.

4.13 Tillståndsansökan enligt Miljöbalken

Den 30 december 2005 lämnades tillståndsansökan för Block 1 och 2 samt del av yttre verksamheten in till Miljödomstolen. Ansökan har därefter kompletterats med verksamheten för Panna 3, 4 och 5 varvid ansökan nu omfattas av hela verksamheten vid Kraftvärmeverket. Kompletterande tillståndsansökan lämnades in till Miljödomstolen den 16 mars 2007.

Efter yttranden från berörda myndigheter kompletterades ansökan den 30 september. I kompletteringen redogjorde Mälarenergi även för att bolaget avsåg att lämna in ny ansökan för ny anläggning under våren 2008. Tillståndsprövningen beräknas fortgå under 2008.

4.14 Utredning om förhöjd panneffekt Panna 5

För att kunna minska andelen fossila bränslen vid Kraftvärmeverket har försök genomförts för att höja panneffekten i Panna 5. Genom att panneffekten höjs kan mer biobränslen eldas och andelen fossila bränslen minska totalt. Även andra miljövinster erhålls då antal starter och drifttider på de övriga pannorna, främst Panna 1 och 2, minskar.

Utredningen visade att för att en effekthöjning ska vara möjlig, krävs ombyggnad av konvektionsdelar i Panna 5. Budget för ombyggnationen ska tas fram och beslutas under 2008.

4.15 Optimering av förbränning i Panna 5

Under 2006 drabbades Panna 5 ofta av CO-spikar p g a ojämn förbränning i pannan. Den ojämna förbränningen orsakades av ojämn bränsleinmatning varvid bränsle-luftreglering kom i kraftiga svängningar. Flera åtgärder vidtogs under 2006 för att komma tillrätta med problemen och 2007 har ytterligare åtgärder vidtagits:

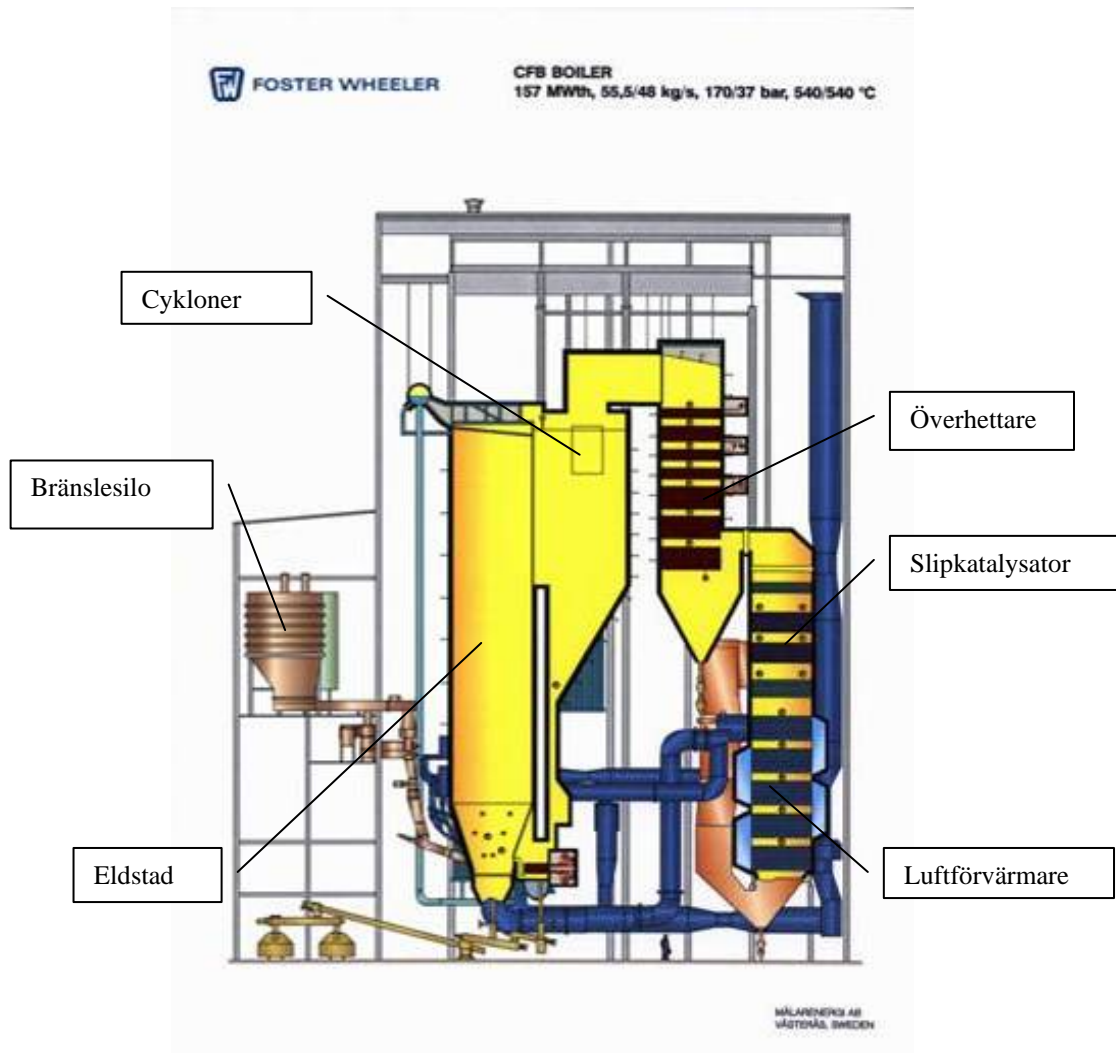
- Skruvar i timsilos försågs med en till spiral i utloppet i likhet med den stora torvsilon. Detta för att utflödet skall bli jämnare.
- Skruvarnas tändare blev lätt utbytbara placerade i hållare, samt större och fler.

Under 2006 blev 29 timmar av totalt 38 timmar ”stämplade” som onormal drift enligt NFS 2002:28, p g a höga CO-utsläpp. Under 2007 blev enbart 9,5 timmar ”stämplade” som onormal drift, samtliga p g a CO-utsläpp.

4.16 Övriga händelser

2007 var ett händelserikt år med ett flertal ombyggnationer och åtgärder som bidragit till att förbättra arbetsmiljö samt minska miljöpåverkan:

- Skruvar för torvinmatning till Panna 4:s kvarnar har försetts med automatisk smörjning, vilket gör att tätningar runt skruvarnas axlar slits mindre och damningen minskar.
- Överhettare 2 i Panna 5:s konvektionsdel har bytts ut till mer korrosionsbeständigt material.
- Cykloner i Panna 5 har bytts på grund av förslitningsskador.



Tvärnittillustration av Panna 5

- Styrssystem för totalavsaltningar Linje 4 och KRA har bytts ut och moderniserats.
- Permanent avsug har monterats istället för de lösa slangar som fanns vid lossningsstationen för ammoniak.
- Kompressorluftsystem har läcksökts med hjälp av ultraljud och tätats.
- Översyn av tryckfall över reglerventiler för matarvatten till Panna 4 och 5 har sett över och optimerats.
- Generatorbrytare G1 har bytts ut.

5 Förändringar av verksamheten under året

5.1 Organisationsförändringar

Den 1 februari tog Produktionsavdelningen över driftansvaret för yttre anläggningar (Gryta gasmotor, Värmepumpanläggningen, HVC Hallstahammar, HVS Skultuna, HVC Irsta samt pumpstationer) från Underhållsavdelningen/Yttre gruppen. Underhåll och drift av vattenkraftstationer flyttades också från Yttre gruppen till affärsområde Kraft. Två personer från Yttre gruppen placerades på Produktionsavdelningen för att sköta driften på de yttre anläggningarna.

Gällande organisationsschema för affärsområde Värme sedan 1 februari 2007 visas i **bilaga 7**.

5.2 Uppföljning av drift och utsläpp

Under året har uppföljning av drift och utsläpp till luft intensifierats. Föregående dygns produktion, utsläpp av föroreningar till luft och ev avvikelser går igenom varje morgon i kontrollrummet. Vid genomgången är personal från både driftplanering, bränslehantering och operativ drift närvarande.

Genom att alla samtidigt diskuterar både framgångar och problem som inträffar, kan åtgärder snabbt vidtas. Kunskapsutbytet och förståelsen har ökat mellan olika särintressen för driften av anläggningen.

5.3 Varvtalsreglering primärluftfläkt 4B

Ombyggnad av drivsystem har skett på primärluftfläkten för att minska dess energiförbrukning. Ny transformator, motor och frekvensomvandlare leder till effektivare drift och större reglerbarhet. Bytet beräknas ge en besparing av hjälpkraftförbrukning om ca 250 MWh per år.

5.4 Förbättring asktransportsystem Block 4

Ny pulverpump efter absorber i avsvavlingsanläggning Block 4 har bytts ut. Den nya pumpen har större kapacitet än den gamla och orkar därför pumpa undan den aska som faller ner i absorbern. Onödiga driftstopp i avsvavlingsanläggningen kan därmed minskas.

5.5 Ombyggnad kvarn 4A

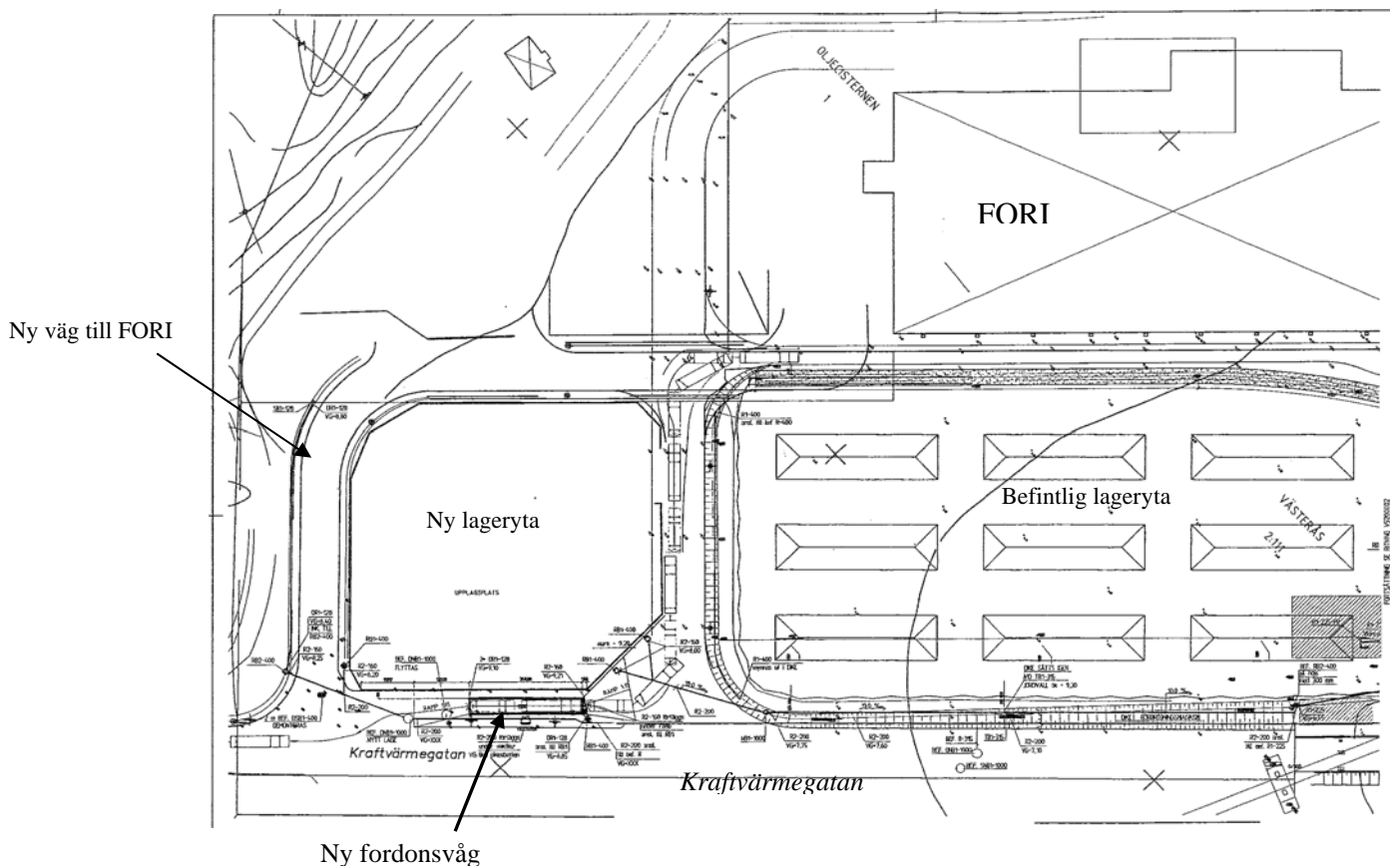
Kvarn 4A har byggts om för att möjliggöra sameldning av torv på alla fyra brännarplan i Panna 4. Befintlig timsilo byggdes ut och försågs med ny skruv- och cellmatare för matning av torv till kvarn 4A. Primärluftkanalen kompletterades med inertgas (rökgasåterföring för att minska syrehalten i primärluften som blåser bränslet från kvarnen till pannan).

Ombyggnaden gjordes för att undvika långvarig lagring av torvbriketter, samt för att minska förbrukningen av kol i Panna 4.

5.6 Ny fordonsvåg och utökning av bränslelager

Under 2007 pågår arbete med att utöka lagerytan för biobränsle med 5000 m² väster om befintlig lageryta, samt en ny utvägningsvåg för lastbilar som levererat bränsle till anläggningen. Trafiksäkerheten kommer att öka då ett bättre trafikflöde erhålls genom lagret eftersom trafiken blev "enkelriktad". Dagvattendiken har kulverteras och leds till oljeavskiljare innan dagvattnet släpps ut recipient.

Trafik till närliggande foderfabrik (FORI) har letts om på en ny väg på väster om lagerytan, varvid trafiksäkerheten ökat även i detta avseende.



Utökning av lageryta 2007

6 Driftstörningar av betydelse ur miljösynpunkt

6.1 Turbin och generator G4

Under revisionen i augusti 2006 upptäcktes en skada på en topphärva i generatoren. Skadan hade orsakats av att en bult lossat från omkringliggande kåpa. Skadorna primäråtgärdades under revisionen 2006. Under revisionen 2007 byttes härvan ut.

För att undvika skador framöver har fuktmätare för övervakning av kylvattenläckage installerats i båda ändar av generatoren. Dessutom har temperaturgivare och referensgivare installerats vid skadestället för att följa upp förändringar så att inte ytterligare skador uppstår.

Ett lager havererade under driftsäsongen 2006-2007, p g a att lyftoljesystem runt lagret inte varit i drift vid baxning och upprullning av turbinen. Under revisionen 2007 byttes slitytan på lagret.

6.2 Turbin och generator G1

Under revisionen för Block 1 under hösten 2007 upptäcktes sprickor i bärringar mellan skovlarna. Sprickorna hade orsakats av materialets ålder och resonansvibrationer under drift. Turbinsystem (skovlar, bärringar och axlar) byttes under revisionen. Det gamla turbinsystemet renoverades och sparas som reserv.

6.3 Rökgasreningsanläggningar

Reningsanläggningarna tillhörande de respektive blocken på Kraftvärmeverket har under 2007 fungerat bra, förutom kortare avbrott då aska satt igen ledningar och ventiler.

Avsvavlings- och kväveoxidreduktionsanläggningarna har endast varit ur drift under kortare perioder, förutom under pannornas startförlopp, vilket är normalt. Tillgängligheten för reningsanläggningarna har överlag varit god.

| Driftstörningar 2007 | |
|-------------------------|--------|
| | timmar |
| Avsvavling Block 1-2 | 34,1 |
| Avsvavling Block 4 | 27,4 |
| SCR Panna 1 | 1,0 |
| SCR Panna 2 | 12,1 |
| SCR Panna 4 | 22,6 |
| SCR Panna 5 | 7,0 |

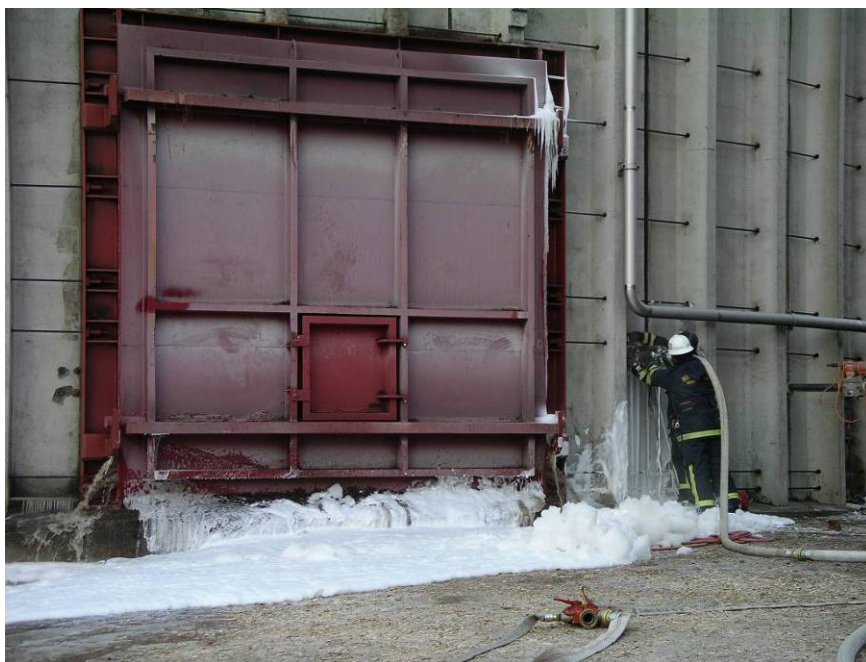
Störningstimmarna på avsvavlingsanläggningarna har berott på flera olika orsaker. Orsakerna har varit bland annat vibration i spridare, laständringar i pannan som påverkar temperaturen på rökgaserna samt igensättningar i ledningar och ventiler.

