

INVENTERING AV SPILLVÄRMEKÄLLOR I KRONOBERGS LÄN FÖR UPPVÄRMNING AV VÄXTHUS

Version 2014-12-12

Intresset kring vår mat och hur den framställs har ökat de senaste åren. Även energieffektivisering och ett optimalare utnyttjande av tillgängliga resurser har varit i fokus. I denna rapport görs en inventering av tillgängliga restvärmekällor och huruvida de skulle kunna användas till uppvärmning av växthus för matproduktion.

Rapporten har tagits fram av Energikontor Sydost med hjälp av projektmedel från Energimyndigheten och Regionförbundet Södra Småland.

Versionshantering:

2014-07-02 Första utgåva
2014-09-30 Redigerad
2014-11-27 Redigerad
2014-12-12 Redigerad

Näringslivskontorets roll

En mer säljande broschyr har tagits fram och distribuerats till större odlare i Norden och till alla odlare i regionen, via notis i nyhetsbrev med länk till broschyren. I den hänvisas intresserade odlare att ta kontakt med näringslivschef i respektive kommun för att få mer information om möjlig spillvärmekälla.

Denna rapport kan användas som informationskälla. Det finns även en separat fil med kontaktpersoner samt data från inventeringen som kommunen kan använda vid förfrågningar.

Innehåll

Sammanfattning.....	4
Bakgrund	4
Växthusodling.....	5
Inventering	5
Flera orter.....	7
1. Fjärrvärmebolag	7
Alvesta	7
2. Svensk Målningsteknik AB.....	7
Lessebo	8
3. Lessebo Fjärrvärme AB.....	8
Ljungby	8
4. Ljungby Energi AB.....	8
5. G. Möller AB	8
Markaryd	8
6. Ekamant AB	8
Tingsryd	9
7. Tingsryds Energi AB	9
8. Trensums Food AB.....	9
Uppvidinge	9
9. Industrieföretag.....	9
10. ProfilGruppen Extrusions AB	9
Växjö.....	10
11. Volvo CE.....	10
12. VEAB	10
13. Växjö kommun, busstankningsanläggning	10
14. Kommunhuset	10
15. Kvarngården äldreboende.....	10
Älmhult	11
16. Industrieföretag.....	11
Övriga inventerade företag	11
Kontaktade företag som avböjt att medverka	13
Kontaktade företag som inte svarat.....	13
Slutsatser	14
Bilaga Enkät	15

Sammanfattning

Projektet har identifierat 8 spillvärmekällor som skulle kunna fungera för kommersiell odling i växthus. Därtill finns på ett flertal orter möjlighet att utnyttja fjärrvärmenätet för uppvärmning, antingen direkt via en traditionell anslutning eller via anslutningen till returen. I fjärrvärmefallet rör det sig dock inte om restvärme i traditionell mening.

Bakgrund

Projektet Tomatsmart undersöker möjligheterna att använda restvärme för uppvärmning av växthus för grönsaksodling i Kronobergs län. I dagsläget finns endast ett fåtal grönsaksodlare med växthus i länet och tanken är dels att stärka den lokala produktionen och dels att tillvarata överflödigt värme och använda den på ett resurseffektivt sätt. Uppvärmning inom konventionell växthusodling i Sverige sker annars mestadels med biobränslen. En stor andel av de grönsaker som konsumeras i landet produceras dock i utländska växthus som värms med fossila bränslen. Genom att ersätta delar av denna import med lokal produktion kan därmed stora miljövinster uppnås genom minskade transporter och koldioxidneutral uppvärmning.

Restvärme, eller spillvärme som det också kallas, är värme som inte tas till vara och den finns överallt i samhället. Det kan röra sig om ventilationsluft, rök eller kylvatten som skulle kunna tillvaratas. För att vara kommersiellt gångbar för växthusuppvärmning krävs relativt stora och kontinuerliga mängder, varför denna inventering fokuserar på industriell restvärme.

Flera översiktliga utredningar och antaganden kring industriell spillvärme har tidigare gjorts på riksnivå, men inget konkret på det lokala planet. Syftet med denna inventering är att kunna peka ut lämpliga lokaliseringar för växthus som värms av restvärme.

