



Energianvändning i
bostäder och lokaler



Prognoser



Förnybar energi



ENERGI | 2023

I FASTIGHETER

Energi i fastigheter – ett sätt att utvärdera den gröna omställningen

Sedan 2021 har vi strävat efter att öka transparensen inom fastighetsbranschen genom att presentera våra datarapporter. Genom våra analyser erbjuder vi en djupgående förståelse för energianvändningen, vilket sätter ljus på branschens utmaningar och möjligheter på ett mer analytiskt plan. Den här rapporten är **den fjärde i sitt slag** – ett resultat av visat intresse och mycket positiv feedback.

Fastigheters energianvändning har under de senaste åren utvecklats till att bli en större fråga, ett ämne som intresserar och diskuteras både på stora scener och hemma runt matborden. Detta ökade intresset beror inte enbart på högre energikostnader. Det är också ett tydligt bevis för hur hållbarhetsperspektivet nu slagit rot hos både fastighetsägare och hyresgäster.

I denna rapport går vi inte bara ner på djupet av energianvändningen under 2023. Vi har också nyttjat vårt omfattande dataunderlag från Mestros produkter till att prognostisera och därmed försöka dra slutsatser om fastighetsbranschens framtida riktning. På så sätt kan vi undersöka i vilken utsträckning de europeiska hållbarhetsmålen är realistiska och vilka åtgärder som krävs för att uppnå dessa.

I rapporten ser vi även på hur hållbarhetsmål, nya lagkrav och tidigare energikriser avspeglas i våra kunders energidata. Och självklart får du ta del av en slutdiskussion, där vi sammanfattar vår analys och sätter den i en större kontext.

Nu ligger miljoners datapunkter bara några sidor bort från dig.
Jag önskar dig en härlig läsning och du – har du några frågor, tveka inte att höra av dig till oss.

Kristin Berg, VD, **Mestro**

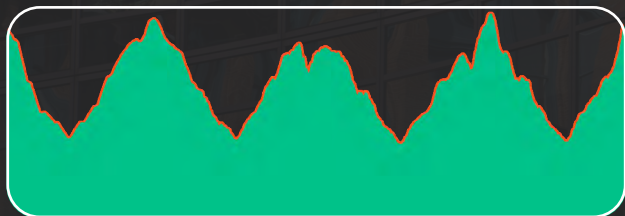


INNEHÅLL

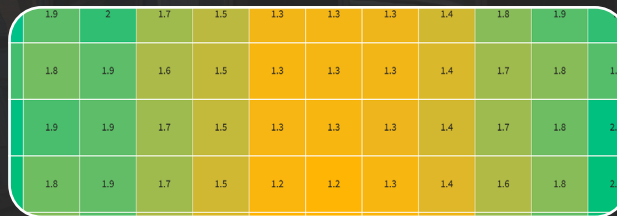
HUR DU LÄSER DIAGRAMMEN	1	KOLDIOXID	12
Nyckeltal	1	Bostäder	13
Prognoser.....	2	Lokaler.....	13
KLIMATKRAV	2	SOLEL	14
Tidslinje.....	3	TAPPVATTEN	15
SEX ÅR AV ENERGI	4	BENCHMARK	16
ÖVERBLICK	5	Bostäder.....	16
Bostäder.....	5	Lokaler.....	16
Lokaler.....	5	CRREM PATHWAYS	17
BOSTÄDER	6	SLUTSATS OCH DISKUSSION	18
El Prognos.....	7	LÅT OSS SÄTTA IGÅNG	20
Värme Prognos.....	7	URVAL & DATAHANTERING	21
El månadsanvändning 2018-2023.....	8	VIDARE LÄSNING	22
Värme månadsanvändning 2018-2023.....	8		
LOKALER	9		
El Prognos.....	10		
Värme Prognos.....	10		
El månadsanvändning 2018-2023.....	11		
Värme månadsanvändning 2018-2023.....	11		

HUR DU LÄSER DIAGRAMMEN

I den här rapporten kommer du att ta del av framförallt fyra olika typer av diagram. Här ger vi dig en kort förklaring till hur dessa ska läsas. Ett återkommande statistiskt mått i denna rapport är **energianvändning delat med area per år**, mätt i kWh/m². Denna målstorhet har estimerats för ett antal grupper i datan, exempelvis flerbostadshus och lokaler.



Du kommer i rapporten se ett antal linjediagram. Beroende på avsnitt kommer axlarna representera olika värden. I ovanstående exempel representerar X-axeln tid och Y-axeln elanvändning i kWh/m².



Varje ruta i diagrammet ovan representerar en bestämd period av tid. I rapporten kommer denna att utgöras av både en månad och som år. Siffran i rutan visar istället medelvärdet av energianvändningen per kvadratmeter av alla fastigheter inom en byggnadstyp.



I rapporten kommer du finna ett antal stapeldiagram. Höjden för respektive stapel visar värdet för den valda kategorin.

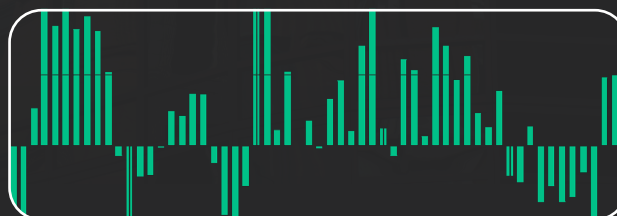


Diagram av denna typ visar hur förändringen i det glidande medelvärdet ser ut över tid. Ju mer oregelbunden linjen är, desto mer volatila är datapunkterna. En stapel representerar den procentuella skillnaden mellan det glidande medelvärdet för t.ex. en period 2018 med samma period året efter.

NYCKELTAL

160 000 000 datapunkter

ligger till grund för denna rapport, vilket är en betydande ökning jämfört med föregående års rapport. Det innebär att årets rapport är den mest välförankrade och robusta hittills, med en nästan tredubbling av datamängden. En annan anledning till det ökade dataunderlaget är att rapporten du håller i, studerar energianvändning under flera år. Du kommer återkommande att se data från sex år tillbaka och prognoser sex år framåt. Detta medan tidigare rapporter zoomat in på timdata-nivå. Det utökade underlaget möjliggör utförandet av alltmer sofistikerade och detaljerade analyser, vilket ytterligare stärker rapportens tillförlitlighet och innehållsmässiga precision.

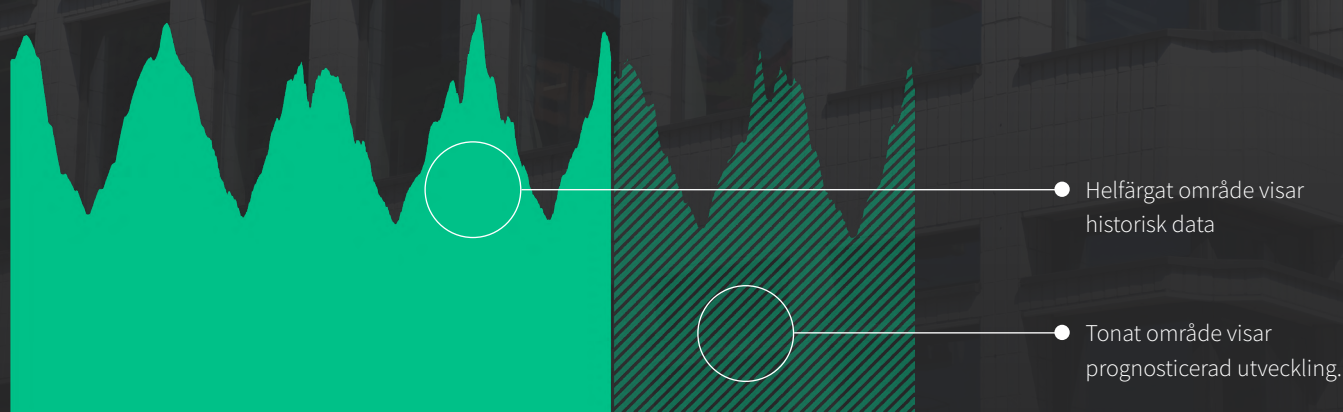
1 600 fastigheter

är det totala underlaget för analysen. Urvalet av denna grupp har skett efter noggrann filtrering där fastigheterna bedöms som representativa för de angivna fastighetsgrupperna och där de kvalificerat sig genom att uppfylla vissa mätarkriterier. Analyser av dessa fastigheter har alltså möjliggjort formuleringen av meningsfulla slutsatser utan att överväldiga analysprocessen med överflödiga datamängd.

6 prognosmodeller

har använts i denna rapport. Att använda flera olika prognosmodeller innebär en strategisk metodik för att öka den övergripande tillförlitligheten och nyttan av prognoserna. Denna diversifiering möjliggör att prognoser kan anpassas och optimeras för olika fastighetsgrupper och specifika ändamål. Genom att tillämpa olika modeller kan man dra nytta av deras unika styrkor och kapaciteter, vilket resulterar i mer träffsäkra och robusta förutsägelser. Värt att nämna är att alla prognosdiagram utom de med CRREM data, använder sig av dygnsdata.

PROGNOSER



I strävan efter att tydliggöra riktningen för svenska fastigheter prognostiserar vi både el- och värmeanvändningen för bostäder och lokaler fram till 2030. Det är året då samhället förväntas ha implementerat åtgärder för att minska energianvändningen. Prognoserna, baserade på tidigare användning mellan 2018 och 2023, antas vara konservativa eftersom de inte tar hänsyn till förväntad ökning av renoveringstakten eller de växande ekonomiska incitamenten som direkt påverkar fastighetsbranschen. Detta kan innefatta allt från gröna lån till en ökad efterfrågan och installation av solpaneler.

Validering är en viktig del av vår process för att bygga prognosmodeller för energianvändning. Det handlar om att utvärdera hur väl modellen presterar på data som den inte har tränats på. Detta görs för att säkerställa att modellen inte bara överanpassar sig till träningsdaten och kan ge tillförlitliga prognoser för framtiden.

Arbetet bakom denna rapport bygger på ett enormt dataunderlag och vissa insatser har gjorts för att tillgängliggöra information när det kommer till både **urval och datahantering**. För att läsa mer om hur det bakomliggande arbetet sett ut, **kan du bläddra till slutet av rapporten** där vi i en längre utsträckning redogör för processen.

KLIMATKRAV

Den pågående klimatkrisen har placerat betydande ansvar på oss alla att minska koldioxidutsläpp och främja hållbarhet. På ett samhällsplan spelar fastighetssektorn en avgörande roll i den gröna omställningen. Därför har vi valt att fokusera betydande delar av vår rapport på att undersöka och utvärdera våra framsteg i förhållande till de fastställda klimatmålen.

Sverige har antagit ambitiösa klimatkrav i strävan mot att bli klimatneutralt senast 2045 och fastighetssektorn har identifierats som en nyckelaktör för att uppnå dessa mål. Regeringen har antagit en klimatpolitisk handlingsplan som innehåller åtgärder för att minska utsläppen från fastigheter. Dessa åtgärder inkluderar skärpta energikrav i byggreglerna, stöd till energieffektivisering och satsningar på förnybar energi. Inom EU har liknande klimatmål fastställts genom **European Green Deal**, där fastighetssektorn också är i fokus. Ett annat direktiv handlar om energieffektivitet i byggnader (**EPBD**) som innehåller krav på energieffektivitet för nya och befintliga byggnader. Detta är bara några av kraven som synliggör denna nya inriktning där målet är att skapa en energieffektiv infrastruktur och främja användningen av förnybar energi. För att ta tempen på dessa ambitioner kommer vår rapport att granska och analysera både energidata och utsläppsdata inom fastighetsbranschen.

Vi kommer också att undersöka utvecklingen av förnybar energi och hur denna integreras i byggnaders energisystem. Genom att fokusera på specifika mål, som minskning av koldioxidutsläpp och energianvändning, strävar vi efter att utvärdera och rapportera om våra framsteg och identifiera områden som kräver ytterligare insatser för att nå och överskrida de fastställda målen.

På följande sida har vi illustrerat en tidslinje för att ytterligare synliggöra resan vi befinner oss på. Vid läsningen av rapporten är vi övertygade om att just en sådan kan vara till hjälp för att kontextualisera den förändrade energianvändningen. För vi ser en förändring, men ett delmål med en rapport likt denna är att kartlägga i vilken hastighet nuvarande förändringstakt tar oss mot våra klimatmål.

Energieffektiviseringsdirektivet träder i kraft

EED syftar till att främja energieffektivitet genom att fastställa mål och krav för medlemsländerna, vilket inkluderar åtgärder för energibesparing, energirevisioner och främjande av energitjänster

2015



EU presenterar den Gröna Given

EU:s lägger fram en övergripande strategi för hållbarhet och klimatåtgärder. Den syftar till att göra EU till världens första klimatneutrala kontinent till 2050.

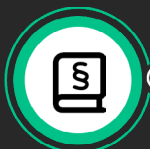
2020



ESRS klubbas som standard

European Sustainability Reporting Standard klubbas som standard inom ramen för EU:s hållbarhetsredovisning (CSRD). Den syftar till att förenkla rapporteringskraven för hållbarhetsinformation.

2022



"Varje kilowattimme räknas!"

Energimyndigheten startar en kampanj som uppmanar till energieffektivitet och medvetenhet om elförbrukning. Målet är att inspirera till att minska energianvändningen och främja hållbarhet.

2024



55% mål!

EU strävar efter att minska nettoutsläppen av växthusgaser med 55 procent till 2030 jämfört med 1990. Detta är varför införandet av minimistandarder för byggnaders energiprestanda läggs fram.

2045



2012

Parisavtalet sluts

Parisavtalet är ett globalt klimatavtal från 2015, där länder åtar sig att minska växthusgasutsläppen för att begränsa den globala uppvärmningen till väl under 2 grader Celsius över förindustriella nivåer.



