

Energitillsyn 2014, inriktning fordonstvättar och lackerare

Delrapportering



Energitillsyn 2014 Delrapport

Sammanfattning

Under 2014 har Energi- och klimatrådgivningen och Miljö- och hälsoskydd genomfört ett tillsynsprojekt med inriktningen energieffektivisering. De branscher som har fått energitillsyn är lackeringsfirmor och fordonstvättar.

Projektets huvudsyfte var att visa på möjligheter till energieffektivisering och öka andelen företag i Umeå som arbetar aktivt med energieffektivisering.

Projektet har varit givande för både företagen och projektdeltagarna. Flera verksamheter arbetade innan inspektionen med energieffektivisering en del mer än andra. Det område där det fanns störst möjlighet till förbättring var energiuppföljning. Flera företag kontrollerade sin elräkning varje månad, men en uppföljning över längre tid och nyckeltal var för de flesta något som kunde göras bättre.

Endast en miljöinspektör, hade tidigare erfarenhet av energitillsyn. Inspektörerna gick Energimyndighetens utbildning om energitillsyn innan projektet.

Timvärden över elenergi har varit ett viktigt hjälpmedel för att visa verksamheterna när de använder energi. Om 2-3 år kommer projektet att följas upp genom att se vilka energieffektiva förbättringar företagen genomfört. Den årsvisa energianvändningen för 2012 och 2013 som samlades in ska också användas för uppföljning av besökta företag.

Miljönyttan i projektet är 103 förslag till förbättring hos de besökta verksamheterna. En deluppföljning av tillsynsbesöken visar även att flera verksamheter planerar åtgärder och börjat genomföra vissa förbättringsförslag.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Innehållsförteckning	3
Inledning	4
Bakgrund och problembeskrivning	4
Syfte och frågeställningar	4
Avgränsningar	4
Metod och genomförande	5
Utbildning av inspektörer	5
Insamling av energidata	5
Besöket.....	5
Uppföljning av tillsynen	6
Resultat och analys	6
Elanvändning i besökta företag	6
Energianvändning fordonstvättar	7
Energianvändning lackerare	7
Uppvärmningsskällor i besökta företag	7
Resultat från telefonintervju/utvärdering av besöken.....	9
Diskussion och slutsatser	10
Slutsatser och rekommendationer.....	11
Bilagor	12
Bilaga 1 - Checklista energitillsyn 2014 Allmän	12
Bilaga 2 - Checklista energitillsyn 2014 Bensinstationer och fordonstvättar	16

Inledning

Under 2014 har Energi- och klimatrådgivningen och Miljö- och hälsoskydd genomfört ett tillsynsprojekt med inriktningen energieffektivisering. De branscher som har fått energitillsyn är lackeringsfirmor och fordonstvättar.

Bakgrund och problembeskrivning

I miljöbalken står det att miljö- och hälsoskyddsmyndigheten är tillsynsmyndighet enligt miljöbalken och ska granska olika områden som t.ex. kemikalier och avfall, men även energiområdet. Lagen säger att: ”Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand skall förnybara energikällor användas.” *Miljöbalken 2 kap 5 §*

Miljöbalken ställer krav på egenkontroll. Inom energiområdet har Energimyndigheten tydliggjort vad det kan innebära. Det kan t.ex. handla om att verksamheten

1. följer upp sin energianvändning,
2. har rutiner för inköp som tar hänsyn till livscykelkostnaden
3. har rutiner för underhåll av t.ex. ventilationsaggregat
4. har rutiner för att stänga av belysning, ventilation och maskiner som inte används
5. har rutiner för att söka läckor i tryckluftssystemet.

Syfte och frågeställningar

Syftet är att genom tillsyn enligt hushållningsprincipen och rådgivning öka energieffektiviteten i aktuella företag samt öka användning av förnybara bränslen. Projektet syftar även till att synliggöra den energieffektiviseringspotential som finns i aktuella företag och öka andelen företag i Umeå som arbetar aktivt med energieffektivisering. Syftet med projektet var också att öka kunskapen i energitillsyn hos miljöinspektörer för att den i framtiden ska ingå som en naturlig del av den ordinarie tillsynen.

