



Klimatneutralitet i fastighetsbranschen

En studie om utmaningarna med implementering av klimatneutralitet i befintligt fastighetsbestånd

Climate neutrality in the real estate industry

A study on the challenges of implementing climate neutrality in existing real estate portfolios

Kajsa Lundgren

Linnea Torri-Sjögren

FF321F Fastighetsvetenskap
Kandidatuppsats
15 HP
Vårtermin 2024
Handledare: Ingrid Svetoft

Sammandrag

Titel: Klimatneutralitet i fastighetsbranschen;

En studie om utmaningarna med implementering av klimatneutralitet i befintligt fastighetsbestånd

Ämne: Fastighetsvetenskap, kandidatuppsats (15 hp)

Författare: Kajsa Lundgren, Linnea Torri-Sjögren

Handledare: Ingrid Svetoft

Nyckelord: Klimatneutralitet, hållbarhet, befintligt fastighetsbestånd

I ett samhälle där alltmer fokus riktas mot miljömässig hållbarhet har behovet och viljan att uppnå klimatneutralitet växt, särskilt inom fastighetssektorn. Denna studie undersöker de utmaningar som fastighetsföretag står inför när de strävar efter klimatneutralitet, med fokus på befintligt fastighetsbestånd inom den kommersiella fastighetssektorn. Syftet är att identifiera utmaningarna för att det ska bli tydligare var fokus och resurser bör riktas. Genom att använda en kvalitativ metod som bygger på intervjuer med anställda på olika fastighetsföretag, har ett försök gjorts att identifiera de främsta hindren som de möter i sin strävan efter klimatneutralitet. Teoridelen i arbetet utgår bland annat från viktiga begrepp, regelverk samt olika verktyg och metoder som används i arbetet mot klimatneutralitet. Resultatet pekar på att ombyggnationer är en betydande utmaning i detta sammanhang. Det finns ett behov av ett utvecklat system eller ramverk för att bedöma miljöpåverkan av ombyggnationer och befintliga fastigheter, tillsammans med ytterligare åtgärder för att effektivt engagera hyresgäster. Genom att belysa dessa utmaningar bidrar studien inte bara till en ökad medvetenhet om de hinder som fastighetsföretag står inför, utan också till en djupare förståelse för de komplexiteter som är förknippade med att uppnå klimatneutralitet inom det befintliga fastighetsbeståndet. På så vis ger studien en vägledning för framtida strategier och åtgärder mot en mer hållbar och klimatneutral fastighetssektor.

Abstract

Title: Climate neutrality in the real estate industry;

A study on the challenges of implementing climate neutrality in existing real estate portfolios.

Subject: Real estate science, bachelor thesis (15 credits)

Authors: Kajsa Lundgren, Linnea Torri-Sjögren

Advisor: Ingrid Svetoft

Keywords: Climate neutrality, sustainability, existing real estate portfolios

In a society where an increasing focus is directed towards environmental sustainability, the need and desire to achieve climate neutrality have grown, particularly within the real estate sector. This study examines the challenges faced by property companies as they strive for climate neutrality, with a focus on existing property portfolios within the commercial real estate sector. The aim is to identify the challenges to provide clarity on where focus and resources should be directed. By employing a qualitative methodology based on interviews with employees from various property companies, an attempt has been made to identify the main obstacles they encounter in their pursuit of climate neutrality. The theoretical part of the study is based, among other things, on important concepts, regulations, and various tools and methods used in the work towards climate neutrality. The results indicate that refurbishments pose a significant challenge in this context. There is a need for a developed system or framework to assess the environmental impact of refurbishments and existing properties, along with additional measures to effectively engage tenants. By highlighting these challenges, the study contributes not only to increased awareness of the obstacles faced by property companies but also to a deeper understanding of the complexities associated with achieving climate neutrality within the existing property portfolio. In this way, the study provides guidance for future strategies and actions towards a more sustainable and climate-neutral real estate sector.

Förord

Vi vill börja med att tacka vår handledare Ingrid Svetoft som har gett oss värdefullt stöd och vägledning under hela processen med examensarbetet. Ditt engagemang och din erfarenhet har bidragit till att forma detta arbete och vi är tacksamma för din tid och dina råd. Vi vill även rikta ett stort tack till våra respondenter som deltagit i intervjuerna och delat med sig av sina erfarenheter och kunskaper.

Med denna kandidatuppsats avslutar vi våra studier på utbildningen fastighetsföretagande vid Malmö universitet. Uppsatsen omfattar 15 högskolepoäng och är skriven under våren 2024.

Malmö, 2024.

Kajsa Lundgren och Linnéa Torri-Sjögren

Innehållsförteckning

1. Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Problemområde	6
1.3 Syfte och frågeställning	7
1.4 Avgränsningar	7
1.5 Målgrupp	8
1.6 Disposition	8
2. Metod	9
2.1 Val av metod	9
2.2 Urval	10
2.3 Tillvägagångssätt	11
2.4 Äkthet och tillförlitlighet	11
2.5 Etiska överväganden	12
2.6 Metodkritik	12
3. Teoretisk referensram	14
3.1 Klimatneutralitet som hållbarhetsmål	14
3.2 Beräkna klimatpåverkan	15
3.3 Regelverk	16
3.3.1 Byggnadens livscykel	16
3.3.2 Klimatdeklarationer	16
3.4 Verktyg och metoder	17
3.4.1 Energikällor och material	17
3.4.2 Miljöcertifieringar	18
3.4.3 Miljöcertifiering befintliga byggnader	18
3.4.4 Gröna hyresavtal	19
3.4.5 Gröna lån	20
3.5 Hyresgäster	20
3.5.1 Användarnas klimatpåverkan	20
3.5.2 Business actor engagement teorin	21
4. Empiri	22
4.1 Presentation av intervjupersoner	22
4.2 Klimatneutralitet	22
4.3 Utmaningar med att bli klimatneutrala	23
4.4 Åtgärder och initiativ	24
4.5 Positiva effekter	26
5. Analys	27
5.1 Utmaningar	27
5.2 Åtgärder och initiativ	28
5.3 Positiva effekter	29
6. Slutsats	30
7. Egna reflektioner och förslag till framtida forskning	32
Referenser	33
Bilaga 1. Intervjufrågor	40

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Samhället står inför stora utmaningar med de ökade klimatförändringarna. Jordens klimat blir allt varmare och den globala uppvärmningen ökar snabbare än vad den någonsin har gjort. Den främsta orsaken till de rådande klimatförändringarna är växthusgaserna i atmosfären, som kommer från mänsklig aktivitet (Naturvårdsverket, u.å.-a). Människor påverkar dagligen klimatet genom att förbränna fossila bränslen till transport och energiproduktion, skogsskövling samt uppfödning av djur (Europeiska kommissionen, u.å.). Klimatförändringarna är inte bara en miljöfråga, utan det kan även få sociala och ekonomiska konsekvenser. Låginkomstländer och kustområden är speciellt utsatta då de står inför större risker och svårigheter att anpassa sig till de förändringar som klimatet medför. Den globala uppvärmningen ökar riskerna för höjda havsnivåer, torka och extremväder (Naturskyddsföreningen, 2021).

För att hantera de globala utmaningarna med klimatförändringar har internationella överenskommelser och initiativ utvecklats. Parisavtalet är ett av dessa initiativ som skapades för att hämma den globala uppvärmningen (Naturvårdsverket, u.å.-b). Avtalet är en internationell överenskommelse som engagerar världens länder. Vidare har det även skapats mindre omfattande initiativ på nationella och regionala nivåer. För Europa finns den gröna given, som siktar på klimatneutralitet till år 2050 i Europa (Europeiska rådet, u.å.). Dessa initiativ kompletterar varandra genom att främja hållbarhet och minska koldioxidutsläpp.

De ökade klimatförändringarna är något som fastighetssektorn har en betydande roll för. I Sverige står bygg- och fastighetssektorn tillsammans för ungefär 6-40% inom olika kategorier av miljöpåverkan i landet (Boverket, 2024-a). Detta är beräknat utifrån de områden som följs upp med Boverkets miljöindikatorer. Ett ökat medvetande kring miljöpåverkan i fastighetssektorn skulle innebära en betydande skillnad. Som ett hjälpmedel för att uppnå skillnader i miljöpåverkan har det bland annat skapats olika miljöcertifieringar. En sådan certifiering innehåller tydliga ramverk för hur ett fastighetsföretag kan arbeta mot miljömässigt hållbara byggnader (Peab, u.å.).

Tidigare forskning tyder på att arbetet med miljöfrågor har kommit en bra bit på vägen. Det har skapats användbara miljöcertifieringar för byggnader och hållbarhetsarbete väger tungt i många fastighetsföretag. Bland annat finns det ett certifieringssystem som kallas NollCO₂. Detta system ställer krav och verifierar att nya byggnader uppnått vad man kallar nettonoll klimatpåverkan (Sweden Green Building Council, u.å.-b). Nettonoll innebär att hela byggnadens klimatpåverkan balanseras med klimatåtgärder som resulterar i nettonoll klimatpåverkan. Enligt regeringen ska Sverige vara klimatneutralt år 2045, vilket innebär att stora förändringar måste ske. NollCO₂ är ett bra steg på vägen, dock innefattar denna certifiering endast nya byggnader (Sweden Green Building Council, u.å.-b). Mycket fokus läggs på nybyggnationer då det finns stora möjligheter att minska klimatpåverkan där. Globalt sett utgör dock nya byggnader endast 5% av det totala fastighetsbeståndet, medan 95% består av befintliga byggnader (Persson, 2022). För att kunna uppnå klimatneutralitet krävs det därför bland annat ett ökat fokus på det befintliga fastighetsbeståndet. Det blir allt viktigare för fastighetsbranschen att anpassa sig till dessa överenskommelser och arbeta mot hållbara lösningar för att minska klimatpåverkan. Med tanke på att fastighetssektorn står för en betydande del av miljöpåverkan, särskilt i fråga om energiförbrukning och resursanvändning, spelar den en avgörande roll att uppnå målen i Parisavtalet och liknande globala initiativ.