2019

EU presenterar Taxonomiförordningen

Målet är en ram för att identifiera och klassificera hållbara ekonomiska aktiviteter. Den fastställer kriterier för vilka verksamheter som bidrar positivt till miljön och klimatet, vilket underlättar för investerare att fatta hållbara beslut.



2022

Lagen om energideklARATIONER i byggnader

Från 2022, kräver lagen att svenska byggnader tillhandahåller klimatdeklARATIONER som redovisar deras klimatpåverkan och energianvändning för att främja hållbarhet och informera beslutsfattare och allmänheten. Även nya byggnader.



2022

Ändring av energideklARATIONER

Boverket föreslår ändring av energideklARATIONssystemet inför EPBD-direktivet träder i kraft, med målet att skapa likvärdiga konkurrensvillkor för Sverige jämfört med andra medlemsstater vad gäller renoveringskrav på befintliga byggnader.



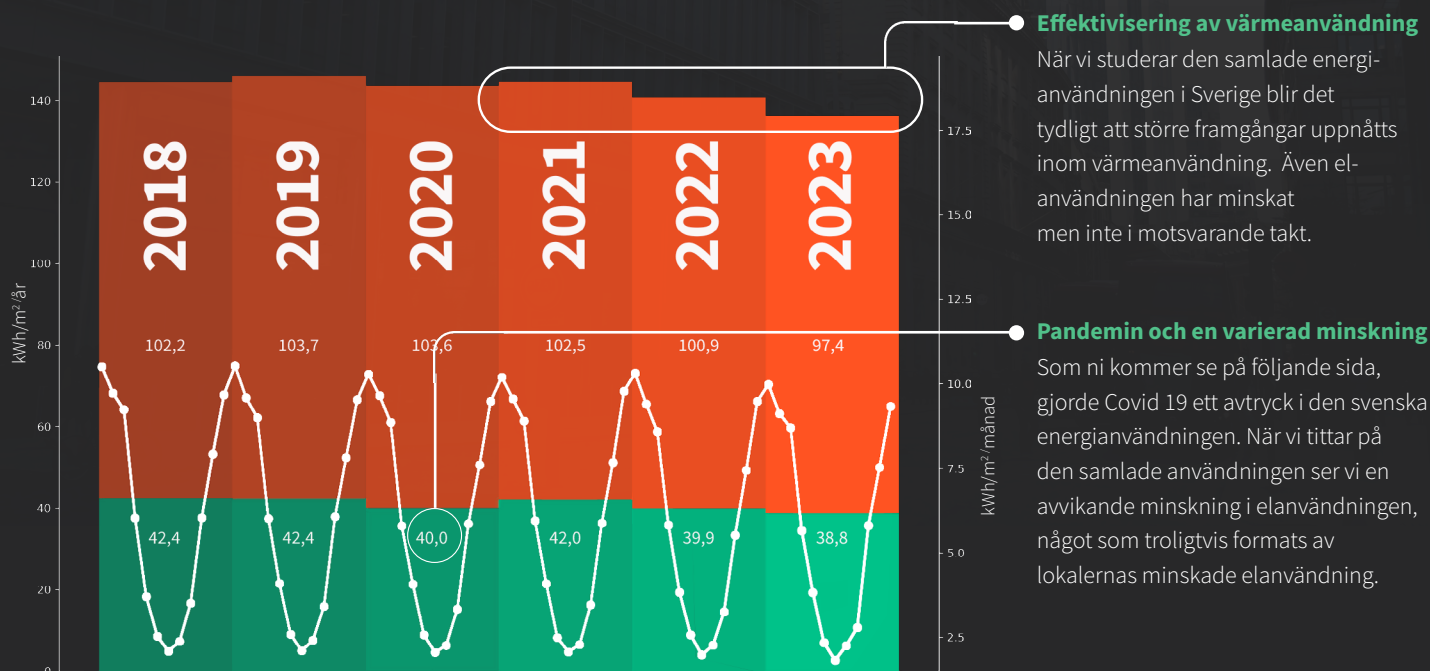
2030

Målbilden

Sverige antog 2017 ett klimatpolitiskt ramverk med en lag, mål och ett råd. Det långsiktiga målet är att uppnå nettoutsläppsnoll senast 2045 och sedan sträva mot negativa utsläpp för att bekämpa klimatförändringarna.

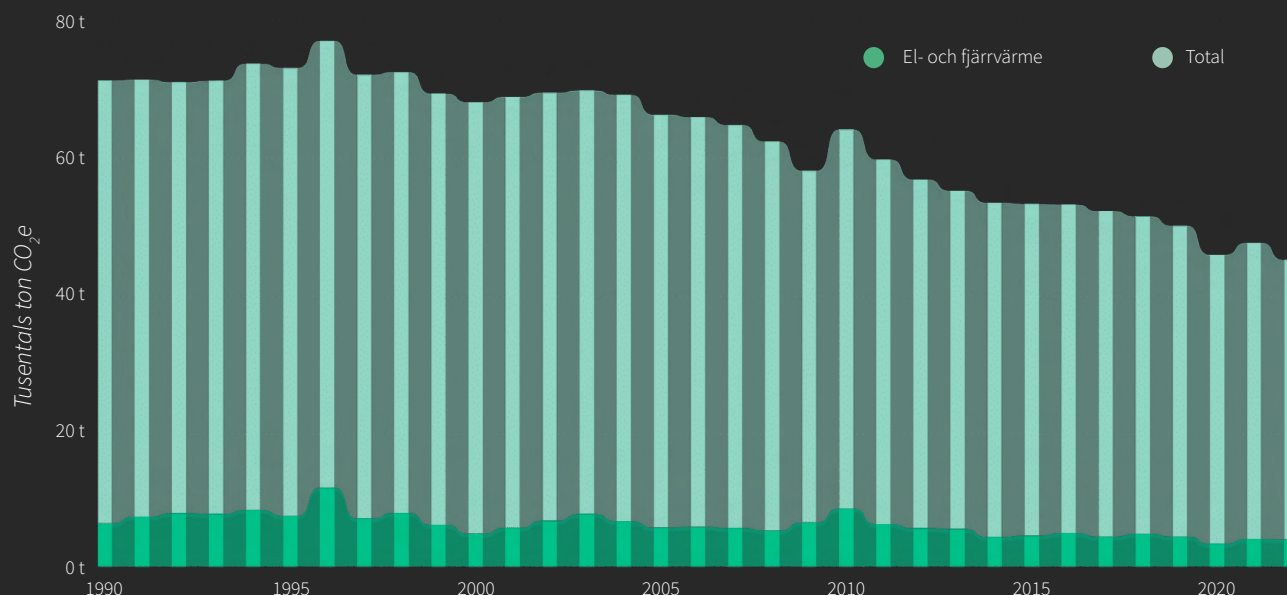
SEX ÅR AV ENERGI

På nästa sida presenteras en översikt av den samlade energianvändningen för både **bostäder och lokaler**. I denna rapport kommer vi att analysera utvecklingstakten mot våra klimatmål genom att undersöka dessa byggnadstyper på olika sätt. Vi väljer att inleda med denna översikt för att erbjuda en indikation på fastighetsbranschens övergripande framsteg. Det är därför också viktigt att poängtera att underlaget för det presenterade diagrammet utgörs av en kombination av olika byggnadstyper. Den vertikala axeln mäter energianvändningen i kilowattimmar per kvadratmeter, medan den horisontella axeln representerar tiden i år. Den prickade linjen representerar **månader under året**.



UTSLÄPP

År 2022 hade utsläppen i Sverige minskat med nästan **37% jämfört med 1990 års nivåer**. Det motsvarar en minskning av **26 miljoner ton koldioxidkvivalenter**. Också värt att notera, trots stora variationer mellan vissa år, har el- och fjärrvärmesektorn också minskat med **37 % under samma period**. Det har till stor del att göra med de aktiva åtgärder som fjärrvärmeproducerande bolag gör för att få ner utsläppen.



Källa: Statistiska Centralbyrån och Naturvårdsverket.

ÖVERBLICK

På denna sida presenteras två diagram som ger en inblick i energianvändningen för både bostäder och lokaler. Till skillnad från föregående sida, där fokus låg på den övergripande utvecklingen, riktar vi nu in oss på att analysera utvecklingstakten med en särskild tonvikt på uppdelningen av energianvändning mellan el och värme. Dessa diagram erbjuder en förståelse för de specifika energitrenderna inom dessa två grupper och belyser hur relationen mellan el och värme bidrar till den samlade energianvändningen. På Y-axeln mäts energianvändningen i kilowattimmar per kvadratmeter, medan X-axeln istället representerar tiden i år. Notera att det röda fältet representerar **normalårskorrigerad värme och varmvatten** och den gröna **fastighesel**.

BOSTÄDER

Pandemin 2020

Vi ser en pandemieffekt i bostäder även om denna skiljer sig från effekten i lokaler. Under 2020 minskar inte användningen avsevärt, däremot ser vi att uppvärmningen utgör en större del av uppvärmningen, trots att vintern 2020 var mild. Detta var troligtvis en effekt av att människor tillbringade mer tid i hemmet.

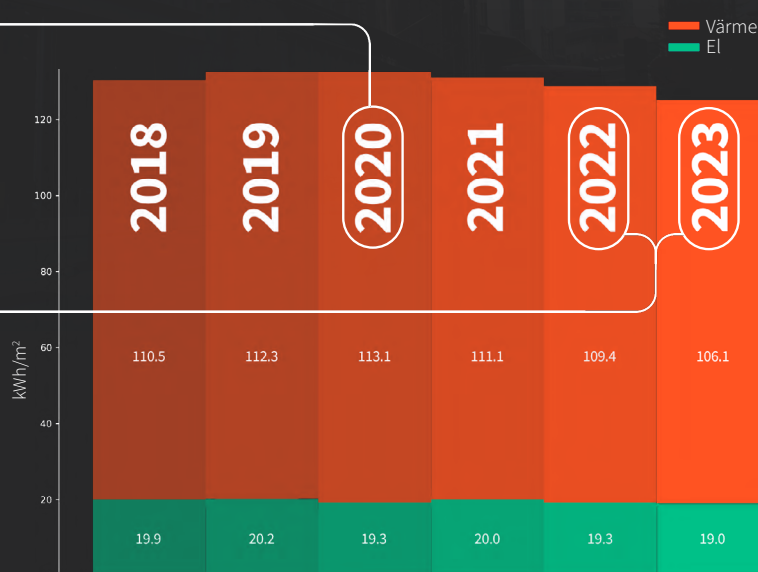
En långsam minskning

När vi tittar på bostäder ser vi en minskning av energianvändning på drygt 5% mellan 2021 och 2023. Under energikrisen blev effektivisering för många ett kostnadsprojekt men med normal kyla under vintrarna 2022 och 2023 gjorde det i bostäder svårare att effektivisera t.ex. uppvärmning.

**Förändring
2018-2023**

 - 4%

 - 4,5%



LOKALER

En positiv utveckling

2021 ser vi en återgång till tidigare nivåer då många återvände till kontoret men under 2022 och 2023 ser vi istället en minskning av användningen. Under 2022 nås Sverige av energikrisen, på många sätt sprungen ur Rysslands invasion av Ukraina. Energimyndigheten uppmanar till energieffektivitet och arbetsplatser börjar arbeta strategiskt med sin energi, på ett sätt vi inte ser avspeglas i bostäders användning. Detta sammanfaller med en ökad medvetenhet om grön finansiering och hållbara initiativ.

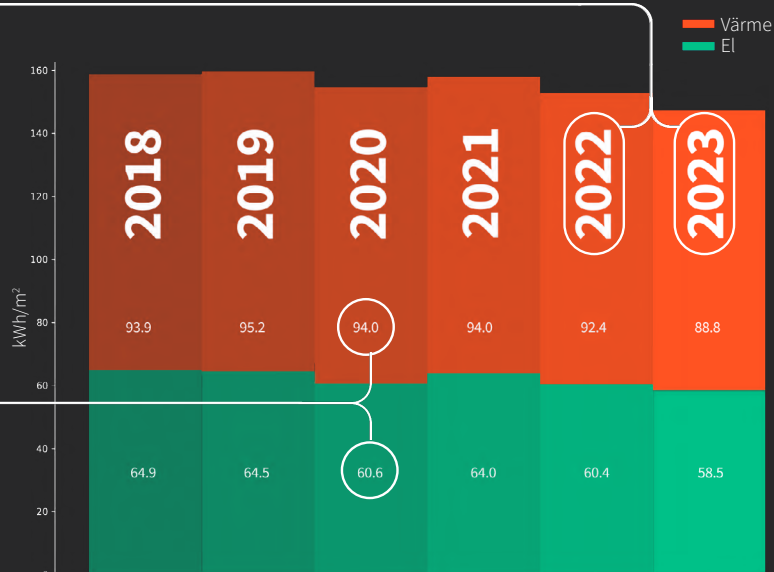
Pandemin 2020

När det kommer till lokaler blir pandemins effekter tydliga på energianvändningen både för el och värme. Kraftigt reducerat kontorsarbete, mindre turism, etc.

**Förändring
2018-2023**

 - 5%

 - 10%



BOSTÄDER

Med en genomsnittlig värme- och varmvattenanvändning på **106 kWh/m²** år 2023 utmärker sig de flerbostadshus som Mestro övervakar positivt i jämförelse med det nationella genomsnittet. Enligt statistik från Energimyndigheten uppgick den genomsnittliga temperaturkorrigerade energianvändningen för uppvärmning och varmvatten i flerbostadshus till **131 kWh/m²**.

En intressant observation är att sett till medeldygnet är den genomsnittliga användningen per kvadratmeter i bostäder **näst intill identisk under veckodagar och helger**, vilket illustreras till höger. Denna liknande användning kan tillskrivas aktiviteter utanför hemmet som är jämförbara med vanlig arbetsdag under helger. Det kan även bero på att det säkerligen under helgen är vanligare att äta utanför hemmet.

