



Rapport: Energieffektivisering och effektminskning i små och medelstora företag

Energikontoret i Mälardalen har tagit fram följande rapport inom ramen för projektet Elkapacitet och effektanvändande i Östra Mellansverige (2021–2023), ett projekt som har genomförts i samverkan med Region Örebro län.

Sammanfattning

Denna rapport är framtagen inom Energikontoret i Mälardalens och Energikoret Region Örebro läns projekt *Elkapacitet och effektanvändande i Östra Mellansverige* för att sammanfatta projektets insatser mot små och medelstora företag med rådgivning om energi- och effekteffektivisering i Södermanlands, Västmanlands, Uppsalas och Örebros län.

Inom ramen för projektet har företagsstödjande insatser genomfört för 68 företag inom kategorin Små och medelstora företag (SMF). Stödet har getts inom ramen för bestämmelser i Europeiska kommissionens förordning nr 1407/2013 om stöd av mindre betydelse, även kallat försumbart stöd eller de minimis-stöd. Totalt har 67 företag erhållit stöd på motsvarande 10 000 kronor per företag.

Insatserna utformades efter företagens förutsättningar och behov, och inriktades framför allt på effektivisering av elanvändning, egen elproduktion eller elektrifiering och energieffektivisering av processer som använde andra bränslen och energibärare. Den vanligaste föreslagna åtgärden var att se över byggnadernas värmesystem, följt av byte av belysning och översyn av ventilationssystem.

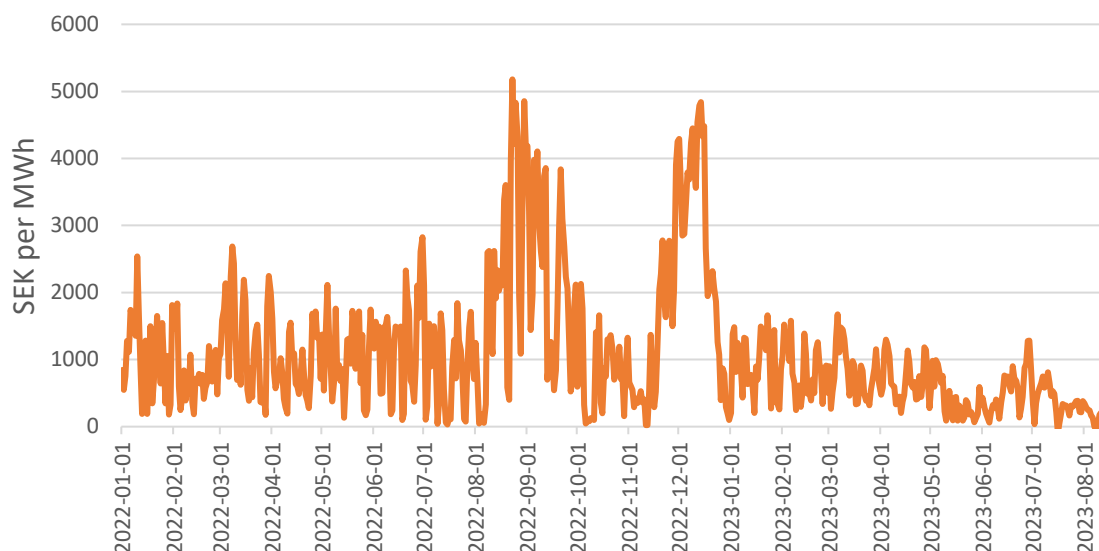
Innehåll

Bakgrund	2
Företag	4
Energi och effektanvändande	6
Geografisk spridning	7
Åtgärder	8
Åtgärdsförslag till företagen	8
Stöd från kommuner och regioner	10

