

GRÖN OMSTÄLLNING I FLERBOSTADSHUS

Metodik för uppskalning energiarbete – Best Practice



GRÖN OMSTÄLLNING
I FLERBOSTADSHUS

Interreg



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Öresund-Kattegat-Skagerrak

Innehåll

1.	INLEDNING	3
1.1.	BESKRIVNING AV GRUNDMETODIK.....	3
2.	NULÄGESANALYS	4
2.1.	ENERGISTATISTIK.....	5
2.2.	INNETEMPERATURER	6
2.3.	INVENTERING UC.....	6
2.4.	UTVALDA INDIKATORER	6
3.	PROCESS & ORGANISATION	8
3.1.	FÖRVALTNINGSHJULET.....	8
3.2.	STYRGRUPP FÖR ENERGILEDNING.....	9
3.2.1.	MÅL & SYFTE	9
3.2.2.	DELTAGARE – MANDAT & ANSVAR.....	9
3.3.	LOKALA ENERGIGRUPPER.....	10
3.3.1.	MÅL & SYFTE	10
3.3.2.	DELTAGARE – MANDAT & ANSVAR.....	10
3.4.	PROCESS ENERGILEDNINGSARBETET	11
3.4.1.	UPPSTART LOKAL ENERGIGRUPP.....	11
3.4.2.	INVENTERING	13
3.4.2.1.	INVENTERINGSMALL.....	14
3.4.3.	ÅTGÄRDSFÖRSLAG	14
3.4.3.1.	LOKALA.....	15
3.4.3.2.	GENERELLA.....	16
3.4.4.	PRIORITERINGAR & BUDGET	16
3.4.5.	ÅTERKOPPLING AV BESLUT OCH PRIORITERINGAR.....	17
3.4.6.	UTFÖRANDE	18
3.4.7.	UPPFÖLJNING	18
4.	KOMMUNIKATION & VISUALISERING	19
4.1.	NUDGING & BOOST	20
5.	FORTSATTA UTVECKLINGSOMRÅDEN.....	21

1. INLEDNING

Örebrobostäder AB (ÖBO) är ett kommunalt fastighetsbolag som äger cirka 22 000 lägenheter och 1 100 lokaler. Verksamheten omfattar omkring 420 medarbetare med ansvar för att förvalta, drifva och utveckla bolagets fastighetsbestånd.

Under de senaste två decennierna har ÖBO genomfört en av Sveriges mest framgångsrika energiresor. Genom att kombinera storskalighet som arbetsmetod med öppna systemlösningar, digitalisering och AI-baserad styrning har bolaget kraftigt minskat energianvändningen samtidigt som fastigheternas värde och prestanda har utvecklats positivt.

Inom ramen för projektet *Grön omställning i flerbostadshus (GOE)* har ÖBO arbetat med att utveckla metoder för att ytterligare stärka energiarbetet och öka engagemanget för energi- och klimatfrågor i hela organisationen. Utgångspunkten har varit att energieffektivisering inte är en fråga enbart för energitekniker eller specialister, utan ett ansvar som behöver integreras i hela verksamheten och genomsyra det dagliga arbetet i alla delar av organisationen.

Parallellt med den tekniska utvecklingen och den ökade digitaliseringen behöver därför arbetet med kunskap, medvetenhet och engagemang fortsätta utvecklas. Nya tekniska lösningar och digitala verktyg förändrar arbetssätt, skapar nya möjligheter och ställer samtidigt nya krav på organisationens kompetens. För att fullt ut ta tillvara potentialen i den gröna omställningen krävs därför ett kontinuerligt lärande där medarbetare ges förutsättningar att förstå, använda och vidareutveckla de verktyg och arbetssätt som stödjer verksamhetens energi- och klimatmål.

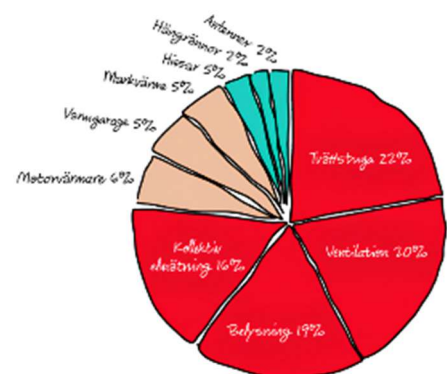
En central erfarenhet från projektet är att framgångsrikt energiledningsarbete inte bör betraktas som ett avgränsat projekt utan som en långsiktig och kontinuerlig process. Förutsättningar, teknik, organisation och omvärld förändras över tid, vilket innebär att arbetssätt, kompetens och engagemang ständigt behöver utvecklas. Denna rapport beskriver de metoder, arbetssätt och erfarenheter som har identifierats inom projektet för att skapa ett långsiktigt och brett engagemang kring energieffektivisering i ett fastighetsbolag.

1.1. BESKRIVNING AV ÖBO:S GRUNDMETODIK

Vi har delat in arbetsmetodik för energieffektivisering i tre steg för att göra arbetet i rätt ordning;

Steg 1 – minska

- Energieffektivisering
- Smart industriell automation som med öppna programvaror skapar kontroll över byggnaders tekniska system
- Dataanalys
- Effektivisera effektiviseringen



Vi såg att de största energitjuvarna fanns i tvättstugor, ventilationssystem, belysning samt lokaler och lägenheter där elen ingår i hyran.

Steg 2 – producera

- Lokal energiproduktion
- Smart ladd infrastruktur för elbilar

Husen blir smarta och uppkopplade. Vi producerar egen energi med solceller. De enskilda batterierna kan samverka och göra nytta både i det lokala och nationella energisystemet System för energidelning mellan byggnader lägger grunden för helt nya möjligheter.



Steg 3 – dela

- Sammanslagning av energitillgångar
- Marknadsplats för P2P (person till person)- ny delningsekonomi för energi
- Frekvensreglering mot svenska kraftnät

När byggnader kan samverka uppnås nya eftertraktade förmågor. När energileverantören har behov av att minska effekttoppar, så kan byggnader som samverkar bidra mer än vad en enskild byggnad kan. Man kan också ge fastigheter, områden, stadsdelar och i slutändan, städer helt nya förmågor.

