

Hyresavtal med incitament för minskad energianvändning

Slutrapport

Åsa Rodin, Johan Svahn, Anders Lindén, Lise-Lott Larsson, Cecilia Öhman
ÅF-Infrastruktur
Box 8133, 104 20 Stockholm, tel: 010-505 00 00

Stockholm, mars 2008

Beställargruppen lokaler, BELOK, är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Sveriges största fastighetsägare med inriktning på kommersiella lokaler. BELOK initierades 2001 av Energimyndigheten och gruppen driver idag olika utvecklingsprojekt med inriktning på energieffektivitet och miljöfrågor.

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

Gruppens medlemsföretag är:

- Akademiska Hus
- AP Fastigheter
- Castellum/Brostaden
- Diligentia
- Fabege
- Fortifikationsverket
- LFF
- Locum
- Luftfartsverket
- Midroc
- SISAB
- Specialfastigheter
- Statens fastighetsverk
- Vasakronan
- Västfastigheter

Till gruppen är knutna även:

- Statens Energimyndighet
- Boverket
- ByggherreForum
- CIT Energy Management

FÖRORD

Det övergripande målen med projektet Hyresavtal med incitament för minskad energianvändning är att ta fram och utvärdera olika verktyg och modeller som ger incitament för fastighetsägare och hyresgäster att samarbeta för minskad energianvändning och därmed minskad miljöpåverkan och lägre kostnader. Projektet är inriktat på kommersiella byggnader.

Projektet har delats i två faser:

1. I inventeringsfasen har befintliga avtalsmodeller eftersökts och sammanställts. Detta har bl.a. skett genom att fastighetsbolag, samt några hyresgäster, har fått besvara en skriftlig enkät.
2. Under den andra etappen har förslag till tilläggsavtal med incitament till minskad energianvändning arbetats fram som skall kunna användas som komplement till befintliga hyresavtal mellan fastighetsägare och hyresgäster. Tilläggsavtalen har utformats utifrån erfarenheter från inventeringsetappen, i samarbete med en extern arbetsgrupp bestående av några representanter från referensgruppen. Detta tillsammans med synpunkter från uthyrare vid en workshop har format tilläggsavtalen.

Energi- och Miljöavtalen är nu klara för att fälttestas. Denna slutrapport redovisar inventeringen, olika förslag på Energi- och Miljöavtal samt diverse hjälpdokument för insäljning, beräkningar m m.

Arbetet med att utveckla och ta fram Energi- och Miljöavtalen är genomfört tillsammans med följande arbetsgrupp och referensgrupp. Arbetsgruppen ingår även i referensgruppen.

Arbetsgrupp

Rune Thomsson	Fastighetsägarna
Johan Böckert	Fastpartner
Lars Gustavsson	YIT
Helena Ulfsparre	Posten / Familjebostäder
Roger Stolt	ABB Fastighets AB
Per Erik Nilsson	BELOK
Anders Lindén	ÅF
Åsa Rodin	ÅF
Lise-Lott Larsson	ÅF, Projektledare
Johan Svahn	ÅF, Biträdande Projektledare

Referensgrupp

Bengt Jansson	AP-Fastigheter
Bo Matsson	Brostaden
Jan Sällström	Platzer Fastigheter AB
Morgan Eriksson	Fortifikationsverket
Mattias Adolfsson	Higab
Saija Thacker	Locum
Olof Sjöberg	Vasakronan
Clas Hammarin	LFV

FÖRORD	3
1 SAMMANFATTNING	5
2 BAKGRUND	7
3 MÅL OCH SYFTE	7
3.1 GENOMFÖRANDE	7
3.2 PROJEKTETS AVGRÄNSNINGAR	8
4 RESULTAT INVENTERINGEN AV BEFINTLIGA INCITAMENTSAVTAL	8
4.1 MOTIV FÖR SAMARBETE	8
4.2 OLIKA TYPER AV SAMARBETEN / INCITAMENTSAVTAL SOM IDENTIFIERATS ELLER STUDERATS	9
4.3 FRÅGOR, ÖNSKEMÅL OCH IDÉER SOM ÄR ANGELÄGNA FÖR UTREDNINGENS FORTSÄTTNING OCH INRIKTNING	10
4.4 FRAMGÅNGSFAKTORER FÖR ETT LYCKAT SAMARBETE	11
5 RESULTAT HYRESAVTAL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL	12
5.1 MANUAL FÖR ATT TECKNA AVTAL	13
5.2 FÖRSÄLJNINGSMATERIAL FÖR ENERGI- OCH MILJÖAVTAL	13
5.3 FÖRDJUPADE AVTAL	13
6 DISKUSSION OCH FÖRSLAG PÅ FORTSATT ARBETE	13

BILAGOR:

1. ENERGI- OCH MILJÖAVTAL
2. FÖRSÄLJNINGSMATERIAL FÖR ENERGI- OCH MILJÖAVTAL
3. FÖRDJUPADE ENERGI- OCH MILJÖAVTAL
4. BERÄKNINGSEXEMPEL
5. RESULTAT FRÅN INVENTERINGEN

1 SAMMANFATTNING

Lokalhyresgästers incitament att medverka i fastighetsägarens energi- och miljöarbete är idag svaga på grund av att hyran oftast debiteras som en totalhyra, det vill säga värme och vatten ingår i hyran och ibland även verksamhetselen. En besparing som hyresgästen själv gör påverkar således sällan direkt den enskilde hyresgästens hyra.

Avsikten med projektet är att finna vägar och ekonomiska incitament att engagera lokalhyresgäster i energi- och miljöarbetet och på detta sätt minska energianvändningen och miljöpåfrestningarna denna genererar.

Ett första steg i projektet var att undersöka marknaden avseende tidigare samarbeten som har gjorts mellan hyresgäster och hyresvärdar för att skapa incitament för båda parter och resultatet av dessa. Detta gjordes genom en inventering och enkät.

I inventeringen framkom två ”fungerande” incitamentsavtal, ett med varmhya (Fastighets och Saluhallskontoret i Stockholm) och ett med kallhyra (Platzer Fastigheter i Göteborg). Under inventeringen framkom också olika motiv till samarbete mellan hyresgäst och hyresvärd kring energifrågorna. Några exempel är:

- Partnerskap - ett samarbete mellan hyresgäst och hyresvärd är nödvändigt för ett framgångsrikt arbete när det gäller hushållning med energi. Samarbete med hyresgästen lönar sig, även om det inte går att mäta i exakta belopp.
- Höga energiflöden i byggnaden gagnar inte inomhusklimatet. Väl planerade energibesparande åtgärder ökar förutsättningarna för ett gott inomhusklimat - låg energianvändning och ett gott inomhusklimat går oftast hand i hand.
- Idag tjänar energibolagen pengar på att hyresgäst och hyresvärd inte samarbetar kring energifrågorna.
- Samarbetet måste bygga på återkommande avstämningsmöten. Med kontinuerlig kommunikation kan t.ex. inomhusklimatfrågorna fångas upp och åtgärdas i tid.
- En nöjd hyresgäst som väljer att stanna kvar är ofta en lönsam hyresgäst
- Lägre energikostnader ökar fastighetens värde.

Resultatet från inventeringen, förslag och synpunkter från arbets- och referensgruppen samt en workshop med uthyrare har lett fram till ett incitamentsavtal (Energi- och Miljöavtal) som kan användas som tillägg till hyresavtalet, vare sig detta idag är ett varmhysesavtal eller ett kallhysesavtal. Avtalet är enkelt att förstå, enkelt att använda och klarlägger samtidigt tydligt incitamenten.

Avtalet är konstruerat så att det enkelt kan anpassas efter de särskilda förhållanden som gäller för ett specifikt avtal. Avtalet är på en sida och det är inte speciellt krävande för hyresgästen. Detta i avsikt att underlätta försäljningsarbetet för uthyrarna. En intention är att Energi- och Miljöavtalet miljömässigt skall profilera hyresvärden. Det skall uppfattas som positivt att hyra sin lokal hos en hyresvärd med miljöambitioner och där också hyresgästen kan arbeta med att minska sin energikostnad och miljöpåverkan.

Till avtalet har olika bilagor tagits fram, som skall fungera som stöd i både försäljningsprocessen och vid förvaltningen av avtalet. Bilagorna behandlar bl.a. frågor om hur man kan fördela energianvändningen i byggnader där man har flera hyresgäster, hur man beräknar den ökade driftskostnaden vid krav på utökade driftstider, hur hyresgästens miljöbelastning kan beräknas och förslag på krav som kan ställas på inomhusklimatet. Energi- och Miljöavtalet kan användas enskilt eller tillsammans med bilagorna.

Energi- och Miljöavtal måste nu testas skarpt på ett antal hyresgäster och hyresvärdar. Dessa pilotprojekt bör följas upp noggrant för att utreda hur avtalen fungerar i praktiken samt vad som eventuellt ytterligare krävs i form av administrativa verktyg och hjälpmedel.