Projekt mål

- Genomföra en utbildning inom energieffektivisering för inspektörer och energi- och klimatrådgivare
- Begära in uppgifter om energianvändning för aktuella företag
- Ge 23 verksamheter energitillsyn under 2014
- Mäta effekten av projektets rådgivningsinsats genom en mätning före och en mätning efter 2-3 år.

Avgränsningar

Projektet avgränsades till att endast innefatta fordonstvättar och lackeringsfirmor. Företag inom dessa branscher har inte fått energitillsyn tidigare och har årlig tillsynsavgift.

Metod och genomförande

Utbildning av inspektörer

Den 9 april 2014 gick berörda miljöinspektörer en utbildning inom energitillsyn som anordnades av Energimyndigheten. Utbildningen innehöll juridik i energitillsyn och hur miljöbalansen kan användas för att driva energitillsyn. Ett kortare avsnitt om vanliga energieffektiviseringsåtgärder togs också upp under utbildningen.¹

Insamling av energidata

För att göra energibesöken så givande som möjligt för verksamheterna och samtidigt ge underlag för uppföljning samlades energidata in från Umeå energi. Efterfrågad data var bl.a. timvärden (timmedeleffekt, kWh/h) för en vintermånad och en sommarmånad samt hur mycket el som används per år. Verksamheterna fick själva fråga efter uppgifterna från Umeå energi och sedan skicka dem till Miljö- och hälsoskydd. Energirådgivningen sammanställde grafer av energidata för att visa elanvändningens variation över dygnet samt årstid. Se graf (diagram 1) för hur energidata presenterades för verksamheterna. En webbenkät/formulär skickades också ut där verksamheterna fick fylla i mer ingående uppgifter om lokalyta, värmekälla, energinyckeltal, mm.

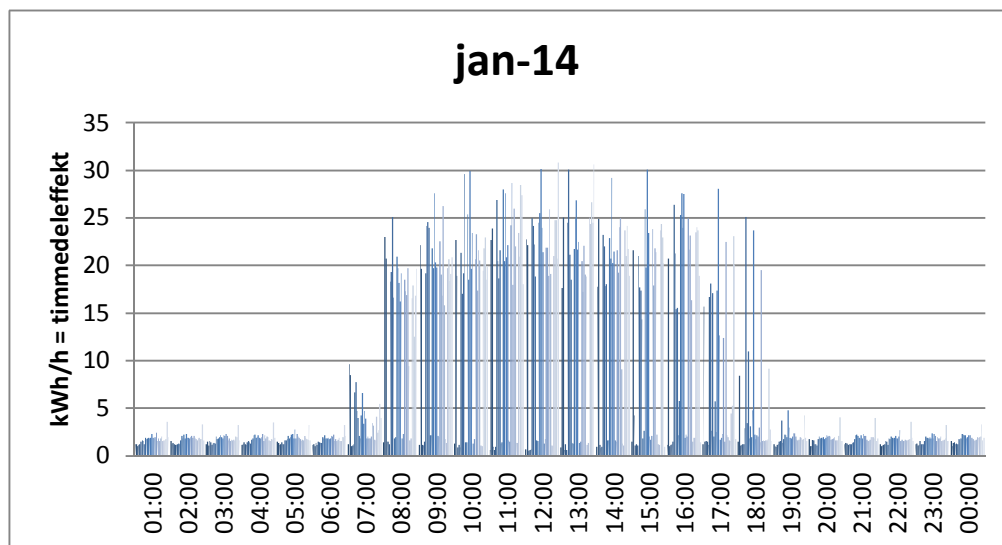


Diagram 1. Timvärden för elanvändning som underlag för diskussion vid tillsyn.

Besöket

Två checklistor togs fram under projektet. En för verkstäder och lackerare och den andra för bemannade tankstationer. Två olika checklistor var nödvändigt då dessa verksamheter använ-

¹ <http://www.energimyndigheten.se/Offentlig-sektor/Tillsynsvagledning/Utbildning/> 2014-09-01

der energi till olika saker. De bemannade tankstationerna har t.ex. kylar och frysar för förvaring av livsmedel. Se bilaga 1 och 2 för checklistor.

