Utgivningsår 2013

Energikartläggnings-checkar

En samhällsekonomisk utvärdering

ER 2013:13

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ER 2013:13

ISSN 1403-1892

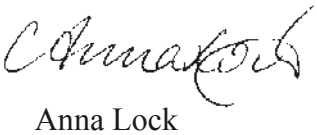
Förord

Denna utvärdering ingår i Energimyndighetens arbete med kompetens- och metodutveckling kring samhällsekonomiska analyser.

Föreliggande samhällsekonomiska analys är den första i sitt slag att utvärdera det nuvarande stödet till energikartläggningscheckar och utgår ifrån styrmedlets syfte, mål och hinder. Kostnadseffektivitet ligger i fokus, liksom en beskrivning av styrmedlets nyttor och kostnader. Utvärderingen syftar även till att vidareutveckla styrmedlet i samband med implementeringen av energieffektiviseringsdirektivet. Förslag om helt nya styrmedel har däremot inte ingått i uppdraget.

Rapportens resultat och förslag sammanfattas inledningsvis. En introduktion till styrmedlet och teoretiska utgångspunkter ges därefter. I kapitel 5 och 6 presenteras sedan styrmedlets kostnader och nyttor utifrån handläggningssystemet och genomförd enkät. I kapitel 7 görs en kostnadseffektivitetsanalys utifrån planerade energieffektiviseringar. Kapitel 8 och 9 innehåller slutligen förslag och rekommendationer på hur styrmedlet kan utvecklas samt data- och metodförbättringar inför kommande utvärderingar.

Ett särskilt tack riktas till Patrik Thollander vid Linköpings Universitet och Patrik Söderholm vid Luleå Tekniska Högskola för värdefulla synpunkter.



Zofia Lublin
Avdelningschef Analysavdelningen

Anna Lock
Projektledare

Innehåll

1 Sammanfattning 5

2 Utvärderingens syften och avgränsningar 7

3 Utformning av styrmedlet 9

3.1 Bakgrund 9
3.2 Syftet med styrmedlet 9
3.3 Processbeskrivning 10

4 Teoretiska utgångspunkter 13

4.1 Marknadsmisslyckanden motiverar styrmedel 13
4.2 Förutsättningar för kostnadseffektiva styrmedel 16

5 Styrmedlets nyttor 19

5.1 Energieffektivisering hos stödbeviljade företag 19
5.2 Vad stödbeviljade företag själva säger 22
5.3 Vissa jämförelser mot en kontrollgrupp 25
5.4 Hur kan stödet förbättras? 28
5.5 Sammanfattande kommentarer om enkätresultaten 29

6 Styrmedlets kostnader 31

6.1 Kartläggningskostnader på företagsnivå 31
6.2 Totalkostnader för styrmedlet 32

7 Kostnadseffektivitet 33

7.1 Urvalet företag som beviljats stöd 33
7.2 Det nödvändiga villkoret för kostnadseffektivitet 35
7.3 Det tillräckliga villkoret för kostnadseffektivitet 38
7.4 Additionalitet 41
7.5 Stödet minskar företagens transaktionskostnader 44
7.6 Andra aspekter på kostnadseffektivitet 45
7.7 Sammanfattande kommentarer 46

8 Förslag till förbättringar av stödet 47

8.1 Sammanfattande utvärderingsresultat 47

8.2 Implementering av energieffektiviseringsdirektivet – nya nyttor av styrmedlet 48

8.3 Sätt att utveckla energikartläggningsstödet 49

8.4 Minska företagens administrationskostnader 51

8.5 Kostnader för föreslaget program 51

9 Data- och metodförbättringar 53

9.1 Kompletterande data 53

9.2 Metod för samt urval och analys av enkät 53

10 Referenser 55

Bilaga 1 – Jämförelser mellan kartläggare och kontrollgrupp 57

1 Sammanfattning

Energimyndigheten har i denna rapport gjort en samhällsekonomisk utvärdering av det statliga stödet till energikartläggning. Utgångspunkten har varit styrmedlets syften, mål och hinder. Kostnadseffektivitet ligger i fokus, liksom en beskrivning av styrmedlets nyttor och kostnader. Utvärderingen syftar även till att vidareutveckla styrmedlet i samband med implementeringen av energieffektiviseringsdirektivet.

Vissa informationsrelaterade hinder tycks onekligen finnas för en del företag. Styrmedlet uppfyller sitt syfte i att öka företagens kunskapsnivå om deras egna lönsamma energieffektiviseringspotentialer. Kartläggningsstödet upplevs ge ett förbättrat beslutsunderlag, bidra till fler åtgärder och ett ökat systematiskt arbete. Beräknade åtgärdskostnader och planerade åtgärdsbesparingar som företagen rapporterat in till Energimyndigheten för att erhålla sin energikartläggningscheck indikerar samtidigt en mycket hög lönsamhet för planerade åtgärder. Flera styrmedel har liknande syften som delvis överlappar checken. Flera företag uppger också att de hade gjort vissa kartläggningar och en del åtgärder även utan stöd. Därmed indikeras att det finns en bristande additionalitet, men utvärderingen har inte kunnat kvantifiera i vilken utsträckning. Mätbara och upplevda effekter bör därför inte fullt ut tillskrivas stödet. Särskilt enkätresultaten är till viss del osäkra och ska därför tolkas och användas försiktigt. Enkäterna gör inte anspråk på att utgöra en heltäckande statistisk undersökning, och bör därför inte heller tas ur sitt sammanhang.

EU:s energieffektiviseringsdirektiv[1] tar fasta på att utveckla energitjänster. Enligt direktivets artikel 7 ska Sverige fastställa ett beting för energieffektivisering fram till år 2020. I artikel 8 står att medlemsstaterna ska utarbeta program som uppmuntrar små och medelstora företag att låta genomföra energikartläggningar och därefter genomföra rekommendationer från dessa kartläggningar. Då behov om höjd kompetens hos leverantörer av kartläggningar har identifierats, ska enligt artikel 16 ett certifieringssystem för kartläggare införas i Sverige. Att behålla och uppdatera energikartläggningsstödet till små- och medelstora företag kan bidra till uppfyllelse av kraven i samtliga dessa tre artiklar. Energimyndigheten föreslår därför – i likhet med tidigare utredningsförslag – att stödet förlängs från år 2015 och kopplas till dessa artiklar.

De flesta stödberättigade företag har en årlig energianvändning på mellan 1 500 och 5 000 MWh. Det finns en stor spridning mellan företagen i antal åtgärder, samt dessas åtgärdskostnader och energibesparing. Det finns även en stor spridning i marginalkostnaden för den sist genomförda åtgärden vilket indikerar bristande kostnadseffektivitet. Slutsatsen måste dock tolkas med försiktighet då en del antaganden och osäkerheter existerar.

[1] Europaparlamentets och rådets Energieffektiviseringsdirektiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012.

Om energikartläggningschecken är det mest kostnadseffektiva styrmedlet jämfört med alternativa går inte att fastslå med säkerhet. Styrmedlet bedöms kunna motiveras framöver utifrån kraven i det nya effektiviseringsdirektivet. Om styrmedlet ska kunna motiveras utifrån marknadsmisslyckande om till exempel asymmetrisk information bör såväl syfte som uppföljning ses över.

Styrmedlets kostnadseffektivitet kan förbättras. Energimyndighetens förslag på hur stödet kan bli mer kostnadseffektivt kan summeras enligt följande:

- För att öka spridningen och höja företagens ambitionsnivå kan stödet kompletteras med energieffektiviseringskluster.
- Ett differentierat kartläggningsstöd som premierar klusterdeltagande företag bör övervägas. En exakt nivå behöver fastställas.
- För att förbättra kvaliteten på stödberättigade kartläggningar föreslås användande av certifierade leverantörer bli antingen krav eller krävas för den högre premien i samband med klustermedverkan.
- En mindre och mer samordnad rapportering föreslås, vilket bedöms ge lägre kostnader. Kvalitet och omfattning på inrapporterade data bör ses över samtidigt.

Utredningen begränsas av att förslag om helt nya styrmedel inte har ingått i uppdraget. Det bör därför även utredas vidare om det kan finnas helt andra styrmedel som kan ge högre samhällelig kostnadseffektivitet.

Slutligen föreslås ett nytt experimentellt upplägg även för nästa utvärdering av energikartläggningsstödet, där erfarenheter från denna utvärdering tas tillvara. Det bör vidare utredas om motsvarande uppgifter som inhämtats genom en frivillig enkät från stödbeviljade företag kan inhämtas genom obligatorisk inrapportering. Mer tid för enkätutformning och att i högre utsträckning ta hjälp av statistisk kompetens i ett tidigt skede bedöms kunna underlätta framtida analyser. En urvalsram och slumpmässigt urval som utgår ifrån nationella företagsregister kan slutligen ge en högre kontroll över urvalsramen för kontrollgruppen.

2 Utvärderingens syften och avgränsningar

Denna utredning görs inom ramen för myndighetens arbete med kompetens- och metodutveckling kring samhällsekonomiska analyser. Det saknas också tidigare samhällsekonomiska utvärderingar i Sverige av nuvarande stöd till energikartläggningscheckar.

En samhällsekonomisk utvärdering görs utifrån styrmedlets huvudsakliga syften, mål och hinder som styrmedlet kan knytas till. Kostnadseffektivitet ligger i fokus för utredningen där kvantifierade energieffektiviseringar som planeras ställs i relation till beräknade kostnader. Även styrmedlets kostnader följs upp och skattas, och en beskrivning av andra effekter såsom till exempel ökad kunskap.

Utvärderingen av energikartläggningsstödet syftar också till att vidareutveckla styrmedlet genom lämpliga rekommendationer för ökad kostnadseffektivitet i samband med implementeringen av energieffektiviseringsdirektivet.[2]

Avgränsningar

Utredningen utgår från identifierade effekter av det enskilda styrmedlet och tillgängligt empiriskt material, vilket föranlett flera frågor om gränsdragningar när det gäller hur den samhällsekonomiska analysen låter sig göras. Utvärderingar av andra styrmedel har inte gjorts inom ramen för denna utvärdering. Där relevanta styrmedelsutvärderingar finns har vissa jämförelser kunnat göras.

När det gäller förslag och rekommendationer har utredningen uteslutande fokuserat på att förbättra nuvarande styrmedels kostnadseffektivitet. Att föreslå helt nya styrmedel har inte ingått i utredningen. Inte heller har det ingått att konsekvensutreda lämnade förslag och rekommendationer när det gäller till exempel eventuella effekter på konkurrens och sysselsättning.

Utredningen utgår från stödet i Sverige och tillhörande empiriskt material, och gör därför inte några jämförelser med internationella liknande styrmedel.

Utredningen tar sin utgångspunkt i beställarledet, det vill säga den som sökt en energikartläggningscheck. Därför innehåller den inte någon specifik analys av energitjänstemarknaden och dess aktörer, vare sig när det gäller näringslivsutveckling eller konsultkompetens.

Utredningen innehåller slutligen inte någon analys av potentialer. De åtgärder som konsulter föreslår och de åtgärder som företag planerar att genomföra ses som givna inom ramen för projektet. Planerade åtgärders lönsamhet analyseras dock för att belysa styrmedlets kostnadseffektivitet.

[2] Europaparlamentets och rådets Energieffektiviseringsdirektiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012.

3 Utformning av styrmedlet

3.1 Bakgrund

I april 2006 antog EU det så kallade energitjänstedirektivet (ESD). Direktivet syftar till att minska energianvändningen med nio procent fram till 2016. Basen för beräkningen ska utgöras av ett genomsnitt av den slutliga energianvändningen under perioden 2001 till och med 2005 och motsvarar 33,2 TWh[3]. Sverige har redovisat att målet kommer att nås med god marginal med befintliga styrmedel[4]. Syftet med energitjänstedirektivet är att främja kostnadseffektiv förbättring av slutanvändningen av energi i medlemsstaterna genom att:

- upprätta vägledande mål samt system, incitament och institutionella, ekonomiska och rättsliga ramar som är nödvändiga för att undanröja befintliga marknadshinder och brister som står i vägen för en effektiv slutanvänd energi
- skapa förutsättningar för utvecklingen och främjandet av en marknad för energitjänster och för att ge konsumenterna tillgång till andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.[5]

Implementeringen av energitjänstedirektivet innebar bland annat att flera fastighetsägare till bostäder och lokaler fick krav på sig att genomföra energideklarationer av sina fastigheter. Små- och medelstora företag och lantbruk omfattades dock inte av dessa krav. Ett motsvarande kunskapsunderlag till exempel till energideklarationer och energiledningssystem ansågs kunna bidra till att även dessa målgrupper kunde jobba mer aktivt med sin energianvändning. Programmet för elintensiv industri (PFE) fyllde detta behov för elintensiva företag. För små- och medelstora företag saknades en sådan uppmuntran till systematiskt arbete, vilket var en anledning till att energikartläggningsstödet infördes.

3.2 Syftet med styrmedlet

I Sverige utgörs den svenska handlingsplanen för implementeringen av energitjänstedirektivet av Regeringens energiproposition[6]. I den anges att:

> *”Insatserna för energieffektivisering i mindre och medelstora företag bör förstärkas. Statligt stöd bör fokuseras till att undanröja kunskapsbrist om den egna verksamhetens energianvändning för att synliggöra den individuella potentialen.*

---

[3] Sverige hade även ett mellanliggande mål att nå en besparing på 24,0 TWh till år 2010.

[4] Genom att använda beräkningsmetoder som Europeiska kommissionen rekommenderar beräknas besparingen bli 33,1 TWh slutanvänd energi till år 2010 och 53,8 TWh till år 2016.

[5] Europaparlamentets och rådets Energitjänstedirektivet 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster, av den 4 april 2006.

[6] Proposition 2008/09:163 *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi*, mars 2009, Näringsdepartementet.

Detta bör enligt regeringen uppnås genom följande åtgärder:

För det första införs ett bidrag, en s.k. energikartläggningscheck, under åren 2010–2014. Företag vars årliga slutliga energianvändning är betydande, och som inte deltar i programmet för energieffektivisering enligt lagen (2004:1196) om program för energieffektivisering, kommer att erbjudas möjlighet att söka bidrag för att genomföra en energikartläggning. Bidraget får inte användas till att finansiera en byggnadsägares förpliktelser enligt lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

För det andra förstärks energirådgivningen till företag generellt sett. Särskilda insatser bör fortsatt bedrivas för små och medelstora företag. Energimyndigheten får i uppdrag att administrera och följa upp dessa två insatser. ”

Propositionen tar därmed fasta på att energikartläggningen ska undanröja kunskapsbristen om företagets energianvändning och möjliga lönsamma åtgärder.

I stödförordningen[7] anges vidare att syftet med stödet är ”att uppnå en effektiv användning av energi”. Av detta tolkas att stödet syftar till att åstadkomma energieffektivisering hos målgruppen.

I Energimyndighetens förstudie talas det om att syftet med stödet är att öka målgruppens vilja till och kunskap om att energieffektivisera. För att kunna besluta om lämpliga energieffektiviseringsåtgärder bör man först söka kunskap om valmöjligheterna – inte minst var och vad som kan energieffektiviseras. Stödet uppmuntrar små och medelstora företag att ta det första steget för sitt energieffektiviseringsarbete genom en energikartläggning.

3.3 Processbeskrivning

Sedan hösten 2010 finns ett statligt stöd för företag som vill kartlägga sin energianvändning. Stödet regleras i ovan nämnda förordning och kallas ”energikartläggningschecken”. Det kan sökas till och med 2014 och täcker 50 procent av kostnaden för kartläggningen, upp till maximalt 30 000 kronor. Stödet gäller företag som använder mer än 500 MWh energi per år. Lantbruk med minst 100 djurenheter kan få stöd även om de har mindre energianvändning.

Energimyndigheten arbetade under våren år 2010 fram föreskrifter[8] om statligt stöd till energikartläggning.

[7] Förordning (SFS 2009:1577) om statligt stöd till energikartläggning.

[8] Statens energimyndighets föreskrifter och allmänna råd om statligt stöd till energikartläggning (STEMFS 2010:2).

En energikartläggning ska vara ett beslutsunderlag för att optimera företagets energianvändning. All energianvändning bör därför redovisas. Kartläggningen ger svar på hur mycket energi som årligen tillförs och används för att driva företagets verksamhet, byggnaderna, interna transporter med mera. Den bör därför visa hur energin är fördelad i olika delar av anläggningen och vilka kostnaderna är för varje energislag. Det finns krav på att kartläggningen ska innehålla förslag till hur det går att energieffektivisera hela verksamheten och anläggningen.

När företagsledningen har bestämt sig för att göra en energikartläggning ansöks om stödet hos Energimyndigheten. Stödet söks via Energimyndighetens tjänst e-kanalen. I ansökan behöver sökande intyga bland annat att de inte har sökt eller beviljats annan offentlig finansiering för kartläggningen, att kartläggningen inte har påbörjats samt att företaget inte har några skyldigheter enligt lagen om energideklarationer av byggnader.

Kartläggningen görs efter att företaget beviljats stöd. Krav finns på att resultatet av energikartläggningen ska presenteras i en rapport till Energimyndigheten och i en energiplan. Energiplanen innehåller de åtgärdsförslag som framkommit i energikartläggningen, uppdelat på åtgärder som kommer genomföras inom två år respektive åtgärder som inte genomförs inom två år. I förekommande fall ska skäl uppges till varför åtgärder som identifierats i energikartläggning inte kommer att genomföras.

När kartläggningen och åtgärderna rapporteras till Energimyndigheten granskas dessa. Om rapporteringen godkänns begärs en rekvisitionsblankett från sökanden där kostnader för energikartläggningen redovisas och stödet betalas ut.

Enligt Energimyndighetens föreskrifter ställs inga krav på att företag som har fått en energikartläggningscheck måste genomföra någon/några av de rekommenderade energieffektiviseringsåtgärderna. Företagen själva bestämmer hur de ska gå vidare med planeringen. Energikartläggningschecken beviljas för att genomföra en energikartläggning av *hela* verksamheten på företaget.

Efter ca två år är det dags för slutrapportering. Vid slutrapporteringen ska företaget redovisa vilka åtgärder som verkligen har genomförts under de två åren. De redovisar även faktiska investeringskostnader för genomförandet av dessa åtgärder samt faktiska energibesparingar. Eftersom stödet inte har funnits så länge än är det bara något enstaka företag som hittills har slutrapporterat.