Bakgrund

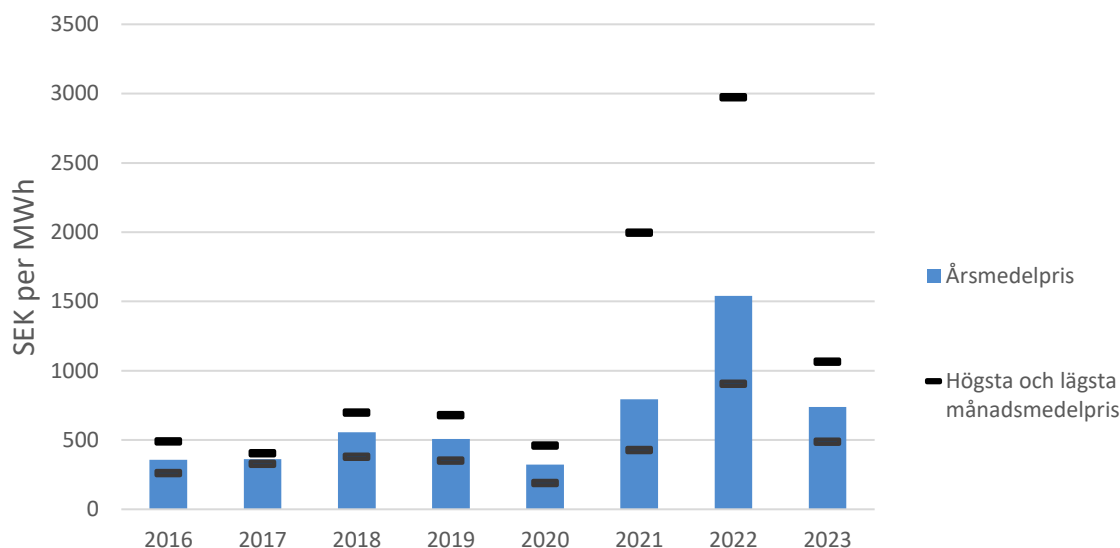
Majoriteten av Sveriges företag räknas som små eller medelstora (SMF), med högst 249 anställda i koncernen. Många av dessa har små ekonomiska marginaler och med stigande energipriser kommer därför många företag som står för en stor del av både näringslivets omsättning och antal anställda att ställas inför utmaningar med ökade kostnader för energianvändningen. På vissa orter finns lokala utmaningar kopplade till effekttillgång och nätkapacitet vilket försvårar nyetablering och expansion av verksamheterna och effekteffektivisering är då en möjlig lösning för enskilda företag. SMF-kategorins främsta drivkraft för att se över sin el- och effektanvändning är dock att minska sina kostnader för elanvändningen än att minska sin effektanvändning för att skapa expansionsmöjligheter och frigöra nätkapacitet.

Projektet präglades av en period med mycket höga elpriser, särskilt under 2022 och första kvartalet 2023 enligt Figur 1. Även jämfört med tidigare år var 2022 betydligt dyrare, med årsmedelpris för rörliga elpriser för område SE3 på drygt 1500 SEK per MWh exklusive moms, med högsta månadsmedelpris i december 2022 på knappt 3000 SEK per MWh exklusive moms, se Figur 2. Utöver detta tillkommer nätavgifter, avgifter för elcertifikat, energiskatt, och elhandels- och elnätsföretagens påslag. Majoriteten av företagen har effekttariffer som en del av elnätstariffen, vilket innebär att effektuttaget påverkar de totala elkostnaderna.



Figur 1. Dygnsmedelpriset per MWh för januari 2022 till augusti 2023 för elområde SE3.

Källa: <https://www.vattenfall.se/elavtal/elpriser/rorligt-elpris/prishistorik/>



Figur 2. Historik över spotpriser på el för elområde SE3. Årsmedelpriser i staplar med lägsta och högsta månadsmedelpriser för respektive år markerade. Källa:

<https://www.vattenfall.se/elavtal/elpriser/rorligt-elpris/prishistorik/>

De höga elpriserna har lett till att även mindre energiintensiva företag så som handels- och fastighetsverksamhet har visat en ökande oro för stigande energikostnader, och efterfrågade rådgivning för hur de kunde minska eller effektivisera sin energianvändning. Utöver dessa fångades flera upp genom riktade insatser mot tillverkande företag inom projektets fyra län. Följaktligen ändrades fokus för de företagsfrämjande insatserna från att främst arbeta med energiintensiva företag till att erbjuda individuell rådgivning till alla företag som hade utmaningar med energikostnader, effektanvändande eller behövde rådgivning om investeringar i energirelaterad infrastruktur.