ÖBOs metodik bygger på att testa i liten skala, bevisa effekten och sedan skala upp till hela beståndet.

Ett tydligt exempel är arbetet med tvättstugor. Genom att börja med en pilot, mäta före och efter och sedan skala upp det som fungerade kunde vi snabbt visa konkreta resultat. Detta arbetssätt gäller alla tekniska system och är centralt för att skapa snabb och hållbar förändring.

2. NULÄGESANALYS

Nulägesanalysen syftar till att skapa en samlad, faktabaserad bild av energianvändning, teknisk status och systemförutsättningar inom ÖBOs fastighetsportfölj.

Analysen utgör grunden för att:

- identifiera prioriterade åtgärdsområden
- fastställa relevanta indikatorer för energiarbetet
- möjliggöra ett systematiskt och koncernövergripande arbetssätt

Analysen baseras på sammanställning och bearbetning av:

- energidata (värme, fastighetsel och vatten)
- temperaturdata (för normalisering och komfortbedömning)
- inventeringar av fastighetsinstallationer och energinfrastruktur

2.1. ENERGISTATISTIK



Energirelaterade data hämtas från en egenbyggd dataplattform och visualisering av energiuppföljning sker i powerBI-verktyg som vi benämmt Adapt energi.

Under senare år har vi gjort en övergång i vårt fastighetssystem PM4 till PM5 vilket försvårade hantering av A-tempytor på nya och förändrade ytor så viss manuell hantering med schablonisering finns i sammanställningen ovan.

Vi ser i diagrammen att vi gjort en stor besparing sedan vårt basår 2005, 53,8 % på elen och 23,7% på fjärrvärmens, men vi ser också att trenden är avstannande och vi behöver fortsätta att jobba strukturerat och metodiskt för att nå de mål som finns nationellt och lokalt.

Vi mäter vår procentuella besparing på nyckeltalet kWh/kvm Atemp vilket också är en utvald indikator i projektet, se avsnitt 2.4.

2025 var fjärrvärmen 110,6 kWh/kvm och elen 13,04 kWh/kvm. Fjärrvärmen är normalårskorrigerad med energi-index både i diagram och i nyckeltalet kWh/kvm.

2.2. INNETEMPERATURER

Algeno är en AI-driven tjänst för värmeoptimering och energieffektivisering i fastigheter. I webbapplikationen kan vi hämta aktuell information om majoriteten av våra fjärrvärmesystem.

I den sammanfattande vyn kan vi se exempelvis medeltemperaturen i våra värmesystem kompletterat med ett histogram, samt en lista över de varmaste och kallaste systemen som kräver uppmärksamhet. Energitekniker och driftingenjörer använder verktyget i sitt dagliga arbete för hjälp att analysera och även för prioritera insatser för injusteringar.

2.3. INVENTERING UC

Projektet för inventering av undercentraler inleddes hösten 2025 och beräknas pågå hela 2026. Arbetet omfattar samtliga 414 undercentraler med fjärrvärme inom fastighetsbeståndet.

Syftet med inventeringen är att kartlägga undercentralernas nuvarande status/skick samt dokumentera befintliga komponenter, dimensioneringar och övriga tekniska förutsättningar.

Detta utgör ett viktigt underlag för framtida planering, åtgärdsprioritering och långsiktigt underhåll.

För genomförandet har en intern applikation, WhatUC, utvecklats specifikt för projektet. Under inventeringen används en strukturerad checklista i appen för att säkerställa en enhetlig datainsamling och dokumentation, mycket via bilder/foto.

Medarbetare med högre behörighet i WhatUC ansvarar för att utvärdera de flaggor och avvikelser som identifieras i inventeringen. De bedömer även det övergripande tekniska skicket och planerar eventuella åtgärder baserat på sammanställda data.

Små insatser beställs löpande, arbetet rapporteras om i Energisamordningsgruppen, läs nedan, och större insatser har samma beslutsgång som övriga energiåtgärder.

2.4. UTVALDA INDIKATORER

Nulägesanalysen ligger till grund för val av indikatorer som ska styra och följa upp energiarbetet i organisationen. Exempel på centrala indikatorer som används idag är:

Energi- och effektindikatorer

- Total energianvändning (kWh/m², Atemp)
- Fastighetsel (kWh/m²)
- Överflöden fjärrvärmecentral

Prestanda- och jämförelseindikatorer

- Energiprestanda per byggnadstyp/system

Drift- och komfortindikatorer

- Medel inomhustemperatur (°C)
- Andel byggnader med temperaturavvikelser

Utvalda indikatorer att jobba vidare med i organisationen är;

- Andel byggnader med energieffektiva system (t.ex. FTX) (%)
- Genomsnittlig ålder på installationer (till viss del redan idag)
- Effekttoppar (kW) per fastighet/område
- Antal/andel avvikande byggnader (över riktvärde) (hänger ihop med EPBD)

Tillämpning

Indikatorerna används av arbetsgrupper för att:

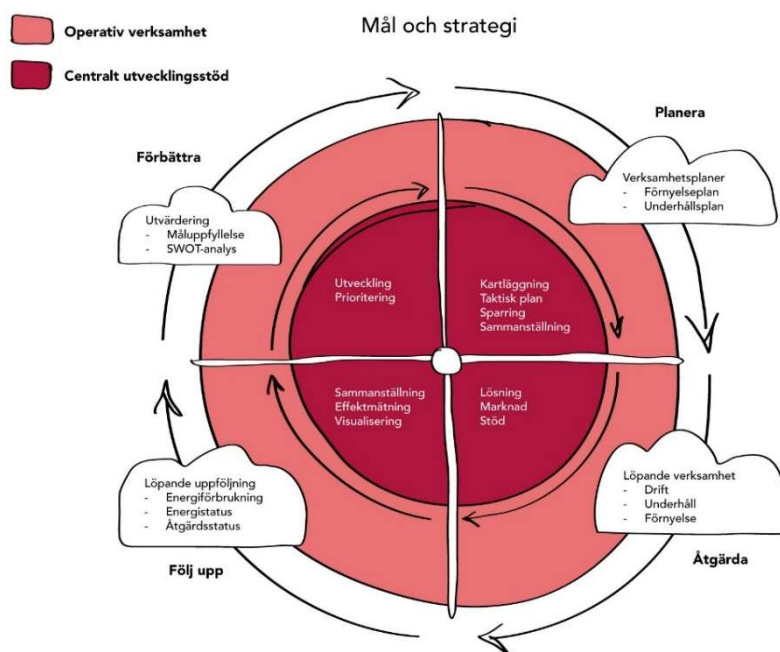
- prioritera och följa upp åtgärder
- sätta mål på portfölj-, områdes- och fastighetsnivå
- integrera energiarbetet i förvaltning, investering och utveckling

På så sätt möjliggörs ett systematiskt och skalbart energiarbete på koncernnivå, med tydlig koppling mellan nuläge, åtgärder och uppföljning.

