

# ENERGIEFFEKTIVISERING VÅRDLOKALER

MED VÄSTFASTIGHETER SOM FÖREBILD

Version 1.0

2022-10-10



## UTFÖRT AV

**Alexander Gerdin**  
CIT Energy Management

**Victoria Edenhofer**  
CIT Energy Management

## GRANSKAT AV

**Per-Erik Nilsson**  
CIT Energy Management



# ENERGIMYNDIGHETENS NÄTVERK FÖR ENERGIEFFEKTIVA LOKALER

Belok är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Sveriges största fastighetsägare med inriktning på lokalfastigheter. Belok initierades 2001 av Energimyndigheten och gruppen driver idag olika utvecklingsprojekt med inriktning mot energieffektivitet och miljöfrågor.

Gruppens målsättning är att energieffektiva system, produkter och metoder tidigare skall komma ut på marknaden. Utvecklingsprojekten syftar till att effektivisera energianvändningen samtidigt som funktion och komfort förbättras.

## MEDLEMSFÖRETAG

AMF FASTIGHETER  
AKADEMISKA HUS  
ATRIUM LJUNGBERG  
CASTELLUM  
COREM PROPERTY GROUP (F.D. KLÖVERN)  
FABEGE  
FASTIGHETS AB BALDER  
FASTIGHETSKONTORET I STOCKHOLMS STAD  
FORTIFIKATIONSVERKET  
GRANITOR (F.D. MIDROC)  
GÖTEBORGS STAD LOKALFASTIGHETER  
HUFVUDSTADEN  
ICA FASTIGHETER  
JERNHUSEN

LOCUM  
LUNDBERGS FASTIGHETER  
MALMÖ STAD SERVICEFÖRVALTNINGEN  
PLATZER FASTIGHETER AB  
REGIONFASTIGHETER – REGION NORRBOTTEN  
SKANDIA FASTIGHETER (F.D. DILIGENTIA)  
SKOLFASTIGHETER I STOCKHOLM (SISAB)  
SPECIALFASTIGHETER  
STATENS FASTIGHETSVERK  
SWEDAVIA  
UPPSALA KOMMUN  
VASAKRONAN  
VÄSTFASTIGHETER  
WIHLBORGS

## TILL GRUPPEN ÄR ÄVEN KNUTNA

ENERGIMYNDIGHETEN  
BYGGHERRARNA  
FASTIGHETSÄGARNA SVERIGE  
SVERIGES KOMMUNER OCH REGIONER (SKR)  
CIT ENERGY MANAGEMENT

CIT Energy Management är ett konsultföretag som arbetar med energieffektivisering och innemiljö i olika typer av fastigheter. De har fått i uppdrag av Energimyndigheten (via ramavtal) att leverera förstudier och utredningar inom verksamhetsområdet lokalfastigheter. Förstudierna och utredningarna genomförs internt eller av extern part och undersöker vilka områden inom energieffektiva lokaler som är intressanta att utveckla och vilka fördjupade utredningar och analyser som kan behövas.

Alla frågor kopplat till denna rapport hänvisas till CIT Energy Management AB: [info.em@cit.chalmers.se](mailto:info.em@cit.chalmers.se)

Alla förstudierrapporter görs tillgängliga via [belok.se](http://belok.se).



## SAMMANFATTNING

Västfastigheter har lyckats väldigt väl med sitt arbete gällande energieffektivisering och sammanhörande miljö- och klimatförbättringar. Fastighetsbeståndet består till övervägande del av sjukhus och andra typer av vårdlokaler,

År 2010 fattade Västra Götalandsregionen beslut om ett miljöpolitiskt program för regionens interna miljöarbete 2011 – 2013. I programmet anges som långsiktigt energimål för de egna verksamheterna att:

***Västra Götalandsregionen ska halvera sin energianvändning i egna lokaler till 2030 jämfört med 1995.***

Därefter har ett koncentrerat arbete pågått och delmålet till 2020, en minskning från utgångsvärdet 273 kWh/m<sup>2</sup>,år till 170 kWh/m<sup>2</sup>,år, har nåtts. Utfall 2021 var 167 kWh/m<sup>2</sup>, år.

Denna rapport lyfter fram och tydliggör vilka Västfastigheters framgångsfaktorer har varit och fortfarande är, inom energieffektivisering av vårdlokaler, med syftet att tjäna som förebild för andra fastighetsägare. Studien har genomförts genom intervjuer, där främst Hans Kardell, energistrateg på Västfastigheter bidragit. Uppgifterna har även kompletterats av Annika Börjeson, energistrateg på Västfastigheter samt den tidigare energistragen, Knut-Olof Lagerkvist.

Västfastigheters energiarbete har i rapporten delats in i fyra områden som beskrivs i detalj. Inom det första området **”framtagande av energimål”** beskrivs processen hur energimålen togs fram. Det andra området **”målbild och konkretisering”** besvarar frågeställningarna kopplade till hur energimålen konkretiserades och delades upp i exempelvis delmål. Området **”förankring”** omfattar intervjufrågor kopplade till hur energimålen förankrades inom organisationen samt hur det förankrades hos politikerna, Slutligen beskrivs det praktiska **”energieffektiviseringsarbetet”** som pågår.

