

Energianalyser i tillverkningsindustrin

Sammanfattningar Örebro län

Projekt BETTI -
Bättre Energiråd Till Tillverkningsindustrin

Projektet är delfinansierat av Statens Energimyndighet

Regionförbundet Örebro län
Energikontoret



Förord

Den här sammanställningen vill stimulera fler företag att arbeta med energieffektiviseringsåtgärder genom att visa på praktiska exempel på besparingspotential hos tillverkande företag i Örebro och Östergötlands län.

Energianalyserna och åtgärdsförslagen som presenteras är genomförda inom ramen för ett projekt som syftar till att utbilda energirådgivare och nyckelpersoner i företag samt stimulera företag att påbörja arbete med att effektivisera energianvändningen.

Projektsamordnare har varit Peter Åslund på ÖNET, Energikontoret Örebro län som är en del av Regionförbundet Örebro län.

Peter Karlsson, Industriell Laststyrning AB, har varit ansvarig för energianalyserna. Kommunernas energirådgivare har deltagit vid energianalyserna.

Projektet har finansierats av Statens Energimyndighet samt av medverkande företag och energirådgivare. Länsstyrelsen i Örebro län och Regionförbundet Örebro län har bidragit till projektets tillkomst och spridning av information.

Vid beräkning av koldioxidutsläpp från elanvändning har följande omräkningstal används; 1 kWh el orsakar 1 kg CO₂ utsläpp. Detta grundar sig på att elproduktion på marginalen i det nordiska och europeiska elsystemet alltid är från kolkondenskraft med låg verkningsgrad.

ÖNET är ett regionalt energikontor som arbetar för energieffektivisering och ökad användning av förnybara energikällor i Örebro och Östergötlands län. En viktig del av verksamheten är att sprida information och driva projekt. ÖNET ingår i Regionförbundet Örebro län.

Kontaktinformation.

Regionförbundet Örebro län

ÖNET

701 83 Örebro

Telefon: 019/602 63 21

www.onet.energi.org

DELTAGANDE FÖRETAG

AB BANDINDUSTRI I KUMLA	1
DEFORM AB, DEGERFORS	2
EUROMAINT AB	3
FRICWELD AB, HÄLLEFORS	4
KOPPARBERGS BRYGGERI AB	5
LAXÅ SPECIAL VEHICLES AB	6
REJMES BIL AB, HALLSBERG	7
SKYLLBERG INDUSTRI AB	8
TALENT PLASTICS NORA - LAXÅ AB	9
TRIOPLAST FJUGESTA AB	10
VESTASCASTINGS GULDSMEDSHYTTAN AB	11

AB Bandindustri i Kumla

AB Bandindustri i Kumla producerar vävda, flätade och färgade band, skosnören samt inläggssulor sedan 1938. Företaget har cirka 85 medarbetare. Sedan år 2000 är företaget kvalitetscertifierade enligt ISO 9001. Intrycket är ett välskött företag där personalen jobbar för att utveckla produkter samt att bibehålla marknadsandelar.



Stora lokalytor

Den totala energianvändningen uppgår till 2 700 MWh/år, varav 1 300 MWh el, 1 100 MWh fjärrvärme och 400 MWh olja. Utslaget per ytenhet blir energianvändningen 136 kWh/m², vilket är förhållandevis lågt. Detta beror bland annat på de stora lokalytorna (20 000 m²) som utnyttjas och på

Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA.	20 000	m ²
Elanvändning	1 280	MWh
Elanvändning/m ²	64	kWh/m ²
Värmeanvändning (olja)	398	MWh
Värmeanvändning (fjärrvärme)	1 045	MWh
Värmeanvändning/m ² (fjärrvärme)	52	kWh/m ²
Total energianvändning	2 723	MWh
Total energianvändning/m ²	136	kWh/m ²
Vattenförbrukning	3 841	m ³

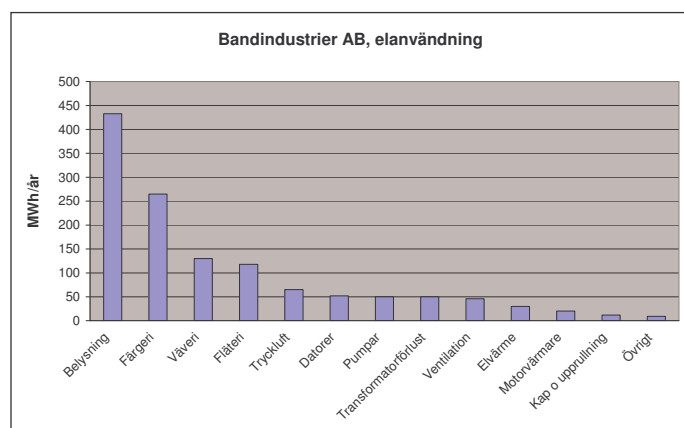
produktionens inriktning. Enligt beräkningar finns det goda chanser att kraftigt minska energianvändningen. Om de åtgärder som kvantifierats genomförs skulle elanvändningen minska med 340 MWh/år och värmeanvändningen med 540 MWh.

