

Varmepumpe- og kjøleanlegg

Hvordan kan de designes og utnyttes optimalt?

Det etableres hvert år mange varmepumper i norske næringsbygg og industrianlegg. Felles for disse er høye mål til både ytelse og miljøeffekt. Svært få følger opp anleggene i drift og etterprøver målene som ble satt. Ved oppfølging oppdages ofte vesentlige avvik for både for ytelse og virkningsgrad.

Norsk Energi og varmepumpe-/kjøleanlegg

Norsk Energi har lange tradisjoner i å hjelpe industrien med å utnytte energi effektivt. Vi har blant annet spisskompetanse innen fjernvarme, fjernkjøling, systemforståelse, styring og regulering. Dette har gitt oss et godt fundament for å prosjektere gode varmepumpeanlegg.

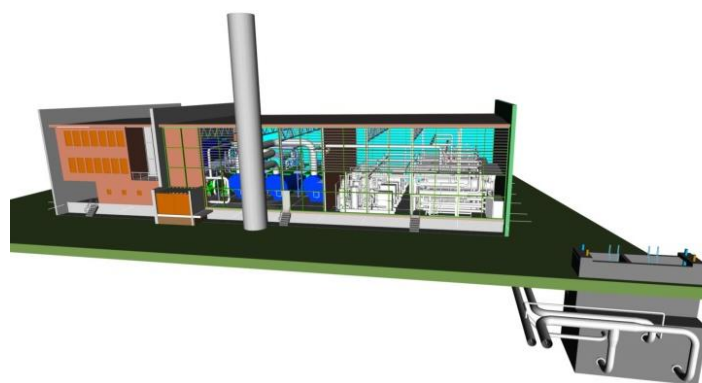
Vi har blant annet vært konsulent for bygging av:

- 13 MW (NH3) varmepumpesentral som kan levere 90°C utgående turtemperatur for Drammen Fjernvarme
- 16 MW (HFO 1234ZE) varmepumpe/kjølesentral på Fornebu for Oslofjord Varme
- Flere mindre energisentraler i størrelsesområdet 1-2 MW.

I tillegg til design av nye anlegg arbeider vi også med å forbedre eksisterende anlegg. For tiden med implementering av tiltak på Barcode kjølesentral (12 MW) og på Ullevål stadionanlegget. Vi gjør også flere vurderinger og forbedringsprosjekter for fjernvarmeselskaper og for industrien.

Prosjektgjennomføring

Til tross for god varmepumpeteknologi kan det oppstå avvik mellom økonomi i forprosjekt og virkelighet. For å unngå dette er det viktig å kombinere god kompetanse med god kontroll og oppfølging igjennom hele prosjektet.



Figur: Brakerøya varmesentral 13 MW ammoniakk varmepumpe

Basert på vår erfaring vil vi i Norsk Energi spesielt fokusere på følgende forhold:

Innledende fase

Frem til innkjøp av et anlegg legges 80-90 % av premissene for økonomien i et prosjekt. Det er derfor meget viktig å gjøre en grundig jobb i denne fasen. I markedet har vi sett flere eksempler på:

- Kostnadsdrivende overdimensjonering
- Feil i lønnsomhetsberegninger
- Undervurderte investeringskostnader
- Undervurderte driftskostnader
- Dårlige tekniske konsepter

Effektiv, miljøvennlig og sikker utnyttelse av energi

Der Norsk energi ikke selv er engasjert kan vi tilby en 3. parts vurdering. Kontroll, bearbeiding av konsept og innspill i innledende fase kan forhindre store tap og øke kundens fortjeneste i prosjektet betydelig.

Byggefase

Mange varmpumpeanlegg blir kjøpt inn under totalentrepriser for bygg. Entreprenørens fokus blir ofte å levere anlegget rimeligst mulig. De fleste besparelsene reduserer anleggets prestasjonsnivå. Vi ser at dette i særlig grad går utover anleggets styringsfilosofi og styresystem. Ofte blir styresystemet designet og ferdigstilt under tidsnød og med minimalt budsjett i slutfasen av et prosjekt. I en slik situasjon er det vanskelig for leverandøren å lage et godt og energisnålt anlegg. Resultatet blir ofte uheldig styring, vanskelig brukergrensesnitt og driftsproblemer.

For å bedre disse forholdene anbefaler vi at man i prosjektets innledende fase utarbeider et flytskjema og en funksjonsbeskrivelse for anlegget. Dette kan Norsk Energi påta seg funksjonsansvaret for. Med en slik beskrivelse blir det også enklere å kontrollere og teste anlegget før kundens overtakelse. I tillegg bistår vi med generell oppfølging og dialog med totalentreprenør igjennom prosjektet.

For større prosjektet utført i regi av energiselskaper anbefaler vi delte entrepriser. Norsk Energi påtar seg da ansvaret for funksjon, konstruksjon, integrasjon, idriftsettelse og opplæring.

Driftsfase

Det er ofte mulig å gjøre store forbedringer på eksisterende anlegg. For å oppnå maksimal ytelse anbefaler vi gjennomgang av varmpumpe- og kjøleanlegg etter idriftsettelse og vi tilbyr:

- **GAP analyse** (overordnet økonomisk revisjon). Vi avklarer hva som ble lagt til grunn for investeringsbeslutning sammenlignet med hvordan anlegget presterer i dag.
- **Problemløsning og forbedring**
Arbeidet gjøres ved gjennomgang av flytskjema, samtale med driftspersonale og befaring på anlegget. Vi identifiserer årsaken til eventuelle problemer og foreslår forbedringstiltak.
- **Prioritering av tiltak**
Vi estimerer investeringsbehov, årlig besparelse og vedlikeholdskostnader på forbedringstiltak slik at de mest lønnsomme tiltakene enkelt kan prioriteres.
- **Gjennomføring av tiltak**
Vi har god kontakt med markedet og bistår byggherren med gjennomføring av tiltak.
- **Opplæring**
Tilpasses spesifikt for hvert anlegget og kombineres med befaring.
- **Energioppfølging**
Med erfaring fra 70 energiledelseprosjekter kan vi raskt lage en plan for hvilke parametere som bør følges opp.

Mer informasjon finner du på www.energi.no
- eller ta kontakt med:

Johan Grinrød, tlf 95 77 17 97
e-mail: johan.grinrod@energi.no

Effektiv, miljøvennlig og sikker utnyttelse av energi