Ett tips som Hans på Västfastigheter vill föra fram som en viktig framgångsfaktor är - ha en tydlig plan, strategi och avsatta finansiella medel. I Västfastigheters fall har det varit viktigt att regionen varit med och haft viljan att bli en förebild gällande sitt energiarbete.

Att få med ledningen och regionen på energieffektiviseringsarbetet har varit nödvändigt. Utan finansiella medel hade det inte varit möjligt att genomföra alla de åtgärder som Västfastigheter har gjort. Förankringen av det nuvarande energimålet underlättades av att det var ett väldigt tydligt mål som är lätt att följa upp. De höga energipriser vi sett på senare tid motiverar ytterligare energieffektivisering av fastigheter.

Att skapa en kortare beslutsväg för att kunna ta snabba tekniska beslut har också varit en framgångsfaktor. Detta skapades genom en energikommitté inom Västfastigheter, som kombinerar både drift, projekt och förvaltning. För att få ett större mandat finns även en person från Västfastigheters ledning med i energikommittén.



Att utbilda driftpersonal inom optimering av värmesystem, flödesbilder för ventilation, mm har gett goda resultat. Västfastigheter har haft en fördel med egen driftpersonal, men att hålla utbildningar för driften går att göra även om driften sköts av ett externt bolag.



# INNEHÅLL

<b>1.</b>	<b>Bakgrund och syfte .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Genomförande.....</b>	<b>8</b>
2.1	Intervju med Västfastigheter .....	8
<b>3.</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>10</b>
3.1	Framtagande av energimål .....	10
3.2	Målbild och konkretisering .....	12
3.3	Förankring .....	13
3.4	Energieffektiviseringsarbetet .....	15
<b>4.</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>18</b>
4.1	Spridning av information och goda exempel .....	19



## 1. BAKGRUND OCH SYFTE

Bland fastigheter som tillhör regionerna, främst sjukhus och andra typer av vårdlokaler, framstår Västra Götalandsregionens fastighetsföretag Västfastigheter som ett utomordentligt exempel på vad som kan åstadkommas gällande energieffektivisering och sammanhörande miljö- och klimatförbättringar.

År 2010 fattade Västra Götalandsregionen beslut om miljöpolitiskt program för regionens interna miljöarbete 2011 – 2013. I programmet anges som långsiktigt energimål för de egna verksamheterna att:

***Västra Götalandsregionen ska halvera sin energianvändning i egna lokaler till 2030 jämfört med 1995.***

Västfastigheter fick i uppdrag att i budgetarbetet 2011 redovisa ekonomiska och tekniska konsekvenser för fastighetsägaren av det politiska målet att halvera energianvändningen i egna lokaler. I konsekvensutredningen identifierades tre huvudsakliga hinder för ett genomförande av de åtgärder som krävs för att uppfylla målet på en halverad energianvändning.

- Oklar finansiering av de tekniska och organisatoriska åtgärder som måste genomföras
- Brister i kunskapen om befintliga fastighetsbeståndets prestanda och avsaknaden av de måttal som respektive fastighetsobjekt skall ha för specifik förbrukning
- Brist på insikt hos vårdhuvudmännen att måttalen även gäller deras verksamhet

Beräkningar av merinvesteringsbehovet för att nå halveringsmålet r fram till 2030 gjordes och stämde av med regionens ekonomiavdelning och regionstyrelsen så att underlag fanns för kommande investeringsbudgetar.

En sammanfattning av strategin för genomförande, efter genomförd konsekvensutredning, är

- Ställ höga krav i nya byggnader omgående
- Genomför stora energieffektiviseringsåtgärder i samband med underhåll eller ombyggnad
- Minska verksamhetsenergin

Det operativa ansvaret för genomförandet av energieffektiviseringsarbetet i byggnaderna, punkt 1 och 2 i strategin, föreslogs ligga i linjeorganisationen hos Västfastigheter under ledning av en för Västfastigheter gemensam operativ grupp benämnd energikommité. Kommittén fick samordningsansvaret för genomförande av nödvändiga aktiviteterna, utveckla metoder för prioritering av insatser samt bedömning av merinvesteringsbehov. Kommittén fick dessutom en central roll i den operativa förvaltningen för att ha möjlighet att organisera energiarbetet.

År 2011 fattades beslut om att användningen av köpt energi skulle minska med 50 % (baserat på kWh/m<sup>2</sup>, år) till år 2030. Därefter har ett koncentrerat arbete pågått och delmålet till 2020, en minskning från utgångsvärdet 273 kWh/m<sup>2</sup>,år till 170 kWh/m<sup>2</sup>,år, har nåtts. Utfall 2021 var 167 kWh/m<sup>2</sup>, år.



Syftet med denna rapport är att, med Västfastigheter som förebild, lyfta fram och tydliggöra vilka framgångsfaktorerna har varit och fortfarande är inom energieffektivisering i vårdlokaler.