2 BAKGRUND

Med de hyresavtal som idag finns på marknaden finns inga eller endast begränsade incitament för hyresvärd och hyresgäst att gemensamt effektivisera energianvändningen. Ibland kan den part som inte gör investeringen för att spara energi erhålla nästan hela nyttan av investeringen, detta leder till att frågan hamnar mellan stolarna. Exempelvis kan det vara svårt för fastighetsägaren att motivera investeringar i klimatanläggningen, om hyresgästen sen ensam får ta vinsten av effektiviseringen eller vice versa om hyresgästen gör investeringen. Detta leder till onödigt höga kostnader för både fastighetsägare och hyresgäster samt onödig miljöbelastning.

Dagens hyresavtal kan vara utformade på olika sätt, med t.ex. varm- eller kallhyra eller någon variant mitt emellan. Ofta ingår fastighetsdelen i hyran och ibland även verksamhetsdelen, men emellanåt betalar hyresgästen för all elanvändning, både för verksamheten och för driften av fastighetsinstallationerna. Vid kallhyra, då hyresgästen betalar hela energiräkningen, bör det finnas ett sätt till förtjänst för fastighetsägaren då denne investerar i åtgärder för energieffektivisering. Vid varmhyra bör hyresgästen få del av fastighetsägarens kostnadsbesparing om hyresgästen bidrar till minskad värmeanvändning. Förändringar av hyresgästens verksamhet, som påverkar behovet av värme och fastighetsdel, bör också påverka hyresgästens energikostnader.

Beställargruppen för lokaler, BELOK, har mot ovanstående bakgrund identifierat ett behov av moderna avtal där frågor som rör energi och miljö samlas upp och gör både hyresvärd och hyresgäst intresserad av att minska energianvändningen.

3 MÅL OCH SYFTE

Avsikten med projektet är att finna vägar och ekonomiska incitament att engagera lokalhyresgäster i energi- och miljöarbetet. Övergripande mål är att ta fram och utvärdera olika verktyg och modeller som ger incitament för fastighetsägare och hyresgäster att samarbeta för minskad energianvändning, och därmed minskad miljöpåverkan och lägre kostnader.

Projektets mål är att hitta avtals- och samarbetsformer som gör att både hyresvärd och hyresgäst kan dra ekonomisk nytta av åtgärder för att reducera energianvändningen i byggnader. Projektet skall arbeta fram och testa nya arbetssätt samt hjälpdokument, t.ex. checklistor, och strategidokument som innehåller incitament för fastighetsägare och hyresgäster att samarbeta i syfte att minska energianvändningen och skapa en bättre miljö.

3.1 Genomförande

Projektet har delats in i två etapper; inventering respektive utformning av förslag på tilläggsavtal för minskad energianvändning.

1. I inventeringsfasen har befintliga avtalsmodeller eftersökts och sammanställts. Detta har dels skett genom aktiv sökning via olika kanaler och dels genom att fastighetsbolag representerade i Belok, samt några hyresgäster, har fått

besvara en enkät via mejl. Därefter kontaktades de företag per telefon som hade ytterligare information att delge projektet.

2. Under den andra etappen har förslag till tilläggsavtal med incitament till minskad energianvändning arbetats fram. Tilläggsavtalen skall kunna användas som komplement till befintliga hyresavtal mellan fastighetsägare och hyresgäster. Tilläggsavtalen har utformats utifrån erfarenheter från inventeringsetappen, i samarbete med en extern arbetsgrupp bestående av några representanter från referensgruppen. Detta tillsammans med synpunkter från uthyrare vid en workshop har format tilläggsavtalen.

Under hela projektetiden har kontakt hållits med arbets- och referensgruppen. Totalt har det under projektet hållits två stycken arbetsgruppmöten, tre stycken referensgruppmöten och en workshop.

Med hjälp av inventeringen och stöd av arbets- och referensgruppen har olika förslag till avtal arbetats fram. Dessa avtal finns som bilaga till denna rapport.

3.2 Projektets avgränsningar

- Vid inventeringen har alla typer av samarbeten och avtal med incitament till minskad energianvändning eller miljöbelastning varit intressanta.
- Slutresultatet är avgränsat till att utformas för lokalhyresgäster.
- Projektet skall utmynna i dels incitamentsmodeller som passar kallhyraavtal och dels modeller för varmhyaavtal.

4 RESULTAT INVENTERINGEN AV BEFINTLIGA INCITAMENTSAVTAL

Inventeringen av befintliga samarbeten för minskad energianvändning och minskad miljöbelastning gav många motiv, framgångsfaktorer samt önskemål om hur ett eventuellt tilläggsavtal skulle utformas. Två versioner av befintliga ”fungerande” avtal identifierades, varav ett avtal med varmhya och ett med kallhya. Dessutom har erfarenheter från ett brett upplagt utvecklingsprojekt med en annorlunda form av incitamentsavtal studerats närmare. Detta inkluderade allt från formulering och tecknande av avtal till checklistor, miljöutbildning, energiinventeringar, genomförande av åtgärder, avtalsförvaltning, utvärdering och slutrapport.

4.1 Motiv för samarbete

I inventeringsfasen framkom många bra motiv, synergieffekter och mervärden av att samarbeta aktivt hyresgäster och hyresvärd emellan. Här följer några fördelar som nämnts och framkommit under arbetet:

- Om hyresgästerna ser att värden är engagerad och aktiv, ökar lojaliteten hos hyresgästerna, vilket i sin tur leder till en ekonomisk fördel för hyresvärderna, samtidigt som hyresgästerna är nöjda.

- Det blir lättare att få loss pengar till investeringar i fastigheterna, eftersom det finns en tydlig metod att räkna hem investeringen på.
- Ett samarbete mellan hyresgäst och hyresvärd är nödvändigt för ett framgångsrikt arbete när det gäller hushållning med energi. Samarbete med hyresgästen lönar sig, även om det inte går att mäta i exakta belopp.
- Kommunikation mellan hyresgäst och hyresvärd främjar relationen, vilket är positivt.
- Samarbetet måste bygga på återkommande avstämningsmöten. Med kontinuerlig kommunikation kan t.ex. inomhusklimatfrågorna fångas upp och åtgärdas i tid.
- Arbetsmiljön är ofta negativ om energianvändningen är hög. Höga energiflöden i byggnaden gagnar inte inomhusklimatet. Väl planerade energibesparande åtgärder ökar förutsättningarna för ett gott inomhusklimat - låg energianvändning och ett gott inomhusklimat går oftast hand i hand.
- Lägre energikostnader ökar fastighetens värde genom högre driftnetto.
- Att arbeta aktivt med energianvändningen leder till bättre kontroll av såväl fastighetsdriften som installationernas och utrustningens status.
- Idag tjänar energibolagen pengar på att hyresgäst och hyresvärd inte samarbetar kring energifrågorna.
- Samarbete kring energifrågor kan leda till bättre villkor i förhandlingarna med energibolagen.
- En stor fördel med att ha en bilaga till hyresavtalet, där energinivåer och parametrar med inverkan på inomhusklimatet regleras, är att både hyresgäst och hyresvärd har något att falla tillbaka på vid diskussioner. En annan fördel är att inför hyresgäst Anpassningar är många praktiska frågor lösta, eftersom klimatkrav, belysningskrav, ljudkrav etc. kan formuleras redan i kontraktet.
- Hyresvärden får förbättrad ekonomi (minskad energikostnad och enklare att hyra ut)

4.2 Olika typer av samarbeten / incitamentsavtal som identifierats eller studerats

4.2.1 Kallhyra

Inventeringen har gett ett exempel, Platzer Fastigheter, där det finns ett fungerande samarbete för hyresgäster som hyr med kallhyra.

- **Incitament för hyresgästerna:** Hos Platzer står hyresgäster för energikostnaden. Energiförbrukningen fördelas efter hyrd area och mäts per byggnad.
- **Incitament för hyresvärden:** Investeringar i byggnaden som leder till minskade energikostnader räknas om utifrån en lämplig kalkylperiod (t.ex. 20 eller 30 år) och kalkylränta, och fördelas därefter per kvadratmeter. Om t.ex. investeringen innebär en kostnad på 20 kr/m², men hyresgästen sparar 50 kr/m² på minskad energianvändning, väljer Platzer att höja hyran med kanske 30 kr/m². På så vis kommer vinsten med investeringen båda parter till godo.
- **Avtal:** Det finns i dagens läge inget avtal som reglerar samarbetet, men målet är att det skall utformas ett tillägg till hyresavtalet som reglerar energihushållningen och beskriver hur energisamarbetet fungerar.

Se under rubrik 6.10 i bilaga 5 för mer info om Platzer Fastigheters samarbete.

4.2.2 Varmhyra

Vad gäller hyresavtal med varmhya har ett exempel framkommit.