3. PROCESS & ORGANISATION

Detta avsnitt beskriver hur process och organisation kan utformas baserat på de arbetssätt vi på ÖBO tagit fram och idag arbetar efter.

3.1. FÖRVALTNINGSHJULET



Bilden illustrerar en kontinuerlig förbättringsprocess för energi- och fastighetsförvaltning, där den operativa verksamheten och ett centralt utvecklingsstöd samverkar i en återkommande cykel enligt principen Planera – Åtgärda – Följ upp – Förbättra.

I den yttre delen av modellen, markerad i ljusare röd färg och benämnd Operativ verksamhet, genomförs det praktiska arbetet. Processen utgår från verksamhetens övergripande mål och strategi och börjar med planeringsfasen, där verksamhetsplaner, förnyelseplaner och underhållsplaner tas fram. Därefter följer genomförandefasen med den löpande verksamheten, exempelvis drift, underhåll och förnyelse. I uppföljningsfasen samlas data om energiförbrukning, energistatus och genomförda åtgärder in. Slutligen utvärderas resultatet genom analys av måluppfyllelse och SWOT-analyser, vilket skapar underlag för fortsatt utveckling och förbättring.

I den inre delen av modellen, markerad i mörkare röd färg och benämnd Centralt utvecklingsstöd, finns de funktioner som stödjer den operativa verksamheten genom hela processen. Stödet omfattar kartläggning, taktisk planering, sammanställning av underlag,

marknadsbevakning och lösningsstöd. Här ingår även sammanställning av effektmätningar och visualisering av resultat samt utveckling och prioritering av framtida insatser.

Modellen visar hur information och erfarenheter kontinuerligt flödar mellan den operativa verksamheten och det centrala utvecklingsstödet. Genom återkommande planering, genomförande, uppföljning och utvärdering skapas förutsättningar för ett systematiskt och datadrivet förbättringsarbete där energiprestanda och verksamhetsmål successivt kan utvecklas över tid.

3.2. STYRGRUPP FÖR ENERGILEDNING

3.2.1. MÅL & SYFTE

För att skapa en långsiktig och strategisk styrning av energiarbetet bör en tvärfunktionell styrgrupp etableras. Styrgruppens övergripande uppdrag är att stödja organisationens arbete mot klimatneutralitet genom att säkerställa att energi- och klimatfrågorna integreras i verksamhetens planering, prioriteringar och beslutsprocesser.

Som stöd för detta arbete bör organisationen ha tydligt formulerade mål för exempelvis värme-, el- och energianvändning samt produktion eller användning av förnybar energi. Dessa mål kan konkretiseras genom en energihandlingsplan som beskriver vilka insatser och projekt som ska prioriteras för att nå de uppsatta målen. Handlingsplanen bör omfatta såväl energieffektiviseringsåtgärder som satsningar på förnybar energi.

Styrgruppen ansvarar för att prioritera och följa upp strategiska energifrågor samt skapa förutsättningar för genomförande i verksamheten. En viktig del av uppdraget är att identifiera fokusområden och ge vägledning till de lokala energigrupperna, som ansvarar för det mer operativa energiarbetet. Genom att skapa en tydlig koppling mellan strategisk styrning och operativ verksamhet ökar förutsättningarna för att energiarbetet bedrivs systematiskt och bidrar till organisationens långsiktiga mål.

Mer om exempel på gruppens ansvar och mandat nämns i processtegen i kommande avsnitt.

3.2.2. DELTAGARE – MANDAT & ANSVAR

För att energiarbetet ska få genomslag i hela organisationen behöver styrgruppen bestå av representanter från flera verksamhetsområden. En tvärfunktionell sammansättning bidrar till att energifrågorna integreras i ordinarie verksamhetsprocesser och att beslut kan fattas utifrån flera perspektiv.

Organisationens struktur och målbild avgör vilka funktioner som bör ingå i styrgruppen. Det är därför viktigt att utgå från den egna verksamhetens förutsättningar och identifiera vilka roller som har möjlighet att påverka eller bidra till energiarbetet. Exempel på kompetensområden som ofta är relevanta är energiteknik, hållbarhet, förvaltning, underhållsplanering och ekonomi.

En framgångsfaktor är att tidigt tydliggöra mandat, ansvar och beslutsvägar. För varje aktivitet eller processmoment bör det framgå vem som är ansvarig för genomförandet, även om flera personer eller funktioner deltar i arbetet. Erfarenheter visar att aktiviteter med ett alltför generellt eller gemensamt ansvar riskerar att tappa tempo när det saknas en tydligt utpekad ansvarig.

Det är även viktigt att utse en sammankallande funktion som ansvarar för att koordinera arbetet, följa upp beslut och säkerställa framdrift. Samtidigt kan ansvaret för olika aktiviteter fördelas mellan flera funktioner beroende på kompetens och verksamhetsområde. Mandat och ansvar bör ses över regelbundet för att säkerställa att organisationen har rätt förutsättningar att driva energiarbetet framåt.

Vid sammansättningen av styrgruppen kan det även vara värdefullt att identifiera roller som har en nära koppling till den dagliga verksamheten i fastigheterna. Dessa funktioner kan bidra med praktiska erfarenheter och kunskap om verksamhetens utmaningar, vilket stärker kopplingen mellan strategiska beslut och operativt genomförande.

3.3. LOKALA ENERGIGRUPPER

3.3.1. MÅL & SYFTE

Lokala energigrupper är ett sätt att skapa delaktighet, kunskapsutbyte och handlingskraft nära verksamheten. Grupperna fungerar som en länk mellan organisationens strategiska mål och det dagliga arbetet i fastigheterna.