Frågeställningarna som innefattas i rapporten är:

- sättet Västfastigheter tog fram sina förslag till mål
- hur förslagen målbild konkretiserades via konsekvensbeskrivning
- hur förslaget förankrades hos ledningen/politiken och beslutades om
- hur arbetet startades/förankrades/bedrivits
- hur arbetet delats upp i delmål
- hur Västfastigheter arbetar får att nå slutmålet

## 2. GENOMFÖRANDE

Förstudien har genomförts genom en intervju med Hans Kardell, energistrateg på Västfastigheter. Uppgifterna har även kompletterats av Annika Börjeson, energistrateg på Västfastigheter, samt den tidigare energistragen på Västfastigheter, Knut-Olof Lagerkvist.

### 2.1 Intervju med Västfastigheter

Intervjufrågorna delades in i fyra områden för att besvara projektets frågeställningar.

Områdena är:

- Framtagande av energimål
- Målbild och konkretisering
- Förankring
- Energieffektiviseringsarbetet

Inom det första området ”**framtagande av energimål**” ställdes frågor för att få en förståelse kring hur arbetet gick till för att ta fram energimålen:

- Fanns det några mål innan 2011 då de aktuella målen togs fram?
- Hur gick processen till för att ta fram energimålen?
- Har några avgränsningar gjorts?
- Vad hade ni gjort annorlunda idag?
- Har arbetet påbörjats med att ta fram nya mål för arbetet efter 2030?

Det andra området ”**målbild och konkretisering**” syftade till att besvara frågeställningarna kopplade till hur energimålen konkretiserades och delades upp i exempelvis delmål:





Gjordes det någon konsekvensbeskrivning?

- Vilka kortsiktig och långsiktiga effekter uppmärksammades?
- Vilka delmål sattes upp?
- Vilka mål kopplat till energi har ni utöver måttalet för köpt energi?

Området **”förankring”** omfattar frågor kopplade till hur energimålen förankrades inom organisationen samt hur det förankrades hos politikerna:

Hur togs målen av ledningen? Hade ni några problem att förankra dessa?

- Krävdes någon omorganisation?
- Hur förankrades arbetet med verksamheten?
- Vilka risker såg ni, både vid genomförande samt om man inte skulle genomföra målen?

Slutligen ställdes frågor som berör det **”energieffektiviseringsarbetet”** som pågår:

Hur har arbetet löpt på under tidens gång? Några motgångar?

- Vad är det som bidragit till de största energibesparingarna?
- Hur ser er prognos framåt ut?
- Har ni något samarbete med andra regioner?
- Utvärderar ni klimatpåverkan av t.ex. extra isolering för att minska energianvändningen ytterligare?



## 3. RESULTAT

### 3.1 Framtagande av energimål

#### *Hur gick processen till för att ta fram energimålen?*

2003 sattes ett långsiktigt mål till 2008 upp, målet var att komma ner till 190 kWh/m<sup>2</sup>, år. Ledningsgruppen ställde sig bakom detta beslut och till en början kunde man se att energianvändningen minskade. De plockade lågt hängande frukter och efter ett tag planade Reduktionstakten ut. Energianvändningen hade från 2003 till 2008 minskat med ca 20% men målet på 190 kWh/m<sup>2</sup> hade inte uppnåtts. De insåg att det behövdes ekonomiska muskler för att nå längre. Problemet var att regionen inte hade någon fungerande investeringsmodell för Västfastigheters långsiktigt lönsamma energieffektiviseringar. Även om åtgärderna inte kostar något över tid måste de behoven av extra finansiering på något sätt klargöras.

2009 beslutade riksdagen att inrikta miljöarbetet på ett antal miljö kvalitetsmål där miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” hade ett delmål om energianvändningen i byggnader:

Den specifika energianvändningen (kWh/m<sup>2</sup>) för byggnader, i förhållande till 1995, ska minska med:

- 20 procent till år 2020
- 50 procent till år 2050

De långsiktiga målen i Västra Götalandsregionens miljöpolitiska program 2011 för det interna miljöarbetet, bygger på Sveriges mål, med den skillnad att halveringsmålet för energianvändningen tidigarelades till 2030 i stället för 2050 som i Sveriges mål. Bakgrunden till detta var den klimatstrategi 2030 för Västra Götaland som antagits av Forum Västra Götaland, ett samarbete mellan offentlig sektor och näringsliv.

Västfastigheters konsekvensutredning utgick från de nationella målen som fanns vid den tidpunkten och beslutade att år 1995 fick utgöra basår. Energianvändningen inkluderar totalt köpt energi, både för fastigheten och verksamheten. Med 1995 som basår medförde det ett måltal för 2030 på 137 kWh/m<sup>2</sup>.

För att nå målet satte Västfastigheter upp tre åtgärds punkter för att halvera energianvändningen.

- ställa krav på låg energianvändning för nyproduktion, 60 kWh/m<sup>2</sup>.
- genomföra stora energieffektiviseringsåtgärder i befintliga fastigheter i samband med underhåll och ombyggnad.
- minska verksamhetsenergin via samverkan med vården.