För att ligga i linje med projektets mål har översyn av företagens effektanvändande genomgående varit en viktig del i insatserna, men i slutändan har insatserna skraddarsytt utifrån vad företagen efterfrågade i de fall företagen redan arbetade för att effektivisera sin energianvändning, alternativt vilka åtgärder som i analysen ansågs vara mest attraktiva. Med attraktiva åtgärder menas framför allt åtgärder som har god ekonomisk avkastning, där antingen investeringskostnaden är liten eller där besparingspotentialen är stor. Det kan bland annat handla om beteendeförändringar som endast kräver kontinuerlig information till anställda, eller större investeringar i bland annat ventilationssystem som kan ge betydande besparingar.

Med åtgärder för att effektivisera sin elanvändning och minska kostnader för el- och annan energianvändning följer i regel ett minskat effektbehov – eller tillgängliggörande av eleffekt för investering i egen elproduktion. Ett exempel är byte av belysning från traditionella lysrör till LED, som i regel är i bruk under morgonen och eftermiddagen under vintern när det nationella effektanvändandet är som störst. Följaktligen leder en investering i ny belysning som motiveras genom kostnadsbesparing även till ett minskat effektanvändande. Detsamma gäller investeringar i byggnadernas värme- och ventilationssystem, särskilt de som hade eldriven uppvärmning med värmepumpar eller äldre ventilation utan styrning.

Företag

Totalt 67 företag mottog stöd, fördelat på bolagsformer enligt Tabell 1 enligt data från <https://www.allabolag.se/>. Majoriteten av företagen drivs som aktiebolag. För ett företag var den juridiska formen ej utredd. Enligt svensk näringsgrensindelning bedriver företaget *Uthyrning och förvaltning av egna eller arrenderade bostäder*.

Tabell 1. Antal företag uppdelat per bolagsform. I kategorin "Förening" ingår ideell förening, bostadsrättsförening och ekonomisk förening, som samtliga bedriver ekonomisk verksamhet.

	Antal företag
<i>Aktiebolag</i>	53
<i>Enskild firma</i>	5
<i>Handelsbolag</i>	3
<i>Förening</i>	4
<i>Stiftelse</i>	1
<i>Juridisk form ej utredd</i>	1
Totalt	67

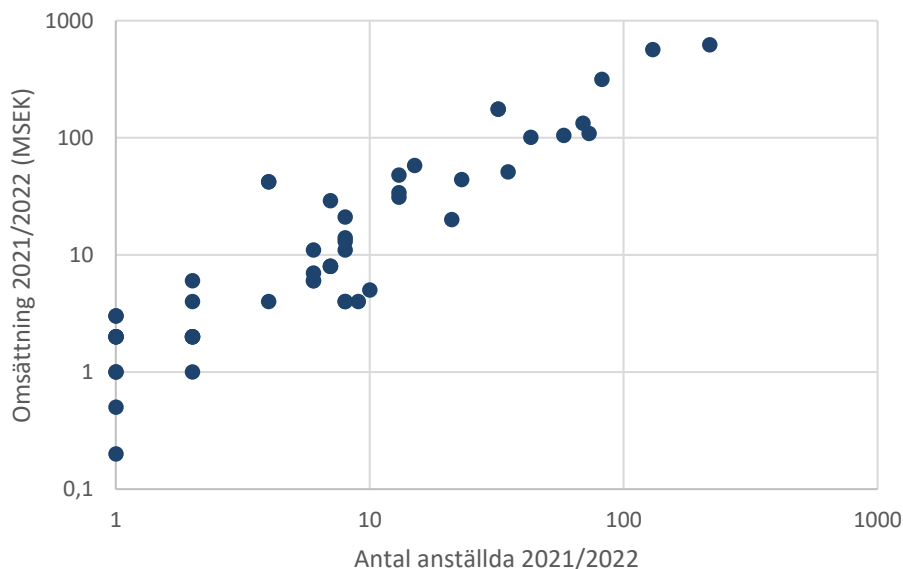
Företagen och deras verksamheter som har mottagit stöd har kategoriserats enligt svensk näringsgrensindelning (SNI), där ett företag kan ha ett eller flera SNI-koder. En sammanställning över områden där företagen som har mottagit stöd är verksamma uppdelat per SNI avdelning finns i

Flest företag var verksamma inom tillverkning, följt av handel, fastighetsverksamhet och hotell och restaurangverksamhet.

