

## Fakta:

### Trepulverkjel på Haraldrud varmesentral

7. november 2013

#### Haraldrud varmesentral

Haraldrud varmesentral er lokalisert ved Energigjenvinningsetatens avfallsforbrenningsanlegg på Haraldrud i Groruddalen.

Ved Haraldrud varmesentral produseres fjernvarme basert på spillvarme fra Energigjenvinningsetatens avfallsforbrenningsanlegg (32 MW). I tillegg består anlegget av Hafslunds fastbrenselsskjel for energigjenvinning av næringsavfall (30 MW), samt spisslastkjeler basert på el-kraft, LNG-gass og olje.

#### Pelletsanlegget på Haraldrud

Hafslund Varme har nå utvidet produksjonskapasiteten på Haraldrud varmesentral.

En 20 MW (megawatt) oljekjel fra 1985 er nå erstattet med en ny 56 MW trepulverkjel som er den første i sitt slag i Norge. Kjelen skal i all hovedsak fyres med trepulver, men kan også benytte bio- og mineraloljer. Dette gjør kjelen svært fleksibel.

Den nye trepulverkjelen gir økt effektkapasitet i Oslos fjernvarmesystem med en årlig varmeløseleveranse på 150-200 GWh per år.

Dette tilsvarer energibehovet til 15 -20.000 vanlige norske leiligheter (10.000 KWh per år)

Hvis vi antar at denne energimengden erstatter oljefyring, blir den totale reduksjonen i CO<sub>2</sub>-utslipp mellom 40.000 og 54.000 tonn per år<sup>1</sup>. Det gir en betydelig miljøgevinst.

Det er reist en ny skorstein ved anlegget til erstatning for den gamle. Som den gamle er den 80 meter høy, men har større kapasitet.

Etableringen av det nye trepulveranlegget skjedde med totalt tre totalentrepriser:

- Brenselsbygg på 1800 m<sup>2</sup>.samt ombygging av kjelhallen
- Prosessanlegg med brenselhåndtering, pelletssilo (2000m<sup>3</sup>) og røkgassrensing
- Etablering av en ny skorstein

– I tillegg en rekke mindre entrepriser.

Anlegget er etablert i den eksisterende varmesentralen på Haraldrud varmesentral.

---

<sup>1</sup> Med oljefyring mener vi da både egen oljefyring (f.eks. på Haraldrud) og at den oljefyringen som erstattes hos kunder

## Leverandører

Petrokraft AB – leverandør av brenselhåndtering, trepulverkjel og brennere og røkgassrensing

Reinertsen AS – byggentreprise

Norsk Energi – utarbeidelse av forespørsler på totalentrepriser for bygg og elektromekanisk, evaluering av tilbudene, og assistanse i kontraktsforhandlinger og utforming av kontrakten, kontroll av entreprenørenes leveranse i henhold til kontrakt og funksjonskrav, fra prosjekteringsfase til ferdig anlegg. Tekniske avklaringer, byggeledelse og SHA-koordinator.

## Investering og Enova-støtte

Den totale investeringsrammen var cirka 240 millioner kroner (inkl. Enova-støtte).

Prosjektet ble muliggjort med Enova-støtte på 40 millioner kroner.

## Brensel – energikilde

Trepellets er en CO<sub>2</sub>-nøytral og miljøvennlig energikilde som blant annet kan redusere energiproduksjon basert på fossilt brensel. CO<sub>2</sub> som dannes ved forbrenning er tidligere tatt opp av planten/treet, og representerer derfor ikke noe netto utslipp så lenge bioenergireservene ikke utarmes. Ved forbrenning produseres svært lite aske, sot og partikler.

Pellets er små sylindriske enheter som er laget av komprimert/presset og tørket biomateriale.

Pelletsen som vil bli benyttet på Haraldrud varmesentral er pellets basert på trevirke.

En av fordelene med pellets kontra andre biobaserte energibærere, er den relativt høye brennverdien på 4,8 kWh per kg. Standard diameter for pellets er 6, 8 eller 12 millimeter, pellets aktuell for Haraldrud varmesentral er 8 mm i diameter.

På grunn av de små dimensjonene er pellets lett å håndtere. Pellets har lang holdbarhet og er velegnet for lagring og transport.

Hafslund kjøper pellets i det internasjonale markedet, og har ikke bundet seg til en leverandør.

Pelletsen til Haraldrud varmesentral ankommer Borg havn i Østfold med skip, og lagres i et mellomlager på 4500m<sup>3</sup>. Pelletsen blir deretter transportert til Haraldrud (8-10 lastebiler per døgn ved full produksjon) hvor lasten tippes i en innebygget tippelomme i brenselsbygget. Ved full produksjon vil det være behov for 40.000 tonn pellets per år, tilsvarende cirka 13.000 tonn per time.

Etter forbrenning i den brenselsfleksible kjelen, renses røkgassen i et røkgassfilter for å skille ut askepartikler.

Alle utslipp fra Hafslunds varmesentraler måles kontinuerlig.

## Miljø

Investeringen bidrar til ytterligere reduksjon av klimagasser og bedre luftkvalitet i Oslo.

Utvidelsen av produksjonskapasiteten på Haraldrud varmesentral øker produksjonen av fornybar varme og reduserer ytterligere utslippet av klimagasser i Oslo.

## Ansatte

Hafslund Varme har per 1.1.2013 76 ansatte.

Haraldrud Varmesentral har syv ansatte.

## **Hafslund Varme AS**

Hafslund er Norges største leverandør av fjernvarme og representerer omlag 36 % av all produsert fjernvarme her i landet. I fjernvarmeproduksjon brukes det spillvarme fra avfallsforbrenningen, varme fra byens kloakk og ulike bioenergikilder.

I 2012 produserte Hafslund Varme totalt 2,0 1,7 TWh i Oslo.

Hafslunds fjernvarmeleveranse tilsvarer 25 % av Oslos oppvarmingsbehov.

Dette tilsvarer varmeleveransen til:

- 1200 næringsbygg
- 700 boligblokker
- 2 500 eneboliger/rekkehus

Hafslund har siden 2008 investert nærmere 2 milliarder kroner.

Dette tilsvarer:

- Kundevekst på 500 GWh i løpet av 5 år
- Nye produksjonsanlegg
- Økt andel bioenergikapasitet
- På vei til fossilfri (6,8 % fossilt i 2012)

## **Samspill med Oslo kommunes Energigjenvinningsetaten**

Grunnlasten i fjernvarmesystemet i Oslo blir i hovedsak levert av Energigjenvinningsetaten i Oslo og produsert ved energigjenvinning av restavfall. Restavfall er de fraksjonene som er igjen etter kildesortering, gjenbruk og materialgjenvinning. Ved å forbrenne og utnytte energien i de nevnte avfallsfraksjonene tar man vare på energiinnholdet i en ressurs som ellers ville ha gått tapt. Dessuten reduseres både utslipp av klimagasser og øvrige miljøbelastninger betydelig sammenliknet med deponering av avfallet. I tillegg erstatter avfallsenergien fossile energibærere.

## **Hafslund Varmes styre:**

**Styrets leder:** Finn Bjørn Ruyter, konsernsjef Hafslund ASA

**Styremedlemmer:** Lars Ove Johansen, Strategidirektør i Hafslund Nett AS

Anders Østby, konserndirektør for Hafslund Produksjon AS,

Jane Koppang, ansattrepresentant Hafslund Varme AS

Agnar Bjarne Thesen, ansattrepresentant Hafslund Varme AS