Utifrån genomlysning av alla byggnader och energikartläggningar görs energiåtgärder i befintligt bestånd. Allt nytt som byggs ska hög energiprestanda; måltal 60 kWh/m<sup>2</sup> inkl. verksamhetsel som snitt. På grund av verksamheten kommer vissa byggnader ha ett högre energital och vissa ett lägre. Innan 2011 fanns det inget specifikt måltal för nyproduktion, utan det var upp till varje projekt att sätta sitt eget energimål.



För att klara det högt uppsatta energimålet krävdes även finansiella medel. 2013 fick Västfastigheter de första finansiella medel som var öronmärkta för energiåtgärder. Västfastigheter fick cirka 39 miljoner år 2013. Det var svårt att få igång arbetet innan de fick de finansiella stödet av regionen 2013. 2013 lyckades Västfastigheter nå 190 kWh/m<sup>2</sup>, år, vilket var det uppsatta målet till 2010. Därefter har Västfastigheter fått cirka 150 miljoner/år som är öronmärkta för energieffektivisering. Sedan 2013 har Västfastigheter totalt fått cirka 1,3 miljarder i stöd och totalt finansiellt stöd till 2030 kommer att bli cirka 3 miljarder. Det finansiella stödet sökes i 3-årsperioder, därmed finns en risk att stödet minskar framöver.

Ett projekt som genomfördes innan de aktuella energimålen var på plats är Borås sjukhus. Energiarbetet har fortgått och man har där kommit ner i en energianvändning under 100 kWh/m<sup>2</sup> i vissa delar av sjukhuset, samt ett snitt för hela sjukhuset på 130 kWh/m<sup>2</sup>. En viktig del i arbetet i Borås är att verksamheten har inkluderats. Vid Kirurgisk akutvårdsavdelning, KAVA, har energianvändningen minskat med 10% genom beteendeförändringar.

#### ***Har några avgränsningar gjorts?***

Efter att energimålet var satt har Västfastigheter även tagit över västrafiks lokaler. Dessa har valts att inte inkluderas i det tidigare satta målet utan istället har man satt upp ett eget mål för det beståndet. Målet är att minska dessa lokalers energianvändning med 25% till 2030 utifrån år 2019.

#### ***Om ni hade börjat om idag vad hade ni gjort annorlunda?***

”Vi hade jobbat mer utifrån Kyoto-pyramiden och lagt lite mer tid på planering. Nu arbetades det lite överallt och vi tog lågt hängande frukter.”

Ett tips som Hans på Västfastigheter vill föra fram är att det är viktigt för de som vill gå i deras fotspår att; ha en tydlig plan, strategi och finansiella medel. I Västfastigheters fall har det varit viktigt att regionens politiska ledning är med och vill bli en förebild gällande sitt energiarbete.

#### ***Har ni påbörjat någon plan för arbetet efter 2030?***

Hans beskrev att det är ett pågående arbete att ta fram nya energimål. Det mest troliga är att dessa mål kommer strecka sig till 2050. Vid framtagandet av nya mål är viktigt att ta hänsyn till hur framtidens vård kommer att se ut. Exempelvis kanske det kommer att ske en övergång till mer digital vård, vilket skulle kunna innebära att det inte sker lika mycket på plats i vårdlokalen. Samtidigt blir vi allt fler människor vilket istället skulle kunna innebära att större vårdtytor behövs.

En vision som lyftes av Hans är att framtidens sjukhus är självförsörjande. För att kunna säkerställa en stabil sjukvård behövs en säker och stabil energitillförsel. Åtgärder som Hans nämnde som viktiga i framtiden är möjlighet att lagra energi, arbeta mer med återvinning och se verksamheten som en tillgång och nyttja exempelvis restvärmen från utrustningen osv. Hans nämnde även att det är intressant att titta närmare på solceller, vätgas, batterilagring, reservkraft (både på värme och el).



## 3.2 Målbild och konkretisering

### *Gjordes någon konsekvensbeskrivning som underlag för att besluta om målen?*

Ja, det gjordes en konsekvensbeskrivning av halveringsmålet. Det var i samband med denna som det beslutades om att det är köpt energi som ska jämföras och bedömas mot 1995 som ett basår.” I samband med utredningen togs en handlingsplan fram och en ”energikommitté” inrättades som stöd till Västfastigheters ledning med att samordna och utveckla Västfastigheters arbete för att nå halveringsmålet. För nybyggnation beslutade Västfastigheter genom energikommittén ett måltal för nya byggnader på 60 kWh/m<sup>2</sup> inklusive verksamhetsel. För det befintliga byggnadsbeståndet fick energikommittén i uppdrag att leda genomförandet av energikartläggning och att värdera och prioritera åtgärder från denna.

### *Vilka kortsiktiga och långsiktiga effekter såg ni? Har utfallet blivit som tänkt?*

Hans beskrev att det ibland kan vara svårt att se de kortsiktiga effekterna vid vissa åtgärder. Det kan krävas injusteringar som leder till att det tar ett tag innan effekterna syns i mätningen. Det är därför viktigt att ha en långsiktighet i det som utförs. Att de mål som sätts upp är långsiktiga mål och att det finns tydliga riktlinjer för hur de ska uppnås.