Fastighets- och Saluhallskontoret i Stockholm (FSK) bedriver ett samarbete med Oscarsteatern med incitament för minskad energianvändning.

- **Incitament för hyresgäst och hyresvärd:** Avtalet säger att Oscarsteatern sköter hela driften själva, mot att de får halva besparingen de lyckas prestera i form av minskade fjärrvärmekostnader. Denna beräknas genom att medelvärdet av de senaste tre årens värmeanvändning jämförs med det senaste årets användning.
- **Avtal:** Till hyresavtalet finns ett explicit tilläggsavtal som reglerar energisamarbetet mellan parterna.

Under rubrik 1.5 i Bilaga 5 beskrivs FSKs avtal närmare.

4.3 Frågor, önskemål och idéer som är angelägna för utredningens fortsättning och inriktning

I enkäten efterfrågades också vad som ansågs viktigt att styra arbetet i projektet mot, samt vad som är angeläget att tilläggsavtalet innehåller. Följande punkter är sammanställda från enkäten.

- Det är viktigt att utredningen formulerar vad en energieffektiv fastighet är.
- Vad bör och kan uppnås, utan att det blir motsägelsefullt ur ett annat perspektiv, t.ex. energimål, arbetsmiljökrav, säkerhetskrav och miljökrav?
- Utforma tillägg till hyresavtalen som beskriver och reglerar incitamentet till minskad energianvändning. T.ex. kan avtalet innehålla krav på hyresgästen att enbart köpa in energisnåla utrustningar.
- Det är viktigt att bilagan till avtalet är formulerad på ett pedagogiskt sätt så att hyresgästen förstår vinsterna.
- Förslag på enkla och tydliga avtals- och incitamentsmodeller mellan hyresvärd och hyresgäst.
- Hur gör man för att skapa ett reellt incitament till lokalnyttjaren lokalt, dvs. till dem som gör besparingen, och inte i större klumpsummor till hela organisationen? Hur skall detta mätas och villkoras?
- För orter med låga hyresnivåer kommer det ekonomiska incitamentet för minskad energianvändning att väga tyngre, i jämförelse med platser med höga grundhyror. Vad finns för incitament för minskad energianvändning för hyresgäster som har så höga grundhyror att energikostnaden blir marginell i sammanhanget?
- Hur hanterar man problematiken med samtidig kylning och värmning, och går det att samverka dessa delar i detta projekt?
- Många hyresgäster har egna el-abonnemang. Detta kan innebära att hyresgästen bevakar sin förbrukning på ett annat sätt eftersom faktureringen sker månadsvis och inkluderar förbrukningsavgifter. Vad gäller värmen är detta mer sällsynt.
- I butiker är det ett stort problem att många, kanske framförallt i storstäder, vill hålla dörrarna öppna även under vinterperioden. Hur hanterar man det så att övriga hyresgäster inte drabbas av de ökade energikostnaderna?

- För tex. kontorslokaler är ventilationsdriften en betydande kostnad både vad gäller el/värme/ kyla. Det kan ibland vara så att hyresgästen vill att ventilationen skall vara i drift mer än vad som egentligen är behövligt, i synnerhet sena kvällar då det är väldigt lite personal i byggnaden. Kanske skulle det finnas riktvärden för ventilationens drifttider i hyreskontrakt och att kostnaden för drift därutöver bekostas av hyresgästen direkt? Detta skulle troligen medföra restriktivare önskemål om förlängda drifttider hos hyresgästen.

4.4 Framgångsfaktorer för ett lyckat samarbete

I enkäten efterfrågades också vad som ansågs viktigt för att ett samarbete mellan hyresgäst och hyresvärd skall bli framgångsrikt. Detta är en sammanställning på några framgångsfaktorer som framkommit i enkäten samt arbetet med Energi och Miljöavtalen.

- Hyresvärden bör selektivt erbjuda sina lokalhyresgäster Energi- och miljöavtal. Det passar inte alla hyresgäster, eftersom det krävs ett intresse och engagemang för att avtalet skall mynna ut i något positivt.
- Det är viktigt att avtalsbilagan är formulerad på ett pedagogiskt sätt så att hyresgästen förstår vinsterna, förutsättningarna och vad som krävs. Det är också viktigt att avtalet är utformat så att det ger ett reellt incitament till lokalnyttjaren lokalt.
- För kontorslokaler är ventilationsdriften en betydande kostnad både vad gäller el, värme och kyla. Riktvärden för ventilationens drifttider bör skrivas in i hyreskontrakt eller i Energi- och miljöavtal och en klausul om att kostnaden för drift därutöver bekostas av hyresgästen.
- Det är väsentligt att både värd och hyresgäst får incitament att minska energi-användningen och att kostnadsbesparingen kommer båda parter till godo. Även driftorganisationen måste ha ett tydligt incitament.
- Alla energislag bör kontinuerligt följas upp per byggnad och hyresgäst. Informationen kan användas både i övervakande syfte och för eventuell fakturering. Om t.ex. elanvändningen plötsligt ökar för en hyresgäst skall denne snabbt varskos.
- Det är angeläget att informera hyresgästerna hur de själva kan påverka sin energianvändning och hur olika frågor hänger ihop, t.ex. att onödig elanvändning sommartid försämrar inomhusklimatet och ökar behovet av kyla.
- Energiflödena bör mätas per hyresgäst när detta är ekonomiskt motiverat och helst på timbasis. För verksamhetselen bör respektive hyresgäst ha sitt eget elabonnemang.
- För att förtroendet för hyresvärden skall vara bra krävs en organisation hos förvaltaren/värden som är anpassad till samarbetet. Det krävs en tydlig metodik och ett aktivt intresse som genomsyrar alla inblandade – alla måste vara med! Överenskommelser med en hyresgäst måste snabbt omvandlas i praktisk handling.
- Genom att hushålla med energi kan hyresgästen begränsa sina kostnader och bidra till målsättningen om ett ekologiskt hållbart samhälle, dvs. t.ex. leva upp till eventuella interna miljömål etc. Hyresvärden kan därför lämpligen

komplettera energiredovisningen till hyresgästerna med att kvantifiera miljöpåverkan i form av t.ex. kg CO₂.

5 RESULTAT HYRESAVTAL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL

Arbetet har resulterat i ett incitamentsavtal (Energi- och Miljöavtal) som kan användas som tillägg till både hyresavtalet vare sig detta idag är ett varmhyresavtal eller ett kallhyresavtal. Avtalet är enkelt att förstå, enkelt att använda och klarlägger samtidigt tydligt incitamenten. Energi- och Miljöavtalet finns bilaga 1.

Avtalet är konstruerat så att det enkelt kan anpassas efter de speciella förhållanden som gäller varje specifikt avtal. Avtalet är på en textsida och är inte särskilt krävande för hyresgästen med olika utfästelser. Detta i avsikt att underlätta försäljningsarbetet för uthyrarna. Förhoppningen är att Energi- och Miljöavtalet miljömässigt skall profilera hyresvärden. Det skall ses som positivt att hyra sin lokal hos en hyresvärd med miljöambitioner och där också hyresgästen kan arbeta med att minska sin energikostnad och miljöpåverkan och få reveny för detta.

Energi- och Miljöavtalet kan användas enskilt eller tillsammans med de olika bilagorna. Dock är ingen hänvisning i avtalet gjord till de olika bilagorna, utan detta får läggas till efter behov.

Om det är flera hyresgäster i en byggnad fördelas värmekostnaden och besparingen mellan hyresgästerna enligt en schablon. Modellen finns som bilaga till avtalet och kan användas vid behov. Det är bara när alla hyresgästerna har liknande verksamheter som energikostnaden kan fördelas med schablon. Mätningen av värmeanvändningen vara så "nära" hyresgästen som möjligt, helst på byggnadsbasis. Detta för att hyresgästen skall få ett så tydligt incitament som möjligt.

Innehåller byggnaden lokaler som har energikrävande verksamhet, t.ex. restauranger och butiker, rekommenderas att värme- och elanvändningen för denna hyresgäst mäts och debiteras individuellt.

Det finns också en bilaga till avtalet som underlättar att beräkna den ökade driftskostnaden för utökade verksamhetstider. Denna metod beaktar den ökade energikostnaden för olika funktioner (värme, kyla och el). Om en hyresgäst ökar verksamhetstid och därför vill öka driftstiden för ventilationen leder detta ibland till att en större del av byggnaden än vad den aktuella hyresgästen hyr måste ventileras extra beroende på ventilationssystemets uppbyggnad. Därför används den ventilerade arean och inte den uthyrda för att beräkna den ökade driftskostnaden.

Det finns vidare en modell för hur hyresgästens miljöpåverkan kan beräknas och presenteras i termer av koldioxidekvivalenter. Det finns ofta ett mervärde för hyresgästen att kunna redovisa sin klimatpåverkan, t.ex. mot uppsatta företagsmål.