Tabell 2. Antal företag som har verksamheter inom områden enligt svensk näringsgrensindelning (SNI). Ett företag kan ha ett eller flera SNI-koder.

SNI	Antal	Beskrivning
C	21	Tillverkning
G	14	Handel, reparation av motorfordon och motorcyklar
L	14	Fastighetsverksamhet
I	13	Hotell och restaurangverksamhet
A	9	Jordbruk, skogsbruk och fiske Uthyrning, fastighetsservice, resetjänster och andra
N	6	stødtjänster
M	6	Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik
R	4	Kultur, nöje och fritid
F	4	Byggverksamhet
P	1	Utbildning
H	1	Transport och magasinering
S	1	Annan serviceverksamhet
Q	1	Vård och omsorg, sociala tjänster

Omsättningen för företagen som har mottagit företagsstöd var i genomsnitt 55 miljoner kronor per år, och medianomsättningen var 8 miljoner kronor per år. Den stora skillnaden mellan medel- och medianvärde beror på ett fåtal företag med en hög omsättning, till exempel inom dagligvaruhandeln och tillverkningsindustrin. Företagen hade i genomsnitt 17 anställda, med ett medianvärde på 6 anställda. En del företag var nybildade och saknade därför årsredovisning. En sammanställning över antal medarbetare och omsättning visas i Figur 2.

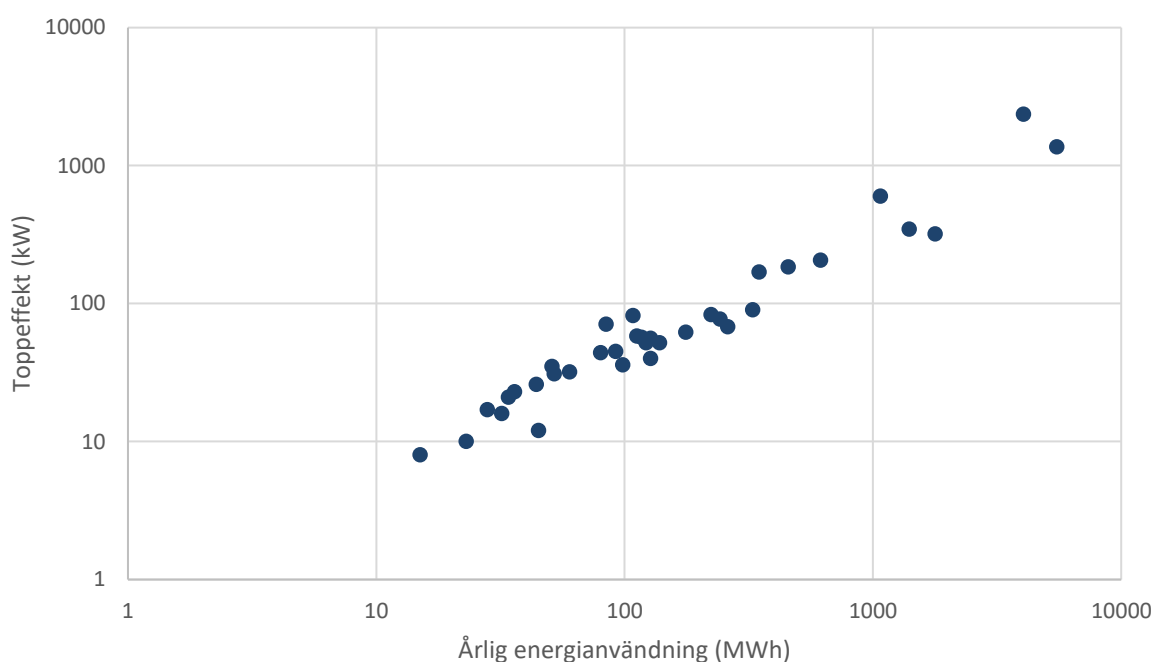


Figur 3. Företagens omsättning och antalet anställda. För vissa företag fanns bokslut för 2022 tillgängligt, medan andra är baserade på 2021 års värden. En del företag saknade offentliggjort bokslut och är därför inte med i sammanställningen.