En strategi som växte fram är ett mål om att effektivisera cirka 25 % i befintligt bestånd och arbeta med verksamheten för att minska deras energianvändning. För nya byggnader sattes som tidigare nämnt ett högt krav med snittvärde på 60 kWh/m<sup>2</sup>, år inklusive verksamhetsel. Regionens hus, en kontorsbyggnad i Göteborg blev den första byggnaden i Västfastigheters bestånd som har en energianvändning inklusive verksamhetsel på under 60 kWh/m<sup>2</sup>, år. Ser man till vårdbyggnader finns några nya byggnader som uppgår till cirka 61-62 kWh/m<sup>2</sup>, år. Psykiatriblocket på Skaraborgs sjukhus som hade inflyt i februari 2022 hade en energiprognos på 60 kWh/m<sup>2</sup>, år.

Det är dock svårt att jämföra byggnad mot byggnad då verksamheten spelar en stor roll. Akut- och Serviceblocket som också är ett nybyggnadsprojekt på Skaraborgs sjukhus har en energiprognos på 92 kWh/m<sup>2</sup>, år, vilket beror på att det kommer bedrivas en energikrävande vård med bland annat operationsrum och röntgenutrustning.

### *Hur många delmål har ni haft? Hur har utfallet varit?*

Det första delmålet som sattes upp var till 2020 då energianvändningen skulle vara 170 kWh/m<sup>2</sup>, år. Detta mål lyckades man uppnå och utfallet 2021 var 167 kWh/m<sup>2</sup>, år.

Det har skett ett koncentrerat arbete för att nå delmålet till 2020. Eftersom man började med de lågt hängande frukterna har det på senare tid blivit tuffare att reducera energianvändningen. Hans beskrev det som att ”varje sparad kWh kostar mer nu jämfört med tidigare”. Energiprognosen följs upp månadsvis för att se tendensen/trenden.



***Vilka mål kopplat till energi har ni utöver måtalet för köpt energi?***

Det finns även ett mål om att all uppvärmning ska vara fossilfri. Hans berättade att detta mål i stort sett är uppnått. Det är en liten andel av fjärrvärmens som fortsatt är fossil och sedan är det reservkraften som är den stora utmaningen att få fossilfri. I dagsläget är det svårt att hitta ett alternativ till diesel som fungerar lika stabilt och går att lagra. Nackdelen med vätgas som man också undersökt är svårigheterna med lagring. Detsamma gäller för biodrivmedel som är en färskvara och eftersom inte reservkraften används så ofta behövs möjligheten till längre lagring än vad som är möjligt med biodrivmedel.

Ett mål för egenproducerad energi med solceller sattes också upp till 3 GWh/år 2030. Detta mål har redan uppnåtts, vilket har medfört att man 2021 har kommit med nya miljömål där måtalet till 2030 ökades till 10 GWh/år. I de investeringsplaner som finns kommer anläggningarna som placeras på sjukhusfastigheter producera 7 GWh/år och resterande 3 GWh/år kommer placeras på kollektivtrafikfastigheter. Anledningen till att man satt ett måttal på energi per år istället för installerad effekt är för att göra det enklare för en lekman att relatera till, effekt ansågs bli lite komplext.

### 3.3 Förankring

***Vilka risker såg ni, både vid genomförande samt om man inte skulle genomföra målen?***

De identifierade riskerna var framförallt kopplade till kostnader. Den stora risken som identifierades i samband med genomförandet var kostnadsdrivande åtgärder och investeringar. Samtidigt var risken med att inte genomföra åtgärderna en högre driftkostnad om energipriserna går upp, vilket energipriserna har gjort den senaste tiden.

***Hur togs energimålen emot av ledningen? Hade ni några problem att förankra dessa?***

Energimålen togs väl emot av ledningen på Västfastigheter. Knut-Olof Lagerkvist som var den dåvarande energistrategen hade en bra kontakt med den dåvarande fastighetsdirektören. Beslutsvägarna var, tack vare inrättandet av energikommittén, korta och energieffektivisering var något som ledningen generellt var positiva inför. Förankringen av det nuvarande energimålet underlättades av att det var ett väldigt tydligt mål initierat av den politiska ledningen och som är lätt att följa upp.

***Hur såg beslutsprocessen ut?***

Resultaten och förslagen i samband med konsekvensutredningen redovisades och förankrades efterhand i Västfastigheters ledningsgrupp samt Västfastigheters nätverksgrupper för drift, projekt och förvaltning. Konsekvensutredningen var i grunden ett uppdrag från regionstyrelsen och rapporterades i fastighetsnämnden, regionens ekonomiavdelning, ägarutskottet och regionstyrelsen.

***Krävdes någon omorganisation?***

För skapa en kortare beslutsväg och där igenom kunna ta snabba tekniska beslut skapades en energikommitté inom Västfastigheter, som kombinerar både drift, projekt och förvaltning. För att få ett större mandat är även en från Västfastigheters ledningsgrupp med i energikommittén. Det finns en prioriteringslista över åtgärdslista som förankras i energikommittén. Det finns sedan fyra anställda energistrateger som utför det energikommittén beslutar om.