Ett viktigt syfte med de lokala energigrupperna är att skapa forum där olika kompetenser kan mötas och tillsammans identifiera möjligheter till förbättringar. Genom att kombinera lokal verksamhetskunskap med energi- och hållbarhetsperspektiv kan organisationen fånga upp idéer, utmaningar och förbättringsförslag som annars riskerar att förbises.

För att grupperna ska bidra till ökat engagemang är det viktigt att arbetssätt och rutiner utformas på ett sätt som upplevs som stödande snarare än administrativt belastande. Energiarbetet bör integreras i befintliga processer och mötesstrukturer där det är möjligt. Målsättningen är att skapa ett forum som underlättar det dagliga arbetet och gör det enklare att identifiera, prioritera och genomföra energibesparande åtgärder.

I större organisationer kan det vara lämpligt att organisera lokala energigrupper utifrån geografiska områden, exempelvis per stadsdel eller områdeskontor. Detta skapar närhet till verksamheten och ger grupperna bättre förutsättningar att arbeta med de lokala förutsättningar och utmaningar som finns inom respektive område.

3.3.2. DELTAGARE – MANDAT & ANSVAR

Liksom i styrgruppen är det viktigt att tydliggöra vilka roller och funktioner som ska involveras i de olika delarna av energiledningsprocessen. Deltagandet bör utgå från syftet med respektive aktivitet och från vilka kompetenser som behövs för att skapa resultat.

Lokala energigrupper bör eftersträva en bred representation från verksamheten. Genom att samla personer med olika erfarenheter och perspektiv skapas bättre förutsättningar att identifiera energibesparingsmöjligheter och omsätta idéer i praktisk handling. Gruppen kan exempelvis bestå av representanter från drift, förvaltning, kundservice, underhåll och andra verksamhetsområden som påverkar eller påverkas av energianvändningen.

Utöver formella roller kan det vara värdefullt att inkludera personer som har ett särskilt intresse för energi- och hållbarhetsfrågor. Dessa informella ambassadörer eller eldsjälar kan bidra med engagemang, idéer och drivkraft som stärker energiarbetet och inspirerar andra medarbetare.

Om energiarbetet enbart drivs av personer med ett uttalat energiansvar finns en risk att viktiga perspektiv och förbättringsmöjligheter går förlorade. Genom att involvera medarbetare från olika delar av organisationen ökar förutsättningarna för att identifiera både tekniska och verksamhetsrelaterade åtgärder samt skapa en bredare förståelse för hur energifrågor kan integreras i det dagliga arbetet.

3.4. PROCESS ENERGILEDNINGSARBETET



3.4.1. UPPSTART LOKAL ENERGIGRUPP

En väl genomförd uppstart är en viktig förutsättning för att skapa engagemang, tydlighet och samsyn kring energiarbetet. Syftet med uppstartsmötet är att ge deltagarna en gemensam förståelse för organisationens mål, energiarbetets betydelse samt hur den lokala energigruppen förväntas bidra till verksamhetens energi- och klimatmål.

Mötet bör inledas med en presentationsrunda där deltagarna får möjlighet att lära känna varandra och skapa förståelse för de olika kompetenser och perspektiv som finns representerade i gruppen. Detta är särskilt viktigt i tvärfunktionella grupper där deltagarna ofta kommer från olika delar av organisationen.

För att skapa motivation och förståelse för arbetets betydelse bör organisationens övergripande mål och styrande dokument presenteras. Det kan exempelvis omfatta bolagsmål, ägardirektiv, energistrategier och andra relevanta styrdokument. Även nationella och internationella klimatmål, såsom Parisavtalet, kan lyftas fram för att tydliggöra hur det lokala energiarbetet bidrar till större samhällsmål. Som en del av denna genomgång är det värdefullt att presentera aktuell energistatistik och utveckling på bolagsnivå för att ge en gemensam nulägesbild.

En viktig del av uppstarten är också att beskriva den lokala energigruppens uppdrag, mandat och arbetssätt samt hur gruppen samverkar med styrgruppen och övriga delar av energiledningsprocessen. Genom att tydliggöra roller, ansvar och beslutsvägar skapas bättre förutsättningar för ett effektivt samarbete och ett långsiktigt engagemang.

Som underlag för det fortsatta arbetet bör gruppen få en genomgång av energiprestandan inom det aktuella området eller fastighetsbeståndet. Genom att analysera energianvändning, identifiera avvikelser och diskutera möjliga orsaker skapas en gemensam förståelse för områdets utmaningar och möjligheter. I samband med detta kan en lämplig fastighet väljas ut för en gemensam inventering, vilket ger deltagarna en konkret koppling mellan energistatistik och verkliga förhållanden i fastigheterna.

En central leverans från energigruppens arbete är en lokal åtgärdslista som fungerar som underlag för styrgruppens prioriteringar och beslut. Åtgärdslistan bör anpassas efter organisationens behov men kan exempelvis innehålla beskrivning av föreslagna åtgärder, berörd fastighet eller område, uppskattad energibesparing, potentiell klimatnytta, investeringskostnad samt bedömd återbetalningstid. Genom att arbeta strukturerat med åtgärdsförslag skapas ett beslutsunderlag som underlättar prioritering av insatser på både kort och lång sikt.

Avslutningsvis bör gruppen planera det fortsatta arbetet och komma överens om aktiviteter fram till nästa möte. Här är det särskilt viktigt att ta tillvara lokala erfarenheter och idéer. Olika områden kan ha olika förutsättningar och utmaningar, vilket innebär att behoven kan variera. Det kan exempelvis handla om att genomföra kvällsvandringar för att bedöma balansen mellan energibesparing och trygghet i belysningen, eller att identifiera behov av informationsinsatser och aktiviteter riktade till hyresgäster. Genom att utgå från lokala förutsättningar ökar möjligheten att identifiera relevanta och effektiva åtgärder.

Sammanställande funktion

För att säkerställa struktur och kontinuitet i arbetet bör en sammanställande funktion utses. Denna funktion ansvarar för att planera och koordinera energigruppens arbete samt skapa förutsättningar för att beslut och aktiviteter följs upp mellan mötena.