0.348
kWh/m²

0.349
kWh/m²

VARDAG

HELG

Genomsnittlig årsanvändning



El

2022: 19,3 kWh/m²
2023: 19,0 kWh/m²



Värme

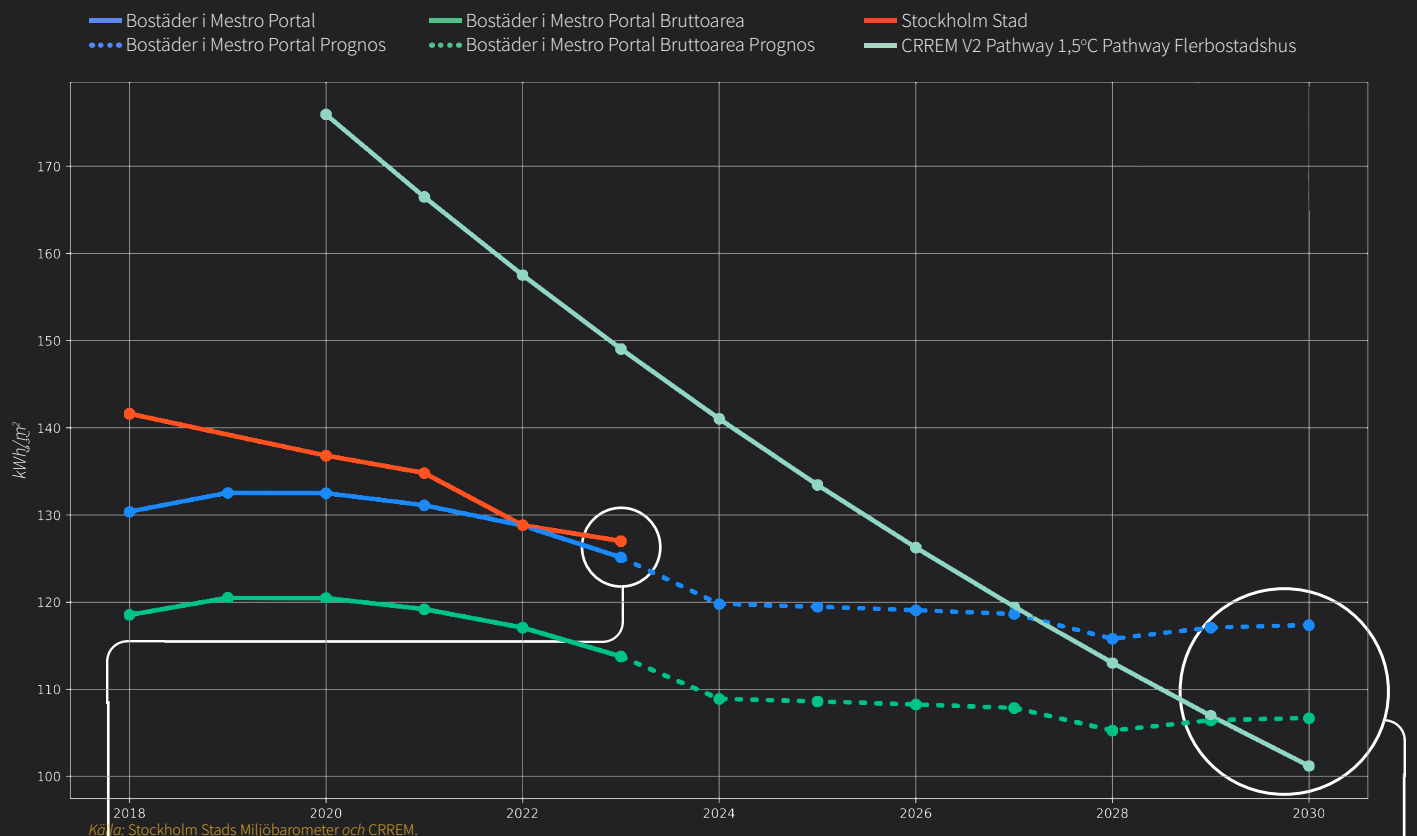
2022: 109,4 kWh/m²
2023: 106,1 kWh/m²

Dygn med lägsta och högsta elanvändningen



Flest bostäder hade **lägst** användning **23 Juni**.

Flest bostäder hade **högst** användning **6 December**.



Liknande riktning, varierande tempo

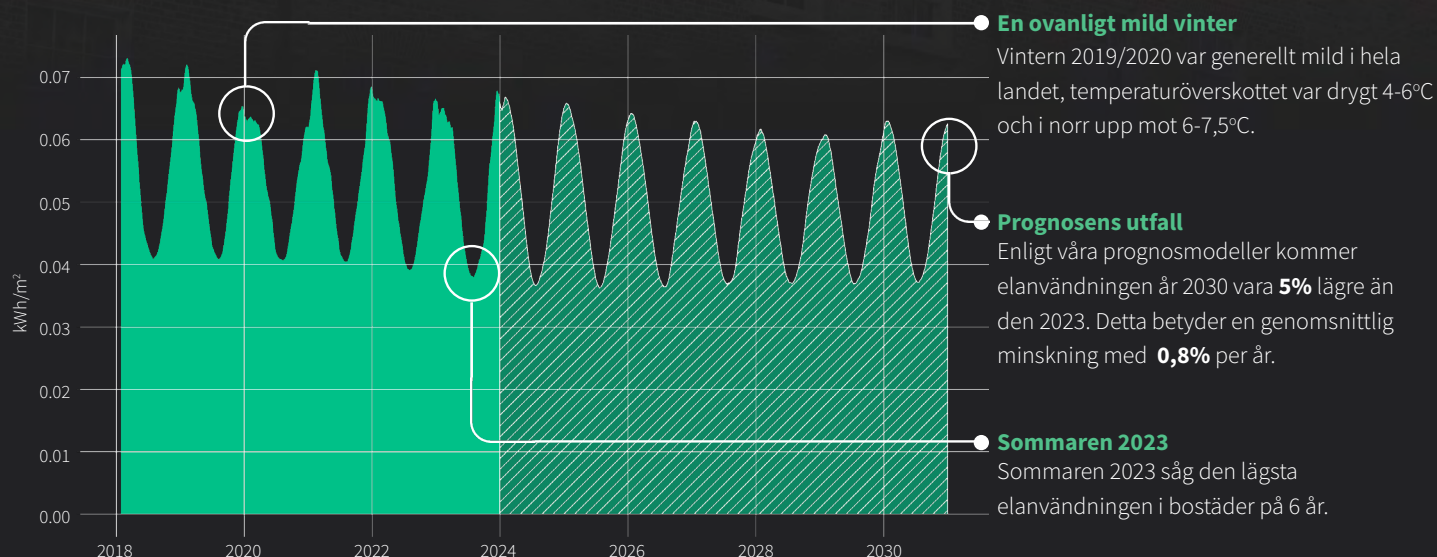
Beståndet från Stockholm Stad och det i Mestro Portal, rör sig båda mot en minskad energianvändning. Det som kan nämnas är att Stockholm Stad sedan 2018 minskad sin användning i en snabbare takt. När det hänvisas till Stockholm Stad avses Stockholms kommuns energianvändning från egna bolag och förvaltningar.

Framgång men inte i mål

Vår prognos säger oss att bostäder i Mestro Portal år 2030 kommer ha minskat sin energianvändning med **6%** i jämförelse med 2023 år nivåer.

EL

I det följande diagrammet presenteras medelanvändningen av **el i bostäder från 2018 och framåt**, mätt i kilowattimme per kvadratmeter. Genom att granska utvecklingen över tid ger diagrammet insikter i elkonsumtionens trender och mönster. Dessutom inkluderar det en **prognostiserad användning fram till 2030**, vilket ger en idé om utvecklingen och förväntade framtida nivåer.



VÄRME

I det följande diagrammet presenteras medelanvändningen av värme i bostäder från **2018 och framåt**, mätt i kilowattimme per kvadratmeter. Genom att granska utvecklingen över tid ger diagrammet insikter i elkonsumtionens trender och mönster. Dessutom inkluderar det en **prognostiserad användning fram till 2030**, vilket ger en idé om utvecklingen och förväntade framtida nivåer.

Rekommendation av hemarbete

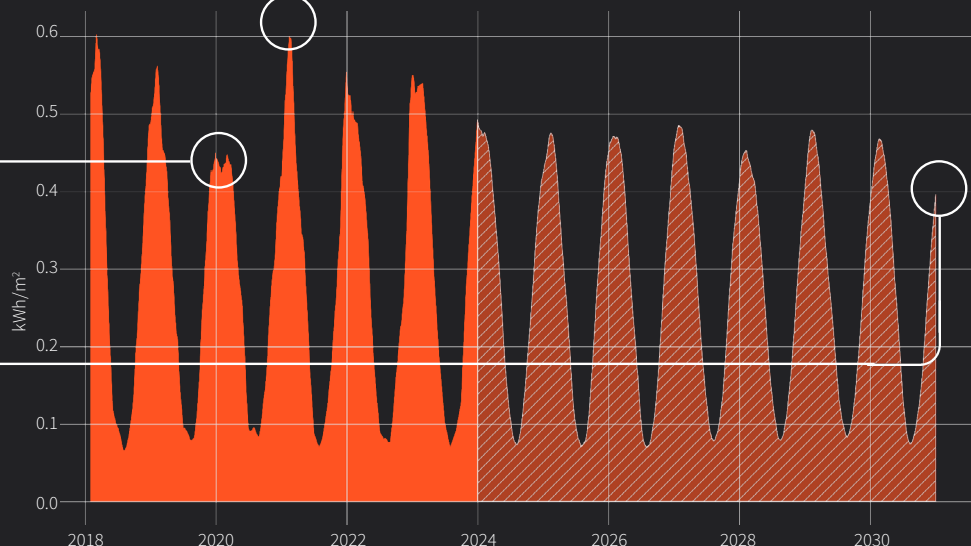
En tvåårig trend bryts och under under 2021 ser vi en ökning av uppvärmning. Detta under en period där många tillbringade mer tid i bostaden givet pandemins effekter på samhället.

Rekordmild vinter

Vintern 2019/2020 var generellt mild i hela landet, med en temperaturöverskottet på 4-6°C. Detta avspeglas i det lägre behovet av uppvärmning.

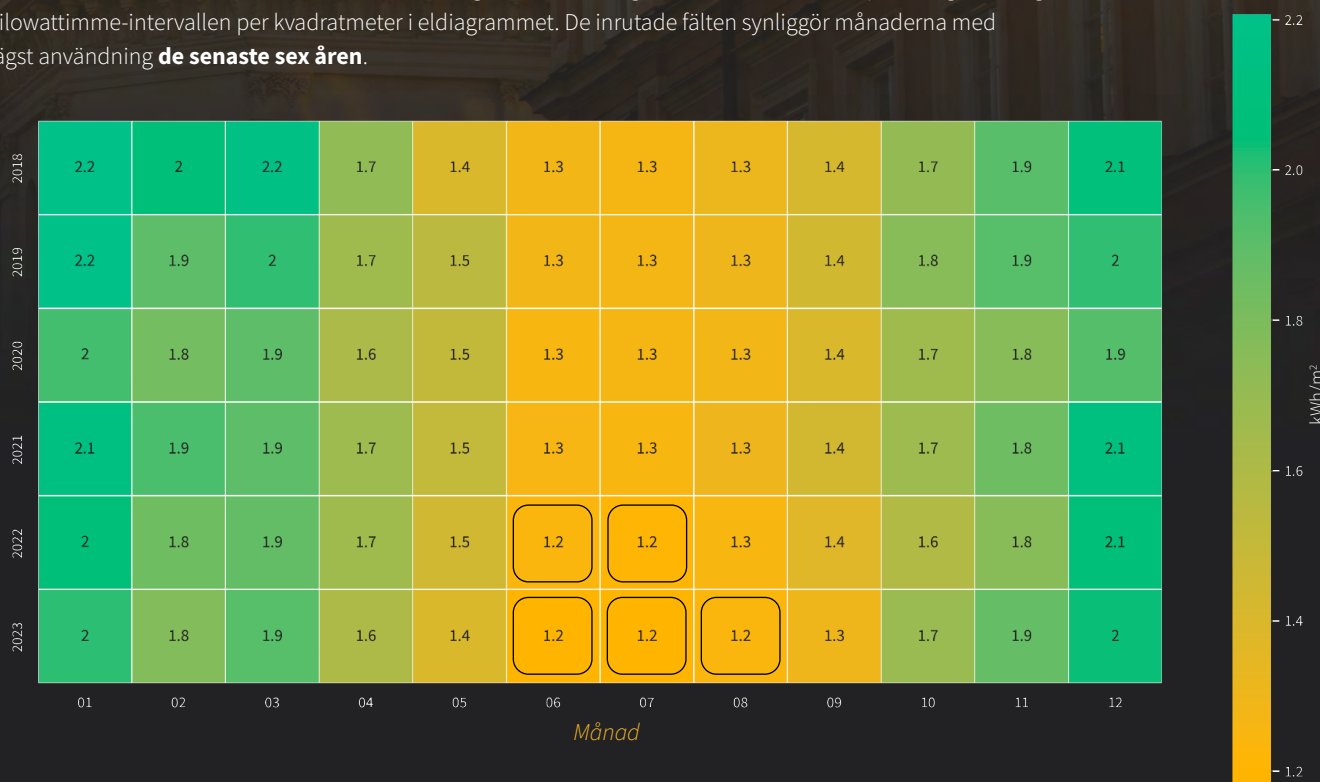
Prognosens utfall

Enligt våra prognosmodeller kommer värmeanvändningen år 2030 vara **8%** lägre än den 2023. Detta betyder en genomsnittlig minskning med **1,3%** per år.