### *Hur förankrades arbetet med verksamheten?*

Att förankra energieffektiviseringsarbete hos verksamheten beskrev Hans som svårt. Ser man till verksamhetens utrustning är det mycket annat än energifrågan som är viktigt, t.ex. bildkvalitet i röntgenutrustningen. En stor framgång i energi arbetet kopplat till verksamheten som Hans beskrev är att energianvändningen nu finns med i förfrågningsunderlaget när utrustning köps in. Det är inte det som väger tyngst vid upphandling eftersom den huvudsakliga funktionen inte får bli lidande, men energianvändningen finns med vilket Hans ser som stor framgång.

Verksamhetsenergin består till största del av el och mycket handlar om beteenden och rutiner. Ute på varje anläggning finns det driftoptimerare som arbetar uteslutande med energieffektivisering. Kopplat till verksamheten finns det en miljösamordnare som fungerar som kontaktperson mot verksamheten. För att få till en förändring är det viktigt att synliggöra energianvändningen och få en ökad förståelse. Som tidigare nämnts har en vårdavdelningen i Borås minskat sin verksamhetsenergi med 10% genom att energioptimerare på västfastigheter tillsammans med miljösamordnare i verksamheten på arbetsplatsträffar gått igenom vad som bör stängas av och vad som kan stå på. Denna minskning som beskrevs var visserligen ”bara” på en avdelning, men kan enligt Hans fungera som ett gott exempel på vad som är möjligt att åstadkomma bara genom att informera och försöka förändra verksamhetens beteenden.



### 3.4 Energieffektiviseringsarbetet

#### *Hur har arbetet löpt på under tidens gång? Några motgångar?*

Västfastigheter har cirka 70 till 80 energiprojekt igång. Allt från väldigt små projekt som består av enbart injusteringar till nyproduktion och totalrenoveringar. Det sker återrapportering till fastighetsnämnden varje år efter bokslut. Hans beskrev att det är ett sätt att bygga förtroende, genom att visa resultat. Det visar utfallet av det finansiella stödet och vad de har investerat i. Återrapporteringen är något som växt fram med tiden och bidrar till mer medvetenhet, vilket märks genom ett större intresse och att det ställs mer frågor.

Något som Hans beskrev varit svårare än förväntat är att komma in i den befintliga verksamheten. Verksamheten är igång dygnet runt och trycket på vården har varit högt på grund av pandemin. På senaste tiden har prisutvecklingen ökat markant, speciellt materialkostnader. Hans nämner att han upplever en prishöjning på cirka 20-25% höjning på det mesta just nu.

#### *Vad är det som bidragit till de största energibesparingarna?*

Västfastigheter har egen drift vilket underlättar arbetet med utbildningar och workshops. Det har genomförts utbildningar om optimering av värmesystem, flödesbilder för ventilation, mm. Workshops har hållits med fokus på energimålen och att få in förslag och idéer på åtgärder.

Utöver att nyproduktionen har väldigt högt ställda energimål är det viktigt med energieffektivisering av det befintliga fastighetsbeståndet. De åtgärder som bidragit med störst besparing är injusteringar av ventilation, t.ex. flödesbilden. Stora delar av beståndet har tidigare varit överventilerat. Genom att gå över till VAV från CAV system är det möjligt att justera flödet efter behovet.

Äldre ventilationssystem bestod ofta och några få stora aggregat vilket medförde att man både behövde efterkyla och eftervärma luften för att få rätt inneklimat i olika rum i byggnaden. Genom att man nu delar upp systemet med flera mindre luftbehandlingsaggregat kan temperaturerna och drifttiderna i aggregaten anpassas efter behovet.

Några andra åtgärder som lett till betydande besparingar är förbättrat klimatskal, kontroll av värmesystemet, effektivare belysning samt förbättrad styrning av belysningen. Genom att gå igenom och kontrollera värmesystemet fås även ett bättre inneklimat om övertemperaturer i systemet kan undvikas. En smartare styrning av belysningen leder till att flera av byggnadens rum inte står tända i onödan.

Ytterligare en åtgärd eller metodik som används för energibesparingar är att försöka se verksamheten som en tillgång genom att ta tillvara på överskottsenergi och lagra tills behov finns av energin. För sjukhuset i Kungälv använder man ett borrhålslager och vid nybyggnationen av Högsbo Specialistsjukhus kommer även där ett borrhålslager användas som energilager. Möjligheten för energilager undersöks även för Sahlgrenska, Östra, Näl, Borås och Mölndal. För sjukhuset i Skövde inväntar man beslut för att få nyttja en akvifär.



***Arbetar ni med effektbalansering och försöker minimera effekttoppar?***

Utöver energibehovet har på senare tid även effekt blivit mer intressant. Västfastigheter har inte tyckt till något om verksamhetens effektbehov ännu. Något som Hans lyfte som en idé är att nyttja reservkraften för effektbalansering. Det är dock viktigt att säkerställa så reservkraften finns att tillgå vid ett eventuellt strömavbrott. Genom att använda reservkraften lite mer frekvent skulle behovet av lagring av bränsle eventuellt kunna se annorlunda ut och man skulle kunna gå över till ett annat bränsle än diesel.