Ansvaret omfattar bland annat att kalla berörda deltagare till möten, ta fram presentationsmaterial och dagordningar, leda arbetet under uppstartsfasen samt säkerställa att mötesanteckningar dokumenteras och kommuniceras. Den sammanställande funktionen ansvarar även för att löpande informera gruppen om aktuella aktiviteter och beslut genom de kommunikationskanaler som etablerats, exempelvis organisationens Teams-kanaler för energigrupperna.

En tydlig samordnande funktion bidrar till att skapa kontinuitet, säkerställa framdrift och hålla energifrågorna levande mellan gruppens möten.

3.4.2. INVENTERING

Energiinventeringen har flera syften. Förutom att identifiera konkreta energieffektiviseringsåtgärder fungerar den som ett viktigt tillfälle för kunskapsöverföring och kompetensutveckling inom organisationen. Genom att involvera flera olika roller i inventeringen skapas en ökad förståelse för hur energianvändningen påverkas av både tekniska system och det dagliga arbetet i fastigheterna.

Inventeringen bör därför genomföras av en tvärfunktionell grupp där exempelvis energitekniker, driftingenjörer och andra relevanta funktioner deltar. Driftingenjörens specialistkompetens kan kombineras med energiteknikerns och fastighetsvärdens erfarenheter och lokalkännedom, vilket skapar goda förutsättningar för att identifiera både tekniska förbättringsmöjligheter och praktiska åtgärder. Samtidigt ges deltagarna möjlighet att lära av varandra och utveckla sin egen förståelse för energieffektiv fastighetsdrift.

En viktig framgångsfaktor är att tydligt kommunicera syftet med inventeringen. Aktiviteten ska inte uppfattas som en granskning eller bedömning av hur väl fastigheterna förvaltas eller hur enskilda medarbetare utför sitt arbete. Fokus ska i stället ligga på gemensamt lärande, erfarenhetsutbyte och att tillsammans identifiera förbättringsmöjligheter.

Om syftet inte kommuniceras tydligt finns en risk att inventeringen prioriteras ned till förmån för andra akuta arbetsuppgifter eller uppfattas som ytterligare en kontrollfunktion. Genom att betona inventeringen som ett stödjande och utvecklande forum ökar förutsättningarna för ett aktivt deltagande och ett större engagemang från de medverkande. På så sätt blir inventeringen inte bara ett verktyg för att identifiera energibesparingar utan också en viktig del i att bygga kunskap och stärka organisationens långsiktiga energikompetens.

Bra att göra innan inventering på plats:

- ☐ Kolla Energi i Adapt
- ☐ Kolla i SmartWeb och fyll i om värmesystem/undercentral (Energi, deltaT)
- ☐ Kolla i Algeno
- ☐ Kolla ev. ritningar och annat underlag
- ☐ Kolla ev. innetemperaturer, spann, medel, ojämna/jämna?
- ☐ Kolla om uh-avdelningen har inventerat eller projekt är på gång
- ☐ Kolla om inventering elcentral/undercentral utförts
- ☐ Kolla Energideklaration



3.4.2.1. INVENTERINGSMALL

För att säkerställa en enhetlig och effektiv dokumentation av energiinventeringarna bör en standardiserad mall tas fram. Mallen bör vara enkel att använda ute i verksamheten och innehålla de uppgifter som är relevanta för organisationens energiarbete. Syftet är att underlätta både inventeringsarbetet på plats och den efterföljande sammanställningen, analysen och prioriteringen av åtgärder.

Mallen kan exempelvis utformas i Excel, Word eller annat digitalt verktyg som organisationen redan använder. För att minimera administration och manuell hantering rekommenderas dock att inventeringen på sikt genomförs i en digital applikation eller ett formulärbaserat system där information, bilder och åtgärdsförslag registreras direkt på plats. Detta minskar risken för fel vid överföring av information och effektiviserar processen från inventering till uppföljning.

En väl utformad inventeringsmall bidrar till att skapa jämförbarhet mellan olika fastigheter och områden samt ger styrgruppen ett bättre beslutsunderlag för prioritering av framtida energiåtgärder. Exempel på en inventeringsmall återfinns i Bilaga 1.

3.4.3. ÅTGÄRDSFÖRSLAG

En av de lokala energigruppernas viktigaste uppgifter är att identifiera och dokumentera åtgärder som kan bidra till minskad energianvändning. För att skapa struktur i arbetet kan åtgärdsförslagen delas in i ett antal övergripande fokusområden.

Ett första fokusområde är **styr- och reglerteknik**, där åtgärder kopplade till värme- och ventilationssystem ofta kan ge betydande energibesparingar med relativt begränsade investeringar. Det andra området omfattar **driftoptimering**, där löpande analys, uppföljning och optimering av tekniska system kan bidra till en mer effektiv energianvändning. Här spelar energiteknikernas arbete en central roll.

Ett tredje fokusområde är **injustering av värme- och ventilationssystem**, där åtgärder syftar till att säkerställa att systemen fungerar enligt projekterade värden och att energi inte används i onödan. Det fjärde området omfattar **förbättringar av klimatskalet**, exempelvis renoveringsåtgärder, tilläggsisolering av vindar eller andra insatser som minskar byggnadens energibehov på lång sikt.

Det femte området kan beskrivas som **innovation och förbättringsförslag**, där både mindre och större idéer fångas upp. Det kan handla om allt från att identifiera felaktigt fungerande komponenter, såsom ställdon och givare, till vattenbesparande åtgärder eller andra innovativa lösningar som inte naturligt ryms inom de övriga kategorierna. Syftet är att skapa utrymme för kreativitet och erfarenhetsbaserade förbättringsförslag från verksamheten.

För att skapa ett jämförbart beslutsunderlag ansvarar enheten för energiteknik för att beräkna den förväntade effekten av de prioriterade åtgärderna. Detta omfattar bland annat uppskattade minskningar av koldioxidutsläpp, driftkostnadsbesparingar samt livscykelkostnadsanalyser (LCC) där det är relevant. Genom att komplettera åtgärdsförslagen med ekonomiska och miljömässiga konsekvensbedömningar stärks möjligheterna att prioritera de insatser som ger störst nytta för verksamheten.