Rapporten beaktar inte ekonomisk lönsamhet, klimatpåverkan eller alternativkostnad jämfört med andra uppvärmningsmetoder, utan tittar enbart på tekniska förutsättningar för respektive industri att med spillvärme värma ett växthus.

Projektets mål med inventeringen:

- Att hitta minst fem lämpliga lokaliseringar för kommersiella växthus som värms med restvärme i Kronobergs län.
- Att hitta minst en lokalisering per kommun som är möjlig för mindre växthus (åtta stycken totalt)

Växthusodling

Energibehovet vid växthusodling varierar utifrån en mängd parametrar såsom klimatzon, typ av växthus, växthusets isolering samt, inte minst, typ av gröda och odlingsperiod. För att få fram en överskådlig bild av länets potential har vissa antaganden gjorts för att förenkla tolkningen av resultaten. Tanken har varit att använda relativt standardiserade växthusmodeller vid beräkningarna. Innan ett växthus kan uppföras måste givetvis mer noggranna mätningar och beräkningar göras av de tekniska förutsättningarna för varje unik installation. Därtill kommer kommersiella villkor kring värmeleverans, investeringar etc.

Följande antaganden har gjorts:

Klimatzon: Växjö

Odlingssäsong: v. 4-48

Tak: enkelglas

Väggar: dubbelglas 16 mm

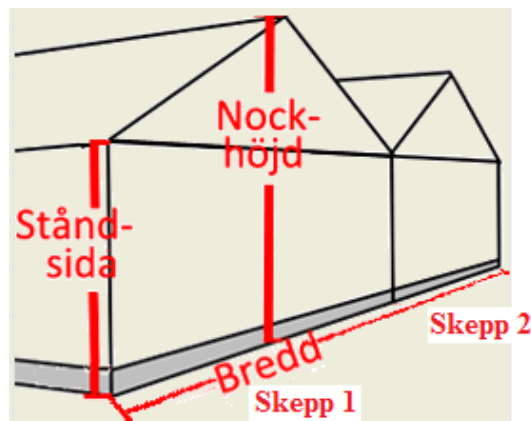
Energiväv 40%

Ståndsida: 4 m

Temp. dag: 20°

Temp. natt: 18°

Bredd/skepp: 4 m



Växthusarea	Energibehov/år
500 m ² , 5 skepp, längd 25 m	339 MWh, max 24,6 MWh/vecka
1000 m ² , 5 skepp, längd 50 m	541 MWh, max 29 MWh/vecka
5000 m ² , 25 skepp, längd 50 m	2264 MWh, max 126 MWh/vecka
10000 m ² , 25 skepp, längd 100 m	4325 MWh, max 243 MWh/vecka

Inventering

De företag som antogs kunna ha spillvärme kontaktades per mail och ombads att fylla i en webbenkät, se bilaga Enkät.

Enkäten skickades till totalt 81 företag, varav 44 lämnade uppgifter. Detta motsvarar en svarsfrekvens på 54 %. Ytterligare 8 företag hörde av sig och meddelade att de av olika orsaker, vanligen tidsbrist, inte hade möjlighet att besvara frågorna.

Urvalet av företag baseras dels på kunskap från tidigare kontakter och dels på vilka branscher som kan antas generera en större mängd restvärme.

Vid analysen av de inkomna svaren har fokus framförallt legat på följande parametrar:

- Kvalitet – spillvärmekällor med högt energinnehåll i förhållande till volym. Med anledning av detta har i princip helt bortsetts från ventilationsluft. Dels för att det är en lågvärdig energikälla och dessutom lär företagen i möjligaste mån bygga bort detta överskott då gamla ventilationsaggregat succesivt byts ut till moderna, där återvinning sker och förvärmer tilluften. Även värme från kompressorer har i princip ratats, då företag på sikt kan antas byta ut dem mot motsvarande moderna aggregat med inbyggd värmeåtervinning som integreras i fastighetens värmesystem. Då investeringar i växthus är kostsamma och därmed långsiktiga måste givetvis spillkällans livslängd vägas in. Undantag har gjorts då flödena kan anses vara mycket stora och har hög tillgänglighet.
- Kvantitet – stora flöden. För att kunna värma ett växthus av kommersiell storlek och vara ett kostnadsmässigt attraktivt alternativ till konventionell uppvärmning måste det finnas

god tillgång på värme och helst från så få källor som möjligt för att minimera överföringskostnaden.