EL

Nedan har vi visualiserat medelmånadsanvändningen av el hela vägen tillbaka till **2018**. Stapeln längst till höger visar kilowattimme-intervallen per kvadratmeter i eldiagrammet. De inrutade fälten synliggör månaderna med lägst användning **de senaste sex åren**.



VÄRME

Nedan har vi visualiserat medelmånadsanvändningen av värme hela vägen tillbaka till **2018**. Stapeln längst till höger visar kilowattimme-intervallen per kvadratmeter i värmediagrammet. De inrutade fälten synliggör månaderna med lägst användning **de senaste sex åren**.



LOKALER

Med en genomsnittlig energianvändning för värme och varmvatten på **89 kWh/m² år 2023** utmärker sig de undersökta lokalerna positivt jämfört med det nationella genomsnittet. Enligt Energimyndighetens statistik var den uppskattade temperaturkorregerade energianvändningen för uppvärmning och varmvatten i lokaler **121 kWh/m² år 2021**, där fastigheter uppförda efter 2011 hade en uppskattad användning något över **100 kWh/m²**.

En faktor som bidrar till den lägre energianvändningen i lokaler jämfört med flerbostadshus är det minskade behovet av tappvatten och variationer i fastigheternas användningsmönster, vilket vi gick in på i detalj i föregående års rapport.

När vi i följande kapitel diskuterar lokalers energianvändning, kan det vara bra att bära med sig att denna grupp innefattar några olika typer av fastigheter som kontor, retail, skolor, industrifastigheter och hotell.



Genomsnittlig årsanvändning



El

2022: 60,4 kWh/m²
2023: 58,4 kWh/m²



Värme

2022: 92,4 kWh/m²
2023: 88,8 kWh/m²

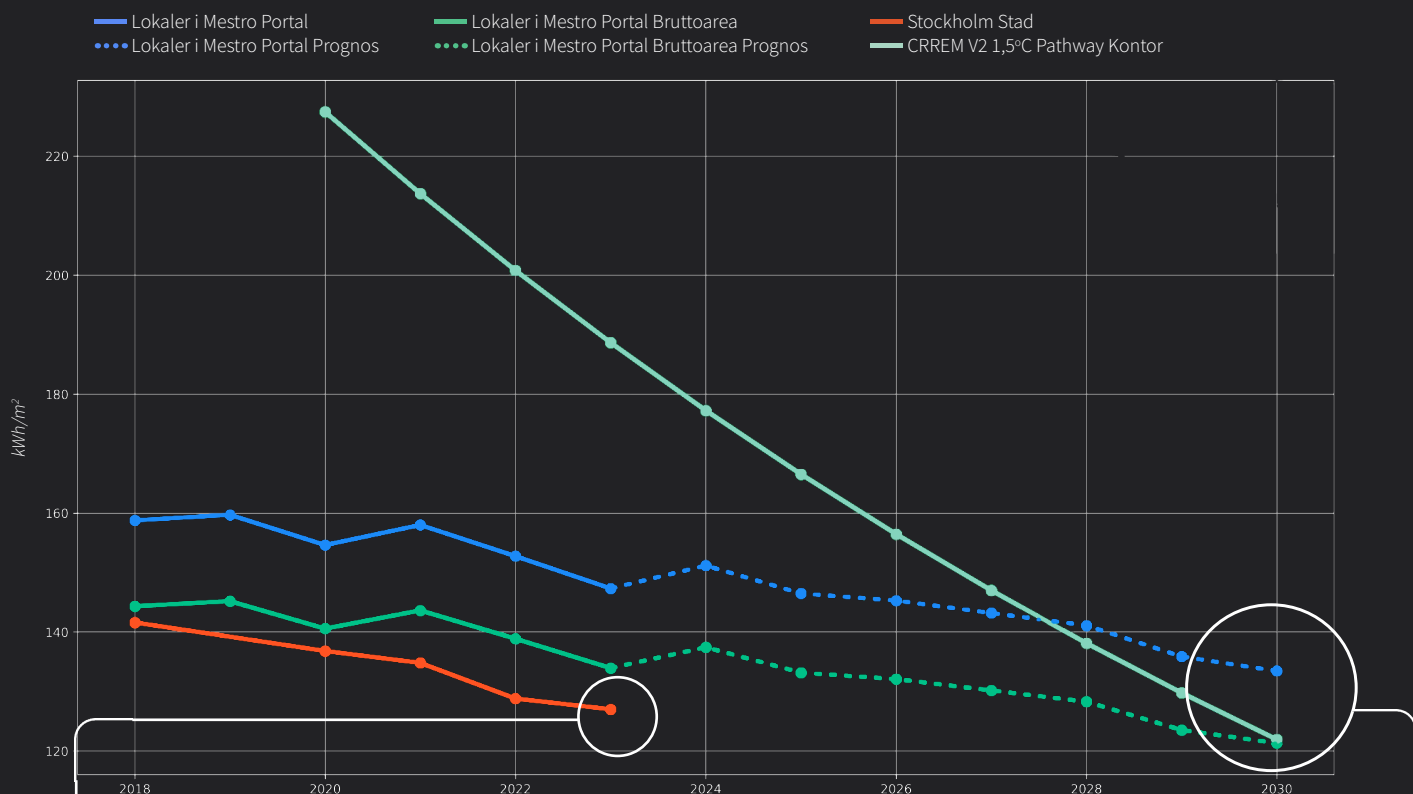
Dygn med lägsta och högsta elanvändningen



Flest lokaler hade **lägst** användning **7 Juli**.

Flest lokaler hade **högst** användning **6 December**.

En viktig sak att poängtera är att CREEM-linjen i diagrammet nedanför representerar kontor i Sverige, medan vår grupp av fastigheter innehåller fler typer av fastigheter i vilken en stor andel är kontor. Detta då CREEM delar in fastigheter i flera undergrupper och inte bara en stor.



Källa: Stockholm Stads Miljöbarometer och CRREM.

Stockholm Stad uppnår sin målbild

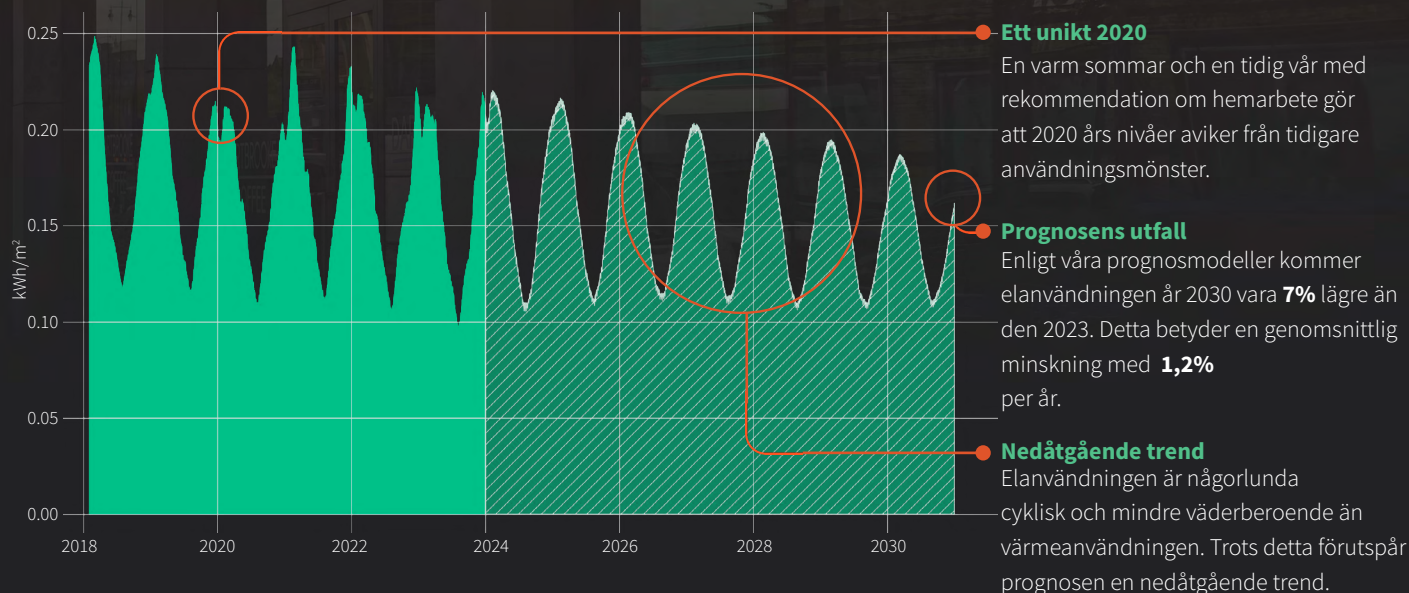
Stockholms Stad har uppnått sitt uttalade mål om **134 kWh/m²**. År 2023 hamnade Stockholm Stads energianvändning på **127 kWh/m²** (enligt Miljöbarometern).

Prognosen pekar på målluppfyllande

Vår prognos säger oss att lokaler i Mestro Portal år 2030 kommer ha minskat sin energianvändning med **10%** i jämförelse med 2023 års nivåer. De ser ut att uppnå energimålen satta till 2030!

EL

I det följande diagrammet presenteras medelanvändningen av el i lokaler från **2018 och framåt**, mätt i kilowattimme per kvadratmeter. Genom att granska utvecklingen över tid ger diagrammet insikter i elkonsumtionens trender och mönster. Dessutom inkluderar det en **prognostiserad användning fram till 2030**, vilket ger en idé om utvecklingen och förväntade framtida nivåer.



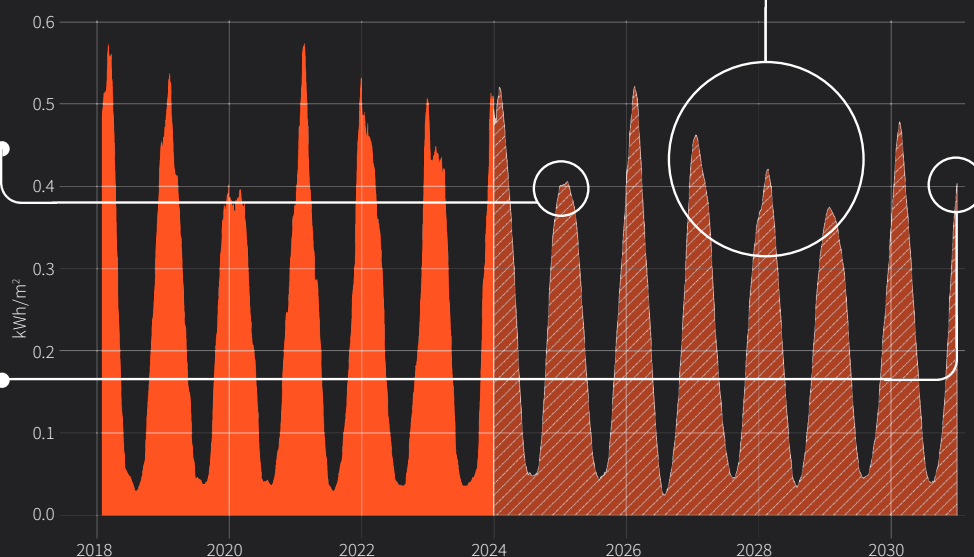
VÄRME

I det följande diagrammet presenteras medelanvändningen av värme i lokaler från **2018 och framåt**, mätt i kilowattimme per kvadratmeter. Genom att granska utvecklingen över tid ger diagrammet insikter i elkonsumtionens trender och mönster. Dessutom inkluderar det en **prognostiserad användning fram till 2030**, vilket ger en idé om utvecklingen och förväntade framtida nivåer.

En positiv trend
Även om prognosen må ha påverkats av Covid 19 tar den också hänsyn till en nedåtgående trend. Vilket synliggörs inte minst i 2030 års nivåer.

Prognosen minns pandemin
Prognosen har påverkats av både pandemin och 2020 års varma sommar. Detta blir tydligt i vad den prognosticerade användningen för 2025 kommer att vara.

Prognosens utfall
Enligt våra prognosmodeller kommer värmeanvändningen år 2030 vara **5%** lägre än den 2023. Detta betyder en genomsnittlig minskning med **0,8%**



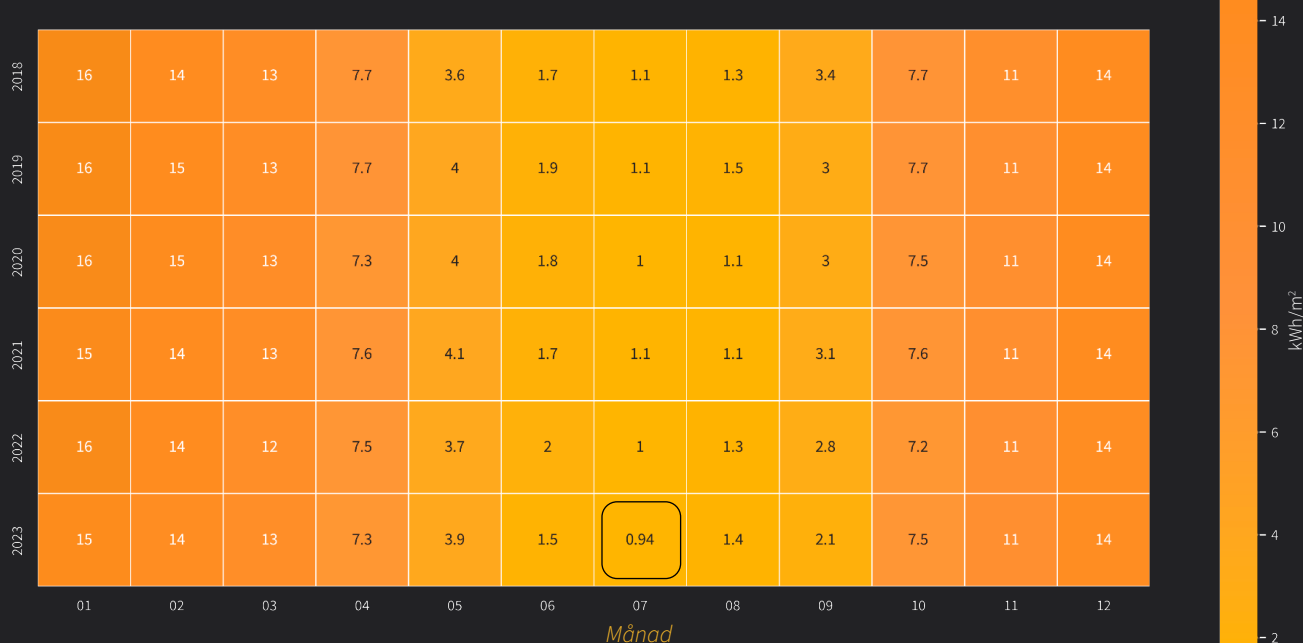
EL

Nedan har vi visualiserat medelmånadsanvändningen hela vägen tillbaka till **2018**. Stapeln längst till höger visar kilowattimme-intervallen per kvadratmeter i eldiagrammet. De inrutade fälten synliggör månaderna med lägst användning **de senaste sex åren**.