Efter besök fick verksamheterna en rapport med en kort sammanfattning av förslag på åtgärder samt vad som diskuterats under inspektionen.

Uppföljning av tillsynen

Efter 1-2 månader genomfördes en deluppföljning av de besökta företagen. Energi- och klimatrådgivningen ringde upp och ställde frågor om besöket, rapporten och vilka åtgärder de kommer vidta i framtiden m.m.

Om ca 2-3 år kommer energitillsynen att följas upp ytterligare för att se vilka av de föreslagna åtgärderna de vidtagit och hur de arbetar med energieffektivisering.

Resultat och analys

Potential för energieffektivisering fanns i alla 23 besökta företag. Allt från bättre uppföljning till förbättring av klimatskalet.

Elanvändning i besökta företag

Resultatet av insamlad statistik för den totala årsvisa elanvändningen visas nedan i diagram och intervall för respektive bransch. Insamlad årsvis elanvändning för 2012 och 2013 gav oss en nulägesbeskrivning av verksamheternas energianvändning och kommer ligga till grund för uppföljning om 2-3 år tillsammans med föreslagna förbättringsområden.

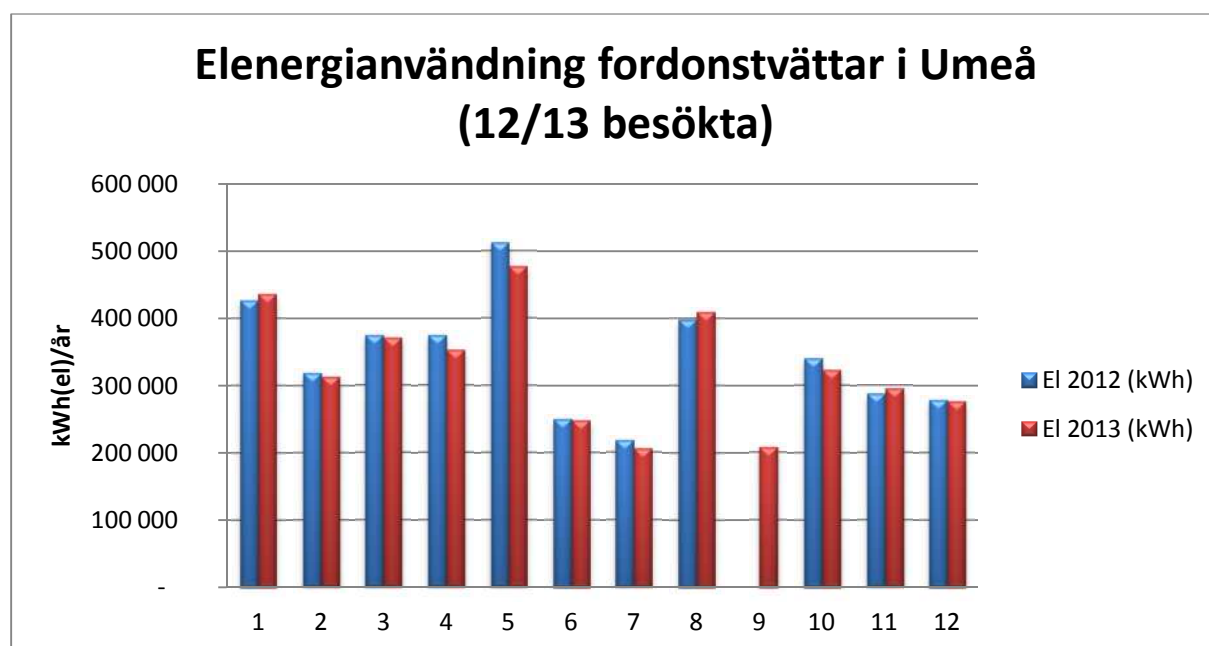


Diagram 2. Elanvändning för bemannade tankstationer/fordonstvättar i Umeå kommun.

Energianvändning fordonstvättar

Elanvändning per kvadratmeter och år (specifik elanvändningen) för fordonstvättar varierar mellan 500 kWh/kvm och år till 1 300 kWh/kvm och år. Viss osäkerhet finns då ytan på stationerna inte är verifierad.