1.2 Problemområde

Bygg- och fastighetssektorn betraktas som den sista etappen i resan mot ett koldioxidneutralt århundrade. I denna resa spelar kommersiella byggnader en avgörande roll, då de utgör en av de mest energiintensiva sektorerna. Globalt sett står den kommersiella byggnadsverksamheten för ungefär 10% av de totala växthusgasutsläppen och förbrukar 8% av världens energianvändning. Koldioxidutsläppen från kommersiella byggnader kommer främst från uppvärmning, kylning och belysning. Dessa faktorer påverkas i sin tur av byggnadens tekniska system och användarbeteende (Xiang et al., 2022). Genom att förändra en genomsnittlig ineffektiv byggnad till en effektiv byggnad, är det möjligt att minska byggnadens utsläpp med ungefär 75% (Wolf et al., 2021). Trots bevisade miljömässiga fördelar samt ekonomiska och tekniska vinster med energirenoveringar, så sker det inte i tillräckligt stor utsträckning. Det har skapats miljöcertifieringar för att minska miljöpåverkan från byggnader. Trots att det totala fastighetsbeståndet globalt sett utgörs av 95% befintliga

fastigheter, så gäller de flesta miljöcertifieringar endast för nya byggnader (Persson, 2022). Detta är problematiskt eftersom nybyggda byggnader endast utgör en minimal del av det totala fastighetsbeståndet. Det är dessutom endast en liten del av dem som är certifierade (Persson, 2022).

Att nå målet med klimatneutralitet inom Europa till år 2050 kommer bli en stor utmaning. I många länder förväntas det befintliga fastighetsbeståndet representera den största delen av byggnadsytan år 2025. Detta innebär att åtgärder för att förbättra befintliga fastigheter är nödvändiga för att uppnå klimatneutralitet. Sådana åtgärder kräver förändringar i samarbetet mellan alla aktörer i byggvärdekedjan samt nya affärsmodeller och innovativa produkt- och finansieringslösningar (Persson, 2022). Det verkar alltså finnas ett kunskapsgap i arbetet med hållbarhet i befintliga fastigheter. För att nå klimatneutralitet krävs en stor förändring på det befintliga fastighetsbeståndet, och därför behöver detta kunskapsgap fyllas.

1.3 Syfte och frågeställning

Syftet med studien är att undersöka de utmaningar som fastighetsföretag står inför när de strävar efter att bli klimatneutrala, särskilt med avseende till deras befintliga byggnadsbestånd gällande kommersiella fastigheter. Genom att identifiera dessa utmaningar blir det tydligare var fokus och resurser bör riktas för att uppnå klimatneutralitet.

Följande frågeställningar har valts:

- Vilka är de största utmaningarna med att göra befintliga fastigheter klimatneutrala?
- Vilka förändringar gör företagen i arbetet mot klimatneutralitet idag?
- Vilka positiva effekter upplever företagen att arbetet mot klimatneutralitet ger?

1.4 Avgränsningar

För att studien ska vara möjlig att genomföra har vi valt att avgränsa oss till fem fastighetsföretag som är verksamma i Malmöregionen. Begränsningar har också gjorts till att endast undersöka kommersiella fastigheter och inte bostäder. För att få relevant information har vi valt att endast intervjua personer som har en roll inom hållbarhet på företagen.

1.5 Målgrupp

Målgruppen för studien omfattar olika aktörer inom fastighetsbranschen såsom fastighetsägare, fastighetsförvaltare, byggföretag samt andra aktörer inom hållbarhetsområdet. Studien vänder sig också till andra studenter. Genom att inkludera en mix av aktörer strävar vi efter att bidra till en ökad förståelse för utmaningarna med att göra det befintliga fastighetsbeståndet klimatneutralt.

1.6 Disposition

I första kapitlet ges en översikt av ämnet genom att presentera bakgrunden till studien, problemområdet, följt av syfte och frågeställningar som ska besvaras. Kapitel ett innehåller även avgränsningar och identifierar målgruppen för studien. I kapitel två, metodkapitlet, presenteras genomförandet av studien, inklusive val av metod, urval av deltagare, tillvägagångssätt, reliabilitet och validitet, etiska överväganden samt metodkritik. Kapitel tre, teorikapitlet, utgör den teoretiska ramen för studien och belyser ämnen som klimatneutralitet och hållbarhet. Kapitel fyra inkluderar empirisk data från intervjupersonerna som medverkat i studien. I kapitel fem analyseras det empiriska materialet och kopplas samman med teorier. Arbetet avslutas med kapitel sex där slutsatserna presenteras och kopplas ihop med frågeställningarna.

2. Metod

2.1 Val av metod

Vid utförande av en studie görs ett val av kvalitativ eller kvantitativ metod. Enligt Björklund och Paulsson (2012) innebär kvantitativa studier att man samlar in mätbar data samt undersöker samband mellan variabler, medan kvalitativa studier främst fokuserar på att skapa en djupare förståelse för ett specifikt problem. Eftersom detta arbete syftar till att skapa en fördjupad förståelse kring utmaningarna med klimatneutralitet i befintliga fastigheter, så anses en kvalitativ metod vara det mest lämpliga valet.

För genomförandet av en kvalitativ studie behövs även en metod för att samla in material. Den mest använda metoden inom denna typ av forskning är enligt Bryman (2018) intervjuer, mer specifikt ostrukturerade och semistrukturerade intervjuer. En ostrukturerad intervju innebär en öppen intervjuform där intervjupersonen får tala nästintill fritt, och forskaren använder sig ofta endast av ett PM som minneshjälp. I en semistrukturerad intervju finns det fortfarande frihet för intervjupersonen att formulera sina svar fritt, men forskaren har i detta fall en mer konkret intervjuguide med teman som ska diskuteras (Bryman, 2018). Intervjuprocessen är alltså flexibel i båda alternativen. Eftersom detta examensarbete har ett tydligt fokus på utmaningar med klimatneutralitet i befintligt fastighetsbestånd, har semistrukturerade intervjuer valts som det mest lämpliga tillvägagångssättet för att kunna hantera specifika frågeställningar. På detta vis har intervjupersonen möjlighet att påverka innehållet, utan intervjun riskerar att tappa fokus. Det är även fördelaktigt med semistrukturerad intervju när det ska genomföras flera intervjuer, så att det finns en möjlighet att jämföra svaren (Bryman, 2018).

Vidare finns det även två förhållningssätt att beakta vid utförandet av en studie, induktion och deduktion. I detta arbete kommer en induktiv ansats att antas, vilket innebär att arbetet tar utgångspunkt i det empiriska materialet i stället för i hypoteser som är fallet för deduktion (Björklund & Paulsson, 2012). Något att ha i åtanke är att det enligt Jacobsen (2024) dock inte är möjligt att vara rent induktiv, men ansträngning görs för att komma så nära som möjligt.

2.2 Urval

Jacobsen (2024) menar att urvalet vid kvalitativa studier är ändamålsorienterat. Det innebär att kontinuerligt välja ut enheter som vi anser kan tillhandahålla den mest intressanta informationen för att undersöka den valda problemställningen. Det finns alltid svagheter med att göra ett urval. Till exempel är det inte möjligt att vara helt säker på att alla relevanta enheter har inkluderats, eller om det finns någon mer som borde ha kontaktats. Därför är det viktigt att urvalsmetoden är tydlig samt att kriterierna för varför just dessa enheter har valts ut är väldefinierade (Jacobsen, 2024).

Intervjuerna i detta arbete genomförs med anställda på fem olika fastighetsföretag. På ett av företagen har två personer intervjuats, detta eftersom de har olika roller inom hållbarhet och på så vis kompletterar varandra. Det har avgränsats till fem företag för att ha möjligheten att göra mer djupgående analyser med varje intervjuperson, men samtidigt få en variation. Företagen som valts ut är aktiva i arbetet mot klimatneutralitet och har det som mål. De personer som kommer att intervjuas är kunniga inom hållbarhet och arbetar inom området, vilket säkerställer att korrekt och relevant information erhålls. Samtliga företag är fastighetsbolag som äger och förvaltar mellan 300 tusen och 5 miljoner kvadratmeter. De är även alla inriktade på kommersiella lokaler.

Tabell 1. Sammanställning av respondenter

Respondenter	Befattning	Företagets fastighetsbestånd (cirka)
Respondent 1	Hållbarhetsansvarig	5 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 2	ESG- controller	2 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 3	Projektledare hållbarhet förvaltning	2 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 4	Hållbarhetsansvarig	300 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 5	Projektledare hållbarhet	2 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 6	Hållbarhetschef	2 000 tkvm uthyrningsbar yta

2.3 Tillvägagångssätt

Det har utförts semistrukturerade intervjuer med respondenterna. Intervjuerna gjordes digitalt via plattformen Zoom, dels för att det underlättade för respondenterna men även för att kunna spela in samtalen utan att strida mot GDPR. Intervjufrågorna skickades innan via mail till deltagarna, så att de kunde förbereda sig. Intervjuerna pågick ungefär i 30-45 minuter och transkriberades direkt därefter. Frågorna och svaren tematiserades sedan utifrån följande teman: åtgärder och initiativ, utmaningar, klimatneutralitet samt positiva effekter.

2.4 Äkthet och tillförlitlighet

Reliabilitet och validitet är två viktiga begrepp som används för att bedöma kvaliteten och trovärdigheten i forskningen. Reliabilitet mäter tillförlitligheten, det vill säga hur konsekventa uppgifterna är över tid. För att en studie ska anses vara reliabel krävs det att den skulle ge liknande resultat om studien utfördes igen under liknande omständigheter. Validitet handlar om att studien mäter det som den är avsedd att mäta. I kvalitativa forskningar brukar inte mätningar vara den främsta metoden som används, därför argumenterar forskare för att begreppen "äkthet" och "tillförlitlighet" bör användas i stället (Bryman, 2018).