Störningar kring SCR är ofta kopplade till en laständring på en panna. Orsaken kan vara planerad ökning/minskning, att något har hänt med bränslehanteringen eller sotningen av pannan. En katalysator är känslig på temperaturer och vid de låga lastområdena på pannorna ligger driften ofta och balanserar på den lägsta temperatur som katalysatorn klarar. Ändå är antalet störningstimmor litet med tanke på drifttiden.

6.4 Brand lagersilo 5

På kvällen den 19 januari 2007 konstaterades brandrök från stora luckan på lagersilo 5. Händelsen rapporterades till Länsstyrelsen morgonen den 20 februari och kompletterades med skriftlig rapport den 30 maj 2007.

Orsaken till branden var att plogen på skruven i botten av silon lossnat och släpade mot bränsleskruvens vingar med varmgång som följd. Eldhärden släcktes och kvävdes genom att vatten sprutades in via sprinklersystem och skum fylldes på ovanifrån via sprinklersystemet samt via uppborrade hål i siloväggen.



Pumpning av skum innanför silovägg

Förutom den rökutveckling som skedde erhöles en större mängd släckvatten, cirka 200 m³. Analys av släckvattnet visade att det innehöll förhöjda halter av PAH (polyaromatiska kolväten) och BOD (biologiskt syreförbrukande ämnen) samt att det var svagt surt. På grund av att ett ställverk under silon höll på att vattenfyllas, var vattnet snabbt tvunget att evakueras och sögs upp med sugbil och släpptes därefter ut via oljeavskiljare till dagvattennätet.

Det brandskadade bränslet eldades upp i Panna 5 och hade ingen påverkan på förbränningen.

6.5 Explosion lagersilo 4

Kl 14:00 den 14 april 2007 inträffade en explosion vid Kraftvärmeverkets Biolagersilo 4. Händelsen rapporterades omedelbart via telefon till Länsstyrelsen och senare under eftermiddagen även via e-post. Den 31 juli 2007 kompletterades ärendet med en skriftlig rapport.

Explosionen inträffade vid transportsystemet och skadade systemet för transport och lagring av torv. Ingen människa kom till skada. En kraftig rökutveckling och brand uppstod i lagersilo 4 samt brand i intilliggande hus för inlastningsficka.

Branden kunde snabbt kontrolleras i och med att den lokaliserades med värmekamera och silon kunde fyllas med skum uppifrån genom en av de explosionsluckor som öppnats av explosionen.



Fyllning av skum genom explosionsluckor lagersilo 4

Förutom den rökutveckling som skedde erhöles en mindre mängd släckvatten. Den förbrukade volymen släckvatten var ca 33 m³, varav uppskattningsvis 25 m³ släpptes ut via oljeavskiljaren till Mälaren. Resten av vattnet sögs upp av bränslet.

Analys av släckvattnet visade att det innehöll förhöjda halter av olja och något förhöjda halter av BOD (biologiskt syreförbrukande ämnen). På grund av att ett ställverk under silon höll på att vattenfyllas, var vattnet snabbt

tvunget att evakueras och sögs upp med sugbil och släpptes därefter ut via oljeavskiljare till dagvattennätet.

Det brandskadade bränslet eldades upp i Panna 4 och hade ingen påverkan på förbränningen.

Anledningen till dammexplosionen konstaterades en månad senare, då en järnbit hittades i bränslekrossen. Järnbiten hade fastnat mellan ena krossrotorn och ytterväggen, vilket förutom att hetta upp järnbiten, även förskjutit krossrotorn så att dess tänder huggit i den andra krossrotorn och därvid skapat gnistor.

6.6 Brand rörband Block 1 och 2

Vid ca 03:30 den 4 augusti 2007 uppstod en brand vid rörbandet för torv från biosilo 4 till timsilo block 1 och 2 (ovanför taket till NOx-reningsanläggning Block 1). Räddningstjänsten tillkallades och branden kunde snabbt komma under kontroll.

Händelsen rapporterades kl 07:30 via e-post till Länsstyrelsen och den 6 augusti via telefon. Den 24 augusti 2007 kompletterades ärendet med en skriftlig rapport.

Branden orsakades av att torv lagt sig i ett ”dödutrymme” och självantänd då torven blivit syresatt av varm luft.

Förutom den rökutveckling som skedde erhöles en mindre mängd släckvatten. Endast vatten har använts i släckningsarbetet. Allt vatten rann via takavlopp till sedimenteringsbassängen. Prov togs ut i bassängens utlopp. Ingen oljehinna eller annan ovanlig förekomst kunde iaktas i bassängen. Analysen visar att bassängvattnet var opåverkat.

En radioaktiv våg för vägning av torven brandskadades varvid vågen demonterades och placerades i en stålsakrofag. Vågen skickades sedan till leverantören för omhändertagande och slutförvaring. Kontakt togs med SSI och tillbudsrapport skrevs via SSI:s hemsida. Ingen människa har utsatts för strålning och inget material eller mark har kontaminerats.

6.7 Rökutveckling i bränslelada Seglargatan

På förmiddagen den 7 november 2007 iaktogs rökutveckling från bränsleladan vid Mälarenergis fastighet på Seglargatan 13. Röken orsakades av varmgång i solrosskalpellets som lagrats i ladan sedan februari 2007. Pellets fraktades ut från ladan, så att Räddningstjänsten kunde komma intill den pellets som var varm i sydöstra hörnet av ladan och därefter täcka med skum, för att förhindra utveckling av brand. Räddningstjänsten tillsammans med Mälarenergis personal kunde snabbt få rökutvecklingen under kontroll och vid lunchtid kunde Räddningstjänsten lämna platsen.

Den pellets som fraktats ut ur ladan fraktades till bränsleplanen vid Kraftvärmeverket och kommer att eldas upp i Panna 5, inblandat med övrigt

bränsle. Pelletsen förväntas inte att ge några negativa effekter på förbränningen i Panna 5. Pelletsen är torr och den mängd pellets som är vatten/skumskadad är mycket liten i förhållande till övrigt bränsle till Panna 5.

Endast en liten volym vatten och skum användes och sögs upp helt av pelletsen.

Mälarenergi kommer att installera kolmonoxidmätare i bränsleledan för att snabbt kunna detektera en eventuell rökutveckling och förhindra brandutveckling.



Rökutveckling och släckningsarbete i bränsleleda

6.8 Åtgärder för att motverka bränder och explosioner

De inträffade händelserna med bränder och explosion har inneburit ett massivt arbete med reparationer och återuppbyggnad av anläggningsdelar. Framför allt har ett flertal förebyggande åtgärder vidtagits och kommer att vidtas, för att motverka att brand eller explosion inträffar igen.

Ett urval av de viktigaste åtgärderna är:

- Ny riskanalys har genomförts av expertis med avseende på säkerhet.
- Anläggningsdelar där explosionsrisk föreligger, är avspärrade under drift.
- Rutiner har gått igenom och uppdaterats.
- Personutrustning och fasta installationer för CO/CO₂-mätning har installerats.
- Städning kommer att intensifieras och dödutrymmen kommer att tätas för att förhindra syresättning.
- Rörliga delar har belagts med gnistfritt material.

- ”Onödiga” utrymmen har fyllts igen för att minska luftvolymen och förhindra att bränsle kan ansamlas där.
- Effektivare och en extra metallavskiljare har installerats för att metaller inte ska följa med bränslet.
- Sprinklersystem har byggts ut med fler indysningspunkter, brandvattencistern och högre pumpkapacitet.
- Fler detektorer och tryckvakter har installerats.
- Snabbare gnistsläckningssystem har installerats.
- Utökad och förbättrat förebyggande underhåll.
- Fler explosionsavlastningar har installerats för att en eventuell explosion ska bli avgränsad.



Explosionsavlastning före elevator till lagersilo 5, sk "Q-box"

Metod för att förhindra att släckvatten ska kontaminera mark och vatten och hur släckvattnet ska behandlas, är under framtagning. En riskanalys med avseende på miljö ska genomföras under våren-sommaren 2008 enligt föreläggande från Länsstyrelsen. Även uppkomst och behandling av släckvatten ska redovisas till Länsstyrelsen.

6.9 Svart rök från Kraftvärmeverkets skorsten

Vid ett par tillfällen har svart rök släppt ut från Kraftvärmeverkets skorsten.

Den 12 februari berodde den svarta röken på ett oplanerat stopp på Panna 3, varvid rökgaserna tillfälligt fick en förhöjd halt av oförbrända gaser.

Nästa tillfälle var den 4 september och berodde på dålig förbränning antingen i hjälppanna 02 (HJP02) eller HVK. Anledningen till att HJP02 och HVK kördes var att Panna 2 löste ut under morgonen, samt att Panna 1, 4 och 5 är inte var tillgängliga p g a underhåll. Därför startades HVK för värmepro-

duktion och HJP02 för produktion av hjälpånga för start av Panna 2. HVK och HJP02 stoppades kort därefter.

6.10 Varmgång i torvbriketter

Torvbriketter har under sommaren lagrats för att klara logistiken under kommande driftsäsong. Under lagringen uppstod värmeutveckling och även ett flertal pyrbränder innan materialet kunde förbrukas. Lagret blev dessutom större än planerat på grund av explosionen i lagersilo 4 som inträffade i april. Torvbriketter kunde därför inte förbrukas i den omfattning som var planerat under försommaren och fick i stället lagras, både vid Kraftvärmeverket och på annan ort.

En lagerstack på kolgården, där torvbriketterna var av god kvalitet, drabbades av bränder. Stacken utgjordes av två olika leveranser i tid, där den ena leveransen blivit vattenskadad vid lossning av båt, vilket Mälarenergi inte blev underrättade om, förrän utredning av orsak genomfördes. I skarven mellan de båda leveranserna, där vattenhalten var förhöjd, var syretillgången extra god och brand uppstod. Mälarenergi har därefter gått igenom rutiner med leverantörer och hamnen för att förhindra att samma situation ska inträffa igen.

För att förhindra bränder i lagerstackar, som ska lagras under en längre tid, täcks stacken med plast, så att inte syre ska kunna tillföras bränslet. Om en brand ändå uppstår i en lagerstack, är den första åtgärden att spola försiktigt med vatten mot eldhärden efter att den under kontrollerade former grävts fram. Försök har gjorts med att kväva eldhärden genom att trycka in kvävgas, men försöken har inte gett något resultat.

Eftersom det finns mindre tillgång av torvbriketter på marknaden under vinterhalvåret är det nödvändigt att bygga upp ett lager under vår-sommar-höst för att täcka kommande behov av bränslet. För att i tid kunna förhindra en större brand i lagret, utförs rondning och temperaturmätningar rutinmässigt.

6.11 Klagomål under året

Klagomål har framförts vid ett flertal tillfällen på grund av damning i hela hamnområdet och framför allt bränslehanteringen.

Vid glödbränder i torvlagret under september-oktober, har närliggande verksamheter framfört klagomål med anledning av att personal fått fysiska besvär som orsakats av röken från bränderna.

Under 2008 kommer uppföljning att ske i samråd med närliggande verksamheter och tillsynsmyndigheten. Ytterligare åtgärder kommer att vidtas som till exempel täckning av markficka för inlastning av biobränsle, byggnation av täckt tippficka för torv m m.

6.12 Risker i verksamheten

Risikanalyser upprättas regelbundet i verksamheten, där sannolikhet för händelser och dess konsekvenser inom sex olika karaktärer studerats. Dessa konsekvenskaraktärer är:

- påverkad naturresurs vid händelse
- storlek på utsläppsområde
- tid för återhämtning av området
- eventuella återstående skador till andra generationer
- andel påverkade ekosystem av utsläppet
- möjlighet till sanering eller återställning.

Efter en viktning vidtas lämpliga åtgärder och följs upp löpande för att ständigt förbättra verksamheten samt ha en hög beredskap vid händelser.

7 Råvaror och energihushållning

Råvarorna till produktionen handlar i huvudsak om bränslen och i år har nästan 700 791 ton bränslen använts i produktionen. Bränsleförbrukningen har minskat med ca 7 energi-% eftersom även produktion av el och värme har minskat.

| Bränsleförbrukning 2007 | | | |
|------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|
| Kol | Ton | GWh | Svavelhalt |
| B1-2 | 26 252 | 188 | |
| B4 | 71 912 | 562 | |
| P5 | 244 | 1,8 | |
| Totalt | 98 408 | 752 | |
| Eldningsolja 5 | | | |
| | Nm³ | GWh | Svavelhalt |
| B1-2 | 0 | 0 | |
| B3 | 3 211 | 34,2 | |
| B4 | 0 | 0 | |
| P5 | 0 | 0 | |
| HVK | 104 | 1,1 | |
| HJP02 | 24 | 0,3 | |
| Totalt | 3 211 | 34 | |
| Eldningsolja 1 | | | |
| | Nm³ | GWh | Svavelhalt |
| P5 | 55 | 0,6 | |
| Totalt | 55 | 1 | |
| Tallbecksolja | | | |
| | Nm³ | GWh | Svavelhalt |
| B1-2 | 2 304 ² | 24 | |
| B4 | 6 043 | 63 | |
| P5 | 90 | 1 | |
| Totalt | 8 437 | 87 | |
| Torv | | | |
| | Ton | GWh | Svavelhalt |
| B1-2 | 0 | 0 | |
| B4 | 157 389 | 679 | |
| P5 | 119 900 | 375 | |
| Totalt | 277 289 | 1 054 | |
| Biobränsle | | | |
| | Ton | GWh | Svavelhalt |
| B4 | 5 821 | 28 | |
| P5 | 307 973 | 727 | |
| Totalt | 313 794 | 755 | |
| Bränsle totalt | 2 683 | GWh | |

² I andelen för tallbeckolja till B1-2 ingår 24 m³ rapsolja

Kolförbrukningen har minskat avsevärt sedan 2006 med 41 000 ton, ca 29 %. Istället har torvförbrukningen ökat med 99 000 ton (56 %). Torvförbrukningen förväntas åter att minska under 2008.

I denna jämförelse är användande av förbrukningskemikalier en liten sak, men nog viktig för att säkra arbetsmiljön.

7.1 Bränslen

Till Panna 1 och Panna 2 har endast kol och tallbeckolja förbrukats. Panna 1 kan eldas med torv, men p g a branden i rörbandet i augusti har inmatningen av torv till pannan varit avställd.

| Bränslefördelning (energi %) | |
|-------------------------------------|------|
| 2007 | |
| Panna 1 | |
| | % |
| Kol | 82,6 |
| Tallbecksolja | 17,4 |
| Torv | 0,0 |
| Panna 2 | |
| | % |
| Kol | 92,3 |
| Tallbecksolja | 7,7 |
| Panna 3 | |
| | % |
| Eldningsolja 5 | 100 |
| Panna 4 | |
| | % |
| Kol | 42,2 |
| Torv | 51,0 |
| Tallbecksolja | 4,7 |
| Pellets | 2,1 |
| Panna 5 | |
| | % |
| Biobränsle | 65,8 |
| Torv | 33,9 |
| Bottenaska | 0,0 |
| Eldningsolja 1 | 0,1 |
| Tallbecksolja | 0,1 |
| Kol | 0,2 |

Panna 4 klarar endast torra bränslen. I Panna 4 har förhållandet mellan torv och kol varit det omvända i förhållande till 2006 då torvandelen var 33 % och kolandelen var 55 %.

Torvandelen har även ökat till Panna 5 från 14 % 2006 till 34 %. Miljötillståndet tillåter en inblandning upp till 35 %.

Anläggningarna har en väldigt bra flexibilitet eftersom det oftast finns minst fyra olika bränslen att välja på, för att kunna producera värme och el till det för tillfället bästa produktionspriset.

| | Andels % |
|----------|-------------|
| Grot | 16,5 |
| Stamved | 11,8 |
| Spån | 11,1 |
| Bark | 21,0 |
| Torv | 28,0 |
| Salix | 0,5 |
| Returträ | 11,0 |

Trädbränslena bark, spån, grot och stamvedsflis har dominerat som bränsle till Panna 5 med en andel på 60 %, resterande har övervägande varit torv eller returträ.

7.2 Energihushållning

Vid den återkommande översynen av anläggningens miljöaspekter och – risker ingår att kartlägga energiförbrukningen för de olika anläggningsdelarna. Där så är ekonomiskt möjligt genomförs utbyte till mer energisnåla utrustning.

Pannorna slukar inte bara bränsle, utan för att driva anläggningarna krävs stora mängder hjälpkraft (intern elförbrukning). Kraftvärmeverket förbrukade 110 GWh under 2007, vilket är 0,042 MWh hjälpkraft/MWh nyttiggjord energi. En minskning jämfört med föregående år (0,047 MWh/MWh). Detta beror på minskad hjälpkraftförbrukning, ökat effektutbyte och ombyggnation av regleringsutrustning för några större pumpar och fläktar. Som exempel kan nämnas bytet av drivsystem till primärluftläkt 4B.