4 Teoretiska utgångspunkter

4.1 Marknadsmisslyckanden motiverar styrmedel

Enligt ekonomisk teori kan individuella beslut som fattas på en avreglerad marknad leda till ett samhällsekonomiskt optimalt resultat under förutsättning att ett antal villkor uppfylls. I praktiken uppfylls sällan (eller aldrig) det optimala resultatet, vilket anses bero på att det finns marknadsmisslyckanden eller marknadsimperfektioner på den aktuella marknaden.[9] Som generella marknadsmisslyckanden brukar ofta refereras till misslyckanden på kapitalmarknaderna, ofullständig konkurrens (till exempel monopol och karteller), innovationsrelaterade och informationsrelaterade marknadsmisslyckanden samt externa effekter. Till exempel ses ofullständig, imperfekt eller asymmetrisk information[10] om möjliga effektiviseringsåtgärder som en form av informationsmisslyckande.[11]

Blotta närvaron av ett marknadsmisslyckande är inte i sig en tillräcklig anledning för att införa ett styrmedel. Dels kan styrmedlet vara otillräckligt för att eliminera marknadsmisslyckandet, dels kan kostnaderna för att införa styrmedlet vara högre än nyttan av att korrigera för marknadsmisslyckandet.[12] Utöver marknadsmisslyckanden kan även politiskt satta mål motivera styrmedel. Ett politiskt satt mål behöver inte nödvändigtvis vara satt exakt på den nivån som behövs för att korrigera marknadsmisslyckandet, men de kan också sammanfalla.

4.1.1 Potentiella marknadsmisslyckanden som checken adresserar

Syftet med energikartläggningschecken enligt propositionen är att öka kunskapen hos företagen så att de kan minska sin energianvändning genom lönsamma åtgärder och på så sätt minska sina kostnader. Stödförordningen betonar syftet att uppnå en effektiv energianvändning. Företagen tycks sakna tillgång till fullständig information om lönsamma energieffektiviseringsåtgärder.[13] Att påvisa förekomsten av ett marknadsmisslyckande om asymmetriskt information kan dock vara svårt eftersom företags preferenser samtidigt styr hur mycket eller litet kunskap

---

[9] Notervärt är att den svenska översättningen av Energitjänstedirektivet översätter engelskans ”imperfections” till brister, vilket i nationalekonomisk teori inte är samma sak som ett marknadsmisslyckande.

[10] Asymmetrisk information brukar sägas föreligga då (två) parter som har ingått, ingår eller kunde ingå ett (beslut om) avtal har tillgång till olika information, vilket leder till inoptimala beslut. Detta kan också vara internt inom en organisation.

[11] Thollander: *Towards increased energy efficiency in Swedish industry – barriers, driving forces and policies*, Linköpings Universitet, 2008.

[12] Thollander (2008) citerar Brown (2001).

[13] I förstudien för energikartläggningscheckarna från 2009 nämns att låg kunskapsnivå om energieffektivisering medför att berörda företag inte kan värdera nyttan av att betala för en energikartläggning.

som de inhämtar. Företaget kan ha andra prioriteringar som styr deras beslut om vilka energieffektiviseringsåtgärder som är lönsamma, jämfört med till exempel en konsult eller en anställd. För den som inte känner till ledningens beslutsunderlag kan det då se ut som att lönsamma energieffektiviseringsåtgärder inte blir av. En sådan situation är dock inget marknadsmisslyckande.

Ett annat marknadsmisslyckande som skulle kunna vara relevant i sammanhanget är sådana som kan uppstå på kapitalmarkaden.[14] Eftersom stödet utgör en relativt begränsad summa (50 procent av kartläggningskostnaden men högst 30 000 kronor) kan det dock argumenteras för att företagen själva borde kunna stå för kostnaden. Ett eventuellt motargument kan vara att de bedömer risken för stor för att inte få kartläggningsutgifterna tillbaka genom de energieffektiviseringsåtgärder som kan genomföras. Förekomsten av asymmetrisk information kan så att säga innebära att risken för olönsamhet övervärderas. Företagens riskbenägenhet skiljer sig också åt. Även kreditinstitut kan uppleva motsvarande risk på grund av att inte heller de känner till vilka lönsamma effektiviseringsåtgärder som kan finnas på företaget. Kreditinstitutens riskbenägenhet kan förstås också skilja sig åt.

När ett statligt stöd beviljas för kartläggningen innebär det att staten delvis tar på sig denna risk utan krav på återbetalning – staten lämnar en viss garanti för att kartläggningen är en lönsam åtgärd. Att genom ett statligt bidrag hitta rätt nivå på riskkompensationen till företagen är mycket svårt. Staten får inte heller tillbaka kostnaden för denna riskreducering. Ett alternativ skulle eventuellt kunna vara att formulera bidraget som ett lån, statligt eller utfärdat av bank.

4.1.2 Hinder som checken adresserar

Ett potentiellt hinder för energieffektivisering utgörs av företagens kostnader för att inhämta information om effektiviseringar och åtgärder. Dessa så kallade transaktionskostnader är en del av den totala åtgärdskostnaden för att genomföra energieffektiviserande åtgärder. Den här typen av ”dolda” kostnader har tidigare uppskattats till mellan tre och åtta procent av en investering för stora, energiintensiva företag. För mindre företag kan sådana kostnader utgöra en väsentligt högre andel.[15]

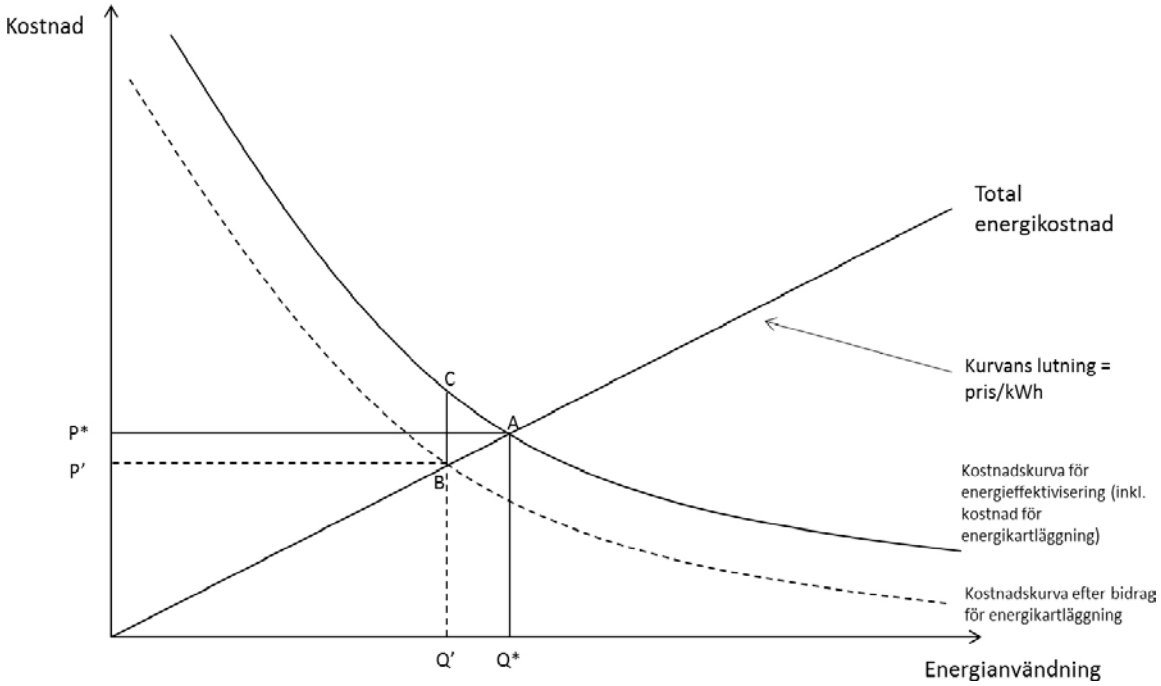
Stödet skulle mot denna bakgrund kunna betraktas finansiera en del av företagens transaktionskostnad för informationsinhämtning om lönsamma åtgärder. Därmed sänks företagens finansiering av informationsinhämtningen. Eftersom det är svårt att veta respektive företags faktiska transaktionskostnader blir det dock mycket svårt att utforma ett generellt stöd utan risk för att enskilda företag över- eller underkompenseras. Kostnaden för till exempel informationsinhämtning är olika stor för olika företag. Energikartläggningschecken innebär dock att en statlig subvention beviljas schablonmässigt för en del av energikartläggningskostnaden. Om bidraget till kartläggningen är högre än företagets faktiska transaktionskostnader förknippade med informationsinhämtningen uppstår en överkompensation. Vice versa uppstår en underkompensation om bidraget är lägre än de transaktionskostnader som

[14] Thollander (2008) citerar Hirst och Brown (1990).

[15] Thollander (2008) citerar en studie av Hein och Blok (1994).

företaget upplever för att inhämta relevant information om lönsamma åtgärder. Styrmedlets utformning gör med andra ord att de företag som ansöker och beviljas stöd får täckning i olika hög utsträckning för eventuella transaktionskostnader.

I teorin sänker stödet även företagens totala åtgärdskostnader[16] för genomförande av åtgärdsförslag. Det illustreras i figur 1.



Figur 1. I teorin sänker energikartläggningscheckarna företagens åtgärdskostnader för energieffektivisering.

Hela åtgärdskostnadskurvan för energieffektivisering skiftar neråt (från den heldragna till den streckade linjen). Det leder till att ett större antal energieffektiviseringsåtgärder genomförs och sänker energianvändningen från Q* till Q'. Det innebär också att energikostnaden minskar från P* till P'. Hur stor del av företagens totala åtgärdskostnader som sänks genom kartläggningsstödet beror på företagens investeringskostnader. I praktiken varierar de beräknade investeringskostnaderna för planerade åtgärder. Den effekt som stödet har på företagens totala åtgärdskostnader är därmed mycket liten. Läs mer i kapitel 7.

[16] Här avses kartläggningskostnad och planerade investeringskostnader efter lagda åtgärdsförslag. Även företagens transaktionskostnad kan läggas till på de totala kostnaderna utan att påverka resonemanget.

4.2 Förutsättningar för kostnadseffektiva styrmedel

För att nå en effektiv energipolitik krävs att energieffektiviseringsåtgärder genomförs till den nivå som innebär att nyttan av att effektivisera en kilowattimme till är lika med den samhällsekonomiska kostnaden av att effektivisera den. Detta förutsätter bland annat att energieffektiviseringsåtgärder genomförs till en så låg samhällsekonomisk (e.g. statlig) kostnad som möjligt.

4.2.1 Det nödvändiga villkoret för kostnadseffektivitet

Ett nödvändigt villkor för att ett styrmedel ska kunna betraktas som kostnadseffektivt är att det uppfyller det så kallade ”marginalkostnadsvillkoret”, det vill säga att alla företag har samma marginalkostnad för den sista minskade kilowattimmen. När det gäller olika typer av investeringssubventioner – till exempel tidigare konverteringsstöd, fönsterbidrag etcetera, men även den här aktuella energikartläggningschecken – är det relevant att granska de beslutsregler som ligger till grund för beviljandet av stöd. För att marginalkostnadsvillkoret ska vara uppfyllt när det gäller energikartläggningschecken bör marginalbidraget och marginalinvesteringarna vara lika i alla åtgärdsgrupper. Se vidare kapitel 7 om kostnadseffektivitet.[17]

En kartläggning innehåller åtgärdsförslag utan att ställa krav på vilka eller att någon åtgärd genomförs. Det innebär att det finns förutsättningar för att genomföra de mest kostnadseffektiva åtgärderna. Detta förutsätter att alla åtgärder identifieras i kartläggningen. Om kartläggningen är ofullständig blir också beslutsunderlaget ofullständigt, vilket för företaget riskerar att leda till ett mindre kostnadseffektivt val av åtgärder. Denna aspekt berörs delvis mer i kapitel 5.

4.2.2 Det tillräckliga villkoret för kostnadseffektivitet

Ett tillräckligt villkor för att energikartläggningschecken ska vara kostnadseffektivt är att det inte finns något annat styrmedel som kunnat uppnå samma effekt till en lägre kostnad.

Samhällets kostnader för energikartläggningscheckarna kan vara högre än de totala utgifterna för stöd- och administrationskostnad som styrmedlet medför. Orsaken är att subventioner som finansieras genom allmänna skattemedel också medför andra samhällsekonomiska effekter. En skatt innebär till exempel att den privata inkomsten minskar vilket påverkar den privata konsumtionen och blir en kostnad för samhället. Varje offentligt investerad krona har en alternativkostnad som motsvarar det värde kronan kunde ha gett i sin bästa alternativa (privata) användning.[18] För till exempel investerings- och infrastrukturkostnader som finansieras genom en statlig budget

[17] Det är relativt lätt att besvara frågan om marginalkostnadsvillkoret uppfylls när det gäller till exempel koldioxidskatt, handel med utsläppsrätter eller produktionssubventioner. Till exempel uppfyller en generell koldioxidskatt det nödvändiga villkoret medan en sektorsdifferentierad koldioxidskatt inte gör det. Det kan dock finnas skäl till varför koldioxidskatten differentieras, till exempel varierande utsatthet för internationell konkurrens. För andra typer av styrmedel är det inte uppenbart att marginalkostnadsvillkoret uppfylls, men det kan göra det.

[18] Samakovlis och Vredin Johansson: *En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen*, Specialstudie nr 12, Konjunkturinstitutet 2007.

rekommenderar Trafikverket en skattefaktor på 1,3 för att justera för denna samhällsekonomiska kostnad.[19]

I många fall kan det vara svårt att avgöra vilken skattefaktor som är relevant. Finns det ingen kostnad från ineffektiviteter i skattesystemet skulle skattefaktorn vara 1, men den skulle också kunna vara 1,3 eller någon annan siffra. Bedömningen av energikartläggningens övergripande kostnadseffektivitet påverkas av vilken skattefaktor som används. Skattefaktorn 1,3 används bland annat i kapitel 6 för att skatta styrmedlets totalkostnader.

Ett annat problem med subventioner är att de gör verksamheten billigare totalt sett. Beroende bland annat på hur företaget väljer att använda frigjorda medel kan i vissa fall åtgärder genomföras med effekter som delvis motverkar de effekter som uppnåtts genom subventionen.

4.2.3 Additionalitet

Även frågan om företaget skulle genomfört kartläggningen utan stöd behöver besvaras. Det görs genom att kvantitativt och/eller kvalitativt bedöma den så kallade free-rider-effekten av stödet.[20] Denna effekt har till exempel estimerats till mellan 0 och 50 procent för programmet för elintensiv industri (PFE)[21], det vill säga att upp till 50 procent av energieffektiviseringsåtgärderna hade gjorts ändå. Med en låg additionalitet är det med andra ord inte säkert att stödet är samhällsekonomiskt lönsamt, även om det innebär att företagsekonomiskt lönsamma investeringar genomförs.

Effekten av kartläggningen antas vara energieffektivisering i en viss målgrupp, som direkt orsakas av att lönsamma åtgärder identifieras i kartläggningen och genomförs. Om enbart stödbeviljade företag undersöks kan en viss problematik uppstå i att dessa bara utgör en del av målgruppen. Samma problematik uppstår för alla frivilliga styrmedel.[22] Är det till exempel så att totalkostnaden för att genomföra effektiviseringsåtgärder är högre i den passiva gruppen, eller är det på grund av ett lägre allmänt intresse för energi-effektiviseringsfrågor? Idealt kan ett experimentellt förfarande med slumpmässigt utvalda företag ur stödets målgrupp som jämförs med den grupp som aktivt sökt stödet besvara frågan. Ett sådant experimentellt upplägg har prövats i denna utvärdering men endast begränsade analyser har kunnat göras. Enkätsvar från företag som beviljats stöd kan ändå ge vissa indikationer i vad som skulle ha gjorts utan stöd. Se vidare kapitel 5.

---

[19] *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5*, Kapitel 5 – Övergripande kalkylparametrar, Trafikverket, 2012.

[20] Med begreppet free-rider menas i det här fallet ett företag som tar del av en subvention vars syfte är att stimulera till exempel att genomföra en energikartläggning eller energieffektiviseringsåtgärder, där företaget hade gjort den önskade åtgärden även utan att ta del av subventionen. En något mer allmän definition ges bland annat i Thollander, Rohdin m.fl.: *EU:s 2020-mål avseende primärenergi – En studie av effekterna för svensk industri*, Linköpings Universitet, 2010.

[21] Stenqvist and Nilsson, Lunds Universitet: *Process and impact evaluation of PFE – a Swedish tax rebate program for industrial energy efficiency.* ECEEE 2009 summer study: p.1213–1223.

[22] Söderholm och Hammar: *Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken? Metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar*, Specialstudie nr 8, Konjunkturinstitutet, 2005.

5 Styrmedlets nyttor

I detta kapitel redovisas föreslagna och planerade energieffektiviseringar utifrån data i handläggningssystemet.

Stödbeviljade företags upplevda effekter av stödet såsom ökad kunskap, förbättrat beslutsunderlag och ökad systematik i det egna arbetet redogörs för genom en enkät. Ett experimentellt upplägg har också testats för att söka jämföra effekter hos företag som beviljats stöd och stödberättigade som inte sökt stödet. En motsvarande enkät skickades därför till en kontrollgrupp. Endast begränsade analyser har kunnat göras, främst på grund av svårigheter med att säkerställa kontrollgruppens representativitet. Särskilt dessa resultat ska därför tolkas med försiktighet.

Båda enkätundersökningarna har en låg svarsfrekvens, men de gör inte heller anspråk på statistiskt korrekthet, utan bör främst tolkas och användas som ett kvalitativt underlag där några företag har gett sin syn på stödet och beskriver sitt arbete med energieffektivisering. Främst har fritextsvar analyserats. Enkätresultaten bör inte tas ur sitt sammanhang. Generella slutsatser bör endast dras med försiktighet. Läs mer i kapitel 9 om hur datainsamling och metodarbetet kan förbättras.

Energikartläggningsstödet samverkar med en rad andra styrmedel såsom till exempel skatter och rådgivning för att åstadkomma energieffektivisering hos företagen. En del åtgärder genomförs också utan statliga styrmedels påverkan. Detta diskuteras mer i kapitel 7 om kostnadseffektivitet, där också företagens kostnader för planerade åtgärder behandlas.