Energi och effektanvändande

Den årliga elenergianvändningen och högsta effektuttag för företagen som har mottagit stöd var i genomsnitt 519 MWh respektive 206 kW per år, och medianvärden 122 MWh respektive 57 kW. Likt skillnaden i omsättning förklaras skillnaden i energianvändning och effektbehov av ett fåtal företag inom tillverkning, handel och fastighetsverksamhet med hög elanvändning som drog upp genomsnittet, medan majoriteten av företagen hade betydligt lägre energi- och effektanvändande. Företaget med högst elanvändning låg på 5,5 GWh under 2022 och högsta effektuttag på 1,4 MW, medan företaget med högst effekt hade ett uttag på 2,4 MW och använde 4 GWh under 2022. Båda företagen var verksamma inom bearbetning av stålprodukter.

Generellt ökar toppeffekten med en ökad årlig elanvändning enligt Figur 5, med en viss spridning. Vissa företag med jämn elanvändning dygnet runt hade en lägre kvot mellan toppeffekt och energianvändning, medan andra hade en starkt varierande elanvändning. En stor variation i elanvändningen över dygnet, månaden och året gör att kostnaderna för effekttariffer i förhållande till kostnader för elanvändning ökar. Åtgärdsförslagen som gavs till företag med stor variabilitet i elanvändningen hade större tyngdpunkt på effektanvändandet jämfört med företag med jämnare elanvändning.



Figur 4. Årlig elanvändning och toppeffekt hos företagen som mottagit stöd. Vissa företag har inte lämnat ut energidata och är därför inte med i sammanställningen.

Förutsatt att företagen inte hade existerande undermätning av olika processer har det inom ramen för projektet enbart funnits begränsad möjlighet att identifiera hur mycket energi och effekt som olika delar av företagets verksamhet förbrukar. För vissa elintensiva verksamheter har energigenomgången då mynnat ut i bland annat upplysning av hur tjänster som energikartläggningar genom extern konsult hjälp eller dialog med leverantör av utrustning kan användas för att effektivisera verksamhetens processer. Råd har då givits över vilka stöd som finns att söka från bland annat kommuner.

Då lagen om energikartläggning (2014:266) enbart omfattar stora företag är utbudet bland konsulttjänster fokuserade på små och medelstora företags förutsättningar mer begränsade än för stora företag. Små och medelstora företag har ofta andra finansiella och personella förutsättningar än stora företag samtidigt som de inte omfattas av lagen, vilket då gör det viktigare att fokusera en energikartläggning på de delar av verksamheten som står för stora delar av energianvändningen och/eller har stor potential för energieffektivisering. Energirådgivningen som har givits inom ramen för detta projekt kan användas för att identifiera och avgränsa sådana verksamheter och processer som behöver noggrannare utredning i en energikartläggning.

I brist på energikartläggning och undermätning har det i regel inte heller gått att kvantifiera hur mycket energi som kan sparas genom olika åtgärder och vad återbetalningstiden för dessa är. Generellt görs investeringsbeslut med hänsyn till investeringskostnad och återbetalningstid, vilket gör kvalificerade uppskattningar av dessa av största vikt. Energikontoren har då upplyst om möjligheter att söka finansiellt stöd från regionerna för att utföra till exempel energikartläggningar.