Medelanvändningen av energi per fordonstvätt var 343 MWh/år under 2012 och 326 MWh/år under 2013. Energianvändningen för verksamheterna varierar beroende på öppettider, storlek, moderniteten på energikrävande utrustning samt utomhustemperaturen.

Elanvändning för besökta fordonstvättar i Umeå kommun varierar mellan 350 MWh/år och 2 000 MWh/år.

Energianvändning lackerare

Elanvändningen för besökta lackerare varierar mellan 190 och 230 MWh/år. I lackeringsindustrin används även energi för att värma lackboxar. Oftast används fossila bränslen som olja. Vissa verksamheter har undersökt inkoppling av fjärrvärme till lackboxar men inte funnit det möjligt då Umeå energi inte kan leverera tillräckligt höga temperaturer sommartid.

Uppvärmningsskällor i besökta företag

I huvudsak används fjärrvärme för uppvärmning i besökta lokaler. I 20 av 23 besökta företag är fjärrvärme installerad. I två fall förekom el som uppvärmningsskälla och i ett fall värmepump (el).



Bild 1. Elvärmefläkt på 9 kW för uppvärmning av tvätthall.

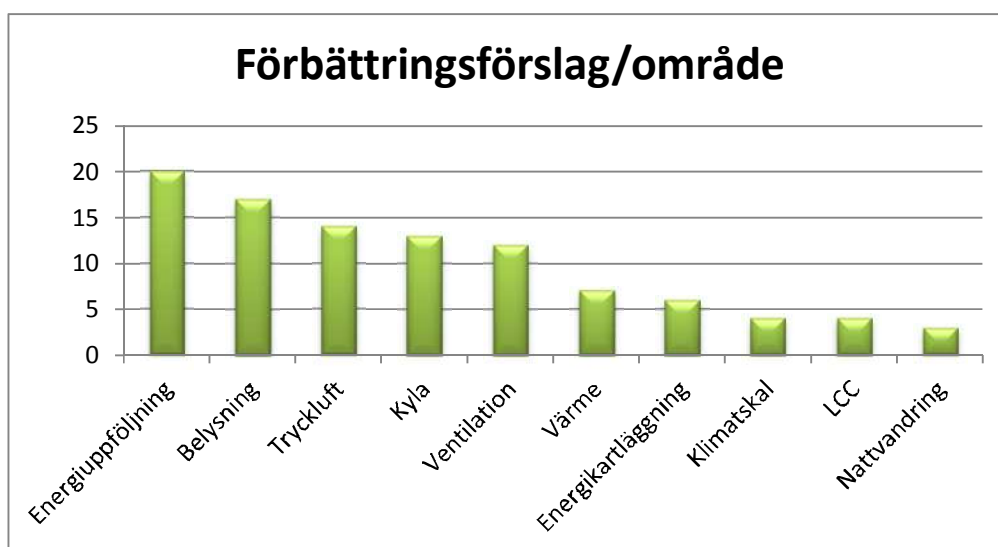


Diagram 3. Visar antalet förbättringsförslag som föreslogs vid inspektioner av de 23 företagen utifrån indelade kategorier.

Under besöken identifierades flera förbättringsområden inom energieffektivisering för företagen. Den största förbättringskategorin är uppföljning av energianvändningen. Till den kategorin tillhör energinyckeltal och löpande uppföljning av energianvändningen.

Många av de besökta verksamheterna arbetade med förbättring av belysningen genom utbyte till energieffektivare ljuskällor och närvarostyrning. Dock fanns potential att förbättra belysningen på flera ställen exempelvis under skärmtak till tankstationer där det ofta förekom äldre belysning. I kyl och frysrum förekom det ofta äldre T8 lysrör. Vid byte till energieffektivare belysning får man även ett reducerat kylbehov då energieffektiv belysning inte avger så mycket värme.

Alla besökta företag använder sig av tryckluft till olika processer. Tankstationer använder främst mindre kompressorer till serviceskåp (däckpumpning) medan lackerare och verkstäder använder tryckluft till olika verktyg. Många verksamheter behövde bättre rutiner för läcksökning av systemet för tryckluft.