VÄRME

Nedan har vi visualiserat medelmånadsanvändningen av värme hela vägen tillbaka till **2018**. Stapeln längst till höger visar kilowattimme-intervallen per kvadratmeter i värmediagrammet. De inrutade fälten synliggör månaderna med lägst användning **de senaste sex åren**.



KOLDIOXID

Ju mer byggnader effektiviseras energimässigt och utsläppen från uppvärmningssystem minskar, desto mer framträder utsläppen från byggskedet som en betydande faktor för att bedöma klimatpåverkan hos byggnader över hela deras livscykel.

Renoveringar med fokus på energieffektiva teknologier, övergång till förnybara energikällor och implementering av grön byggnadsdesign har bidragit till minskade koldioxidutsläpp inom fastighetssektorn.

Sveriges utsläpp av växthusgaser har minskat med drygt 37 procent sedan 1990. Trots dessa framgångar krävs fortsatta insatser för att nå de långsiktiga målen om noll nettoutsläpp till 2045.

När det kommer till fastigheters utsläpp är det viktigt att notera att COVID-19-pandemin kan ha påverkat utsläppstrenderna och att en noggrann övervakning och anpassning av strategier behövs för att säkerställa hållbar utveckling. I diagrammet på denna sida synliggörs hur pandemin hade en inverkan på utsläppen.

Bostäder (Genomsnitt) CO₂e utsläpp i Kg/m²

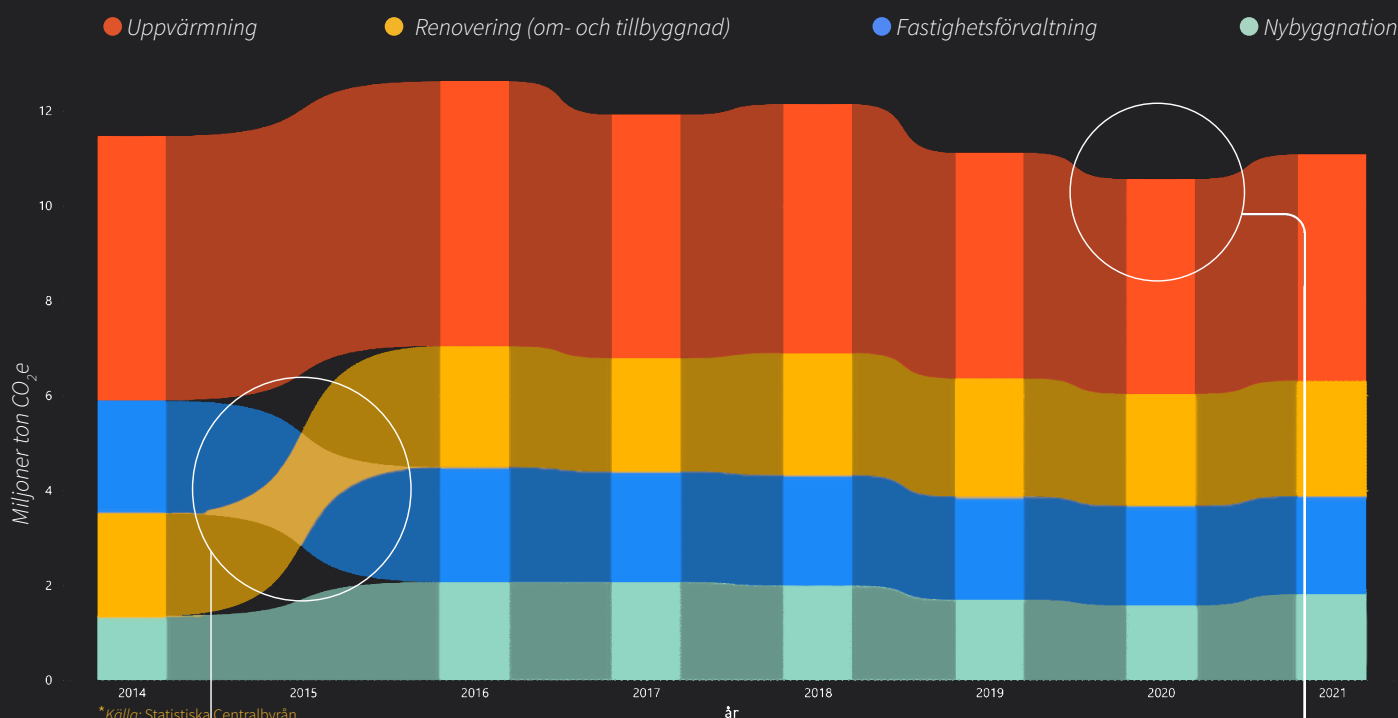
2018	6.116
2019	6.463
2020	6.082
2021	6.770
2022	7.224
2023	7.080

Lokaler (Genomsnitt) CO₂e utsläpp i Kg/m²

2018	7.701
2019	7.203
2020	6.184
2021	7.038
2022	7.755
2023	7.675

Diagrammet nedan visar de **inhemska utsläppen från produktionen inom bygg- och fastighetssektorn i Sverige**. Mätningen är uttryckt i **miljoner ton CO₂e** (koldioxidekvivalenter), vilket innebär att det tar hänsyn till olika växthusgaser och omvandlar dessa till den mängd koldioxid som skulle ha samma uppvärmningseffekt. Varje stapel representerar det totala utsläppet från sektorn under den aktuella mätperioden. Y-axeln visar de olika värdena i miljoner ton CO₂e, medan X-axeln används för att identifiera olika år.

Från 2020 har en viss uppgång noterats i utsläppen från både bostäder och lokaler, men med en nedgång mellan 2022 och 2023 i Mestro. En möjlig delorsak till detta är att klimatpåverkan från exempelvis fjärrvärme har de senaste åren i vissa fall ökat från ett år till ett annat och att 2020 var ett väldigt annorlunda år, men den långsiktiga trenden är fortfarande en minskad klimatpåverkan.



Nybyggnation och renovering 2014

I mitten av 2014 inträffar ett skifte där renovering står för en större del av utsläppen än fastighetsförvaltningen.

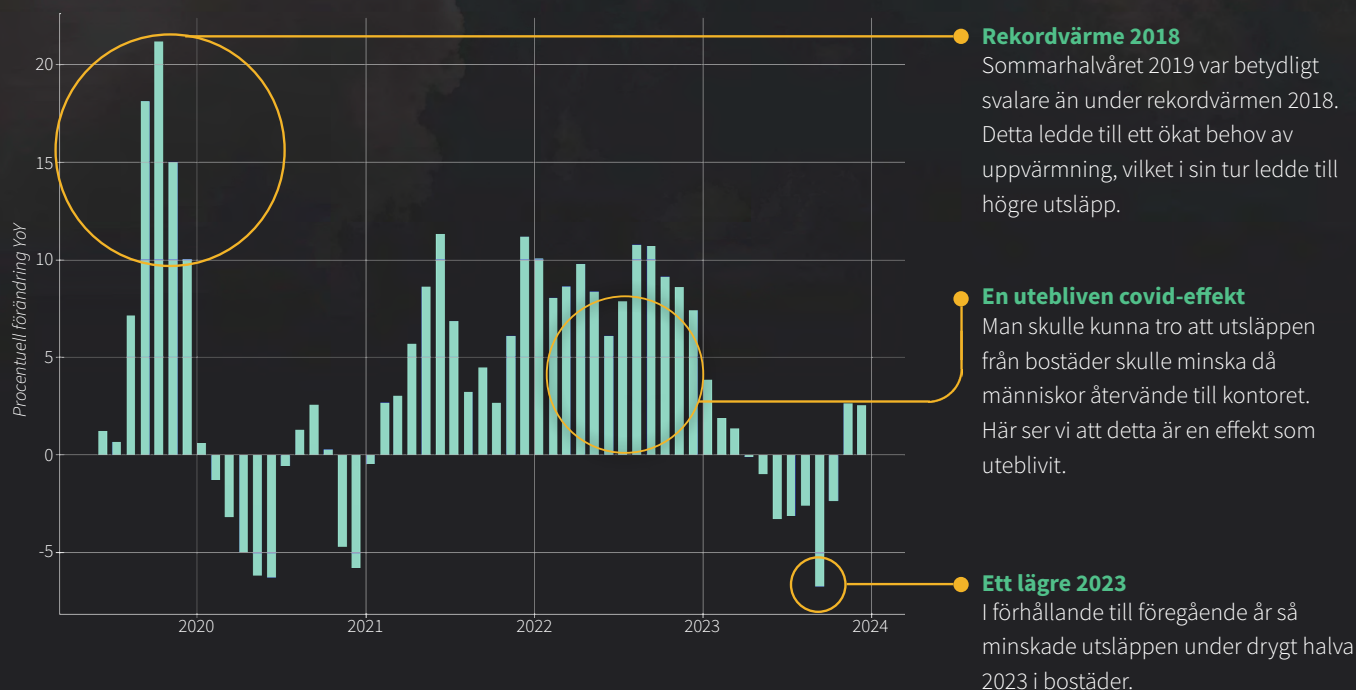


Pandemin 2020

Under 2020 ser vi en minskning av samtliga kategorier av utsläpp kopplade till fastigheten, mest sannolikt till följd av pandemin.

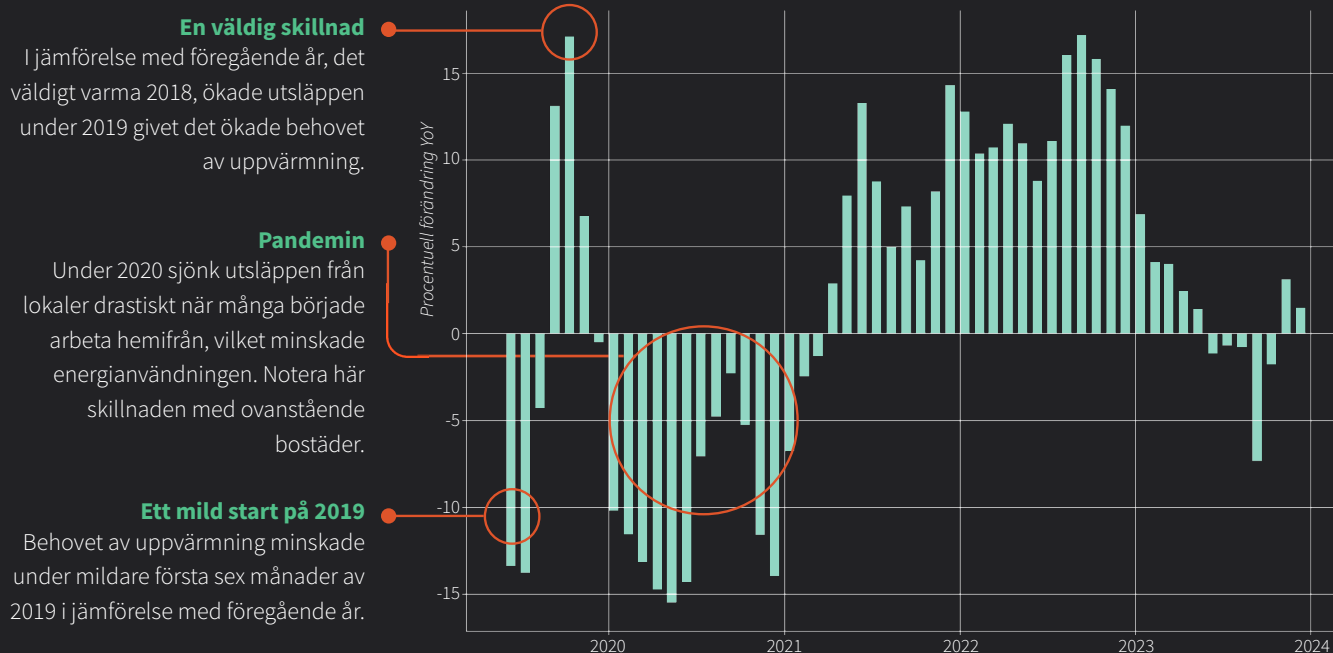
BOSTÄDER

I följande avsnitt kommer vi att studera bostäders utsläpp i ett diagram som visar den procentuella förändringen i det sexmånaders glidande medelvärdet för bostäders **koldioxidekvivalenter per kvadratmeter**, jämfört med motsvarande period föregående år. Detta ger en indikation på hur en serie datapunkter utvecklas över tid.



LOKALER

I följande avsnitt kommer vi att studera lokalers utsläpp i ett diagram som visar den procentuella förändringen i det sexmånaders glidande medelvärdet för bostäders **koldioxidekvivalenter per kvadratmeter**, jämfört med motsvarande period föregående år. Detta ger en indikation på hur en serie datapunkter utvecklas över tid.



