

# FÖRETAGSEKONOMISK STRATEGI FÖR ATT HANTERA ENERGIFRÅGOR I SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAG

## Lönsam energieffektivisering i Små och Medelstora företag

Det finns idag stor potential för energieffektivisering i små och medelstora företag. Den lägsta nivån inom energieffektiviseringspotentialen brukar betecknas som den ekonomiska potentialen, vilken inkluderar företagsekonomiska åtgärder inklusive aspekter så som uppfattade risker och kostnader. Nästa nivå kallas för den tekniska potentialen, där samtliga åtgärder vars nytta är större än dess investeringskostnad inkluderas. Den tredje nivån kallas för den hypotetiska potentialen, där imperfektioner i energimarknaden överbryggas. Då den sista nivån påverkas av externa faktorer är det inget som det enskilda företaget har rådighet över.



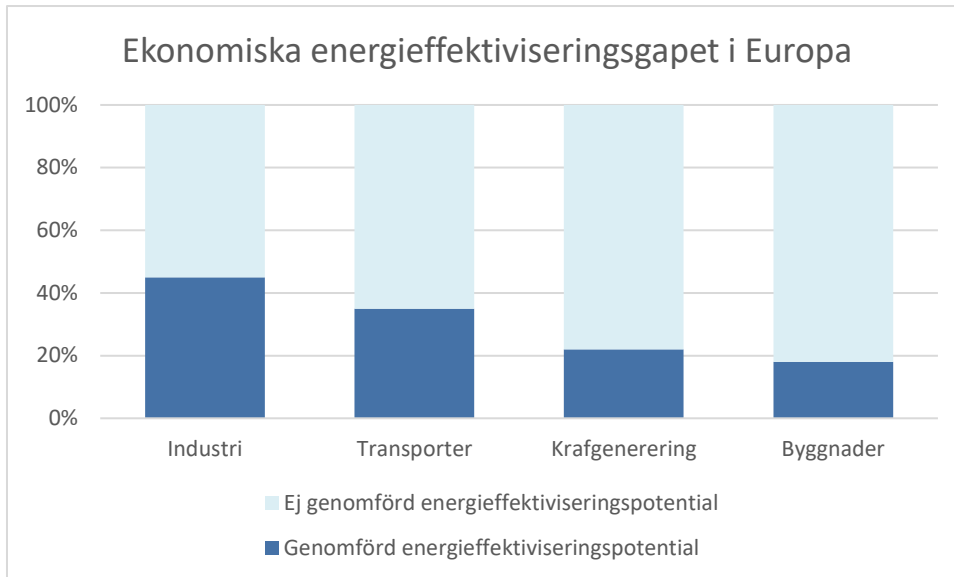
Figur 1. De olika nivåerna av energieffektiviseringspotential så som beskrivet av Jaffe & Stavins. Källa: <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:927088/FULLTEXT01.pdf>

Skillnaden mellan den energieffektivisering som ett företag kan nå och den energieffektivisering som de har genomfört brukar kallas för energieffektiviseringsgapet.

<http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:927088/FULLTEXT01.pdf>

## Energieffektiviseringsgapet

Energieffektiviseringsgapet beror på flera olika anledningar, så som brist på information, dolda kostnader, risk, tillgång till finansiering, låg prioritering för energifrågan m.fl. Exakt hur stort energieffektiviseringsgapet är kan vara svårt att uppskatta, men i Europa bedöms endast ungefär en tredjedel av den ekonomiska energieffektiviseringspotentialen genomföras fram till år 2030. (Cooremans)



