Utgivningsår 2017

Från energikartläggning till åtgärdsplan

Energimyndighetens publikationer kan beställas eller laddas ner via www.energimyndigheten.se, eller beställas via e-post till energimyndigheten@arkitektkopia.se.

© Statens energimyndighet

ET 2017:22
ISSN 1404-3343
November 2017
Upplaga: 1 850 ex
Grafisk form: Granath
Tryck: Arkitektkopia, Bromma
Bilder: Camilla Zilo, Shutterstock
Illustrationer: Granath

Bättre åtgärdsplaner för energieffektivisering

Energieffektivisering är både en ekonomiskt och miljömässigt bra satsning för företaget. Med enkla åtgärder och rätt val vid nyinvesteringar går det att effektivisera energianvändningen på företaget.

Energieffektivisering ger mer!

Att energieffektivisera innebär inte bara effektivare energianvändning och sparade pengar. Ofta är det andra mervärden som följer av energiarbetet som blir de mest värdefulla vinsterna. Till exempel kan du få bättre arbetsmiljö, stärkt varumärke, ökad produktivitet och lättare att leva upp till krav från lagar och kunder.

Kartlägg din verksamhet

För att få ett underlag på vilka åtgärder för energieffektivisering som är lämpliga att göra på ditt företag kan du göra en energikartläggning. Den visar var i verksamheten mest energi används och ger förslag på lönsamma åtgärder för ditt företag. Har du inte kommit så långt att du gjort en kartläggning och vill ha råd för hur du ska påbörja ditt energiarbete, kan du kontakta ditt regionala energikontor eller din kommunala energi- och klimatrådgivare.

Kartläggningen ger dig en åtgärdslista

När du har gjort en energikartläggning har du fått en lista på åtgärder för energieffektivisering. Den kallas för en åtgärdslista. Tanken är att åtgärdslistan och beskrivningen av åtgärderna ska ge en överblick och utgöra ett underlag för att prioritera och fatta beslut om vilka åtgärder som ska genomföras. En åtgärdslista ska visa:

- en beskrivning av åtgärderna
- förväntad årlig uppskattad energibesparing i megawattimmar (MWh) och kronor
- investeringskostnad och en första översiktlig lönsamhetskalkyl
- eventuella övriga kostnader och mervärden
- hur åtgärden planeras att följas upp efter genomförande, så att nyttan av åtgärden kan utvärderas.

Från åtgärdslista till åtgärdsplan

En åtgärdsplan bygger på din åtgärdslista. Men en åtgärdsplan är mer än en lista på möjliga åtgärder – det är en plan för de åtgärder du tänker genomföra, när de ska genomföras, hur de ska genomföras och av vem. Vilka åtgärder du väljer att föra in i åtgärdsplanen måste därför baseras på företagets förutsättningar. Det vill säga egna aktuella mål, prioriteringar och tillgängliga resurser. Dessutom kan din energikartläggning ha ett par år på nacken och då kanske förutsättningarna har ändrats.

Företagets förutsättningar

Det finns vissa saker du kan behöva ta hänsyn till när du ska prioritera åtgärder. Ta reda på om något av följande kan påverka hur du utformar din åtgärdsplan:

- **Energi- och/eller miljömål:** Om företaget har satt upp mål för sin energieffektivisering eller på utsläppsminskningar kan dessa påverka planen.
- **Krav från tillsynsmyndighet:** De kan ha ställt krav på ditt energieffektiviseringsarbete och på åtgärdsplanen vilket kan påverka valet av åtgärder.
- **Strategiska satsningar:** Företaget kanske planerar att utöka produktionen, byta ut maskinparken eller flytta de närmaste åren. Denna typ av strategiska satsningar påverkar både vad som bör genomföras och när.
- **Resurser:** Finns egen personal som kan utreda och genomföra energieffektiviseringar eller behöver tjänster köpas in? Har du den tid som krävs? Har företaget tillgång till eget kapital eller behövs extern finansiering?

Prioritering av åtgärder

För att kunna prioritera i din åtgärdslista finns det mer saker som du bör ta hänsyn till för att kunna avgöra vilka åtgärder som är tekniskt och praktiskt möjliga att göra och när de ska göras. Redan under energikartläggningen ska vissa åtgärder ha sorterats bort som man inser är väldigt dyra, inte ger så mycket besparing eller är svåra att genomföra med en fortsatt bra verksamhet. Men det kan fortfarande finnas frågetecken kring vissa åtgärder.