Avtalet innehåller också förslag på krav som kan ställas på inomhusklimatet från hyresgästen. Detta är viktigt, energieffektiviseringsarbete får självklart inte resultera i försämrad inomhusmiljö. Det är snarare så att en energieffektiv byggnad ofta har bättre

inomhusklimat än en byggnad med hög energianvändning. Stora energiströmmar sommar som vinter gagnar inte inomhusklimatet!

5.1 Manual för att teckna avtal

I inledningen av bilaga 1 (Energi- och Miljöavtalet) finns en manual för själva processen att teckna avtal. Denna manual utgör ett exempel och stöd för hur denna process kan bedrivas.

Som stöd finns även räkneexempel (bilaga 4) som kan användas för att beräkna hur utökade drifter tider slår samt hur miljöpåverkan kan beräknas.

5.2 Försäljningsmaterial för Energi- och Miljöavtal

Försäljningsmaterialet (bilaga 2) kan användas för att skapa intresse och kunskap hos hyresvärd/uthyrningsföretaget, men dess huvudsyfte är att användas i försäljningen mot hyresgäst. Materialet visar goda exempel och fördelar som hyresgästen får genom att teckna ett Energi- och Miljöavtal.

Under bilaga 2 finns dessutom en lista med energispartips som kan användas för att uppmärksamma hyresgästen på olika metoder att spara energi och miljö.

5.3 Fördjupade avtal

Arbetet har vidare resulterat i två förslag till mer detaljerade avtal än Energi- och Miljöavtalet, ett för kallhyra och ett för varmhyra, men bägge med incitament för båda parterna. Dessa (bilaga 3) är mer djupgående och kräver lite mer av både hyresvärd och hyresgäst.

De två fördjupade avtalen kan ses som en utveckling av det förenklade. Dessa avtal kan t.ex. användas vid ett mer omfattande samarbete. Eftersom det är svårt att formulera ett generellt enkelt avtal kan de olika åtagandena som finns i dessa två ligga till grund för egna avtalsskrivningar.

6 DISKUSSION OCH FÖRSLAG PÅ FORTSATT ARBETE

Mycket arbete och tankeverksamhet krävs av hyresvärd och hyresgäst när Energi- och Miljöavtal skall tecknas första gången. Efter att det första avtalet undertecknats och löpt under en period kommer förhoppningsvis hyresvärd och hyresgäst att se alla fördelar som avtalet ger. Den lilla extra tid som krävs i starten kommer förhoppningsvis att betala sig tillbaka flera gånger genom minskade kostnader och ett långt samarbete mellan hyresvärd och hyresgäst.

Energi- och Miljöavtal med incitament måste nu testas skarpt på ett antal hyresgäster och hyresvärdar. Dessa pilotprojekt bör följas upp noga för att utreda hur avtalen fungerar i praktiken och hur de kan förbättras samt vad som eventuellt ytterligare krävs i form av administrativa verktyg och hjälpmedel.

BILAGA 1

Energi- och Miljöavtal

Hyresavtal med incitament för minskad energianvändning

Åsa Rodin, ÅF Infrastruktur
Johan Svahn, ÅF Infrastruktur
Anders Lindén, ÅF Infrastruktur
Lise-Lott Larsson, ÅF Infrastruktur

Stockholm, mars 2008

MANUAL FÖR ATT TECKNA ENERGI- OCH MILJÖAVTAL	3
<i>1. UNDERSÖK MÖJLIGHETEN TILL ATT TECKNA ENERGI- OCH MILJÖAVTAL</i>	<i>3</i>
<i>2. GÖR PARTERNA INTRESSERADE</i>	<i>3</i>
<i>3. TECKNA ENERGI- OCH MILJÖAVTAL</i>	<i>3</i>
<i>4. AVTALSTIDEN</i>	<i>4</i>
<i>VANLIGA FRÅGOR:</i>	<i>4</i>
ENERGI- OCH MILJÖAVTAL (FÖRENKLAT)	7
<i>BAKGRUND</i>	<i>7</i>
<i>FÖRDELNING AV ENERGI- OCH MEDIAKOSTNADSBESPARINGAR</i>	<i>7</i>
<i>TAK FÖR ENERGI- OCH MEDIAANVÄNDNINGEN</i>	<i>7</i>
<i>HYRESGÄSTEN FÖRBINDER SIG GENOM AVTALET ATT</i>	<i>7</i>
BILAGA 1 BERÄKNINGSNYCKEL FÖR ENERGIKOSTNAD	8
BILAGA 2 BERÄKNINGSMODELL FÖR KOSTNAD FÖR UTÖKADE VERKSAMHETSTIDER	9
BILAGA 3 HYRESGÄSTENS ENERGIANVÄNDNINGENS KLIMATPÅVERKAN	16
BILAGA 4 FÖRSLAG PÅ RIKTVÄRDEN SOM KAN ANVÄNDAS I EN KRAVSPECIFIKATION FÖR INOMHUSKLIMAT	17

MANUAL FÖR ATT TECKNA ENERGI- OCH MILJÖAVTAL

Energi- och Miljöavtal tecknas vid sidan av huvudavtalet. För att inte behöva bryta befintliga hyresavtal utformas det alltså som ett tilläggsavtal.

Det finns tre typer av Energi- och Miljöavtal, ett förenklat avtal som kan användas till både varm och kallhyra, ett baserat på kallhyra (hyresgästen betalar alla sina energikostnader separat), ett på varmhyra med incitament (energikostnaden ingår till del i hyran). Nedan följer några tips som kan vara till nytta vid övervägandet om Energi- och Miljöavtal.

1. Undersök möjligheten till att teckna Energi- och Miljöavtal

Genom att använda denna manual och ”vägledning” kan ni på ett systematiskt sätt kontrollera förutsättningarna för att teckna Energi- och Miljöavtal. Av manualen framgår också på vilket sätt de olika bilagorna ska användas.

2. Gör parterna intresserade

För att ett avtal ska ge bra resultat krävs ett aktivt intresse och engagemang från båda parter, d.v.s. både från hyresgäst och hyresvärd. Detta intresse kan skapas (om det inte redan finns) genom att visa på de olika fördelar som parterna erhåller genom avtalet. Använd gärna säljmaterialet!

Notera att för ett bra förtroende för hyresvärden krävs en organisation hos förvaltaren/värden som är anpassad till samarbetet. Det krävs en tydlig metodik och ett aktivt intresse som genomsyrar alla inblandade – alla måste vara med! Överenskommelser med en hyresgäst måste t.ex. snabbt omvandlas i praktisk handling.

3. Teckna energi- och miljöavtal

I samband med avtalstecknade görs ett ”energiavstamp”. Energiavstampet handlar om att kontrollera och kvantifiera dagens energianvändning. Dagens energianvändning sätts sedan som tak för energianvändningen i avtalet. Energiavstampet kan t.ex. göras samtidigt med energideklarationen och då kan också en jämförelse göras med liknande byggnader. Framkommer det att byggnaden har en jämförelsevis hög energianvändning bör en energikartläggning göras för att identifiera olika besparingsåtgärder. Observera att många energibesparåtgärder är mer eller mindre gratis att genomföra.

Hyresgästen får också möjlighet till att välja miljömärkt el via avtalet. En guide ”tips för hyresgästen” överlämnas vid avtalstecknande för att instruera hur hyresgästen kan påverka sin energianvändning.

4. Avtalstiden

Längden på avtalet ska inte överstiga hyresavtalets. Avtalslängden bör vara minst 3 år för att göra det möjligt att finansiera stora energieffektiviserande åtgärder under avtalstiden. Ett längre avtal möjliggör större investeringar för energieffektivisering. När ett kortare Energi- och Miljöavtal tecknas är främst driftstekniska effektiviseringsåtgärder med kortare återbetalningstid som blir genomförbara.

Vanliga frågor:

Hur ska energibesparingarna fördelas?

Om huvudavtalet som finns idag är ett varmhyresavtal skall större delen av besparingen tillfalla hyresvärden. Om huvudavtalet som finns idag däremot är ett kallhyresavtal skall större delen av besparingen tillfalla hyresgästen d.v.s. den som tidigare betalat mediakostnaderna skall erhålla den största besparingen. Om hyresgästen får större delen av besparingen kan hyresvärden ta ut ett tillägg på hyran för investeringar i energieffektiviseringsåtgärder.

Vad menas med ett tak för energianvändningen?

Hyresvärden garanterar genom detta tak att energianvändningen inte kommer att stiga efter avtalstecknandet, vilket innebär att hyresvärden aktivt måste arbeta med energifrågor. Ett tak på energianvändningen görs för att bl.a. skapa ett incitament för hyresvärden att arbeta med energifrågorna. Om energianvändningen stiger över taket får hyresvärden ensam stå för den ökade kostnaden.

Vad har hyresvärden för incitament?