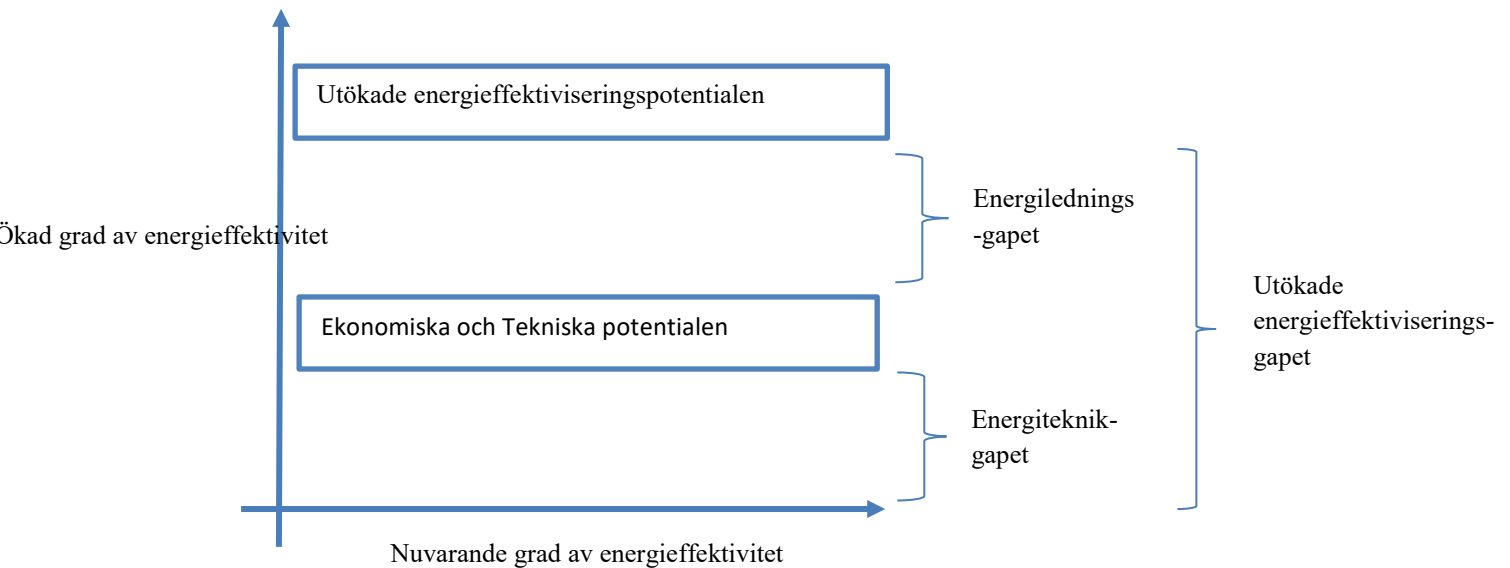
Figur 2. Källa: Philippe Benoît, *Several IEA strategic actions to increase energy-efficiency, EEMR 2015 and Multiple Benefits, ECEEE workshop, Brussels, October 21, 2014.*

## Energiledningsgapet

I senare forskning har man även börjat prata om det *utökade energieffektiviseringsgapet*.

Här menar man att det finns ytterligare energieffektiviseringspotential, utöver den ekonomiska och tekniska potentialen där investeringar i energieffektiv teknik står i fokus.

Den utökade potentialen kan nås genom implementering av energiledning i företag, och har därför fått namnet *Energiledningsgapet*.



Figur 3. Det utökade energieffektiviseringsgapet, så som beskrivet av Backlund, Palm et.al. Källa: <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:927088/FULLTEXT01.pdf>