Under året har ett koncerngemensamt projekt genomförts för kartläggning och analys av koncernens energiförbrukning, i alla lokaler och fastigheter där koncernen bedriver verksamhet (stödsystem). I projektet ingick även kartläggning och analys av energiförbrukning i form av fordonsbränsle. För KVV:s del resulterade projektet bl a i att belysning i maskinsalen byttes ut och att skrivare byttes ut till multifunktionsmaskiner (totala antalet kontorsmaskiner minskade avsevärt).

7.3 Kemiska ämnen och kemiska produkter

I avsvavlingsanläggningarna till block 1, 2 och 4 används bränd kalk (CaO) som reaktionsmedel. Denna levereras med lastbil, lagras i silo och släcks i processen med vatten. Panna 5 använder kalksten som blåses in i bädden.

För kväveoxidreduktion i SNCR och SCR-reaktorerna används vattenfri ammoniak (NH₃). Denna levereras via järnväg och lossas och lagras i en separat anläggning.

Ammoniak- och kalkförbrukningen följer produktionens storlek och varierar främst på hur bra katalysatorerna avskiljer NO_x samt kvaliteten på kalken till avsvavlingen.

I övrigt används kemikalier framför allt vid beredning av processvatten och spädvatten till fjärrvärmenätet. Under året har producerats 195 822 m³ spädvatten av rökgaskondensat och stadsvatten.

En sammanställning av övrig använd mängd baser och syror under 2007 finns i **bilaga 11**.

| Råvaror reningsanläggningarna 2007 | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Kalk | ton |
| | Avsvavlingen Block 1-2 175 |
| | Avsvavlingen Panna 4 1 768 |
| | Totalt 1 943 |
| Kalksten | ton |
| | Bädden, Panna 5 568 568 |
| Ammoniak | ton |
| | SCR, Panna 1 19 |
| | SCR, Panna 2 33 |
| | SNCR, SCR, Panna 4 390 |
| | SNCR, SCR, Panna 5 129 |
| | Totalt 442 |

7.4 Köldmedier

Kontroll av de mindre kyl- och värmepumpanläggningar, med HCFC/HFC-köldmedier, har utförts av Ventilationssystem AB. Kontrollen genomförs på samtliga kylaggregat inom Mälarenergis verksamheter på Kraftvärmeverket och Seglargatan. Den installerade mängderna är 186,08 kg HFC och 25 kg HCFC.

7 kg HFC har fyllts på, ingen HFC har omhändertagits. Resultaten för både Kraftvärmeverket och Seglargatan finns redovisade i kontrollrapport och sammanställning i **bilaga 12**. Under året har inga aggregat (< 3 kg) installerats eller bytts ut.

7.5 Utbyte av kemikalier

Några kemikalier (smörjmedel) har bytts ut under året då leverantören har upphört.

Verksamheten är i vissa fall så pass specifik att det krävs mycket specialkemikalier för olika moment. De flesta kemikalier av de över 900 registrerade i Mälarenergis databas är förbrukningskemikalier som alla även kan köpa privat.

8 Restprodukter

Vid Kraftvärmeverkets anläggningar uppkommer restprodukter främst i form av olika förbränningsrester från pannorna. Mängderna som uppkom under 2007 är något mer än för 2006 (48 121 ton).

| Uppskattade mängder askor 2007 | | |
|---|---------------|--------|
| Bottenaska | Ton TS | |
| Panna 1-2 | 290 | |
| Panna 4 | 8 010 | |
| Totalt | 8 300 | |
| Bäddsand | Ton | |
| Panna 5 | 6 500 | |
| Flygaska | Ton | |
| Panna 1-2 | 2 000 | |
| Panna 4 | 21 500 | |
| Panna 5 | 14 600 | |
| Totalt | 38 100 | |
| Totalt | 52 900 | ton TS |

Vid förbränningen av bränsle fastnar en del av askan på pannans tuber som slagg. Detta sotas bort och faller ner som bottenaska och släcks i ett vattenbad.

Flygaska och avsvavlingsprodukt från kol/tallbeck/torv/pelletseldning avskiljs i el- och/eller textilfilter. Denna så kallade energiaska kan återanvändas i form av en cementstabiliserad produkt, vilken får utmärkta egenskaper för att användas som markstabilisering eller till andra anläggningsprojekt.

Flygaskan från Panna 5 har under augusti-december levererats till Stockholms Stad för att ingå i blandning med rötslam för täckning av deponi i Lövsta, Hässelby.



Täckning av deponi i Lövsta med flygaska från Panna 5

Bottenaskan lagras vid biobränslelagret och används i askprojekt.

Sanden som används som tork- och tändmedel i Panna 5 har lagrats vid biobränslelagret och använts som markutfyllnad eller inblandat i CE-tillverkningen.

8.1 Hantering av restprodukter

Kraftvärmeverkets målsättning är att de uppkomna restprodukterna skall nyttiggöras i så stor utsträckning som möjligt.

Under året har 43 687 ton CE (cementstabiliserad energiaska) och 6 120 ton CM (cementbunden makadam/sand) i olika former producerats. I stort sett har alla askor används i produktionen av CE eller använts obundna.

Munkboängen är ett av de största askprojekten som Mälarenergi har genomfört. På markytan har det investerats väldigt mycket pengar i den verksamhet som skall bedrivas och vi ser det som stimulerande att askan har ett värde i stora anläggningsprojekt. Följande objekt har mottagit CE, bäddsand och bottenaska:

- Esplunda, plan för uppställning av maskiner och material till lantbruk samt markutfyllnad kring gödselbrunn:
390 ton CE
- Stenvreten, plan och grundläggning för bildemontering:
1 834 ton CE

- Munkboängen, industriplan för uppställning av gods:
18 856 ton CE
5 850 ton CM
1 620 ton bäddsand/bottenaska
- Fori/Fullriggargatan, nya vägar för etableringen av FORI:
2 194 ton CE
270 ton CM
- Kungsåra bildemontering, industriplan för uppställning av fordon och dess hantering:
20 413 ton CE
9 203 ton bäddsand/bottenaska

| Nyttiggörande av restprodukter | |
|---------------------------------------|--------|
| 2007 | |
| CE, jordfuktig | Ton |
| Färdig CE produkt | 43 687 |
| Andel energi- och bottenaska, ts | 32 075 |
| CM, jordfuktig | Ton |
| Färdig CM produkt | 6 120 |
| Andel energi- och bottenaska, ts | 2 625 |
| Aska, jordfuktig | Ton |
| Bioaska till Lövsta | 3 940 |
| Andel energi- och bottenaska, ts | 3 375 |
| Bottenaskor | Ton TS |
| Bottenaska, ts | 8 300 |
| Bäddsand, ts | 6 220 |
| Totalt återvunna restprodukter | Ton TS |
| Från Kraftvärmeverket, ts | 52 595 |
| Deponi | Ton |
| Verklig fuktig | 0 |
| Andel energi- och bottenaska | 0 |
| Nyttjandegrad | % |
| Återanvändning | 97 |
| Deponi | 0 |
| Mellanlager | 2 |

Askmängderna ingår även som ej farligt avfall i emissionsdeklarationen under "Bortskaffande-extern" i emissionsdeklarationen (**bilaga 13**). Se även tabell i avsnitt "8.2 Övrigt avfall".

8.2 Övrigt avfall

Vid Kraftvärmeverket sorteras uppkommet avfall från hela produktionen i ett antal olika fraktioner. Förutom den vanliga sorteringen med producentansvar samlas brännbart, komposterbart och restavfall. Alla fraktioner avfall skall kunna lämnas i tre större lagringsstationer inne i anläggningen samt en stor huvuduppsamling utomhus.

De specialavfall som uppkommer sorteras separat och är bland annat elektronik med producentansvar, kablar, metall, kalk och lysrör.

Under 2007 har upphandling enligt LOU för transport och källsortering startats upp. Detta för att förenkla uppföljningen av uppkommet avfall och förbättra källsorteringen och därmed minska andelen deponiavfall.

Nedan stående tabell inkluderar även uppkomna mängder askor.

| Uppkomna mängder avfall 2007 | | | | |
|---|----------------|--------------|-------------|--|
| Entreprenör | Vafab | Stena | Egen | Kommentar |
| Återvinning-extern | | | | |
| kg | | | | |
| Avfall, ej FA | 35 | 160 000 | - | Papper, wellpapp |
| FA | 761 | 7 843 | - | Metaller, elektronik |
| Totalt | 168 639 | | | |
| Deponi, extern | | | | |
| kg | | | | |
| Avfall, ej FA | 858 800 | 0 | - | Förorenade massor från anläggning av väg |
| FA | 76 580 | 37 520 | - | Olika blandningar av askor, blästersand mm |
| Totalt | 972 900 | | | |
| Bortskaffande-extern | | | | |
| kg | | | | |
| Avfall, ej FA | - | - | 48 655 | Askor från förbränning för olika mark och anläggningsändamål |
| Avfall, ej FA | 0 | 94 620 | - | Brännbart avfall |
| FA | 98 608 | 28 705 | - | Tömning av oljeavskiljare |
| Spillolja | 0 | 5 380 | - | |
| Totalt | 275 968 | | | |
| Mark-deponitäckn | | | | |
| kg | | | | |
| Avfall, ej FA | - | - | 3 375 | Flygaska från Panna 5 |
| Totalt | 3 375 | | | |

Uppkomna avfallsmängder redovisas även i emissionsdeklarationen (**bilaga 13**)

8.3 Lagring av farligt avfall

Avfall med anknytning till olja och lösningsmedel hanteras i ett explosionsklassat utrymme där lagringen sker i tankar och separata fat, beroende på innehåll.



Lagring av farligt avfall i "spilloljerummet"

El- och elektronikavfall samt färgrester lagras utomhus.

9 Transporter

9.1 Bränsletransporter

Med bil menas lastbil med släp (sidotipp alternativt containerbil). Varje biltransport innehåller mellan 100-110 m³ bränsle (beroende på fraktion). Energiinnehållet per bil varierar med sortiment och fukthalt men ett ungefärligt värde är 80 MWh/bil. Bilarna har dominerat transportererna med 86 % för våta bränslen med avseende på transporterad vikt, vilket är något mindre än för 2006. Transporter med tåg har uteblivit.

Kol och torvbriketter har endast levererats med båt vilket är normalt.

Totalt sett har antalet transporter minskat. Anledningen är att transport av våta bränslen har levererats i större utsträckning med båt än för 2006 och att ingående lager av kol var stort. Koltransporterna var hälften så många som 2006.

| | Transporter 2007 | | | | | |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|
| | Båt | | Bil | | Tåg | |
| | Antal | Vikt (ton) | Antal | Vikt (ton) | Antal | Vikt (ton) |
| Våta bränslen | 24 | 58 288 | 11 237 | 363 792 | 0 | 0 |
| Torra bränslen | | | | | | |
| Kol | 18 | 112 747 | - | - | - | - |
| Torvbriketter | 39 | 151 393 | - | - | - | - |
| Trä/bark pellets | 1 | 1 770 | - | - | - | - |
| Avrenspelletts (ODAL) | 0 | 0 | - | - | - | - |
| Fröskalspellets | 1 | 2 203 | - | - | - | - |
| Flytande bränslen | | | | | | |
| Eldningsolja 1 | - | - | 2 | 40 | - | - |
| Eldningsolja 5 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| Tallbeckolja | 4 | 15 414 | 9 | 351 | - | - |
| Rapsolja | - | - | 3 | 22 | - | - |
| Gasol | - | - | 1 | 2 | - | - |
| Totalt | 87 st | | 11 252 st | | 0 st | |

9.2 Effektivisering

Under 2007 har det varit fokus på att få en lägre fukthalt på bränslet där framförallt biomixen till Panna 5 skall minska, så att mer bränsle kan köras och därigenom tränga bort kol.

En lägre fukthalt minskar transportbehovet av både bilar och intern hantering. Dessutom har en större mängd stammar lagrat över sommaren för att torka.

10 Mål

10.1 Miljömål

För 2007 antogs 18 miljömål för koncernen med inriktning att minska miljö- och riskbelastningen inom verksamheten. Dessa miljömål har grundats på miljöutredning där aktiviteter i verksamheten har värderats med tanke på mängd, miljöpåverkan och spridningsområde.

För affärsområde Värme sattes tre miljömål som också uppnåddes innan utgången av 2007:

- Utredda möjligheten till att öka panneffekten på Panna 5. Syftet är att minska andelen fossila bränslen för värme och elproduktion. Åtgärder vidtas under 2008 för att möjliggöra höjning av panneffekten.
- Minska hjälpkraftförbrukningen genom att byta drivsystem på primärluftfläktar Panna 4. Hjälpkraftförbrukningen beräknas ha minskat med 263 MWh/år.
- Minska svavelemissionen från Panna 4 till 10 mg/MJ. 2006 uppgick svavelhalten till 14 mg/MJ. Svavelemissionen för 2007 blev 9,2 mg/MJ.

10.2 Miljörelaterad resultatpremie

För att fortsätta arbeta förebyggande med vissa aktiviteter har bland annat den miljöförbättrande åtgärden "Läckage i distributionsnät (m³/år)" antagits som resultatpremiegrundade mål, där medarbetarna kan erhålla premie ifall vissa gränser klaras.

11 Kontroller och besiktningar

11.1 Egenkontroll av mätinstrument

Kontroll av mätinstrument sker så ofta som tillverkaren rekommenderar eller oftare. Alla kontroller och åtgärder noteras i mätinstrumentets loggbok. Större fel registreras som en arbetsorder i Mälarenergis verksamhetssystem, där även utförd åtgärd rapporteras in.

11.2 Tillgänglighet mätinstrument

Tillgängligheten på NO_x utrustningen för Panna 4 och 5 har varit 100 % respektive 99 %. Mätvärden har uppskattats enligt Naturvårdsverkets 5 %-regel under 43 timmar för panna 5 av totalt 7282 timmars drifttid på pannan. För panna 1 och 3 har tillgängligheten varit 100 %, vilket är mycket bra.

På Panna 2 har utrustningen också fungerat bra och tillgängligheten har varit 98 %. Mätvärden har uppskattats enligt Naturvårdsverkets 5 %-regel under 34 timmar av totalt 1381 timmars drifttid på pannan.

NO_x mätningen är representativ för tillgängligheten på andra parametrar utom för stoft som är separata mätutrustningar. För rapportering av utsläppt NO_x enligt föreskrift om bestämmande av miljögift på utsläpp av kväveoxider (NFS 2004:6), används vid avbrottstimmar för respektive parameters medelhalt under månaden. Därefter räknas utsläppet om med erforderligt rökgasflöde till använd bränslemängd vid beräkning av totalemissioner.

Samtliga stoftmätare har haft 100 % tillgänglighet.

Ogiltig mättid enligt föreskrift om avfallsförbränning (NFS 2002:28) är beskrivet i avsnittet "2.12 Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2002:28.

11.3 Besiktning och kontroll av mätsystem

Den årliga kontrollen av mätinstrument genomfördes under februari 2007 (Panna 2), augusti (Panna 1), oktober (Panna 4 och 5) av Miljömätarna.

I samband med instrumentkontroller genomfördes även emissionsmätningar för att verifiera gällande villkor och kontrollera utsläppen mot EU-direktivet om förbränning av avfall och på Panna 5, samt de årliga funktionskontroller (AST) och QAL2-kalibreringar som erfordras enligt SS-EN 14181 och 13284-2 på Panna 1, 2, 4 och 5. Samtliga krav uppfylldes. Se **bilaga 4**.

Kalibreringskoefficienter som erhöles från QAL2-kalibreringarna används för beräkning av efterlevande av gränsvärden enligt NFS 2002:28. SO₂ och HCl kan inte kvalitetssäkras på grund av att förhöjda halter av utsläppen inte kunde provoceras fram under mätningarna. Mälarenergi har sökt dispens enligt 27§ NFS 2002:28 för mätning av SO₂ och HCl hos Länsstyrelsen.

Alla instrument uppfyllde kraven enligt NFS 2004:6 utom för standardavvikelse med avseende på NO vid Panna 2 och 4. Avvikelserna har rapporterats till Länsstyrelsen och NOx-gruppen vid Naturvårdsverket.

Samtliga villkor enligt miljötillstånd för pannorna uppfylldes.

För NFS 2002:26 kommer beräkning av efterlevande av gränsvärden att ske för om verksamhetsåret 2008 då gränsvärden enligt föreskriften börjar att gälla.

11.4 Miljöledningssystem

På det certifierade miljöledningssystemet följer krav på externa revisioner 2 ggr/år. Mälarenergi har nu haft miljöledningssystem i fem år och 2005-12-04 genomfördes en omcertifiering och uppgradering av certifikatet enligt ISO standard 14001:2004.

Till driften av systemet hör att även genomföra interna revisioner. Ett 3-årigt program för detta har upprättats. Programmet är utformat för att under perioden täcka in hela verksamheten och hela ISO 14001 standarden.

Under 2007 har en intern revision och en extern revision genomförts med koppling till Kraftvärmeverkets verksamhet. Revisionerna har resulterat i 6 stycken mindre avvikelser, varav samtliga har stängts eller fått en avgränsad tid för genomförande av åtgärd.

11.5 Kontroll av luftkvalitén

Mälarenergi AB ingår som medlem i Västmanlands Luftvårdsförbund. Luftvårdsförbundet har som uppgift att kartlägga utsläppskällor, öka kunskapen om miljöpåverkan, upprätta en emissionsdatabas, informera medlemmar och allmänheten om luftföroreningar samt hålla seminarier.