Ett stort effekttuttag som tillkommit på senaste tiden är laddplatser till elfordon. I den systemgräns som användes vid framtagandet av måltalet för 2030 inkluderas inte transporter, vilket medför att för att kunna fortsätta utvärdera energin mot detta måltal inkluderas inte energin för laddplatser. Effekttuttaget från laddstolparna är dock något som påverkar energisystemet och behöver tas hänsyn till.

***Hur ser er prognos framåt ut?***

Hans beskrev att Västfastigheter ser ut att nå 2030-målet redan 2026/2027. Det finns dock en risk att effekten av vissa åtgärder släpar lite innan de synliggörs på energimätningen, men målet ser ut att uppnås innan 2030. Även investeringskostnaden ser ut att bli något lägre än tidigare prognostiserat. Besparingen i kronor av energieffektivisering ser dock inte ut att bli lika stor som förutspått p.g.a. ändrade taxor minskar den förväntade vinsten.

Östra sjukhuset och Sahlgrenska beskrevs av Hans som en av de stora utmaningarna framöver. Sahlgrenska består av flera byggnader där många av dem är gamla byggnader. Ett mål där är att försöka komma en bra bit under 200 kWh/m<sup>2</sup>, år. Detta innebär att övriga sjukhusområden där det finns större rådighet att påverka kommer behöva komma ner i ett måltal en bra bit under 2030-målet för att hela beståndet tillsammans ska nå 2030-målet.

En utmaning har varit att det inte alltid är de minst energieffektiva byggnaderna som rivs och ersätts med nya energieffektiva vårdlokaler. Vilka byggnader som ersätts med nya beror bland annat på verksamhetens behov. Detta medför att det kommer finnas kvar fler av byggnaderna med låg energiprestanda än vad man kalkylerade med från början, vilket medför att ytterligare energieffektiviseringsarbete i befintligt bestånd krävs.

***Hur stor andel av besparingen är tack vare nyproduktion och hur stor andel som är energirenoveringar?***

Hur stor del som beror på nyproduktion och hur stor del som är energirenoveringar är inget som Västfastigheter har statistik över men en tendens som de kunnat se är att när det byggs en ny byggnad på tomten har det även bidragit till minskad energianvändning i de andra befintliga byggnaderna. Det har varit svårare att få ner energisiffrorna för de sjukhus där det byggs minst nytt. Denna observation är inget som det i dagsläget finns siffror på men något som Västfastigheter tänker följa upp i framtiden. En teori som Hans har är att det kan bero på att driftteknikerna som tvingas sätta sig in i de nya byggnadernas smartare energisystem även sporrar att få ner energianvändningen för de befintliga byggnaderna som de driftar.





Eftersom det kan vara svårt att få tillgång till fastigheterna för att göra renoveringar blir det ofta en totalrenovering när de väl ges möjlighet. Ett exempel är Mottagningsblocket i Skövde där de gör en totalrenovering. Den byggnaden var byggd 1973 och hade PCB i mjukfogar vilket medförde ett myndighetsbeslut om sanering. I och med detta var det nödvändigt att göras stomrent i detta fall och en totalrenovering genomfördes.

### ***Utvärderar ni klimatpåverkan av t.ex. extra isolering för att minska energianvändningen ytterligare?***

Enligt klimatdeklarationslagstiftningen som infördes i januari 2022 ska klimatpåverkan för samtliga nyproduktionsprojekt beräknas. Hans nämnde att utifrån dessa beräkningar som utförs kommer de lära sig hur mycket de t.ex. ska isolera för att nå både miljö- och energimål.

Klimatdeklarationslagstiftningen har i dagsläget inga kravnivåer som ska uppfyllas utan enbart ett krav på att klimatpåverkan ska beräknas enligt de direktiv som finns. I Västfastigheters färdplan 2021-2030 för klimat- och återbruksmål har man infört ett halveringsmål gällande klimatpåverkan. Beräkningarna av klimatpåverkan görs enligt de direktiv som finns i klimatdeklarationslagstiftningen. För att förtydliga vad en halvering innebär har beräkningar av klimatpåverkan gjorts på fyra nybyggnadsprojekt som nyligen avslutats eller varit under produktion 2021. Detta nuvärde beräknades till 385 kg CO<sup>2</sup> ekv/m<sup>2</sup> BTA. Från och med år 2022 tillämpas en kravställning där projekten ska projektera mot en klimatpåverkan om 193 kg CO<sup>2</sup> ekv/m<sup>2</sup> BTA.

I färdplanen finns även ett återbruksmål vilket till 2030 innebär att de prioriterade produkterna med potential att återbrukas ska återbrukas, antingen internt inom Västfastigheter eller på en extern återbruksmarknad. I färdplanen finns en lista på prioriterade produkter, vilket t.ex. är dörrpartier, glaspartier, undertak, kabelstegar, belysningsarmaturer, mm..

### ***Samarbete med andra regioner?***

Inom nätverket Belok finns det ett nystartat fördjupningsområde för energieffektiva vårdlokaler. Där ges möjlighet att utbyta erfarenheter och ta hjälp av varandra då det gäller frågor kopplat till energianvändning i vårdlokaler.