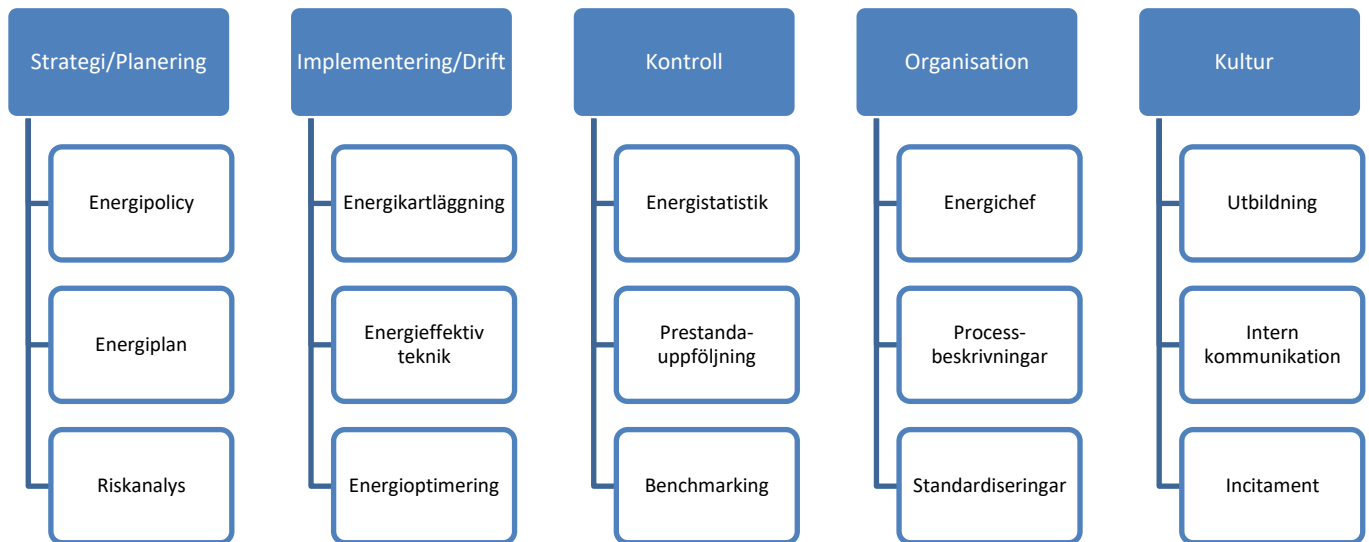
Då Energiledningsgapet är ett relativt nytt begrepp är det inte definierat exakt vilka åtgärder som inräknas där. I genomförda studier har dock åtgärder så som beteendeförändringar, kontrollsystem och justering av teknik räknats som den utökade potentialen.

En utredning pekar på att ungefär en tredjedel av den identifierade outnyttjade energibesparingspotentialen hos små och medelstora företag kan härledas till energiledningsgapet.

<http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:927088/FULLTEXT01.pdf>

## Energiledning

Målet med energiledning är att förbättra energieffektiviteten och minska energikostnaderna i ett företag. En ständig förbättring av energiarbetet är grunden i energiledningsarbetet och det innefattar både det planeringsarbete som krävs för investeringar i ny teknik samt det underhållsarbete som behövs för att tekniken ska fungera på ett effektivt sätt. Insamling och analys av energidata är en viktig grund för att kunna upptäcka ineffektivitet och dåligt fungerande utrustning, och utifrån detta fatta beslut om investeringar eller processoptimeringar.



Figur 4. Fem övergripande kategorier som kan utgöra ramverket för energiledning. Källa: <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:927088/FULLTEXT01.pdf>

Organisatoriska energieffektiviseringar inom ett energiledningsarbete har ofta en låg kostnad i förhållande till de energibesparingar de genererar. Oftast innebär åtgärder inom energiledning att dagliga rutiner förändras eller utbildning av personal.

Följande faktorer är mer frekventa hos företag som har ett lyckat energiledningsarbete:

1. Stöd från företagsledningen i energiledningsarbetet
2. En utsedd person som ansvarar för energifrågor
3. En långsiktig strategi för energifrågor
4. En energiplan med kvantifierbara mål
5. Ekonomiska medel för detaljerad mätning av energianvändning