Bild 2. Kompressor lackeringsfirma

Alla besökta bemannade tankstationer hade flera olika kylsystem som komfortkyla, kyl-/frysrum och pluginkylar för livsmedel. Förbättringsförslag fanns inom bland annat styrning av komfortkyllan för att inte värma och kyla lokalen samtidigt. Kyla i bemannade tankstationer är ett komplicerat område, det finns mycket interna värmekällor så som grillar, värme från pluginkylar mm som ofta orsakar övertemperaturer i butikslokalen. Lösningar där kondensordelen placerats i GDS-hall (gör-det själv-tvätt-hall) förekom för att på ett enkelt sätt ta till vara på spillvärmerna. Att reducera kylbehovet genom solavskärmning lämnades också som ett förbättringsförslag i vissa verksamheter.



Bild 3. Markiser för minskat kylbehov i butik

Inom värme och ventilation fanns förbättringsförslag för tidsstyrningar för ventilationen mm. Ofta förekom serviceavtal med VVS-firma för regelbunden genomgång och filterbyten.

Resterande kategorier visar att det även fanns förbättringspotential i klimatskalet i vissa verksamheter. Flertalet företag har planer på att genomföra en energikartläggning för sin verksamhet vilket vi ser mycket positivt på. Verksamheter med relativt hög energianvändning föreslogs också genomföra en energikartläggning. Verksamheter med hög grundlast (hög timmedeleffekt även fast verksamheten är stängd) föreslogs göra en nattvandring. Vid investeringsbeslut av olika energikrävande produkter kan man använda sig av LCC (livscykelkalkylering) för att jämföra investeringarna utifrån initial kostnad, energikostnad samt underhåll över dess tekniska livslängd. Detta var en åtgärd som föreslogs till vissa företag att titta mer på.

Resultat från telefonintervju/utvärdering av besöken

Telefonintervjuer genomfördes 1-2 mån efter energiinspektion. Nedan följer en sammanfattning av resultatet från intervjun. 20 av 23 besökta företag har svarat på telefonenkäten.

Sammanfattade/speglade rapporten besöket? 19/20 ansåg att rapporten speglade besöket. En verksamhet hade fått men inte läst rapporten vid intervjutillfället. Fler åtgärdsförslag önskades av ett företag, ett annat företag gav rapporten en 8 på en egen skala från 1 till 10.

Frågor om innehållet i rapporten? 20/20 hade inga frågor om innehållet i rapporten. En verksamhet hade fått men inte läst medan ett annat vidarebefordrade rapporten till verksamhetens fastighetsingenjör.

Fick verksamheten ut något av energitillsynen, var den givande? 18/20 tyckte att tillsynen var givande. Ett företag svarade "delvis" då de redan hade koll på mycket av det vi talade om. Övriga kommentarer kring denna fråga var: Mer information om besparingspotentialer. Mycket bra med grafer över elanvändningen. Kul att kommunen engagerar sig och vill hjälpa oss företag. Blir lätt hemmablind, var en ögonöppnare. Bra med rundvandring i verksamheten. Tror på idén, saknar information om kostnader och besparingar för olika åtgärder. Besöket gav nya idéer. "Det var förjävla bra"

Är det något annat som ni vill att vi ska tänka på i vår energitillsyn? Ställa klarare riktlinjer på vilka nyckeltal som vi ska ha koll på. Vara tydligare i formulering vid insamling av uppgifter. Effektuttag skulle funnits med på listan. Tyckte det var jobbigt med tillsynen men kändes bättre efter besöket. Ta med fastighetsingenjören vid besöket för bättre genomslag. Förtydliga rapporten med foton. Mer åtgärdsförslag, t ex ljusmätning. Bra med rundvandringen, gav uppslag och idéer. Bra approach!

Planerade/genomförda energieffektiviseringsåtgärder hos besökta verksamheter vid telefonintervju.

- 4 företag kommer följa upp energianvändning på bättre/annat sätt.
- 5 företag kommer energieffektivisera sin belysning
- 1 företag har genomfört en "nattvandring"
- 1 företag har begärt in offert för ny ventilationsanläggning

- 1 företag kommer optimera tryckluftssystemet
- 1 företag kommer vidta åtgärder för minskade ventilationsförluster
- 1 företag kommer se till att otäta portar åtgärdas.
- 1 företag kommer satsa mycket på energieffektivisering, bla trimma in sin produktionslina och investera i frekvensomriktare till förbehandlingen.
- 1 företag har börjat använda nattgardiner i drickakyl
- 3 företag önskar mer rådgivning från energi- och klimatrådgivaren.