Föreslagna åtgärder är bland annat tilläggsisolering av taket vid ombyggnad, förändring av belysningen genom byte till

modernare och effektivare armaturer samt sektionering och tidsstyrning, tätning av tryckluftssystemet, konvertering från tryckluftsdrivna till eldrivna processer, samt värmewäxling av ventilationsluften.

Optimering av ångbehovet

Olja används för att producera ånga till färgeriet. En utredning föreslås för att optimera ånganvändningen. Optimeringen bör göras innan oljepannan behöver byts ut så man skall kunna välja lämplig pannstorlek i framtiden. Företaget har redan kunnat minska sitt ångbehov, och använder inte ånga varje dag.



"Det som förvånat oss är att belysningen tar så stor andel av energin!"
Henry Fredén, ekonomichef

Belysning står idag för en tredjedel av den totala elanvändningen vid företaget. Till stor del har man äldre lysrörsarmaturer med effekter på 36 W och 58 W lysrör. Genom att byta ut befintlig armatur till exempelvis T5-armatur beräknas effektbehovet minska med drygt 100 kW och elanvändningen med 270 MWh per år, samtidigt som ljusstyrka kan bibehållas.

Elbehovet kan även minskas genom närvarostyrning eller sektionering av belysningen. Företaget har planer på att se över belysningen och bland annat installera närvarostyrning.

"Energianalysen har gett mer kunskap, mer fokus i energifrågan och "pushat" oss framåt. Vi har förbättrat vår kunskap om vilka processer som är mest energikrävande och fått bra underlag och beräkningar för framtida åtgärder." Henry Fredén, ekonomichef

DEFORM AB, Degerfors

Formning av grovplåt

Degerfors Formnings AB (Deform) bildades 1997 som en del av verksamheten inom Avesta AB. Produktion och försäljning i företagets lokaler startade redan 1907 i Strömsnäs Jernverks AB:s regi. Deform är specialister på varm- och kallformning av grovplåt med lång erfarenhet i branschen. Utöver formning finns betydande kapacitet och kompetens inom skärning, svetsning och plåtslageri. Företaget har ca 40 anställda. Företaget är kvalitetscertifierat enligt EN ISO 9001:2000, och miljöcertifiering enligt ISO 14000 är påbörjad. Det finns goda möjligheter att minska energianvändningen, genom att tilläggsisolera tak, täta tryckluftläckage och återvinna värme från kompressorerna samt effektivisera belysningen.



Energianvändning	Norra	Södra	Enhet
Bruksarea, BRA.	4 100	1 900	m ²
Elförbrukning	677	307	MWh
Elförbrukning/m ²	165	162	kWh/m ²
Värmeanvändning (gasol)	900		MWh
Värmeanvändning inkl vv (eldningsolja)	250	350	MWh
Värmeanvändning/m ²	280	184	kWh/m ²
Ugn oljeeldad	1 030		MWh
Total energianvändning	2 857	657	MWh
Total energianvändning/m ²	697	346	kWh/m ²
Vattenförbrukning	2 326	3 282	m ³

Uppvärmning en stor kostnad

Den uppvärmda lokalytan är 6 000 m². Totalt används 984 MWh el fördelat på 677 MWh i den norra anläggningen och 307 MWh i den södra. För uppvärmning och varmvatten förbrukas 60 m³ eldningsolja och 66 ton gasol. Den norra byggnaden som byggdes 1929, använder ca 280 kWh/m². Detta får anses vara högt eftersom det dessutom är värmealstrande produktion i lokalen. Företaget har inlett en översyn av klimatskalet, tätat läckor, renoverat och tätat fönster, investerat i nya portar mm. Till sammans med en framtida tilläggsisolering av det oisolerade taket beräknas besparingspotentialen uppgå till ca 410 MWh per år. Samtidigt har ett nytt och effektivare gasoluppvärmningssystem installerats.

Återvinning av spillvärme

Tryckluft används till verktyg och styrning av vissa maskiner i den norra byggnaden. Två kompressorer finns, Atlas Copco GA 50 VSD samt GA 237, med en sammanlagd effekt på 170 kW. Värmen från kompressorerna återvinns inte idag. Återvinning av värme från kompressorn kan producera tappvarmvatten samt tillskott för lokalkomfort. Investeringen är ca 50 000 kr och återvinningsgraden är ca 50 % av kompressorernas effekt. Besparingspotentialen är ca 100 MWh värme/år eller ca 50 000 kr/år.

"Vi har haft nytta av energianalysen framförallt ur perspektivet att vi nu vet mer om energiförbrukningsnivå och kostnader", säger företagets VD Bengt Christensson, som planerar ytterliggare energieffektiviseringsåtgärder.