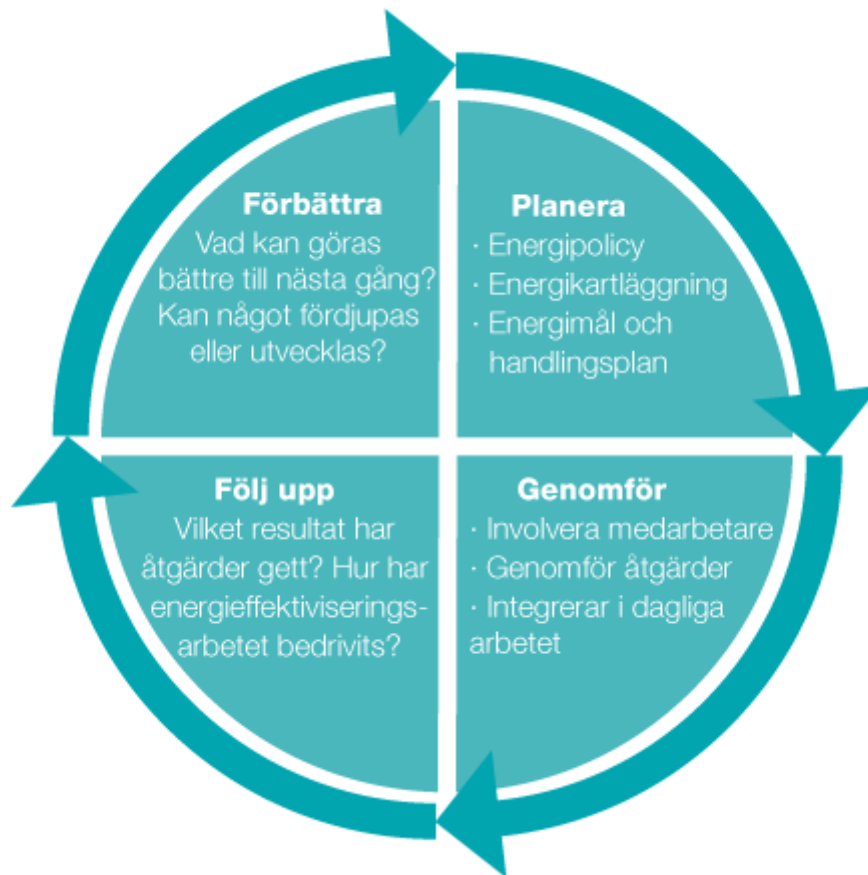
<http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:927088/FULLTEXT01.pdf>

För ett lyckat energiledningsarbete är det viktigt att energifrågan får en tydlig plats på ledningsnivå och att man avsätter personal och resurser för att jobba med energimål och energiuppföljning. Hos många små och medelstora företag hamnar dock energifrågan sekundärt och avskilt från deras kärnverksamhet. Frågor som kvalitet, säkerhet och produktionstid får ofta högre prioritet, och energifrågan finns många gånger inte ens med på en strategisk nivå. För att lyckas med sitt energiarbete måste energifrågan inkluderas som en del av företagets affärsmodell.

### Energiledningssystem

Ett systematiskt sätt att jobba med energifrågor är med hjälp av ett *Energiledningssystem*. Det finns både en internationell standard för detta, ISO 50001, och en europeisk standard, EN 16001. Båda dessa är uppbyggda enligt en cyklisk process där energiarbetet startar från

planering till genomförande till uppföljning till förbättring för att sedan gå tillbaka till



planering.

Figur 5. Den cykliska processen i ett energiledningssystem. Källa: <http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/foretag-och-organisationer/arbota-med-energiledning/>

Arbetet bygger på idén med ständig förbättring, att utveckla energiarbetet utifrån identifierade brister och problem. Arbetet innefattar både mjuka åtgärder, så som att involvera och utbilda medarbetarna, och hårda åtgärder så som att genomföra inventeringar och följa upp mål.

Ett energiledningssystem ger både långsiktiga energibesparingar i företaget och en systematisk uppföljning av att de investeringar man gör ger det resultat som man har förväntat. Ofta leder det även till en förbättrad arbetsmiljö, ett starkare varumärke och en bättre lönsamhet.