5.1 Energieffektivisering hos stödbeviljade företag

5.1.1 Metod och urval

Vad gäller företag som beviljats kartläggningsstöd finns bland annat redovisade uppgifter om föreslagna åtgärder, företagens planerade åtgärder och åtföljande energieffektiviseringar registrerade i handläggningssystemet. KWh-effekter i form av energieffektiviseringar för ca 180 företag har här skattats och analyserats.

Urvalet utgörs av de 180 företag som beviljats stöd till och med juni 2012, där också inrapporterade lägesrapporter[23] finns och godkänts. [24]

Ett centralt antagande för analysen är att planerade åtgärder och beräknade energieffektiviseringar motsvarar faktiska effekter. Faktiska åtgärder och effekter kommer att slutrapporteras inom ramen för handläggningssystemet, men finns ännu inte att tillgå. Till exempel konjunktursvängningar kan innebära att företagen omprövar tidigare tagna beslut. Beräknade effekter behöver inte heller motsvara det faktiska

[23] En lägesrapport består av en kartläggning och en plan över de åtgärder som företagen vill vidta.

[24] Motsvarande företag ingår även i kostnadseffektivitetsanalysen, även om färre företag uppgett åtgärdskostnader. Se kapitel 7 om kostnadseffektivitet.

utfallet. Till exempel kan konsultens förmåga att bedöma effekten av ett åtgärdsförslag påverka den faktiska besparingen både positivt och negativt. Vidare saknar vissa åtgärdsförslag helt uppskattad effekt. Det rör sig om åtgärder som är svåra att effektuppskatta, till exempel uppdaterade arbetsrutiner och energiutbildningar.

5.1.2 Inrapporterade kilowattimmar

Totalanvändningen av energi för företagen i studerade energikartläggningar var ca 850 GWh. Effekterna av identifierade åtgärdsförslag och planerade åtgärder skiljer sig mellan företagen med ett spann på mellan 0 och 40 procent av total energianvändning. Tabell 1 visar också att på aggregerad nivå planerar företagen att genomföra cirka hälften av föreslagna energieffektiviseringar inom två år.

Tabell 1. Total effekt av åtgärdsförslag i energikartläggningar och därav planerade åtgärder för de 180 studerade företagen. Beviljade lägesrapporter sept2010–juni2012. Källa: Infoportalen.

	GWh	% av total använd energi
Samtliga åtgärdsförslag	125	15 %
Planerade åtgärder (inom 2 år)	67	8 %

Utredningen innehåller inte någon djupare analys av potentialer. De åtgärder som konsulterna föreslår och de åtgärder som företag planerar att genomföra betraktas här som en slags lönsamma effektiviseringspotentialer uttryckt i wattimmar. Utifrån tabellen ger en enkel beräkning att åtgärdsförslagen i en stödbeviljad kartläggning respektive av företagen därefter planerade åtgärder uppgår till cirka 670 MWh respektive 370 MWh per företag.

I ett längre tidsperspektiv kan förstås företagen planera för att genomföra fler av åtgärdsförslagen. Planerad effekt skulle då bli högre än åtta procent. Orsaker till att företag väljer att senarelägga eller avstå från genomförandet av vissa åtgärdsförslag kan vara höga investeringskostnader, lång återbetalningstid, kommande interna förändringar, praktisk ordningsföljd av åtgärdsförslagen, tidsbrist samt vidare undersökningsbehov. En del företag kan givetvis också ha andra prioriteringar och energieffektivisering kan därför komma längre ner på listan än andra investeringar. Om energikostnadens andel av företags totala omsättning är låg[25] kan det delvis förklara varför till synes lönsamma åtgärder inte genomförs inom två år.

Huruvida föreslagna åtgärder genomförs eller inte kan också påverkas av kartläggningsrapportens innehåll och struktur samt hur de presenteras. Även vald kalkylmodell kan påverka genomförandegraden. Åtgärdernas investeringskostnad och återbetalningstid är viktigt när företagen ska fatta beslut. Många energikartläggningar innehåller enbart en enkel kalkyl med rak pay-off tid, det vill säga att investeringskostnad delas med beräknad besparing för respektive åtgärdsförslag.

[25] Ett samband som också konstateras i kapitel 7.

Många nya och energieffektiva installationer leder dock till lägre drift- och underhållskostnader. Denna metod tar inte hänsyn till dessa kostnadsminskningar och inte heller restvärde under investeringens livslängd. Detta kan innebära att en del företag avstår från att genomföra vissa åtgärdsförslag. En metod som kan användas för att inräkna även drift, underhåll och restvärde är NPV-metoden.[26] En annan vore en bredare typ av LCC-metod.[27]

5.1.3 Varför skiljer sig företagens planerade effektiviseringar?

I analysen av godkända energikartläggningar genomfördes en analys av vilka faktorer som påverkar företagets planerade energieffektiviseringar. Det framkom att ju högre total energianvändning företagen har desto lägre procentuell effektivisering planerar de för. För att exemplifiera skulle ett företag med en energianvändning på till exempel 2 000 MWh planera effektiviseringar för till exempel ca 10 procent av sin energianvändning, medan ett företag med en energianvändning på till exempel 500 MWh planerar effektiviseringar för kanske 25 procent. Notervärt är dock att detta inte säger något om de absoluta sambanden mellan energianvändning och planerade effektiviseringar. Exemplet ger i absoluta termer 200 MWh för det första företaget men endast 125 MWh för det andra företaget.

Vidare framkom det att företag som använder en stor andel energi för ventilation och tryckluft procentuellt planerar för mer effektivisering. En förklaring till detta kan vara att just åtgärdsförslag inom ventilation och tryckluft är relativt enkla att genomföra, kan ge stora besparingar och har kort återbetalningstid.

För företag med energikrävande tillverkningsprocesser och en totalt sett högre energitillförsel, motsvarar stödprocesser en förhållandevis liten andel av den totala energitillförseln varför också effekter av sådana planerade åtgärder blir relativt sett lägre i dessa företag. En kompletterande förklaring till varför företag med lägre energianvändning planerar för relativt sett mer effektiviseringar kan vara att kartläggningskonsulterna är generalister och åtgärdsförslag för specifika tillverkningsprocesser därför inte alltid ges.

En annan tänkbar förklaring är förstås att företag med högre energianvändning i högre utsträckning redan har genomfört vissa energieffektiviserande åtgärder. Denna förklaring bygger på att energikostnaderna i så fall utgör en relativt sett större andel av dessa företags totalkostnader än för företag med lägre energianvändning. Omvänt har då företag med lägre energianvändning inte haft samma anledning att prioritera och investera i mer kunnande om energieffektivisering, varför kunskapsgap och informationsbrister kan vara större.

---

[26] NPV (Net Present Value) eller nuvärdesmetoden innebär att värdet av framtida investeringar (i energieffektivisering) beräknas till vad de är värda idag, genom att beakta förväntad inflation och avkastning. Det är en metod som används standardmässigt inom finans- och redovisningsekonomi.

[27] LCC står för ”livscykelkostnad” (Life Cycle Cost). Livscykelkostnaden är totalkostnaden för en viss utrustning under hela dess livslängd och att göra kalkyler enligt denna metod ger en helhetsbild och noggrannare underlag för beslutsfattare. Metoden inkluderar ofta även kostnader förknippade med miljöpåverkan.

5.2 Vad stödbeviljade företag själva säger

5.2.1 Metod och urval

Uppgifter om totalkostnad och företagets andel av kostnaden för genomförd kartläggning rapporteras in till Energimyndigheten men registreras inte i handläggningssystemet.[28] Det rapporteras inte heller in uppgifter om andra effekter förutom effektiviserade kilowattimmar. Därför skickades en enkät ut till företag som beviljats stöd. Det efterfrågades hur företagen arbetade före och efter beviljad kartläggningscheck, samt specifika effekter som företaget förknippade med stödet. Företagen har också fått svara på vad de hade gjort utan stöd och på hur stödet kan utvecklas.

De 180 företag som beviljats stöd till och med juni 2012 utgjorde även urvalsram för denna enkät. För att effektivt hålla nere kostnaderna valdes att göra en urvalsundersökning i form av en webbenkät som skickades ut till företagen via e-post. Ett urvalskriterium var därför att företaget hade angett en e-postadress i handläggningssystemet. I vissa fall hämtades relevant e-postadress från företags hemsida. Därefter valdes 101 företag ut slumpmässigt.

Företagen söker själva kartläggningsstödet vilket innebär risk för självselektion.[29]

5.2.2 Resultat

Totalt svarade 37 av de 101 företag som fått enkäten, vilket motsvarar 37 procent.

Enkätresultaten bör inte generaliseras utan bör snarare ses som indikationer på vad dessa svarande företag som beviljats stöd tycker och hur de arbetar.

Varför energieffektivisering?

Det stora flertalet stödbeviljade företag uppger i fritextsvar att de viktigaste skälen till att arbeta med energieffektivisering på olika sätt handlar om att minska kostnader. Ett annat vanligt svar handlar om att förbättra företagets miljöarbete.

Hur de arbetade innan de sökte energikartläggningsstöd

För att statistiskt utvärdera styrmedlets effekter är det av stor vikt att veta värdet av eventuella effekter. För denna fråga är det dock relativt vanligt att företag lämnat olika antal svar; vissa har lämnat endast ett eller två svar medan andra har lämnat tre svar. En enkel summering av antalet svar innebär då att vissa företags svar värderas högre än andra, vilket kan ge ett missvisande resultat[30]. Svaren på denna fråga bör därför inte användas för att motivera förändringar (eller inga förändringar) av styrmedlet. En enkel summering redovisas här enbart för att ge en känsla för vilka effekter över huvud taget som företagen upplever av stödet.

---

[28] Företagen rapporterar dock in uppgifterna på anvisad rekvisitionsblankett.

[29] Självselektion innebär att välja in sig själv i en grupp/ett urval. Om en viss typ av företag beviljas stöd kan det vara just för att de utmärker sig på något sätt, till exempel är mer intresserade av statligt stöd eller mindre intresserade av energieffektivisering. För att kompensera för detta kan ett experimentellt upplägg användas där stödbeviljade företag jämförs med andra företag, vilket också denna rapport har haft som ansats.

[30] Någon rangordning av svaren har inte heller gjorts, vilket också kan innebära att specifika effekter antingen överskattas eller underskattas.

De oftast valda svarsalternativen på frågan hur företagen arbetade med energieffektivisering *innan* de sökte stöd är uppföljning av energianvändning och att företagsledningen är intresserad och engagerad. Det är också värt att notera att tolv av de totalt 37 företagen (ungefär 1/3) faktiskt uppger att de redan gjort investeringar i energieffektivisering. Sju uppger att de rentav redan gjort en energikartläggning.

Vilka effekter upplevs bero på att de beviljades stöd?

Samma problematik och rekommendationer ges för denna som för frågan om hur företagen arbetade innan sökt stöd. I Tabell 2 redovisas den enkla summeringen enbart för att ge en känsla för vilka effekter över huvud taget som företagen upplever beror på beviljat stöd.

Tabell 2. Vilka av följande effekter upplever ni beror på att ni beviljades energikartläggningscheck?

Effekt	Antal svar (stödbeviljade företag)
Bättre beslutsunderlag	22
Ökad kunskap	17
Fler energieffektiviseringsåtgärder	14
Större intresse och engagemang i ledningen	14
Ett mer systematiskt/strukturerat arbetssätt	10
En mer omfattande/detaljrik kartläggning	8
Förbättrad uppföljning	7
Kartläggningen tidigarelades	4
Större intresse och engagemang bland medarbetarna	4
Inga upplevda effekter	1

Olika informations- och kunskapsrelaterade effekter av stödet verkar ha störst betydelse för företagen såsom ett förbättrat beslutsunderlag, ökad kunskap och en mer engagerad ledning[31], även om också antalet genomförda åtgärder som effekt av stödet tycks upplevas som betydande.

En stödbeviljad energikartläggning innebär att det finns krav på innehåll och rapportering, uppföljning och upprättandet av en energiplan. Det skulle kunna utgöra en tänkbar förklaring till att ökat systematiskt arbete lyfts upp som effekt av vissa stödbeviljade företag.

Hur planerar man att gå vidare?

De allra flesta stödbeviljade företag (35 stycken) uppger att de kommer att genomföra fler åtgärder framöver. 16 stycken avser att följa upp (genomförda) åtgärder och tio kommer att se över rutiner. Sex stycken vill utveckla sitt ledningssystem.

[31] I fritextsvar till en fråga kopplat till om stödet bidragit till företagens ökade intresse bekräftas och fördjupas detta svar; stödet utöver ökad kunskap i allmänhet inneburit att kunskapen blir mer riktad eller fokuserad, vilket också upplevs ha bidragit till att motivera företagets ledning i högre utsträckning.

Många stödbeviljade företag som besvarat enkäten är i en genomförandefas av kartläggningens åtgärdsförslag. Fler åtgärder kan därmed syfta både på fler av åtgärdsförslagen i kartläggningen eller ytterligare åtgärder därutöver. Att vissa företag uppger att de har för avsikt att arbeta mer systematiskt med energieffektivisering genom rutiner och ledningssystem indikerar att stödet kan ha bidragit till ett mer långsiktigt energieffektiviseringsarbete. Detta ligger i linje med tidigare resultat om att flera företag tycks uppleva sådana effekter av stödet.

Hade de stödbeviljade företagen genomfört kartläggningen även utan stödet?

Av de 37 stödbeviljade företag som besvarat enkäten uppger 15 stycken att de inte skulle ha genomfört energikartläggningen utan stöd, medan åtta uppger att de skulle ha gjort det. Nedan analyseras respektive grupps fritextsvar. Så många som 14 svarar att de inte vet. Dessa företag har inte kunnat lämna några fritextsvar.

Av de 15 företag som uppger att de inte skulle ha gjort en kartläggning utan stödet, uppger flera av dem att kostnadsfrågan varit avgörande för huruvida de utan stödet skulle ha avstått från att genomföra en energikartläggning. Det lyfts även fram att det inte alltid står klart för företagen på förhand vad en energikartläggning egentligen är och vad den kan ha för betydelse eller nytta. Då blir stödet viktigt för att företagen ska vara beredda att själva satsa pengar. Vissa företag uppger att stödet även bidragit till större systematik i energieffektiviseringsarbetet, främst genom att det ställs krav på hur kartläggningen ska utformas och dokumenteras. Kartläggningen ger då ett samlat grepp för en mindre kostnad.

Det finns en viss tvekan inför konsulters insatser och man är inte övertygad om att kostnaderna betalar tillbaka sig. Stödet bidrar då till att sänka tröskeln. Detta resonemang styrks av det faktum att det ofta är just kartläggningskonsulterna som berättat om stödet för företaget.[32]

De åtta stödbeviljade företag som uppger att de skulle ha gjort en kartläggning i vilket fall verkar uppfatta stödet som i första hand en ”knuff” framåt eller att det bidragit till en mer omfattande genomgång av energianvändningen. En omnämnd förklaring uppges att det oberoende av stödet finns pengar att spara på energieffektivisering. Ett företag konstaterar att man befinner sig i en renoveringsprocess och då blir en del utrustning ändå utbytt. Stödet till kartläggningen gav ett extra prioriteringsunderlag. En ytterligare aspekt som lyfts är att företag kan ha till exempel en hållbarhetspolicy, som innebär kartläggning av energianvändningen oavsett tillgången till statligt stöd.

Sammanfattningsvis kan sägas att stödet verkar ha haft en betydande kunskapshöjande effekt på de företag som uppger att de inte skulle ha genomfört en energikartläggning utan stöd. Stödet tycks även i viss utsträckning bidra till större systematik i arbetet med energieffektivisering. Ett ytterligare perspektiv är att stödet nog kan uppfattas minska i alla fall vissa transaktionskostnader. Företagen tycks till exempel

[32] Uppgiften om varifrån stödsökande företag har fått kännedom om stödet inrapporteras endast sedan ett par månader tillbaka. Där denna uppgift lämnats uppger 40 procent av företagen att kartläggningskonsulterna är de som har berättat för dem om stödet.

bli mer villiga att anlita konsulter. Stödet tycks även ha haft en viss betydelse för de företag som i vilket fall som helst skulle ha gjort en kartläggning. Stödet verkar ha påskyndat eller fördjupat processen.

5.3 Vissa jämförelser mot en kontrollgrupp

5.3.1 Metod och urval

Ett experimentellt upplägg har prövats inom ramen för denna utvärdering för att försöka besvara vad som hade skett utan energikartläggningsstödet. Företag som beviljats stöd jämförs då med företag som inte tagit del av styrmedlet, en så kallad kontrollgrupp. Enkäten till respektive grupp sökte i möjligaste mån formuleras på motsvarande sätt. Skillnaden mellan företag som beviljats stöd och kontrollgruppen utgör då effekten av styrmedlet.[33]

Urvalsramen utgick ifrån sammanställda listor över potentiellt stödberättigade företag i Sverige. Listorna har skapats inom ramen för ett projekt vid de regionala energikontoren som Energimyndigheten finansierar, och utgår därför ifrån de tolv energikontorens verksamhetsområden.[34] I huvudsak sker energikontorens kontakt med företagen per telefon. Projektets syfte är att informera om kartläggningschecken och därigenom väcka företags intresse för energi-effektivisering.[35] Sex av de tolv regionernas listor valdes ut slumpmässigt.[36] För att effektivt hålla nere kostnaderna valdes att göra en urvalsundersökning i form av en webbenkät som skickades ut till företag via e-post. Därför togs de företag bort om uppgift om företagets e-postadress saknades. Totalt 229 företag valdes ut till kontrollgruppen.

Urvalsram (listor) och urvalsmetod (epost) tros ha genererat ett positivt urval till kontrollgruppen på så sätt att många av dessa troligen är mer intresserade av energieffektivisering än mer slumpmässigt utvalda företag. Läs mer i kapitel 9.

---

[33] En alternativ metod hade varit att göra en föremätning bland stödberättigande företag innan styrmedlet infördes. Tillsammans med eftermätningar kan man då säkerställa om och hur företag påverkats av styrmedlet i fråga. Några sådana mätningar genomfördes inte innan styrmedlet infördes. En sekundär metod vore att göra en föremätning enbart på företag som ansöker om stödet. De uppgifter som idag efterfrågas i samband med ansökan säkerställer dock inte vad företagen ändå planerat. I enlighet med kapitel 9 bör sådana uppgifter efterfrågas framöver.