Tillförlitligheten kan delas in i fyra underkriterier: trovärdighet, överförbarhet, pålitlighet och möjlighet att styrka och konfirmera (Bryman, 2018). För att säkerställa trovärdigheten har respondentvalidering använts, där intervjupersonerna har haft möjlighet att granska det transkriberade materialet för att säkerställa korrektheten. Överförbarhet avser resultatets generaliserbarhet till andra kontexter. Genom att tillhandahålla detaljerade beskrivningar underlättas överföringen av resultatet till andra miljöer. Pålitlighet motsvarar reliabilitet och handlar om hur studiens resultat är konsekvent över tid. Hela processen har därför följts av handledaren som dessutom, tillsammans med studiekamrater, har läst och granskat arbetet.

Det fjärde kriteriet möjlighet att styrka och konfirmera innebär att forskarens egna värderingar inte ska påverka utförandet och slutsatserna (Bryman, 2018). Enligt Lantz (2013) är ett vanligt problem att intervjuaren försöker bekräfta sin egen tankegång, det vill säga lägger in sin egen tolkning i ett svar och selektivt hör det som stöder ens egna åsikter, vilket påverkar tillförlitligheten. Enligt Bryman (2018) är det svårt att uppnå fullständig objektivitet i kvalitativ forskning. För att hantera dessa utmaningar har deltagarna, som nämnts ovan,

inkluderats i processen för att kunna korrigera eventuella felaktigheter och säkerställa att deras åsikter presenteras på ett rättvist sätt i arbetet. Under arbetets gång har det också funnits en öppen kommunikation med deltagarna. Genom att informera deltagarna om syftet med studien, förväntningarna på dem och hur deras information används, skapas en atmosfär av tillit och äkthet.

2.5 Etiska överväganden

Det är viktigt att säkerställa att studien genomförs på ett etiskt sätt för att skydda deltagarnas integritet men också för att se till att resultatet presenteras på ett ansvarsfullt sätt. Vid intervjuforskning finns det därför några grundläggande etiska principer att beakta. En viktig princip är att det finns samtycke. Det innebär att deltagaren ska informeras om studiens syfte, vad deltagandet kan innebära samt om eventuella fördelar och risker som kan uppstå. Deltagaren ska sedan baserat på denna information kunna ge sitt samtycke till att delta i intervjun eller avstå (Kvale & Brinkmann, 2009). Samtliga intervjupersoner som deltagit har fått ta del av intervjufrågorna via mail i förväg. De har även lämnat sitt samtycke till att bli inspelade, för att materialet sedan ska kunna transkriberas. Principen om konfidentialitet innebär att privat data hanteras på ett säkert sätt. Uppgifter som samlas in under intervjuerna ska behandlas konfidentiellt för att förhindra obehörig åtkomst (Kvale & Brinkmann, 2009). För att säkerställa detta kommer intervjuerna inte att spelas in med teknik som kan lagra personuppgifter. Det insamlade materialet kommer dessutom att raderas då studien är klar. Anonymitet innebär att det inte går att identifiera någon utifrån den data som samlats in (Jacobsen, 2024). Deltagarna kommer således att vara anonyma i detta arbete, då vi anser att det inte är nödvändigt att dela deras uppgifter och för att skydda deras integritet.

2.6 Metodkritik

Enligt Bryman (2018) är subjektivitet ett vanligt problem vid intervjuforskning. Kritiker hävdar att kvalitativa resultat i hög grad påverkas av forskarens personliga åsikter om vad som är viktigt. Dessutom menar de att resultaten kan påverkas av de personliga förhållanden som forskarna utvecklar med de personer som de intervjuar. Det finns alltså en oro om att forskarens egna åsikter och relationer kan förvränga tolkningen av datan och därmed leda till mindre tillförlitliga resultat. För att inte påverka intervjupersonerna i denna studie, har de fått

tala till punkt efter varje fråga utan att bli avbrutna. Vidare har intervjufrågorna utformats för att vara öppna, för att på så sätt inte leda eller påverka respondenternas svar. Kritiker menar även att det finns problem med generalisering, det vill säga att resultaten från kvalitativ forskning är svåra att applicera på andra situationer än den specifika situation där forskningen gjordes (Bryman, 2018). Eftersom intervjuerna har skett med ett fåtal personer inom ett visst område, är det svårt att säga om resultaten gäller för andra platser/grupper.

3. Teoretisk referensram

3.1 Klimatneutralitet som hållbarhetsmål

Klimatneutralitet för Europa till år 2050 är målet för det som kallas den europeiska gröna given (Wolf et al., 2021). Detta är en färdplan som skapats för att uppmuntra mer effektivt resursutnyttjande och för att stoppa klimatförändringarna. Planen är att lyckas med detta genom att skapa möjligheter utifrån miljö- och klimatutmaningar inom alla politikområden (Europeiska kommissionen, 2019). Regeringen i Sverige siktar på klimatneutralitet år 2045 (Sweden Green Building Council, u.å.-b), och sedan finns det även städer som siktar efter att nå det tidigare än så på lokal nivå (Wang et al., 2022). I grund och botten kan dessa mål ses som strategier för att uppnå sina åtaganden enligt Parisavtalet. Detta är i sin tur är ett världsomfattande klimatavtal som trädde i kraft år 2015 för att hålla den globala uppvärmningen i schack (Naturvårdsverket, u.å.-b). Vidare har även Science based targets utvecklats, som är ett ramverk med riktlinjer för företag och organisationer för att minska utsläpp i linje med de globala hållbarhetsmålen och Parisavtalet (Quahe et al., 2023).

Begreppet klimatneutralitet innebär att de utsläpp som sker inte ska bidra till växthuseffekten. För att det ska vara möjligt måste utsläppen kunna tas upp av exempelvis tekniska lösningar, det ekologiska kretsloppet eller kolinlagring i material (Lfm 30, u.å). Enligt Persson (2022) har klimatneutralitet dock inte en helt klar standarddefinition för alla. Det finns åtminstone gemensamma delar i de flesta definitioner, såsom exempelvis mycket låg energiförbrukning, byggnader som kompenserar sina utsläpp med andra förnybara källor och byggnader som uppnår noll utsläpp. Att Sverige ska nå klimatneutralitet senast år 2045 innebär att utsläppen jämfört med år 1990 ska vara minst 85% mindre. För de 15 procenten som återstår kan det genomföras andra åtgärder som komplement. Exempelvis kan detta handla om att vidta åtgärder som bidrar till en ökad inbindning av koldioxid i mark och skog (Naturvårdsverket, 2024).

Detta arbete kommer att utgå från science based targets (SBT) definition om klimatneutralitet. Enligt SBT ska företagen minska sina utsläpp med minst 90% och resterande 10% kan de använda sig av kompletterande åtgärder (Tarrant, 2021). Att minska utsläppen helt är omöjligt, därför är det möjligt att kompensera genom exempelvis att plantera skog (Westling et al., 2021).

3.2 Beräkna klimatpåverkan

För att mäta och rapportera växthusgasutsläpp i samband med fastigheter används ofta begreppen Scope 1, Scope 2 och Scope 3. Greenhouse Gas Protocol har utvecklat en standard som bygger FN:s internationella överenskommelse, Kyotoprotokollet, för att underlätta företagens utsläppsberäkningar (Naturvårdsverket, 2023). Scope 1 är utsläpp av växthusgaser som är direkt kopplade till en organisation eller verksamhet. Detta kan vara utsläpp av fordon som ägs av organisationen. Det kan även inkludera utsläpp från bränsleförbränning i fastigheter. Scope 2 omfattar indirekta utsläpp av växthusgaser som är relaterade till organisationen eller verksamheten. Indirekta utsläpp kan uppstå när en extern aktör producerar energi, som sedan organisationen köper och använder. Scope 3 avser alla övriga indirekta utsläpp som uppstår i en organisations eller verksamhets livscykel, men som inte organisationen kontrollerar eller äger. Scope 3 utsläpp kan vara utsläpp från leverantörer av byggmaterial, transporter av anställda och hyresgäster samt avfallshantering. Oftast är dessa utsläpp de mest omfattande och svåraste att kontrollera då de orsakas av leverantörer, transportörer samt av andra intressenter (Vattenfall, 2024).

För att effektivt prioritera rätt åtgärder inom klimatarbetet är det avgörande att först förstå vilka processer och aktiviteter som genererar utsläpp, samt omfattningen. Genom att beräkna växthusgasutsläppen från organisationen och hela värdekedjan kan passande åtgärder identifieras. När organisationen vet sina utsläpp kan de enkelt sätta upp mål för minskade utsläpp samt följa upp dessa (Naturvårdsverket, 2023).



Figur 1. Egen bild av scope 1, 2 och 3.