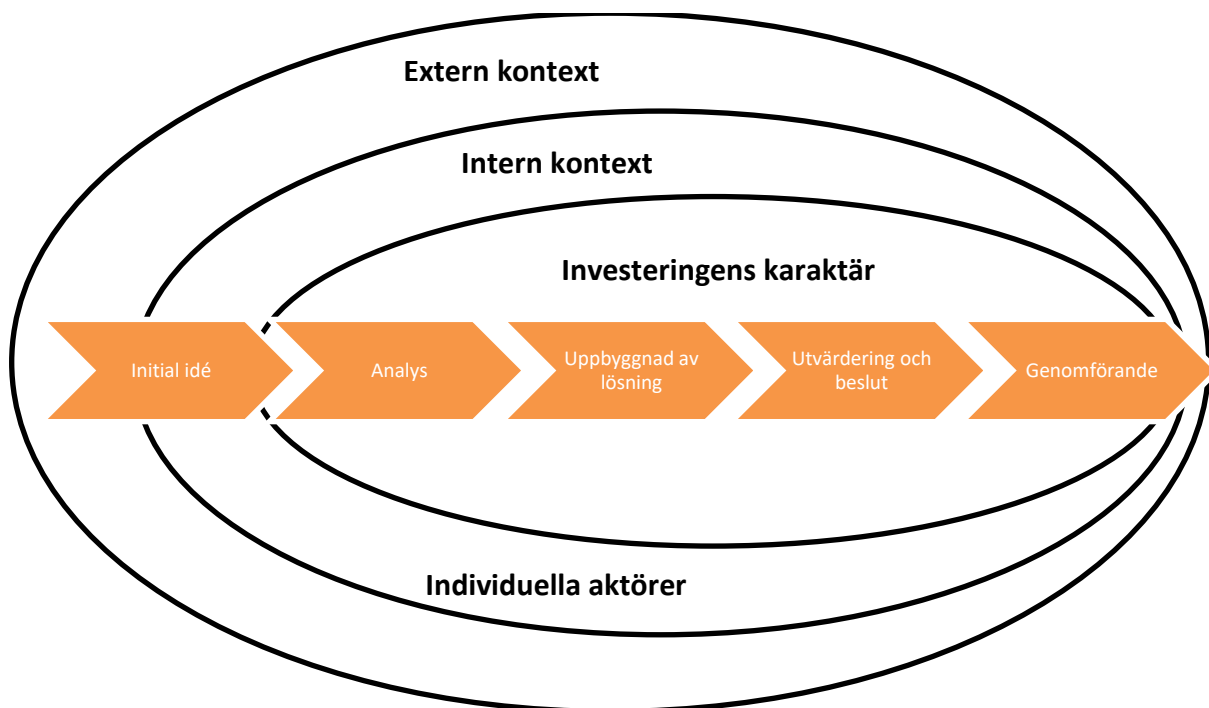
## Investeringsbeslut hos Små och Medelstora företag

För att energieffektiviseringsåtgärder ska genomföras måste ett beslut fattas. Detta beslut är ett val mellan två olika alternativ – det kan vara ett val mellan två alternativa investeringar eller ett val mellan att göra en investering eller inte göra någonting alls.

## Vad påverkar beslutsprocessen?

Det slutliga valet mellan de olika alternativen är det sista steget i en kedja av olika händelser – från den ursprungliga idén, till analyser och jämförelser, till det formella beslutet. Organisatoriska och individuella aspekter kommer att påverka händelsekedjan, och det formella beslut som fattas i slutändan är i någon mening bara en bekräftelse på det beslut som har vuxit fram under beslutsprocessen. Både de aktörer som är involverade i utvärderingsprocessen samt vilket företagskultur som finns påverkar vilket beslut som fattas.