Diskussion och slutsatser

Att begära in energiuppgifter från verksamheter har i det flesta fall fungerat bra. Vissa har trots påminnelser inte kommit in med aktuell energistatistik. Besöken har genomförts trots utebliven statistik. Energistatistiken är en viktig pusselbit i tillsynen för att kunna föra diskussioner om hur energi i verksamheten används och den får ofta företagets uppmärksamhet.

En mindre kvalitativ deluppföljning har genomförts hos besökta verksamheter. Där ställdes frågan om planerade energieffektiviseringsåtgärder. Slutsatsen av denna fråga är att flera företag kommer genomföra åtgärder inom en snar framtid. Allt från byte av belysning till bättre uppföljning av företagets energianvändning. Att ringa upp varje besökt företag var tidskrävande då det tar tid att få tag på aktuella personer. Svarsfrekvensen uppgick till 20 av 23, några bortfall på grund av avslutad anställning och svårigheter att få kontakt. Ur energi- och klimatrådgivningens synvinkel var detta ett bra sätt att följa upp besöken på, då det möjliggjorde ännu en kontakt vilket gav ökad kännedom hos verksamheterna om energi- och klimatrådgivaren och dess verksamhet.

Flera verksamheter som vi besökte hyrde sin lokal av ett fastighetsbolag eller moderbolag. Hyresgästerna betalade ofta för uppvärmning, fastighetsel och verksamhetsel men hade vaga incitament att genomföra större åtgärder i fastigheten de hyrde. En del verksamheter som drivs som franschise hade korta avtal för deras verksamhet vilket gav osäkerheter om de kommer finnas kvar om 2-5 år. I verksamheter som var ”moderbolagsägda” var energieffektivisering ett moment som de ofta jobbade med, då incitamenten blev tydligare och ev. investeringar kunde genomföras med en mindre risk. Det gäller främst bemannade tankstationer.

Genom en teoretisk utbildning i energitillsyn samt energitillsyn i praktiken har kunskapen för projektdeltagarna ökat. Efter en utvärdering av projektet önskades mer utbildning kring den tekniska biten då det är ett område som inte berördes särskilt mycket i utbildningen. Miljöinspektörerna önskade fler energiprojekt för att se till att energitillsyn blir en del i den ordinarie tillsynen.

Genom att synliggöra potentialer för energieffektivisering har tillsynen genererat en miljönytta på 103 förslag på hur verksamheterna kan öka sin energieffektivitet och få bättre kontroll över sin energianvändning. Dessa förslag ska sedan följas upp vid kommande besök för att bedöma effekten av tillsynen. I den första utvärdering som genomfördes 1-2 mån efter

besök har flertalet företag tänkt genomföra energieffektiviserande åtgärder och några företag har redan börjat genomföra vissa åtgärder som var föreslagna.

Den årsvisa energianvändningen för 2012 och 2013 som samlades in ska också användas för uppföljning av besökta företag. Detta för att kunna se trender hur energianvändningen förändras över åren och om möjligt ligga till grund för att se vad åtgärderna gett för resultat i det totala.

Angående webbenkäten/formuläret som skickades ut till verksamheterna var svarsfrekvensen låg. Det kan bero på att det blev ett ytterligare moment för verksamheterna. Dessa frågor har dock delvis kunna besvaras under tillsynsbesöken. Ett förslag till förbättring är att i mallen till verksamheterna för att samla in energistatistik även fråga efter fjärrvärmeanvändningen. Då hade vi erhållit all statistik i en och samma förfrågan.

Slutsatser och rekommendationer

Vi ska följa upp de åtgärder som föreslagits i rapporterna och den årsvisa elenergianvändningen efter 2-3 år för att uppskatta effekten av tillsynen och uppmärksamma vidare energieffektiviseringsarbete.

Vi bör fortsätta med energitillsyn i projektform. Nästa planerade energiprojekt handlar om tillsyn på fordonsverkstäder (främst tryckluft).