Inom Fördjupningsområdet är målet att:

- Utbyta erfarenheter och ta hjälp av varandra
- Höja kompetensen
- Belysa praktiska problem och diskutera konkreta lösningar

Regionerna jobbar även med Program för teknisk standard (PTS), som är ett nationellt nätverk där anslutna regioner samverkar kring standarder för vårdbyggnader.

Utöver dessa två nätverk har Västfastigheter även ett utbyte med Locum och Region Skåne. Hans berättade att de just nu pratat mycket med Locum som arbetar aktivt att göra samma resa på Västfastigheter håller på med. Det är viktigt att få politikerna att tänka långsiktigt. ”Ju mindre energi vi använder, ju mer skattemedel till vården!”



## 4. SLUTSATSER

Som tidigare konstaterat är Västfastigheter ett utmärkt exempel på vad som kan åstadkommas gällande energieffektivisering och sammanhörande miljö- och klimatförbättringar i vårdlokaler. För att göra det möjligt för andra fastighetsägare att ta lärdom av Västfastigheters arbete är det några punkter som identifierats som extra betydelsefulla.

Förarbetet är viktigt och något som Västfastigheter i efterhand kan känna att de skulle lagt ner mer arbete på. Att mer tid hade lagts på planering och att arbetet varit mer utifrån Kyotopyramiden än att börja med de ”lågt hängande frukterna”.

Samtidigt kan det i vissa fall vara viktigt att visa för ledningen att energieffektiviseringsarbetet ger resultat. Ibland kan det vara svårt att se resultat direkt, det kan krävas injusteringar som leder till att det tar ett tag innan effekterna syns i energiuppföljningen. Det är därför viktigt att ha en långsiktighet i det som utförs, samt förklara för ledningen varför vissa åtgärder inte visar resultat direkt. Det medför också att det är viktigt med långsiktiga mål och att det finns tydliga riktlinjer för hur de ska uppnås.

Ett tips som Hans på Västfastigheter vill föra fram är att det är viktigt för de som vill gå i deras fotspår att; ha en tydlig plan, strategi och finansiella medel. I Västfastigheters fall har det varit viktigt att regionen varit med och haft viljan att bli en förebild gällande sitt energiarbete.

Att få med ledningen och regionen på energieffektiviseringsarbetet har varit nödvändigt. Utan finansiella medel hade det inte varit möjligt att genomföra alla de åtgärder som Västfastigheter har gjort. Förankringen av det nuvarande energimålet underlättades av att det var ett väldigt tydligt mål som är lätt att följa upp. De höga energipriser vi sett på senare tid motiverar energieffektivisering av fastigheter ytterligare.

Att skapa en kortare beslutsväg för att kunna ta snabba tekniska beslut har också varit en framgångsfaktor. Detta skapades genom en energikommitté inom Västfastigheter, som kombinerar både drift, projekt och förvaltning. För att få ett större mandat är även en från ledningen med i energikommittén.

Att utbilda driftpersonal inom optimering av värmesystem, flödesbilder för ventilation, mm har gett goda resultat. Västfastigheter har haft en fördel med egen driftpersonal, men att hålla utbildningar för driften går att göra även om driften sköts av ett externt bolag. Utöver driftoptimering av ventilation och värme har även stora energibesparing gjorts genom att gå från ett CAV-system till ett VAV-system, samt att projektera ventilationssystemet med flera mindre aggregat istället för ett stort aggregat för att undvika att värma och kyla luften samtidigt.



En utmaning har varit att förankra energieffektiviseringsarbetet hos verksamheten. Det finns en stor potential av energibesparing av just verksamhetsenergi. Genom att informera en avdelning i Borås och få till beteende förändringar lyckades de sänka sin energianvändningen 10%. Det är dock viktigt att inte den huvudsakliga funktionen blir lidande. Ser man till verksamhetens utrustning är det mycket annat än energifrågan som är viktigt, t.ex. bildkvalitet i röntgenutrustningen. En stor framgång i Västfastigheters energi arbetet kopplat till verksamheten är att energiförbrukningen nu finns med i förfrågningsunderlaget när utrustning köps in.

## 4.1 Spridning av information och goda exempel

För att Västfastigheter ska kunna utgöra ett gott exempel som fler fastighetsägare kan ta efter är det viktigt att sprida informationen och goda exempel inom branschen.

Som en följd av analysen ”Vårdlokaler – analys – behov av utökad samverkan mellan Sveriges regioner i syfte att spara energi” som genomfördes under 2020 initierades fördjupningsområdet energieffektiva vårdlokaler inom energimyndighetens nätverk Belok. Genom analysen framgick att samtliga som intervjuats anser att det finns behov av ett forum som samlar regioner och fastighetsägare med vårdlokaler för att utbyta erfarenheter och ta hjälp av varandra då det gäller frågor kopplat till energianvändning.

Inom detta forum kommer bland annat Västfastigheter dela med sig av sina lärdomar och idéer, där syftet med fördjupningsområdet är att höja kompetensen, utbyta erfarenheter, hjälpa varandra och belysa de praktiska problem och diskutera konkreta lösningar.

Nyckelaktörer inom fördjupningsområdet är energiingenjörer, tekniska chefer, energicontroller, tekniska förvaltare samt miljö- och energistrateger.