12 Planerade åtgärder

12.1 Underhåll och ombyggnationer

Under 2008 kommer omfattande investeringar att ske för förnyelse och underhåll av Kraftvärmeverket. De stora arbetena blir:

Fortsatta förbättringar vid bränslelager och beredning:

- Inhängning av kollager.
- Nytt torvinmatningssystem ska byggas inkl ny tipphall.
- Markficka för våta bränslen ska förses med vindskydd.
- Utökad kvalitetsstyrning av inkommande bränslen.
- En person utses till bränslekoordinator för att förbättra säkerheten och logistiken på bränslegården.
- Utbyte av magneter för inmatning av våta bränslen.
- Dagvatten från kolgård ska ledas om till olje/slamavskiljare vid bio-bränslelager.
- Ställverk under lagersilos ska förses med högre trösklar för att ev släckvatten inte ska kunna rinna in.
- Kolmatare till kvarnar Block 4 ska förses med automatsmörjning på axeltätningar (damning motverkas).

Övriga större arbeten:

- Ställverk 0ABC10 ska bytas ut av säkerhets- och ålderskäl.
- Mätinstrument för utsläpp till luft Block 4 ska ev bytas ut.
- Montage av fler sotningslansar Panna 4 för att motverka tillväxt av slaggbeläggningar i pannan.
- Byggnation av omklädningsrum för entreprenörer (behov av lösa baracker minskas)
- Snabbomkopplingsautomatik (omkoppling av lokalkraft till externt nät) för G4 ska byggas om.
- Styrsystem för brännarsystem vid Panna 1 ska bytas ut.
- Givare och armaturer i syra-luthus ska bytas ut.
- Styrsystem för askblandare 1 ska bytas ut (ska bli samma som för askblandare 2)
- Markficka för ballast till askblandning och band under markficka ska byggas om så att jämnare kvalitet erhålls i färdig produkt samt för att förbättra arbetsmiljön.
- Nytt avluftningsfilter ska monteras på cementsilo (starkare textil)

12.2 Planerade tillståndsärenden

Tillståndsansökan enligt miljöbalken

Mälarenergi AB kommer att lämna in tillståndsansökan enligt miljöbalken för ny förgasningsanläggning under våren. I förgasningsanläggningen ska huvudsakligen utsorterat avfall användas som bränsle. Den erhållna gasen ska förbrännas i Panna 4. Totalt kommer ca 500 000 ton avfall att förbrukas.

Fördelen med att förgasa avfallet är att energin från avfallet tas tillvara effektivare än vid traditionell avfallsförbränning (rostereldning) eftersom gasen förbränns i Panna 4 som har hög prestanda.

Under förutsättning av tillstånd beviljas planeras anläggningen att tas i drift tidigast 2011.

Tillståndsansökan enligt lagen om utsläpp av koldioxid (2004:656)

Under våren 2008 kommer Mälarenergi att lämna in ansökan om förnyat tillstånd för utsläpp av koldioxid vid Kraftvärmeverket. Idag har Kraftvärmeverket fyra olika tillstånd för utsläpp av koldioxid, vilket kräver en omfattande administration. Ett nytt tillstånd för hela Kraftvärmeverket förenklar administrationen och minskar mätosäkerheten för utsläppen av koldioxid.

Byggnation av väg och utökning bränslelager vid kv Fullriggaren har pågått under året. Förhoppningsvis kommer ytorna att färdigställas under 2008.

13 Underskrift

Föreliggande rapport utgör 2007 års miljörapport för Kraftvärmeverkets verksamheter i Västerås som drivs av Mälarenergi AB.

Rapporten sänds digitalt till Svenska Miljörapporteringsportalen för granskning av tillsynsmyndigheten Länsstyrelsen i Västmanlands län, samt kommuniceras på bolagets hemsida.

Västerås mars 2008

MÄLARENERGI AB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kenneth Jönsson', written in a cursive style.

Kenneth Jönsson
VD

14 Emissionsdeklaration

14.1 Administrativa uppgifter

Huvudman: Mälarenergi AB

Platsnamn: Kraftvärmeverket, Västerås

Platsnummer: 1980-113

Bränsleförbrukningen för Kraftvärmeverket samt respektive anläggning med en installerad effekt större än 50 MW finns redovisade med årsvärden i **bilaga 13**.

Utsläppen med avseende på tröskelvärden i Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter; NFS 2006:9, bilaga 2 finns redovisade för Kraftvärmeverket och för respektive panna i **bilaga 13**. Vid emissionsmätningen av panna 4 gjordes ingen mätning av metaller varvid 2003 års värden har använts för både Panna 1, 2 och 4, dessa värden är ej viktade till relaterat stoftutsläpp. Värdena skall ses som uppskattade.

Utsläppen av de mest påtalade ämnena redovisas dock med följande kommentarer.

14.2 Svavel

Avskiljningsgraden på reningsanläggningarna har varit något sämre för Block 1 och 2 än Block 4 och Panna 5 beroende på kortvariga driftperioder, utsläppt mängd är dock fortfarande låg.

Svavelavskiljningen i Panna 4 har ökat sedan 2006 (91 %) tack vare omfattande instatser reglermässigt och fysiskt. Siffran nedan anger utsläppet enligt villkoret tillsammans med Panna 3.

| Svavelemissioner 2007 | | | | Avsvavling Avskiljningsgrad | |
|--------------------------|-----------|------------|------------------|--------------------------------|------|
| | ton S | mg/MJ | Villkor mg/MJ | % | |
| B1-2 | 11 | 14,6 | 50 | B1-2 | 81,1 |
| B3-4 | 59 | 12,0 | 50 | B4 | 94,3 |
| P5 | 7 | 5,0 | 50 | P5 | 98,3 |
| HVK | 0,4 | 109 | | | |
| Totalt | 77 | ton | | | |

14.3 Kväveoxider

Kväveoxidreningen har fungerat tillfredställande. Halterna är väldigt låga jämfört med andra anläggningar samt de totala utsläppen i Västerås.

Utsläppen är lägre än 2006 (276 ton) och har beräknats enligt Naturvårdsverkets föreskrift om mätutrustning för bestämmande av miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion NFS 2004:6.

| Kväveoxidemissioner 2007 | | | | SCR- reaktorer | |
|-------------------------------------|---------------------|------------|------------------|----------------------------|----|
| | ton NO ₂ | mg/MJ | Villkor mg/MJ | Avskiljnings- grad % | |
| B1-2 | 26 | 35 | 100 | B1- 2 | 85 |
| B3-4 | 167 | 34 | 80 | B4 | 87 |
| P5 | 39 | 10 | 70 | | |
| Totalt | 233 | ton | | | |

14.4 Ammoniak

För kväveoxidavskiljning används vattenfri ammoniak i gasfas. En viss del av den indysade ammoniaken passerar SCR-katalysatorerna utan att reagera, så kallat ammoniakslip. Högt ammoniakslip är ett tecken på att katalysatorn inte startar reaktionen fullt ut mellan NH₃ och NO eller att ammoniaken dysats in med ett överskott.

| Ammoniak emissioner 2007 | | |
|-------------------------------------|----------|------------|
| | kg | mg/MJ |
| B1-2 | 240 | 0,3 |
| B4 | 6 365 | 1,3 |
| P5 | 519 | 0,1 |
| Totalt | 7 | ton |

14.5 Stoft

Stoftreningen på block 1-2 och 4 fungerar utmärkt med knappt mätbara koncentrationer, detsamma gäller Panna 5 som även har rök-gaskondensering efter slangfiltret.

| Stoftemissioner 2007 | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | ton | mg/MJ |
| B1-2 | 0,3 | 0,4 |
| B4 | 2,0 | 0,4 |
| P5 | 1,4 | 0,3 |
| Totalt | 3,7 | ton |

14.6 Koldioxid

Emissionsmängden av koldioxid är beroende på hur stor produktionen varit under året samt vilket bränsle som använts.

Den fossila andelen av utsläppet från kol, eldningsolja och gasol är 40 % (259 471 ton), vilket är i nivå med föregående år (30-40 %).

I tabellen nedan är koldioxidutsläppet från torv räknat som fossilt koldioxidutsläpp, enligt lagen om handel med utsläppsrätter (2004:656) och Naturvårdsverkets föreskrift om miljörapport NFS 2006:9, bilaga 2.

| Koldioxidemissioner 2007 | | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| Fossila bränslen | | Förnyelsebara bränslen | |
| | ton | | ton |
| Kol | 249 666 | Flis | 301 434 |
| Stycketorv | 141 540 | Tallbecksolja | 24 877 |
| Torvbriketter | 242 722 | Pellets | 10 236 |
| Eldningsolja 5 | 9 635 | Totalt | 336 547 |
| Eldningsolja 1 | 164 | | |
| Gasol | 6 | | |
| Totalt | 643 733 | | |
| Totalt | | 980 280 ton | |

| | | |
|-------------------|--|-------------|
| Anläggning | Block 1 och 2 | 2007 |
| Beslut | 1980-03-19 | |
| Dnr | 11.182-120-80 | |
| Beslutare | Länsstyrelsen i Västmanlands län | |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län | |
| Ärende | Dispens för ändring av ångpannor till kolpulvereldning | |
| Kompletteringar | 1. 1983-03-29, Dnr 11.189-2036-82, Ändring av villkor 6 | |

Utsläppsvillkor

| | Kontrollerat | Besiktningvärde | Årsmedelvärde | Förändringar och efterlevnad |
|--|--------------|-----------------|---------------|------------------------------|
| 12. Buller riktvärden för befintlig industri | nej | | | *1 |

Konstruktions- och driftvillkor

| | | | | |
|---|----|--|--|--|
| 1. Tillförd effekt får uppgå till högst 300 MW för båda blocken | ja | | | Vid koldrift överstiger inte effekten 300 MW |
| 4. Kollagret skall hållas fuktigt och kompakt. | ja | | | Kolet komprimeras vid lagring och vattnas vid behov *2 |
| 5. Lakvatten från kollagret skall undersökas med avseende på fenoler och metaller | ja | | | Dagvatten analyserat |
| 9. Registrerande röktäthetsmätare skall installeras | ja | | | Larm indikerar hög röktäthet *3 |
| 11. Aska, slagg och slam från pannrengöring skall deponeras på upplagsplats som godkänts av Länsstyrelsen | ja | | | *4 |

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

| | | | | |
|---|----|--|--|---|
| 6. Svavelhalten i oljan får uppgå till högst 1,0 viktprocent | ja | | | Normala svavelhalten är 0,45 för EO5 % |
| Rökgaser skall renas i elfilter och avledas i skorsten på 150 meter | ja | | | Elfiltret är kompletterat med textilt slangfilter |

Kommentar

*1 Inga större ombyggnader eller onormala driftförhållanden som alstrat buller har förekommit på block 1 och 2.

*2 En tankvagn är ombyggd för bevattnings av lagret.

*3 Stoffmätare finns även som registrerar stoftutsläppen. En kalibreringskurva räknar om utsignalen till en stofthalt.

*4 Ask efter förbränning deponeras hos VAFAB, om den inte kan återanvändas som anläggningsmaterial CE. Den CE som tillverkades/producerades finns redovisad i miljörapporten

fortsättning nästa sida

Anläggning **Block 1 och 2**
 Beslut **1989-09-29**
 Dnr **2450-7335-89**
 Beslutare **Länsstyrelsen i Västmanlands län**
 Tillsynsmyndighet **Länsstyrelsen i Västmanlands län**
 Ärende **Tillstånd till installation av rökgasreningsanläggningar**

2007

GV = Gränsvärde

BV = Besiktningsvärde

RV = Riktvärde

| Utsläppsvillkor | Kontrollerat | Besiktningsvärde | Årsmedelvärde | Förändringar och efterlevnad |
|--|--------------|----------------------|---------------------|---|
| 1. Stoffutsläpp vid kol < 35 mg/m ³ ntg vid 6% O ₂ . | BV ja | <1 mg/m ³ | 1 mg/m ³ | Slangfiltret fungerade mycket bra |
| 1. Stoffutsläpp vid kol < 50 mg/m ³ ntg vid 6% O ₂ . | GV ja | <1 mg/m ³ | 1 mg/m ³ | |
| 1. Stoffutsläpp vid olja < 1,0 g/kg olja. | GV nej | | | Kontinuerlig oljekörning inte aktuell under året *1 |
| 1. Stoffutsläpp vid kol > 500 mg/m ³ ntg vid 6% O ₂ stoppas pannan | nej | | | Nivån aldrig aktuell under året *2 |
| 2. Svavelutsläpp < 0,05 g/MJ | GV ja | 9,7 mg/MJ | 14,6 mg/MJ | Gränsvärdet klarades |
| 3. Kväveoxidutsläpp (räknat som NO ₂) < 0,10 g/MJ | GV ja | 31 mg/MJ | 35 mg/MJ | Gränsvärdet klarades med god marginal |
| 6. Ammoniakhalten < 5 ppm. | RV ja | 0,2 ppm | < 1 ppm | Riktvärdet klarades med god marginal *3 |

Konstruktions- och driftvillkor

| | | | | |
|--|----|--|--|---|
| 7. Anläggningen skall förses med registrerande instrument för mätning av svavel- och kväveoxider | ja | | | Blocken är utrustade med instrument med, *4 |
|--|----|--|--|---|

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

Utredningsvillkor

| | | | | |
|--|----|--|--|--|
| 4. Det åligger KVV att ytterligare reducera NO _x utsläppen till 0,05 g/MJ | ja | | | Utsläppet för hela året ligger under detta värde |
|--|----|--|--|--|

Kommentar

*1 Tallbecksolja och EO5 användes bara i samförbränning med fasta bränslen, i både Panna 1 och 2

*2 då inga allvarliga problem med stoftreningsutrustningen inträffat

*3 Ammoniakslippet är lågt vilket visar att ammoniakindysningen och katalysators modulerna är i bra kondition

*4 för SO₂ extraktiv-IR princip från Hartman & Braum modell URAS och för NO extraktiv-UV princip från Hartman & Braum modell RADAS

fortsättning nästa sida

| | | |
|-------------------|--|-------------|
| Anläggning | Block 1 och 2, HVK, HJP 02 | 2007 |
| Beslut | 2005-01-21 | |
| Dnr | 563-13072-04 | |
| Beslutare | Länsstyrelsen i Västmanlands län | |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län | |
| Ärende | Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid | |
| Kompletteringar | | |

Konstruktions- och driftvillkor

Kontrollerat

Besiktningsvärde

Årsmedelvärde

Förändringar och efterlevnad

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

1. Utsläpp av koldioxid skall övervakas i enlighet med vad som anges i ansökan.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

2. Fungerande ansvarsfördelning och rutiner för kvalitetssäkring av övervakningen av koldioxid skall finnas.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

3. Mälarenergi AB skall lämna årlig utsläppsrapport till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i enlighet med bestämmelserna i 36-39 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till utsläpp av koldioxid, tilldelning av utsläppsrätter samt om övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp (NFS 2004:9).

Uppfyllt

Verifierat av DNV

4. Mälarenergi AB skall fr o m år 2006 och därefter årligen senast den 30 april överlämna utsläppsrätter för annullering motsvarande de sammanlagda utsläppen av fossil koldioxid från anläggningen föregående år.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

Kommentar

Anläggning **Block 3 och 4**
 Beslut **1991-06-25**
 Dnr **141-909-90 och 141-120-91**
 Beslutare **Koncessionsnämnden för miljöskydd**
 Tillsynsmyndighet **Länsstyrelsen i Västmanlands län**
 Ärende **Omprövning av villkor**
 Kompletteringar **1. 1991-11-04, Dnr 141-909-90, Ändring av villkor 3**

2007

ÅMV = årsmedelvärde

RV = Riktvärde

MMV = Månadsmedelvärde

2. 1992-10-05, Dnr 2410-4558-92, Anmälan om emissionsbegränsande åtgärder

| Utsläppsvillkor | Kontrollerat | Besiktningsvärde | Årsmedelvärde | Förändringar och efterlevnad |
|---|--------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| 2. Svavelutsläpp < 50 mg/MJ | ÅMV ja | 8 mg/MJ *1 | 9,3 mg/MJ | Årsmedelvärdet klarades med god marginal |
| 3. Kväveoxidutsläpp (räknat som NO ₂) < 70 mg/MJ block 3 och 4 tillsammans. | ÅMV ja | 10 mg/MJ *1 | 36 mg/MJ | Årsmedelvärdet klarades med god marginal |
| 4. Stoftutsläppet vid fastbränsle < 35 mg/m ³ ntg vid 6 % O ₂ | RV ja | <1 mg/m ³ ntg *1 | 1 mg/m ³ ntg *1 | |
| 4. Stoftutsläppet vid fastbränsle < 50 mg/m ³ ntg vid 6 % O ₂ | MMV ja | <1 mg/m ³ ntg *1 | 1 mg/m ³ ntg *1 | Månadsmedelvärdet klarades med god marginal |
| 4. Stoftutsläpp > 500 mg/m ³ ntg vid 6% O ₂ skall pannan stoppas | ja | | | Nivån aldrig aktuell under året |
| 4. Stoftutsläppet vid olja < 0,5 g/kg olja | RV nej | | | |
| 5. Ammoniakutsläpp < 5 mg/ m ³ ntg vid 6 % O ₂ (block 4) | RV ja | 4 mg/m ³ ntg *1 | 3,2 mg/m ³ ntg *1 | Ammoniakslipmätare är installerade |
| 5. Ammoniakhalten < 5 mg/Nm ³ vid 6 % O ₂ (Panna 3) | RV nej | | | Ingen ammoniak är indysad |
| 9. Buller vid närmaste bostäder < 55 dB (dagtid 07.00-18.00) | ja, 47 dB | | | Utfört av Hedemora Akustik 2005 |
| 9. < 50 dB (kväll 18.00-22.00 samt sön- och helgdagar) | nej | | | Ej mät under året *2 |
| 9. < 45 dB (nattetid 22.00-07.00). | nej | | | Ej mät under året *2 |
| 9. Momentana ljud nattetid < 55 dB | nej | | | Ej mät under året *2 |
| 9. Transport av aska skall ske under vardagar (07.00-22.00) | uppfyllt | | | Hanteras dagtid |

Kommentar

*1 Gäller endast Panna 4

*2 Störande buller har endast uppstått då säkerhets- och friblåsningventiler har öppnat vid driftstörningar, start och stopp, vilket är normalt.

