



Höganäs återvinner 20 procent av värmeförlusterna i sin ljusbågsugn som blir till fjärrvärme i Halmstad. I energimängd svarar det mot 12 till 15 GWh per år. Foto: HEM

# Restvärme en stor outnyttjad resurs visar energikartläggning

*Ett företag verksamt i Halmstad har kapat 25 procent av sin energianvändning genom återvinning av så kallad restvärme. Många företag känner inte till möjligheterna till energiåtervinning med hjälp av värmepumpar och/eller fjärrvärme. Det visar ett prisbelönat examensarbete utfört vid Högskolan i Halmstad.*

Restvärme är ett begrepp som många känner igen men som ibland kan vara förvirrande, då det finns olika definitioner av vad det innefattar. I studien "Kartläggning och potential av restvärme i Halmstad kommun" har restvärme definierats som den energi som avges från en process men inte tillgodogörs. Denna studie genomfördes under våren 2021 i samarbete med Länsstyrelsen i Halland som ett examensarbete för energiingenjörsprogrammet vid Högskolan i Halmstad.

Restvärme är en energikälla som många gånger förbises då den oftast inte är lättillgänglig och inte alltid är



Av Amanda Pryssander och Anna-Karin Lindqvist, energiingenjörer från Högskolan Halmstad

det första alternativet när det kommer till energieffektivisering. För en medelstor stad som Halmstad kan restvärme utgöra en betydande del av energiförsörjningen, främst inom värmesektorn. Av denna anledning bör potentialen för restvärme undersökas i högre grad på kommunal nivå.

## Stor potential för värmeåtervinning

Enligt undersökningen finns idag 130 GWh restenergi årligen i Halmstad kommun bland de företagen som medverkade. Den energi som är tekniskt möjligt att återvinna från dessa företag är, enligt studiens olika scenarier, mellan 33 GWh och 100 GWh. Detta representerar det "sämsta" och "bästa" utfallet för värmeåtervinningen. Jämförs det med Halmstad kommuns årliga energianvändning, som år 2019 låg på 1818 GWh, kan återvinning av restenergi stå för upp mot 5,5% av Halmstad

kommuns energianvändning.

Totalt återvinner 31 % av de undersökta företagen någon form av restvärme. Studien indikerar att de flesta företagen återvinner sin restvärme internt. Endast ett företag återvinner restvärme till fjärrvärmenätet i Halmstad. Detta visade sig även vara det företag som hade restvärme med högst temperaturer och med erfarenhet av att leverera restvärme till fjärrvärmenät på annan ort. Enligt resultatet fanns det till största del restvärme av lågtempererad sort vilket gör det svårare att återvinna externt, då restvärmen behöver uppgraderas för att kunna nyttjas i det nuvarande fjärrvärmenätet.

### Värmepump för både värme och kyla

I studien gjordes intervjuer med fyra företag och under dessa framkom att ett företag, gummiföretaget National Halmstad, inte medvetet återvunnit sin restvärme tidigare. Idag går denna värme via en värmepump och används för att värma upp deras lokaler. Kylan som kommer från andra delen av värmepumpens process används i sin tur till att kyla produktionsutrustning. På det här sättet bildas ett kretslopp där energin används effektivare inom företaget. Totalt har National Halmstad minskat sin energiåtgång från 8,5 GWh till 6,5 GWh per år samtidigt som omsättningen ökat med 30%. Den långsiktiga investeringen att förbättra energieffektiviteten har inte påverkat National Halmstads produktionstakt och har även sparat in pengar på den inköpta energin.

### Fjärrvärme för Höganäs

För metallpulverföretaget Höganäs AB, som var ett av de andra företagen som



**Gummiföretaget National har bildat ett kretslopp med värme och kyla som med hjälp av en värmepump resulterat i en minskad energianvändning på 30 procent per år. Foto: Karin Svensson/Nutek**

intervjuades, blev istället ett fjärrvärmesystem mer lönsamt för verksamheten. Kylning av systemet med hjälp av fjärrvärme framför andra alternativ, som kyltorn, är både positivt ur ett ekonomiskt såväl som miljöperspektiv. Intäkter fås under vinterhalvåret genom att sälja värmen samtidigt som värmeenergin inte går förlorad till omgivningen. Av denna anledning valdes ett system med fjärrvärme, då Höganäs AB ställdes inför valet att uppgradera det gamla systemet eller byta till ett nytt. Totalt återvinns cirka 12–15 GWh per år vilket är 20 % av förlusterna från deras ljusbågsugn där värmeåtervinningen sker och bidrar med energi det lokala energiföretaget Halmstad Energi Och Miljö:s fjärrvärmenät.

Eftersom en investering i att nyttja restvärme kan betyda större kostnader behöver företag bli bättre på att investera långsiktigt. En återbetalningstid på 10 år, vilket många företag har som gräns, kanske inte i alla lägen stämmer överens vid investeringar för återvin-

ning av restvärme. Däremot kan det bli lönsamt längre fram, samtidigt som företaget ligger i framkant ur en miljösynpunkt. I framtiden kan det komma hårdare krav på hållbarhet och utsläpp. Om investeringar görs redan nu på hållbara lösningar kan det gynna företagen på sikt.

### Glömd resurs som ger hållbarhet

Restvärme är en utbredd energikälla som bör diskuteras mer hos företag och industrier. Det finns många fördelar men också många utmaningar i dagsläget med att ta vara på restvärmen. Utifrån ett hållbarhetsperspektiv kan återvinning av restvärme vara ett bra alternativ för att minska klimatpåverkan samtidigt som det kan vara ekonomiskt hållbart. Dessvärre är kunskapen låg hos många företag, vilket innebär en tröghet för etableringen av att återvinna restvärme. Idag verkar det mer erkända synsättet på återvinning av restvärme vara att enbart beakta högt tempererad restvärme från industrier. Däremot, med omställning till fjärde generationens lågtempererade fjärrvärmesystem samt att fler företag väljer att göra en energikartläggning, kan den lågtempererade restvärmen bli alltmer vedertagen.

Information om företagets energianvändning behöver bli mer lättillgänglig för att underlätta arbetet med energieffektivisering och nyttjandet av restvärme. I rapporten diskuteras att detta med fördel kan finnas med som en årlig rapportering, likt miljörapporteringen som görs till Länsstyrelserna, där det lämpligen skulle specificeras vart energin används. Genom att öka transparensen kring restvärme, kan nyttjandet av den öka och hållbarhetsarbetet förbättras. ■



## Vi förser Sveriges hushåll och industrier med miljövänlig och förnyelsebar el.

Turab är Sveriges ledande tillverkare och reparatör av vattenturbiner för småskalig vattenkraft. Genom underhåll, renovering och nyttillverkning skapar vi hållbara förutsättningar för elproduktion. Läs mer på [turab.com](http://turab.com)

**TURAB**  
Turbin & Regulatorservice AB