EuroMaint AB

EuroMaint AB Örebro bildades 1999 genom sammanslagning av verksamheterna vid TGOJ och Rail Part Logistic RPL. Verksamheten med produktion, reparation och underhåll av järnvägsfordon har bedrivits sedan 1900 på det så kallade CV-området norr om Universitetssjukhuset i Örebro. Företaget har cirka 385 anställda. Företaget är kvalitetscertifierade enligt ISO 9001 sedan 2000 och miljöcertifierade enligt ISO 14001 sedan 2001. Energianvändningen är en betydande miljöaspekt. Miljöhandlingsplanen omfattar flera aktiviteter för att minska energianvändningen vid produktionen. Planen har reviderats efter analysen.



Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA	23 076	m ²
Bruksvolym, BRV	218 405	m ³
Elanvändning	4 667	MWh
Elanvändning/m ²	202	kWh/m ²
Värmeanvändning inkl vv (fjärrvärme)	4 419	MWh
Värmeanvändning/m ²	191	kWh/m ²
Total energianvändning	9 086	MWh
Total energianvändning/m ²	394	kWh/m ²
Vattenförbrukning	722	m ³

Tilläggsisolering sparar 900 MWh per år

Företagets lokaler är i huvudsak byggda mellan 1900–1910. Under årens lopp har ombyggnationer och moderniseringar skett efterhand. Den inventerade uppvärmda lokalytan uppgår till 23 100 m². Uppvärmningen sker med fjärrvärme. Totalt uppgick värmeanvändningen till cirka 4 400 MWh år 2005, vilket motsvarar 190 kWh per kvadratmeter uppvärmd lokalyta. Detta kan jämföras med en modern industribyggnad där motsvarande förbrukning uppgår till cirka 80–100 kWh per m² och år. I samband med omläggning av takpapp kan tilläggsisolering av taken med 100–150 mm mineralull teoretiskt minska det totala värmebehovet med drygt 900 MWh per år.

Tomgångsdrifter slukar energi

Totalt förbrukades 4 667 MWh el under år 2005. Hälften av elanvändningen är kopplad till produktionsprocesser och den andra hälften till stödprocesser. Sammantaget motsvarar alla kvantifierade åtgärder en besparing på cirka 1 400 MWh el per år och skulle ge en effektreduktion på 540 kW. De viktigaste elbesparingsåtgärder som kvantifierats inom projektet är byte till moderna belysningsarmaturer, behovsstyrning av belysning och ventilation, tätning av tryckluftssystem samt åtgärder som minskar tomgångsdrifterna.

Tomgångsdrifterna vid EuroMaint är förhållandevis höga och motsvarar i genomsnitt cirka 500 kW. Om tomgångsdrifterna sänks med 50 % skulle elförbrukningen reduceras med 1 100 MWh per år. Ett effektivt sätt att uppmärksamma tomgångsdrifter är att göra en rundvandring när produktionen är låg och notera allt som förbrukar energi. Ifrågasätt behovet av att belysning, ventilation, kompressorer, pumpar etc. är påslagna, eller varför dörrar och fönster inte är ordentligt stängda. Elförbrukningen kan till exempel reduceras genom att ändra inställningar i reglerutrustning, installera tidur eller närvarostyrning, eller sektionera belysningen.

Kontaktperson på företaget: Bo Johansson, miljösamordnare

Fricweld AB, Hällefors

Fricweld AB bildades 1982 som en avknoppning från SKF-steel, Hällefors Jernverk. Företagets huvudsakliga verksamhet är tillverkning av kolvstänger, genom friktionssvetsning, för hydraulik-industrin. Under år 2005 var årsproduktionen 65 715 kolvstänger och antalet anställda 52 personer. Företagets lokaler är från början byggda och ägda av Hällefors kommun och användes ursprungligen som snickeri. Företaget är kvalitetscertifierade enligt ISO 9001 och miljöcertifierade enligt ISO 14001.

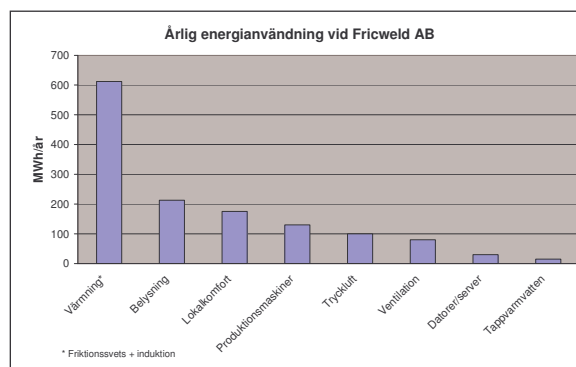
Bara el!