Som underlag för den strategiska styrningen sammanställs även den samlade potentialen för hela fastighetsbeståndet avseende möjliga koldioxidreduktioner och kostnadsbesparingar. Detta ger styrgruppen ett helhetsperspektiv på organisationens förbättringsmöjligheter och bidrar till att resurser kan riktas mot de mest effektiva åtgärderna.

De framtagna åtgärdsförslagen presenteras därefter för styrgruppen, som ansvarar för att prioritera, besluta om och följa upp de insatser som ska genomföras inom ramen för organisationens energi- och klimatarbete.

3.4.3.1. LOKALA

De åtgärdsförslag som identifieras i de lokala energigrupperna kommer ofta från flera olika källor. Vissa förslag har sin grund i tidigare energideklarationer eller energikartläggningar, medan andra handlar om tekniska problem eller avvikelser som varit kända under en längre tid men som av olika skäl inte har utretts eller åtgärdats fullt ut. En stor del av förslagen består dock av mindre förbättringsåtgärder som upptäcks i samband med inventeringar och genomgångar av fastigheterna.

Vid en första bedömning kan många av dessa åtgärder uppfattas som marginella eftersom den direkta energibesparingen i en enskild fastighet ofta är begränsad. Erfarenheterna visar dock att det är viktigt att inte underskatta värdet av dessa upptäckter. Om en avvikelse eller förbättringsmöjlighet återfinns i flera fastigheter kan den samlade effekten bli betydande när åtgärden genomförs i större delar av beståndet. Energieffektivisering handlar därför inte

enbart om stora investeringar och omfattande projekt, utan också om att systematiskt identifiera och åtgärda många mindre energiförluster.

Exempel på mindre men återkommande upptäckter från inventeringarna är manuell belysningsstyrning på vindar, elinstallationer där fastighetsel försörjer hyresgästutrymmen samt närvarostyrd belysning som är aktiv trots att dagsljuset är tillräckligt. Var för sig kan dessa avvikelser framstå som begränsade, men tillsammans illustrerar de den potential som finns i ett systematiskt och verksamhetsnära energiarbete.

En viktig lärdom från arbetet är därför att skapa strukturer för att fånga upp, dokumentera och sprida dessa erfarenheter. När lokala upptäckter omsätts till generella förbättringsåtgärder för hela fastighetsbeståndet kan även små insatser bidra till betydande energi- och kostnadsbesparingar över tid.

3.4.3.2. GENERELLA

Utöver lokala och objektspecifika åtgärder identifieras ofta förbättringsförslag som har potential att påverka stora delar av fastighetsbeståndet. Dessa förslag skiljer sig från traditionella drift- och underhållsåtgärder genom att de ofta kräver strategiska ställningstaganden och gemensamma beslut på organisationsnivå.

De lokala energigrupperna har en viktig roll i att fånga upp sådana frågor och lyfta dem vidare till styrgruppen för bedömning och prioritering. Det kan handla om åtgärder där den enskilda energibesparingen är relativt väl känd, men där genomförandet påverkar verksamhetens arbetssätt, investeringsplanering, kundupplevelse eller förvaltningsstrategi.

Exempel på sådana förslag kan vara att successivt ersätta torkrum med mer energieffektiva torkskåp, att se över riktlinjer för temperaturer i gemensamma utrymmen eller att utvärdera möjligheterna till justering av inomhustemperaturer i bostäder. Även förändringar i styrprinciper, standardiserade tekniska lösningar eller gemensamma kravställningar kan vara aktuella.

Eftersom dessa åtgärder ofta påverkar ett stort antal fastigheter behöver de bedömas ur flera perspektiv. Förutom energibesparing och klimatnytta bör även aspekter som ekonomi, drift, kundnöjdhet, arbetsmiljö och långsiktig förvaltningsstrategi vägas in i beslutsunderlaget.

Genom att lyfta dessa frågor till styrgruppen skapas förutsättningar för att fatta välgrundade inriktningsbeslut som kan ge betydande effekter på beståndsnivå. Även om varje enskild åtgärd kan framstå som relativt begränsad kan den samlade effekten bli stor när samma princip eller lösning implementeras i hela eller stora delar av fastighetsbeståndet.

3.4.4. PRIORITERINGAR & BUDGET

För att de identifierade energiåtgärderna ska kunna omsättas till genomförda projekt krävs en strukturerad process för prioritering och finansiering. Styrgruppen ansvarar därför för att sammanställa och prioritera de åtgärdsförslag som inkommit från de lokala energigrupperna samt säkerställa att relevanta beslutsunderlag tas fram.

Underlagen bör innehålla information om förväntad energibesparing, klimatnytta, investeringskostnad, driftkostnadsbesparing, återbetalningstid samt eventuella verksamhetsmässiga konsekvenser. Genom att bedöma åtgärderna utifrån både ekonomiska, tekniska och strategiska perspektiv skapas bättre förutsättningar för välgrundade beslut.

En viktig del av processen är att säkerställa att prioriterade åtgärder inkluderas i kommande budget- och verksamhetsplanering. Styrgruppen bör därför återkoppla prioriterade investerings- och underhållsåtgärder till underhållsplaneringen och berörda funktioner i god tid inför budgetarbetet.

Finansiering av energiåtgärder

Hur energiåtgärder ska finansieras är en strategisk fråga som bör beslutas utifrån organisationens förutsättningar och ambitionsnivå. Flera olika modeller kan användas, antingen var för sig eller i kombination.

En modell är att energiåtgärder finansieras inom respektive projekts eller fastighets ordinarie budget. Detta kan vara lämpligt för mindre åtgärder eller när energieffektivisering utgör en naturlig del av planerat underhåll.

En annan modell är att avsätta en central energibudget för åtgärder som ger dokumenterad energibesparing. En sådan lösning kan underlätta genomförandet av åtgärder som annars riskerar att prioriteras bort till förmån för mer akuta underhållsbehov, trots att de är lönsamma ur ett livscykelperspektiv.