[34] Energikontoren brukar sägas vara en representant för den regionala nivån i Sverige genom tolv motsvarande organisationer. Energikontoren jobbar bland annat med att främja energieffektivisering i sina respektive regioner. Läs mer på Energimyndighetens hemsida.

[35] I projektet framgår bl.a. att cirka 10 % av kontaktade företag kände till stödet innan samtalet.

[36] De sex regioner som urvalet motsvarar är Norrbotten, Västerbotten, Örebro, Värmland, Västra Götaland och Gävleborg.

5.3.2 Resultat

I kontrollgruppen svarade 57 av 229 företag, motsvarande 25 procent.

Ökat intresse för energieffektivisering bland företagen

Utifrån enkätsvaren kan det utläsas att intresset för energieffektivisering har ökat sedan år 2010 både för företag som beviljats stöd och i kontrollgruppen. En statistisk metod har använts för att analysera om det finns någon skillnad i det ökade intresset. Se Bilaga 1. Testet visar att det inte är någon skillnad mellan företag som beviljats stöd och kontrollgrupp i detta avseende. Därmed indikeras att stödet inte har haft någon effekt på kartläggarnas ökade intresse för energi-effektivisering sedan 2010. Deras intresse skulle med andra ord ha kunnat öka även utan styrmedlet.[37]

En kompletterande fråga ställdes till stödbeviljade företag om hur mycket just kartläggningschecken har bidragit till att öka intresset för energieffektivisering. Svaren redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Hur mycket har energikartläggningschecken bidragit till att öka ert intresse för energieffektivisering?

Graderingsskala	Antal företag
10 – mycket	2
9	3
8	5
7	12
6	2
5	3
4	5
3	1
2	3
1 – inte alls	1

Svaren visar att många stödbeviljade företag uppger att stödet har bidragit till deras ökade intresse för energieffektivisering. Detta resultat behöver inte stå i motsats till att stödbeviljade företag och kontrollgrupp verkar ha ökat sitt intresse i motsvarande utsträckning. Kontrollgruppen kan ha annat som motiverat deras ökade intresse i motsvarande grad. Företagen kan till exempel intressera sig för energieffektivisering i syfte att minska sina kostnader. Det kan också finnas kundrelaterade skäl; engagemang i miljö- och energifrågor kan ge extra goodwill och fler kunder.

[37] Här bör noteras att ett allmänt ökat intresse för energieffektivisering inte per automatik innebär att fler energieffektiviseringsåtgärder (kWh-effekter) genomförs.

Studeras stödbeviljade företags fritextsvar framgår att stödet visserligen bidragit till att öka deras intresse, men att intresset som sådant också funnits tidigare. Även för dessa företag uppges energieffektivisering ofta vara kopplad till ekonomiska aspekter och följaktligen är intresset för energieffektivisering en fråga om huruvida den medför direkta besparingar.

En försiktig tolkning utifrån ovanstående resultat är att företag som beviljats stöd i alla fall delvis överskattar styrmedlets effekt i detta avseende. Det finns förstås även möjligheten att resultaten är missvisande.

Styrmedel som påverkar företagen

Enkäten frågade både företag som beviljats stöd och kontrollgruppen om vilka styrmedel som påverkat deras effektiviseringsarbete mest.[38] Svaren ses i Tabell 4.

Tabell 4. Vilka statliga styrmedel upplever ni har påverkat ert arbete med energieffektivisering mest?

Styrmedel	Antal företag	
	Företag som beviljats stöd	*Kontroll*
Skatter på energi och/eller koldioxid	15	18
Ekodesign och energimärkning	2	3
Kommunal energi- och klimatrådgivning	1	3
Inga specifika styrmedel	4	34
Annat styrmedel [1]	6	6
Energikartläggningschecken	24	–

[1] Utbildningsstöd och tillsynsarbete, respektive ISO14 001 i kontrollgruppen.

Många företag som beviljats stöd har svarat att kartläggningschecken är ett av de styrmedel som påverkat deras energieffektiviseringsarbete mest. Det är samtidigt fler företag i kontrollgruppen som har svarat att inga specifika styrmedel påverkar deras arbete med energieffektivisering mest.

Frågans formulering bör noteras. Företag kan anse att helt andra saker än statliga styrmedel påverkar mest, såsom till exempel priser på energi. I fritextsvaren för båda grupperna framgår även annat som påverkar arbetet med energieffektivisering, bland annat kostnader för och priser på energi, kundkrav och företagens egna miljö- och kvalitetsmål. Givet att grupperna är jämförbara är det rimligt att marknadspåverkan torde motivera båda grupperna lika mycket. En möjlig tolkning till varför stödbeviljade företag upplever sig mer motiverade av energikartläggningschecken än av marknadspåverkan skulle då kunna vara att de överskattar betydelsen av kartläggningsstödet för deras energieffektiviseringsarbete.

Ovanstående resultat och resonemang ligger i linje med forskningsresultat för större företag som söker förklara skillnader i observerade energiintensiteter mellan

[38] Kontrollgruppen kunde för denna fråga inte välja styrmedlet energikartläggningsstöd.

företag. Då 89 större företag studerades under perioden 2004–2010 sågs en stark korrelation mellan företagens energiintensitet och högre energipriser. Samtidigt betonas också vikten av energikostnader för ökad medvetenhet om energifrågor.[39]

5.4 Hur kan stödet förbättras?

Stödbeviljade företag fick även svara på frågan om hur stödet och stödhanteringen kan förbättras. Tre huvudteman framträder; hög administrationsbörda, lågt stöd och ibland osäkerheter kring konsulter.

Företagen upplever en hög administrationsbörda dels i samband med ansökan och rapportering och dels i kontakter och samarbete med Energimyndigheten.[40] Detta trots att drygt hälften av företagen låter sina kartläggningskonsulter sköta ansökningar och lägesrapportering.[41] Ett representativt svar för huvudtemat lyder:

> *Enklare administration. Beloppet framstod som litet i jämförelse med kostnaden. Energibesparingen är en betydligt större morot. Lägg er energi på att hjälpa företag att sänka förbrukningen istället.*

Höga administrationskostnader kan medföra att vissa företag väljer att inte ansöka. En energikartläggning för ett större företag kan kosta över 100 000 kronor och en del kan då tycka att ett bidrag på 30 000 kronor, som dessutom innebär mycket administrativt arbete, inte motiverar nerlagd tid. Det går med andra ord inte att utesluta en viss negativ inverkan på intresset att söka stödet.

Det andra huvudtemat är att själva stödbeloppet anses för lågt i förhållande till den totala kartläggningskostnaden. Ett högre stödbelopp anses av vissa kunna resultera i mer djupgående analyser. Det kan eventuellt analyseras ytterligare om denna efterfrågan beror på att företagens kartläggningskostnad är högre eller lägre än den transaktionskostnad som stödets storlek i teorin skulle kunna motsvara. Å andra sidan finns det anledning att fråga sig huruvida de statliga medlen används effektivt genom ett visst stödbelopp i förhållande till samhälleliga nyttor.

Slutligen riktas det även en viss kritik mot kartläggningskonsulterna. Oberoende, lyhördhet och att ta beställaren på allvar för att undvika orealistiska förslag lyfts som viktigt. Givetvis finns det både bra och mindre bra kartläggningskonsulter. Kompetenta konsulter är dock en förutsättning för en lyckad energikartläggning. Här kunde man enligt två svarande införa någon form av lista på godkända utförare.

---

[39] Mansikkasalo och Söderholm, *Doctoral Thesis: Greening Industry, Essays on Industrial Energy Use and Markets for Forest Raw Materials - Paper I: Why Are Some Firms More Energy Intense than Others?Management Practices and Energy Prices in Swedish Process Industries*, Luleå University of Technology, 2013.

[40] Även Energimyndigheten bekräftar att det tar handläggningstid att guida företagen genom rapporteringen och det kan ta tid att få in ny rapportering om den första underkändes.

[41] I de fall som konsulter har rapporterat in sker det med färre frågor och ledtiden till att en rapport kompletteras efter att den underkänts är kortare. Administrationskostnaden – oavsett om det görs av egen personal eller konsult – är givetvis alltid företagets.

5.5 Sammanfattande kommentarer om enkätresultaten

På basen av enkäterna tycks stödets viktigaste effekter på olika sätt handla om informations- och kunskapsspridning. Stödbeviljade företag som besvarat enkäten upplever att stödet gett effekter såsom ökad kunskap och förbättrat beslutsunderlag, en ökad genomförandegrad och ett ökat systematiskt arbete. Stödet upplevs av vissa stödbeviljade företag ha inneburit att de gjort en kartläggning över huvud taget, vilket är en förutsättning för att känna till och planera åtgärder. I andra fall tycks stödet ha inneburit att företaget gjort en fördjupad (kvalitativt bättre) kartläggning. Samtidigt indikerar även olika frågors fritextsvar att en del av faktiska energieffektiviseringsåtgärder hade åstadkommits utan stödet. Sammantaget tycks därför enkätresultaten peka på att styrmedlet har bristande additionalitet. Upplevda effekter bör därför inte fullt ut tillskrivas stödet.

Storleken på additionaliteten är dock svår att uttala sig om. Givet att kontrollgrupp och stödbeviljade företag är representativa för målgruppen skiljer sig inte det ökade intresset för energieffektivisering åt mellan dem. Baserat på fritextsvaren kan det inte heller uteslutas att företag som beviljats stöd överskattar styrmedlets påverkan på intresse och arbete.

En möjlig förbättring av systemet med energikartläggningscheckar börjar med att se över rutinerna för systemet för att sänka företagens administrationskostnader, inte minst småföretag ska uppleva att tids- och resursåtgången ger tillräcklig lön för mödan. Detta och andra förslag diskuteras vidare i kapitel 8.

Det finns osäkerheter i urvalet till kontrollgrupp och generellt en låg svarsfrekvens. Enkätresultaten bör därför behandlas med stor försiktighet. Fritextsvaren utgör ett mer säkert underlag än kvantitativa frågor, men i övrigt finns det anledning att ifrågasätta resultat och slutsatser som framkommit genom enkäterna. Enkätresultaten behandlas främst kvalitativt och bör endast sägas representera några företags arbete med energieffektivisering.

6 Styrmedlets kostnader

6.1 Kartläggningskostnader på företagsnivå

Varken totalkostnad för kartläggning eller företagets kartläggningskostnad anges i handläggningssystemet eller i Energimyndighetens förstudie. För att uppskatta dessa kostnader har uppgifter från Energimyndighetens enkät använts. Totalt 34 företag som beviljats kartläggningsstöd uppgav i enkäten sina respektive totalkostnader för energikartläggningen[42] samt hur stor summa av denna som utgjordes av Energimyndighetens stöd. Genomsnittlig total kartläggningskostnad blir utifrån dessa svar ca 124 800 kronor. Det genomsnittliga bidraget från Energimyndigheten är ca 29 800 kronor, vilket motsvarar ca 24 procent av angiven totalkostnad [43]. Detta innebär att företagen själva verkar ha bekostat 76 procent av totalkostnaden för kartläggningen. För ett företag skulle detta i så fall motsvara i genomsnitt ca 95 000 kronor. Spridningen i totalkostnad är dock mycket stor och antalet svar för litet för att kunna dra några statistiska slutsatser av underlaget.

För de cirka 180 stödbeviljade företagen som ingår i den här utvärderingens urval enligt kapitel 5 och kapitel 7, har statligt stöd per företag samt beräknad åtgärdskostnad per företag för planerade åtgärder inom två år sammanställts och bearbetats. Bland dessa uppgår det genomsnittliga statliga stödet till ca 27 500 kronor. Enkäten indikerar en bidragsandel på 24 procent. Det skulle ge en total kartläggningskostnad på i genomsnitt 109 500 kronor för dessa företag, varav företaget bekostar ca 87 000 kronor.

I urvalet uppgår den genomsnittliga investeringskostnaden för planerade åtgärder inom två år till ca 630 200 kronor per företag. Företagen uppger investeringskostnader endast för de åtgärder som föreslagits i kartläggningen. Dessa åtgärder bör här kunna betraktas som åtgärder som blivit synliga tack vare energikartläggningen. Det faktum att företagen vill genomföra dessa åtgärder inom så kort tid som två år indikerar att de i någon mån betraktar dessa planerade åtgärder som lönsamma.

I kapitel 7 bedöms stödets kostnadseffektivitet, dels företagens planerade energieffektivisering gentemot beräknad åtgärdskostnad, och dels om statliga medel hade kunnat användas på ett bättre sätt genom något annat styrmedel.

---

[42] Enkäten bad inte företagen specificera egen tid. Det förutsätts här att företagen enbart uppgett fakturerade utgifter för till exempel konsultkostnader.

[43] Två antaganden har gjorts i samband med databearbetningen. I de fall där svaranden har angett en högre/lägre bidragsandel än 50 procent har det antagits att angiven totalkostnad är korrekt. I två fall har potensfel korrigerats. Där företagen sagt sig inte veta sin totala energianvändning (bidragskriterium) har det antagits att företagen är stödberättigade. Totalt ingår 34 observationer i skattningen av kostnaden.

6.2 Totalkostnader för styrmedlet

Som ses i Tabell 5, uppskattade Energimyndighetens förstudie[44] de statliga kostnaderna för checken till 30-40 miljoner kronor över perioden 2010-2014.

Tabell 5. Sammanfattning av uppskattade kostnader för 2010-2014 och utfall t.o.m. 2012.

Kostnadsslag	Utfall perioden 2010-2012 (3 år)	Uppskattning perioden 2010-2014 (5 år) enligt förstudie
Handläggn och admin	*2,6 Mkr* [1]	*2–3 Mkr*
Statlig kostnad för checken [2]	9,69 Mkr	*20–25 Mkr*
Företagens kostnad för checken	9,69–30,69 Mkr [3]	Ej skattad
Företagens admin.kostn för checken	1,728 Mkr [4]	Ej skattad
Företagens investeringskostn. (t.o.m. juni 2012)	114 697 Mkr	Ej skattad
Utveckling av IT-system	*0,58–1 Mkr*	*5–7 Mkr*
Utbildning energi- och klimatrådgivarna, EKR.	*0 Mkr* [5]	*1–2 Mkr*
Utbildning av energikartläggarna enligt standardmodell	*0 Mkr*	*2–3 Mkr*
Marknadsföring/övergr. info	*6,70 Mkr* [6]	*1–2 Mkr*
Övriga statliga omkostnader	*0,09 Mkr*	
Totalt ca (exkl. företags invest.kostn)	**31,1–52,5 Mkr**	**31–42 Mkr**
varav statlig kostnad	*19,7–20,1 Mkr*	*31–42 Mkr*

[1] Totalt 4 726 timmar har tidredovisats under tre år, vilket motsvarar ca 0,87 årsarbetskrafter. Med en årlig total personalkostnad på ca 1 Mkr ger detta ca 870 000 kronor per år. Vissa IT-kostnader ligger då här.

[2] Det antogs i förstudien att 1 000 företag skulle söka checken. Genomsnittligt stöd antogs till 20 tkr per kartläggning. Det faktiska utfallet är att 362 stycken av de 645 företag som ansökt har beviljats stöd sedan start. I de 9,69 Mkr ingår endast de företag som fått stödet utbetalat per den 12 nov 2012.

[3] Totalkostnad och/eller företagets kostnad för kartläggning anges inte i handläggningssystemet. Om det antas att företagets kostnad motsvarar 50 procent av totalkostnaden och resten utgörs av den statliga kostnaden (9,69 Mkr), erhålls den lägsta kostnaden för företaget. Det högre intervallet är beräknat utifrån svar i Energimyndighetens enkät där bidragsandelen i genomsnitt utgör ca 24 procent. vilket skulle innebära en företagskostnad på ca 30 685 000 kronor. Nivån kan dock ej anses robust pga. för få och spridda observationer.

[4] Många företag har låtit konsulter administrera ansökan om inrapportering. Därmed är företagens administrationskostnader delvis inbakade i kartläggningskostnaden. Här har det kalkylerats med totalt 10 timmar à 600 kronor för de 288 företag som fått stödet utbetalat t.o.m. 12 nov 2012.

[5] Kostnaden är försumbar. Ca en halvtimmes pass har vävts in i företagsutbildningen för rådgivare som hålls 3–4 ggr om året. Med 600 kronor per timme ger detta endast ca 3 600 kronor för hela perioden.

[6] Utbetalningar i två externa projekt uppgick till 6,5 Mkr. Inom myndigheten har ca 195 700 kronor använts.

Med en skattefaktor på till exempel 1,3[45] för att kompensera för undanträngd privat konsumtion skulle den statliga kostnaden bli cirka 26 miljoner kronor.

En del beräknade kostnader har inte upparbetats. När det gäller utbildningsinsatser för konsulter har dessa inte genomförts. I praktiken valdes att anpassa Energimyndighetens befintliga IT-system istället för att utveckla ett nytt IT-system, vilket gav lägre utvecklingskostnader. Notervärt är att förstudien enbart uppskattade statliga kostnader förknippade med stödet. Varken totalkostnad för kartläggningen eller företags kartläggningskostnad skattades.

[44] Energimyndighetens förstudie (540-09-2870) om energikartläggningscheckar från år 2009.

[45] Se kapitel 4 för förklaring och utvecklat resonemang om lämplig skattefaktor.

7 Kostnadseffektivitet

I kapitel 4 beskrivs förutsättningar och villkor för att ett styrmedel ska vara kostnadseffektivt. Med hjälp av data från handläggningssystemet (Infoportalen) och enkätdata om kartläggningskostnader redovisar detta kapitel beräkningar och en bedömning av om och hur styrmedlet är kostnadseffektivt. Det finns flera aspekter som behöver beaktas för att bedöma detta. I kapitel 8 diskuteras förändringar för att energikartläggningschecken ska bli mer kostnadseffektiv, och i kapitel 9 diskuteras data- och metodförbättringar.

7.1 Urvalet företag som beviljats stöd

Som visas i Tabell 6 har 362 företag fått stöd utbetalat[46] fram till den 22 mars 2013. Av dessa har cirka en tredjedel fått stöd som motsvarar hälften av sin energikartläggningskostnad. Resterande två tredjedelar betalar antingen hälften av sin energikartläggningskostnad eller mer.