! Fördjupat material om åtgärdsplaner hittar du på **www.energimyndigheten.se/metodstod**

Försök att placera åtgärderna i din åtgärdslista i nedan kategorier. På så sätt får du en överblick och kan lättare avgöra vilka åtgärder som är lämpliga att gå vidare med.

1. Rutiner och beteenden
– Nära noll investering, stor eller liten energibesparing

En energieffektivisering som uppnås genom enkla åtgärder, till exempel att man ändrar i rutiner eller ser att en pump kan stängas av. Det kanske inte ger så stor energibesparing, men det kostar väldigt lite och är en stor besparing per investerad krona.

2. Enkla investeringar – Liten investering, stor energibesparing

Mindre investeringsprojekt till exempel byte av pump eller installation av värmeåtervinning med begränsad ombyggnad. Investeringar med kort återbetalningstid, ett till två år.

3. Förändringar på systemnivå – Stor investering, stor energibesparing

För åtgärd som kräver stor ombyggnad eller dyr utrustning behövs en mer noggrann analys, både av investeringskostnad och av förväntade besparingar. Återbetalningstiden kan bli längre än vid åtgärder av typ 2, men på sikt kan den lägre energianvändningen ge stor lönsamhet.

4. Kombination av åtgärder

Vid större ombyggnationer kontrollera vilka andra förslag som bör finns med på åtgärdslistan. Åtgärder som isolerat inte har så stor lönsamhet kan komma i ett annat läge när åtgärden samordnas med andra förändringar.

5. Strategiska energiinvesteringar

Åtgärdsförslag som utöver energibesparing ger mervärden, till exempel processförenklingar eller bättre arbetsmiljö, kan vara svåra att kvantifiera. Dessa kan ses som strategiska energiinvesteringar. Det kan även vara långsiktiga investeringar och dessa kan utvärderas med lägre lönsamhetskrav.

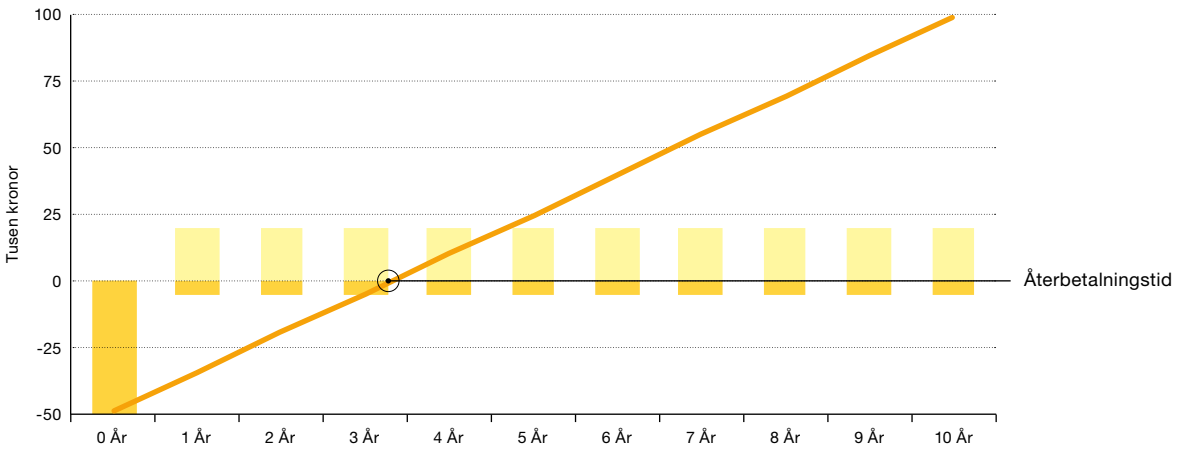
Räkna på åtgärderna

När du har prioriterat i din åtgärdslista är det bra att göra kostnads-beräkningar för att avgöra hur lönsamma åtgärderna är. För att kunna göra kostnadsberäkningar kan du använda dig av olika metoder, till exempel återbetalningstid (payback) och livscykelkostnad (LCC). Beräkningsresultatet kan utgöra stöd för prioritering vid framtagandet av företagets åtgärdsplan.

Återbetalningstid

Återbetalningstiden är den tid i år det tar innan en investering har betalat igen sig i form av lägre driftkostnader.

Investeringens återbetalningstid



Återbetalningstid (år) = (Investering (kr)/(Nettobesparing per år (kr/år))

En investering som betalar sig själv inom sin uppskattade ekonomiska livslängd kan anses vara lönsam. Många företag har en gräns för hur lång återbetalningstid en investering får ha om den ska genomföras. Om man jämför olika alternativ prioriteras alternativet med kortast återbetalningstid. Återbetalningstid är ett enkelt mått att använda, men det har flera brister och tar inte hänsyn till:

- när kostnader och besparingar sker i tid
- besparingar efter återbetalningstiden
- kassaflöden som varierar över tid.