3.3 Regelverk

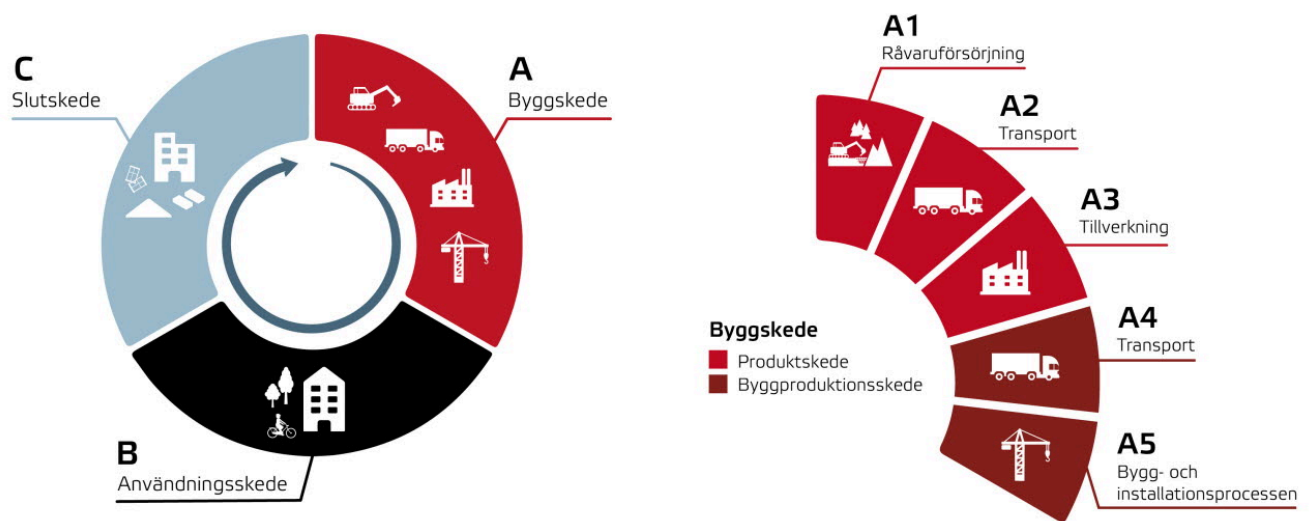
3.3.1 Byggnadens livscykel

Boverket (2023a) anser att livscykelperspektivet bör vara huvudfokus vid analys av miljöpåverkan för nybyggnation, ombyggnation och förvaltning av befintliga byggnader. Detta för att få en helhetsbedömning av en byggnads påverkan. En byggnads livscykel kan delas in i tre grundläggande faser, som är byggskedet, användningsskedet och slutskedet. Under alla dessa faser orsakar en byggnad klimatutsläpp. Det första skedet omfattar tillverkning av material och resurser, vilket sträcker sig från utvinning av råmaterial till transport, förädling samt tillverkning. Det omfattar också transport av byggmaterialet till byggplatsen och färdigställandet av byggnaden. Den andra fasen, användningsskedet även kallad driftsfasen, är den längsta av de tre faserna och därmed den fas som är mest skadlig för miljön ur ett långsiktigt perspektiv (Troje, 2023). I detta skede ingår användning, underhåll, reparation, utbyte och ombyggnad. Klimatpåverkan uppstår bland annat genom energianvändning för uppvärmning, kylning, belysning och elektronik men även genom avfallshantering och underhåll av byggnaders system. Därför är det viktigt att förvaltningen av det befintliga fastighetsbeståndet sköts på ett hållbart sätt med minimal påverkan på miljön. Det finns nämligen flera forskare som påstår att det finns en stor potential att minska energiförbrukning genom att renovera befintliga fastigheter (Støre-Valen & Buser, 2019). Den sista fasen, slutskedet, omfattar processer såsom demontering, rivning, borttransport av materialet och eventuellt återvinning (Boverket, 2019).

3.3.2 Klimatdeklarationer

För att minska miljöpåverkan under byggfasen trädde lagen om klimatdeklarationer (SFS 2021:787) i kraft den 1 januari 2022, vilket utgör ett steg mot att minska bygg- och fastighetssektorns påverkan. Lagen innebär att byggherrar har ett ansvar att dokumentera den klimatpåverkan som uppstår under byggprocessen genom att utfärda en klimatdeklaration, som ska registreras hos Boverket. Lagen gäller vid nybyggnation som kräver bygglov och gäller alltså inte vid till- eller ombyggnader. Det som ska redovisas är påverkan från uttag av råvaror, tillverkning av byggprodukter, arbete på byggarbetsplatsen samt transporter (Boverket, 2024b). Mycket av en byggnads utsläpp sker i byggskedet och det har tidigare inte funnits några lagar som har reglerat och begränsat utsläppen. Det är framför allt

tillverkningen av byggmaterial som är en stor bidragande faktor till växthusgasutsläppen i byggskedet. I dagsläget finns det inga gränsvärden för hur mycket en byggnad får påverka miljön i byggskedet, men Boverket utreder möjligheten att utöka lagstiftningen med detta. Boverket har även föreslagit att klimatdeklarationerna bör omfatta hela byggnadens livscykel och inte enbart den första fasen samt gälla vid om- och tillbyggnad (Boverket, 2023b)



Figur 2. Klimatdeklarationens omfattning. Källa: Boverket, 2023.

3.4 Verktyg och metoder

3.4.1 Energikällor och material

Byggnadsverksamheten står för 28% av världens växthusgasutsläpp. Dessa utsläpp kommer från energi som använts till varmvattenförsörjning, uppvärmning och kylning, ventilation och luftkonditionering, belysning samt utsläpp av köldmedier. Eftersom fastigheter är en så stor bidragande faktor till klimatpåverkan, finns det stor potential att minska växthusgasutsläppen genom förbättrad energieffektivitet (Röck et al., 2020). Nyoni et al. (2023) menar att det som prioriteras högst vad gäller hållbarhetsarbete för kommersiella byggnader är förnybara energikällor och energieffektivitet. Detta är på grund av att driftkostnaderna minskar samtidigt som intäkterna ökar då hyresgästerna efterfrågar energieffektiva lokaler. Att främja

mer klimatvänliga material och metoder samt att tillämpa förnybara energiformer är också två åtgärder som huvudsakligen nämns i regelverk mot klimatneutralitet på internationell nivå (Wang et al., 2022). Exempel på andra tekniska system som påverkar en fastighets energiförbrukning är bland annat byggår, typ av värmesystem, klimatskal, med mera (Støre-Valen & Buser, 2019). Dessa system är komplexa och det är därför svårt för fastighetsägare att definiera och välja heltäckande lösningar för att optimera sina fastigheter. Det krävs därmed god förståelse och kunskap inom systemet för att kunna implementera och kontinuerligt uppdatera dessa på rätt sätt (Støre-Valen & Buser, 2019).

3.4.2 Miljöcertifieringar

I Sverige finns det en del olika miljöcertifieringar för byggnader. Dessa certifieringar används för att bedöma miljömässig hållbarhet för byggnader. I processerna för certifiering finns det flera parametrar som påverkar, bland annat material, energi och inomhusmiljö (Vattenfall, u.å.). Två av de vanligaste miljöcertifieringarna i Sverige är LEED och BREEAM, som i grunden främst fokuserat på konstruktionsfasen av byggnader (Persson, 2022). En annan certifiering som är relevant för klimatneutralitet är NollCO2 som nämndes tidigare i bakgrunden. Denna certifiering fastställer gränsvärden för utsläpp av växthusgas från byggprocesser och byggdelsproduktion. Den klimatpåverkan som i sin tur blir kvarvarande, ska balanseras med klimatåtgärder så att en nettonoll klimatpåverkan nås (Sweden Green Building Council, u.å.-a). Genom att miljöcertifiera sina byggnader, genererar det inte bara en minskad miljöpåverkan, utan också mervärden för fastighetsägare och lokalhyresgäster (Brown et al., 2014). Exempel på mervärden som skapas är högre priser vid försäljning, allmänt nöjdare hyresgäster samt en mer attraktiv hyresvärd. Miljöcertifiering av byggnader kan också signalera att fastighetsägaren är ansvarstagande och ger trovärdighet för företagets miljöarbete (Brown et al., 2014).

3.4.3 Miljöcertifiering befintliga byggnader

De miljöcertifieringssystem som finns på marknaden idag fokuserar främst på nybyggnation och konstruktionsfasen. Huvudorsaken till detta är att man vid nybyggnation har kontroll över bland annat materialval och tekniska system redan vid planeringsfasen, vilket gör det lättare att integrera hållbarhetsaspekter i tidigt skede (Sundfors & Bonde, 2018). Det har dock på senare tid utvecklats underkategorier i vissa av certifieringarna som är till för befintliga

byggnader. Syftet med dessa är att minska de befintliga byggnadernas miljöbelastning. Miljöbyggnad iDrift är ett miljöcertifieringssystem för byggnader i förvaltningsskedet. Miljöcertifieringen omfattar fem områden som är inomhusmiljö, hälsa, klimatpåverkan, resurser och skick. Inom dessa fem områden finns det 14 indikatorer som antingen är obligatoriska eller valfria. De valfria kriterierna ger poäng som gör att de olika betygsnivåerna: brons, silver och guld kan uppnås, medan de obligatoriska kriterierna måste vara uppfyllda för att byggnaden ska få certifieringen (Sweden Green Building Council, u.å.-d).

Breeam In-Use är också ett miljöcertifieringssystem för befintliga byggnader som kan användas internationellt. Det används för att utvärdera och certifiera hållbarheten i driftsfasen av en byggnad. Certifieringssystemet är uppdelat i två delar: asset performance och management performance. Asset performance fokuserar på byggnadens fysiska tillstånd och prestanda medan management performance riktar sig mot bedömningen av byggnadens drift- och förvaltningsprocesser (Sweden Green Building Council, u.å.-c). Dessa två delar bedöms sedan utifrån energianvändning, inomhusklimat, vattenhushållning, resurshantering etc. Byggnaden behöver inte bedömas utifrån både asset performance och management performance, utan det går att välja en del. Varje område poängsätts och läggs sedan ihop till en totalpoäng. Den högsta betygsnivån är outstanding och den lägsta unclassified (Breeam, 2020).

3.4.4 Gröna hyresavtal

I de flesta fall hyrs kommersiella lokaler ut till andra företag som använder lokalerna för sina egna verksamheter. Det är därför inte alltid möjligt för fastighetsföretagen att helt kontrollera miljöpåverkan från sina fastigheter. Det krävs därmed ett samarbete med hyresgästerna för att kunna uppnå miljömål och klimatneutralitet (Energimyndigheten, 2022). Ett effektivt verktyg som kan användas som hjälpmedel är gröna hyresavtal. Dessa avtal kan initieras på begäran av både hyresgäster och hyresvärd. Det viktiga är dock att det finns ett engagemang hos ledningen för båda parter. Ett grönt hyresavtal är en överenskommelse mellan hyresvärd och hyresgäst där båda parterna förbinder sig att vidta åtgärder för att upprätthålla eller förbättra den miljömässiga prestandan för den hyrda lokalen (Koutny Sochman & Ödman, 2012). Avtalet specificerar hyresgästens, hyresvärdens och det gemensamma ansvaret för olika

uppgifter och förpliktelser (Fastighetsägarna, u.å). För att skapa ett grönt hyresavtal krävs att en särskild grön bilaga bifogas i lokalyreskontraktet. Innehållet i dessa avtal kan omfatta åtgärder såsom användning av förnybar energi, vattenbesparingar, avfallshantering och andra hållbarhetsåtgärder. Det är viktigt att notera att avtalen vanligtvis fastställer ett antal obligatoriska krav som inte kan undantas. Vid önskemål från både hyresgäster och hyresvärd är det dock möjligt att komplettera dessa krav med fler åtaganden (Fastighetsägarna, u.å).

