

Goda exempel 2

1 På väg mot lågtempererad fjärrvärme

Den huvudsakliga målsättningen med detta dokument är att presentera olika vägar mot fjärde generationens fjärrvärme som kännetecknas av låg framledningstemperatur. I detta kapitel fokuseras på implementering av lågtempererad fjärrvärme i nya bostadsområden, vid spillvärmeanvändning i fjärrvärmenätet och i system med balansering av värme och kyla.

2 Test av lågtempererad fjärrvärme i olika situationer

2.1 Implementering av lågtempererad fjärrvärme vid utveckling av nya stadsdelar och lokala värmesystem

2.1.1 Lågtempererat fjärrvärmenät med solvärme i ett nytt bostadsområde, "Living on Campus", i Berlin (Tyskland)

Målsättning: Implementering av ett lågtemperaturnätverk med husanslutningar i två riktningar och stationer för inmatning i nätverket

Erfarenhet: Det är möjligt och genomförbart att kombinera solfångare, lagring och lågtempererad fjärrvärme, vilket kan spara upp till 65 % i primärenergi jämfört med decentraliserade (individuella) system för uppvärmning av byggnader. Möjligheten att erbjuda prosumentavtal och lokalt producerad värme lockar fler kunder att ansluta sig.

2.1.2 Femte generationens fjärrvärme- och kylasystem – ectogrid™, E.ON i Lund (Sverige)

Målsättning: Att balansera överskott av värme och kyla mellan olika fastigheter och verksamheter med hjälp av värmepumpar och hydrauliskt nät

Erfarenhet: Det är möjligt att balansera en stor del av energin i ett byggnadskluster där verksamheterna har ett behov av värme och kyla året om. Det reducerar behovet av köpt energi och driftskostnaderna kraftigt.

2.1.3 Alternativ till lågtempererad fjärrvärme: självförsörjande lågenergihus - Sonnenhäuser, Cottbus (Tyskland)

Målsättning: Ersätta ett fjärrvärmesystem med en kombination av egenproducerad energi och minsta möjliga användning av fossila bränslen.

Erfarenhet: Det är möjligt och genomförbart att bygga flerfamiljshus som är självförsörjande på energi tack vare solgångare, solceller, ackumulatortank och batterilagring för el.

2.1.4 Innovativ lågtempererad fjärrvärme från spillvärme – Brunshög i Lund (Sverige)

Målsättning: Utforma ett fjärrvärmesystem i Brunshög som drivs av spillvärme från två forskningsanläggningar.

Erfarenhet: Det är möjligt och genomförbart att utforma ett storskaligt, lågtempererat fjärrvärmesystem som helt drivs av spillvärme från forskningsanläggningar.

2.1.5 Användning av spillvärme i små och medelstora företag – TERMA, förort till Gdansk (Polen)

Målsättning: Möjligheter att använda spillvärme från hårdlödningsugnar för lågtempererad uppvärmning av industrianläggningar

Erfarenhet: Det finns stora möjligheter att använda spillvärme från industrianläggningar, vilket kan täcka en stor del av anläggningens egna energibehov och leder till väsentliga besparingar i både energi och ekonomi då inköp från externa energileverantörer undviks. Anläggningarnas miljöpåverkan minskas även i form av uteblivna koldioxidutsläpp.

2.1.6 Användning av spillvärme i Kalundborg (Danmark)

Målsättning: Uppskatta kostnaden och genomförbarheten (med hänsyn till termodynamiska och ekonomiska förhållanden) för att använda spillvärme i ett tätbefolkat och industriellt område.

Erfarenhet: De resultat som har framkommit visar att lågtempererad värme kan överföras på ett ekonomiskt och miljömässigt lönsamt vis på avstånd upp till 20 km.

2.1.7 Användning av industriell spillvärme från Aurubis anläggning i Hamburg – HafenCity, Hamburg (Tyskland)

Målsättning: Implementering av nästa steg i övergången till en ekonomi med låg miljöpåverkan i Hamburg, baserat på återvinning av spillvärme från ett kopparsmältverk och användning av industriella energiresurser.

Erfarenhet: Aurubis anläggning i Hamburg har tre produktionslinjer där var och en skulle kunna leverera 160 GWh värmeenergi per år och 18 MW värmekraft (en linje räcker för att försörja HafenCity East, medan de andra två linjerna kommer att konverteras i framtiden när de tekniska, ekonomiska och kontraktsmässiga förutsättningarna finns). Detta leder till minskade utsläpp med 20 000 ton koldioxid per år, både genom användning i HafenCity East och vid Aurubis egen anläggning.

2.1.8 Användning av geoenergi för Geotermia Podhalańska (Polen)

Målsättning: Utvärdering av möjligheten att utöka täckningsgraden från geotermisk energi i fjärr-

värmesystemet och till olika industrier med hjälp av lågtempererad värme.

Erfarenhet: Den värme som produceras av geotermianläggningen (medeldjup) idag, utgör endast en mindre del av fjärrvärmeleveransen på grund av temperaturkrav, resterande värme skulle kunna användas till fler kunder som har behov av lägre temperatur i olika industrisektorer.

3 Slutsatser

- Användning av spillvärme från stora anläggningar, såsom forskningsanläggningarna i Brunnsnäs, är ett utmärkt sätt att förse en större region med fossilfri energi, men detta är endast möjligt i specifika fall där tillräckligt mycket värme kan levereras.
- I Brunnsnäs finns så mycket värme tillgänglig att uppvärmning av offentliga platser såsom spårvagnshållplatser även kan göras med returledning, vilket visar hur viktigt värme är i alla delar av det privata och offentliga livet.
- Många olika företag har spillvärmekällor som kan användas för lokala fjärrvärmesystem.
- Värme som produceras av solvärmesystem (även privata) kan matas in i fjärrvärmenätverket och kräver en ny affärsmodell för fjärrvärmebolaget.
- Att förse byggnader med storskaliga solvärmesystem och motsvarande lagringstankar kan vara ett ekonomiskt hållbart alternativ till att ansluta dem till ett centraliserat fjärrvärmenätverk i vissa fall.
- Värme från geoenergi och geotermi är ett alternativt sätt att försörja system med lågtempererad fjärrvärme.