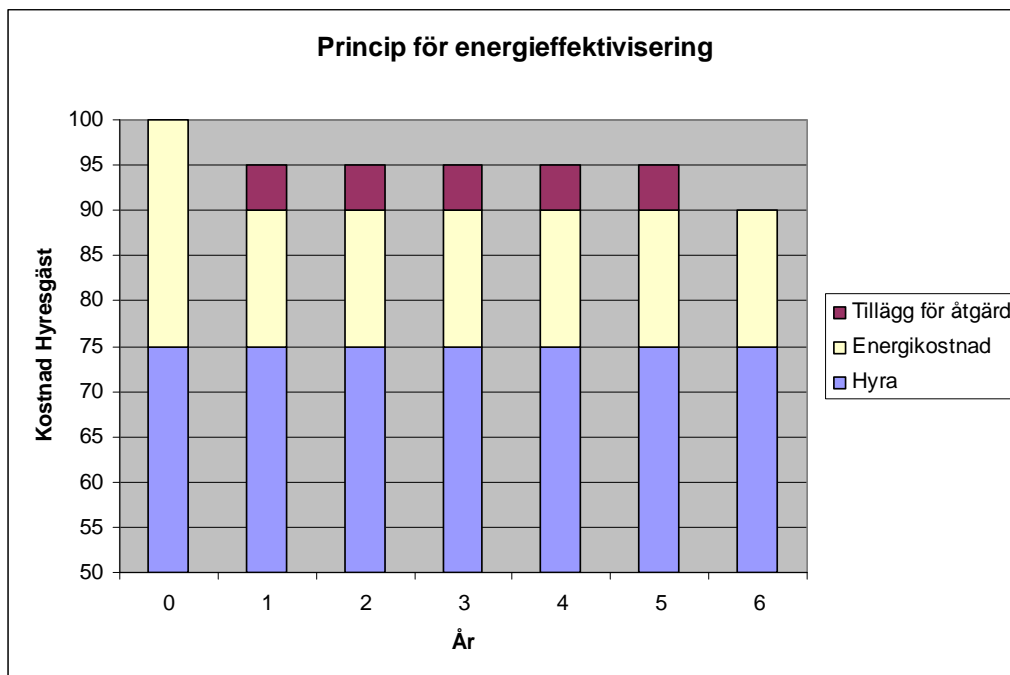
- Samarbete och service till hyresgästen lönar sig alltid
- Fastighetens marknadsvärde ökar tack vare bättre driftnetto
- Lojalare hyresgäster tack vare en engagerad och aktiv fastighetsägare
- Bättre medvetenhet och kontroll på fastigheterna
- En nöjd hyresgäst som väljer att stanna kvar är ofta en lönsam hyresgäst
- Får förbättrad ekonomi (minskad energikostnad och enklare att hyra ut)

Vad har hyresgästen för incitament?

- Sänkta kostnader
- Minskad miljöpåverkan
- Bättre miljöprofil för företaget
- Bättre kontroll och ökad medvetenhet på energikostnaderna

Hur kan fastighetsägaren finansiera en större effektiviseringsåtgärd när det är hyresgästen som betalar för energin?

Vid en större energieffektiviseringsåtgärd kan kostnaden fördelas ut på de hyresgäster som berörs genom ett tillägg till hyran. Kostnaden fördelas ut på en återbetalningsperiod som dels ger hyresvärden en rimlig avkastning på sitt kapital och dels är tillräckligt lång för att den totala kostnaden för hyresgästen skall sjunka (figur 1).



Figur 1 Princip för återbetalning av energieffektiviserande åtgärder.

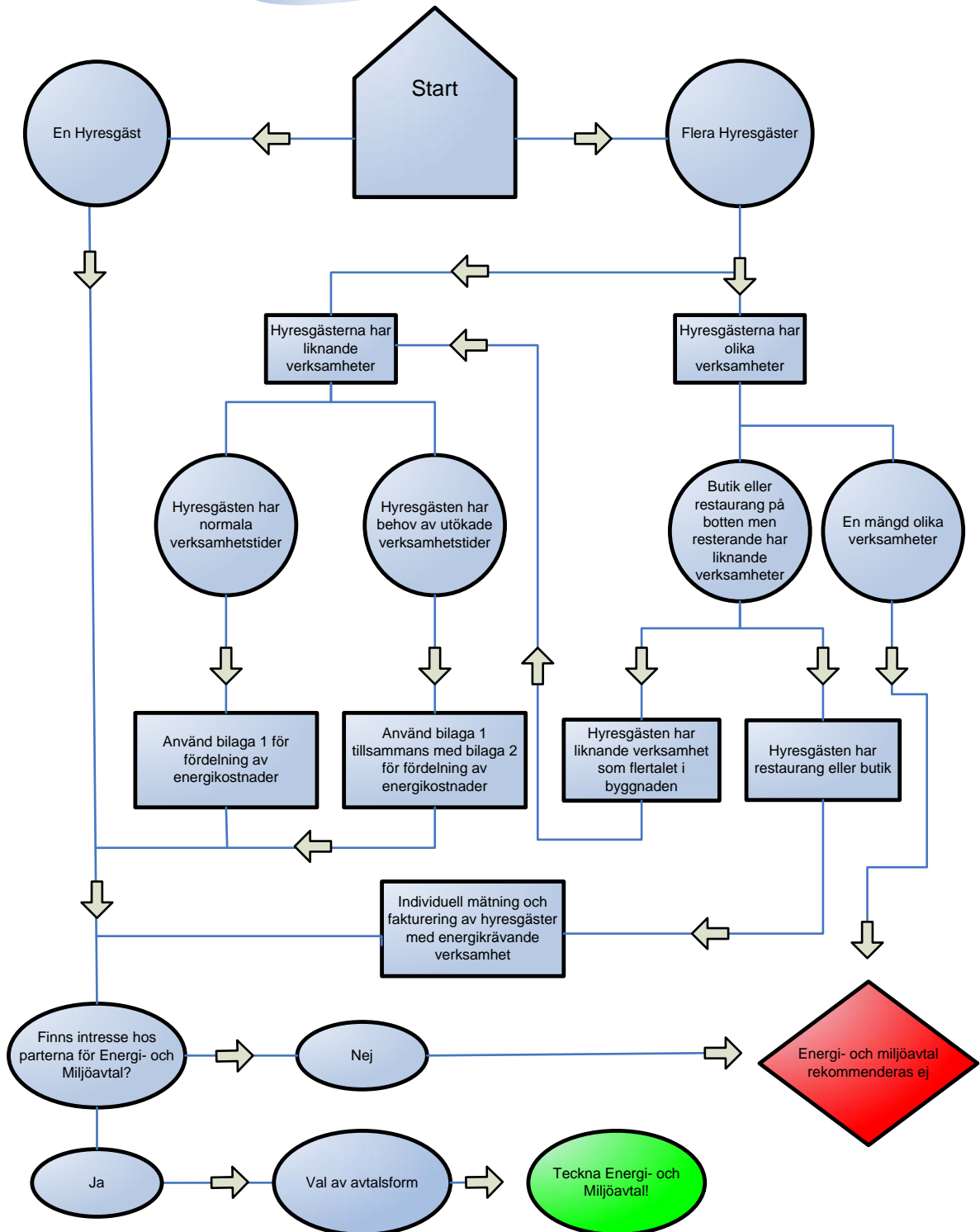
Om en åtgärd görs för allmänt underhåll eller av andra orsaker än energieffektivisering får den inte belasta hyresgästen med ett tillägg till hyran. Det är bara för den extra utgift som tillkommer, då t.ex. en dyrare fläkt som förbrukar mindre el än ett ”vanligt” ventilationsaggregat väljs, som kan skapa ett tillägg på hyran.

Hur kan det vara möjligt att båda tjänar på det?

Tidigare har energibolagen tjänat pengar på att hyresvärd och hyresgäst inte har samarbetat mer i energifrågorna. Detta överskott stannar nu kvar i byggnaden istället.

Vägledning

Finns det möjlighet att teckna Energi- och Miljöavtal?



ENERGI- OCH MILJÖAVTAL**Bakgrund**

Energianvändningen är den viktigaste miljöfrågan för oss som hyresvärd och också en viktig fråga för våra hyresgäster. Energianvändningen påverkas både av hur hyresvärderna sköter huset, men också hur hyresgästerna nyttjar lokalerna.

Målsättningen med detta samarbetsavtal är att båda parterna gemensamt ska minska kostnaderna och miljöpåverkan genom energieffektivisering, med bibehållet eller förbättrat inomhusklimat. Avtalet beskriver dels incitament för parterna att effektivisera energianvändningen och dels lokalhyresgästens respektive hyresvärdens åtaganden. Om nedanstående villkor strider mot villkor i hyresavtalet gäller nedanstående.