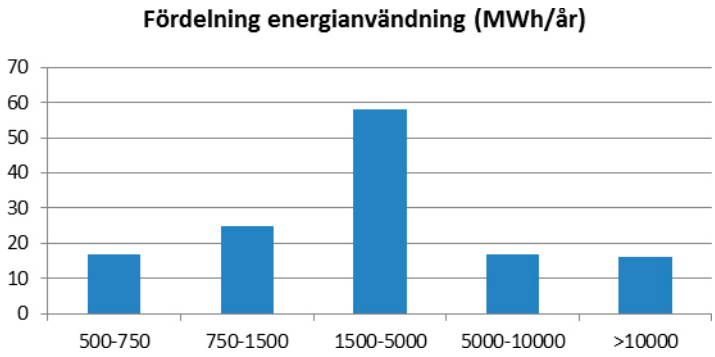
Tabell 6. Antal företag som ansökt om stöd, antal företag med registrerad utbetalning av stöd och antal företag med en kartläggningskostnad på 60 000 kronor eller mer. Källa: Infoportalen.

År	Antal ansökningar	Antal företag som fått stöd utbetalat	Antal företag med en energikartläggningskostnad ≥ 60 000 kr
2010	187	124	90
2011	259	170	118
2012	199	68	45
2013	66	–	–
Σ	711	362	253

Av dessa cirka 360 företag baseras denna utvärdering på cirka 180 stycken som fått stöd utbetalat till och med juni 2012. Beräkningarna i det här kapitlet baseras på data företagen inrapporterat. Eftersom endast 133 stycken av de 180 företagen i urvalet har rapporterat de data som behövs, omfattas endast dessa av beräkningarna.

[46] Att ett företag har fått stöd utbetalat innebär att de ansökt om stöd, genomfört en energikartläggning och upprättat en godkänd energiplan. Läs mer i kapitel 3 om stödprocessen.

I Figur 2 visas fördelningen av företag som beviljats stöd till och med juni 2012 uppdelat på total energianvändning.



Figur 2. Företag som fått stöd utbetalt, senast juni 2012 och med kompletta uppgifter för beräkningar, indelat efter sin årliga energianvändning. Källa: Infoportalen.

De flesta av stödbeviljade företag har en årlig energianvändning på mellan 1 500 och 5 000 MWh. Det kan givetvis finnas många förklaringar till att dessa företag i högre utsträckning tycks intresserade av stödet. De kan till exempel ha mer att vinna på att genomföra åtgärder och därmed en lägre tröskel till att göra en kartläggning. En annan förklaring kan vara att företag med högre energianvändning i högre utsträckning omfattas av andra styrmedel, såsom till exempel PFE eller energideklarationer.

Det kan konstateras att utifrån de företag som har uppgett en korrekt branschtillhörighet[47] är det fler företag i tillverkningsindustrin sett till antalet som har sökt stödet. Om det antas att tillverkningsindustrin har relativt högre energianvändning än andra branscher för små- och medelstora företag ligger detta resultat också i linje med ovanstående Figur 2.

Det finns inget statistiskt säkerställt samband[48] i absoluta termer mellan företagens årliga energianvändning och företagens planerade energieffektiviseringar.[49] Det tycks därmed som att företagens energianvändning inte är avgörande för om lönsamma åtgärder planeras och vilken effekt som staten uppnår. Det kan därför diskuteras om en gräns på 500 MWh energianvändning per år är ett lämpligt beslutskriterium för att erhålla stöd. Samtidigt är det ett relativt enkelt beslutskriterium att ha en sådan gräns. Mer om detta i kapitel 8.

[47] Företagen uppger branschtillhörighet, men ibland är det en bokstav eller siffra fel som gör det svårt att tolka vilken bransch de faktiskt tillhör.

[48] En enkel skattning indikerar en låg korrelation. $y = 0{,}0483x$ och $R^2 = -0{,}094$.

[49] I avsnitt 5.1.3 konstateras ett samband mellan företagens planerade energieffektiviseringar i relation till energianvändningen (effektivisering/energianvändning, kWh) och företagens energianvändning (kWh/år). Detta resultat står inte i motsats till här redovisade resultat.

7.2 Det nödvändiga villkoret för kostnadseffektivitet

Efter att företagen tagit fram en energikartläggning väljer de om och i så fall vilka av de föreslagna åtgärder som ska genomföras. De åtgärder som företagen antas genomföra utgår ifrån vad företagen har angett att de planerar inom två år. Åtgärdernas effekt och kostnad är uppskattningar som gjorts i samband med energikartläggningen och finns i företagens inrapporterade energiplaner.

I Tabell 7 visas företagens planerade åtgärder i antal, uppskattade åtgärder och förväntade effektivisering.

Tabell 7. 133 företags antal åtgärder, åtgärdskostnader och beräknad effekt av planerade åtgärder (summa samt medel, max, min och medianvärde per företag). Källa: Infoportalen.

	Antal åtgärder	Uppskattade Åtgärdskostnader (kr)	Förväntad besparing (MWh/år)
Summa	593	101 099 456	53 957
Per företag:			
medel	4,5	405 694	406
max	27	10 000 000	2 600
min	1	1	1
median	4	310 000	244

I några fall är inrapporterade åtgärdskostnader så låga som en krona. Att ett företag har en så låg åtgärdskostnad kan förklaras med att den som rapporterat skrivit fel, eller vill markera att åtgärden saknar en investeringskostnad i form av utbyte av eller ny teknik. Ett exempel på det är införande av en ny rutin som minskar antalet belysningstimmar som följd utan att belysningsteknik byts ut. Företagen har rapporterat planerade åtgärder som fritextsvar vilket gör att det många gånger är svårt att tolka vad det är för typ av åtgärd som planeras.

De knappt 54 GWh per år som här summeras för de 133 företagen avser de företag som angett åtgärdskostnader. I kapitel 5 inkluderar motsvarande beräkningar samtliga 180 företag i urvalet, vilket ger andra värden både totalt (67 GWh per år) och per företag (370 MWh per år).

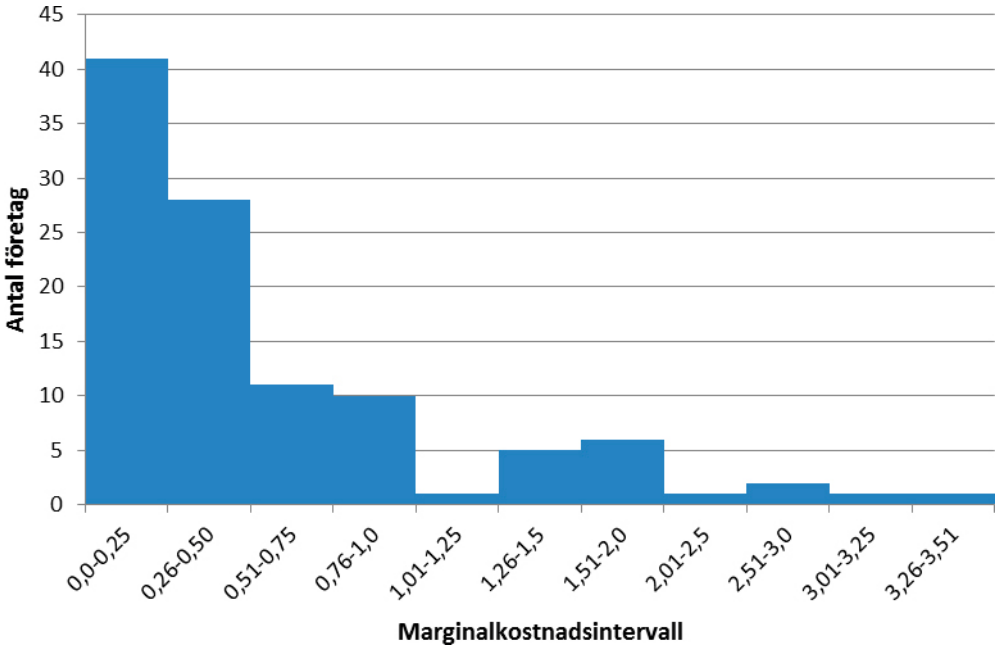
7.2.1 Uppskattning av företagens marginalkostnad

Det nödvändiga villkoret för kostnadseffektivitet innebär att alla företag har samma marginalkostnad för den sista minskade kilowattimmen. Företagens marginalkostnad är uppskattad och baseras på skillnaden mellan de två åtgärder som företagen antas genomföra sist efter prioriteringsordningen att den mest lönsamma genomförs först, se stycke *Mer om metod och antaganden för beräkningarna* för mer information.

Företagens uppskattade marginalåtgärdskostnad presenteras i Tabell 8 och Figur 3.

Tabell 8. Företagens uppskattade marginalkostnad för planerade energieffektiviseringsåtgärder.[50] Källa: Infoportalen.

	Marginalåtgärdskostnad kr/kWh/år N=111
medel	1,38
max	52,60
min	0,02
median	0,34



Figur 3. Företagens uppskattade marginalkostnad för den sist genomförda åtgärden.[51] Källa: Infoportalen.

[50] Marginalkostnader har beräknats för de 111 företag som angett att de ska genomföra tre eller fler åtgärder. För företag med färre åtgärder bedöms beräkningen bli alltför osäker.

[51] Marginalkostnader har beräknats för de 111 företag som angett att de ska genomföra tre eller fler åtgärder. För illustrationens skull har fyra företag med värden på 8, 14, 15 och 52,60 kronor per kWh och år exkluderats från figuren.

Det är stor skillnad mellan de företag som har den högsta och lägsta marginalkostnaden. Ungefär två tredjedelar av företagen har en marginalkostnad på mellan 0–0,5 kronor per kWh och år, men statistiskt kan det konstateras att företagens marginalkostnad skiljer sig åt.[52] Det innebär att styrmedlet inte uppnår det nödvändiga villkoret för kostnadseffektivitet. Beräkningarna bör tolkas med försiktighet eftersom många antaganden gjorts och det finns osäkerheter i företagens inrapporterade uppgifter. Förutom osäkerheter i data blir resultaten känsliga för företagens lönsamhetskriterier och möjlighet att genomföra energieffektiviseringsåtgärder. Eftersom marginalkostnaden baseras på de två sista åtgärderna får företagens beslut om den minst lönsamma åtgärden stor betydelse för resultaten. För en bättre analys skulle det behövas information om vilka parametrar som är avgörande för företagens beslut om vilka åtgärder som ska genomföras.

Ett beslutskriterium som utgår ifrån kartläggningens kostnad har mycket begränsade möjligheter att sätta stödets nytta i relation till kostnaden. Därmed är det troligt att beviljade företags marginalkostnader kommer att variera, vilket också ovanstående beräkningsresultat bekräftar.

Mer om metod och antaganden för beräkningarna

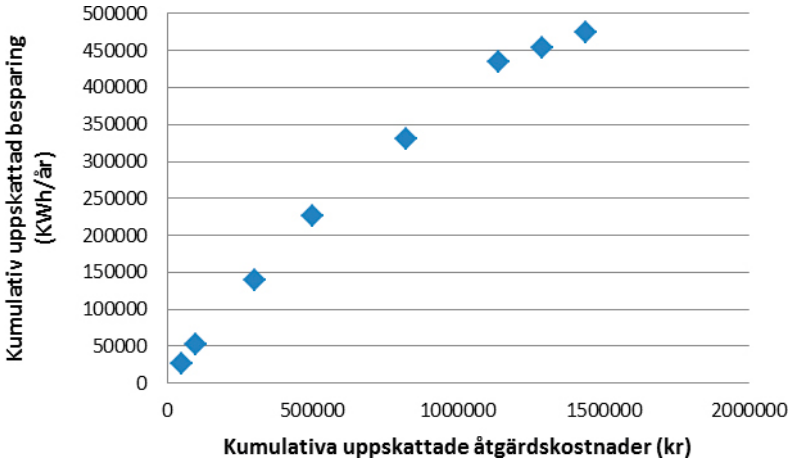
För att uppskatta företagens marginella åtgärdskostnad har följande data använts och antaganden gjorts:

- Energikostnad utgår ifrån företagens föregående års energikostnad[53], förväntad åtgärdseffekt och uppskattad investeringskostnad baseras på de uppgifter som företagen rapporterat. Det innebär att beräkningarna bortser från eventuella drift- och skötselkostnader.
- För åtgärder med investeringskostnad < 1000 kronor antas en livslängd på två år. För övriga åtgärder antas en livslängd på 15 år.
- Vid nuvärdesberäkning av företagens besparing används en ränta på två procent.[54]
- Det antas att företagen genomför åtgärder i en sådan ordning att den åtgärd som är mest ekonomiskt lönsam genomförs först. Se exempel i Figur 4 och även stycke 7.4 om additionalitet, Ekvation 1 (täljaren).

[52] Nollhypotesen att marginalkostnadens varians är lika med noll kan förkastas eftersom chi-två-testet visade en skillnad (χ =364, df=1, p>0,001). Vid denna beräkning omfattades inte det företag som uppvisar den högsta marginalkostnaden på 52,60 kronor per kWh och år.

[53] Det innebär energipriser för åren 2009-2011 uppdelat per energislag.

[54] En nuvärdesberäkning är en beräkning av framtida förväntade kassaflöden. En närmare definition av metoden (NPV) finns i kapitel 5. Två procent är en relativt vanlig räntenivå som brukar användas.



Figur 4. Illustration för i vilken ordning som ett visst företag genomför åtgärder. Källa: Infoportalen.

Figur 4 visar i vilken ordning ett visst företag genomför åtgärder. Företaget antas börja med den mest lönsamma åtgärden. Varje punkt motsvarar en åtgärd. Det exemplifierande företaget i Figur 4 har planerat att genomföra totalt åtta åtgärder.

7.3 Det tillräckliga villkoret för kostnadseffektivitet

Det tillräckliga villkoret för kostnadseffektivitet innebär att det inte finns något annat styrmedel som kunnat uppnå samma effekt till en lägre kostnad. För att avgöra om detta är uppfyllt bör jämförelser göras med andra styrmedels kostnader och effekter med motsvarande eller liknande syfte. Eftersom det inte ingår i föreliggande utvärdering att också utvärdera andra styrmedel blir bedömningen av det tillräckliga villkoret beroende av vilka andra utvärderingar som finns. Här har därför endast vissa begränsade jämförelser kunnat göras.

En höjd energiskatt skulle allt annat lika innebära en högre energikostnad för företagen och öka deras incitament att genomföra en energikartläggning och tillhörande åtgärdsförslag. Skatten skulle samtidigt utgöra en intäkt för staten. Vilket styrmedel som bör införas beror på vilket marknadsmisslyckaden som ska korrigeras. Om det till exempel finns ett informativt marknadsmisslyckande bör styrmedlet korrigera för det.[55] I den här utvärderingen har det inte beräknats eller analyserats hur hög en energiskatt skulle behöva vara för att motsvara den effekt som checken bidrar till, och om det skulle vara ett mer effektivt styrmedel.

Det finns flera styrmedel som ger företagen ökade incitament att genomföra energieffektiviserande åtgärder. Det är endast ett fåtal av dem som utvärderats med avseende på kostnadseffektivitet, och det är främst investeringsstöd, till exempel

[55] Det bör här återigen poängteras att kartläggningschecken inte tycks vara designad för att adressera något informativt marknadsmisslyckande, utan har som syfte att höja kunskapsnivån om lönsamma energieffektiviseringsåtgärder. Genom information om lönsamma potentialer i energikartläggningen ökar företagens kunskap. Läs även mer i avsnitt 4.1.

KLIMP och OFFrot.[56] Dessa styrmedel har inte haft ökad kunskap som syfte, tvärtom konstateras för KLIMP flera ibland motstridiga syften. Stödbeviljade åtgärder i OFFrot skulle även uppvisa en lönsamhet på minst två år. Dessa är därmed inte helt jämförbara med kartläggningsstödets planerade åtgärder inom två år, men kan eventuellt ändå tjäna som en jämförelse. Den statliga totalkostnaden för OFFrot var 0,8 miljarder med en förväntad besparing på 282 GWh (exklusive värmepumpar). Då inkluderas inte de sökandens administrationskostnader.[57] Det skulle ge en kvot på cirka 2,84 kronor per kWh.

För att beräkna kartläggningscheckens motsvarande kvot hämtas uppgifter från handläggningssystemet om utbetalda medel och förväntade effektiviseringar för de 133 företagen som behandlats i detta kapitel. Övriga statliga kostnader hämtas från Tabell 5 i kapitel 6.[58] Resultatet kan ses i Tabell 9, där också en skattefaktor på 1,3 har använts för att illustrera undanträngningen av privat konsumtion, vilket kan sägas ge en slags övre gräns för kvoten.

Tabell 9. Kvoten mellan statliga kostnader och förväntad energieffektivisering för energikartläggningschecken till och med juni 2012.[59] (kr/kWh)

	Förväntad energieffektivisering 53 957 MWh per år (133 företag)
Statlig kostnad: 13,24 – 13,66 Mkr	0,2454 – 0,2531 kr/kWh
Statlig kostnad: 17,21 – 17,76 Mkr (skattefaktor 1,3)	0,3190 – 0,3291 kr/kWh

Det kan konstateras att kvoten för energikartläggningschecken är betydligt lägre än motsvarande kvot för OFFrot, vilket indikerar en betydligt högre samhällelig kostnadseffektivitet jämfört med investeringsstödet. Resultaten är inte förvånande eftersom ett investeringsstöd som riktar sig mot flera typer av energieffektiviseringsåtgärder innebär högre kostnader för staten i jämförelse med till exempel en energikartläggningscheck. För energikartläggningschecken är det också så att företaget själv väljer vilka energieffektiviseringsåtgärder som ska genomföras medan OFFrot

[56] Med KLIMP avses här det statliga stödet till klimatinvesteringsprogram. Med OFFrot menas här det statliga stödet till investeringar i energieffektivisering och konvertering till förnybara energikällor i lokaler som används för offentlig verksamhet. Båda stöden är idag avslutade.

[57] Broberg m.fl.: *En utvärdering av kostnadseffektiviteten i stödet till energiinvesteringar i lokaler för offentlig verksamhet*, Specialstudie nr 22, Konjunkturinstitutet, 2009.

[58] De statliga handläggnings- och administrationskostnaderna har reducerats med ett halvår (435 000 kronor) för att bättre motsvara urvalet till och med juni 2012.