Fortsättning nästa sida

| | | |
|-------------------|--|------------------------|
| Anläggning | Block 3 och 4 | 2007 |
| Beslut | 1991-06-25 | |
| Dnr | 141-909-90 och 141-120-91 | ÅMV = årsmedelvärde |
| Beslutare | Koncessionsnämnden för miljöskydd | RV = Riktvärde |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län | MMV = Månadsmedelvärde |
| Ärende | Omprövning av villkor | |
| Kompletteringar | 1. 1991-11-04, Dnr 141-909-90, Ändring av villkor 3 | |
| | 2. 1992-10-05, Dnr 2410-4558-92, Anmälan om emissionsbegränsande åtgärder | |

Konstruktions- och driftvillkor

| | Kontrollerat | Besiktningsvärde | Årsmedelvärde | Förändringar och efterlevnad |
|---|--------------|------------------|---------------|---|
| 6. Rökgaserna skall släppas ut lägst 156 meter över havet | Uppfyllt | | | |
| 7. Förorenat vatten skall passera en sedimenteringsbassäng. | ja | | | Spillvatten från processen passerar bassängen *3 |
| 8. Transport och hantering av kol, torv, biobränslen och aska skall ske så att stoftspridning till omgivningen undviks. | ja | | | *4 |
| 8. Kollagret skall hållas fuktigt och kompakt. | ja | | | Kolet komprimeras vid lagring och vattnas vid behov |
| 10. Deponering av restprodukter samt askor får ske endast på anläggning med tillstånd enligt miljöskyddslagen | ja | | | *5 |

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

| | | | | |
|---|----|--|--|---|
| KVV förpliktigas att vidta emissionsbegränsade åtgärder för block 3 och 4 avseende på NOx | ja | | | Katalysatorer är installerade och byts ut efter behov |
|---|----|--|--|---|

Kommentar

*3 Sedimenteringsbassängen rengöres varje år

*4 Hanteringen med torv har dammat och flera åtgärder har genomförts till det bättre. Kraftvärmegatan bevattnas innan lossning av båttransporter med kol. Askan hanteras befuktad och innehåller då över 20 % vatten

*5 Om askan deponeras är det hos VAFAB. Den CE som producerades finns redovisad i miljörapporten

Bränsle block 3 olja och för block 4 olja, kol, biobränslen och torv

Enligt rättelse 1991-07-04 ges även tillstånd till naturgaseldning

Fortsättning nästa sida

| | | |
|-------------------|--|------------------------|
| Anläggning | Block 3 | 2007 |
| Beslut | 2005-01-21 | |
| Dnr | 563-10793-04 | ÅMV = årsmedelvärde |
| Beslutare | Länsstyrelsen i Västmanlands län | RV = Riktvärde |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län | MMV = Månadsmedelvärde |
| Ärende | Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid | |
| Kompletteringar | | |

Konstruktions- och driftvillkor

Kontrollerat Besiktningsvärde Årsmedelvärde Förändringar och efterlevnad

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

| | | |
|---|----------|-------------------|
| 1. Utsläpp av koldioxid skall övervakas i enlighet med vad som anges i ansökan. | Uppfyllt | Verifierat av DNV |
| 2. Fungerande ansvarsfördelning och rutiner för kvalitetssäkring av övervakningen av koldioxid skall finnas. | Uppfyllt | Verifierat av DNV |
| 3. Aroskraft AB skall lämna årlig utsläppsrapport till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i enlighet med bestämmelserna i 36-39 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till utsläpp av koldioxid, tilldelning av utsläppsrätter samt om övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp (NFS 2004:9). | Uppfyllt | Verifierat av DNV |
| 4. Aroskraft AB skall fr o m år 2006 och därefter årligen senast den 30 april överlämna utsläppsrätter för annullering motsvarande de sammanlagda utsläppen av fossil koldioxid från anläggningen föregående år. | Uppfyllt | Verifierat av DNV |

Kommentar

Fortsättning nästa sida

| | | |
|-------------------|--|-------------|
| Anläggning | Block 4 | 2007 |
| Beslut | 2005-01-21 | |
| Dnr | 563-10788-04 | |
| Beslutare | Länsstyrelsen i Västmanlands län | |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län | |
| Ärende | Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid | |
| Kompletteringar | | |

Konstruktions- och driftvillkor

Kontrollerat

Besiktningsvärde

Årsmedelvärde

Förändringar och efterlevnad

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

1. Utsläpp av koldioxid skall övervakas i enlighet med vad som anges i ansökan.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

2. Fungerande ansvarsfördelning och rutiner för kvalitetssäkring av övervakningen av koldioxid skall finnas.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

3. Mälarenergi AB skall lämna årlig utsläppsrapport till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i enlighet med bestämmelserna i 36-39 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till utsläpp av koldioxid, tilldelning av utsläppsrätter samt om övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp (NFS 2004:9).

Uppfyllt

Verifierat av DNV

4. Mälarenergi AB skall fr o m år 2006 och därefter årligen senast den 30 april överlämna utsläppsrätter för annullering motsvarande de sammanlagda utsläppen av fossil koldioxid från anläggningen föregående år.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

Kommentar

Anläggning **Panna 5**
 Dom **36228**
 Mål nr **M-63-99**
 Beslutare **Miljödomstolen**
 Tillsynsmyndighet **Länsstyrelsen i Västmanlands län**
 Ärende **Byggnation och drift av ny ångpanna**
 Kompletteringar

2007

ÅMV = årsmedelvärde

RV = Riktvärde

MMV = Månadsmedelvärde

DMV=Dygnsmedelvärde

TMV=Timmedelvärde

| Utsläppsvillkor | Kontrollerat | Besiktningsvärde | Årsmedelvärde | Förändringar och efterlevnad |
|---|--------------|--------------------------|---------------------|---|
| 5. Stoffutsläppet < 35 mg/m ³ ntg vid 13 % CO ₂ | RV ja | <1 mg/m ³ ntg | 1 mg/m ³ | |
| 5. Stoffutsläpp > 250 mg/m ³ ntg vid 13% CO ₂ skall pannan stoppas | ja | | 1 mg/m ³ | Nivån aldrig aktuell under året |
| 6. CO utsläpp < 90 mg/MJ | DMV ja | | 4,2 mg/MJ | |
| 6. CO utsläpp < 180 mg/MJ | TMV ja | <1 mg/MJ | 4,2 mg/MJ | |
| 7. Kväveoxidutsläpp (räknat som NO ₂) < 70 mg/MJ | ÅMV ja | 10 mg/MJ | 10 mg/MJ | Uppfyllt, har Sveriges lägsta utsläpp/nyttig energi |
| 8. Ammoniakutsläpp < 10 ppm | RV ja | 0,5 ppm | 0,4 ppm | Litet utsläpp då huvuddelen borttages i *1 |
| 8. Lustgasutsläpp < 40 mg/MJ | RV ja | <1 mg/MJ | 4,8 mg/MJ | Låga utsläpp |
| 9. Svavelutsläpp < 50 mg/MJ | ÅMV ja | <0,1 mg/MJ | 1,7 mg/MJ | Uppfyllt |
| 12. Buller vid närmaste bostäder < 50 dB (dagtid 07.00-18.00) | ja, 47 dB | | | Utfört av Hedemora Akustik 2005 |
| 12. < 45 dB (övrig tid) | nej | | | Ej mätt under året *2 |
| 12. < 40 dB (nattetid 22.00-07.00). | nej | | | Ej mätt under året *2 |
| 12. Momentana ljud nattetid < 55 dB | nej | | | Ej mätt under året *2 |
| 13. Besvärande lukt eller damning från bränslehanteringen skall åtgärdas om problem uppstår i omgivningen | uppfyllt | | | Ett flertal åtgärder har vidtagits för att *3 |

Kommentar

*1 rökgaskondenseringen

*2 Störande buller har endast uppstått då säkerhets- och friblåsningventiler har öppnat vid driftstörningar, start och stopp, vilket är normalt.

*3 motverka damning. Problem med damning uppstår oftast vid blåst och varmt väder. En sopmaskin arbetar enbart vid KVV och i hamnområdet.

Fortsättning nästa sida

| | |
|-------------------|--|
| Anläggning | Panna 5 |
| Dom | 36228 |
| Mål nr | M-63-99 |
| Beslutare | Miljödomstolen |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län |
| Ärende | Byggnation och drift av ny ångpanna |

2007

Konstruktions- och driftvillkor

Kontrollerat Förändringar och efterlevnad

| | | |
|--|----------|---|
| 2. Pannan skall ständigt drivas så att utsläppen av föroreningar blir så små som möjligt med tekniskt ekonomiskt rimliga insatser | Uppfyllt | Pannan har låga utsläpp och som uppnås under hela driftperioden |
| 3. Användning av kol, torv och eldningsolja i panna skall begränsas så långt det är tekniskt möjligt med beaktande av risken för korrosionsskador på pannanläggningen. | Uppfyllt | Kol används endast då problem uppstår i bränslehanteringen. Torv användes i bränslemixen *1 |
| 3. Det åligger bolaget att följa pågående forskningsprojekt inom området "risker för korrosionsskador vid biobränsleeldning med höga temperatur- och tryckförhållanden | Uppfyllt | Delaktighet finns i de flesta branchorganisationer. Litteratur och olika instansers utvecklings inom *2 |
| 4. Rökgaser skall släppas ut lägst 120 meter ovan markplanet | Uppfyllt | |
| 10. Pannan skall vara försedd med instrument för kontinuerlig mätning och registrering av Nox, CO och stoft | Uppfyllt | För Nox och Co finns en SICK MCS 100E installerad och för stoft en SICK RM230 |
| 11. Processvatten skall avledas till avlopprensingsverket | | Vattnet har i första hand återvunnits och använts som processvatten. |
| 14. Aska och andra restprodukter från förbränningen och rökgasreningen skall kunna mellanlagras och hanteras på Kraftverksfastigheten utan risk för olägenheter. | Uppfyllt | Flygaskan hanteras i silo och återanvänds. Sanden lagras på cisternplan |
| 14. Produkterna skall om det är möjligt, kunna utnyttjas vid anläggningsarbeten, återföras till skogs- och /eller torvmark eller på annat sätt nyttiggöras. | Uppfyllt | All aska har använts i olika mark och anläggningsprojekt. |
| 14. Avfallsdeponering skall ske vid därtill godkänd avfallsanläggning | | Ej aktuellt |
| 15. Förslag på kontrollprogram skall inskickas | Uppfyllt | Inskickat innan i drift tagning samt kompletterat 2001. begäran om upphörande inskickat 2006-12-20 |

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

| | | |
|---|----------|---|
| 1. Utföra åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen | Uppfyllt | Reningsutrustning har anpassats redan i planeringen |
|---|----------|---|

Kommentar

*1 med en andel av cirka 34 % av totala tillförda energin.

*2 området följs kontinuerligt

Fortsättning nästa sida

| | | |
|-------------------|--|------------------------|
| Anläggning | Panna 5 | 2007 |
| Beslut | 2005-01-21 | |
| Dnr | 563-10789-04 | ÅMV = årsmedelvärde |
| Beslutare | Länsstyrelsen i Västmanlands län | RV = Riktvärde |
| Tillsynsmyndighet | Länsstyrelsen i Västmanlands län | MMV = Månadsmedelvärde |
| Ärende | Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen (2004:656) om utsläpp av koldioxid | |
| Kompletteringar | | |

Konstruktions- och driftvillkor

Kontrollerat Besiktningsvärde Årsmedelvärde Förändringar och efterlevnad

Villkor om överensstämmelse med ansökan och åtagande

1. Utsläpp av koldioxid skall övervakas i enlighet med vad som anges i ansökan.
2. Fungerande ansvarsfördelning och rutiner för kvalitetssäkring av övervakningen av koldioxid skall finnas.
3. Mälarenergi AB skall lämna årlig utsläppsrapport till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i enlighet med bestämmelserna i 36-39 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om tillstånd till utsläpp av koldioxid, tilldelning av utsläppsrätter samt om övervakning och rapportering av koldioxidutsläpp (NFS 2004:9).
4. Mälarenergi AB skall fr o m år 2006 och därefter årligen senast den 30 april överlämna utsläppsrätter för annullering motsvarande de sammanlagda utsläppen av fossil koldioxid från anläggningen föregående år.

Uppfyllt

Verifierat av DNV

Uppfyllt

Verifierat av DNV

Uppfyllt

Verifierat av DNV

Uppfyllt

Verifierat av DNV

Kommentar

Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning NFS 2002:28

Panna 5 2007

Utsläpp till luft

31 § Utsläppskraven avseende luftföroreningar är uppfyllda om:

1. inget dygnsmedelvärde överskrider något av de värden som anges i bilaga 5a

Villkoret uppfyllt med god marginal. Se sida 2 i denna bilaga.

2. minst 97 % av dygnsmedelvärdena för kolmonoxid under året underskrider det värde som anges av bilaga 5e, första strecksatsen, samt att kraven i övrigt enligt bilaga 5e uppfylls

Villkoret uppfyllt med god marginal. Se sida 2 i denna bilaga.

3. inget halvtimmessvärde överskrider något av de värden som anges i kolumn A i bilaga 5b alternativt 97 % av halvtimmessmedelvärdena under året underskrider de värden som anges i kolumn b i bilaga 5b

Villkoret uppfyllt med god marginal. Se sida 2 i denna bilaga.

4. inget av mätvärdena för tungmetaller eller dioxiner och furaner överskrider de värden som anges i bilaga 5

| | 6 % O ₂ ntg | | Mätning datum | |
|-----------------|------------------------|-------------------|---------------|------------|
| | Gränsvärde | Enhet | 2007-05-09 | 2007-10-31 |
| Dioxin/furan | 0,1 | ng/m ³ | <0,01 | <0,01 |
| Kadmium, Cd | 50 | µg/m ³ | 0,13 | 0,15 |
| Tallium, Tl | | | | |
| Kvicksilver, Hg | 50 | µg/m ³ | 0,12 | 0,4 |
| Övriga tungm. | 500 | µg/m ³ | 25 | 13 |

Övriga tungmetaller = Antimon (Sb), arsenik (As), bly (Pb), krom (Cr), kobolt (Co), koppar (Cu), mangan (Mn), nickel (Ni), vanadin(V)

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

5. inget av mätvärdena för vätefluorid, svaveldioxid eller väteklorid, för de fall periodisk mätning medgivits i enlighet med 26-27 §§, överskrider angivna dygnsmedelvärden i bilaga 5

| | 6 % O ₂ ntg | | Mätning datum | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------|---------------|------------|
| | Gränsvärde | Enhet | 2007-05-09 | 2007-10-31 |
| Flourväte, HF | 1,5 | mg/m ³ | <0,1 | <0,1 |
| Saltsyra, HCl | 15 | mg/m ³ | 0,2 | <0,1 |
| Svaveldioxid, SO ₂ | 75 | mg/m ³ | 0,4 | 0,5 |

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal



| | Jan-maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | Tot. NFS 2002:28 OK? |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 10m | 10m | 10m | 10m | 10m | 10m | 10m | 10m | OK |
| | 30m | 30m | 30m | 30m | 30m | 30m | 30m | 30m | |

Antal mätfel dygnsmedel (max 10 per parameter och år)

| | Jan-maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | Totalt mätfelsdygn: | S:a | Gräns |
|-----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-------|
| Stoft | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | OK | 3 | 10 |
| SO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | OK | 7 | 10 |
| CO | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | OK | 7 | 10 |
| NO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | OK | 7 | 10 |
| HCl | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | OK | 7 | 10 |

Totalt A & B gränsvärden: OK

Antal missade A halvtimmesgränsvärden (antingen A eller B gränsvärdet skall uppfyllas)

| | Jan-maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | | % | Gräns % | Gränsvärde |
|-----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|--------|---------|------------------------|
| Stoft | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 97% | 15 mg/Nm ³ |
| SO ₂ | 57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | OK | 99,5% | 97% | 75 mg/Nm ³ |
| CO | 14 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | Underkänt | 99,8% | 100% | 150 mg/Nm ³ |
| NO ₂ | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 97% | 300mg/Nm ³ |
| HCl | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 97% | 15 mg/Nm ³ |
| TOC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 97% | 15 mg/Nm ³ |

Antal missade B halvtimmesgränsvärden (antingen A eller B gränsvärdet skall uppfyllas)

| | Jan-maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | | % | Gräns % | Gränsvärde |
|-----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|---------|------------------------|
| Stoft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 45 mg/Nm ³ |
| SO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 300 mg/Nm ³ |
| CO 10 min* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 225 mg/Nm ³ |
| NO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 600 mg/Nm ³ |
| HCl | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 90 mg/Nm ³ |
| TOC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 30 mg/Nm ³ |

Antal missade dygnsmedelgränsvärden

| | Jan-maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | Totalt dygnsmedelgränsvärden: | % | Gräns % | Gränsvärde |
|-----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------|--------|---------|------------------------|
| Stoft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 15 mg/Nm ³ |
| SO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 75 mg/Nm ³ |
| CO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 97% | 75 mg/Nm ³ |
| NO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 300 mg/Nm ³ |
| HCl | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 15 mg/Nm ³ |
| TOC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | 100,0% | 100% | 15 mg/Nm ³ |

Onormaldrift h

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------------|--|--|
| Summa | 7 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OK | Totalt onormal drift | | |
|-------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------------|--|--|

9,5 (Max 60 h/år, aldrig mer än 4 timmar i sträck)

* Raden visar antal dygn då <95 % av 10-minutersmedelvärdena per dygn uppfyller gränsvärdet.