Ett antal tillverkningsindustrier som har besökts har haft ett mycket högt effektanvändande. I dessa fall har både kostnader för både elanvändning och för nätägarnas effekttariffer utgjort stora poster i företagens ekonomiska utfall. Energikontorens rådgivning har då fokuserat på hur både beteendemässiga förändringar, till exempel att sprida ut lasterna jämnare över dagen, och tekniska lösningar, till exempel genom att se över tryckluftssystemen, kan bidra till ett sänkt effektanvändande.

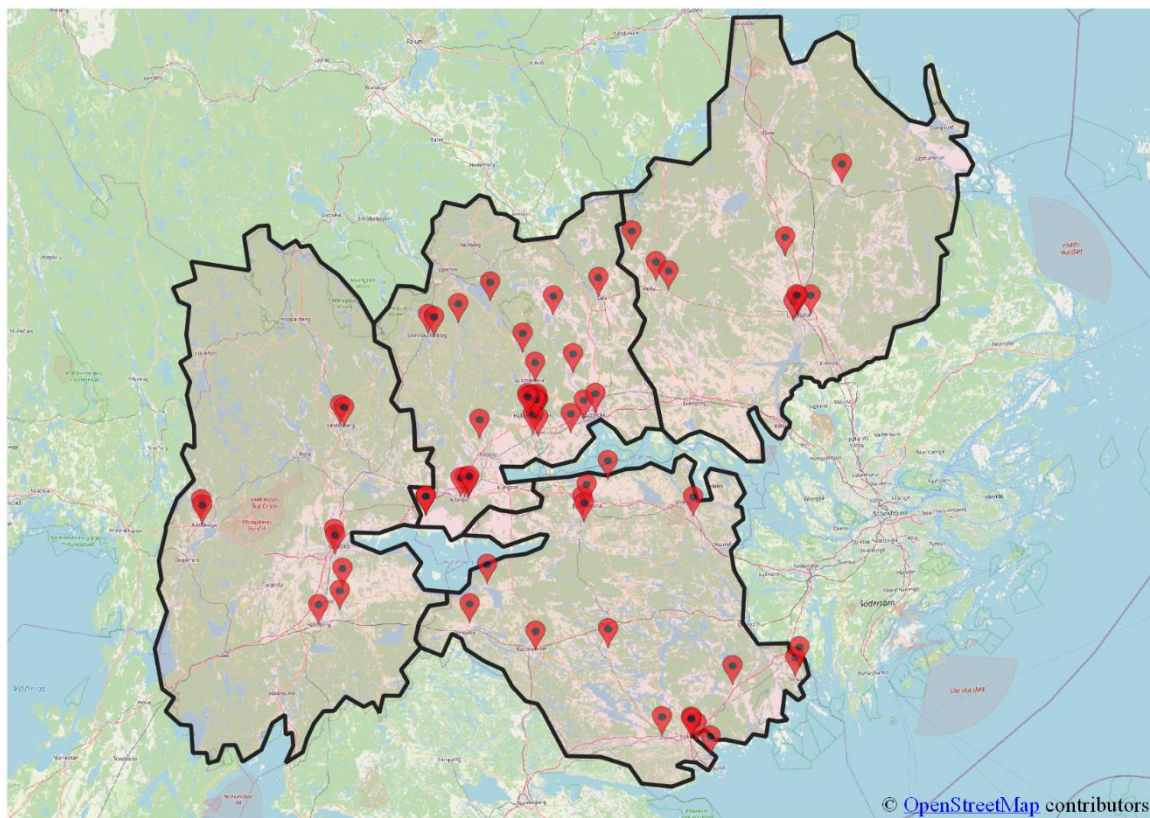
Geografisk spridning

Den geografiska fördelningen av företagen som erhållit stöd var inte jämnt spridd mellan de fyra län och 39 kommuner som omfattades av projektet, vilket går att se i Figur 5. Antal företag som mottagit stöd skilde sig mellan nio och 31 per län, enligt Tabell 3. Resultatet av samarbetet visar på vikten av en kommun som är proaktiv för att nå ut med information om företagsinsatser. I detta fall gällde det energigenomgångar och -analyser, men tillvägagångssättet kan även tillämpas på andra typer av företagsinsatser och informationsspridning. Hallstahammars kommun hade högst antal företag bland kommunerna i projektets fyra län som nåddes av företagsinsatserna, mycket tack vare ett nära samarbete med kommunens näringslivsenhet som utnyttjade sitt nätverk med lokalt näringsliv för att slussa företag i behov av energirådgivning vidare till Energikontoret i Mälardalen. Ytterligare en anledning till den ojämna fördelningen är tre parallella projekt riktade mot energirådgivning i små och medelstora företag som genomfördes parallellt i Södermanlands, Västmanlands och Uppsala län. Inkomna företag slussades mellan projekt beroende på tillgängliga resurser och projektens inriktning och resultatindikatorer.

Ett brevutskick gick ut till alla företag i de fyra länen inom kategorin Tillverkning, med högst 250 anställda inom företaget eller koncernen, med information om de företagsfrämjande insatserna som utfördes i projektet. Fördelningen mellan länen återspeglar till stor del responsen på brevutskicket.

Tabell 3. Fördelning av företag per län

Län	Antal företag
Västmanland	31
Södermanland	18
Uppsala	9
Örebro	9



Figur 5. Geografisk placering av företag som har erhållit stöd.

Åtgärder