All energianvändning vid företaget är i form av el. Totalt förbrukades 1 360 MWh el år 2005, varav hälften i olika stödprocesser. De besparingsmöjligheter som kvantifierats i energianalyserna visar att elanvändningen i stödprocesserna kan minska med totalt 455 MWh per år. Den största minskningen kan fås genom konvertering från elvärme till fjärrvärme, vilket skulle reducera elanvändningen med 175 MWh el per år. Andra åtgärder som föreslagits är att byta belysningsarmaturer, behovsstyra ventilationen, täta tryckluftsystemet och ta vara på värmen från kompressorn året om.

Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA.	3 510	m ²
Elförbrukning	1 355	MWh
Elförbrukning/m ²	399	kWh/m ²
Värmeanvändning (el)	140	MWh
Total energianvändning	1 355	MWh
Total energianvändning/m ²	399	kWh/m ²
Vattenförbrukning	18 460	m ³

Flera alternativ för uppvärmningen

Uppvärmning av lokalerna, Delfinen 1 och Delfinen 2, sker med el som värmekälla. Distributionen sker i Delfinen 1 med ett vattenburet system som är kopplat till en elpanna och med elradiatorer i kontorsutrymmen och övriga mindre lokaler. I Delfinen 2 sker distributionen med elbatterier i tilluftaggregaten och även här med elradiatorer i kontorsrum och övriga mindre lokaler. Totalt användes cirka 175 MWh el för uppvärmning och tappvarmvatten. Genom att installera en värmväxlare på kompressorn kan elbehovet med 35 MWh el per år.



Företaget vill gärna konvertera från elvärme, till exempelvis pellets eller fjärrvärme. Ett viktigt motiv för att byta från elvärme är att man redan idag begränsas av effektabonnemanget och ligger nära gränsen för maximalt effektuttag. Man kommer även att utreda möjligheterna för att återvinna värme från kompressor- och serverrum.

Kylvatten

Vattenförbrukningen under år 2005 var ungefär 18 500 m³. Det mesta vattnet användes för kylning. Företaget vill och arbetar för att minska behovet av köpt kylvatten, vilket bland annat kan göras genom återanvändning av renat kylvatten. Man planerar även för värmväxling av kylvattnet.

Kontaktperson på företaget:
VD Dan Sandberg



Kopparbergs bryggeri AB

Kopparbergs Bryggeri AB bedriver sin verksamhet i Kopparberg, Zeunerts i Norrland AB, Sollefteå, Sofiero i Laholm och Banco i Skruv med varumärkena Kopparbergs Cider, Sofiero och Zeunerts öl samt Duvemåla vatten. Företaget, i dess nuvarande form, bildades år 1994 av bröderna Peter och Dan-Anders Bronsman.

Företaget nyttjar idag en uppvärmd lokalyta på cirka 2 500 m² i Kopparberg. Av den ytan är cirka 193 m² kontorsyta, resterande är och produktions- och lagerlokaler. Den totala energianvändningen uppgick år 2005 till 17 307 MWh varav 5 481 MWh el och resterande 12 308 MWh är oljeanvändning.

Potentialer för energibesparing

De största potentialerna som identifierats vid energianalysen är att förändra uppvärmningen från olja till biobaserad ångproduktion, effektivisera belysningen 71 kW samt 455 MWh/år, täta tryckluftsystemet 258 MWh/år. Sammanlagt för dessa åtgärder kan man reducera kostnaderna med 352 000 kr/år.

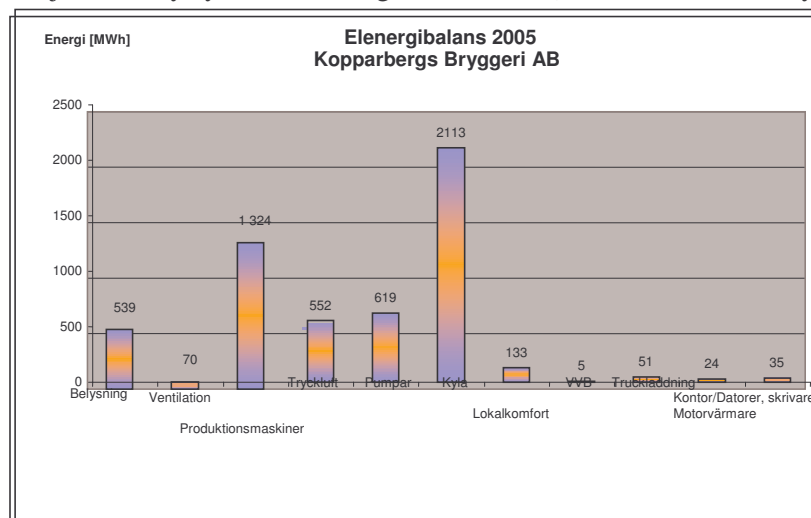


Biobränslen kan på sikt ersätta olja

Uppvärmning för produktionen sker idag med ett ångsystem där ångan produceras av en oljeeldad ångpanna. Kontor och övriga lokaler värms med ett vattenburet värmesystem kopplat till en mindre oljepanna. I produktionslokalerna distribueras värmen framförallt via aerotemperar, och i kontor, elverkstad och lunchrum via radiatorer. Genom en investering i en flis- eller pelletseldad panna för ång- och värmeproduktion kan företaget bli av med oljeberoendet och minska koldioxidutsläppen med 3335 ton. På orten finns även alternativ med fjärrvärme.