[59] I en EU-rapport har ett antal program för energikartläggning utvärderats. En bidragseffektivitet på 0,18 cent per kWh kunde då konstateras för Finlands program. Väisänen et.al, *Guidebook for Energy Audit Programme Developers*, SAVE-project AUDIT II, 2003. Det har hänt mycket på både energi- och energitjänstemarknaderna sedan denna utvärdering, vilket gör att resultaten i rapporten bör tolkas med mycket stor försiktighet. Kostnaderna för respektive program kan inte heller omräknas till kronor eller dagens penningvärde, då det är oklart vilka siffror som kvoten baserats på.

innebar att stöd beviljades för specifika åtgärder. Sammantaget har alltså investeringsstödet en betydligt lägre kostnadseffektivitet än kartläggningschecken, trots att den senare också är en subvention.

En mer relevant jämförelse skulle vara att specifikt jämföra kostnader och effekter mellan energikartläggningschecken och de energikartläggningar som beviljades stöd inom OFFrot. Utvärderingen av OFFrot inkluderade dock inte åtgärden energikartläggning.

En annan relevant jämförelse av kostnader och effekter vore med den förstärkta energi- och klimatrådgivningen till företag. Eftersom dessa delvis har samma syfte, att företag ska få mer kunskap, överlappar de också delvis varandra. Vilket av dessa styrmedel som leder till störst nytta i förhållande till kostnad är omöjligt att utvärdera idag eftersom det behövs en bättre uppföljning av rådgivningen.

När syftet med ett styrmedel är att öka intresset och eventuellt korrigera för asymmetrisk information finns det forskning som pekar på att specifik och riktad information av den typ som ges genom till exempel energikartläggningscheckarna är bättre än generella informationssatsningar.[60] Det skulle eventuellt kunna indikera att kartläggningsstödet kan vara mer kostnadseffektivt än breda informationskampanjer och liknande styrmedel.

Ett annat styrmedel som skulle vara möjligt att jämföra med är genomförande av energitillsyn. För att minska en eventuell dubbelstyrning och därmed också öka checkens additionalitet skulle det till exempel vara möjligt att ta reda på vilka företag som kommunerna har tänkt prioritera inom sin energitillsyn och på så sätt rikta energikartläggningschecken till andra företag. Ett enklare sätt vore att helt enkelt inte bevilja stöd till de företag där verksamhetens tillstånd enligt Miljöbalken är särskilt reglerad med villkor att energianvändningen ska kartläggas. Detta torde med ett enkelt förtydligande i förordningen kunna utgöra ett kompletterande beslutskriterium.[61] Om en motsvarande samhällsekonomisk analys av energitillsyn som styrmedel görs framöver skulle styrmedlens bidragseffektivitet kunna jämföras för att bedöma respektive kostnadseffektivitet.

Det finns en motsvarande formulering när det gäller energideklarationer och PFE. En fastighetsägare som omfattas av lagen om energideklaration kan endast beviljas ett energikartläggningsstöd så länge åtagandena enligt lagen är fullgjorda. Företagen intygar att de gjort detta vid ansökan. Det finns ingen utvärdering av energideklarationer som tittar på effekter och kostnader för de energieffektiviseringsåtgärder som föreslås. Om ett företag deltar i PFE kan inte heller något energikartläggningsstöd beviljas.

---

[60] Energimyndighetens förstudie (540-09-2870) om energikartläggningscheckar citerar Stern och Aronsson (1984), Hardell (2008) och Thollander (2008).

[61] Miljöbalken kan ställa krav på olika sätt. De krav som finns på de som inte har energihushållningen reglerad i sitt tillstånd berör inte direkt genomförande av energikartläggning utan där berör kraven istället att verksamhetsutövare ska bedriva egenkontroll i sin verksamhet genom att ha kunskap om energianvändningen, se till att bästa möjliga teknik används, hushålla med energi och främst använda förnybara energikällor.

En jämförelse av kostnadseffektiviteten för PFE mot Projekt Höglandet[62] efter respektive programslut har visat att ett riktat energikartläggningsprogram för små- och medelstora företag i icke-energiintensiva industrier är mer kostnadseffektivt än ett program med långsiktiga avtal för energiintensiva industrier.[63] Om respektive programs kostnader ställs i relation till implementerade och/eller planerade åtgärders beräknade besparingar, kan motsvarande kvoter som för energikartläggningsstödet i Tabell 9 beräknas till 0,804 kronor per kWh för PFE och 0,156 kronor per kWh för Projekt Höglandet.[64] Jämförelsen indikerar att energikartläggningsstödet ger en högre kostnadseffektivitet än PFE, men lägre än Projekt Höglandet. Jämförelsen med energikartläggningsstödet ska endast ses som indikativ, eftersom åtgärdernas tekniska livslängder inte har skattats, varken för Projekt Höglandet eller PFE. Det bör också noteras att PFE endast omfattar eleffektiviseringsåtgärder och är ett betydligt bredare program än energikartläggningschecken och Projekt Höglandet.

Det är viktigt att påpeka att ovanstående analys av energikartläggningscheckarnas kostnadseffektivitet inte är fullständig. Förutom att ställa styrmedlet i relation till kostnadseffektiviteten för andra styrmedel skulle det också behöva ställas i relation till nya möjliga styrmedel för små- och medelstora företag. Det har dock inte ingått inom ramen för denna utvärdering att föreslå helt nya styrmedel eller utformningar som innebär att nuvarande bidragsincitament slopas. Att energikartläggningscheckarna är det mest kostnadseffektiva styrmedlet utifrån det tillräckliga villkoret går inte att fastslå. Det kan däremot konstateras att energikartläggningsstödet tycks mer kostnadseffektivt än investeringsstöd som stimulerar motsvarande åtgärder.

I kapitel 8 föreslås ett kompletterande beslutskriterium (högre incitament givet klustermedverkan) för att förbättra styrmedlets kostnadseffektivitet. Andra styrmedel eller alternativa utformningar av incitamentet bör dock utredas vidare, då sådana skulle kunna vara mer kostnadseffektiva i att åstadkomma samma eller större effekt till en lägre kostnad. Ett alternativ som skulle kunna vara aktuellt vore att istället för ett bidrag formulera incitamentet för att genomföra en energikartläggning som ett lån, statligt eller utfärdat av bank.

7.4 Additionalitet

För att bedöma stödets additionalitet[65] behövs en bedömning av hur företagen skulle agera utan ekonomisk stöd. Det kan delvis göras genom att undersöka om det finns liknande styrmedel för aktörerna som ger incitament att energi-

---

[62] Ett föregångsprojekt till nuvarande energikartläggningscheckarna.

[63] Thollander och Rohdin, *Cost-effectiveness on energy programs involving energy audits – results from Sweden*, Linköping University, 2010.

[64] Kostnaderna för respektive program enligt Thollander och Rohdin (2010) har räknats om till kronor enligt Skatteverkets eurokurs för kalenderåret 2007 som används för att beräkna inkomstskatt. För kalenderåret 2007 var kursen 9,2518 kr/Euro, vilket ger 1 149 074 kronor för Projekt Höglandet och 649 476 360 kronor för PFE. Kostnaderna för respektive program har inte omräknats till dagens penningvärde.

[65] Hög additionalitet eftersträvas och innebär att stöd endast ska betalas ut i de fall som företagen inte hade genomfört en energikartläggning utan stöd. Additionalitet bedöms på en glidande skala. Bristande additionalitet säger att det varken är 0 procent eller 100 procent additionellt.

effektivisera. Om så är fallet minskar stödets additionalitet eftersom företagen redan har ett incitament att genomföra energieffektiviseringsåtgärder. Alla företag som får stöd påverkas även av andra styrmedel som till exempel energiskatt och tillgång till kostnadsfri energi- och klimatrådgivning. Även marknadsförutsättningar som till exempel priser och kundkrav kan innebära att behovet av ytterligare ett styrmedel minskar. Flera andra styrmedel till små- och medelstora företag med liknande syften har kort beskrivits i föregående avsnitt. Det innebär att det finns risk för att stödet har bristande eller låg additionalitet.[66] [67]

Genom att beräkna företagens kvot mellan den förväntade besparingen i kronor[68] i förhållande till energikartläggningskostnaden och den uppskattade kostnaden för de åtgärder som ska genomföras, se Ekvation 1, fås ett kvantitativt mått som kan användas för att bedöma om företagen skulle ha genomfört kartläggningen och/eller föreslagna åtgärder även utan stöd. Kvoten måste vara större eller lika med ett för att företagens besparing ska vara lika med eller större än insatsen. Ju högre kvot desto högre lönsamhet och indikation att åtgärderna hade gjorts även utan energikartläggningsstödet. Resultaten presenteras i Tabell 10.

Ekvation 1. Förhållandet mellan företagens förväntade besparing i kronor och summan av kartläggningskostnad och uppskattade åtgärdskostnader.

$$\frac{besparing}{insats} = \frac{Förväntad\ effektivisering\left(\frac{kWh}{år}\right) \times Energipris(\frac{kr}{kWh}) \times \sum_{t=1}^{T}\frac{1}{(1+r)^t}}{Kartläggningskostnad\ (kr) + Uppskattade\ åtgärdskostnader\ (kr)}$$

Tabell 10. Besparingskvoter (medelvärden) mellan förväntad energibesparing (kr) och beräknad total åtgärdskostnad (kr) för planerade åtgärder. Presenterade i intervall per företagens energianvändning (MWh/år) och total investeringskostnad.[69] Källa: Infoportalen.

Företags energianvändning (MWh/år)			
Total investeringskostnad (kr)	500–1500 (N=50	1500–5000 (N=56)	5000–10000 (N=30)
<100 000 kr	2,35	11,08	13,73
<500 000 kr	4,92	7,57	11,84
<1 000 000 kr	4,60	3,82	9,26
<3 000 000 kr	1,90	3,67	3,14

[66] För det tyska motsvarande programmet för energikartläggningsstöd har en free-rider-effekt på 20 procent beräknats för energieffektiviseringsåtgärder. Cirka nio procent skulle dessutom ha gjort en energikartläggning utan stöd. Fleiter et al, Fraunhofer inst, *The german energy audit program for firms – a cost-effective way to improve energy-efficiency?*, Energy efficiency 5:447:469, 2012.

[67] För PFE har en free-rider-effekt på mellan 0–50 procent skattats. Stenqvist & Nilsson (2009).

[68] Dessa beräkningar baseras på de energipriser som företagen rapporterat att de möter.

[69] Medelvärdena i tabellen baseras på fyra till 24 observationer/värden.

Resultaten i Tabell 10 visar att majoriteten av de åtgärdspaket som företagen tänker genomföra har en relativt hög besparingskvot, vilket innebär att företagen får tillbaka sin insats. Endast sju av totalt 113 företag har en kvot lägre än ett. Cirka 50 företag får tillbaka så mycket som mer än fem gånger sin totala åtgärdskostnad. Det innebär att företagens planerade åtgärder i många fall är väldigt lönsamma, vilket också är en indikation på att företagen kan förväntas ha gjort flera åtgärder även utan stöd. En hög kvot kan samtidigt indikera att företag på något sätt har hindrats från eller prioriterat bort att genomföra lönsamma åtgärder.

Besparingskvoten ser ut att vara lägre för företag med lägre energianvändning och investeringskostnader, vilket skulle kunna indikera att styrmedlet kan ha en högre additionalitet i denna grupp. Tänkbara förklaringar kan vara att denna grupp är mindre motiverad, alternativt mer hindrad. Några slutsatser utifrån skillnader i besparingskvoter bör dock inte dras utifrån underlaget.[70]

Företagens årliga energikostnad som en andel av deras årliga omsättning motsvarar endast mellan en halv och fem procent.[71] Det skulle kunna vara en förklaring till varför företagen inte har intresse för att genomföra till synes lönsamma energieffektiviseringsåtgärder. Om samhället bedömer att dessa åtgärder behöver genomföras (tidigare) för att till exempel uppnå ett specifikt mål kan det eventuellt motivera styrmedlet.

I Energimyndighetens enkäter till stödbeviljade företag och kontrollgruppen nämns energikostnader och kundrelationer/-krav som viktiga anledningar att jobba med energieffektivisering. Några angav också att de skulle ha gjort en energikartläggning oavsett stödet, men att stödet innebar en mer fördjupad/kvalitativ kartläggning. Läs mer i kapitel 5.

Baserat på de data som företagen rapporterat kan företagen efter genomförd energikartläggning (med eller utan kartläggningsstöd) genomföra lönsamma energieffektiviseringsåtgärder. Anledningen till att dessa åtgärder inte genomförs kan till exempel förklaras av att deras årliga energikostnad är så låg, vilket gör att företagen prioriterar annat. Stödet ger då företagen ett incitament till att ändå genomföra till synes lönsamma åtgärder.[72] Eftersom det finns fler styrmedel som ger företagen olika incitament är det ändå troligt att checken har bristande additionalitet, även om den inte enkelt kan kvantifieras. För att bedöma stödets additionalitet behöver företagens energikartläggningar och arbete med energieffektiviseringsåtgärder jämföras med en kontrollgrupp. En sådan ansats togs genom denna utvärdering. Som också redogörs för i kapitel 5 har endast begränsade jämförelser mellan stödbeviljade företag och kontrollgrupp kunnat göras. Även dessa jämförelser indikerar en bristande additionalitet.

---

[70] Vid ett enkelt chi-två-test är skillnaderna mellan de tre företagsgruppernas besparingskvoter inte statistiskt signifikanta.

[71] Resultaten ska tolkas med försiktighet eftersom det endast var möjligt att beräkna andelen för 22 av företagen. För resterande saknades data.

[72] Kostnaden för staten att på detta sätt tidigarelägga dessa åtgärder bör ställas i relation till samhälleliga mål, se avsnitt 7.6 om andra aspekter på kostnadseffektivitet.

7.5 Stödet minskar företagens transaktionskostnader

Stödet bidrar till att minska företagens transaktionskostnader för att inhämta information. Genom stödet överförs en del av företagens transaktionskostnad på staten. Hur stor del av företagets totala transaktionskostnad som stödet bidrar till är omöjligt att veta eftersom den kostnaden varierar mellan företagen.

Om stödet antas motsvara företagens transaktionskostnader syns variationen i Tabell 11. Även företagens uppskattade investeringskostnad[73], företagens kartläggningskostnad[74], utbetalt stöd och utbetalt stöd som andel av den totala kostnaden presenteras i tabellen.

Tabell 11. Företagens investeringskostnad (kr), uppskattad kartläggningskostnad (kr), utbetalt stöd (kr) och andel av utbetalt stöd per totala åtgärdskostnader. Källa: Infoportalen.

	Investeringskostnad (kr)	Kartläggningskostnad (kr)	Utbetalt stöd (kr)	Stöd/tot. kostnader
summa	**101 099 456**	**12 208 402**	**3 703 451**	**–**
Per företag:				
medel	760 146	91 792	27 845	0,103
max	10 000 000	109 500	30 000	0,477
min	1	13 774	6 887	0,003
median	310 000	109 500	30 000	0,068

Flera av beräkningarna visar att det finns stora skillnader mellan företagen. Detta innebär också en stor spridning av företagens transaktionskostnader. Företagens transaktionskostnad varierar mellan 0,3–48 procent av företagets totala åtgärdskostnader.

En del data behöver kvalitetsgranskas för att förtydliga hur en investering på en krona kan tolkas.[75]

I avsnitt 4.1.2 ges en referens att transaktionskostnader för energiintensiva företag är mellan 3–8 procent. Det indikerar här att en del av företagen som fått stöd har överkompenserats.

[73] En uppskattad investeringskostnad för eventuella drift och skötselkostnader ingår inte.

[74] För företag som fått ett stöd på 30 000 kronor har en schablon, från enkätsvaren, använts för att uppskatta den totala kartläggningskostnaden. Enligt enkäten motsvarar stödet 24 procent av kartläggningskostnaden.

[75] Företagen har även rapporterat vilka åtgärder som ska genomföras, och en del av dem tillhör kategorin management som till större del beror på beteendeförändringar och därför har en låg investeringskostnad.

7.6 Andra aspekter på kostnadseffektivitet

Styrmedlets syfte är att öka kunskapsnivån om lönsamma potentialer, det vill säga att korrigera för ett potentiellt hinder i att inhämta information[76]. Hur ett sådant syfte ska utvärderas är dock inte självklart. Det kan till exempel vara uppfyllt i och med en genomförd kartläggning (av god kvalitet), inklusive lönsamma åtgärdsförslag. Enkätresultaten indikerar att de flesta svarande företag som beviljats en energikartläggningscheck upplever att de har fått en ökad kunskap. Därmed skulle styrmedlets syfte vara uppfyllt. Ett sådant konstaterande kan dock tyckas relativt meningslöst, särskilt vid låg additionalitet. Det bakomliggande syftet torde snarare vara att åstadkomma faktiska energieffektiviseringar, det vill säga vad företagen gör med den ökade kunskapen. Denna utvärdering har därför i huvudsak jämfört energieffektiviseringseffekter. Här ställs dessa effekter i relation till relevanta samhälleliga mål.

Den förväntade effekten av företagens planerade åtgärder är 67 GWh, se avsnitt 5.1.2. Detta kan ställas i relation till regeringens förväntade effekt[77].

Energikartläggningschecken innebär ett mindre men icke alldeles oväsentligt bidrag till uppfyllelse av det föreslagna kumulativa betinget i direktivets artikel 7, och har lägre inkörningskostnad än att arbeta fram nya styrmedel och regler. Energimyndigheten har parallellt med denna utvärdering beräknat nuvarande styrmedels bidrag till betinget. Det totala kumulativa betinget har föreslagits till 75,6 TWh för perioden 2014–2020. Enligt beräkningarna skulle enbart en förlängning av styrmedlet innebära att ca 1,3 TWh av dessa infrias.[78] Samtliga planerade åtgärders effekt inom två år tillgodoräknas då styrmedlet. Att endast inkludera åtgärder inom två år ses här som ett sätt att försöka hantera stödets bristande additionalitet.[79] Ett mer kostnadseffektivt styrmedel bedöms kunna bidra i högre utsträckning, se kapitel 8.

---

[76] Det är möjligt att det finns ett underliggande marknadsmisslyckande om asymmetrisk information men det är inget som kunnat bevisas genom analys i den här rapporten.

[77] Insatserna motiverades (energikartläggningschecken och utökad rådgivning till små- och medelstora företag) med syfte att nå den uppskattade potentialen för energieffektivisering i företag som, enligt Energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:110) var mellan 2 och 3 TWh slutlig energianvändning per år fram till 2016.