3.4.5 Gröna lån

Banker och investerare tillhandahåller lån specifikt avsedda för projekt relaterade till miljö och klimat, för att främja hållbar utveckling. Fastighetsägare kan använda sig av sådana lån i samband med projekt som är relaterade till energieffektivisering, förnybar energi och andra initiativ som syftar till att minska klimatpåverkan. För att erhålla ett grönt lån krävs det oftast att låntagaren uppfyller specifika kriterier som fastställs av långivare. Sådana kriterier kan vara att fastigheten måste ha en viss miljöcertifiering eller energiklass samt att energi ska komma från förnybara källor. Dessutom kan långivaren kräva att låntagaren regelbundet rapporterar om projektet som lånet har beviljats för. Gröna lån ger vanligtvis ekonomiska fördelar, såsom lägre ränta än traditionella lån (Ekelin et al., 2018)

3.5 Hyresgäster

3.5.1 Användarnas klimatpåverkan

En betydande del av den klimatpåverkan som uppstår i en byggnad är kopplad till dess användare. Eftersom människor tillbringar större delen av sitt liv inomhus, blir det en avgörande plats för att genomföra åtgärder och förändringar. Hayles & Deab (2015) argumenterar för att det krävs förändringar i det mänskliga beteendet för att minska klimatpåverkan. Hyresgästernas dagliga vanor påverkar energi- och vattenförbrukning samt återvinning av avfall. Enligt Chatzigeorgiou och Andreou (2020) är det av stor vikt att hyresgästerna har kunskap om miljöfrågor för att kunna ändra sina beteenden. Det är också av stor vikt att de har en vilja som stödjer hållbara beteenden.

Forskning visar att det är vanligt att användare missbedömer sin energianvändning och tenderar att underskatta energiförbrukningen. Förvaltarna har en viktig roll i detta genom att

påverka hyresgästerna, genom att tillhandahålla nödvändig information och verktyg för att möjliggöra förändringar i beteendet (Hayles & Deab, 2015). Detta är också något som Chatzigeorgiou och Andreou (2020) lyfter. De förespråkar användning av återkoppling och feedback till hyresgästerna för att förändra deras dagliga beteenden. Det är avgörande att först identifiera beteendena och klargöra vilka faktorer som ligger bakom dem. Därefter ge återkoppling om vilka aktiviteter som bidrar till energiförbrukningen. På så sätt blir användarnas energianvändning tydligare och synliggörs.

3.5.2 Business actor engagement teorin

Det finns en teori om att hyresgästers goda avsikter inte är tillräckliga i ett arbete mot hållbarhet, utan att de tre motivationsdrivande faktorerna som är centrala för business actor engagement teorin (BEA) behöver betraktas (Anastasiadou et al., 2023). Dessa tre är aktörernas vilja, uppfinningsrikedom och inflytande. Enligt Anastasiadou et al. (2023) behövs dessa för att utveckla positiva engagemang. En avsaknad av faktorerna hos aktörer kan innebära att det som ska engagera istället endast upplevs som ansvar och skyldigheter. För att undvika detta är det viktigt att både fastighetsägare och hyresgäster drivs av gemensamma mål, som i detta fall långsiktig hållbarhet. Ett steg på vägen för att nå de tre önskade faktorerna är att utbilda hyresgästerna. På så vis får de möjlighet att vara en del av lösningen i hållbarhetsfrågor (Anastasiadou et al., 2023).

4. Empiri

4.1 Presentation av intervjupersoner

I tabell 2 presenteras en överblick över respondenterna som medverkat i studien, inklusive deras befattning på företaget och företagets fastighetsbestånd i uthyrningsbar yta. Frågorna som har ställts finns i *Bilaga 1*.

Tabell 2. Sammanställning av respondenter som ingår i studien.

Respondenter	Befattning	Företagets fastighetsbestånd (cirka)
Respondent 1	Hållbarhetsansvarig	5 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 2	ESG- controller	2 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 3	Projektledare hållbarhet förvaltning	2 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 4	Hållbarhetsansvarig	300 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 5	Projektledare hållbarhet	2 000 tkvm uthyrningsbar yta
Respondent 6	Hållbarhetschef	2 000 tkvm uthyrningsbar yta

4.2 Klimatneutralitet

I frågan om definitionen av begreppet klimatneutralitet har alla respondenter utom nummer 4 liknande svar. De arbetar utifrån Parisavtalet och använder sig av scope 1,2 och 3 för att beräkna och bli medvetna om företagets klimatpåverkan. Målet för samtliga är att reducera sina utsläpp så mycket som möjligt. En reduktion med 100% är dock nästan omöjligt att nå, och därför är det gemensamma långsiktiga målet en reduktion med 90%, och resterande 10% kan de kompensera på olika vis. Respondent 2 och 6 ska bli klimatneutrala till år 2045, medan respondent 1, 3 och 5 siktar på år 2030 i enlighet med Science based targets. Respondent 4 som är ett mindre fastighetsföretag har inte riktigt kommit lika långt i arbetet med klimatneutralitet, vilket innebär att de inte har skapat en detaljerad handlingsplan än. De

har en ambition att bli klimatneutrala till år 2045 som är målet för Sveriges regering, men några specifika mål vid olika tidpunkter är inte bestämda för företaget än.

4.3 Utmaningar med att bli klimatneutrala

Samtliga respondenter hävdar att deras största utsläpp kommer ifrån ombyggnationer. Ombyggnationer sker ofta i samband med hyresgäst Anpassningar. Organisationer växer och krymper vilket innebär att de får andra behov och antingen behöver flytta eller att lokalerna måste anpassas. Många hyresgäster har också krav på att lokalerna ska vara nya, fräscha och varumärkesanpassade innan de flyttar in.

Respondent 1 anser att den största utmaning är att stor del av deras utsläpp ligger hos en annan part, det vill säga inom scope 3. Vid ny- och ombyggnation är det produktionen av byggmaterial som har en betydande klimatpåverkan, vilket de inte kan kontrollera. Fastigheterna ägs av fastighetsföretagen, men det är någon annan som vistas i lokalerna och därmed genererar utsläpp.

En annan utmaning är att arbeta med återbruk och cirkulära byggmaterial, då det bland annat kostar mer. Detta är även något som respondent 2 hävdar. De menar att det ständigt kommer nya leverantörer med nya material, som inte är beprövade sedan tidigare och någon måste vara först med detta, vilket kan vara lite skrämmande. När de genomför stora ombyggnadsprojekt där stora summor är involverade vågar de inte alltid testa nya material.

Respondent 4 framhåller att de inte kommit lika långt i arbetet med hållbarhet och klimatneutralitet som andra företag i branschen. En utmaning som de står inför är att mäta deras utsläpp och klimatpåverkan. De menar att det är mycket enklare att mäta det nya beståndet jämfört med det befintliga. De tycker även det är svårt att värdera hållbarhetsinsatser i befintliga byggnader.

Samtliga respondenter nämner även att mycket av deras utsläpp kommer från uppvärmning och energianvändning i byggnaderna. Respondent 6 hävdar att en av deras stora utmaningar är den köpta energin vilket främst är fjärrvärme. De olika fjärrvärmeanläggningarna runt om i landet som de köper från släpper också ut olika mycket.

På orten där de har sitt största bestånd finns även den fjärrvärmeanläggningen som släpper ut mest växthusgaser, vilket är en utmaning. Respondenterna tycker att det är svårt hur man ska tänka kring elanvändningen, ska de köpa grön el och fjärrvärme som är mycket dyrare eller inte. Respondent 3 och 5 betonar även den utmaning som köpt energi och energianvändning utgör. De beskriver att det är problematiskt att byta ut befintliga system för att öka energieffektiviteten i byggnaderna och samtidigt ta hänsyn till klimatavtrycket. Dessutom måste de hantera detta inom ramen för sin förvaltningsbudget och ta hänsyn till tidsaspekten, eftersom de inte har möjlighet att vänta för länge med att genomföra åtgärderna.

Köldmedier i kylsystem utgör också en utmaning, vilket fem av respondenterna påpekade. Respondent 1 nämner att köldmedier kan orsaka höga utsläpp om de läcker från systemen och att de därför aktivt försöker ersätta dem. Respondent 3 och 5 berättar att köldmedia inte går att göra klimatneutralt, samt att många av deras byggnader är beroende av köldmedier och att de helst hade sett att alternativa tekniker hade använts.

4.4 Åtgärder och initiativ

För att arbeta mot klimatneutralitet har samtliga respondenter genomfört en hel del olika åtgärder och initiativ. Något som samtliga har gemensamt är att de ser till att endast köpa fossilfri el. De använder sig även alla av solcellsanläggningar på en del av sina fastigheter. En annan åtgärd som de stora företagen pratar om är att de har fasat ut i princip all olja. Vidare talar respondent 1 och 2 om att de arbetar aktivt med att byta ut köldmedia som kan läcka. De byter ut från konventionella köldmedia till naturliga köldmedia, så att det inte blir något stort utsläpp vid eventuella läckage.