Fördelning av energi- och mediakostnadsbesparingar

Värme: % av besparingen tillfaller hyresgäst och % hyresvärd
Fastighetsel:% av besparingen tillfaller hyresgäst och % hyresvärd
Verksamhetsel: % av besparingen tillfaller hyresgäst och % hyresvärd
Kyla:% av besparingen tillfaller hyresgäst och % hyresvärd
Vatten% av besparingen tillfaller hyresgäst och % hyresvärd

Tak för energi- och mediaanvändningen

Hyresgästens årliga mediaanvändning var vid föregående årsskifte:

..... kWh fastighetsel kWh värme
..... kWh kyla m³ kallvatten

Uppgifterna ovan utgör ett tak för lokalens energi- och mediaanvändning. Värmeanvändningen skall normalårkorrigeras innan jämförelse med taket. Om hyresgästen gör någon större förändring av sin verksamhet skall hyresvärd informeras och eventuellt ska taket för energianvändningen justeras efter de nya förutsättningarna.

Hyresvärderna förbinder sig genom avtalet att

- Följa upp avtalets intentioner
- Följa hyresgästens verksamhet för att kunna föreslå ytterligare förbättringar
- Stödja och uppmuntra driftpersonalen i deras arbete
- Kontinuerligt för hyresgästen presentera statistik över energianvändningen i lokalerna
- Redovisa hyresgästens/fastighetens energianvändning i termer av miljöpåverkan, t.ex. kg koldioxidekvivalenter per år, en gång per år
- Genomföra en energikartläggning i fastigheten med förslag till kostnadseffektiva åtgärder.
- Investera i kostnadseffektiva åtgärder för lägre energibehov. Sådana investeringar finansieras genom ett tillägg på grundhyran inom ramen för den beräknade lägre energikostnaden, d.v.s. grundhyra + tillägg kan aldrig överstiga den totala hyra som gällde innan detta avtal tecknades (exkl. ev. ökat energipris och index korrigerigering av hyra). Investeringen skall leda till lägre totala kostnader för hyresgästen.

Hyresgästen förbinder sig genom avtalet att

- Informera alla anställda om energieffektivt beteende
- Informera driftpersonal löpande om ändrade utnyttjandetider av lokalerna.
- Godkänna att hyresvärderna inhämtar förbrukningsuppgifter från hyresgästens elmätare.

BILAGA 1 TILL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL**BERÄKNINGSNYCKEL FÖR ENERGIKOSTNAD**

Följande förslag visar ett enkelt sätt att fördela ut kostnaderna på hyresgästerna. Energifkostnaden är direkt proportionerlig mot hyrd area.

Förutsättningen är att samtliga hyresgäster har liknande temperatur- och ventilationsbehov. Om byggnaden inrymmer lokaler som används som restauranger, butiker eller annan energikrävande verksamhet bör energianvändningen för dessa hyresgäster faktureras separat och ska då exkluderas i kalkylen nedan.

Hyresgästens årliga energikostnad (K) beräknas enligt:

$$K = \frac{H}{B} \cdot D$$

Där:

H = **hyresgästens LOA** [m²]

B = **total LOA för byggnaden** [m²]

D = **den totala energikostnaden för byggnaden** [kr]

Den totala energikostnaden inkluderar kostnaden för media, drift, reinvesteringar och administration.

BILAGA 2 TILL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL**BERÄKNINGSMODELL FÖR KOSTNAD FÖR UTÖKADE
VERKSAMHETSTIDER**

Förutsättningen för beräkningen är att samtliga hyresgäster i byggnaden har liknande temperatur- och ventilationsbehov. Den aktuella hyresgästen har dock behov av verksamhetstider för ventilationen utöver den normala drifttiden. Om annat inte överenskommit definieras ordinarie drifttid för ventilation som vardagar kl 06:00–18:30, d.v.s. den startar en timme före första personal normalt infinner sig och stoppas en halvtimme efter att sista personal lämnat lokalen/byggnaden.

Energikostnad hyresgäst

Hyresgäst som önskar utökade verksamhetstider får betala en särskild tillkommande energikostnad. Denna kostnad regleras efter volymen på den ventilerade luften samt antal timmar utökad drift som krävs. Energiebehovet för den utökade ventilationsdriften består i uppvärmning/avkylning av tilluft och drift av fläktar.

Energikostnaden för ökad drift av belysning i allmänna utrymmen kan läggas till om de uppskattas som ansemliga.

Hyresgästens särskilda energikostnad (E) beräknas enligt:

$$E = Q_{\text{värme}} \cdot K_{\text{värme}} + Q_{\text{kyla}} \cdot K_{\text{kyla}} + Q_{\text{el}} \cdot K_{\text{el}} \quad (\text{ekv 1})$$

Där:

$Q_{\text{värme}}$	= ökat energibehov värme (ekv. 1)	[kWh]
$K_{\text{värme}}$	= pris värme	[kr/kWh]
Q_{kyla}	= ökat energibehov kyla (ekv. 2)	[kWh]
K_{kyla}	= pris kyla	[kr/kWh]
Q_{el}	= ökat energibehov el (ekv. 3)	[kWh]
K_{el}	= pris el	[kr/kWh]

ÖKAT ENERGIBEHOV VÄRME

Det ökade värmebehovet ($Q_{\text{värme}}$) kan bedömas enligt eller använda lathund på nästa sida:

$$Q_{\text{värme}} = \text{luftflöde} \cdot \frac{t_{\text{vecka}} \cdot 52}{8760} \cdot (1 - \eta_Q) \cdot gt \cdot C_{p,\text{luft}} \cdot \rho_{\text{luft}} \quad (\text{ekv 2})$$

Där:

$$Q_{\text{värme}} = \text{ökad energibehov värme} \quad [\text{kWh}]$$

$$\text{luftflöde} = \text{luftflöde för ventilation} \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

Luftflödet kan avläsas i OVK-protokoll eller andra handlingar.

Om inget värde finns kan luftflödet antas till 1 l/s per kvadratmeter LOA som ventileras, vilket sedan multipliceras med den ventilerade arean för att få det totala luftflödet.

$$t_{\text{vecka}} = \text{extra drifttid per vecka} \quad [\text{h}]$$

Den extra verksamhetstiden som hyresgästen har behov av per vecka.

$$\eta_Q = \text{Energiverkningsgraden för värmeåtervinningen} \quad [\%]$$

Energiverkningsgraden på värmeåtervinningen kan uppskattas till 0,9 för roterande värmeväxlare och 0,7 för ett vätskekopplat system. Finns ingen värmeåtervinning installerad är värdet 0.

$$gt = \text{gradtimmar per år} \quad [^\circ\text{C}\cdot\text{h}]$$

Beror på geografisk lokalisering av byggnad, t.ex. Umeå 130 000, Stockholm 103 000, Göteborg och Malmö 90 000.

$$C_{p,\text{luft}} = \text{luftens värmekapacitet} \quad [\text{kJ}/\text{kg}\cdot^\circ\text{C}]$$

Luftens värmekapacitet är 1 kJ/kg*°C

$$\rho_{\text{luft}} = \text{luftens densitet} \quad [\text{kg}/\text{m}^3]$$

Luftens densitet är 1,2 kg/m³

Instruktion för att beräkna den ökade värmeanvändningen med lathund:

1. Kontrollera vilken värmeåtervinningsmetod som används.
2. Avläs värmeanvändning ur diagram
3. Multipliserar det avlästa värdet med den ventilerade arean och med antal timmar utökad drift som krävs i veckan.

$$Q_{\text{värme}} = \text{Ventileradarea} \cdot t_{\text{vecka}} \cdot \text{Värmebehov} \quad (\text{ekv } 3)$$

Där:

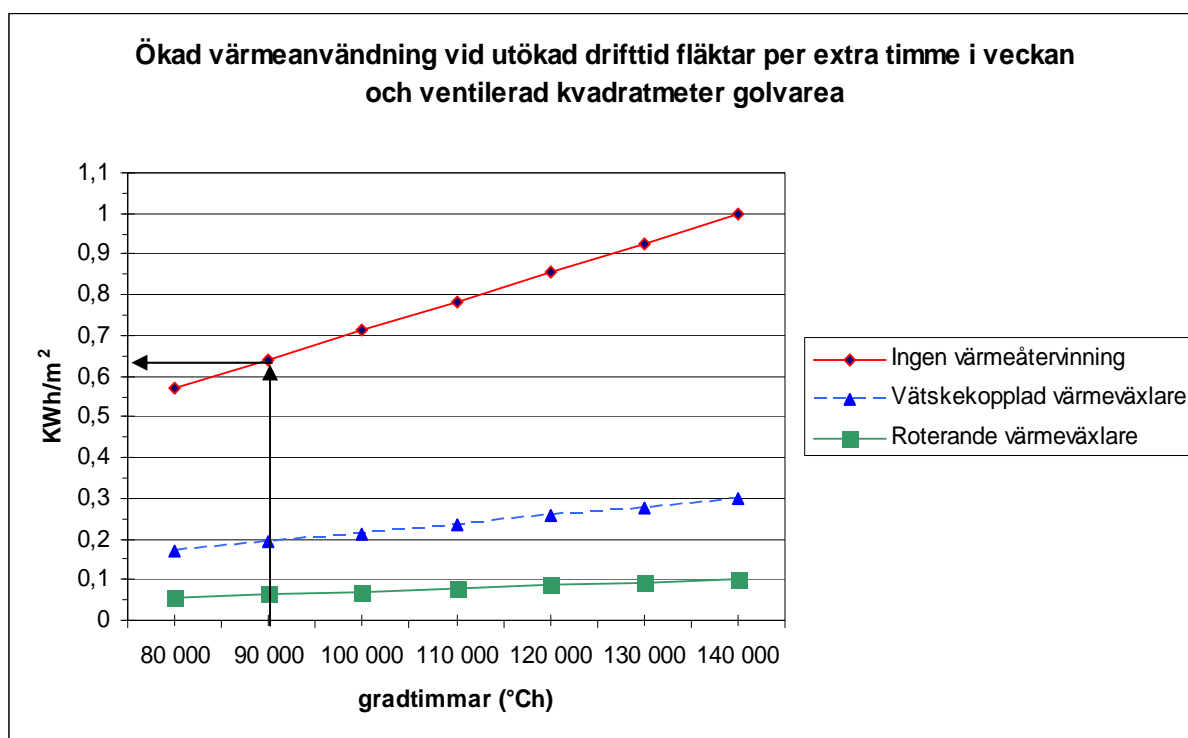
$$Q_{\text{värme}} = \text{ökat energibehov värme} \quad [\text{kWh}]$$

$$\text{Ventileradarea} = \text{ventilerade area} \quad [\text{m}^2]$$

$$t_{\text{vecka}} = \text{extra drifttid per vecka} \quad [\text{h}]$$

$$\text{Värmebehov} = \text{värde ur nedanstående diagram} \quad [\text{kWh/m}^2]$$

D.v.s det ökade värmebehovet per kvadratmeter och vecka.



Figur 2 Ökad värmeanvändning vid utökning av drifttid för olika återvinningsmetoder med en timme i veckan för olika gradtimmar. Diagrammet har baserats på att luftflödet är 1 l/s per kvadratmeter LOA.

Exemplet visar en lokal i Göteborg utan värmeåtervinning. Värmeanvändningen i exemplet ökar med 0,64 kWh/m² för varje utökad driftimme i veckan.

ÖKAT ENERGIBEHOV KYLA

Kylbehovet uppskattas efter gradtimmar, dock beror det verkliga kylbehovet för en lokal till stor del av solinstrålningen. Normalt sker den utökade verksamhetstiden vid morgon och kväll, vilket innebär att kylbehovet inte är så stort under den utökade drifttiden. Detta betyder att extrakostnaden för kyla blir relativt begränsad för hyresgästen som har utökade verksamhetstider.

Det ökade kylbehovet (Q_{kyla}) kan bedömas enligt eller använda lathund på nästa sida:

$$Q_{kyla} = \text{luftflöde} \cdot \frac{t_{vecka} \cdot 52}{8760} \cdot gt_{kyla} \cdot C_{p,luft} \cdot \rho_{luft} \quad (\text{ekv 4})$$

Där:

$$Q_{kyla} = \text{ökat energibehov kyla} \quad [\text{kWh}]$$

$$\text{luftflöde} = \text{luftflöde för ventilation} \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

Luftflödet kan avläsas i OVK-protokoll eller andra handlingar.

Om inget värde finns kan det antas till 1 l/s per kvadratmeter LOA som ventileras.

$$t_{vecka} = \text{extra drifttid per vecka} \quad [\text{h}]$$

Den extra verksamhetstiden som hyresgästen har behov av per vecka.

$$gt = \text{gradtimmar kyla per år} \quad [^{\circ}\text{C}\cdot\text{h}]$$

Beror på geografisk lokalisering av byggnad. Umeå 6 000, Stockholm 9 000, Göteborg och Malmö 11 000.

$$C_{p,luft} = \text{luftens värmekapacitet} \quad [\text{kJ}/\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}]$$

Luftens värmekapacitet är 1 kJ/kg*°C

$$\rho_{luft} = \text{luftens densitet} \quad [\text{kg}/\text{m}^3]$$

Luftens densitet är 1,2 kg/m³

Instruktion för att beräkna den ökade kylbehovet med lathund

1. Avläs kylanvändning ur diagram
2. Multiplicerar det avlästa värdet med den ventilerade area och med antal timmar utökad drift som krävs i veckan.

$$Q_{\text{värme}} = U_{\text{thyr}} \cdot \text{area} \cdot t_{\text{vecka}} \cdot \text{kylbehov} \quad (\text{ekv 5})$$

Där:

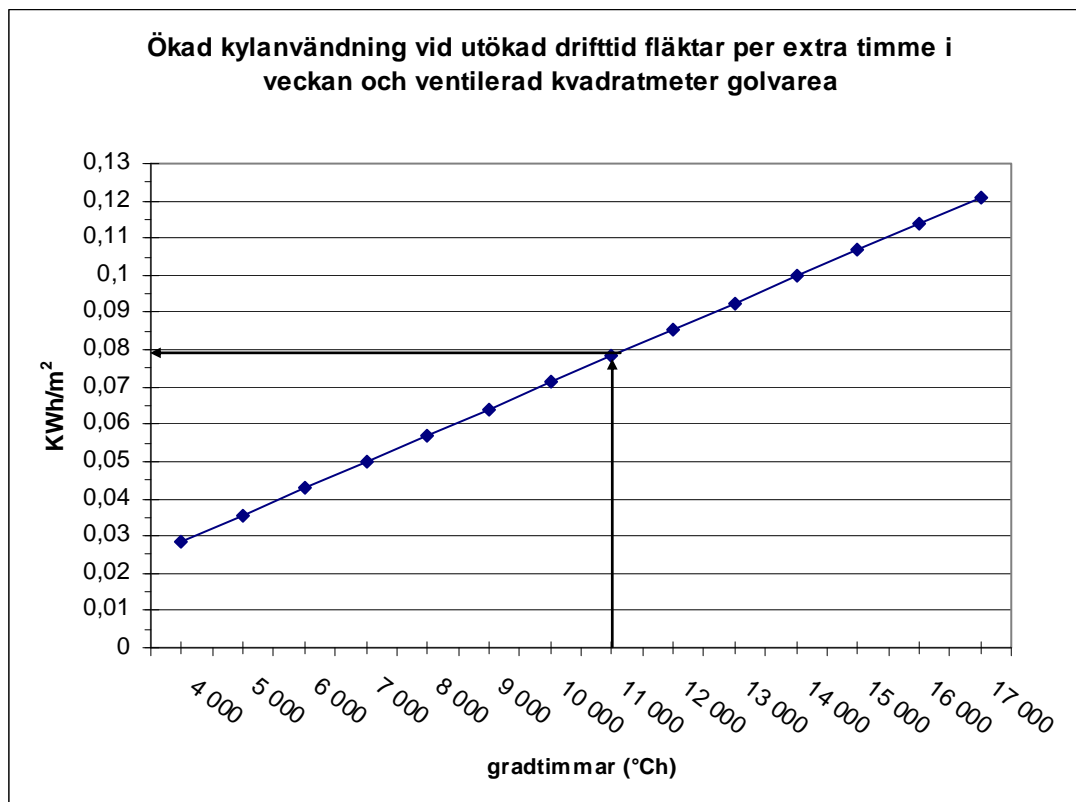
$$Q_{\text{värme}} = \text{ökat energibehov kyla} \quad [\text{kWh}]$$

$$U_{\text{thyr}} = \text{ventilerade area} \quad [\text{m}^2]$$

$$t_{\text{vecka}} = \text{extra drifttid per vecka} \quad [\text{h}]$$

$$\text{kylbehov} = \text{värde ur nedanstående diagram} \quad [\text{kWh/m}^2]$$

D.v.s ökade kylbehovet per kvadratmeter och vecka.



Figur 3 Ökad kylanvändning vid utökning av drifttid för ventilation med en timme i veckan för olika gradtimmar. Diagrammet baseras på att luftflödet är 1 l/s per kvadratmeter LOA.

Exemplet visar en lokal i Göteborg. Kylanvändningen i exemplet ökar med 0,08 kWh/m² för varje utökad drifttimme i veckan.

ÖKAT ELBEHOV FLÄKTAR

Elbehovet för fläktarna beräknas med en metod som är baserad på begreppet *SFP*, specifikt fläkteffekt (*Specific Fan Power*).