- Kontinuitet – helst jämnt fördelat över dygnet och veckan samt över längre säsong än enbart sommarmånaderna. Huvudsyftet med växthus är att förlänga odlingssäsongen, varför god tillgång till värme är viktigast under höst och vår samt gärna även under vintern. Vid intermittent tillgång på restvärme, exempelvis om produktionen enbart är igång dagtid eller sker batchvis, ökar behovet av värmelagring och/eller ytterligare värmekälla för att tillgodose växthusets kontinuerliga värmebehov. Beroende på industrins förmåga att klara topplast i samband med kallt väder och/eller driftavbrott kan det även finnas behov av ett backupsystem för värmeförsörjningen.

Flera företag har angett att de inte vill att deras uppgifter publiceras, varför deras svar har anonymiserats och enbart anger ort och/eller typ av verksamhet.

Flera av de fjärrvärmebolag som har kontaktats anser sig inte ha någon restvärme från själva produktionen, men kan tänka sig att försörja ett växthus via en normal fjärrvärmeleverans eller via anslutning till fjärrvärmenätets returledning. Anledningen till att vissa har angett att de vill sänka returtemperaturen är främst att det ger produktionsanläggningarna bättre produktionsvillkor¹. Anslutningar med syfte att sänka returtemperaturen skulle därmed kunna ses som ett mellanting mellan restvärme och traditionell fjärrvärme.

Även fjärrvärmealternativen har tagits med i redovisningen även om de inte kan betecknas som restvärme.

Då företagens kunskap om mängden tillgänglig restvärme under året och momentant i de flesta fall är ganska vag och projektet inte har haft möjlighet att göra några mätningar, har antaganden gjorts främst med avseende på växthusens energibehov på årsbasis. Eventuellt kan, i vissa fall, extrema toppaster, värmas med kompletterande källor så som fjärrvärme².

Beräkning av tillgänglig effekt i luftflöden har gjorts under antagandet att luften är torr och med följande formel: $Effekt = flöde \cdot \rho \cdot c_p \cdot \Delta T$

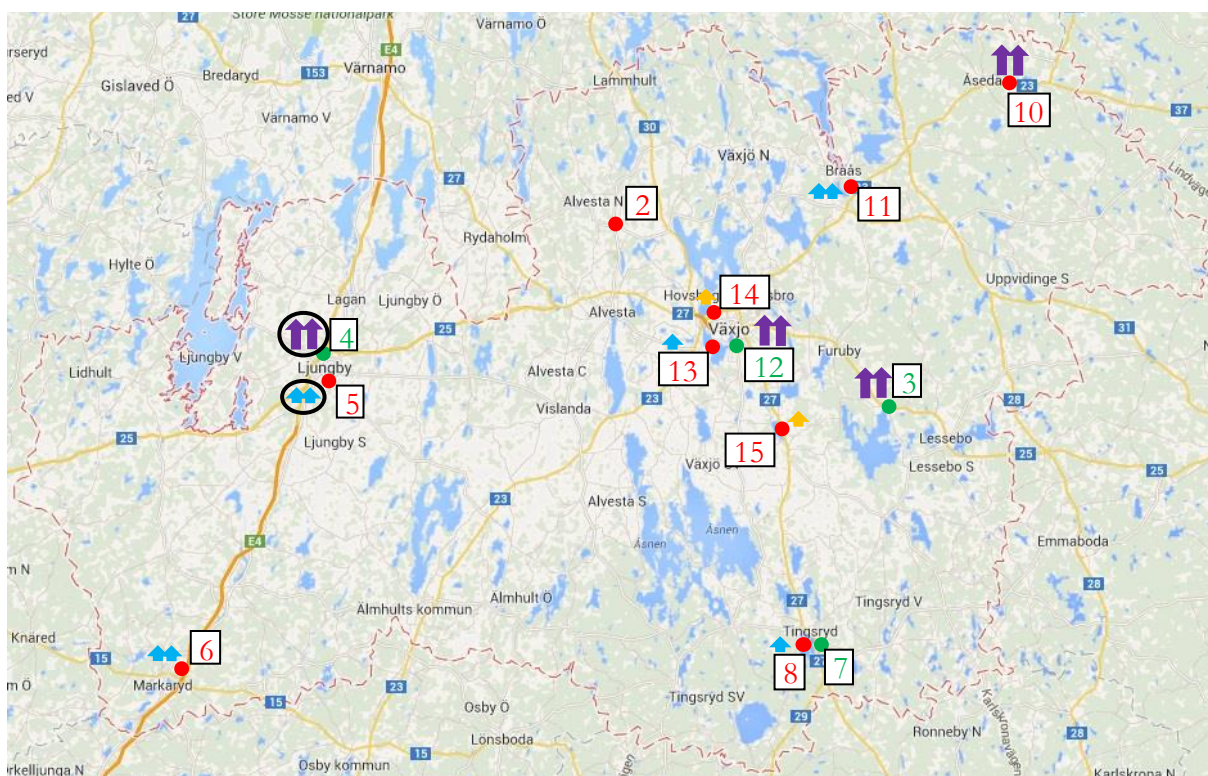
Vid inventeringen har företagen även tillfrågats om de har tillgång till koldioxid, då extra tillförsel av koldioxid kan vara gynnsam för grödorna i ett växthus.