Uppföljning av andel mätvärden inom kalibrerat mätområde enligt SS-EN 14181 och 13284-2

Panna 5 2007

Krav enligt SS-EN 14181 och 13284-2:

Max 5 % av mätvärdena under 5 veckor mellan två AST (årlig funktionskontroll) får vara utanför kalibrerat mätområde (mer än 5 veckor ställer krav på ny QAL2 inom 6 månader). Uppföljning av kravet har skett månadsvis (<5 veckors intervall) vilket innebär större krav än vad standarden föreskriver.

NO2

| Kalibrerat mätområde | | 119 mg/Nm3 6 % O2 | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|--|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|--|
| | | Genomförda AST: 1) 2006-11-14--16 2) 2007-10-31--11-01 | | | | | | | | | | | |
| | Jan | Feb | Mars | Apr | Maj | Juni | Juli | Aug | Sept | Okt | Nov | Dec | |
| Antal värden | 1342 | 1340 | 1478 | 1231 | 1479 | 756 | 0 | 0 | 747 | 1092 | 1381 | 1482 | |
| Antal värden utanför kalibrering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | |
| Andel värden utanför kalibrering | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,1% | | | 0,4% | 0,2% | 0,0% | 0,0% | |

CO

| Kalibrerat mätområde | | 32,5 mg/Nm3 6 % O2 | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|--|------|-------|------|------|------|-----|-------|-------|------|------|--|
| | | Genomförda AST: 1) 2006-11-14--16 2) 2007-10-31--11-01 | | | | | | | | | | | |
| | Jan | Feb | Mars | Apr | Maj | Juni | Juli | Aug | Sept | Okt | Nov | Dec | |
| Antal värden | 1342 | 1340 | 1469 | 1229 | 1472 | 756 | 0 | 0 | 747 | 1092 | 1381 | 1482 | |
| Antal värden utanför kalibrering | 16 | 54 | 109 | 191 | 10 | 30 | 0 | 0 | 287 | 115 | 19 | 5 | |
| Andel värden utanför kalibrering | 1,2% | 4,0% | 7,4% | 15,5% | 0,7% | 4,0% | | | 38,4% | 10,5% | 1,4% | 0,3% | |

TOC

| Kalibrerat mätområde | | 2,1 mg/Nm3 6 % O2 | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|--|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|--|
| | | Genomförda AST: 1) 2006-12-05--07 2) 2007-10-31--11-01 | | | | | | | | | | | |
| | Jan | Feb | Mars | Apr | Maj | Juni | Juli | Aug | Sept | Okt | Nov | Dec | |
| Antal värden | 1342 | 1340 | 1478 | 1231 | 1479 | 756 | 0 | 0 | 747 | 1092 | 1381 | 1482 | |
| Antal värden utanför kalibrering | 4 | 16 | 4 | 6 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 9 | 4 | 2 | |
| Andel värden utanför kalibrering | 0,3% | 1,2% | 0,3% | 0,5% | 0,1% | 0,7% | | | 0,1% | 0,8% | 0,3% | 0,1% | |

Stoft

| Kalibrerat mätområde | | 25,8 mg/Nm3 6 % O2 | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|---|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|--|
| | | Genomförda AST: 1) 2006-10-31--11-02 2) 2007-10-31--11-01 | | | | | | | | | | | |
| | Jan | Feb | Mars | Apr | Maj | Juni | Juli | Aug | Sept | Okt | Nov | Dec | |
| Antal värden | 1342 | 1344 | 1462 | 1232 | 1476 | 758 | 0 | 0 | 776 | 1114 | 1425 | 1486 | |
| Antal värden utanför kalibrering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Andel värden utanför kalibrering | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | |

Resultat:

Kravet uppfyllt med god marginal, utom för CO. Ny kalibrering av CO enligt standarden (QAL2) har ej genomförts, eftersom det är svårt att få tillräckligt höga halter av CO, utan att undvika onödiga risker under drift av pannan. Högre kalibreringsintervall för CO skulle innebära mycket lågt luftunderskott under lång fortfarighet vid genomförande av QAL2.

Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning NFS 2002:28

Panna 5 2007

Utsläpp till vatten

32 § Utsläppskraven avseende vattenföroreningar är uppfyllda om:

1. minst 95 % (30 mg/l) respektive 100 % (45 mg/l) av mätresultaten för totalt suspenderat material inte överskrider de värden som anges i bilaga 4

| Antal dygnsmedelvärden >30 mg susp/l | | | | | | | | | | | | Driftdygn: | 304 st | Andel % |
|--------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--------|---------|
| Jan | Feb | Mars | Apr | Maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |

| Antal dygnsmedelvärden >45 mg susp/l | | | | | | | | | | | | Andel % |
|--------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| Jan | Feb | Mars | Apr | Maj | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

2. mätresultaten för dioxiner och furaner inte överskrider de värden som anges i bilaga 4

Gränsvärde: 0,3 ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Beräknat TEQ (ng/l)

| | 2007-05-09 | 2007-10-31 |
|-----------------|------------|------------|
| Enl NFS 2002:28 | 0,00011 | 0 |
| Enl WHO 2005 | 0,00012 | 0 |

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

3. högst en mätning av tungmetallutsläppen under ett år visar på överskridande av i bilaga 4 angivna värden. Om fler än 20 prov utförs under ett år får inte mer än 5 % av dessa överskrida i bilaga 4 angivna värden.

| µg/l | Gränsvärde | Prov datum | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 2007-01-02 | 2007-01-15 | 2007-01-31 | 2007-02-12 | 2007-02-26 | 2007-03-12 | 2007-03-26 | 2007-04-10 | 2007-04-23 | 2007-05-07 | 2007-05-21 |
| Arsenik, As | 150 | 2,7 | <2,5 | 6,3 | 18 | 18 | 9,5 | 4,5 | 12 | 19 | 12 | 4,7 |
| Bly, Pb | 200 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Kadmium, Cd | 50 | <0,05 | <0,25 | 0,11 | 0,25 | 0,36 | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,17 | 0,07 | <0,05 |
| Koppar, Cu | 500 | 6 | <2,5 | 4,2 | 8,3 | 8,4 | 4,3 | 4,6 | 18 | 18 | 7,5 | 4,4 |
| Krom, Cr | 500 | 8,6 | <2,5 | 3,9 | 6,7 | 11 | 3 | 3 | 7,8 | 11 | 44 | 6,9 |
| Kvicksilver, Hg | 30 | 2,5 | 7,2 | 5,4 | 23 | 21 | 8 | 6,2 | 16 | 6,7 | 1,5 | 1,8 |
| Nickel, Ni | 500 | 1,5 | 9,5 | 3,9 | 3,8 | 5,6 | 3,3 | 2,3 | 4,6 | 2,6 | 1,8 | 0,5 |
| Tallium, Tl | 50 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Zink, Zn | 1500 | 6 | 23 | 42 | 70 | 100 | 53 | 57 | 47 | 36 | 22 | 13 |

| µg/l | Gränsvärde | Prov datum | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | 2007-06-04 | 2007-06-18 | 2007-07-02 | 2007-07-16 | 2007-09-24 | 2007-10-29 | 2007-11-12 | 2007-11-26 | 2007-12-10 | 2007-12-19 | |
| Arsenik, As | 150 | 6,1 | 9,2 | 12 | <3,1 | 3,4 | 2,9 | 3,6 | 2,4 | 3,2 | 3,0 | |
| Bly, Pb | 200 | <0,5 | 4 | 1,5 | 2,4 | 7,5 | 0,6 | <0,5 | 2,9 | <0,5 | 8,1 | |
| Kadmium, Cd | 50 | <0,05 | <0,12 | <0,05 | <0,12 | 0,17 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | |
| Koppar, Cu | 500 | 6,4 | 12 | 8,3 | 13 | 35 | 11 | 6,8 | 5,7 | 13 | 12 | |
| Krom, Cr | 500 | 1,6 | 5,5 | 19 | 8,6 | 8 | 7,7 | 7,5 | 6,4 | 4,1 | 2,5 | |
| Kvicksilver, Hg | 30 | 0,79 | 0,33 | 0,2 | 2,8 | 0,3 | 0,26 | 1,2 | 16 | 0,65 | 0,59 | |
| Nickel, Ni | 500 | 0,7 | 2,4 | <0,5 | 5,4 | 6,6 | 3,0 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 3,1 | |
| Tallium, Tl | 50 | <1 | <2 | <1 | <2 | <2 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| Zink, Zn | 1500 | 7 | 190 | 9 | <31 | 59 | 18 | 6 | 12 | 19 | 34 | |

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

CERTIFIKAT

Nr. 1420545

Mälarenergi AB Mälarenergi Elnät AB

Västerås
samt platser enligt certifieringsbeslut

*Produktion, distribution och försäljning av el, fjärrvärme,
fjärrkyla, dricksvatten, rening av avloppsvatten och
tillhörande servicetjänster*

Miljöledningssystemet är i överensstämmelse med

SS-EN ISO 14001:2004

Villkor och omfattning för detta certifikat finns angivna i certifieringsbeslutet

Kista, 6 februari 2006

Marianne Naphorn
SEMKO-DEKRA Certification AB

Ursprungscertifikat utfärdat
2002-12-04



SEMKO-DEKRA





Mälarenergi AB

har genomfört SIQ Diplomerings för
Verksamhetsutveckling och tilldelas Diplom nivå 3

GÖTEBORG I SEPTEMBER 2006

JERRY KARLSSON

VD, SIQ Institutet för kvalitetsutveckling

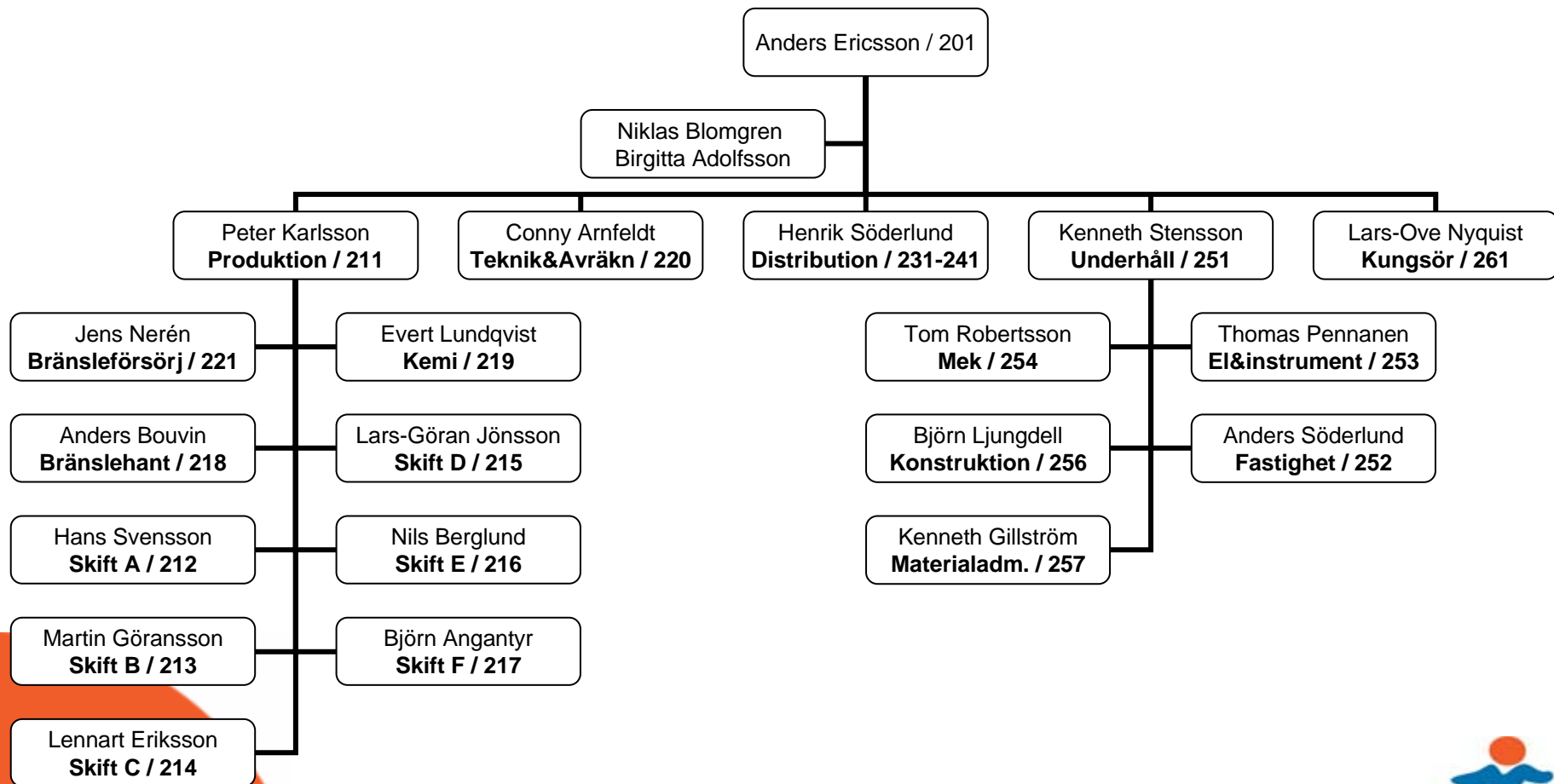
RENÉ CHOCRON

Utvärderingsledare, SIQ Institutet för kvalitetsutveckling



NIVÅ 3 KÄNNETECKNAS AV: EN KULTUR FÖR KUNDORIENTERAD VERKSAMHETSUTVECKLING FINNS INOM STORA DELAR AV VERKSAMHETEN. SYSTEMATISKA ARBETSSÄTT FINNS INOM MÅNGA OMRÅDEN, FUNKTIONER OCH PROCESSER OCH HAR OFTA EN FÖREBYGGANDE KARAKTÄR. ARBETSSÄTTEN TILLÄMPAS I STORA DELAR AV VERKSAMHETEN OCH ÄR KÄNDA BLAND MEDARBETARE PÅ OLIKA NIVÅER. VIKTIGA RESULTAT FÖRBÄTTRAS STADIGT, OCH KUNSKAPEN OCH MEDVETENHETEN OM SAMBANDEN MELLAN PROCESS, ARBETSSÄTT OCH RESULTAT ÄR UTBREDD. UTVÄRDERING OCH FÖRBÄTTRING AV DE VIKTIGASTE ARBETSSÄTTEN GÖRS ALLT MER SYSTEMATISKT, OCH SKAPAR EN GRUND FÖR LÄRANDE, UTVECKLING OCH STÄNDIG FÖRBÄTTRING. SAMORDNING OCH INTEGRATION MELLAN ARBETSSÄTT, FUNKTIONER OCH VERKSAMHETSOMRÅDEN SKER MEDVETET OCH ÄR I TYDLIG UTVECKLING.

AO Värme.