SOLEL

Solelens tillväxt i vår kunddata illustreras genom en sammanställning av energiproduktion från solcellsanläggningar i **både lokaler och flerbostadshus**. Detta kanske främst för att långt ifrån alla objekt i våra urval har solceller. Under det gångna året noterade vi en ökning av den producerade mängden energi från solceller jämfört med föregående år.

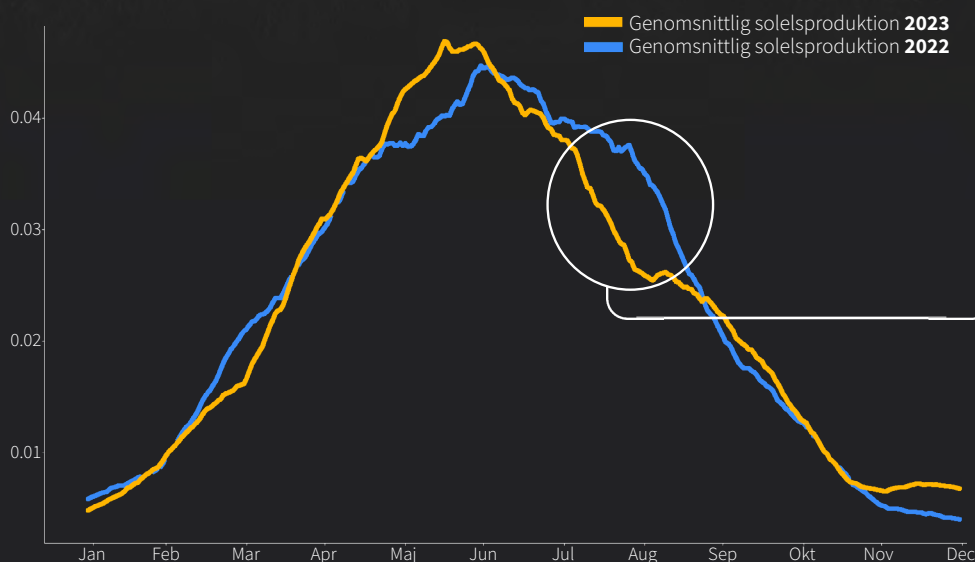
I genomsnitt har fastigheterna genererat **6.5 kWh/m² under 2023**, vilket är en genomsnittlig ökning med **8% jämfört med 2022** och en imponerande ökning med över **50% från 2021**. En stor del av den energin har nyttjats av fastigheterna, medan en annan del har sålts som överskott till elnätet. Det är värt att notera att solelens maximala produktion inträffar mitt på dagen, när elbehovet generellt sett är lågt i flerbostadshus. Det kan därför vara fördelaktigt att överväga lagringsmöjligheter för att öka utnyttjandet av den producerade energin.

En annan intressant trend som framträder nationellt är ökningen av nätanslutna solcellsanläggningar. En nätansluten anläggning möjliggör både köp och försäljning av sol till nätägaren. Enligt Energimyndigheten ökade antalet nätanslutna solcellsanläggningar från 92 000 år 2021 till 148 000 år 2022, vilket är en betydande tillväxt inom området och en ökad efterfrågan på denna hållbara energikälla.

Det ska nämnas att diagrammen återspeglar medeldygsanvändning, med tanke på de låga nivåerna på Y-axlarna.



Dagen med mest el producerat av solceller var den **11 Juni**.



Ökning trots väderberoende

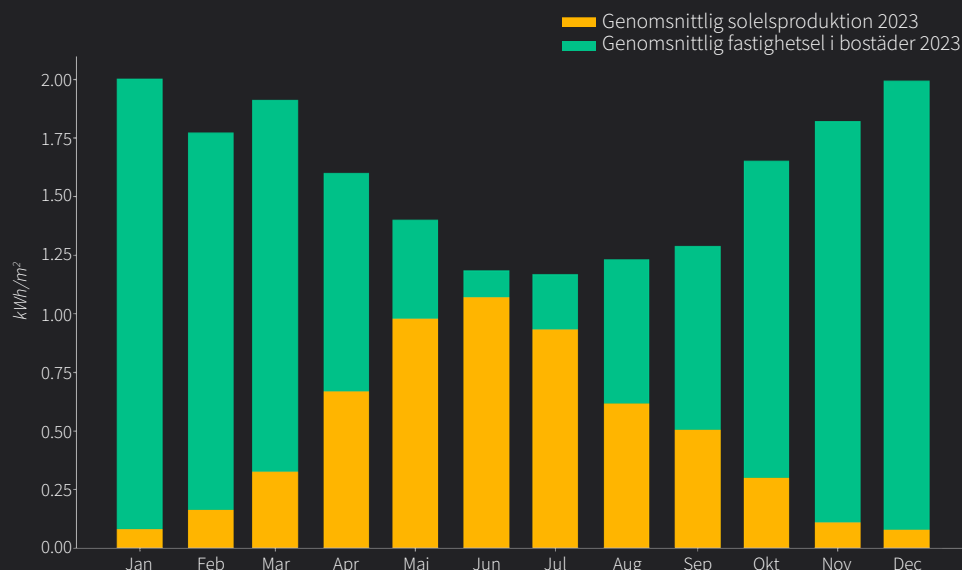
När vi tittar på solelsproduktion mellan de två åren 2022 och 2023 är det inte jättetydligt att det produceras mer 2023. Vid sidan av detta faktum tydliggörs hur pass väderberoende solelsproduktionen är. Detta synliggörs inte minst under perioden juli-september där 2022 hade en högre produktion, kopplat till en soligare sensommar.

Trots detta ökade den genomsnittliga solelsproduktionen under 2023 med drygt **8%**.

Produktion ≈ Behov

I detta diagram ser vi den genomsnittliga solelsproduktionen för solcellsanvändare under 2023. Det blir här tydligt att användarna under sommarmånaderna är nästintill självförsörjande på fastighetsel.

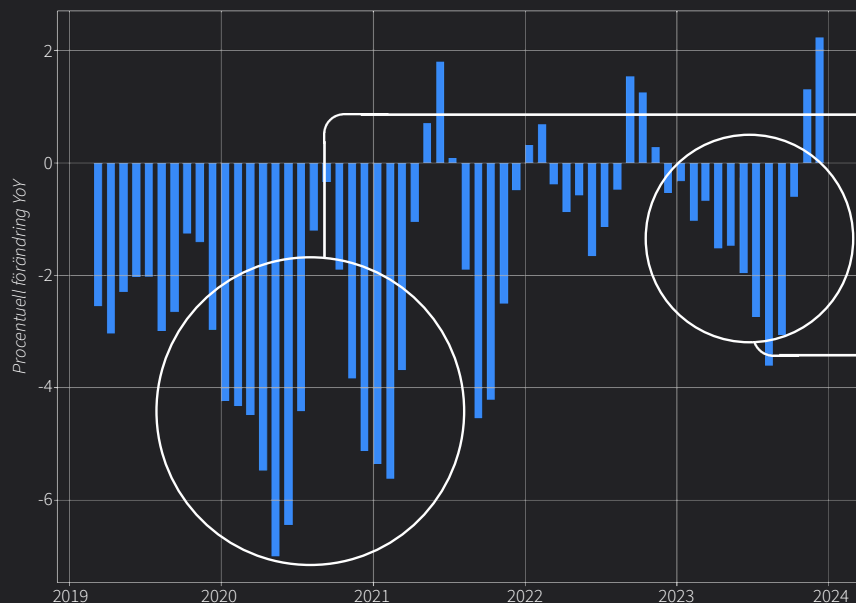
Med andra ord, om alla dessa flerbostadshus har installerat solceller, täcker solelen nästan den samlade fastighetselen under **3 av årets 12 månader**. Detta kan anses vara en fingervisning om möjligheterna som stiger ur en ökad installation av solcellsanläggningar.



TAPPVATTEN

Vattenanvändning är ett värdefullt mätvärde då det kan användas till att analysera hur en fastighet brukas, både i lokaler och bostäder. Sedan 2018 har kallvattenanvändningen minskat i genomsnitt med 9% bland både lokaler och flerbostadshus. För året 2023 stod årsanvändningen av tappvatten precis under $0.7 \text{ m}^3/\text{m}^2$, eller ungefär 4200 m^3 .

Nedan kan man se hur förändringen av vattenanvändning ser ut över tid. Diagrammet visar den procentuella förändringen i det tre månaders glidande medelvärde för den samlade användningen av **kallvatten per kvadratmeter**, jämfört med motsvarande period föregående år. Detta ger en mer utjämnad bild av användningstrenden över tid. För varje år sedan 2018 har användningen minskat, som vi även ser i diagrammet nedan.



Vattenanvändning under pandemin

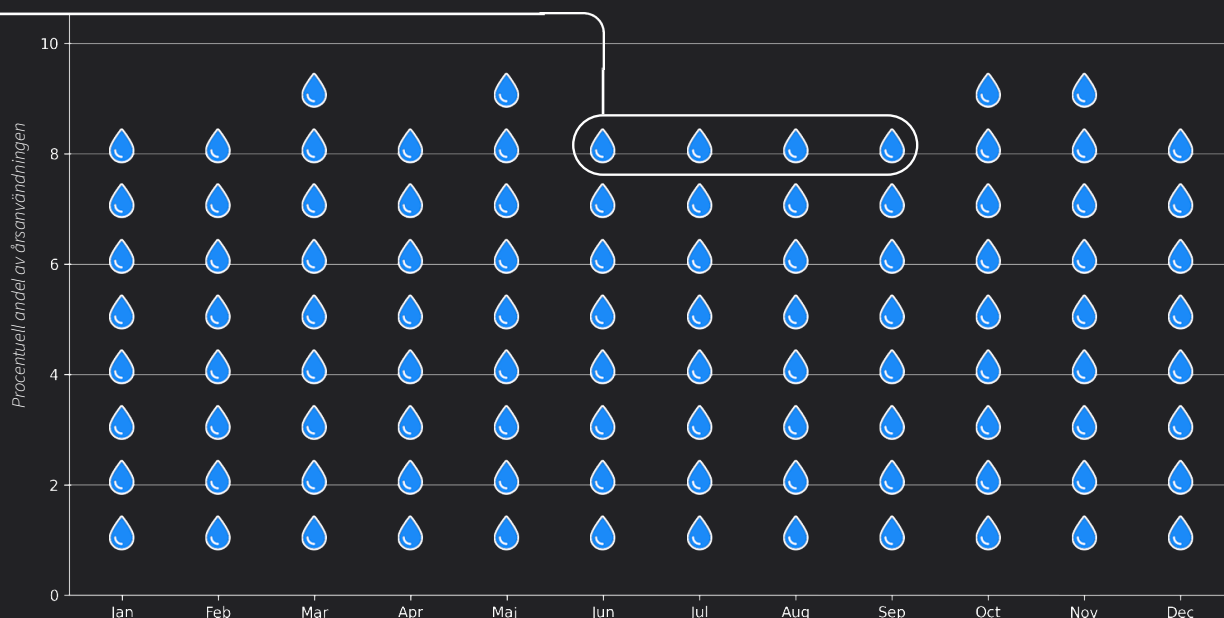
Givet att underlaget för detta diagram utgörs av både bostäder och lokaler, ser vi en tydlig pandemieffekt under 2020 när en stor del av vattenanvändningen i lokaler minskade då människor började arbeta hemifrån.

En övergripande trend

När vi studerar vattenanvändningen under en längre period likt denna blir det tydligt att den övergripande trenden är en minskad vattenanvändning i den större gruppen som innefattar både lokaler och bostäder. Detta kan vara en produkt av mer effektiva maskiner men också av en ökad nivå av hemarbete.

Ett jämnt användningsmönster

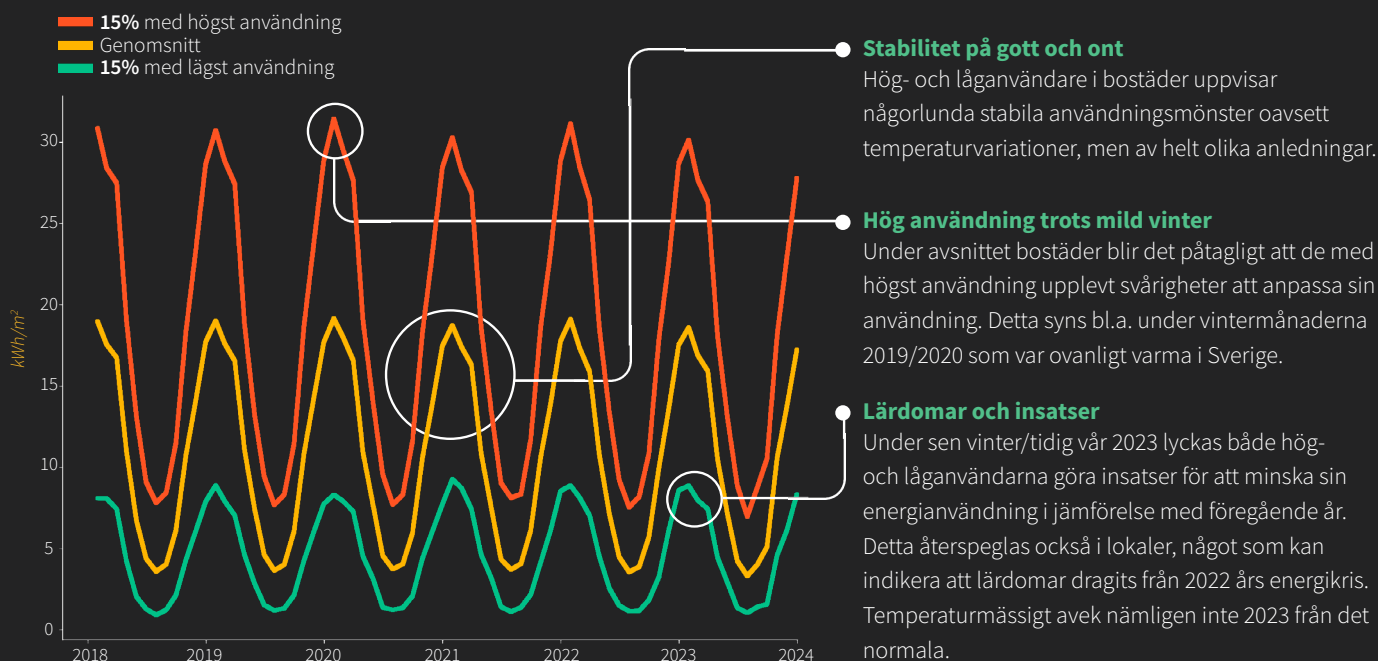
Det är intressant i vilken utsträckning vattenanvändningen är jämnt fördelad över året. Det som går att se är att den längsta perioden av **lägre användning sker över sommaren**. Detta kan bero på flera saker, såsom till exempel semester eller att vi varit mer utomhus. I Sverige antas **35%** av tappvattnet användas som tappvarmvatten i flerbostadshus, det går med andra ord att anta att användningen minskar då behovet av varmvatten under sommaren ofta är lägre.