Inventeringen ger en fingervisning om vilken potential som finns för utnyttjande av industriell restvärme för uppvärmning av växthus. För att ett samarbete ska komma till stånd mellan en industri och en odlare är det dock många parametrar som ska stämma. Inte nog viktigt att poängtera är att det måste finnas en öppenhet för nya metoder och lösningar och att båda parter måste tjäna på samverkan.

Ett parallellt spår till inventeringen av industriell spillvärme har varit att identifiera kommunala verksamheter i Växjö med restvärme som skulle kunna användas till uppvärmning av växthus. Här har kraven på spillkällorna varit lägre, då syftet med växthus i dessa fall främst skulle vara sociala. Vid denna undersökning har två lämpliga lokaliseringar hittats, nämligen kommunhuset och ett äldreboende. I båda dessa fall rör det sig om ventilationsluft och bedömningen är att det är tekniskt möjligt att använda den till uppvärmning av mindre växthus.

¹http://www.svenskfjarrvarme.se/Global/FJ%C3%84RRSYN/Rapporter%20och%20resultatblad/Rapporter%20teknik/2013/2013_25%20Samband%20mellan%20fl%C3%B6despremie%20och%20returtemperatur/Samband%20mellan%20fl%C3%B6despremie%20och%20returtemperatur.pdf

² Tillgängligt vid flertalet industrier



Figur 1: Intressanta restvärmekällor i Kronobergs län. Beskrivning av objekten återfinns under respektive nummer nedan. Röda punkter indikerar restvärme och gröna fjärrvärme.

Växthus: ◆ Mindre växthus av rekreativskaraktär

◆ 500 m²

◆ 1.000 m²

◆ 5.000 m²

◆ 10.000 m²

Svart cirkel indikerar begränsad tillgänglighet.

Flera orter

1. Fjärrvärmebolag

Restvärmekällor:	Ånga, rökgaser
+:	Fjärrvärmeanläggningar på flera orter
-:	Då bolaget har ny ägare har det inte möjlighet att ge fler detaljer förrän tidigast i höst då organisationen är klar.
Koldioxid:	Ja
Uppvärmningspotential:	Kan ej bedömas

Alvesta

2. Svensk Målningsteknik AB

Restvärmekällor:	Ånga, process- och ventilationsluft, kompressorer, kylvatten
+:	Plats för växthus finns i anslutning till fabriken
-:	Endast dagtid, mängduppgift saknas
Koldioxid:	Ja
Uppvärmningspotential:	Kan ej bedömas



Lessebo

3. Lessebo Fjärrvärme AB

Restvärmekällor:	Överkapacitet i fjärrvärmenätet i Hovmantorp (1000-2000 kW/h)
+:	Hög tillgänglighet
-:	Fjärrvärme, ej spillvärme i egentlig mening
Koldioxid:	Nej
Uppvärmningspotential:	Uppskattning växthus >10 000 m ²