Respondent 5 berättar att de sätter klimatkrav på alla förvaltningsprojekt. Det gäller alltså inte bara nybyggnadsprojekt, utan även ombyggnadsprojekt. De sätter konkreta klimatmål för varje typ av projektområde som linjerar med deras science-based targets, och deras reducering. I linje med detta berättar respondent 2 att de nyligen infört ett krav i företaget att utsläpp av all ombyggnation ska beräknas innan det börjar byggas om, tidigare gällde detta endast när det skulle byggas nytt. Beräkningen genomförs för att kunna identifiera de material som har den största påverkan på klimatet. De tre material som har högst påverkan ska i sin tur bytas ut till material med lägre påverkan. Att det är viktigt att se över material

som används, och att inte använda mer än vad man måste, verkar samtliga respondenter vara överens om.

Ett annat initiativ som samtliga respondenter lyfter att företagen arbetar med i olika grad är att engagera sina hyresgäster i arbetet mot klimatneutralitet. Till att börja med är gröna hyresavtal en stor del för några av företagen. Respondent 1,3, 4 och 5 berättar att alla deras nya hyresavtal är gröna avtal, och hos respondent 2 gäller det en stor del av företagets avtal. Respondent 6 däremot berättar att de inte har en stor del gröna hyresavtal, och att de är i startgroparna med att engagera sina hyresgäster.

Något som övriga respondenter även nämner är att de har täta dialoger kring ämnet med sina hyresgäster. Respondent 1 talar också om att företaget och hyresgästerna delar viss energidata till varandra, och att de årligen har någon form av uppföljning för att se hur det går. Respondent 2 upplyser även om deras initiativ på företaget att ge sina hyresgäster en knuff i rätt riktning. Här handlar det exempelvis om att sätta upp små skyltar för att påminna dem om att använda mindre vatten och el. Respondenten menar även att de jobbar med att lyfta klimatfrågan med potentiella hyresgäster redan innan hyresavtalen, för att exempelvis se det som en fördel att välja en lokal med lägre klimatpåverkan framför en med högre. Precis som att fastighetsföretag vill minska sina utsläpp menar respondenten att de allra flesta organisationer också vill det.

Ett annat sätt att engagera hyresgästerna är att skapa en ökad medvetenhet om hur mycket energi som går åt. Respondent 4 berättar att de har en del äldre lokalhyresavtal där värme, vatten, el och sophämtning ibland ingår, och då ser de till att bryta ut det hela vid omförhandlingar för att på så vis skapa ett incitament för hyresgästerna att själva vara medvetna. På företaget som respondent 5 arbetar på har det tagits fram ett koncept som handlar om att de projekterar fram nyckelfärdiga lokaler till hyresgäster. Det innebär i praktiken att hyresgästen inte behöver komma med sin egen inredning. Företaget sköter den biten vilket också innebär att de har bättre kontroll över klimatavtrycket.

4.5 Positiva effekter

Att arbeta med hållbarhet och sträva efter klimatneutralitet har också positiva effekter för företagen. En ekonomisk aspekt för samtliga är att när de minskar sina energi- och materialanvändningar, minskar även deras kostnader. Andra positiva effekter, som samtliga respondenter framhåller, är att de får gröna lån och bättre finansieringsvillkor från bankerna när de kan uppvisa aktivt hållbarhetsarbete.

Respondent 2 berättar att nästan allt deras fastighetsbestånd, nya och befintliga fastigheter är certifierade, vilket öppnar upp för fler hyresgäster då bland annat myndigheter och stora företag har det som krav när de hyr lokaler. Respondent 2 beskriver även att de utför certifieringarna själva, vilket ger dem djupare kunskap om fastigheterna och möjliggör en effektivare energihantering och identifiering exempelvis värmeförluster. Respondent 1 understryker också detta, att många hyresgäster söker sig till dem då de utmärker sig inom hållbarhet och miljöcertifieringar. Respondent 1 anser även att det är positivt att de tar sitt ansvar för hållbarhet på allvar, med tanke på fastighetsbranschens betydande klimatpåverkan. Respondent 3 och 5 anser att det bidrar till en positiv företagsimage att vara engagerad i hållbarhetsarbetet och att det kan skapa ett högt finansiellt värde vid försäljning. De tror att aktivt klimatarbete är nödvändigt för att överleva som fastighetsbolag.

Respondent 6 berättar att genom att modernisera fastigheterna och investera i ny teknik uppnår de positiva effekter för företaget genom kostnadsbesparingar, samtidigt som det skapar en bättre inomhusmiljö för hyresgästerna. Genom att genomföra olika initiativ och åtgärder inom hållbarhet kan de också marknadsföra sig med detta. Respondent 4, som inte kommit lika långt i arbetet med hållbarhet, upplever ingen större efterfrågan av hyresgäster. De arbetar däremot med hyresgäster som stat, regioner och kommuner, och har märkt att dessa ställer högre krav på att företaget ska kunna uppvisa hållbarhetsrapporter. Detta ökade krav från att hyresgästerna sätter press på företaget att förbättra och öka sitt arbete med hållbarhet.

5. Analys

5.1 Utmaningar

Byggnadens livscykel kan delas in i tre grundläggande faser, som är byggskedet, användningsskedet och slutskedet (Boverket 2023a). Användningsskedet, den andra fasen, är den längsta av de tre. Det omfattar bland annat byggnadens användning och ombyggnader, och det är även den fas som är mest skadlig för miljön ur ett långsiktigt perspektiv (Troje, 2023). Samtliga respondenter påstod att deras största utsläpp kommer från ombyggnationerna av befintliga byggnader. Ombyggnationer av lokalerna sker ofta i samband med att hyresgästerna flyttar in och ut från lokalerna. Många hyresgäster har även krav på att lokalerna ska vara nyrenoverade och fräscha innan de flyttar in. Detta stämmer överens med Boverkets (2023a) information som säger att mycket av en byggnads utsläpp sker under byggskedet. Vid ombyggnationer är tillverkningen av byggmaterial den främsta orsaken till växthusgasutsläppen (Boverket 2023a). Dessa utsläpp, tillsammans med andra utsläpp från leverantörer och hyresgäster, tillhör scope 3-utsläpp. De är vanligtvis de mest omfattande och svåraste att kontrollera (Vattenfall, 2024). Detta bekräftar vad respondent 1 hävdade, nämligen att en av deras största utmaningar är att deras främsta utsläpp kommer från en annan part, leverantörerna och användare. Här är det därmed viktigt att som fastighetsägare tillhandahålla nödvändig information och verktyg för att underlätta för användare och leverantörer att ta sitt ansvar (Hayles & Deab, 2015). Det gäller dock också att skapa vilja och engagemang hos parterna, så att de inte endast ser det som ett tvång (Anastasiadou et al., 2023). För att lyckas med detta är användning av återkoppling en viktig del (Chatzigeorgiou & Andreou, 2020). Dessutom gäller kravet på klimatdeklarationer endast vid uppförandet av nya byggnader, vilket innebär att klimatpåverkan inte behöver dokumenteras vid ombyggnation (Boverket, 2024b).

För att göra ombyggnationerna mer hållbara med mindre klimatpåverkan finns alternativ som återbruk och användning av cirkulära byggmaterial (Wang et al., 2022). Både respondent 1 och 2 konstaterade att detta är en utmaning. Dels på grund av att det ständigt kommer nya byggmaterial som inte är beprövade, vilket innebär en risk att använda sig av det i ombyggnadsprojekt där stora summor är involverade. Men även på grund av den högre kostnaden för cirkulära byggmaterial.

Støre-Valen och Buser (2019) beskriver vidare att klimatpåverkan från befintliga fastigheter uppstår genom energianvändning för bland annat uppvärmning, kylning, belysning och elektronik samt genom avfallshantering och underhåll av byggnaders system. Detta stämmer överens med fyra av respondenterna svar, som menar att energianvändning och källan till den köpta energin har stor inverkan på deras utsläpp. Dels är det svårt hur man ska tänka kring den köpta energin då grön el och fjärrvärme ofta är mycket dyrare. Dessutom är det även en utmaning då de olika fjärrvärmeanläggningarna släpper ut olika mycket beroende på vart i landet de ligger, vilket är svårt att påverka om man har fastigheter på olika ställen i landet och är i behov av fjärrvärme. Respondent 3 och 5 hävdade även att det är utmanande att uppgradera befintliga system för att förbättra energieffektiviteten samtidigt som de tar hänsyn till klimatavtrycket, förvaltningsbudgeten och inom ramen för tidsaspekten. Användningen och eventuella läckage av köldmedier utgör också en utmaning eftersom det bidrar till växthusgasutsläpp, vilket fem av respondenterna påpekade. Röck et al. (2020) understryker också utsläpp av köldmedier som en bidragande faktor. Dessa används ofta i kylsystem, vilket är väsentligt för många lokaler. Tyvärr är det svårt att göra köldmedier miljövänliga, och majoriteten av respondenternas byggnader är beroende av dem. Det är viktigt att förvaltningen av det befintliga fastighetsbeståndet bedrivs på ett hållbart sätt med minimal miljöpåverkan, och för att det ska vara möjligt behövs rätt verktyg för fastighetsägarna. Forskning visar trots allt på stor potential att minska energiförbrukningen genom att renovera befintliga fastigheter (Støre-Valen & Buser, 2019).