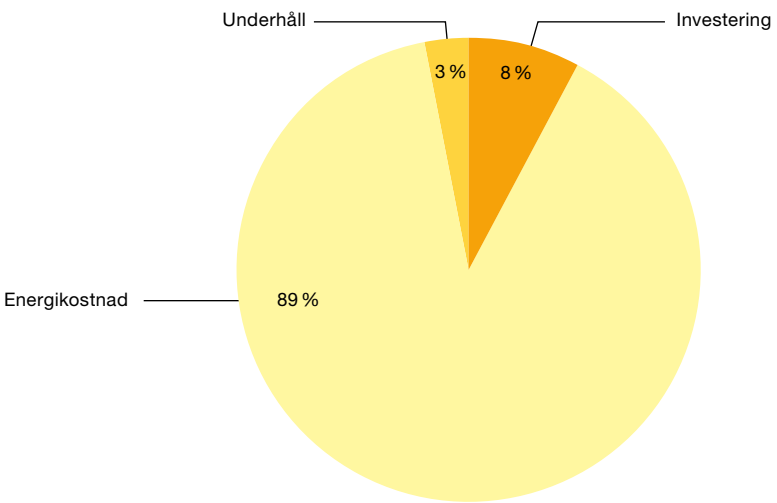
Dessa brister gäller framför allt vid investeringar som ger förbättringar över lång tid. Att inte ta hänsyn till besparingar efter återbetalningstiden gör att du riskerar att inte se vinsten med långsiktiga investeringar.

Livscykelkostnad (LCC)

I en LCC-analys tas hänsyn till alla kostnader under investeringens hela livslängd. Vid inköp av energikrävande produkter är det viktigt att inte bara titta på vilken produkt som är billigast vid inköpet utan även vilken produkt som har lägst energikostnader och är billigast att underhålla. Energikostnaderna under produktens livslängd utgör oftast en större del av de totala kostnaderna än vad investeringskostnaderna gör. Med hjälp av LCC, kan du jämföra kostnaderna för konkurrerande system eller utrustningar under hela deras brukstid, den så kallade livscykelkostnaden.

Det är ofta lämpligt att beräkna livscykelkostnader när du ska välja mellan olika investeringsalternativ.

Livscykelkostnader för en fläkt 100 kW

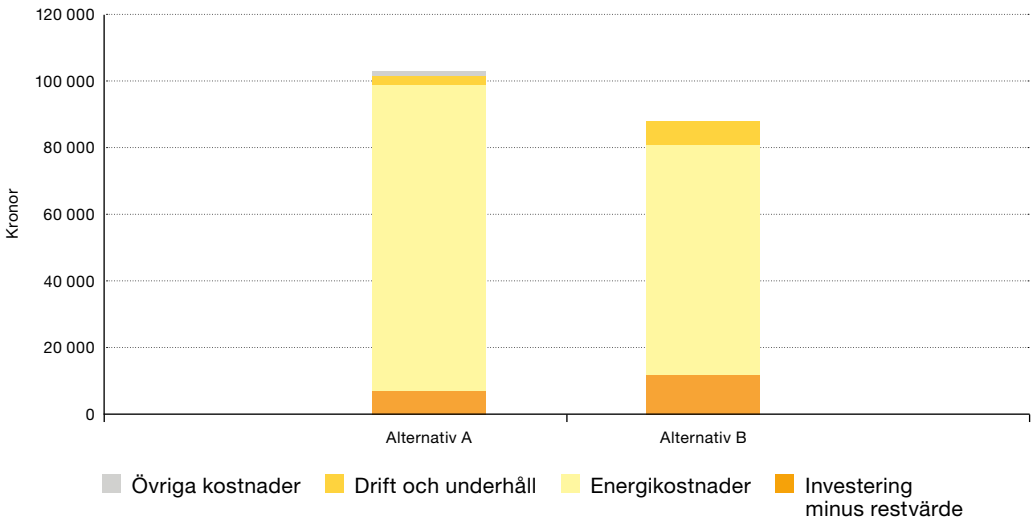


Bilden visar fördelningen av de totala kostnaderna under en 10-årsperiod för en fläkt i kontinuerlig drift med effekten 100 kW.