Insamling av energistatistik från företagen behöver förenklas. Trots tydliga mallar för insamling av energistatistik är det i vissa fall svårt att få energistatistiken levererad. Detta område kan förtydligas ytterligare.

Genom att lyfta energifrågan och visa att det är en viktig miljöfråga tror vi på att fler företag kommer att jobba mer aktivt med energieffektivisering.

Kontaktuppgifter:

Erik Eklund, erik.eklund@umea.se

Maria Sandström, maria.sandstrom@umea.se

Mer information:

Foto: Erik Eklund

www.umea.se/energi

Bilagor

Bilaga 1 - Checklista energitillsyn 2014 Allmän

Allmänt	
Datum för tillsynsbesöket	
Företagets namn	
Närvarande från företaget	
Fastighetsägare	
Ålder på verksamhetens fastighet	
Antal anställda	
Öppettider	

Allmänt om energi	
Har företaget gjort någon form av energikartläggning?	
Hur arbetar företaget med energieffektivisering?	

Energistatistik	
Titta på elanvändningsdiagram	
Visa årstatistik el, värme, olja mm	
Har företaget sett över om det finns utrustning, belysning eller annat som är igång i onödan? I så fall hur? Nattvandring?	
Följer företaget energianvändning ex. via nyckeltal? (kWh/m ² , kWh/kund)	

Belysning	
Har någon beräkning på installerad effekt gjorts?(infoblad belysning)	
Finns det onödig belysning i lokaler som inte används eller som döljs?	
Finns det någon styrning på belysningen? ex timer, dimmer, närvarostyrning?	
Används energieffektiv belysning?	
Vilken belysning används utomhus?	

Uppvärmning	
Hur värmer företaget upp lokalerna?	
Finns det någon kompletterande värmekälla?	
Om olja eller el används, finns det möjlighet att konvertera till ex. fjärrvärme, biobränsle?	
Hur styrs värmen och vilken temperatur är den inställd på? Finns det möjlighet att sänka temperaturen?	
Finns luftridåer eller aerotemperar, i så fall hur styrs de?	
Stängs cirkulationspumpar för värme av under sommaren? Används tryckstyrda pumpar?	

Ventilation, komfortkyla	
Vilket ventilationssystem finns i lokalerna?(S, F, FT, FTX)	
Hur styrs ventilationen? Tidsstyrning, behovsstyrning?	
Finns värmeåtervinnig på ventilationen? Om ja vilken typ? (roterande VVX, FVP)	
Har företaget gjort någon översyn av ventilationssystemet för att säkerställa god funktion?	
Finns det någon form av komfortkyla, ex. fjärrkyla, frikyla, omvända luftvärmepumpar?	
Hur säkerställs att värme och komfortkylsystem inte är på samtidigt.	
Om kyla används, har företaget sett över möjligheter till solavskärmning	

Tryckluft (Infoblad om tryckluft)	
Används tryckluft?	
Hur många kompressorer finns? Är de frekvensstyrda?	
Har man undersökt om kompressorn är rätt dimensionerad(storlek och tryck)? (0,5 bar sänkning ger	

3 % energibesparing)	
Stängs kompressorn av när den inte används?	
Vilka läcksökningsrutiner finns?	
Utnyttjas överskottsvärme från kompressorerna?	

Klimatskal

Är portar och dörrar täta?	
Har företaget sett över möjligheten att förbättra klimatskalet, ex. tilläggsisolering tak, fönsterbyte, mm?	

Energianvändning under produkters livstid

Tar företaget vid inköp hänsyn till produkters energianvändning under livstiden? Använder man LCC-kalkylering?	
--	--

Bilaga 2 - Checklista energitillsyn 2014 Bensinstationer och fordonstvättar

Komplettering till ”Checklista energitillsyn 2014 Allmän”

Kylmaskiner/kylmöbler	
Vilka kyl- och frysmaskiner används, plug-in eller centrala kylmaskiner, mfl.	
Återvinner företaget värmen från kyl- och frysmaskiner	
Finns det dörrar och lock till kylmöbler, eller gardiner nattetid?	
Vilken belysning används i kyldiskar?	