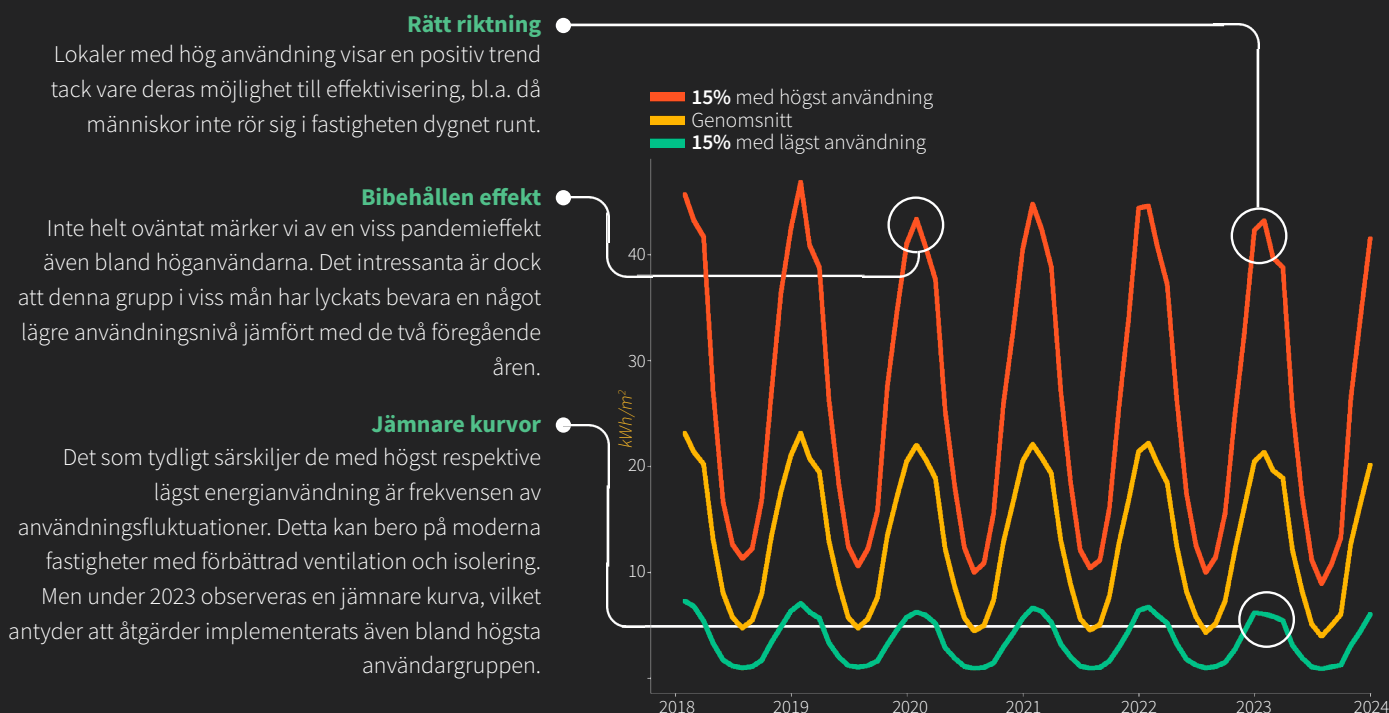
BENCHMARK

På denna sida presenterar vi två benchmark-diagram där vi integrerar både värme och el, och visualiserar prestandan för de **15% av användarna som har haft högst energiförbrukning** och de **15% som har haft den lägsta under de senaste åren**. Vi använder enheten kilowattimme per kvadratmeter för att mäta och jämföra energianvändningen. Dessa två extremer ger insikt i variationen av energikonsumtion inom vårt dataset. För att ytterligare belysa trenden har vi inkluderat ett **genomsnitt** mellan de två ytterligheterna. Detta genomsnitt representerar därmed majoriteten av användarna och ger en övergripande indikation på energitrenden inom vår målgrupp.

BOSTÄDER



LOKALER

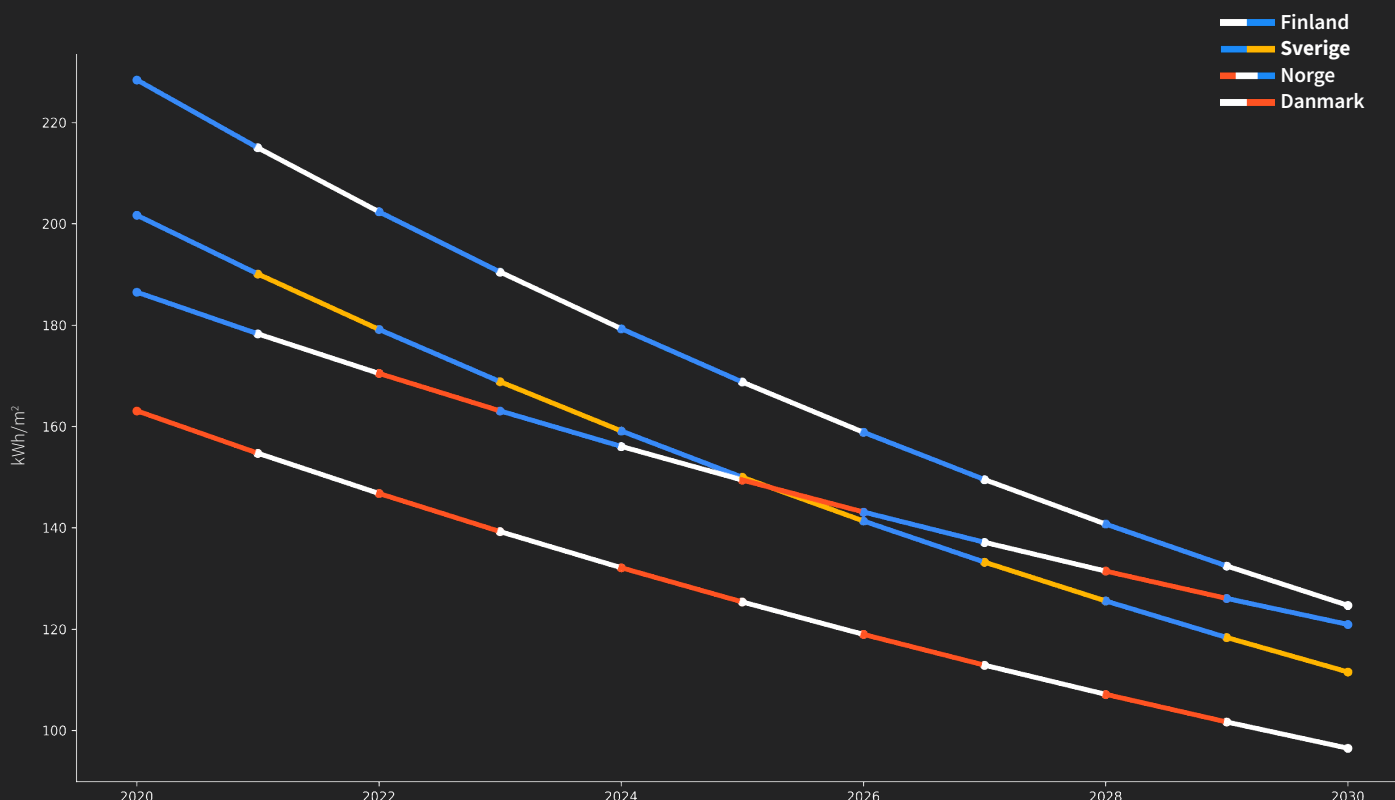


CRREM PATHWAYS

I följande avsnitt kommer vi att undersöka organisationen **CRREM** (Carbon Risk Real-Estate Monitoring) och deras koncept **pathways**. CRREM tillhandahåller fastighetssektorn transparenta, vetenskapligt grundade vägledningar mot minskade koldioxidutsläpp, i linje med klimatmålen i Parisavtalet. Syftet är att begränsa den globala temperaturökningen till **2°C**, med en ambition om **1,5°C**. Dessa pathways möjliggör en bedömning av koldioxidrelaterade risker inom branschen, inklusive förtida föråldrande och nedskrivningar på grund av förändrade marknadsförväntningar och lagstiftning, vilket omfattar det som kallas "övergångsrisker".

I samarbete med **Science Based Targets-initiativet** (SBTi) inleddes i januari 2022 ett partnerskap för att erbjuda fastighetssektorn en enhetlig uppsättning av 1,5°C-anpassade pathways. Startpunkten för dessa pathways är de nationella genomsnitten för specifika fastighetstyper, såsom flerbostadshus och kontor. CRREM och SBTi har sedan definierat pathways för dessa kategorier fram till år 2050, men i enlighet med Parisavtalet och möjligheten att presentera information parallellt med prognoser, har vi valt att endast presentera data fram till 2030.

När vi i diagrammet nedan studerar CREEM data för nationers medelanvändning, är det viktigt att betona att CREEMS pathways fortsätter hela vägen fram till 2050. Vi har valt att fokusera på åren fram till 2030. Detta gäller även diagrammen som visar CRREM data under tidigare avsnitt (bostäder och lokaler). Det ska också nämnas, i detta diagram och vid tidigare användning av data från CRREM, att organisationen inkludera både hushålls- och verksamhetsel i sina beräkningar.



Dessa "decarbonisation pathways" representerar en metod att anpassa de globala kraven på minskade koldioxidutsläpp på fastighetsnivå och fungerar som vägledning för fastighetsbranschen. Pathwaysen är i linje med Parisavtalets mål om att begränsa den globala uppvärmningen till högst 1,5 grader och bygger på den växthusgasbudget som fastighetsbranschen har.

Startpunkterna i diagrammet för olika länder varierar beroende på respektive lands genomsnittliga energianvändning för kontor och flerbostadshus enligt CRREM. **Finland och Sverige** har de högsta startpunkterna på grund av den höga genomsnittliga energianvändningen enligt CRREM. Trots att alla länders pathways strävar efter att konvergera mot ett globalt genomsnitt kommer det fortfarande att finnas vissa skillnader i slutresultatet 2050 för vissa länder.

Varje pathway är anpassad efter byggnadstypens och landets egna förutsättningar, inklusive den framtida energimixen i landet och tillväxten av byggnadsbeståndet.

* Källa: CRREM – https://www.crrem.eu/wp-content/uploads/2023/05/CRREM-downscaling-documentation-and-assessment-methodology_Update-V2_V1.01-03.05.2023.pdf

SLUTSATS OCH DISKUSSION

Vi har i denna rapport försökt sätta fingret på *om* och *hur* insatser har kommit på plats för att effektivisera energianvändningen i bostäder och lokaler. Det korta svaret är att detta har skett. Båda grupperna har av många olika anledningar lyckats reducera sin användning och uppvisar efter pandemin något av en effektiviseringstrend. Vid sidan av detta faktum står insikten om att tempot i vilken effektiviseringen har skett, inte är tillräckligt för att möta våra delade klimatmål. Vi ska under denna rubrik diskutera hur vi ska förhålla oss till detta faktum.

I Sverige har vi satt som mål att uppnå en 50% mer effektiv energianvändning till 2030, i jämförelse med 2005 års nivåer. Hittills har vi uppnått detta mål med ungefär en tredjedel. Olika sektorer har sett varierande framgångar men klart står att fastighetsbranschen har en oerhört viktig roll att spela i denna övergång. När vi studerar underlaget för denna rapport kan vi se att fastigheter som övergripande, ej kategoriserad grupp, **har effektiviserat sin energianvändning med drygt 6% sedan 2018**, en utvecklingstakt som inte kommer att räcka för att nå målbilden till 2030. Samtidigt ska det nämnas att en stor del av vår kundgrupp uppnått betydligt större framgångar som har en tendens att blekna i synliggörandet av ett övergripande genomsnitt. Detta synliggörs inte minst i dessa insikter:



LOKALER

kommer enligt vår prognos, år 2030 ha minskat sin energianvändning med **10%** i jämförelse med 2023 års nivåer. Detta gör att de ser ut nå fram till CRREMS utpekade väg mot att uppnå energimålen och begränsa uppvärmningen till 1,5°C



TAPPVATTEN

Sedan 2018 har kallvattenanvändningen minskat i genomsnitt med **9%** bland både lokaler och flerbostadshus



SOLEL

I genomsnitt har fastigheterna genererat **6.5 kWh/m² under 2023**, vilket är en genomsnittlig ökning med **8% jämfört med 2022** och en imponerande ökning med över **50% från 2021**.