Ytterligare ett alternativ är att öronmärka en viss del av investeringsbudgeten för energi- och klimatrelaterade åtgärder eller att skapa en intern investeringsfond där genomförda energibesparingar återinvesteras i nya projekt. På så sätt kan energiarbetet successivt finansiera en del av sin egen utveckling.

Oavsett finansieringsmodell är det viktigt att skapa en tydlig beslutsprocess där ansvar, mandat och ekonomiska ramar är kända. Detta minskar risken för att lönsamma energiåtgärder faller mellan olika budgetansvar och bidrar till att energi- och klimatmålen integreras i organisationens ordinarie verksamhetsstyrning.

3.4.5. ÅTERKOPPLING AV BESLUT OCH PRIORITERINGAR

När budgetprocessen är genomförd och beslut om investeringar och projekt har fattats är det viktigt att resultatet återkopplas till styrgruppen. Den funktion som ansvarar för företagets budget- och investeringsplanering bör därför redovisa vilka energiåtgärder som har beviljats finansiering, vilka som har prioriterats bort samt eventuella förutsättningar eller tidplaner för genomförande.

Denna återkoppling ger styrgruppen möjlighet att följa upp hur de prioriterade åtgärderna har hanterats i budgetprocessen och säkerställa att beslutade energi- och klimatmål fortsatt beaktas i verksamhetsplaneringen.

Styrgruppen ansvarar därefter för att återkoppla beslut, prioriteringar och planerade genomföranden till de lokala energigrupperna. En tydlig återföring är viktig för att skapa förståelse för hur de lokala gruppernas arbete bidrar till organisationens övergripande energiarbete och för att upprätthålla engagemanget i processen.

Återkopplingen bör omfatta både de åtgärder som kommer att genomföras och de förslag som av olika skäl inte har prioriterats. Genom att tydliggöra motiven bakom besluten skapas transparens och förståelse för de avvägningar som görs mellan ekonomi, klimatnytta, tekniska förutsättningar och övriga verksamhetsbehov.

En tydlig ansvarsfördelning för återkopplingen minskar risken för att värdefulla idéer upplevs försvinna i organisationen och bidrar till att de lokala energigrupperna ser resultatet av sitt arbete, vilket är en viktig faktor för att skapa långsiktigt engagemang och fortsatt deltagande.

3.4.6. UTFÖRANDE

När energiåtgärder har prioriterats och beviljats finansiering övergår arbetet från planering till genomförande. Beroende på åtgärdens omfattning kan ansvaret för genomförandet organiseras på olika sätt; vid större insatser så används dedikerade projektledare och entreprenörer.

Genom att involvera energigrupperna även efter beslutsfasen stärks kopplingen mellan identifierade behov, beslutade åtgärder och faktiskt genomförande. Det bidrar också till att skapa lärande och sprida erfarenheter till andra delar av organisationen.

Oavsett projektets storlek bör erfarenheter och resultat återföras till både styrgruppen och de lokala energigrupperna. På så sätt kan organisationen successivt bygga upp kunskap om vilka åtgärder som ger störst effekt och samtidigt stärka engagemanget genom att synliggöra konkreta resultat av det gemensamma arbetet.

3.4.7. UPPFÖLJNING

För att säkerställa att genomförda energiåtgärder ger avsedd effekt krävs en strukturerad uppföljning av både energibesparing och ekonomiskt utfall. Uppföljningen är en viktig del av energiledningsprocessen eftersom den ger organisationen möjlighet att verifiera resultat, dra lärdomar och förbättra framtida prioriteringar.

Ansvar för uppföljningen bör anpassas efter åtgärdens omfattning och organisatoriska tillhörighet. Mindre energiåtgärder som genomförs inom den ordinarie verksamheten följs lämpligen upp inom den lokala energigruppen. Här utvärderas både den faktiska energibesparingen och åtgärdens ekonomiska utfall i förhållande till de antaganden som låg till grund för beslutet. Resultatet kan därefter användas för att identifiera framgångsfaktorer och sprida erfarenheter till andra områden inom organisationen.

Större energi- och investeringsprojekt följs upp av styrgruppen för energiarbetet. Uppföljningen bör omfatta såväl energiprestanda som projektets ekonomiska resultat,

exempelvis investeringskostnad, driftkostnadsbesparing, återbetalningstid och eventuella avvikelser från ursprunglig kalkyl. Genom att systematiskt följa upp större projekt skapas ett värdefullt kunskapsunderlag för framtida investeringsbeslut.

Energiuppföljning och uppföljning av åtgärdernas lönsamhet bör vara en återkommande punkt på styrgruppens agenda. Genom att regelbundet redovisa resultat från genomförda åtgärder skapas en tydlig koppling mellan beslutade insatser och uppnådda effekter. Detta stärker organisationens förmåga att prioritera rätt åtgärder och säkerställer att resurser används där de ger störst nytta.

I samband med uppföljningen bör även organisationens energi- och klimatmål följas upp. De genomförda åtgärderna utgör en viktig del av arbetet för att nå verksamhetsmålen, och en samlad uppföljning gör det möjligt att bedöma om utvecklingen går i önskad riktning eller om ytterligare insatser behöver prioriteras. På så sätt blir uppföljningen inte enbart en kontrollfunktion utan även ett strategiskt verktyg för att styra det fortsatta energi- och klimatarbetet.

4. KOMMUNIKATION & VISUALISERING

För att arbetet med energieffektivisering ska få genomslag och kunna utvecklas långsiktigt i organisationen krävs en genomtänkt och kontinuerlig kommunikation. Kommunikation är en central förutsättning för att skapa förståelse, engagemang och delaktighet hos både medarbetare och hyresgäster. En tydlig kommunikationsplan bör därför tas fram för att säkerställa att budskap om mål, aktiviteter och resultat kommuniceras regelbundet och på ett enhetligt sätt.

Kommunikationen bör utgå från de kanaler och forum som redan finns etablerade i organisationen. Lokala energigrupper kan exempelvis ges möjlighet att dela erfarenheter och ta del av information genom gemensamma Teams-kanaler, vilket bidrar till kunskapsspridning och ökad samverkan mellan olika verksamhetsområden.

Intranätet är en viktig kanal för intern kommunikation och kan användas för återkommande information om energiarbetet, exempelvis genom regelbundna energitips, goda exempel eller uppföljning av uppnådda resultat. Genom att synliggöra framsteg och framgångar stärks förståelsen för hur varje medarbetare kan bidra till organisationens energi- och hållbarhetsmål.