Kylning den största elenergislukaren

Anläggningen har ett mycket stort kylbehov, 2113 MWh år 2005. Kyla för processändamål produceras idag av två anläggningar, en isvattenanläggning samt ett spritkylsystem. En utredning gjordes 2003 för att jämföra kylsystemens energieffektivitet. (Jämförelse av två kylsystem, Linköpings Universitet).



Studien visar att iskylanläggningen hade 56 % bättre verkningsgrad och krävde betydligt mindre underhåll än spritkylsystemet. I utredningen visade det sig att kylkapaciteten är maximalt utnyttjad och behöver utökas. Det finns även ca 15 stycken mindre aggregat för komfortkyla som är placerade vid olika avdelningar. När de används vintertid och ger då även värme som nyttiggörs. En optimering av försörjningssystemen för kyla kan innebära stora besparingsmöjligheter.

Kontaktperson på företaget: Niklas Johansson

Laxå Special Vehicles AB

Laxå Special Vehicles AB bildades 1999 genom övertagande av verksamheten från Scania. Produktionen och försäljningen startade i Laxå redan på 1940-talet och har funnits i nuvarande lokaler sedan 1973. Företaget genomför avancerade ombyggnader av lastbilschassin, tillverkar specialchassin och serieproducerar brandbilshytter åt Scania. Årsproduktionen är cirka 340 hytter och antalet anställda 70 personer. Sedan 1999 är företaget kvalitetscertifierade enligt ISO 9001 och miljöcertifierat enligt ISO 14001, och man har identifierat energiförbrukningen som en betydande miljöaspekt.

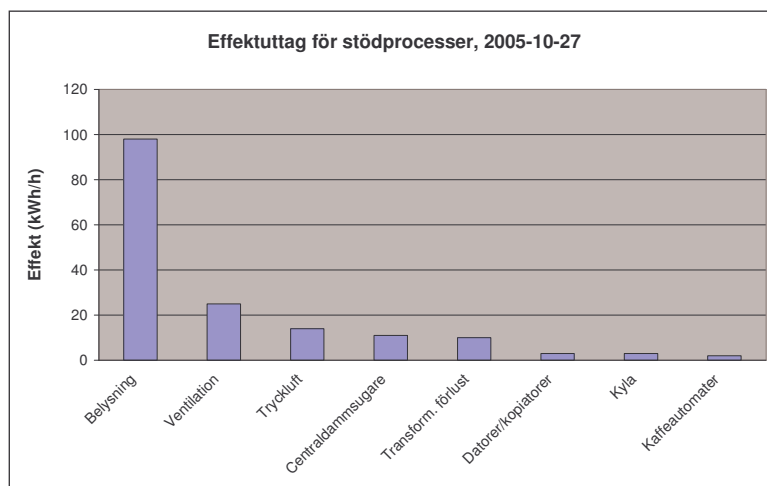


Goda förutsättningar att minska uppvärmningsbehovet!

Företagets lokaler är från början byggda som pappersbruk men är nu ombyggda och tillbyggda i omgångar med bland annat ett nytt måleri. Den uppvärmda lokalytan är 7 500 m². Uppvärmningen sker främst med fjärrvärme (1 400 MWh per år), men det finns även elradiatorer i kontorsdelen (40 MWh el per år). Sammanlagt används 192 kWh/m² för uppvärmning. Genom att tilläggsisolera taken i plåt- och chassiverkstaden med 100 mm mineralull kan värmebehovet minska med 270 MWh per år. Värmebehovet kan även reduceras genom att behovsanpassa ventilationen och reglera ventilationen vintertid efter temperaturen. Detta kan minska uppvärmningsbehovet med 280 MWh per år. Dessutom bedöms elförbrukningen kunna minskas med 30 MWh per år genom behovsanpassning och -styrning av ventilationen. Företaget kommer att utreda ventilationssystemet år 2007.

Elkrävande belysning förvånar!

Totalt används cirka 1 600 MWh el årligen, varav ungefär 550 MWh i olika stödprocesser. Bland stödprocesserna är belysningen den största energiförbrukaren, cirka 280 MWh el per år. Armaturerna är framförallt äldre lysrörsarmaturer med effekter på 36 och 58 W inomhus och kvicksilverarmaturer på främst 125 W utomhus. Genom att byta ut inomhusbelysningen mot lysrörsarmatur med HF-don och T5-rör, utomhusbelysningen mot till exempel högttrycksnatriumlampor, samt införa närvarostyrning och sektionering av belysningen beräknas elförbrukningen minska med 200 MWh och effektbehovet med knappt 70 kW.



"Innan projektet genomfördes var man på företaget inte medvetna om att belysningen stod för en så stor andel av elförbrukningen", säger Gunnar Andersson på företaget.