5.2 Åtgärder och initiativ

Till följd av de identifierade utmaningarna har företagen skapat olika åtgärder och initiativ för att nå målet att bli klimatneutrala. Enligt Nyoni et al (2023) är det förnybara energikällor och energieffektivitet som prioriteras högst för kommersiella byggnader. Likaså menar Röck et al (2020) att det finns en stor potential att minska växthusgasutsläppen genom att förbättra energieffektiviteten i fastigheter. Utifrån intervjuerna verkar det som att samtliga respondenter även är överens om detta, och att de har ett aktivt arbete mot en bättre energieffektivitet. Samtliga har bland annat angett att de endast köper fossilfri el, och flera av dem använder sig även av solceller. Wang et al (2022) lyfter även vikten av att främja mer klimatvänliga material och metoder, vilket respondent 2 gav ett bra exempel på. De hade skapat ett system för att utvärdera vilka material som har störst klimatpåverkan, och därefter bytt ut dessa inför en ombyggnation. Respondent 2 och 5 är inne på samma spår och pratar

om klimatkrav och gränsvärden på ombyggnationer. Här menar respondent 2 att det är svårt att sätta ett fast gränsvärde. Enligt Troje (2023) är det driftsfasen som är mest skadlig, men trots det är exempelvis lagen om klimatdeklarationer endast gällande vid nybyggnation (Boverket, 2024b). Likaså är det framför allt fokus på nybyggnation och konstruktionsfas när det kommer till miljöcertifieringar (Sundfors & Bonde 2018), vilket försvårar arbetet med att göra det befintliga beståndet klimatneutralt. Vidare är gröna avtal något som enligt tidigare forskning kan bidra till gynnsamma resultat såsom ökad kunskap, miljöprestanda och proaktivitet (Koutny Sochman & Ödman, 2012). Detta är också något som samtliga företag har anammat i olika stor utsträckning för att på så sätt även engagera sina hyresgäster i arbetet mot klimatneutralitet. De stora företagen arbetar alltså en hel del med aktiva åtgärder och initiativ, medan det mindre företaget som medverkat i undersökningen inte alls har kommit lika långt. Trots dessa åtgärder och initiativ som redan finns så krävs det ytterligare för att nå klimatneutralitet. Bland annat verkar det behövas mer för att engagera hyresgästerna, då deras utsläpp som tidigare nämnt är svåra att kontrollera.

5.3 Positiva effekter

Flera av respondenterna betonade att genom att certifiera sina byggnader, som är en del av strävan mot klimatneutralitet, upplever de flera fördelar. Många hyresgäster efterfrågar idag lokaler i miljöcertifierade fastigheter, då de själva ofta har krav på hållbarhetsredovisning och energieffektivitet. Att miljöcertifiera byggnaderna i sitt bestånd öppnar upp för fler potentiella hyresgäster, som till exempel myndigheter som ofta ställer sådana krav. Ytterligare respondenter nämnde även att detta gör dem till en mer attraktiv hyresvärd på marknaden och att det bidrar till en bra företagsimage. Respondent 3 och 5 påpekade också att det skapar ett högre finansiellt värde på byggnaderna. Dessa resonemang stämmer överens med slutsatserna som Brown et al. (2014) kommit fram till. De hävdar att genom att miljöcertifiera sina byggnader skapar man inte bara en minskad miljöpåverkan, utan även mervärden för fastighetsägare och lokalhyresgäster. Mervärden som nämns är högre priser vid försäljning, allmänt nöjdare hyresgäster samt att man blir en mer attraktiv hyresvärd. Miljöcertifiering av byggnader kan också signalera att fastighetsägaren är ansvarstagande och ger trovärdighet för företagets miljöarbete.

6. Slutsats

Syftet med studien var att undersöka de utmaningar som fastighetsföretag står inför när de strävar efter att bli klimatneutrala, särskilt med avseende till kommersiella fastigheter i befintligt byggnadsbestånd. Genom att identifiera dessa utmaningar blir det tydligare var fokus och resurser bör riktas för att uppnå målet.

Vilka är de största utmaningarna med att göra befintliga fastigheter klimatneutrala?

En av de främsta utmaningar med att göra befintliga fastigheter klimatneutrala är ombyggnationerna. Under användningsfasen, där ombyggnationer sker, uppstår huvudsakligen växthusgasutsläpp genom tillverkningen av byggmaterial. Dessa utsläpp, tillsammans med påverkan från leverantörer och hyresgäster, klassificeras som scope 3-utsläpp och är svåra att kontrollera. Eftersom kravet på klimatdeklarationer endast gäller vid uppförandet av nya byggnader, innebär det att klimatpåverkan ofta inte dokumenteras vid ombyggnationer. Detta gör det svårt att bedöma och minska miljöpåverkan från befintliga fastigheter. Trots att det finns alternativ såsom återbruk och användning av cirkulära byggmaterial, medför dessa en risk med att använda nya material och kan medföra högre kostnader. Vidare kan det även konstateras att energianvändningen är en stor bidragande faktor till klimatpåverkan, inklusive uppvärmning, kylning och belysning. Utsläpp av köldmedier identifierades också som en betydande utmaning, eftersom det är svårt att göra dem miljövänliga. Därför finns det behov av alternativ teknik för att möta kylbehovet.

Vilka förändringar gör företagen i arbetet mot klimatneutralitet idag?

De flesta företagen har redan tagit till en hel del åtgärder och initiativ för att arbeta mot klimatneutralitet. Något som framhävs av flera källor och bekräftas av respondenternas svar är att en prioritering ligger på förnybara energikällor och förbättring av energieffektiviteten i kommersiella lokaler. Användningen av fossilfri el och solceller är vanliga åtgärder, och vikten av att främja klimatvänliga material och metoder betonas. Exempel på sådana åtgärder inkluderar att utvärdera och byta ut material med hög klimatpåverkan. Trots dessa förändringar som företagen gör är det tydligt att ytterligare åtgärder krävs för att nå klimatneutralitet. Detta inkluderar att engagera hyresgästerna i en större omfattning, särskilt med tanke på svårigheten att kontrollera deras utsläpp.

Vilka positiva effekter upplever företagen att arbetet mot klimatneutralitet ger?

Företagen upplever flera positiva effekter av att arbeta mot klimatneutralitet. Bland dessa fördelar finns det bland annat en ökad efterfrågan från hyresgäster som aktivt söker miljöcertifierade lokaler på grund av krav på hållbarhetsredovisning och energieffektivitet. Miljöcertifiering öppnar också upp för fler potentiella hyresgäster, inklusive myndigheter som ofta ställer sådana krav. Det gör företaget till en mer attraktiv hyresvärd på marknaden och förbättrar företagets image. Respondenterna påpekar även att miljöcertifiering kan öka det finansiella värdet på byggnaderna och skapa mervärde för både fastighetsägare och lokalhyresgäster. Dessa fördelar bekräftas av forskning som visar på högre priser vid försäljning, nöjdare hyresgäster och en ökad attraktivitet som hyresvärd.

Sammanfattningsvis visar denna studie på att ombyggnationer är den främsta utmaningen för att göra befintliga fastigheter klimatneutrala. Trots genomförda initiativ och åtgärder för att förbättra energieffektivitet och främja förnybara energikällor, så krävs det bland annat ytterligare åtgärder för att engagera hyresgäster och kontrollera deras utsläpp. Det krävs även ett utvecklat system för att bedöma klimatpåverkan från ombyggnationer och befintliga fastigheter. Trots dessa utmaningar upplever företagen positiva effekter av att arbeta mot klimatneutralitet, såsom ökad efterfrågan och finansiellt värde. Dessa resultat belyser vikten av att fortsätta ta sig an dessa utmaningar för att göra befintliga fastigheter mer hållbara och klimatneutrala, vilket är avgörande för att bekämpa klimatförändringarna och bygga en mer hållbar framtid.

7. Egna reflektioner och förslag till framtida forskning

En reflektion som uppstod under arbetets gång var att det inte verkar finnas så många undersökningar kring hyresgästers påverkan och roll. Trots detta nämnde flera respondenter att hyresgästernas klimatpåverkan är en utmaning för dem. Fastighetsföretagen äger lokalerna som hyrs ut, men det är någon annan som ger upphov till utsläpp, vilket är svårt att ha full kontroll över. Arbetet har också fått oss att reflektera över huruvida det verkligen är möjligt för samtliga företag att nå klimatneutralitet inom den tidsram som finns. Utifrån intervjuerna verkar det finnas stor potential framför allt hos de stora företagen som redan kommit en bra bit på vägen, men för det mindre företaget som deltog ser det tuffare ut. Det kommer att krävas många åtgärder på kort tid, och det ska bli spännande att se om samtliga företag lyckas.

Framtida forskning, i linje med reflektionen om hyresgästers påverkan och roll, hade kunnat vara intressant att fortsätta med. Det hade även varit intressant att undersöka fler mindre fastighetsföretag och hur de arbetar mot klimatneutralitet, för att kunna dra en slutsats huruvida storleken på företaget spelar stor roll i hur långt de kommit med sitt hållbarhetsarbete. Det skulle också vara intressant med vidare forskning kring vad det kostar för företagen att bygga hållbart och om gröna lån är en möjlighet för alla.

Referenser

Tryckta källor

Anastasiadou, E., Rödell, J., Berglind, M., & Ekman, P. (2023). Identifying factors needed for business actor engagement in sustainable development goal (SDG) initiatives. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 38(13), 195–210.

<https://doi.org/10.1108/jbim-03-2022-0156>.

Björklund, M., & Paulsson, U. (2012). *Seminarieboken: att skriva, presentera och opponera* (2 uppl.). Studentlitteratur

Boverket (2023b). *Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration* (2023:20).

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2023/slutrapport-gransvarde-for-byggnaders-klimatpaverkan.pdf>

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (3 uppl.). Liber.

BREEAM. (2020). *BREEAM In-Use international - Technical Manual: Residential* (SD243 - V6.0.0). https://breeam.com/documents/d/breeam/biu-international-residential-technical-manual-v6-0-0?utm_campaign=2304678_BREEAM%20NEW%20In-use%20manual%20downloads&utm_medium=email&utm_source=BRE&dm_i=47CQ,1DEAU,8J8C1V,7MXIZ,1

Brown, N., Malmqvist, T., & Wintzell, H. (2014). *Miljöcertifiering och mervärden - Vad säger svenska lokalfastighetsägare?* (Rapport 2014:08). Kungliga tekniska högskolan, Arkitektur och samhällsbyggnad.

<https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:769479/FULLTEXT01.pdf>

Chatzigeorgiou, I. M., & Andreou, G. T. (2021). A systematic review on feedback research for residential energy behavior change through mobile and web interfaces. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110187.