För att skapa en gemensam bild av arbetet kan det även vara värdefullt att ta fram en kort film som beskriver organisationens energiresa. Filmen kan användas vid introduktion av nyanställda, interna möten, studiebesök och andra sammanhang där energiarbetet ska presenteras.

Kommunikation riktad till hyresgäster är också en viktig del av arbetet. Broschyrer, flyers och information på den externa webbplatsen kan användas för att sprida kunskap om hur energianvändningen kan minska i vardagen. För att effektivisera arbetet bör befintliga resurser och material återanvändas där det är möjligt. Exempelvis erbjuder Sveriges

Allmännyttan välutvecklat informationsmaterial och digitala verktyg med energispartips riktade till hyresgäster, vilka kan användas som stöd i den egna kommunikationen.

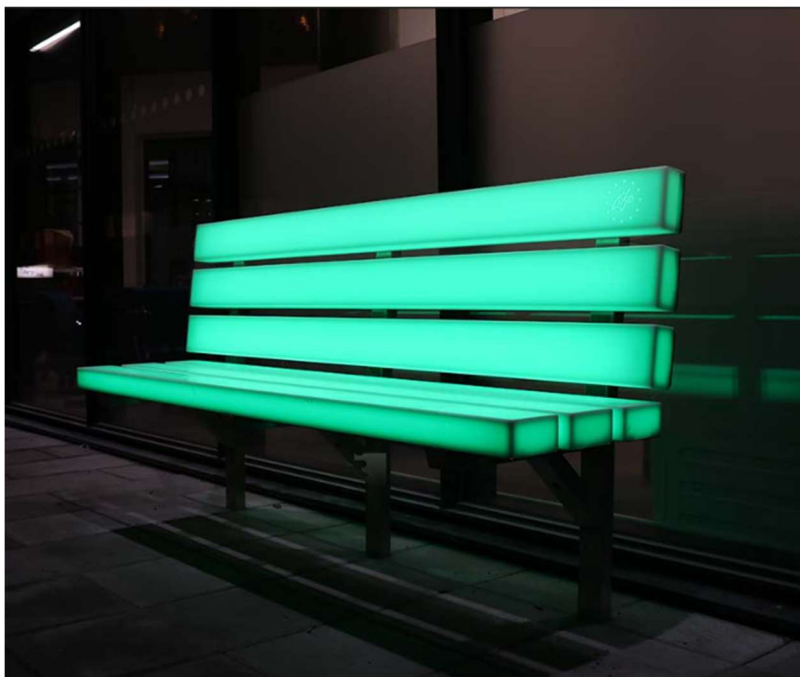
Genom att arbeta strukturerat med både intern och extern kommunikation skapas bättre förutsättningar för att energieffektivisering blir en naturlig del av organisationens kultur och vardagliga arbete.

4.1. NUDGING & BOOST

För att skapa engagemang kring energieffektivisering kan traditionella informations- och kommunikationsinsatser kompletteras med metoder som **nudging** och **boost**. Båda syftar till att påverka människors beteenden, men de gör det på olika sätt.

Nudging innebär att utforma valmiljön så att det blir enklare att göra ett önskvärt val utan att begränsa individens valfrihet. Det handlar om att ge små "knuffar" i rätt riktning genom att göra det mest fördelaktiga alternativet till det enklaste eller förvalda valet. Exempel kan vara förinställda termostater med energieffektiva temperaturer eller att den mest energieffektiva byggtekniken är förvald vid upphandling av nyckelfärdiga hus. För att välja ett mindre energieffektivt alternativ krävs då ett aktivt ställningstagande.

En annan form av grön nudging är återkoppling som synliggör energianvändning och dess effekter. Exempelvis kan en grön symbol eller "smiley" på elräkningen uppmärksamma att elanvändningen har minskat. Ett annat exempel är offentliga installationer som ändrar färg beroende på fastighetens energi- eller effektanvändning, där grönt signalerar låg belastning och rött hög belastning. Sådana visuella signaler kan öka medvetenheten och uppmuntra till energismarta beteenden, som exempelvis ÖBOs soffa som finns utplacerad på några av våra områden.



Boost fokuserar i stället på att stärka individens kunskap och förmåga att fatta välgrundade beslut. Metoden bygger på att ge människor verktyg, kunskap och enkla beslutsregler som gör det lättare att agera energieffektivt. Till skillnad från nudging kräver boost en aktiv motivation hos mottagaren, vilket gör att rätt timing och målgruppsanpassad kommunikation är särskilt viktig. Även boost bygger på frivillighet och syftar till att stärka individens egen handlingsförmåga snarare än att påverka genom utformningen av valmiljön.

Forskning visar att grön nudging kan ha en positiv effekt på beslut som rör teknisk energieffektivisering, särskilt när de ekonomiska och miljömässiga vinsterna för det egna hushållet eller verksamheten tydliggörs. Effekten kan ses både hos personer som redan är medvetna om fördelarna med energieffektivisering och hos personer som ännu inte har denna kunskap. För den senare gruppen kan nudging fungera som en första impuls som väcker intresse och leder till att de söker mer information, exempelvis genom energi- och klimatrådgivning eller andra stödinsatser.

Denna kombination av nudging och boost kan därför vara ett värdefullt komplement till traditionell kommunikation i arbetet med att skapa långsiktigt engagemang för energieffektivisering i ett fastighetsbolag.

5. FORTSATT UTVECKLINGSOMRÅDEN

Projektet har visat att den största potentialen inte enbart ligger i ny teknik utan i förmågan att skapa engagemang och delaktighet i hela organisationen. Nästa steg i utvecklingen handlar därför om att ytterligare integrera energi- och klimatfrågorna i den ordinarie verksamhetsstyrningen, stärka användningen av data och digitala verktyg, utveckla framtidens kompetenser samt skapa ett ännu närmare samarbete med hyresgästerna. Genom att kombinera teknisk innovation med organisatoriskt lärande kan energieffektivisering fortsätta vara en naturlig del av ÖBO:s utveckling mot klimatneutralitet.