Idag har man tagit fram en handlingsplan som bland annat innehåller åtgärder för varje lokal om ta bort onödig belysning, byta till effektivare armaturer och införa rörelsevakter.

Kontaktperson på företaget: Gunnar Andersson, miljö- och kvalitetsansvarig

Rejmes Bil AB, Hallsberg

Tage Rejmes AB bedriver sin verksamhet i Närke, Västmanland, Östergötland samt Småland. Företaget bildades år 1950 av Tage Rejmes i Ulricehamn och är idag representerade med 24 anläggningar och bedriver service på 15 av dessa anläggningar.



Anläggningen i Hallsberg har både försäljning och service av personbilar och nyttjar idag en uppvärmd lokalyta på cirka 2 614 m². Av den ytan är cirka 540 m² kontorsyta samt lager. Resterande är verkstad samt utställningshall. Den totala elanvändningen uppgick år 2005 till 625 MWh varav 236 MWh el och resterande 389 MWh är fjärrvärmearvändning.

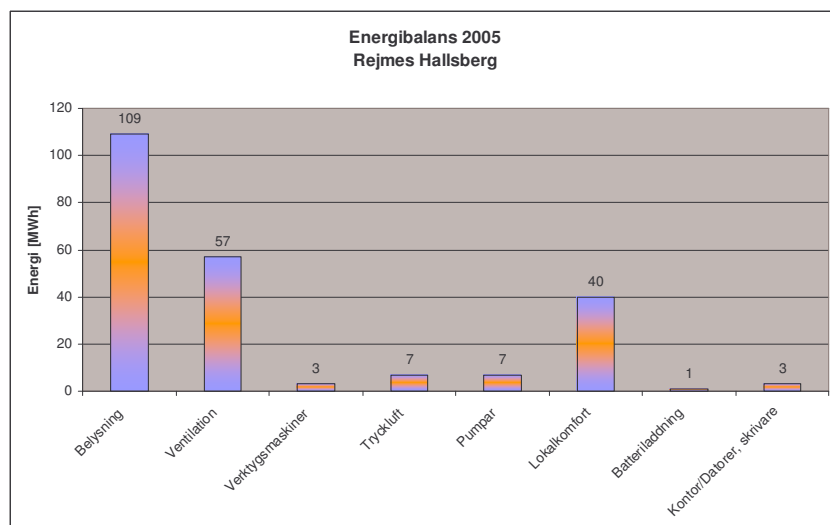
Värme och belysning

Det finns möjligheter att förändra och minska energianvändningen. De största potentialerna är att tilläggsisolera, 134 MWh_{värme}/år, effektivisera belysningen 54 MWh_{el}/år, att konvertera elvärme till fjärrvärme 40 MWh_{el}/år samt minska tomgångsdrifterna 34 MWh_{el}/år. Sammanlagt för dessa åtgärder kan man reducera kostnaderna med 86 200 kr/år. Resultatet av dessa åtgärder reducerar miljöbelastningen med 128 ton CO₂/år.

Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA.	2614	m ²
Elförbrukning	236	MWh
Elförbrukning/m ²	90	kWh/m ²
Värmeanvändning, fjärrvärme	389	MWh
Värmeanvändning/ m ²	149	kWh/m ²
Total energianvändning	625	MWh
Total energianvändning/ m ²	239	kWh/m ²

Ljusa lokaler viktigt

Belysningen står för närmare 50 % av elenergianvändningen. Belysningen i lokalerna är i huvudsak äldre lysrörsarmaturer. Det finns lokaler med onödigt många lysrörsarmaturer som dessutom sitter felplacerade för att vara effektiva. Ett byte till nya effektiva armaturer med HF-drift och T5-lysrör ger besparingar och bättre ljuskvalitet. Med moderna armaturer är det möjligt att klara erforderlig belysningsnivå med 7 W/m² mot tidigare cirka 25 W/m². Antalet armaturer kommer därför att minska samtidigt som driftkostnaderna sjunker.



I bilhallen med mycket dagsljus kan det vara lönsamt att installera dimningsbar belysning som styrs av dagsljuset.

När belysningen ska bytas ut i kontorsdelen bör man också byta till nya effektiva armaturer med T5-lysrör. Det är också viktigt att placera armaturerna på rätt ställe för att få en bra och effektiv belysning.

Kontaktperson på företaget: Benny Karlsson, fastighetsansvarig

Skyllberg Industri AB

Företaget bildades år 1999 när delar av Skylberg Bruks industriella verksamhet överfördes till ett dotterbolag. Skylberg Bruk har anor sedan 1300-talet och är därmed ett av landets äldsta företag. Verksamheten utgörs av Järnmanufakturen, med lång tradition av tråddragning och spiktillverkning, och av Robotsvets, med svetsade stålkonstruktioner som specialitet. Skylberg Industri AB är beläget i Kårberg, ca 3 km från Skylberg och har 80 anställda. Företaget är certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001. Det finns goda möjligheter att förändra och minska energianvändningen, bland annat genom att gå över till ett biobaserat uppvärmningssystem, täta tryckluftssystemet, förändra ventilationen, byta belysningsarmaturer samt att tilläggsisolera. Sammantaget finns det en besparingspotential på ca 1027 MWh el per år och möjligheter att konvertera 1873 MWh el till bioenergi. Miljöpåverkan minskar därmed med 2 944 ton koldioxid per år.