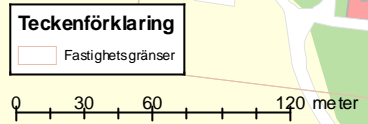
SAMMANSTÄLLNING AV PRODUKTIONSRESURSER

Bruttoeffekt december 2007

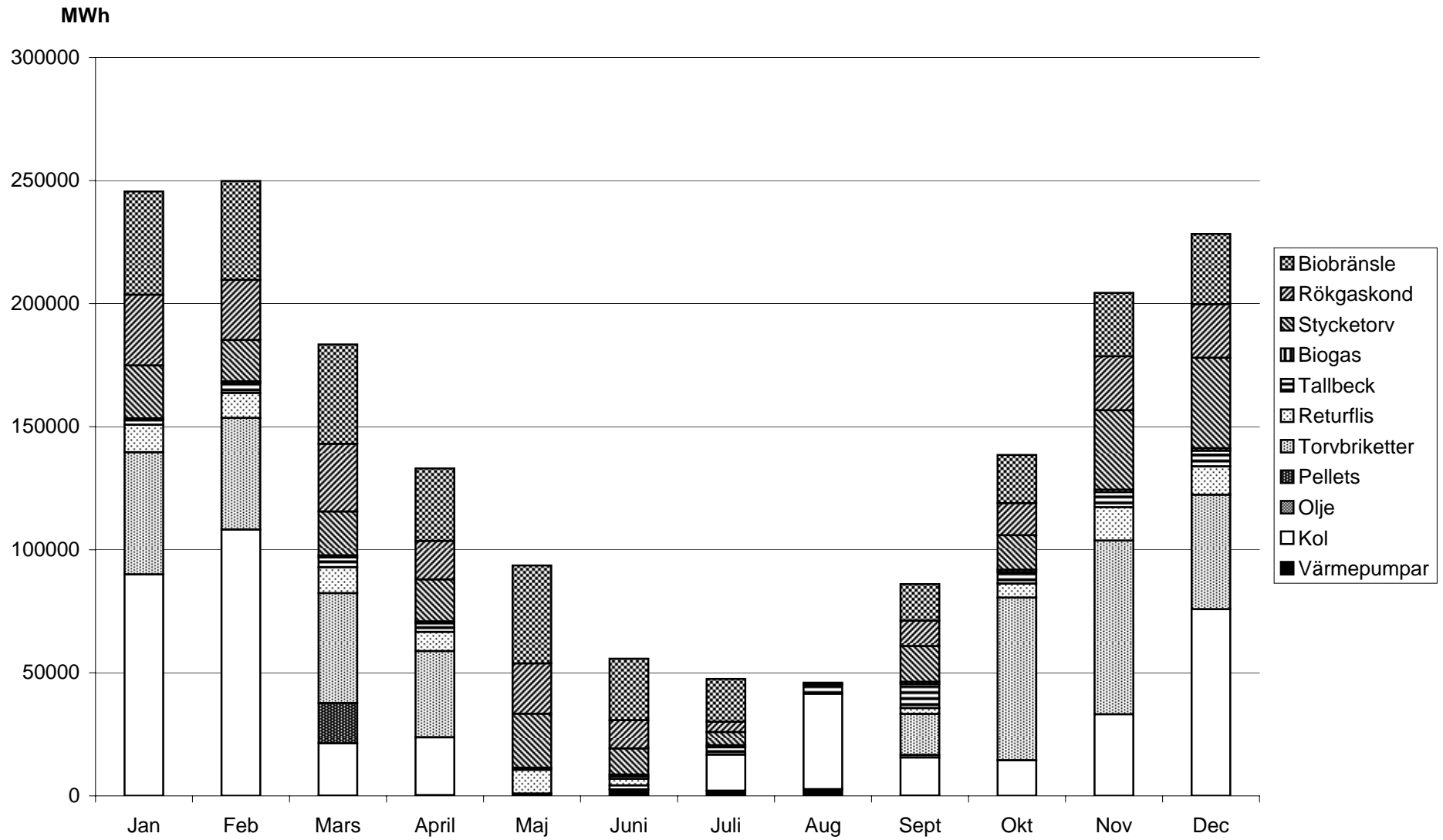
| Enhet | Anläggningsägare | Bränsle | Eleffekt | Värme- | Eleffekt | Eleffekt | Värme- | Kyleffekt |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------|----------|---------|----------|----------|--------|-----------|
| | | | MT-drift | effekt | KK-drift | | effekt | |
| | | | MW | MW | MW | MW | MW | |
| Kraftvärmeverket | | | | | | | | |
| Block 1 | Mälarenergi AB | Kol/TB/EO5/Torv | 35/40 | 100/110 | | | | |
| Block 2 | Mälarenergi AB | Kol/TB/EO5 | 35/40 | 100/110 | | | | |
| Block 3 | Mälarenergi AB | EO 5 | 215 | 365 | 250 | | | |
| Block 4 | Mälarenergi AB | Kol/TB/EO5/Torv | 165 | 270 | 180 | | | |
| Panna 5 | Mälarenergi AB | Bio/Torv | 41 | 115 | | | 157 | |
| Panna 5 RGK | Mälarenergi AB | Återvinning | | | | | 48 | |
| Block 4/Panna 5 | Mälarenergi AB | Se ovan | 225 | 365 | 250 | | | |
| HVK | Mälarenergi AB | TB/EO5 | | | | | 40 | |
| Hjip 04 | Mälarenergi AB | EI | | | | | 40 | |
| Övriga anl. i Västerås | | | | | | | | |
| HVG P1 | Mälarenergi AB | EO1 | | | | | 50/70 | |
| HVG P2 | Mälarenergi AB | EO1 | | | | | 50/70 | |
| HVG P01 | Mälarenergi AB | EI | | | | | 40 | |
| Värmepump 1 | Mälarenergi AB | EI/avloppsvatten | | | | | 12 | 7 |
| Värmepump 2 | Mälarenergi AB | EI/avloppsvatten | | | | | 12 | 10 |
| Kylmaskin | Mälarenergi AB | Fjärrvärme | | | | | | 7 |
| Fri kyla | Mälarenergi AB | Mälärvatten | | | | | | 3 |
| Gasmotor Gryta | Mälarenergi AB | Deponigas | | | | 0,9 | | |
| Gaspanna Gryta | Mälarenergi AB | Deponigas | | | | | 1,4 | |
| Gaspanna ARV | Mälarenergi AB | Rötgas | | | | | 1 | |
| HVS Skultuna | | | | | | | | |
| Panna 1 | Mälarenergi AB | EO 5 | | | | | 11,6 | |
| Panna 2 | Mälarenergi AB | EO 5 | | | | | 11,6 | |
| Elpanna | Mälarenergi AB | EI | | | | | 12 | |
| HVC Hallstahammar | | | | | | | | |
| Panna 1 | Mälarenergi AB | EO1-5/TB/träpulv | | | | | 16,5/7 | |
| Panna 2 | Mälarenergi AB | EO1-5/TB | | | | | 16,5 | |
| Panna 3 | Mälarenergi AB | EO1-5/TB | | | | | 16,5 | |
| Elpanna | Mälarenergi AB | EI | | | | | 20 | |
| Panna 5 | Mälarenergi AB | Träpulver/kolpulver | | | | | 20/16 | |
| HVC Flaket Kungsör | | | | | | | | |
| Panna 1 | Mälarenergi AB | EO1 | | | | | 5 | |
| Panna 2 | Mälarenergi AB | EO1 | | | | | 5 | |
| Panna 3 | Mälarenergi AB | Tallbecksolja | | | | | 5 | |
| Panna 3 RGK | Mälarenergi AB | Återvinning | | | | | 1 | |
| Panna 4 | Mälarenergi AB | Bio | | | | | 5 | |
| Panna 4 RGK | Mälarenergi AB | Återvinning | | | | | 1,2 | |
| Panna 5 | Mälarenergi AB | EO1 | | | | | 5 | |
| Övrig produktion | | | | | | | | |
| Vattenkraften | Mälarenergi Vattenkraft AB | Vatten | | | | | 57 | |

TB= Tallbecksolja

GISELA - Fastighetskontorets karttjänst



Värmeproduktion 2007



Förbrukning av råvaror , kemiska ämnen och produkter år 2007

| <u>Råvaru/produkt</u> namn | <u>Samman</u> sättning | <u>Användningsområde</u> | <u>Utsläppsmedium</u> | <u>Märkning</u> | <u>Använd</u> <u>mängd</u> |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|
| Syror: | | | | | |
| Saltsyra 34%-ig | HCl | Jonbytarregenering | Vatten |  | 31 m ³ |
| Citronsyra | C ₆ H ₈ O ₇ | Avkalkning | Vatten |  | 5 kg |
| Kalkosan | Fosforsyra,tensider | Avsvavlingsanl./Avkalkning | Vatten |  | 195 lit |
| Descalon | Sulfaminsyra, Karboxylsyror | Rengöring av värmeväxlare m.m | Vatten |  | 100 lit |
| Dissmiss | Organisk, baserad på myrsyra | Avsvavlingsanl./Avkalkning | Vatten |  | 5 lit |
| Ultrasil | o-Fosforsyra, Salpetersyra | Tvättning RO/UF membran | Vatten |  | 10 lit |
| Baser: | | | | | |
| Natriumhydroxid 100%-ig | NaOH | Dosering EI-pannor | Vatten |  | 25 kg |
| Natriumhydroxid 50%-ig | NaOH | Jonbytarregenering/Rökgaskondensering | Vatten |  | 95 m ³ |
| Natriumhydroxid 10%-ig | NaOH | Dosering pannan | Fjärrvärmenät |  | 100 lit |
| Natriumsulfit | Na ₂ SO ₃ | Elpannepådrag | Vatten | Ej märkningspliktigt | 25 kg |
| Ammoniak 25%-ig | NH ₃ | Dosering matarvatten | Vatten |  | 6600 lit |
| Hydrazin 15%-ig | N ₂ H ₄ | Konservering | Inget utsläpp |   | 10 lit |
| Kalcinerad soda | Na ₂ CO ₃ | Tvättvatten, neutralisation | Vatten |  | 0 kg |
| Natriumklorid | NaCl | Regenerering avhårdningsfilter | Vatten | Ej märkningspliktigt | 26 ton |
| Ultrasil 53 | EDTA Na-salt, Alkylbensensulfat | Tvättning RO/UF membran | Vatten |  | 15 kg |
| Ultrasil 110 | Natriumhydroxid, Na-alkyl-aryl-sulfat | Tvättning RO/UF membran | Vatten |  | 10 lit |
| Natriumhypoklorit | Natriumhydroxid, Natriumhypoklorit | Tvättning RO/UF membran | Vatten |  | 10 lit |
| Färger: | | | | | |
| Pyranin | Pyrentrisulfonsyra-färgämne | Läckagesökning fjärrvärmenät | Fjärrvärmenät | Ej märkningspliktigt | 75 kg |
| Övrigt: | | | | | |
| Rodine (inhibitor) | Alkohol, tensider | Betvätska | Slam |  | 120 lit |
| Producerad mängd dejonat | | | | | 195822 m ³ |
| Förbrukad mängd stadsvatten | | | | | 172142 m ³ |



Tunbytorpsgratan 6
721 37 VÄSTERÅS
Tfn nr 021-10 63 63
Fax nr 021-35 04 90



6597
ISO/IEC 17020 (C)

Kontrollrapport Nr 611

utfärdad av ackrediterat kontrollorgan

Klass: 3.2

Kontrollrapport för stationär kyl-/värmepumpinstallation/aggregat samt kylanläggning i fartyg med CFC/HCFC/HFC- köldmedier

För Ts-myndighet

| |
|--------|
| Dnr: |
| Kod: |
| Löpnr: |

Rapporten avser: Installationskontroll Återkommande kontroll Anmälan

| IDENTIFIERING | Ägare/Brukare: MÅLARENERGI AB | Tel: 021-395000 | Fax: 021-395017 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|-----------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------|--|--|------------|--|--|--|
| | Utdelningsadress: BOX 14 | Postnr: 72103 | Ort: VÄSTERÅS | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kontaktperson: ANDERS SÖDERLUND | Tel: 021-395454 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gäller anläggning: KRAFTVÄRMEVERKET | Aggregatförteckning Bil. <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Anläggningens besöksadress/Fastighetsbeteckning: DJUPHAMNEN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gäller aggregat: | Aggregatförteckning Bil. <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fartygsnamn/Signalbokstäver: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACKREDITERAT KONTROLLORGAN | KONTROLL | Kontroll enligt kontrollmetod Faktablad 10, Svensk Kylnorm. | | Uppfyller krav | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ol style="list-style-type: none"> Momenten 1-9 Utrustning För anläggning/aggregat påverkade komponenter och funktioner Journalföring Bedömning av aggregats köldmedieläckage Serviceutrustning fartyg (Endast vid återkommande kontroll, kylanläggning på fartyg) | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej | | | | | | | | | | | | | | |
| | ANMÄRKNING | Noteringar (obligatorisk uppgift om anläggning/aggregat inte uppfyller krav): | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNDERSKRIFT | Anläggning/aggregat uppfyller köldmediekungörelsens krav. | | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kontrollen utförd av: STEFAN BODIN | | Kontrolldatum: 070516 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Attest: STEFAN BODIN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÄGARE/BRUKARE | RAPPORT | Köldmediehantering Avser år: 2007 Avser anläggningen totalt. | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CFC</th> <th>HCFC</th> <th>HFC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>25,0</td> <td>186,08</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | CFC | HCFC | HFC | | 25,0 | 186,08 | | | 7,0 | | | |
| | | CFC | HCFC | HFC | | | | | | | | | | | | | |
| | | 25,0 | 186,08 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 7,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totalt installerad köldmediemängd (kg). Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg). (Ej nyinstallation/konvertering) Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Återkommande kontroll har utförts av nedanstående ackrediterade kontrollorgan [Obligatorisk uppgift om flera ackrediterade kontrollorgan utfört kontroll av enskilda aggregat (del av anläggning)] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ackred nr</th> <th>Kontrollrapport nr</th> <th>Bilaga nr</th> <th>Ackred nr</th> <th>Kontrollrapport nr</th> <th>Bilaga nr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | Ackred nr | Kontrollrapport nr | Bilaga nr | Ackred nr | Kontrollrapport nr | Bilaga nr | | | | | | |
| Ackred nr | Kontrollrapport nr | Bilaga nr | Ackred nr | Kontrollrapport nr | Bilaga nr | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNDER-SKRIFT | Ägare/brukare: <u>Anders Söderlund</u> Namnförtydligande: <u>Anders Söderlund</u> Datum: <u>2008-03-14</u> | | | | | | | | | | | | | | | | |

Aggregatförteckning

 Datum
070514

För Ts-myndighet

| |
|--------|
| Dnr: |
| Kod: |
| Löpnr: |

 Gäller anläggning

 Gäller aggregat

Anläggning

KRAFTVÄRMEVERKET, VÄSTERÅS

Varje aggregat skall identifieras med ett nummer, en kodbokstav, fyllnadsmängd och typ av köldmedium. Denna beteckning skall följa aggregaten vid kommande rapporter.

Kodbokstav för användningssätt: K = Kyl L = Luftkonditionering Ö = Övrigt
 F = Frys V = Värmepump

Vid aggregat med flera system kan beteckning anges per system eller per aggregat.
 T ex 6.1L5R22, 6.2L5R22, 6.3L5R22 eller 6L15R22

| Aggregatbeteckning | | | | Förändring jämfört med föregående rapport (nyinstallation, skrotning, konvertering etc) |
|------------------------|-----|-------------------------|-------------|---|
| Nr | Kod | Fyllnads- mängd (kg) | Köldmediety | |
| 100 | L | 2,0 | R407C | |
| 101 | L | 8,0 | R134a | |
| 102 | L | 14,7 | R407C | |
| 103 | L | 1,0 | R407C | |
| 105 | L | 0,5 | R134a | |
| 108 | L | 4,0 | R134a | |
| 112 | K | 5,0 | R134a | |
| 118 | L | 6,0 | R407C | |
| 119 | L | 6,0 | R407C | |
| 120 | L | 1,96 | R417A | |
| 120:1 | L | 1,96 | R417A | |
| 121:1 | L | 4,9 | R407C | |
| 121:2 | L | 4,9 | R407C | |
| 1618 | L | 25,0 | R22 | |
| 1619 | L | 1,5 | R407C | |
| 1850 | L | 13,5 | R134a | |
| 1851 | L | 13,5 | R134a | |
| 5SBC63 | L | 1,07 | R407C | |
| 5SBC60 AH101 COMP.1 | L | 7,0 | R134a | |
| 5SBC60 AH101 COMP.2 | L | 7,0 | R134a | |

Aggregatförteckning

 Datum
070514

För Ts-myndighet

| |
|--------|
| Dnr: |
| Kod: |
| Löpnr: |

 Gäller anläggning

 Gäller aggregat

Anläggning

KRAFTVÄRMEVERKET, VÄSTERÅS

Varje aggregat skall identifieras med ett nummer, en kodbokstav, fyllnadsmängd och typ av köldmedium. Denna beteckning skall följa aggregaten vid kommande rapporter.