Investeringsbeslut i företag är en dynamisk process som påverkas av både interna och externa kontexter samt av investeringens strategiska och finansiella karaktär. Detta illustreras i figuren nedan.



Figur 6. Beskrivning av hur investeringsprocessen påverkas av olika faktorer i olika faser. (Cooremans)

Den externa kontexten består av t.ex. politiska klimat, marknadsförhållanden, ekonomiska och juridiska förhållanden samt samhälllig och teknisk utveckling. Det kan bl.a. handla om tillgängliga bidrag, lagstadgade utsläppsnivåer eller möjligheter att skapa konkurrensfördelar med en miljöprofilering. Dessa aspekter påverkar hela beslutsprocessen, från den initiala idén till implementeringen. De kan vara svåra för ett enskilt företag att påverka, men det är bra att vara medveten om vilken påverkan de har på beslutsprocessen.

Den interna kontexten beskriver företagsklimatet, hur ledningssystemet ser ut och den strategi och vision som företaget har satt upp. Dessa aspekter påverkar vilket fokus olika frågor har i företaget, vad medarbetarna upplever prioriteras och vilken frihet de känner att de har att komma med förbättringsförslag. Här finns stora möjligheter för ett företag att

skapa en intern kontext där energieffektivisering och ett energieffektivt beteende prioriteras och uppmuntras.

Investeringsbeslutet kommer också att påverkas av hur individuella aktörer på företaget ser på investeringen och agerar under beslutsprocessen.

### Ledningens möjlighet att påverka beslutsprocessen

Som chef eller ledare på ett företag finns två möjligheter att påverka vilka investeringsbeslut som fattas. Dels genom det formella beslutsfattandet och dels genom att skapa strategier, rutiner och en företagskultur som främjar de beslut man vill ta, till exempel via energiledning.

En bra energiledning ger en positiv effekt på både den interna kontexten, de individuella aktörerna samt analysfasen i investeringsprocessen i modellen ovan. Det kan användas som ett verktyg för att öka synligheten av energifrågor och skapa en väg in för energiprojekt i företaget.

### Strategiska investeringsbeslut

En investering bedöms som strategisk om den bidrar till att skapa, bibehålla eller höja företagets långsiktiga konkurrenskraft. Konkurrenskraft i sin tur beror till stor del på det som på engelska kallas *Value Proposition* – det värdeerbjudande som utlovas för produkten/tjänsten. Detta hänvisar inte till produktens/tjänstens ekonomiska värde, då det ofta inte är låga priser som skapar strategiska fördelar på marknaden utan snarare andra värden som gör att en kund väljer just er produkt/tjänst framför någon annans. Det kan t.ex. handla om användarvänlighet, design, kvalitet, tillgänglighet, riskminimering, status m.m.

Energirelaterade aspekter av produktionen är ofta nyckelposter för att kunna garantera att man kan bibehålla sitt värdeerbjudande. Det kan t.ex. handla om att kontrollera värmen/kylan i produktionsklimatet för att säkerställa rätt kvalitet på produkten. Därför är det viktigt att ta med energifrågan på en strategisk nivå.

Den ekonomiskt teoretiska metoden för att fatta beslut om investeringar i energieffektivisering är att beräkna den förväntade energibesparingen och utifrån den bedöma den förväntade kostnadsbesparingen. Genom att analysera investeringskostnaden mot framtida kostnadsbesparingar kan lönsamheten bedömas. Om investeringen bedöms vara lönsam, eller mer lönsam än något annat alternativ, så bör den genomförs enligt teorin.

Dock ser ofta verkligheten annorlunda ut. Investeringsbeslut har många gånger en strategisk karaktär, snarare än en strikt ekonomisk. Investeringar analyseras utifrån hur väl de bidrar till företagets strategiska mål och en åtgärd som inte bedöms passa in i strategin kan avfärdas trots en hög lönsamhet. Med samma resonemang kan en åtgärd som inte bedöms vara lönsam ändå genomföras, om den tillför andra strategiska värden.