Ny lysrörsarmatur betalar sig snabbt

Belysningen sker idag med lysrörsarmatur och i vissa lokaler samt utomhus med kvicksilverarmatur. Man planerar att byta lysrörarmaturen till T5-rör i flera lokaler. Bytet har redan genomförts i två lokaler, vilket beräknas ge en årlig besparing på 50 000 kr. Inom projektet har man beräknat att investeringskostnaden för en av dessa lokaler (stolphallen) uppgår till 51 000 kr. Efter investeringen minskar drift- och underhållskostnaden från 45 000 till 19 000 kr per år. Netto-besparingen blir då 20 000 kr per år, och investering har betalats tillbaka på drygt 2 år.



Ny lysrörsarmatur i stolphallen

Konvertering av pannor minskar elbehovet radikalt

Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA.	19 600	m ²
Elförbrukning	5 182	MWh
Elförbrukning/m ²	264	kWh/m ²
Oljeförbrukning	578	MWh
Oljeförbrukning/m ²	29	kWh/m ²
Total energianvändning	5 760	MWh

Uppvärmning av industrilokalerna sker med ett vattenburet värmesystem kopplat till elpannor. I produktionslokalerna distribueras värmen framförallt via aerotemperar och värmebatterier i tilluftaggregat, och i kontor, kök och lunchrum via elradiatorer och ventilationsaggregat. Värmeförbrukningen är 2025

MWh el per år (103 kWh/m²). Företaget planerar att konvertera el- och oljepannorna till biobränsle inom tre år vilket kommer att ge stora ekonomiska besparingar. Genom att konvertera elpannorna beräknas elbehovet minska med 1 873 MWh per år. Det finns även planer på att tillvarata spillvärme från glödgningen.

Locket på!

Olja används i en ångpanna för att försörja betbadsanläggningen med värme, motsvarande 578 MWh olja år 2005. Genom att lägga ett lock på betbadet när det inte används eller mellan betningarna kan ångbehovet reduceras avsevärt. Beräkningar som genomförts inom projektet visar att värmeförlusterna genom betbadets yta uppgår till 223 MWh per år.

Kontaktperson på företaget: Lars-Göran Tylebrink, produktionschef.

Talent Plastics Nora - Laxå AB

Företaget bedriver sin verksamhet i Nora och Laxå. Intrycket är ett välskött företag där man arbetar för att minska energianvändningen. Sammantaget har det i projektet identifierats en teknisk besparingspotential av 776 MWh el/år, ca 40 % av elanvändningen, och ca 60 MWh värme/år.



Företaget bildades redan år 1871 som Nora Tändrörsfabrik. År 1965 förvärvades en plastfabrik och det blev starten för plasttillverkningen. Företaget förvärvades år 2000 av Talent Plastic AB och år 2002 fusionerades Norabel Plast AB och Team Form AB och antar namnet Talent Plastic Nora-Laxå AB. Nora- och Laxåfabrikernas förenande har skapat en av Sveriges ledande tillverkare av form- och strängsprutade produkter i termoplaster. Norafabriken är certifierad enligt ISO 14001 och ISO 9001:2000 och har ca 40 anställda. Talent Plastics AB ingår i Ahlmarkskoncernen.

Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA.	5 000	m ²
Elförbrukning	1 900	MWh
Elförbrukning/m ²	361	kWh/m ²
Värmeanvändning, fjärrvärme	300	MWh
Värmeanvändning/m ²	60	kWh/m ²
Total energianvändning	2 107	MWh

Lokalytan är på cirka 5 000 m² och värms med fjärrvärme. 700 m² är kontor, 1 080 m² är lagerlokaler och resterande är produktionslokaler.

- Idag prioriteras åtgärder för effektivare kylning, ökad värmeåtervinning och energieffektivare belysning, säger företagets VD Jan Forslund som räknar med att kunna spara 300 000 kr per år åt företaget.

- Idag prioriteras åtgärder för effektivare kylning, ökad värmeåtervinning och

Elektriska formsprutor kan minska energiåtgången

Det finns andra goda möjligheter att förändra och minska energianvändningen på företaget. Den stora potentialen på sikt är att succesivt byta från hydrauliska till elektriska formsprutor med 35–50 % högre verkningsgrad. Det skulle kunna innebära att det totala effektuttaget kan sänkas med 100 kW och energianvändningen med 510 MWh per år. I dagsläget skulle det innebära minskad driftkostnad med 269 000 kr per år. Investeringarna för detta är dock stora.