Ljungby

4. Ljungby Energi AB

Restvärmekällor:	Överkapacitet i fjärrvärmenätet
+:	Hög tillgänglighet
-:	Fjärrvärme från sopförbränning, ej spillvärme i egentlig mening. Överskott endast under april-oktober.
Koldioxid:	Nej
Uppvärmningspotential:	Uppskattning växthus 10 000 m ² , <u>endast april-oktober</u>



5. G. Möller AB

Restvärmekällor:	Ånga, rökgaser, kompressorer
+:	Hög tillgänglighet.
-:	Ev. svårt att hitta ledig yta för växthus. Industrin brandhärjades 30-31 maj 2014, för tillfället ingen produktion, oklart om och när den återupptas.
Koldioxid:	Vet ej
Uppvärmningspotential:	Uppskattning växthus 1 000 m ² , <u>produktion ej igång</u>



Markaryd

6. Ekamant AB

Restvärmekällor:	Ånga, rökgaser, processluft, kompressorer
+:	Levererar redan till fjärrvärmenätet, ev. finns ytterligare kapacitet.
-:	Tillgänglighet 40-43 veckor/år
Koldioxid:	Ja
Uppvärmningspotential:	Uppskattning växthus 1 000 m ²



Tingsryd

7. Tingsryds Energi AB

Restvärmekällor:	Överkapacitet i fjärrvärmenätet
+:	Hög tillgänglighet
-:	Fjärrvärme, ej spillvärme i egentlig mening.
Koldioxid:	Ja
Uppvärmningspotential:	Företaget vill ej uppge



8. Trensums Food AB

Restvärmekällor:	Kyl- och spillvatten samt kompressorer
+:	Relativt hög tillgänglighet kyl- och spillvatten, kör 3-skift
-:	Kyl- och spillvatten endast 10-30°, flöde/energimängd per år ej känt, ev. svårt att hitta uppställningsyta för växthus
Koldioxid:	Ja
Uppvärmningspotential:	Mycket grov uppskattning växthus 500 m ²



Uppvidinge

9. Industriföretag

Restvärmekällor:	Ånga, process- och ventilationsluft, kyl- och spillvatten
+:	Många restvärmekällor, troligen relativt stor potential
-:	Svårt att hitta yta till växthus, kvantifierade uppgifter saknas
Koldioxid:	Vet ej
Uppvärmningspotential:	Kan ej bedömas

10. Profilgruppen Extrusions AB

Restvärmekällor:	Rökgaser, process- och ventilationsluft, kyl- och spillvatten
+:	Levererar redan till fjärrvärmenätet, men har ytterligare kapacitet. Troligen möjligt att använda fjärrvärme som backup.
-:	Endast under vardagar
Koldioxid:	Ja
Uppvärmningspotential:	Uppskattning växthus >10 000 m ²



Växjö

11. Volvo CE

Restvärmekällor:

+:

Process- och ventilationsluft
Stort värmeöverskott främst från uppvärmning av slutugnar, vilket sker upp till 70° varannan timma. Förstudie till v. 36 om torrfilter eller köra vidare med vått. Första alternativet ger större återvinningsmöjligheter. Före förstudien oklart hur de ska jobba med värmeöverskottet.

-:

Intermittent, relativt lågvärdig värmekälla - stor luftmängd med litet energiinnehåll. Produktionsstyrd.

Koldioxid:

Nej

Uppvärmningspotential:

Uppskattning växthus 1 000 m²



12. VEAB

Restvärmekällor:

+:

Fjärrvärmeretur
Hög tillgänglighet, olika lokaliseringar möjliga

-:

Fjärrvärmeretur, ej spillvärme i egentlig mening

Koldioxid: Nej

Uppvärmningspotential:

Växthus >10 000 m²



13. Växjö kommun, busstankningsanläggning

Restvärmekällor:

+:

Kompressorer

-:

Hög tillgänglighet

Koldioxid:

Nej

Uppvärmningspotential:

Uppskattning växthus 500 m²



14. Kommunhuset

Restvärmekällor:

Ventilationsluft

Koldioxid:

Nej

Uppvärmningspotential:

Uppskattning växthus 500 m²



15. Kvarngården äldreboende

Restvärmekällor:

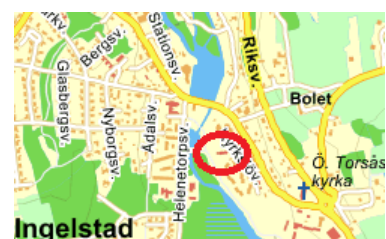
Ventilationsluft

Koldioxid:

Nej

Uppvärmningspotential:

Mindre växthus av rekreativskaraktär



Älmhult

16. Industriföretag

Restvärmekällor:	Process- och ventilationsluft, kompressorer, kylvatten
+:	Stora luftflöden
-:	Tillgänglighet endast vardagar dagtid
Koldioxid:	Nej
Uppvärmningspotential:	Uppskattning växthus 5-10 000 m ²

Övriga inventerade företag

2 st. industriföretag, Alvesta

Restvärmekällor:	Inga
------------------	------

Skruvia AB, Lessebo

Restvärmekällor:	Inga
------------------	------

Emballator Lagan Plast, Ljungby

Restvärmekällor:	Inga
------------------	------

Lindvalls chark AB, Ljungby

Restvärmekällor:	Ånga, ventilation
+:	Hög tillgänglighet.
-:	För lite restvärme för att vara intressant enligt deras egen bedömning
Koldioxid:	Vet ej

Ljungby Maskin AB, Ljungby

Restvärmekällor:	Inga
------------------	------

PMC Swedrive, Ljungby

Restvärmekällor:	Process- och ventilationsluft, kompressorer
-:	Endast under varma delen av året, okänd kvantitet
Koldioxid:	Nej

Industriföretag, Markaryd

Restvärmekällor:	Inga
------------------	------

DS Smith, verksamhet i Tingsryd

Restvärmekällor:	Kyl- och spillvatten
-:	Levererar redan överskottet till fjärrvärmenätet
Koldioxid:	Nej

Industriföretag, Tingsryd

Restvärmekällor:	Rökgaser, ventilation
-:	Okänd mängd
Koldioxid:	Vet ej

Industriföretag, Tingsryd

Restvärmekällor:	Inga
------------------	------

Industriföretag, Tingsryd

Restvärmekällor: Rökgaser
-: Liten energimängd
Koldioxid: Vet ej

Allt i Plåt, Uppvidinge

Restvärmekällor: Ventilation, kompressorer
-: Endast dagtid, liten energimängd
Koldioxid: Nej

Elitfönster, verksamhet i Uppvidinge

Restvärmekällor: Inga

Industriföretag, Uppvidinge

Restvärmekällor: Inga

Industriföretag, Uppvidinge

Restvärmekällor: Ventilationsluft
+: Hög tillgänglighet och stora mängder
-: Lågvärdig energikälla, framtida effektiviseringspotential
Koldioxid: Nej

Talent Plastics Alstermo AB, Uppvidinge

Restvärmekällor: Ventilation
-: Lågvärdig energikälla, framtida effektiviseringspotential
Koldioxid: Nej

2 industriföretag, Växjö

Restvärmekällor: Inga

Industriföretag, Växjö

Restvärmekällor: Ventilation, kompressorer
-: Lågvärdig energikälla, framtida effektiviseringspotential
Koldioxid: Nej

Howden Axial Fans AB, Växjö

Restvärmekällor: Inga

Rappgo AB

Restvärmekällor: Rökgaser, processluft, kompressorer, kylvatten
+: Hög tillgänglighet
-: Extra eldning av spillmaterial för ytterligare värmelast, inte restvärme.
Koldioxid: Ja

Södra interiör, Växjö

Restvärmekällor: Kompressorer
-: Lågvärdig energikälla, framtida effektiviseringspotential
Koldioxid: Nej

Växjö kommun, Sundet, Växjö

Restvärmekällor: Rökgaser, gasrening
-: Räcker endast till att värma ett mindre växthus
Koldioxid: Ja

Kontor, Växjö

Restvärmekällor: Inga

Industriföretag, Växjö

Restvärmekällor: Ventilation, kompressorer
-: Värmeåtervinning installeras i samband med ombyggnad
Koldioxid: Nej