I de flesta fall har de företagsfrämjande insatserna börjat med en analys av timvis elanvändning under ett eller flera år och ett platsbesök med genomgång av verksamheten, följt med en rapport om energieffektiviserande åtgärder. I vissa fall där företagen har uttryckt ett annat önskemål där platsbesök inte har varit relevant har andra åtgärder genomförts, bland annat analys av offerter, beräkningar av egen elproduktion eller rådgivande samtal.

Åtgärdsförslag till företagen

Åtgärder som Energikontoret i Mälardalen och Energikontoret Region Örebro län efter analyserna och platsbesöken rekommenderade företagen kan delas in i kategorier enligt Tabell

4. De individuella rådgivningarna utformades efter företagets förutsättningar och behov. Den vanligaste kategorin var att se över värmesystem, ett råd som har getts till 45 % av företagen, följt av att byta belysning till LED (40 %) och översyn av ventilationssystemet (30 %). Inom varje åtgärdskategori har rådgivningen utformats efter företagets förutsättningar och behov, och identifierat mer specifika åtgärder än de kategorier som redovisas i tabellen.

Tabell 4. Rekommenderade åtgärder uppdelat i kategorier samt andel av företagen som har erhållit stöd som åtgärdena har föreslagits till.

Åtgärdskategori	Andel företag
Översyn värmesystem	45 %
Byte belysning	40 %
Översyn ventilation	30 %
Rutiner och användning, beteende	21 %
Egen elproduktion	21 %
Översyn isolering	16 %
Översyn tryckluftssystem	15 %
Översyn kylsystem	13 %
Energikartläggning	6 %
Rådgivning investeringsstöd	6 %
Översyn fordon	4 %
Översyn elavtal	3 %
Installation av undermätare	3 %
Stödtjänster åt Svenska kraftnät	3 %
Rådgivning energigemenskaper	1 %

I genomsnitt har tre åtgärder per företag rekommenderats. I ett antal fall var företagen enbart intresserade av en åtgärd, till exempel förstudier på solcellsanläggningar, rådgivning om investeringsstöd för energibesparande åtgärder från regionerna eller byte av fordon. Om dessa exkluderas föreslogs i genomsnitt fyra energibesparande åtgärder per företag.

Minskning av energi- och effektanvändande samt kostnadsbesparing och investeringskostnader har generellt inte kunnat beräknas, då detta hade förutsatt undermätning av de identifierade verksamheterna och en mer ingående undersökning av och kompetens inom de aktuella systemen. Undantaget är byte av belysning, i regel från fluorescerande lysrör av typen T5 eller T8 till lysrör i befintliga armaturer eller LED-armaturer med motsvarande ljusflöde. Dessa åtgärder har beräknats spara 2-16 MWh och 1-5 kW per företag, vilket generellt sett är en marginell del av företagets totala energi- och effektanvändning.