Kodbokstav för användningssätt: K = Kyl L = Luftkonditionering Ö = Övrigt
 F = Frys V = Värmepump

Vid aggregat med flera system kan beteckning anges per system eller per aggregat.
 T ex 6.1L5R22, 6.2L5R22, 6.3L5R22 eller 6L15R22

| Aggregatbeteckning | | | | Förändring jämfört med föregående rapport (nyinstallation, skrotning, konvertering etc) |
|-------------------------|-----|-------------------------|-------------|---|
| Nr | Kod | Fyllnads- mängd (kg) | Köldmediety | |
| 5SBC61 AAH101 COMP.1 | L | 8,5 | R134a | |
| 5SBC61 AAH101 COMP2 | L | 8,5 | R134a | |
| 5SBC61 BAH101 COMP.1 | L | 8,5 | R134a | |
| 5SBC61 BAH101 COMP.2 | L | 8,5 | R134a | |
| 1602 | L | 4,2 | R407C | |
| A Y0SBC17AH101 | L | 1,06 | R410A | |
| A_C5SBC20AH101 | L | 3,1 | R410A | |
| A_Y0SBC10AH101 | L | 32,0 | R407C | |
| 1603 | L | 0,93 | R410A | |
| 4SBD01AH103 | L | 4,4 | R407C | |
| 1604 | L | 0,9 | R410A | UTGÅTT TILLHÖR ELNÄT |
| 1226 | L | 1,9 | R410A | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Emissionsdeklaration 2007

Anl ID: 1980-113, Kraftvärmeverket, Västerås

Mottagare:

ER: Förbrukat bränsle eller installerad effekt
 Luft: Ämnen till luft
 Beh.AR.V Ämnen till avloppsreningsverk
 Vatten: Ämnen till recipient

Metod:

C: Beräknat värde
 M: Uppmätt värde
 E: Uppskattat värde

| Mottagare | Parameter | Värde | Enhet | Typ | Ev. Ursprung | Metod | Flöde | Kommentar |
|-----------|-----------------|-------|--------|--------|--------------|-------|-------|------------------------|
| ER | Tillförd effekt | 165 | MW | Del | - | M | In | Panna 1 |
| ER | Tillförd effekt | 165 | MW | Del | - | M | In | Panna 2 |
| ER | Tillförd effekt | 710 | MW | Del | - | M | In | Panna 3 |
| ER | Tillförd effekt | 710 | MW | Del | - | M | In | Panna 4 |
| ER | Tillförd effekt | 170 | MW | Del | - | M | In | Panna 5 |
| ER | Tillförd effekt | 70 | MW | Del | - | M | In | Panna HVK |
| ER | Tillförd effekt | 1990 | MW | Totalt | - | M | In | Anl uppg |
| ER | El.energi | 16 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 1 |
| ER | El.energi | 27 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 2 |
| ER | El.energi | 12 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 3 |
| ER | El.energi | 416 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 4 |
| ER | El.energi | 310 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| ER | El.energi | 781 | GWh/år | Totalt | - | M | Ut | Anl uppg |
| ER | Värmeenergi | 47 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 1 |
| ER | Värmeenergi | 83 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 2 |
| ER | Värmeenergi | 0 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 3 |
| ER | Värmeenergi | 745 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 4 |
| ER | Värmeenergi | 817 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| ER | Värmeenergi | 1 | GWh/år | Del | - | M | Ut | Panna HVK |
| ER | Värmeenergi | 1 693 | GWh/år | Totalt | - | M | Ut | Anl uppg |
| ER | Biob, pellets | 28 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Panna 4 |
| ER | Biob, flis | 727 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Panna 5 |
| ER | Biob, ospec | 14 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 1 Tallbecksolja |
| ER | Biob, ospec | 10 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 2 Tallbecksolja |
| ER | Biob, ospec | 63 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 4 Tallbecksolja |
| ER | Biob, ospec | 1 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 5 Tallbecksolja |
| ER | Biob, ospec | 88 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Anl uppg Tallbecksolja |
| ER | Kol | 65 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 1 |
| ER | Kol | 122 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 2 |
| ER | Kol | 562 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 4 |
| ER | Kol | 2 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 5 |
| ER | Kol | 751 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Anl uppg |
| ER | Torv | 0 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 1 |
| ER | Torv | 679 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 4 |
| ER | Torv | 375 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 5 |
| ER | Torv | 1 054 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Anl uppg |

Emissionsdeklaration 2007

Anl ID: 1980-113, Kraftvärmeverket, Västerås

| Mottagare | Parameter | Värde | Enhet | Typ | Ev. Ursprung | Metod | Flöde | Kommentar |
|-----------|--------------------|--------|--------|--------|--------------|-------|-------|---------------------------------|
| ER | Eldningsolja, tung | 34 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna 3 Eldningsolja 5 |
| ER | Eldningsolja, tung | 1 | GWh/år | Del | - | M | In | Panna HVK, HJP02 Eldningsolja 5 |
| ER | Eldningsolja, tung | 35 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Anl uppg |
| ER | Eldningsolja, lätt | 1 | GWh/år | Totalt | - | M | In | Panna 5 Eldningsolja 1 |
| Vatten | As (Arsenik) | 0,03 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | As (Arsenik) | 0,08 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | As (Arsenik) | 0,01 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | As (Arsenik) | 0,02 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | As (Arsenik) | 0,28 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | As (Arsenik) | 0,31 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Vatten | Cd (Kadmium) | 0,03 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Cd (Kadmium) | 0,00 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | Cd (Kadmium) | 0,00 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | Cd (Kadmium) | 0,00 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Cd (Kadmium) | 0,05 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Cd (Kadmium) | 0,05 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | CO (kolmonoxid) | 2439 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1 |
| Luft | CO (kolmonoxid) | 3387 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 2 |
| Luft | CO (kolmonoxid) | 41140 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | CO (kolmonoxid) | 16596 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| Luft | CO (kolmonoxid) | 63562 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | Cl2 (som Saltsyra) | 23 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1 |
| Luft | Cl2 (som Saltsyra) | 32 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 2 |
| Luft | Cl2 (som Saltsyra) | 294 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Cl2 (som Saltsyra) | 406 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Cl2 (som Saltsyra) | 755 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | CO2 (Koldioxid) | 980280 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | Totalt CO2 |
| Luft | CO2 (Koldioxid) | 643733 | kg/år | Del | Energi-F | C | Ut | Fossilt CO2 |
| Luft | CO2 (Koldioxid) | 336547 | kg/år | Del | Energi-B | C | Ut | Förnyelsebart CO2 |
| Vatten | Cr (Krom) | 0,08 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Cr (Krom) | 0,16 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | Cr (Krom) | 2,93 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | Cr (Krom) | 6,77 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Cr (Krom) | 5,28 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Cr (Krom) | 14,98 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |

Emissionsdeklaration 2007

Anl ID: 1980-113, Kraftvärmeverket, Västerås

| Mottagare | Parameter | Värde | Enhet | Typ | Ev. Ursprung | Metod | Flöde | Kommentar |
|-----------|-------------------------|--------|-------|--------|--------------|-------|-------|-----------------|
| Vatten | Cu (Koppar) | 0,69 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Cu (Koppar) | 1,88 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | Cu (Koppar) | 0,61 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | Cu (Koppar) | 1,40 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Cu (Koppar) | 3,52 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Cu (Koppar) | 5,53 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | DX-ITEQ (Dioxin/furan) | 0,0000 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1 |
| Luft | DX-ITEQ (Dioxin/furan) | 0,0000 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 2 |
| Luft | DX-ITEQ (Dioxin/furan) | 0,0000 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | DX-ITEQ (Dioxin/furan) | 0,0000 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | DX-ITEQ (Dioxin/furan) | 0,0000 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | F2 (som Flourvätesyra) | 68 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT (Panna 5) |
| Vatten | Hg (Kvicksilver) | 0,00 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Hg (Kvicksilver) | 0,02 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | Hg (Kvicksilver) | 0,00 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | Hg (Kvicksilver) | 7,84 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Hg (Kvicksilver) | 0,11 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Hg (Kvicksilver) | 7,95 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | N2O (Lustgas) | 709 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1 |
| Luft | N2O (Lustgas) | 985 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 2 |
| Luft | N2O (Lustgas) | 9599 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | N2O (Lustgas) | 18955 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| Luft | N2O (Lustgas) | 30248 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | NH3 (Ammoniak) | 111 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1 |
| Luft | NH3 (Ammoniak) | 130 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 2 |
| Luft | NH3 (Ammoniak) | 6365 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | NH3 (Ammoniak) | 519 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| Luft | NH3 (Ammoniak) | 7125 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Vatten | NH4-N (Ammoniumkväve) | 233 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | NH4-N (Ammoniumkväve) | 585 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Vatten | Ni (Nickel) | 1,7 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Ni (Nickel) | 0,04 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | Ni (Nickel) | 0,24 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | Ni (Nickel) | 0,55 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Ni (Nickel) | 4,20 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Ni (Nickel) | 4,99 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | NMVOC (Flyktiga org äm) | 287 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1 |
| Luft | NMVOC (Flyktiga org äm) | 399 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 2 |
| Luft | NMVOC (Flyktiga org äm) | 3918 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | NMVOC (Flyktiga org äm) | 4604 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |

Emissionsdeklaration 2007

Anl ID: 1980-113, Kraftvärmeverket, Västerås

| Mottagare | Parameter | Värde | Enhet | Typ | Ev. Ursprung | Metod | Flöde | Kommentar |
|----------------------|---------------------------|---------|-------|--------|--------------|-------|-------|---|
| Luft | NOx (Kväveoxider som N) | 10776 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 1 |
| Luft | NOx (Kväveoxider som N) | 15621 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 2 |
| Luft | NOx (Kväveoxider som N) | 12263 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 3 |
| Luft | NOx (Kväveoxider som N) | 154597 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 4 |
| Luft | NOx (Kväveoxider som N) | 39425 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| Luft | NOx (Kväveoxider som N) | 232682 | kg/år | Totalt | - | M | Ut | LUTOT |
| Luft | PAH (Polyarom kolväten) | 5,8 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT (Panna 5) |
| Vatten | Pb (Bly) | 0,02 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Pb (Bly) | 0,03 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Luft | Pb (Bly) | 0,28 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 1-2 |
| Luft | Pb (Bly) | 0,66 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 4 |
| Luft | Pb (Bly) | 2,03 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | Pb (Bly) | 2,97 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | LUTOT |
| Luft | PM10 (Partiklar <10µm) | 143 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 1 |
| Luft | PM10 (Partiklar <10µm) | 199 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 2 |
| Luft | PM10 (Partiklar <10µm) | 147 | kg/år | Del | - | E | Ut | Panna 3 |
| Luft | PM10 (Partiklar <10µm) | 1959 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 4 |
| Luft | PM10 (Partiklar <10µm) | 1354 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 5 |
| Luft | PM10 (Partiklar <10µm) | 3802 | kg/år | Totalt | - | M | Ut | LUTOT |
| Luft | SO2 (Svaveldioxid) | 4593 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 1 |
| Luft | SO2 (Svaveldioxid) | 17692 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 2 |
| Luft | SO2 (Svaveldioxid) | 28899 | kg/år | Del | - | C | Ut | Panna 3 |
| Luft | SO2 (Svaveldioxid) | 89406 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 4 |
| Luft | SO2 (Svaveldioxid) | 13522 | kg/år | Del | - | M | Ut | Panna 5 |
| Luft | SO2 (Svaveldioxid) | 154112 | kg/år | Totalt | - | M | Ut | LUTOT |
| Vatten | Zn (Zink) | 0,51 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Beh.ARV | Zn (Zink) | 0,53 | kg/år | Totalt | - | C | Ut | VUTOT |
| Återvinning-extern | Avfall, ej farligt avfall | 160,04 | t/år | Totalt | - | M | Ut | |
| Återvinning-extern | Farligt avfall | 8,60 | t/år | Totalt | - | M | Ut | |
| Bortskaffande-extern | Avfall, ej farligt avfall | 48,66 | t/år | Del | - | M | Ut | Restprodukter, återanvändning av askor från förbränning |
| Bortskaffande-extern | Avfall, ej farligt avfall | 94,62 | t/år | Del | - | M | Ut | Brännbart avfall |
| Bortskaffande-extern | Avfall, ej farligt avfall | 858,80 | t/år | Del | - | M | Ut | Deponi, massor från anläggning av väg |
| Bortskaffande-extern | Avfall, ej farligt avfall | 3,38 | t/år | Del | - | M | Ut | Flygaska Panna 5 för marktäckning av deponi |
| Bortskaffande-extern | Avfall, ej farligt avfall | 1005,46 | t/år | Totalt | - | M | Ut | Tömning oljeavskiljare |
| Bortskaffande-extern | Farligt avfall | 127,31 | t/år | Del | - | M | Ut | Tömning oljeavskiljare |
| Bortskaffande-extern | Farligt avfall | 114,10 | t/år | Del | - | M | Ut | Deponi |
| Bortskaffande-extern | Farligt avfall | 241,41 | t/år | Totalt | - | M | Ut | |



HANDLÄGGARE
Jens Nerén
021-39 53 57
073-940 53 57
jens.neren@malarenergi.se

Länsstyrelsen i Västmanlands län
Miljöenheten
Anders Adolfsson
721 86 VÄSTERÅS

DATUM
2008-03-30

VÅR BETECKNING
58.507

ER BETECKNING

Sammanställning Munkboängen 2007

Askmängder

Under året har 18 856 ton cementstabiliserad aska (CE), 5 850 ton cementstabiliserad makadam (CM) och 1 620 ton bottenaska använts på fastigheten. Totalt sedan utläggningen startade 2004/2005, har mer än 100 000 ton askprodukter kunnat användas, för att färdigställa en yta som skall klara tung belastning. Projektet är det största askbaserade som Mälarenergi AB har genomfört och hitintills är resultatet mycket bra.

CE

Fukthalten i CE:n har i snitt varit 20 %, varav torrvikten på materialet uppgår till cirka 15 100 ton. Recepten för CE blandningen har mestadels innehållit 8 % cement, som då ger cirka 14 000 ton TS aska.

CM

Receptet har använts sedan förra året, som ett extra förstärkningslager under vältbetongen. Den finkorniga flygaskan samt bäddsanden har fyllt ut hålrummen mellan makadammen som tillsammans med cement bildat en cementstabiliserad makadam. Andelen aska i CM har varit cirka 2 600 ton TS.

Bottenaska/Sand

Bottenaskan har antingen använts direkt eller när den varit för fuktig, blandats med torr bäddsand, för att få en bra bärighet på den bitvis mjuka leran.



Händelser

Januari

18 arbetsdagar med i huvudsak CE recept 4208 (8 % cement). 5 576 ton CE + 412 ton BA/Sand.

Februari

17 arbetsdagar med CE recept 4208 och 401 (BA/Sand + FA, 8 % cement). 7522ton CE. Som mest i februari producerades nästan 700 ton per dag.

Mars

13 arbetsdagar med CE recept 4208 och 401 (BA/Sand + FA, 8 % cement). 4884ton CE. 3 arbetsdagar med CM (FA/cem + makadam), 1 140ton.

April

13 arbetsdagar med CE recept 4208 och 401 (BA/Sand + FA, 8 % cement). 6 010 ton CE samt 3 arbetsdagar med Vältbetong, 622 ton.

Maj

1 arbetsdag med CE 401, 252ton och 5 arbetsdagar med CM, 1 460ton.

Juli

2 arbetsdagar med Vältbetong, 797ton.

Augusti

3 arbetsdagar med Vältbetong 1 080ton.

September

5 arbetsdagar med Vältbetong 1 632ton.

Under året har 4 100 ton vältbetong tillverkats och lagts ut med lastmaskin, hyvel och vält till slitskikt på etapp 3.

Betongen som lades i etapp 2, fick på vissa ytor skarvar vid gjutningen som sedan skapade betongsmulor och ojämnheter på det färdiga resultatet. För att komma till rätta med problemet som mest bestod i ökad damning, frästes vissa ytor av betongen.

Klara ytor

För etapp 3, har både CE och CM skikten färdigställts, enligt tillståndet. Materialen har fått ligga ifred, för härdning innan belastning. Området mot järnvägen på etapp 3 samt motsvarande yta utefter Tidövägen, har under hösten belagdes med betong till färdigt bruksskick. Området mellan ytorna kunde inte färdigställas på grund av väderlek och lagrad ved.

Analyser aska

Under året har två nya blandningar provgjutits i lab. Provcylindrarna har inte skickats på lakttest, utan fått stå orörda, så att materialets hållfasthet från cementen och askan skall kunna få pågå ifred, innan analys. Materialproverna kommer att lakprovas under 2008.



Kunskaps höjning

För att kunna lämna bättre underlags material vid tillstånds och anmälningsärenden samt att skaffa sig egen kunskap har Mälarenergi anlitat det Stockholms baserade konsultbolaget Ecoloop, för att ta fram "PM – Sammanställning av underlagsdata för vägtekniska applikationer med olika cement/flygaska-produkter från Mälarenergi, Västerås". Syftet är att PM:et skall kunna uppdateras och vara ett viktigt underlag för myndigheter om materialet. När sedan ny utläggning av avfall (CE) skall utföras lämnas endast en utförlig platsspecifik bedömning av området.

Kommunikation

Ingen förändring eller förnyelse meddelades under året.

Kontrollprogram

På det utkörda materialet har prov sparas i blandarstationen, detta genom att cirka 30 stycken provhylsor har "slagit ihop" för att efterlikna en utläggning. Provhylsorna har sparats.

Prov från den första lysimeter som under 2006 analyserades (2 liter) innehöll relativt höga halter, jämfört med lakteter i lab. För att kunna uppnå den lägsta lab koncentrationen på L/S 0,1 måste ytterliggare 300 ggr mer vatten komma till lysimetern. Den lilla uppfångade mängden vatten visar därmed, att utlagt material hitintill är mycket tätt. När vatten analyseras på "det första vattnet" som passerar askan är olika parametrar olika lösningsbara och det ger höga koncentrationer i början som sedan avtar. Mälarenergis bedömning av detta, är att halterna bör vara normala med tanke på den lilla mängd som urtages.

När resultatet av volymen vatten (2 dl) som kommit fram under cirka 2 år, skall utvärderas måste det sättas i relation, till det regnvatten som fallit på överliggande yta. Denna yta har en minsta area på 4 m². Om det i Västerås faller 650 mm regn/år/m² har alltså 0,65 m * 2 år * 4 m² = 5,2 m³ eller 5 200 liter dagvatten avleds via dagvattensystemet. Blandas då de 2 liter som sögs upp ur lysimetern med regnvattnet på 5200 liter blir inte koncentrationerna på den totala belastningen höga.

Ett ytterliggare "förlåtande" till askans fördel är att provet kan vara ofiltrerat innan syra upplösning på lab, vilket leder till att även små fasta partiklar i vattnet har lösts upp och analyserats som i vekligheten skulle ha fastnat i underliggande lera. Detta eventuella analysfel kommer att korrigeras på samtliga framtida analyser.

Med vänlig hälsning

MÄLARENERGI AB
Värme/Produktion/Bränsleförsörjning

Jens Nerén
Bränsleförsörjning Produktion



MÄLARENERGI AB

Box 14, 721 03 Västerås. Org nr 556448-9150

021-39 50 00. Kundcenter 021-39 50 50, 0221-295 50

post@malarenergi.se www.malarenergi.se