<https://doi-org.proxy.mau.se/10.1016/j.rser.2020.110187>

Ekelin, S., Westling, H., Westerbjörk, K., Espert, S., & Blomqvist, M. (2018). *Kartläggning av möjligheter för grön finansiering av energieffektiviseringsåtgärder* (2019:04). Bebestad. https://www.bebostad.se/library/3425/rapport-groen-finansiering_slutlig-2019-08-16.pdf

Hayles, C. S., & Dean, M. (2015). Social housing tenants, Climate Change and sustainable living: A study of awareness, behaviours and willingness to adapt. *Sustainable Cities and Society*, 17, 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.03.007>

Jacobsen, D.I. (2024). *Hur genomför man undersökningar? - Introduktion till samhällsvetenskapliga metoder*. (3 uppl.) Studentlitteratur.

Koutny Sochman, V., & Ödman, L. (2012). *Gröna avtal för ett bättre samarbete*. Sveriges kommuner och landsting. <https://skr.se/download/18.45167e4317e2b341b24aa2b3/1642660742936/7164-798-6.pdf>

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur

Lantz, A. (2013). *Intervjumetodik*. (3 uppl.) Studentlitteratur

Nyoni, V., Piller, W. B., & Vigren, O. (2023). Sustainability action in the real estate sector — An organizational and institutional perspective. *Cleaner Production Letters*, 5, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2023.100049>

Persson, U. (2022). *Construction for a regenerative future*. (1 uppl.). CRC Press LLC.

Quahe, S., Cornell, S., & West, S. (2023). Framing science based targets: Reformist and radical discourses in an Earth system governance initiative. *Earth System Governance*, 18, 100196. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2023.100196>.

Röck, M., Saade, M. R. M., Balouktsi, M., Rasmussen, F. N., Birgisdottir, H., Frischknecht, R., ... & Passer, A. (2020). Embodied GHG emissions of buildings—The hidden challenge for effective climate change mitigation. *Applied Energy*, 258, 114107. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114107>

SFS 2021:787. *Lag om klimatdeklaration för byggnader.*

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2021787-om-klimatdeklaration-for-byggnader_sfs-2021-787/.

Støre-Valen, M., & Buser, M. (2019). Implementing sustainable facility management. *Facilities*, 37(9/10), 550–570. <https://doi.org/10.1108/f-01-2018-0013>

Sundfors, D., & Bonde, M. (2018). Sustainability metrics for commercial buildings in Sweden. *Property Management*, 36(5), 521–543. <https://doi.org/10.1108/pm-02-2017-0010>

Troje, D. (2023). Path dependencies and sustainable facilities management: a study of housing companies in Sweden. *Building Research and Information*, 51(8), 965–978. <https://doi.org/10.1080/09613218.2023.2216795>

Wang, X., Teigland, R., & Hollberg, A. (2022). A Pathway to climate Neutral buildings: definitions, policy and stakeholder understanding in Sweden and China. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1078(1), 012122. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1078/1/012122>

Westling, H., Vlassopoulou, E., & Iveroth, S.P. (2012). *Science Based Targets - För svenska fastighetsägare och småhustillverkare* (2021:08). Bebestad. <https://www.bebostad.se/media/5231/rapport-bebo-sbt-natverken.pdf>

Wolf, S., Teitge, J., Mielke, J., Schütze, F., & Jaeger, C. (2021). The European Green Deal — more than climate neutrality. *Intereconomics*, 56(2), 99–107. <https://doi.org/10.1007/s10272-021-0963-z>

Xiang, X., Ma, M., Ma, X., Chen, L., Cai, W., Feng, W., & Ma, Z. (2022). Historical decarbonization of global commercial building operations in the 21st century. *Applied Energy*, 322, 119401. <https://doi-org.proxy.mau.se/10.1016/j.apenergy.2022.119401>

Elektroniska källor

Boverket. (20 februari 2019). *Introduktion till livscykelanalys (LCA)*.

<https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/livscykelanalys/introduktion-till-livscykelanalys-lca/>

(Hämtad 2024-04-11)

Boverket. (10 oktober 2023). Klimatdeklarationens omfattning. [Figur]

<https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/gor-sa-har/omfattning/>

(Hämtad 2024-05-29)

Boverket. (23 januari 2024a). *Miljöindikatorer - aktuell status*.

<https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---a-ktuell-status/>.

(Hämtad 2024-02-08).

Boverket. (30 januari 2024b). *Om klimatdeklaration*.

<https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/om-klimatdeklaration/>

(Hämtad 2024-04-11)

Boverket. (27 september 2023a). *Vägledning om LCA för byggnader*.

<https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/livscykelanalys/> (Hämtad 2024-04-11)

Energimyndigheten. (10 november 2022). *Gröna avtal ger goda resultat*.

<https://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/energieffektivisering-inom-offentlig-sektor/aktorer-som-bidrar-med-kunskap/grona-avtalger-goda-resultat/>.

(Hämtad 2024-04-17).

Europeiska kommissionen. (u.å). *Varför förändras klimatet?*

https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_sv

(Hämtad 2024-02-08).

Europeiska kommissionen. (2019). *Den europeiska gröna given är inriktad på att göra Europa till den första klimatneutrala världsdelen senast 2050, främja ekonomin, förbättra människors hälsa och livskvalitet, ta hand om naturen och inte lämna någon efterkälken.*

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sv/ip_19_6691.

(Hämtad 2024-05-23).

Europeiska rådet. (u.å). *Den europeiska gröna given.*

<https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/>

(Hämtad 2024-04-15)

Fastighetsägarna. (u.å). *Grönt hyresavtal.*

<https://www.fastighetsagarna.se/fakta/fakta-for-fastighetsagare/energi-miljo-klimat/gront-hyresavtal/>.

(Hämtad 2024-04-17).

LFM 30. (u.å). *Nyckelbegrepp: Klimatneutral.*

<https://lfm30.se/fordjupning-nyckelbegrepp-dokument/#1611328565256-dd77a670-cd58>.

(Hämtad 2024-04-09).

Naturskyddsföreningen. (18 mars 2021). *Klimatförändringar slår hårt mot världens fattiga.*

<https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/klimatforandringar-slar-hart-mot-varldens-fattiga/> (Hämtad 2024-02-08).

Naturvårdsverket. (u.å.-a). *Klimatförändringar.*

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatforandringar/>

(Hämtad 2024-02-08)

Naturvårdsverket. (u.å.-b). *Parisavtalet.*

<https://www.naturvardsverket.se/Parisavtalet/>

(Hämtad 2024-04-22).

Naturvårdsverket. (16 november 2023). *Beräkna klimatpåverkan.*

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/berakna-klimatpaverkan/berakning-enligt-ghg-protocol-eller-iso-standard/>

(Hämtad 2024-04-17)

Naturvårdsverket. (11 mars 2024). *Hur bidrar Sverige till Parisavtalet?*

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/det-globala-klimatarbetet/parisavtalet/hur-bidrar-sverige-till-parisavtalet/>.

(Hämtad 2024-04-22).

Peab. (u.å). *Miljöcertifiering av byggnader.*

<https://peab.se/hallbarhet/miljo-och-klimat/certifiering-av-byggnader/>.

(Hämtad 2024-02-08).

Sweden Green Building Council. (u.å.-a). *NollCO2 - En klimatsmart investering för vår framtid.* <https://www.sgbc.se/certifiering/nollco2/>

(Hämtad 2024-04-12).

Sweden Green Building Council. (u.å.-b). *Ny certifiering för klimatneutrala byggnader lanseras under World Green Building Week: NollCO2.*

<https://www.sgbc.se/nyheter/ny-certifiering-for-klimatneutrala-byggnader-lanseras-under-world-green-building-week-nollco2/>.

(Hämtad 2024-02-08).

Sweden Green Building Council. (u.å.-c). *Vad är BREEAM in-use?*

<https://www.sgbc.se/certifiering/breeam-se/vad-ar-breeam-in-use/>.

(Hämtad 2024-03-19)

Sweden Green Building Council. (u.å.-d). *Vad är miljöbyggnad idrift?*

<https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad-idrift/vad-ar-miljobyggnad-idrift/>

(Hämtad 2024-04-24)

Tarrant, P. (24 november 2021). *Net-Zero Jargon Buster - a guide to common terms*.
<https://sciencebasedtargets.org/blog/net-zero-jargon-buster-a-guide-to-common-terms>
(Hämtad 2024-05-20)

Vattenfall. (u.å). *Miljöcertifiering av byggnader*.
<https://www.vattenfall.se/foretag/fjarrvarme/miljo-och-hallbarhet/miljocertifiering-av-byggnader/>. (Hämtad 2024-04-08).

Vattenfall. (2 februari 2024). *Förstå skillnaden mellan scope 1, 2 och 3*.
<https://energyplaza.vattenfall.se/blogg/forsta-skillnaden-mellan-scope-1-2-och-3#download-page> (Hämtad 2024-04-17)

Bilaga 1. Intervjufrågor

- Berätta lite om dig själv, utbildning, bakgrund, andra jobb osv?
- Berätta om din roll i företaget du arbetar för?
- Hur definierar ni begreppet klimatneutralitet inom er verksamhet?
- Vilka specifika åtgärder och initiativ har ni genomfört hittills för att minska era koldioxidutsläpp och arbeta mot klimatneutralitet?
- Vilka utmaningar har ni stött på i arbetet med att göra ert befintliga fastighetsbestånd klimatneutralt? Hur har ni hanterat dessa utmaningar?
- När vill ni uppnå klimatneutralitet?
- Hur bedömer ni den nuvarande klimatpåverkan från era befintliga byggnader? Och vad är det som har störst påverkan?
- Engagerar ni era hyresgäster eller användare av byggnaderna i arbetet mot klimatneutralitet? Isåfall hur? Om inte, varför?
- Vilka positiva effekter har det gett företaget att ni är engagerade i arbetet mot bättre hållbarhet och klimatneutralitet?