Frikyla spar energi

Redan sommaren 2006 fattades beslut att investera i en ny kylmaskin med möjlighet att nyttja frikyla vintertid istället för åvatten. Den beräknade energibesparingar är 50 MWh per år. Genom att öka användningen av överskottsvärme från formsprutorna till lokaluppvärmning vintertid beräknas ytterligare 45 MWh el per år kunna sparas på kylning.

Process	Elenergianvändning (MWh/år)	Identifierad elbesparingspotential
Belysning	197	58
Ventilation	120	29
Produktionsmaskiner	1 050	510
Tryckluft	163	105
Vattenpumpar	93	2
Kyla	201	45
Lokalkomfort	50	
Motorvärmare	18	16
Kontor	8	
Totalt	1 900	765

Sammanställning av besparingspotential Talent Plastics AB, Nora

Kontaktperson på företaget: Jan Forslund, VD

Trioplast Fjugesta AB

Företaget har varit verksamt sedan 1963, då under namnet PEOPAC. Idag ingår företaget i koncernen Trioplast Industrier AB med åtta produktionsanläggningar i Sverige, en i Danmark och två i Frankrike. Företaget tillverkar polyetenfilm, bland annat krympfilm, industrifilmsemballage och typgodkänd byggfilm. Årsproduktionen uppgår till cirka 8 000 ton industrifilm. Företaget har 40 anställda. Trioplast Fjugesta AB är miljöcertifierade enligt ISO 14001 sedan 2002 och kvalitetscertifierade enligt ISO 9001 sedan 1997.



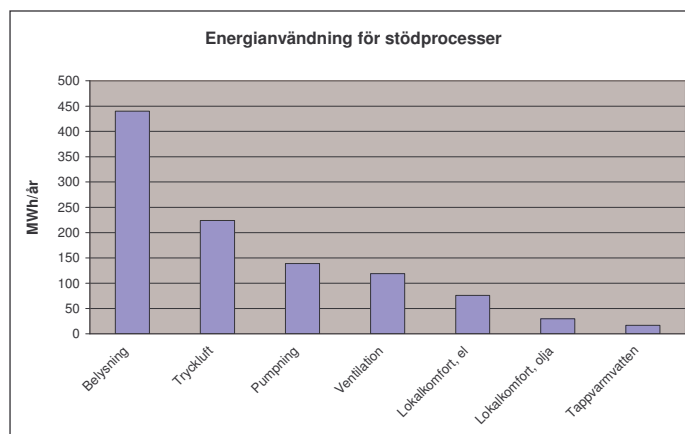
Äldre mejerilokaler

Företagets lokaler är från början byggda som mejerilokaler men har genom åren byggts om och anpassats till nuvarande produktion. Sammanlagt används cirka 1015 MWh el i stödprocessen där belysning är den största enskilda energiförbrukaren och står för 440 MWh. Produktionsprocessen är uppvärmning och extrudering av polyetenfilmsråvara där färdig produkt levereras uppspolad på rulle. Produktionsprocessen kräver ca 3877 MWh el där sönderdelning är den största enskilda energiförbrukaren med ungefär 338 MWh för extruderna.

Energianvändning	2005	Enhet
Bruksarea, BRA.	4000	m ²
Elförbrukning exkl. värme	4816	MWh
Elförbrukning/m ² prod	1204	kWh/m ²
Värmeanvändning (olja)	30	MWh
Värmeanvändn (el) kontor	76	MWh
Värmeanvändning/m ² kontor	253	kWh/m ²
Total energianvändning	4922	MWh
Total energianvändning/m ²	1230	kWh/m ²
Vattenförbrukning	273	m ³

Uppvärmning med spillvärme

Uppvärmning av lokalerna sker huvudsakligen med överskottsvärme från produktionen. Vid låg produktion och riktigt kall väderlek finns en oljepanna att tillgå för uppvärmning. Kontorslokalerna värms med ett vattenburet system kopplat till en separat elpanna. Distribution av värme från produktionsmaskinerna sker framförallt via luften i produktionslokalerna. Problemen för Trioplast är både att hålla värmen vintertid och bli av med överskottsvärme sommartid. Som en lösning på detta studerar företaget ett system där man förflyttar varm luft från högdelen, där filmblåsningen sker, till lågdelen där plasten rullas upp och bearbetas. Ventilationssystemet förbättrar arbetsmiljön och kan i princip ersätta all oljeanvändning vintertid.



Kompressor ger 80 gradigt varmvatten

Företaget håller nu på att installera en värmeväxlare till oljekylningen på kompressorn. Det innebär att ca 76 MWh värme kan tas tillvara för varmvattenproduktion och uppvärmning av kontor. Återbetalningstiden för denna investering är drygt två år.

Kontaktperson på företaget: Anders Järlesjö

Vestascastings Guldsmedshyttan AB