För att nå större energieffektiviseringar måste energifrågan därför lyftas till en strategisk nivå och beaktas i företagets affärsmodell. Beslut om investeringar i energieffektivisering måste fattas parallellt med övriga beslut om verksamheten.

## Affärsmodeller

Ett sätt att jobba mer holistiskt med företagets affärsmodell är att använda den s.k. Business Model Canvas, BMC. Det är ett framgångsrikt verktyg som användas för att beskriva, analysera och designa affärsmodeller för din organisation. Verktøget används i flera både små och stora organisationer och bidrar till att skapa ett gemensamt språk med vilket ni kan utmana och utveckla er befintliga affärsmodell på ett framgångsrikt sätt.

BMC beskriver en affärsmodell utifrån nio byggstenar som visar på logiken i hur ett företag avser att jobba för att tjäna pengar.

1. Kundsegment – för vilka skapar vi ett värde, vilka är våra viktigaste kunder?
2. Värdeerbjudande – Vilket värde levererar vi till våra kunder?
3. Kanaler – genom vilka kanaler når vi våra kundsegment?
4. Kundrelationer – vilka typer av relationer förväntar sig våra respektive kundsegment?
5. Intäktsströmmar – för vilket värde är våra kunder villiga att betala?
6. Nyckelresurser – Vilka resurser krävs för att kunna leverera vårt värdeerbjudande?
7. Nyckelaktiviteter – Vilka aktiviteter krävs för att kunna leverera vårt värdeerbjudande?
8. Partners – Vilka är våra viktigaste partners?
9. Kostnadsstruktur – Vilka kostnader är de viktigaste kostnader som vår affärsmodell kräver?

<http://foretagsfabriken.se/nyheter/9-byggstenar-i-business-model-canvas-en-framgangsrik-model/>





- Avfall och utsläpp

## Säkerhet

Vid byte till mer energieffektiv utrustning är dessa ofta både tystare och renare, vilket ger en bättre arbetsmiljö. Bättre system för klimatkontroll, så som ventilation och kylsystem, samt bättre belysning och arbetsrutiner bidrar också till en bättre arbetsmiljö. Då ökar även produktiviteten hos personalen och sjukfrånvaron minskar. Med nyare teknisk utrustning minskar även risken för skador som följd av ev. maskinfel.

Genom att minska sitt energibehov blir företaget mindre känsligt för ev. framtida energiprisökningar eller lagändringar gällande energianvändning.

## Produktionskvalitet och -kvantitet

Med nyare maskiner minskar antalet underhållsstopp och produktionskvantiteten kan öka.

Med nyare teknisk utrustning kan man även få ökad kvalitet på sina varor. Med viss ny teknik finns möjlighet att öka omfattningen av produktionen och tillföra något ytterligare värde på sin produkt. Ett aktivt energi- och klimatarbete kan också stärka företagets värdeerbjudande.

## Energileveranser

Med en minskat behov av energileveranser så minskar såklart även energikostnaderna. En mer energieffektiv teknik kan även ge indirekta effekter på energileveranserna. En mer effektiv produktionsprocess skapar ofta mindre restvärme, vilket medför ett lägre kylbehov.

## Produktionstid

Effektivare utrustning kan minska produktionstiden för en vara. Med mer energieffektiv utrustning för klimatkontroll (t.ex. ventilation, kylsystem etc.) förbättras ofta inomhusklimatet, vilket minskar produktionstiden hos personella resurser.

## Flexibilitet

Ett byte av teknisk utrustning, eller energileverantör, kan medföra ökad flexibilitet vid ev. framtida behov att göra ändringar i produktionen.

Med lägre energikostnader får företaget även ökade konkurrensmöjligheter både på den svenska och på den internationella marknaden. Att arbeta med företagets energianvändning kan stärka företagets varumärke och ge marknadsfördelar.