Fördjupat material om åtgärdsplaner hittar du på **www.energimyndigheten.se/metodstod**

På **www.energimyndigheten.se/metodstod** finns ett beräkningsverktyg för LCC som du kan ta hjälp av. Det finns även en tillhörande manual med instruktioner. Bilden nedan visar ett exempel från beräkningsverktyget, där en jämförelse gjorts mellan två investeringsalternativ. Alternativ A har en lägre investeringskostnad men högre energianvändning medan alternativ B har en högre investeringskostnad men lägre energikostnad.

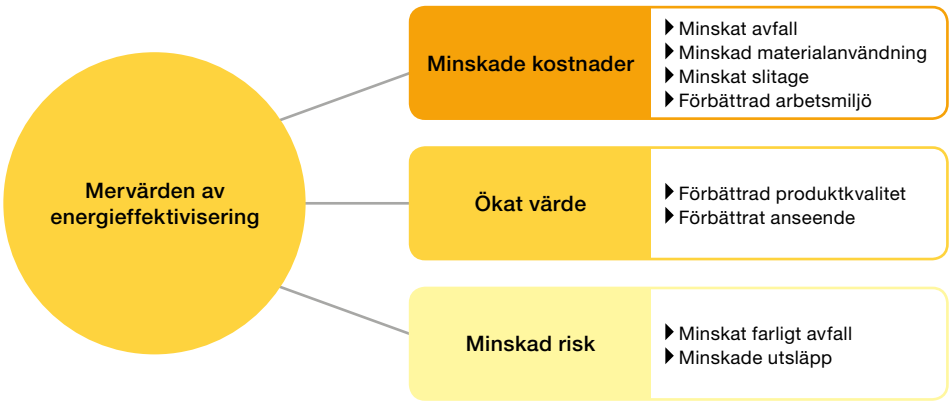
Jämförelse livscykelkostnad



Ta hänsyn till andra vinster

Det finns flera skäl att försöka identifiera vilka mervärden du kan få ut av olika energieffektiviseringsåtgärder. Om en investering kan ses som en strategisk investering i andra frågor på företaget utöver energieffektivisering, så är det mycket lättare att motivera att pengar sätts av till investeringen.

Vanliga mervärden av genomförda åtgärder



Åtgärdsplanen

När du gjort en analys av din åtgärdslista är det dags att föra in dina valda åtgärder i en åtgärdsplan. Det är en handlingsplan för genomförande av energieffektiviseringsåtgärder. Se exempel på en mall för åtgärdsplan sist i denna guide.

Åtgärdsplan med tydligt ansvar, tidsplan och uppföljning

För varje åtgärd i åtgärdsplanen som är beslutad av ledningen ska det finnas:

- en person som är ansvarig
- en tidpunkt när åtgärden ska vara genomförd
- en beskrivning av hur resultatet av åtgärden ska följas upp.

Åtgärdsplanen ska uppdateras regelbundet så att ansvariga för åtgärden och tidplanen stämmer.

Uppföljning och kommunikation

När du har gjort din åtgärdsplan är det viktigt att du mäter och följer upp resultatet av genomförda åtgärder regelbundet. Det är också viktigt att energiarbetet och dess resultat sprids och visualiseras inom organisationen för att engagera ledning och medarbetare.

Mall för åtgärdsplan

Här är en mall du kan använda för att fylla i din slutliga åtgärdsplan.
På **www.energimyndigheten.se/metodstod** finns även en mer detaljerad mall.

Uppdaterad datum:

Löpnr.	Åtgärd	Ansvarig	Status	Slutdatum	Metod för uppföljning
1					
2					
3					
4					
5					
6					
3					
7					
8					
9					
10					
11					

Åtgärdsplanen godkänd av

Signatur

Datum

! Fördjupat material om åtgärdsplaner hittar du på **www.energimyndigheten.se/metodstod**

Denna produkt är framtagen inom projektet Incitament för energieffektivisering, som ska stötta de små och medelstora företag som omfattas av miljötillsyn i arbetet med energieffektivisering. För att göra det har metodstöd tagits fram som innehåller branschvisa vägledningar för bästa teknik, en guide för bättre åtgärdsplaner och en vägledning för strukturerat och systematiskt energiarbete. Utöver detta finns även filmer som visar på goda exempel inom energieffektivisering. Metodstöden ska vara ett stöd för företagen i energiarbetet, oavsett hur långt de har kommit, och kan även vara till nytta för företag som inte omfattas av miljötillsyn.

Metodstöden finns på **www.energimyndigheten.se/metodstod**

Projektet Incitament för energieffektivisering medfinansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden via Nationella regionalfondsprogrammet.

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

EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden

I samverkan med
Länsstyrelserna