[78] Om styrmedlet för energikartläggningscheckar förlängs och ytterligare 100 företag per år antas söka stödet under 2015–2020, uppskattas det ge 0,0372 TWh per år för perioden ((372 MWh/företag*600 st)/6 år). Med motsvarande metod har en effekt på 0,0744 TWh beräknats för år 2014. Se Bilaga 2 i Energimyndighetens rapport (ER 2013:04). Den kumulativa effekten blir då 1,3 TWh (0,0744*7ggr + 0,0372*21ggr). Det kumulativa beräkningssättet förklaras i nämnda rapport. Samtliga dessa beräkningar baserar sig för övrigt på resultaten i denna utvärderings kapitel 5.

[79] Enligt kapitel 5 planerar företagen att inom två år genomföra cirka hälften av föreslagna åtgärders energieffektiviseringar.

Det är svårt att uttala sig om i vilken utsträckning energieffektivisering i små- och medelstora företag som också är stödberättigade påverkar måluppfyllelsen av det svenska energiintensitetsmålet.[80] Små- och medelstora företags energianvändning utgör knappt en tiondel av Sveriges energianvändning.[81] Energieffektivisering bland dessa företag bidrar troligen marginellt till målet genom minskad slutanvänd energi, men effekten kan också utebli på grund av ökad energianvändning inom samma eller andra företag. Målet mäts som tillförd energi vilket också påverkas av en rad andra faktorer. Sett till BNP är det oklart hur stor andel av Sveriges totala BNP som utgörs av tillväxt i stödberättigade små- och medelstora företag. Ser man till exempel till tillverkningsindustrins totala förädlingsvärde (exklusive gruvindustrin) står små- och medelstora företag för cirka 36 procent.[82] Det bör kunna hävdas att energieffektivisering eller ökad tillväxt bland stödberättigade små- och medelstora företag påverkar Sveriges energieffektiviseringsmål positivt, men i vilken utsträckning skulle behöva utredas vidare.

7.7 Sammanfattande kommentarer

De flesta stödbeviljade företag har en årlig energianvändning på mellan 1 500 och 5 000 MWh. Det finns en stor spridning mellan företagen i antal åtgärder, samt dessas åtgärdskostnader och energibesparing. Det finns även en stor spridning i marginalkostnaden för den sista genomförda åtgärden vilket innebär att det nödvändiga villkoret för kostnadseffektivitet inte är uppfyllt enligt utvärderingen. Slutsatserna måste dock tolkas med försiktighet då en del antaganden och osäkerheter existerar. Att energikartläggningscheckarna är det mest kostnadseffektiva styrmedlet går inte att fastslå i utvärderingen utifrån det tillräckliga villkoret för kostnadseffektivitet. Då flera styrmedel har liknande syften som checken är det troligt att denna har bristande additionalitet, även om den inte enkelt kan kvantifieras. Styrmedlet kan i fortsättningen motiveras utifrån det nya effektiviseringsdirektivet, trots bristande additionalitet. Om det finns marknadsmisslyckanden om asymmetrisk information kan styrmedlet eventuellt också motiveras mot detta, men då bör såväl syfte som uppföljning ses över.

---

[80] Regeringen har genom Propositionen 2008/09:163 En sammanhållen klimat-och energipolitik – Energi (2009b) beslutat om ett antal mål för energi-och klimatpolitiken. Ett av dessa mål är att Sveriges energiintensitet ska vara 20 procent lägre år 2020 jämfört med år 2008. För det svenska energiintensitetsmålet definieras energiintensitet som tillförd energi per BNP i fasta priser. För en bedömning av målet, se t.ex. Energimyndighetens senaste långsiktsprognos (2013:03).

[81] Cirka sju procent av den totala energianvändningen (exkl utrikes sjöfart och användning för icke energiändamål). De utgör samtidigt cirka 22 procent av industrins energianvändning och hela 95 procent sett till antalet företag inom industrin. Små och medelstora företag – SMF: Basdata och energianvändning, Profu, 2008.

[82] SCB:s hemsida om företagens ekonomi 2013-04-18, tabellen *Förädlingsvärde per storleksklass (efter antalet anställda) inom näringslivet (SNI sektion A-S exkl K och O) per bransch 2010, procent*.

8 Förslag till förbättringar av stödet

Energimyndighetens förslag i detta kapitel summeras enligt följande:

- Stödet föreslås bli förlängt från år 2015 och kopplas till energieffektiviseringsdirektivets artiklar 7, 8 samt 16.
- För att öka spridningen och höja företagens ambitionsnivå kan stödet kompletteras med energieffektiviseringskluster. Detta bör öka styrmedlets kostnadseffektivitet.
- Ett differentierat kartläggningsstöd som premierar klusterdeltagande företag bör övervägas. En exakt nivå behöver fastställas.
- För att förbättra kvaliteten på stödberättigade kartläggningar föreslås användande av certifierade leverantörer bli antingen krav eller krävas för den högre premien i samband med klustermedverkan.
- En mindre och mer samordnad rapportering föreslås, vilket bedöms ge lägre kostnader.
- Det bör vidare utredas om det kan finnas andra styrmedel som kan ge högre samhällelig kostnadseffektivitet.

Denna utvärderings förslag ligger i linje med Energimyndighetens förslag om artikel 7 respektive 16.[83] Liknande förslag har också lämnats av till exempel Linköpings Universitet.[84]

8.1 Sammanfattande utvärderingsresultat

Energimyndighetens utvärderingsresultat av kartläggningsstödet är i flera delar osäkra[85], och kan endast i viss utsträckning ge underlag för rekommendationer. Vissa kunskapshinder tycks onekligen upplevas av en del företag och upplevs också ha minskat genom stödet. Styrmedlet fyller därmed syftet att öka kunskapsnivån om potentialer.[86] Kartläggningsstödet upplevs ge ett förbättrat beslutsunderlag och bidra till fler åtgärder och ett ökat systematiskt arbete.[87] Beräknade åtgärdskost-

---

[83] *Implementering av artikel 7 i energieffektiviseringsdirektivet – Energimyndighetens beräkningar och förslag*, ER 2013:04, Energimyndigheten, 2013. *Certifiering av leverantörer av energitjänster*, ER 2013:11, Energimyndigheten, 2013.

[84] *Impact and process evaluation of the Swedish national energy audit program for small and medium-sized industries*, Magnus Karlsson m.fl, Linköping University, 1-048-12, 2012.

[85] Det bör här återigen understrykas att Energimyndighetens enkäter har en låg svarsfrekvens, att det finns osäkerheter om urval till kontrollgruppen samt att antaganden om viktning har behövt göras för att bedöma vissa upplevda effekter av stödet. Utvärderingen görs dessutom under pågående stödperiod och företagens åtgärdsarbete har i vissa delar precis kommit igång.

[86] Det finns dock även andra styrmedel med liknande syfte. Se tidigare resonemang i kapitel 7.

[87] Baserat på fritextsvar i Energimyndighetens enkät till företag som beviljats kartläggningsstöd. En officiell utvärderingsrapport planerar att tryckas under våren 2013.

nader och planerade åtgärdsbesparingar indikerar en mycket hög lönsamhet för planerade åtgärder, det finns flera andra styrmedel för målgruppen, och företagen uppger att de hade gjort vissa kartläggningar och en del åtgärder även utan stöd. Detta tillsammans indikerar att styrmedlet har bristande additionalitet, men denna har inte enkelt kunnat kvantifieras. Mätbara och upplevda effekter bör därför inte fullt ut tillskrivas stödet.

Det bör här betonas att det i föreliggande utvärdering inte ingår att ge förslag på andra styrmedel, endast att föreslå hur nuvarande styrmedel kan förbättras. Förslagen i detta avsnitt utesluter inte möjligheten att det kan finnas styrmedel som kan vara mer kostnadseffektiva ur samhällssynpunkt. Att öka kunskapsnivån om lönsamma energieffektiviseringspotentialer[88] torde innebära att främjande av kartläggning inklusive åtgärdsförslag i någon form är aktuellt, men det kan till exempel diskuteras om det ekonomiska incitamentet bör utformas som ett bidrag eller ett lån för att uppnå högst samhällelig kostnadseffektivitet. Sådana förslag skulle dock innebära att nuvarande styrmedel avslutades, vilket inte har ingått att analysera. Vilka andra styrmedel som skulle kunna uppnå högre kostnadseffektivitet behöver i så fall utredas vidare.

8.2 Implementering av energieffektiviseringsdirektivet – nya nyttor av styrmedlet

Energimyndigheten har tidigare föreslagit att kartläggningsstödet förlängs i tid och utvecklas som incitament inom ramen för ett klusterprogram för små- och medelstora företag under 2015-2020. Två befintliga styrmedel kombineras därmed för att generera mer nytta till lägre kostnad. Förslaget utgör nivå ett i ett större näringslivspaket för att uppfylla betinget i artikel 7 i det nya energieffektiviseringsdirektivet.[89]

Energikartläggningschecken innebär ett mindre men icke alldeles oväsentligt bidrag till uppfyllelse av det föreslagna kumulativa betinget i direktivets artikel 7, och har lägre inkörningskostnad än att arbeta fram nya styrmedel och regler.

För att öka styrmedlets nytta i form av effektiviserade kilowattimmar – och därmed dess kostnadseffektivitet – kan några olika typer av insatser vidtas; öka antalet sökanden, öka kvaliteten på kartläggningar (vilket kan göra att fler lönsamma åtgärder föreslås och genomförs i högre utsträckning) och på andra sätt främja ett ökat genomförande av åtgärder, till exempel genom att företagen erbjuds möjlighet att delta i kluster.[90] Beslutskriterierna kan också ses över, liksom statens och företagens administrationskostnader för styrmedlet.

[88] Styrmedlets syfte enligt propositionen. Se även kapitel 3.

[89] Implementering av artikel 7, Energimyndigheten, ER 2013:04, 2013.

[90] Se vidare 8.3.2 om hur kluster kan bidra till att höja nyttan.

Energimyndigheten har parallellt med denna utvärdering beräknat ett trimmat styrmedels bidrag till betinget i artikel 7. Det totala kumulativa betinget har föreslagits till 75,6 TWh för perioden 2014-2020. Enligt beräkningarna skulle ett trimmat (e.g. mer kostnadseffektivt) styrmedel kunna innebära att ca 2,25 TWh av dessa infrias.[91] Skillnaden 0,95 TWh mot effekten 1,3 TWh av om nuvarande styrmedel enbart förlängs, se kapitel 5, kan därför anses motsvara den ökade effekten av här lämnade förändringsförslag. Total effekt bör ställas i relation till total kostnad.

I energieffektiviseringsdirektivets artikel 8(2) anges att medlemsländerna ska utarbeta program som uppmuntrar små- och medelstora företag att genomföra kartläggningar och rekommenderade åtgärdsförslag. Stödprogram får inrättas. Stöd till kartläggningar och kluster bedöms kunna uppfylla dessa artikelkrav, tillsammans med bland annat ett ökat företagsfokus för den kommunala energi- och klimatrådgivningen.[92]

Genom krav på att certifierade energikartläggarexperter ska utföra stödberättigade kartläggningar kopplas förslaget till att öka nyttan av artikel 16:s implementering.[93]

8.3 Sätt att utveckla energikartläggningsstödet

8.3.1 Krav på certifierade energiexperter

För att höja kvaliteten på genomförda kartläggningar och samtidigt bidra till att öka efterfrågan på certifierade kartläggarkonsulter kan det ställas som krav för en stödberättigad kartläggning att anlita en certifierad kartläggningskonsult.[94]
I enlighet med artikel 16 har ett frivilligt certifieringssystem på personnivå med ackreditering av bland annat kartläggarkonsulter nyligen föreslagits av Energimyndigheten.[95] Att synliggöra ytterligare dolda potentialer ligger i linje med stödets nuvarande syfte och kan samtidigt påverka företagens intresse för stödet i positiv riktning. Idag är det mer vanligt att föreslå åtgärder i stödprocesserna. Det tycks därmed finnas en outnyttjad potential i att inkludera fler åtgärdsförslag i företagens tillverkningsprocesser.[96]

---

[91] Om det antas att 150 företag per år beviljas stöd samt att 12 procent av föreslagna åtgärder genomförs istället för som idag 8 procent, har effekten uppskattats till 0,0825 TWh per år under åren 2015-2020 (550 MWh/företag*900 st/6 år). Tillkommer gör en effekt på 0,0744 TWh för år 2014. Se Bilaga 2 i Energimyndighetens rapport (ER 2013:04). Den kumulativa effekten blir då 2,25 TWh (0,0744*7ggr + 0,0825*21ggr). Det kumulativa beräkningssättet förklaras i nämnda rapport. Dessa beräkningar baserar sig för övrigt på resultaten i denna utvärderings kapitel 5.

[92] Stöd till energi- och klimatrådgivning kopplar främst till artikel 12 i direktivet.

[93] Artikel 16 ställer krav på medlemsländerna att införa ett certifieringssystem eller liknande system för leverantörer av energitjänster om det anses nödvändigt utifrån nivån på teknisk kompetens, objektivitet och tillförlitlighet.

[94] Innan kravet ställs bör det givetvis finnas god tillgång på sådana leverantörer.

[95] Certifiering av leverantörer av energitjänster, Energimyndigheten, ER 2013:11, 2013.

[96] Behovet av ökat systemperspektiv för energikartläggningar har bland annat bekräftats i Energimyndighetens certifieringsrapport (ER 2013:11), 2013.

Tillämpning av mer utpekade metoder för åtgärdsförslag kan övervägas för att erhålla kartläggningsstöd. [97] Här föreslås fortsatt beredning inom ramen för kravspecifikationen för kommande certifieringssystem. Även lämpliga verktyg och mallar skulle kunna behandlas inom kravspecifikationen.

8.3.2 Kluster kan höja företagens ambitionsnivå

Genom kluster kan företagen erbjudas mer av ett processtöd än genom nuvarande isolerade stöd till en kartläggning. Processtödet kan innefatta alltifrån kartläggningar och mål till faktiskt genomförande och uppföljning. I små- och medelstora företag saknas ofta kompetens om hur man bäst arbetar med energieffektivisering. Energimyndigheten har lång erfarenhet av olika nätverk och aktörsnära samarbeten. Genom kluster får företagen möjlighet att diskutera sitt arbete och genomförda kartläggningar både med andra i liknande situation, klusterkoordinator och tillhandahållna energiexperter.[98] Klustren ger en möjlighet att adressera fler transaktionskostnader samtidigt och förstärka företagens systematiska och mer långsiktiga arbete.

Den här utvärderingen går inte närmare in på hur klustren bör utformas. Detaljerna kring utformning och aktivt genomförande bör diskuteras i bred samverkan mellan stat, bransch, högskola och lokala och regionala företrädare.

8.3.3 Stödets storlek

Det kan vara svårt att motivera höjda stödnivåer. Enligt Linköpings universitet har Sverige en relativt hög taknivå[99], vilket kan leda till ökad kartläggningskostnad, eftersom konsulter kan anpassa sina priser till stödet.[100]

Det bör övervägas att differentiera stödet så att företag som deltar i klustren premieras. Ett sätt kan vara att höja taknivån på stödet till exempelvis högst 50 000 kronor, men endast för dessa företag. Det skulle motsvara ungefär hälften av nuvarande genomsnittskostnad för en stödbeviljad kartläggning.[101] Ett alternativ vore att istället sänka taknivån för företag som inte vill medverka i kluster, till exempel till 10 000 kronor. Detta kan dock innebära en risk för bristande intresse från företag. Tre alternativa kostnadsnivåer exemplifieras i Tabell 12.

---

[97] De flesta kartläggare använder pay-off metoden idag. Andra metoder såsom NPV-kalkyl torde generera ett underlag för mer långsiktiga satsningar. Ytterligare andra metoder såsom Totalkonceptmodellen utgår ifrån åtgärdspakets snarare än enskilda åtgärders lönsamhet.

[98] I Schweiz och Tyskland har ett sådant koncept testats. Utvärderingen av 70 av dessa nätverk visar på fördubblad energieffektivisering jämfört med enbart kartläggning. Koewener et al, 2011. *Energy efficiency networks for companies – concept, achievements and prospects.* Institute for Resource Efficiency and Energy Strategies (IREES). In Proceedings of ECEEE 2011 Summer Study: Energy efficiency first – the foundation of a low-carbon society, p725-733, 2011.

[99] I Tyskland får företagen högst 1 500 EUR i kartläggningsstöd. Koewener et al (2011).

[100] Regeringsbeslutet om stödnivån fattades utifrån tidigare erfarenheter om kostnadsnivå.

[101] Utifrån ett fåtal svar i myndighetens enkät har genomsnittlig kartläggningskostnad skattats till ca 109 500 kronor.

Med risk för bristande intresse kan ett alternativ till en differentierad taknivå givetvis vara att kräva deltagande i kluster för att erhålla kartläggningsstöd.

Företag som tidigare beviljats kartläggningsstöd bör inte utestängas från att delta i klustren. Mot nuvarande förordning kan de dock inte beviljas stöd retroaktivt.

8.4 Minska företagens administrationskostnader

I befintligt system finns digital inrapportering per företag med relativt god kvalitet som bör tillvaratas. För utvärderingar och för att säkerställa uppfyllelse av betinget i artikel 7 är uppföljning relevant, men **mängden uppgifter bör ses över**.

De inrapporteringar som görs av erfarna kartläggningskonsulter håller idag högre kvalitet och kräver färre kompletteringar än rapporteringar som företagen gör själva. Med andra ord finns samordningsvinster om till exempel en klusterkoordinator skulle **sköta företagens ansökan och inrapportering**. Denna tjänst skulle endast erbjudas företag som ingår i ett kluster.

8.5 Kostnader för föreslaget program

Förslagets kostnader presenteras i Tabell 12 på nästa sida. I stort bedöms en omfördelning av nuvarande anslag täcka förslagets kostnader.

Att certifiera experter och att ställa krav på att bara certifierade experter får genomföra energikartläggningar bör ge lägre handläggningskostnader.[102] Att ha ett differentierat system förväntas inte innebära nämnvärt högre statlig administration. En del kostnader för nuvarande statlig administration av kartläggningschecken bedöms kunna överföras till de nya klustren[103] respektive det föreslagna certifieringssystemet. Observera att befintliga kostnader för nätverksinsatser inte ingår i kostnadsutfallet för det befintliga energikartläggningsstödet. Då myndighetens IT-system uppdateras förväntas även stödets administration förenklas. Kostnaden täcks av annan finansiering. Utbildningskostnader av experter är relativt små.[104] Delvis bör framtida marknadsföring kunna ske genom energi- och klimatrådgivningens verksamhet.