## Avfall och utsläpp

Alla energieffektiviseringsåtgärder ger en direkt påverkan på utsläppen av växthusgaser som kan kopplas till företaget. Detta kan stärka företagets image.

Vissa åtgärder kan även resultera i mindre avfall från produktionen, vilket kan medföra sänkta kostnader för avfallshantering.

Källa: Cooremans och <http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/foretag-och-organisationer/verktyg-for-att-visa-mervarden-av-energieffektivisering/>

## Investeringsanalysen

Vissa mervärden vid energieffektivisering är svåra att kvantifiera och ta med i lönsamhetsbedömningarna, men det finns några mervärden som går att prissätta, t.ex. minskat underhållsbehov, ökad produktion m.m. Vid lönsamhetsberäkningar av energieffektivisering är det viktigt att ta hänsyn till alla kvantifierbara effekter, för att få ett så rättvisande resultat som möjligt.

Nedan ges ett par exempel på hur mycket en lönsamhetsberäkning kan påverkas om man räknar med flera effekter än bara energiminskningen.

### Exempel – Utbyte av likriktare i ytbehandlingsprocess

Ett företag som jobbar med galvanisering har gamla likriktare som har dålig prestanda. De har även otillräcklig kapacitet för sin process. Företaget tänker sig att genomföra tre energieffektiviseringsåtgärder: byte av likriktare, uppgradering av kylsystemet och installation av mer effektivt kontrollsystem.

Dessa åtgärder beräknas kosta 2,6 MSEK och genererar en årlig energibesparing på 440 kSEK. Om man enbart räknar med energibesparingen i lönsamhetskalkylen så är nuvärdet för investeringen 90 kSEK efter 8 år, och återbetalningstiden för investeringen beräknas till 6 år.

Dock förväntas investeringen även leda till följande, kvantifierbara mervärden för företaget:

- Minska behovet av kylvatten med motsvarande 45 kSEK per år
- Ökad produktion med motsvarande 2,6 MSEK per år

Om man räknar med dessa mervärden så ökar nuvärdet till drygt 16 MSEK och återbetalningstiden blir bara 0,85 år.

6 % ränta, 8 års tidshorisont	Exklusive mervärden	Inklusive mervärden
Investeringskostnad	2,6 MSEK	2,6 MSEK
Årlig kostnadsbesparing	440 kSEK	2,645 kSEK
Nettonuvärde	90 kSEK	16 MSEK
Återbetalningstid	6 år	0,85 år

### Exempel – Teknisk isolering vid bläckproduktion

Ett företag som jobbar med produktion av bläck för papper har märkt att deras ackumulatortank är dåligt isolerad, vilket medför låga yttemperaturer på värmemediet (olja) som i sin tur medför att maskinerna fungerar sämre och obehag för personalen. Företaget har därför tänkt öka den tekniska isoleringen på tanken med 8 cm.

Investeringskostnaden för detta beräknas till 27 kSEK och den årliga energibesparingen beräknas till 28 kSEK. Om man enbart räknar med energibesparingen i lönsamhetskalkylen ger detta ett nuvärde på 25 kSEK efter tre år och återbetalningstiden beräknas till 0,95 år.

Dock förväntas investeringen även leda till följande, kvantifierbara mervärden för företaget:

- Minskade arbetsskador motsvarande 9 kSEK per år
- Minskade underhållskostnaderna motsvarande 10 kSEK per år

Om detta räknas med fås ett nuvärde på 60 kSEK efter tre år och återbetalningstiden beräknas till 0,57 år.

<i>6 % ränta, 3 års tidshorisont</i>	Exklusive mervärden	Inklusive mervärden
Investeringskostnad	27 kSEK	27 kSEK
Årlig kostnadsbesparing	28 kSEK	47 kSEK
Nettonuvärde	25 kSEK	60 kSEK
Återbetalningstid	0,95 år	0,57 år