3 st. industriföretag, Älmhult

Restvärmekällor: Inga

Industriföretag, Älmhult

Restvärmekällor: Rökgaser, process- och ventilationsluft samt kompressorer
+: Intresserade
-: Levererar redan till fjärrvärmenätet. Investeringar och utredningar pågår för att internt återvinna spillvärme från reningsanläggning, kompressorinstallering. Först då egna utredningen är klar om ett år vet de om det finns ytterligare spillvärme.
Koldioxid: Ja

Stena Aluminium, Älmhult

Restvärmekällor: Ånga, kompressorer, kylvatten samt material under avsvälning
+: Levererar redan till fjärrvärmenät, troligen finns ytterligare kapacitet samt smidig backup. Mycket hög tillgänglighet.
-: Utredning ang. framtida kapacitet pågår, klar troligen i augusti, ännu oklart hur det blir framöver.
Koldioxid: Ja

Kontaktade företag som avböjt att medverka

- Orrefors Kosta Boda, Lessebo
- Lagergrens, Uppvidinge
- Keycast Ljungby, Ljungby
- Schunk, Uppvidinge
- Hammarplast, Tingsryd
- Emballator Växjöplast, Växjö
- Kronfönster, Växjö
- Södra, Växjö

Kontaktade företag som inte svarat

- Alvesta Energi AB, Alvesta
- ESS-ENN Timber AB, Lessebo
- Vida Alvesta AB, Alvesta
- Touch Coating Lessebo AB, Lessebo
- Vida Vislanda AB, Alvesta
- HBG Tekno Press AB, Ljungby
- Wica Cold AB, Alvesta
- Ljungby avlopp, Ljungby
- Banco, Lessebo
- OPIDO Plast AB, Ljungby
- Edbergs Transport AB, Lessebo

- Aktiebolaget Markaryds Metallarmatur, Markaryd
- Smurfit Kappa Lagamill AB, Markaryd
- Ebbemåla Mekaniska Verkstad AB, Tingsryd
- Alstermo Produktion AB, Uppvidinge
- Fröseke, Alstermo, Älghult närvärme, Uppvidinge
- Balco AB, Växjö
- Ello i Lammhult AB, Växjö
- Lammhults Gjuteri AB, Växjö
- Lantmännen Reppe, Växjö
- Rottne Industri AB, Växjö
- Teknikindustri i Växjö, Växjö
- Wexiödisk AB, Växjö
- Norrporten, ang. fastigheter i Växjö
- Alfing i Älmhult AB, Älmhult

Slutsatser

Den övergripande målsättningen för projektets inventering var att identifiera minst fem lokaliseringar för kommersiella växthus samt minst en per kommun för mindre växthus. Vad gäller den första punkten uppfylls målet i princip, dock med en brasklapp avseende vilka förutsättningar som krävs för att vara kommersiellt bärkraftigt (odlingsyta, investeringskostnader, villkor för värmeleverans etc.) samt de osäkerheter som finns i många av de uppgifter som företagen har lämnat. För att fylla kvoten måste även uppvärmning med fjärrvärmereturen räknas in vilket inte fullt ut kan anses vara restvärme. Miljövinster är dock stora även här. Det andra målet uppfylls i hälften av kommunerna.

Orsakerna till att målsättningarna inte fullt ut har kunnat mötas beror främst på följande orsaker:

- Många industrier har ingen eller endast begränsad spillvärme som går att utnyttja, vilket i många fall beror på att de är relativt energieffektiva och/eller på att få industrier i länet genererar stora värmemängder.
- Nästan hälften av de kontaktade företagen har inte svarat. Bland dessa finns några med stor spillvärmepotential.
- Flera företag har lämnat så knapphändiga uppgifter att deras restvärme inte har kunnat bedömas.

Någon exakt siffra för total mängd restvärme eller fjärrvärme kan därmed tyvärr inte anges, då de uppgifter som har gått att få från företagen är alldeles för vaga. En tänkbar utveckling och fortsättning av projektet skulle kunna bestå i följande aktiviteter:

- mätning av restvärme på industrier som bedöms som intressanta
- uppförande av en demonstrationsanläggning för att öka intresset
- utreda vilka krav Energieffektiviseringsdirektivet ställer på företagens omhändertagande av restvärme

Bilaga Enkät

Restvärme i Kronoberg

Ni som företag får chansen att medverka och utreda om er restvärme skulle kunna tas om hand på ett sätt som både skulle kunna gynna er (lägre kostnader för att eliminera överskottsvärme och intäkter för spillvärme) och möjliggöra för en lokal entreprenör att driva verksamhet som skapar både arbetstillfällen och lokalproducerade livsmedel.