Beräknade kostnader bör givetvis ställas i relation till motsvarande effekt.

---

[102] Samtliga energiplaner och kartläggningar bedöms inte behöva granskas.

[103] Det bör uppmärksammas det kan kräva en justering av gällande regleringsbrev. Idag kan enskilda företag inte söka projektmedel, utan endast delta i samverkan med t.ex. offentlig sektor.

[104] Jämför till exempel med Energimyndigheten (ER 2013:04), Bilaga 5, där kostnaden för att utbilda ca 100 energiexperter beräknades till 0,06 Mkr.

Tabell 12. Faktiska kostnader per år (Mkr) för perioden 2010-2012 och uppskattade kostnader per år för perioden 2014–2020 givet föreslagna förändringar fr.o.m 2015. Tre alternativa taknivåer illustreras.

Kostnadsslag	Alt1. Tak: 10 000 kr		Alt2. Tak: 30 000 kr		Alt3. Tak: 50 000 kr		Utfall år 2010–2012	
Statl. kartl.kostn. [1]	1,5		4,5		7,5		3,2	
Statl.admin	0,6		0,6		0,6		0,9	
Företags kartl.kostnad [2]	1,5	4,75	4,5	14,25	7,5	23,75	3,2	10,2
Företags admin.	0,3		0,3		0,3		0,6	
Utveckling av IT-system	0,2		0,2		0,2		0,2	0,3
Utbildning energiexperter	0,1		0,1		0,1			
Marknadsf./övergr.info	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	2,2	
Samordn. Resurspool [3]	0,9		0,9		0,9			
Statl. kostnad kluster [4]	3,8	20,0	3,8	20,0	3,8	20,0		
Företags delfin. kluster [5]	3,8	20,0	3,8	20,0	3,8	20,0		
Totalt ca (exkl. invest)	12,9	48,8	18,9	61,3	24,9	73,8	10,4	17,5
varav statlig kostnad	7,3	23,7	10,3	26,7	13,3	29,7	6,5	6,7
varav företagskostnad	5,6	25,1	8,6	34,6	11,6	44,1	3,8	10,8

[1] Utfallet beräknas bli 160 st år 2014, och därefter 150 st per år för år 2015–2020, i enlighet med Energimyndigheten (ER 2013:04). Här antas att de 1060 företagen slår i respektive kostnadstak.

[2] Om det antas att företagets kostnad är 50 % fås det lägre värdet. Det högre värdet är beräknat utifrån svar i Energimyndighetens enkät där den statliga bidragsandelen i genomsnitt utgör ca 24 %. Bidragsandelen är dock baserad på få och spridda observationer.

[3] Motsvarar grovt tiden för att administrera två befintliga nätverk från Energimyndigheten (nätverken BeLok och BeBo).

[4] Det lägre intervallet motsvarar 20 % av medel för befintliga infoprojekt. Det högre intervallet motsvarar grovt även andra informationsprojekt, branschklustret ENIG samt nätverken Genial respektive Sågverk. Här ingår även vissa utvecklingskostnader.

[5] Här antas en delfin. på 50 % för egen tid och deltagaravgifter. I befintliga projekt är den statliga delfinansieringen mellan 30–70 %.

9 Data- och metodförbättringar

9.1 Kompletterande data

Det finns behov av en ökad kvalitetskontroll av inrapporterade uppgifter. Idealt vore om handläggningssystemet reagerar vid avvikande siffror till exempel då åtgärdskostnader eller besparingar uppges.

Att se över vad som inrapporteras och hur för att förbättra kommande uppföljningar och utvärderingar och samtidigt minska företagens administrationsbörda ses som ett viktigt förslag. Avvägningar av hur mycket uppgifter som företagen ska rapportera bör alltid göras innan ytterligare uppgifter begärs, så att inte administrationsbördan gör att företagen inte söker stödet eller avbryter sin ansökan. En del uppgifter som inrapporteras har inte behövt användas för denna utvärdering. Vidare har vissa uppgifter inte kunnat användas för att de varit formulerade som fritextsvar (åtgärder) snarare än som grupperade åtgärder. För att förenkla rapporteringen för företag och för att öka möjligheten till bättre uppföljning och utvärdering bör det finnas åtgärdsförslag för företagen att välja på, så att alla ventilationsåtgärder rapporteras på samma sätt.

Därutöver vore det vid handläggningen enkelt att digitalt registrera totalkostnad och företags kostnad för stödet. Uppgifterna skickas in redan idag.

En alternativ metod för att få in motsvarande information som enkäten till stödbeviljade företag vore att dessa även får inlämna uppgifter om planerade effekter och andra effekter i samband med ansökan respektive utbetalning. Det skulle innebära att Energimyndigheten inte behöver skicka ut en enkät till dessa och att ett större dataunderlag säkerställs. Detta skulle eventuellt också kunna ersätta behovet av en kontrollgruppsenkät, även om ett experimentellt upplägg är att föredra. Stödbeviljade företag kan nämligen aldrig sägas vara representativa för hela målgruppen, utan utgör ett så kallat positivt urval som aktivt sökt ett stöd. För detta behövs en kontrollgrupp. Nackdelen med en sådan metod är att företag kan uppleva att administrationsbördan ökar. Det kan också vara svårt för till exempel en klusterkoordinator att besvara vilka effekter ett enskilt företag upplever av stödet och vad de hade planerat ändå. Energimyndigheten ser därför hellre ett nytt experimentellt upplägg där erfarenheterna från denna utvärdering tas tillvara för att undvika identifierade problem, se nästa stycke.

9.2 Metod för samt urval och analys av enkät

De problem som finns i metodiken som påverkar kvaliteten på enkätdata kan översiktligt summeras i sex punkter:

- **Urvalsramen för kontrollgruppen** utgår ifrån listor som energikontoren har sammanställt. Dessa listor är sammanställda i syfte att kartlägga vilka företag som är berättigade till energikartläggningscheckar. Det är oklart hur

sammanställningarna gått till. Eventuella snedvridningar i urvalsramen kan till exempel finnas då energikontorens tidigare företagskontakter sannolikt är mer intresserade av energieffektivisering än andra företag. Det finns således en osäkerhet i huruvida urvalsramen är representativ för stödberättigade företag i Sverige. En urvalsram som utgår ifrån **nationella företagsregister** kan ge en högre kontroll över urvalsramen.

- Slumpmässigheten i **urvalet för kontrollgruppen** är bristande. Sex regioner valdes ut vilket medför att enbart sex regioner är representerade i urvalet. Det är svårt att göra någon analys om dessa utvalda regioner skiljer sig från företag i övriga regioner. Det är oklart hur svarsfrekvensen är fördelad mellan regionerna vilket innebär att det skulle kunna vara många som har svarat i en region medan ingen har svarat i en annan vilket ökar ovissheten om ifall datamaterialet är generaliserbart. Slumpmässighet är viktigt för att kunna dra slutsatser om alla företag i målgruppen. Ett **slumpmässigt urval utifrån nationella företagsregister** begränsar osäkerheter om urvalets representativitet.
- Enkätmetoden begränsades till att skicka ut **enkät via e-post** på grund av tids- och kostnadsskäl. Detta har dock ökat risken för att urvalen inte är slumpmässigt dragna då möjligheten finns att företag med e-postadress kan skilja sig åt i förhållande till andra företag. Detta är särskilt tydligt i kontrollgruppen där det kan vara så att företag som är intresserade av mer information om energieffektivisering har angett sin e-post vilket innebär ett positivt urval. Detta ökar problematiken som beskrivits under punkt 1. Metoden anses ändå godtagbar om urvalsram och urval förbättras.
- **Svarsfrekvensen är mycket låg** i båda grupperna. Andelen svar är så pass låg att det inte går att förlita sig på de resultat som kommer fram av en enkätanalys. Eftersom svarsandelarna är under 50 procent i båda fallen finns mycket stor sannolikhet att resultaten skulle kunna indikera på ett omvänt förhållande om svarsandelarna hade varit högre. Det kan övervägas om motsvarande uppgifter genom enkäten till stödbeviljade företag kan inhämtas genom **obligatorisk inrapportering**.
- Två enkäter skickades ut, en till företag som beviljats stöd och en till en kontrollgrupp i syfte att kunna jämföra svaren för att på så vis beräkna effekten av energikartläggningschecken. På grund av **delvis stora olikheter mellan enkätfrågorna** är det dessvärre svårt att göra alla önskvärda analyser om effekten av styrmedlet. I några fall är en analys möjlig och dessa jämförande resultat har redovisats i denna rapport. Att vidare ge svaranden möjlighet att uppge **olika antal svarsalternativ** gör att statistiska analyser blir svåra att göra utan mycket grova antaganden om svarandes viktning, vilket kan påverka resultaten. **Mer tid för utformning** och att i högre utsträckning ta hjälp av **statistisk kompetens** i ett tidigare skede bedöms kunna underlätta framtida analyser.

10 Referenser

Europaparlamentets och rådets Energieffektiviseringsdirektiv 2012/27/EU, av den 25 oktober 2012.

Europaparlamentets och rådets Energitjänstedirektiv 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster, av den 4 april 2006

Proposition 2008/09:163 *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi* (2009b), Näringsdepartementet, 2009.

Vägen till ett energieffektivare Sverige – Slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen, SOU 2008:110, Näringsdepartementet, 2008

Förordning (SFS 2009:1577) om statligt stöd till energikartläggning.

Statens energimyndighets föreskrifter och allmänna råd om statligt stöd till energikartläggning (STEMFS 2010:2).

Broberg, Forslund och Samakovlis: *En utvärdering av kostnadseffektiviteten i stödet till energiinvesteringar i lokaler för offentlig verksamhet*, Specialstudie nr 22, Konjunkturinstitutet, 2009.

Certifiering av leverantörer av energitjänster, ER 2013:11, Energimyndigheten, 2013.

Fleiter et.al, Fraunhofer inst, *The german energy audit program for firms – a cost-effective way to improve energy-efficiency?* Energy efficiency 5: p.447:469, 2012.

Energikartläggningscheckar – Förstudie av möjligheterna till införande av energikartläggningscheckar under perioden 2010-2014, d.nr 540-09-2870, Energimyndigheten, 2009.

Implementeringen av artikel 7 i energieffektiviseringsdirektivet – Energimyndighetens beräkningar och förslag, ER 2013:04, Energimyndigheten, 2013

Karlsson m.fl: *Impact and process evaluation of the Swedish national energy audit program for small and medium-sized industries*, Linköping University, 1-048-12, 2012.

Koewener et al, *Energy efficiency networks for companies – concept, achievements and prospects,* Institute for Resource Efficiency and Energy Strategies (IREES). In Proceedings of ECEEE 2011 Summer Study: Energy efficiency first – the foundation of a low-carbon society, p725-733, 2011.

Långsiktsprognos 2012 – En konsekvensanalys av gällande styrmedel inom energi- och klimatområdet, ER 2013:03, Energimyndigheten, 2013.

Mansikkasalo och Söderholm, *Doctoral Thesis: Greening Industry, Essays on Industrial Energy Use and Markets for Forest Raw Materials – Paper I: Why Are Some Firms More Energy Intense than Others?Management Practices and Energy Prices in Swedish Process Industries*, Luleå University of Technology, 2013.

Samakovlis och Vredin Johansson: *En utvärdering av kostnadseffektiviteten i klimatinvesteringsprogrammen*, Specialstudie nr 12, Konjunkturinstitutet 2007.

Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5, Kapitel 5 – Övergripande kalkylparametrar, Trafikverket, 2012.

Små och medelstora företag – SMF: Basdata och energianvändning, Profu, 2008.

Stenqvist and Nilsson, Lunds Universitet: *Process and impact evaluation of PFE – a Swedish tax rebate program for industrial energy efficiency.* ECEEE 2009 summer study: p.1213-1223, 2009.

Söderholm och Hammar: Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken? Metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar, Specialstudie nr 8, Konjunkturinstitutet, 2005.

Thollander, Rohdin m.fl.: *EU:s 2020-mål avseende primärenergi – En studie av effekterna för svensk industri*, Linköpings Universitet, 2010.

Thollander och Rohdin, *Cost-effectiveness on energy programs involving energy audits – results from Sweden*, Linköping University, 2010.

Thollander: *Towards increased energy efficiency in Swedish industry – barriers, driving forces and policies*, Linköpings Universitet, 2008.

Väisänen et.al, *Guidebook for Energy Audit Programme Developers*, SAVE-project AUDIT II, 2003.

Infoportalen (Energimyndighetens handläggningssystem)

Energimyndighetens hemsida www.energimyndigheten.se 2013-04-22

Skatteverkets eurokurs för kalenderåret 2007 för att beräkna inkomstskatt, hämtad från Skatteverkets hemsida www.skatteverket.se 2013-04-18

SCB:s hemsida www.scb.se om företagens ekonomi, tabellen *Förädlingsvärde per storleksklass (efter antalet anställda) inom näringslivet (SNI sektion A-S exkl K och O) per bransch 2010, procent*. 2013-04-18

Bilaga 1 – Jämförelser mellan kartläggare och kontrollgrupp

Intresse för energieffektivisering

Utifrån enkätsvaren kan det utläsas att intresset för energieffektivisering har ökat sedan år 2010, detta gäller både kartläggare och kontrollgrupp. En analys har gjorts beträffande om det finns någon skillnad i ökat intresse för energieffektivisering sedan 2010 för företag som är kartläggare och de som är kontroll. För att analysen skulle vara möjlig att göra delades den 10-gradiga skalan i frågan in i tre intervall: 10-8, 7-5 samt 4-1.[105] Ett chi-två-test används för att undersöka om det finns något samband mellan de två grupperna – kartläggare och kontrollgrupp. Hypotesen som testas är att det inte finns någon skillnad mellan grupperna. Alternativhypotesen är att det finns en skillnad i gruppernas ökade intresse för energieffektivisering. Detta test tar hänsyn till att det är olika antal företag i de båda grupperna. Rent praktiskt jämför testet det faktiska antalet företag som har svarat ett visst värde med det antal företag som förväntas ha svarat ett visst värde givet att det inte är någon skillnad mellan gruppernas ökade intresse. Det förväntade värdena beräknas på följande vis

$$förväntat\ värde = \frac{radtotal * kolumntotal}{tabelltotal}$$

Dessa värden återfinns för kartläggare respektive kontrollgrupp i Tabell 13 nedan. I tabellen återfinns även det observerade antalet företag som har valt en viss gradering utifrån enkätsvaren.

Tabell 13. Observerat och förväntat antal företag när det gäller ökat intresse för energieffektivisering.

Graderingsskala	Kartläggare		Kontroll	
	Observerat antal	*Förväntat antal*	*Observerat antal*	*Förväntat antal*
10–8	9	9	12	12
7–5	23	20	27	30
4–1	5	8	15	12

Ekvation 2. Teststatistiskan för testet lyder:

$$\chi^2 = \sum \frac{(faktiskt\ värde - förväntat\ värde)^2}{förväntat\ värde}$$

χ^2-värdet i Ekvation 2 jämförs med så kallade kritiska värden från chi-två-fördelningen. Höga värden på χ^2 är bevis mot hypotesen om att det inte är någon skillnad.

[105] Indelningen av graderingsskalan (svarsalternativen) har ingen markant effekt för testets resultat men underlättar genomförandet av en analys.

Vid ovan nämnda test visas att det inte är någon skillnad mellan kartläggare och kontrollgrupp. Detta indikerar att energikartläggningsstödet inte har haft någon effekt på det ökade intresset för energieffektivisering. Resultaten pekar på att intresset för energieffektivisering skulle ha ökat även utan styrmedlet. Det är dock viktigt att ha i åtanke att svarfrekvensen på undersökningarna är väldigt låg och det går inte att säga med någon säkerhet att situationen förefaller sig på detta vis. Det är även värt att tillägga att det är oklart vilka företag som ingår i kontrollgruppen. Det kan hända att många av dessa är mer intresserade av energieffektivisering än ett slumpmässigt valt företag. Det kan hända att resultaten hade visat på en annan effekt om företagen i kontrollgruppen hade återspeglat den intressanta företagsstrukturen som finns i Sverige.

I enkäten för kartläggarna finns en kompletterande fråga till ovan nämnda:

- Hur mycket har energikartläggningschecken bidragit till att öka ert intresse för energieffektivisering?

Resultaten på denna fråga redovisas i Tabell 14 nedan.

Tabell 14. Hur mycket har energikartläggningschecken bidragit till att öka ert intresse för energieffektivisering?

Skala	Antal företag
10 – mycket	2
9	3
8	5
7	12
6	2
5	3
4	5
3	1
2	3
1 – inte alls	1

Som tabellen visar anser många av kartläggarna att energikartläggningschecken har haft en positiv effekt på deras ökade intresse för energieffektivisering. Detta är i motsatt riktning i förhållande till jämförelsen mellan kartläggare och kontrollgrupp. Resultaten behöver dock inte gå emot varandra. Det kan hända att kontrollgruppen har något annat som motiverar dem i samma eller liknande grad som kartläggargruppen för att fokusera på energieffektivisering. Detta kan exempelvis vara av kostnadsmässiga- och/eller kundrelaterade skäl. Med kostnadsmässiga skäl menas att företaget minskar sin energianvändning i syfte att minska sina kostnader. Kundrelaterade skäl kan bottnas i att företag som engagerar sig i miljö- och energifrågor kan få extra good will och därmed även få fler kunder. Ett annat möjligt alternativ är att karläggarna överskattar effekten av energikartläggningschecken. På grund av den låga svarsandelen i undersökningen finns även möjligheten att resultaten är missvisande, med fler svar skulle resultaten kunna påvisa något annat.

Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Vi utvecklar och förmedlar kunskap om effektivare energianvändning och andra energifrågor till hushåll, företag och myndigheter.

Förnybara energikällor får utvecklingsstöd, liksom smarta elnät och framtidens fordon och bränslen. Svenskt näringsliv får möjligheter till tillväxt genom att förverkliga sina innovationer och nya affärsidéer.

Vi deltar i internationella samarbeten för att nå klimatmålen, och hanterar olika styrmedel som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Vi tar dessutom fram nationella analyser och prognoser, samt Sveriges officiella statistik på energiområdet.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se