Gällande ventilations- och värmesystem har flera företag befintliga serviceavtal, och rekommenderades därför att ta upp de i rapporten identifierade åtgärdena med servicetekniker vid nästa servicetillfälle. Det handlar bland annat om att se över tidsinställning av fläktar för att skilja dag- och nattdrift.

Gällande tryckluftssystem kan företagen själv utföra en stor del av det första arbetet genom rundvandring utanför verksamhetstid för att lättare kunna identifiera läckage. Det handlade även om att se över om kompressortrycket var rätt inställt för den tryckluftsdrivna utrustning

som användes. Ofta var kompressortrycket högre inställt än vad som behövdes, och regelbunden läckagesökning utfördes inte. I och med att tryckluft är en mycket ineffektiv metod för att omvandla el till arbete, där över 90 % av energin kan försvinna i värmeförluster och läckor, kan stora besparingar generellt göras för företag som är stora användare av tryckluft.

Företagen inom tillverkning med den högsta elanvändningen rekommenderades att utgöra en energikartläggning, för att få mer detaljerade råd om åtgärder och dess investeringskostnad och återbetalningstid. I samband med dessa gavs råd om vilka stöd som fanns att söka från regionerna.

Många företag blev även rekommenderade att verka för nya rutiner hos personal och verksamma, till exempel att stänga av maskiner och utrustning då de inte används, regelbunden översyn och enklare underhåll av utrustning. Råden kunde även vara att flytta energikrävande utrustning till natten för att minska effekttoppar. Då majoriteten av företagen hade effekttariffer för elnät skulle lastflyttning kunna leda till sänkta kostnader, samtidigt som det hjälper till att minska belastningen på elnätet.

Flera företag visade intresse för egen elproduktion, framför allt från takmonterade solcellsanläggningar, men två företag visade även intresse för utredning av en solpark respektive småskalig vindkraft.

I företag som var stora användare av kyla, till exempel livsmedelsbutiker, identifierades åtgärder för att minska kylbehovet och förbättra systemets verkningsgrad.

De större elintensiva verksamheterna skulle även kunna ha möjlighet att verka på Svenska kraftnäts marknad för stödtjänster, mer specifikt FCR-D. Det kräver att elanvändningen kan reduceras med minst 100 kW under upp till 20 minuter efter en större störning i det nordiska elnätets effektbalans. Genom att delta på stödtjänstmarkanden erhålls en ersättning per timme, som under de senaste åren har varit hög. Återbetalningstiden blir i regel god för de företag som kan medverka på stödtjänstmarknader.

Stöd från kommuner och regioner

Ett antal företag avsåg att söka stöd för energieffektiviserande åtgärder från den region som de var verksamma i. Vissa företag hade redan påbörjat eller avsåg påbörja en ansökan innan platsbesöken, medan andra företag blev tipsade i samband med besök och återkoppling om möjligheterna till att söka stöd. Dessa stödsystem och hur de kan utnyttjas för energieffektiviserande åtgärder skulle kunna marknadsföras ytterligare för att nå ut till fler företag. Med ett större antal ansökningar från fler företag än i dagsläget skulle det även gå att öka avkastningen i form av till exempel energibesparing eller värdeskapande per investerad krona från regionernas sida.

Bland annat det nära samarbetet med näringslivsenheten i Hallstahammars kommun ledde till att 12 av de totalt 67 företagsinsatserna inom projektet genomfördes inom kommunens geografiska område. I fortsatta projekt om stöd till SMF som Energikontoret i Mälardalen driver är ett mål att vidareutveckla liknande samarbeten med fler kommuner i Södermanland, Västmanland och Uppsala. Kommunens representant vid platsbesök på företaget kan då skapa en bättre bild av företagets behov och förutsättningar, samtidigt som Energikontoret i

Mälardalens arbete kan standardiseras och effektiviseras ytterligare. Resultatet av samarbetet visar på vikten av en kommun som är proaktiv för att nå ut med information om företagsinsatser. I detta fall gällde det energigenomgångar och -analyser, men tillvägagångssättet kan även tillämpas på andra typer av företagsinsatser och informations spridning.