Energimyndigheten har beviljat medel till ett projekt där vi under 2014 ska undersöka möjligheterna att använda restvärme för uppvärmning av växthus resurssmartare och under en större del av året än vad som vanligen sker idag. Projektgruppen består av Energikontor Sydost, Miljöresurs Linné, Växjö kommun och Länsstyrelsen i Kronobergs län och kommer förutom tekniska förutsättningar även att titta på användbara affärsmodeller och slutligen marknadsföra det färdiga konceptet. Planering kommer även att ske för att bygga ett demonstrationsväxthus.

Poängen med att använda restvärme i kombination med växthusodling är tillvarata värme som annars skulle gå till spillo och omvandla den till lokal produktion av livsmedel. Därmed skapas fördelaktiga villkor för både miljön och ekonomin samtidigt som det gynnar den lokala arbetsmarknaden.

För att lyckas med projektet behöver vi inledningsvis få en bild över vilka restvärmekällor som finns i länet för att därefter kunna gå vidare och utreda vilka anläggningar som är intressanta att koppla samman med växthusodling.

Kontaktperson för frågor om enkäten: Karoline Alvånger, Energikontor Sydost,
karoline.alvanger@energikontorsydost.se, 0766-209053

* Required

Kontaktuppgifter

Företagets namn *

Adress

Kontaktperson *

Kontaktuppgifter för kontaktperson *

Uppgiftslämnare

Kontaktuppgifter för uppgiftslämnare

Nuläge

Vi har värmeåtervinning *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Kommentar

Outnyttjad restvärme

(Spillvärme som inte tillvaratas i dagsläget)

Anga *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Rökgaser *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Processluft *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Ventilation *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Kompressor(er) *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Kylvatten *

- ☐ Ja
☐ Nej
☐ Vet ej

Spillvatten *

- ☐ Ja
☐ Nej
☐ Vet ej

Annat *

- ☐ Ja
☐ Nej
☐ Vet ej

Kommentar

Svarar företaget ja på någon av frågorna ovan kommer de på en sida där de kan ange fler detaljer kring den specifika restvärmekällan, se exempel nedan:

Detaljer ånga**tryck ånga****temperatur ånga****energimängd/år ånga**

(uppmätt/beräknad)

tillgänglighet ånga

(under dygn, vecka, år)

Outnyttjad koldioxid

(Tillförs koldioxid (CO₂) till plantornas miljö kan avkastningen från växthus ökas. Koldioxid bildas exempelvis vid förbränning.)

Koldioxid *

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Kommentar

Svarar företaget ja på frågan ovan kommer de på en sida där de kan ange fler detaljer, se exempel nedan:

Detaljer koldioxid

källa

(koldioxid bildas exempelvis vid förbränning)

mängd/år

(uppmätt/beräknad)

tillgänglighet

(under dygn, vecka, år)

Projektspecifika frågor

Är ert företag intresserat av att utreda er potential ytterligare? *

Projektet kommer att ha möjlighet att utreda några av de anläggningar vi bedömer har bäst potential.

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Får projektet offentliggöra ert företags potential? *

Kan vi i rapporter o.dyl. använda ert företags namn och publicera er restvärmepotential?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Finns möjlighet att ställa upp växthus i närheten av ert företag? *

Olika typer av odlingar förekommer, så både ytor med matjord och de där man kan ställa upp substratodlingar kan vara av intresse. Viktigt är dock att de ligger relativt nära värmekällan för att minimera förluster.

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Finns fjärrvärmenät nära ert företag? *

Vid stora mängder högt tempererad spillvärme kan det finnas möjlighet att ansluta till ett befintligt fjärrvärmenät. Om detta gäller er, kommentera gärna om utredning har gjorts och hur fjärrvärmebolaget ställer sig till en anslutning.

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Kommentarer