Energimyndigheten har pekat ut fem strategiska områden för att uppnå det tidigare nämnda målet. Två av dessa handlar om effektivisering i form av både flexibla energisystem och resurseffektiv bebyggelse. Man betonar här utmaningarna med att kontinuerligt övervaka, mäta och säkerställa funktionen hos befintliga byggnader för att upprätthålla energieffektivitet och optimal prestanda. Detta är en utmaning vi ser avspeglas i dataunderlaget. I fastigheterna med absolut högst energianvändning ser vi någorlunda stabila användningsmönster, detta trots temperaturvariationer mellan åren. Det kan handla om ineffektiva värmesystem, undermålig isolering och äldre ljussystem. Ljusstabiliteten är dock att dessa exempel i det övergripande projektet, är relativt enkla att åtgärda. Men från rapporten vet vi också att renoveringar står för en ökande del av utsläppen.



RENOVERING

står för drygt **22%** av utsläppen från fastighetsbranschen.



UTSLÄPP

från bostäder har minskat i mellan 2022 och 2023 med i genomsnitt **2%**, men har ökat efter pandemin.

När vi sätter vår data vid sidan av CRREM:s pathways ser vi att det prognostiserade underlaget pekar på att bostäder ser ut att minska sin användning med drygt 0,9% per år fram till 2030. För att ligga mer i linje med tidigare nämnda pathways, skulle denna siffra istället ligga närmare 1,6% per år. Frågan är vad som krävs för att detta takt ska tillta. Det finns inte ett svar på denna fråga, det som kan sägas är att svaret är mer komplicerat än ett byte till LED-belysning.

Men det ska här också nämnas att lokaler, som i vårt underlag till stor del utgörs av kontor, enligt den prognosticerade medelutvecklingstakten, ser ut att uppnå energimålen. **Detta är en seger att fira, även om detta kräver att man upprätthåller effektiviseringstakten sedan 2018.**

Både våra svenska och europeiska ambitioner när det kommer till hållbarhet, har på många sätt formaliserats genom skapandet av **CSRD** och **Taxonomiförordningen**. I samtal med våra kunder blir det tydligt att alla är medvetna om denna utveckling, där både fastighetsbolag och offentliga verksamheter känner trycket i form av rapporteringskrav. Det vi upplever saknas är istället tillräcklig information. Information som tydliggör vilka insatser och när dessa ska genomföras, som kommer ha störst effekt på effektiviseringsprojektet. I vissa sammanhang (t.ex. CSRD) har mer information utlovats men när vi lyfter blicken och tittar på fastigheter som bransch, blir det för oss tydligt att det som krävs är samverkan och kompetensutveckling mellan hyresgäster, fastighetsägare och energileverantörer. Detta är och kommer fortsätta vara nyckelfaktorer för att uppnå en resurseffektiv energianvändning under hela byggnadens livscykel.

Samma sak kan sägas gällande utsläpp kopplade till fastigheter. Utmaningen är inte bara att mäta utsläpp, utan att förstå vad det är man mäter och varför. Idag övervakar Boverket klimatutsläppen från bygg- och fastighetsbranschen och bedömer att sektorn ansvarar för drygt en **femtedel av landets totala utsläpp**. I takt med att fastighetsbranschen effektiviserar sin energianvändning och utsläpp kopplade till t.ex. värmesystem minskar, blir det allt viktigare att bedöma fastigheters klimatpåverkan utifrån ett livscykelperspektiv. I föregående kapitel om koldioxid har vi kunnat studera branschens utsläpp utifrån ett antal olika segment av utsläpp. Och när en analys likt denna, för ett enskilt bestånd eller en enskild fastighet, föregår insatserna, **blir dessa insatser till sin natur strategiska** och har en tendens att uppnå större framgångar.

Det ska också nämnas att effektiviseringen av svenska fastigheter inte bara drivs på av rapporteringskrav, det är beroende på tidsperspektiv ofta en **lönsamhetsfråga**. Grön finansiering erbjuds idag till fastighetsbolag som vill finansiera energieffektiviseringsåtgärder eller investera i gröna byggnader. Dessa lån har ofta lägre räntor och mer flexibla villkor än traditionella lån. En effekt att arbeta med lägre räntor är att man kan öka sin attraktionskraft gentemot både investerare och hyresgäster som ser på hållbarhet som allt mer börjar identifiera hållbarhet som en stabilitetsfaktor.

Från där vi står är det tydligt att viljan finns hos våra kunder, viljan till att effektivisera sin energianvändning och minska sina utsläpp. Vad som inte alltid finns är en vägbeskrivning till att uppnå detta projekt. Detta är ett problem, ett pussel med tusen bitar där man inte får fastna i att försöka pröva samma bit på alla tomma luckor. Istället krävs kunskapsutbyte, både inom det enskilda bolaget och med erfarenhet utanför. För effektivisering är en av de viktigaste delarna av fastighetsbranschens hållbarhetsarbete och hållbarhet är till skillnad från redovisning, en fråga som **måste genomsyra alla delar av organisationen**. Det är inte enbart ett beslut i ledningsgruppen, lika lite som det är ett vred för fastighetsteknikern att skruva på. **Det är arbete som kräver insikter från alla delar av verksamheten.**

Vår ambition med en rapport likt denna är att erbjuda just detta, insikter hämtade från ett enormt dataunderlag. Vi hoppas inte bara att dessa insikter kan spela en liten roll i förståelsen för er egen energidata, utan att de kan motivera er **att fortsätta det viktiga arbetet för en mer hållbar morgondag.**

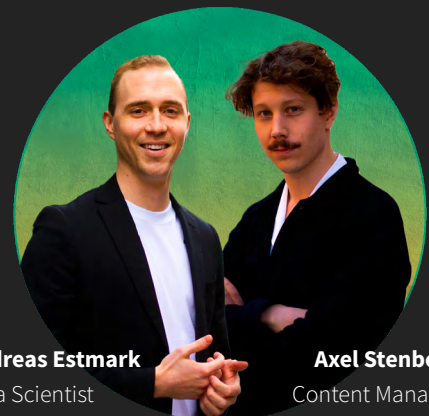
Tack,

för att du tagit dig tiden att läsa dessa sidor!

Bakom rapporten ligger otaliga timmars arbete av sena kvällar och tidiga mornar. Men processen har inte bara varit krävande, den har gett oss intressanta insikter och minnesvärda stunder som gett upphov till många skratt.

Vi värdesätter möjligheten att dela med oss av våra resultat, för det är vår övertygelse att kunskapsdelning är en oundgänglig del av arbetet för att nå våra gemensamma hållbarhetsmål.

Vi ser fram emot att fortsätta arbeta med liknande projekt och fördjupa vår förståelse för ämnen som är av betydelse för oss alla.



Andreas Estmark
Data Scientist
Mestro

Axel Stenbom
Content Manager
Mestro

Denna rapport och det samlade dataunderlaget som den innehåller är sammanställt av Mestro AB. Rapporten får spridas i sin helhet, dock ej kopieras, modifieras eller på annat sätt förvanskas utan skriftligt medgivande från Mestro.

LÅT OSS SÄTTA IGÅNG

Det finns inga vägar runt det – alla effektiviseringsåtgärder kräver korrekt och högupplöst data. Vill du veta mer hur du kan använda vår plattform Mestro Portal för att börja arbeta strategiskt med er energi? Tveka inte att höra av dig!

För en aktiv energiuppföljning kommer inte bara tillåta er att effektivisera er fastighetsdrift; Det är ett viktigt verktyg för att budgetera, genomföra hyresgästavräkningar, rapportera och mycket, mycket mer.

För Mestro erbjuder inte bara en uppföljningsplattform för energi. Vi kan idag erbjuda hårdvara i form av mätare på abonnemang, för att säkerställa att ni arbetar utifrån bästa möjliga förutsättningar.

För att göra det mesta av ert hållbarhetsarbete och för att säkerställa att ni ligger i linje med samtidens regulatoriska krav, kan vi också erbjuda rådgivning inom hållbarhet och effektivisering. Allt för att sätta våra kunder i förarsätet av **den gröna omställningen**.

KONTAKT



Erica Hjerpe
Key Account Manager
Mestro

erica.hjerpe@mestro.se
070-2891993



Ivan Kallstenius
Key Account Manager
Mestro

ivan.kallstenius@mestro.se
073-0505652

hej@mestro.se



URVAL & DATAHANTERING

Urvalsprocessen för denna rapport har delvis baserats på Boverkets validering av tidigare energideklarationer, där särskild uppmärksamhet ägnades åt rapporterad fastighetsel. Boverket identifierade rimliga intervall och kategoriserade årsvärden utanför dessa som orimliga, vilket vägledde urvalet i vår rapport (kanske inkludera källa). Fastighetsel, vars mätning ibland är utmanande, kan resultera i orimliga värden, vilket vi har beaktat i vår egen process. Med andra ord, har vi ofta valt att filtrera bort data som faller inom samma intervall av orimlighet. Detta för att säkerställa ett underlag som i högsta möjliga utsträckning erbjuder faktiska insikter.

Liknande bedömning av rimlighet har applicerats på övriga energityper för att säkerställa en robust och pålitlig datamängd. Trots en överrepresentation av kontorslokaler i vår urvalsgrupp har vi ansträngt oss för generaliserbarhet i rapporten. Det ska nämnas att en sådan fördelning troligtvis gäller även nationellt och urvalsprocessen skapad för att ge ett representativt urval.

Samma typ av filtrering har använts vid tillfällen där avvikande byggnadsattribut indikerat att data inte är representativ. Detta kan handla om att en mätare saknar beskrivning, avsaknad av mätare eller att en enhet som area saknas.

I rapporten förklaras även användningen av CRREM och betydelsen av pathways, detta för att förtydliga värdet av våra prognoser. Begreppet pathways syftar till att synliggöra möjliga och nödvändiga vägar för att nå klimatmålen. Utöver data hämtade från våra kunder använder vi oss i år av data från Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Stockholm Stads miljöbarometer, samt Boverket/SCB.

Denna rapport publiceras årligen med strävan efter ett representativt urval, både för de fastigheter som är uppkopplade av Mestro och på nationell nivå. Eftersom populationen i Mestro Portal kan variera av olika skäl och rapportens syfte kan förändras, kan urvalet skilja sig åt och exakt jämförbarhet över tid kan inte alltid garanteras. Med andra ord är jämförbarheten över tid i ett visst års rapport fastställd men vid jämförelse mellan olika rapporter ska man veta att det kan förekomma små skillnader. Det förekommer små skillnader i olika nyckeltal mellan rapporterna. En aktiv insats görs dock för att underlätta jämförelser av rapportens nyckeltal med exempelvis Energimyndighetens statistik. Detta åstadkoms genom indelning av fastigheter i kategorier som lokaler och flerbostadshus samt liknande målstorheter.

Ett rimligt antagande är att de presenterade skattningarna i rapporten kan ha en viss viktning mot lägre värden, vilket innebär att de systematiskt kan vara lägre än det nationella genomsnittet. Det värt att notera att diagram som ger uttryck för uppvärmning oftast tar hänsyn till varmvatten.

Normalårskorrigerig

I årets rapport tar ni del av så kallad graddagskorrigerad data. Vi har med andra ord tagit hänsyn till **vädereffekten på energianvändningen**. Metoden används för att jämföra energianvändningen mellan olika tidsperioder eller mellan olika byggnader, och för att identifiera eventuella energibesparingar. Temperaturkorrigering görs för varje enskild byggnad och görs antingen med graddagar eller energiindex. Graddagskorrigering möjliggör en mer rättvis jämförelse av byggnaders energibehov genom att justera för vädrets effekt, vilket gör det möjligt att utvärdera och jämföra energibehov oavsett väderförhållanden. Energiindex gör även detta, men fångar mer komplexa samband och tar hänsyn till fler variabler som exempelvis solinstrålning och byggnadens egenskaper.

Koldioxid

När vi redogör för koldioxidutsläpp grundar sig detta på både **faktiska utsläpp** och **schabloner**. Siffrorna återspeglar de totala utsläppen från fastigheterna, inklusive, men inte begränsat till, utsläpp från uppvärmning, varmvatten och el. Det bör noteras att fjärrkyla **inte inkluderas** i årets rapport, även om detta energislag också bidrar till CO₂-utsläpp. Detta gäller dock data från Stockholm Stad.

Atemp

I rapportens energiberäkningar använder vi Atemp, eller tempererad area, baserat på Svebys rekommendation **0.9*BTA**, där bruttoarea (BTA) representerar den totala byggnadsytan. Atemp är den temperaturreglerade ytan och antar grovt att 90% av bruttoarean är temperaturreglerad. Denna approximation varierar beroende på byggnadens konstruktion och användning. Atemp används inom Sverige som ett begrepp för att kvantifiera den temperaturreglerade ytan i beräkningar av energianvändning och energiprestanda, och Sveby, en branschorganisation för energieffektivisering i Sverige, har fastställt en definition för detta ändamål.

CRREM

I vår datarapport har vi integrerat data från **CRREM**, en organisation som tillämpar Gross Floor Area (Bruttoarea på svenska) som sitt areamått, vilket närmare förklaras på deras [webbplats](#). För att underlätta en jämförande analys med CRREMs pathway har vi valt att omvandla fastigheternas area till **Bruttoarea**, då fastigheter i Sverige vanligtvis använder sig av Atemp som sitt areamått. Denna metod möjliggör en harmoniserad analys och jämförelse av den svenska utvecklingen med den som presenteras av CRREM. I CRREMS egen dokumentation nämns både BRA (bruksarea) = Atemp och BTA. Detta är anledningen till att vi i rapporten presenterar båda dessa.

VIDARE LÄSNING

Tidigare upplagor av Energi i Fastigheter / Mestro

<https://mestro.com/sv/rapporter/>

Energimyndigheten

<https://www.energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/>

Stockholm Stad

<https://miljobarometern.stockholm.se/energi/>

CRREM

<https://www.crrem.eu/global-decarbonisation-pathways/>

Boverket / Statistiska Centralbyrån

<https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/oppna-data/miljoindikatorer/>