Det ökade elbehovet (Q_{el}) för fläktarna kan bedömas med:

$$Q_{el} = SFP \cdot \text{luftflöde} \cdot t_{\text{vecka}} \cdot 52 \quad (\text{ekv 6})$$

Där

$$Q_{el} = \text{ökat elbehov fläktar} \quad [\text{kWh}]$$

$$SFP = \text{specifikt fläkteffekt} \quad [\text{kW/ m}^3/\text{s}]$$

Om inget värde för SFP-tal finns kan det uppskattas till 2,5.

$$\text{luftflöde} = \text{luftflöde i ventilation} \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

Luftflödet kan avläsas i OVK protokoll eller andra handlingar.

Om inget flöde finns kan det antas till 1 l/s per kvadratmeter LOA som ventileras.

$$t_{\text{vecka}} = \text{extra drifttid per vecka} \quad [\text{h}]$$

Den extra verksamhetstiden som hyresgästen har behov av per vecka.

Instruktion för att beräkna den ökade elbehovet med lathund

1. Avläs elanvändning ur diagram
2. Multipliserar det avlästa värdet med den ventilerade area

$$Q_{\text{värme}} = U_{\text{thyr}} \cdot \text{elbehov} \quad (\text{ekv 5})$$

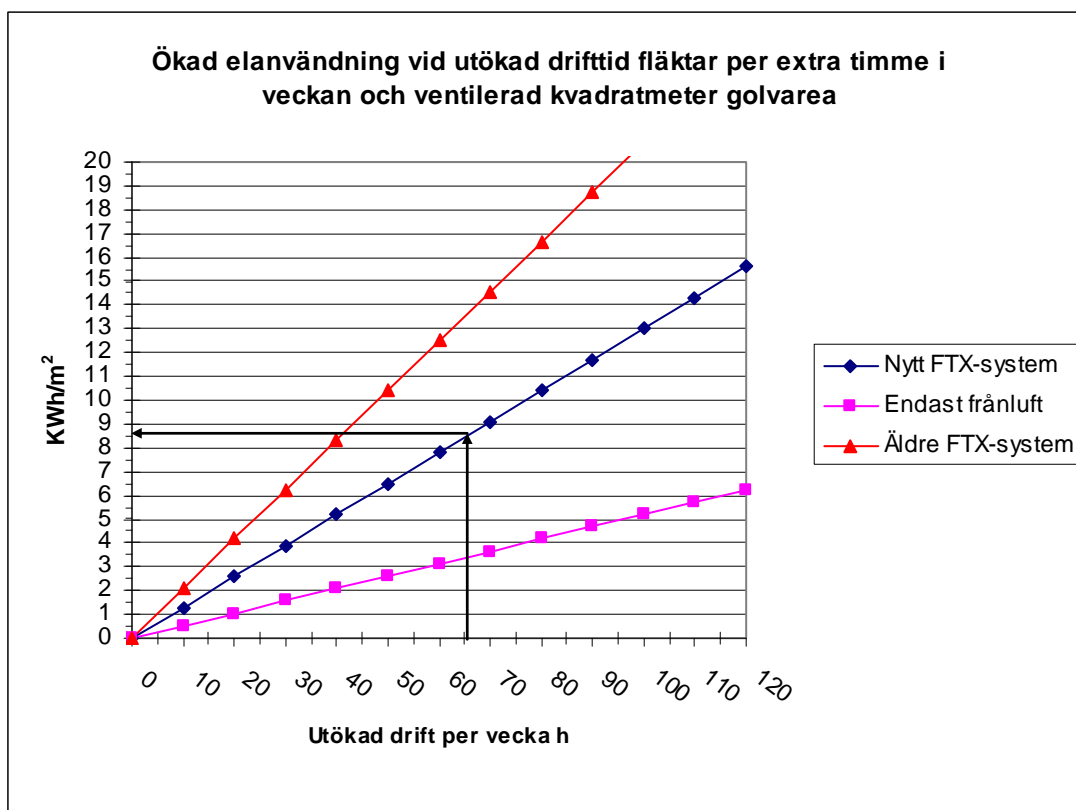
Där:

$$Q_{\text{värme}} = \text{ökat elbehov} \quad [\text{kWh}]$$

$$U_{\text{thyr}} = \text{ventilerade area} \quad [\text{m}^2]$$

$$\text{elbehov} = \text{värde ur nedanstående diagram} \quad [\text{kWh/m}^2]$$

D.v.s ökade elbehovet per kvadratmeter



Figur 3 Ökad elanvändning vid utökning av drifttid för ventilation. Diagrammet är baserat på att luftflödet är 1 l/s per kvadratmeter LOA. Följande SFP-tal har antagits: Nytt FTX 2,5 kW/ m³/s, äldre FTX 4 kW/ m³/s och endast frånluftsystem 1 kW/ m³/s.

Exemplet visar en lokal i Göteborg med ett nytt FTX-system. Drifttiden förlängs med 60 h i veckan (total drifttid 115 h i veckan), vilket gör att elanvändningen ökar med 8,5 kWh/m².

BILAGA 3 TILL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL

HYRESGÄSTENS ENERGIANVÄNDNINGENS KLIMATPÅVERKAN

Med utgångspunkt från varje hyresgästs energianvändning kan hyresgästens klimatpåverkan beräknas. Genom att kvantifiera mängden koldioxidekvivalenter som hyresgästen bidrar med i energianvändningen, kan miljöfrågan särskilt belysas varje gång som energianvändning redovisas. Utsläppen av koldioxid påverkas av energianvändningens storlek och energislag. Koldioxidutsläppen kan minskas genom både minskad energianvändning och/eller byte av energislag.

Värme

Värmeanvändningen multipliceras med de specifika emissionerna för det energislaget som hyresgästen använder (tabell 1).

Kyla

Beräknas som en kylmaskin med en kylfaktor på 3.

Kylanvändningen $\cdot 1/3 \cdot$ emissioner energislag el = kg CO₂

El

Klimatpåverkan vid en elbesparing beräknas med "Marginal el", i övrigt beräknas klimatpåverkan med den typ av el som hyresgästen har avtalat. Beräkningsprincip enligt Energimyndighetens rekommendationer (tabell 2).

Totalt

Värme kg CO₂ + El kg CO₂ + Kyla kg CO₂ = Totalmängd CO₂

Tabell 1

Energislag Värme	kg CO ₂ /MWh
Fjärrvärme, Stockholms mix ⁴	119
Fjärrvärme, Göteborgs mix ⁵	27
Fjärrvärme, Malmö mix ⁶	128
Olja ⁷	315
Naturgas ⁴	222
Värmepump	1/3 av el
Avfall ⁴	102
Trädbränsle ⁸	13

Tabell 2

Energislag El	kg CO ₂ /MWh
Marginal El ¹	969
Nordisk El-Mix ²	102
Bra Miljöval El ³	5,2

¹ STEM Kolkondens

² STEM (2002) normalår i nederbörd

³ 100% vattenkraft

⁴ KTH

⁵ Göteborgsenergi

⁶ E.ON

⁷ SCB

⁸ Svensk Fjärrvärme

BILAGA 4 TILL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL

FÖRSLAG PÅ RIKTVÄRDEN SOM KAN ANVÄNDAS I EN KRAVSPECIFIKATION FÖR INOMHUSKLIMAT

För att säkerställa och definiera en bra inomhusmiljö kan en kravspecifikation bifogas till kontraktet. Följande är en idé på hur krav på olika parametrar med inverkan på upplevelsen av inomhusklimatet kan se ut. Kraven är hämtade från olika källor (förtecknade i slutet av dokumentet) där "R1-Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav" är den huvudsakliga referensen. Kravspecifikationerna inkluderar enbart de krav som är relaterade till energianvändningen. Det är viktigt att kravspecifikationen baseras efter installationernas kapacitet.

Definition av vistelsezonen

Om annat inte överenskommit definieras vistelsezonen som det område i rummet som horisontellt begränsas av två vågräta plan, ett plan 0.1 meter över golvet och ett plan 1.8 meter över golvet. Vertikalt begränsas zonen av lodräta plan, parallella med rummets väggar på ett avstånd av 0.6 meter från innerväggar och 1.0 meter från ytterväggar. (SOSFS)

Temperaturer

- Temperaturen i vistelsezonen på 1.1 meters höjd ska alltid hållas över en undre gräns +21°C. Vid utomhustemperatur under -10°C får temperaturen dock sjunka ner till 20°C.
- Golvytemperatur skall normalt vara 20-26°C. Den vertikala temperaturskillnaden 0.1-1.1 meter över golvet (fotnivå respektive huvudnivå för sittande person) skall vara max 3°C. (SOSFS)
- Vid utomhustemperaturer över den för sommarfallet dimensionerade temperaturen skall rumstemperaturen kunna hållas cirka 3°C lägre än utomhustemperaturen. Högre temperatur är tillåten i storleksordningen 80 arbetstimmar per år. (R1)
- Lämpligt värde på dimensionerande utetillstånd är +27 °C och 50% RF (relativ luftfuktighet). (R1)

För att underlätta mätningar av temperaturer kan dessa göras med befintliga temperaturgivare som finns i byggnaden.

Luftrörelser

När lufttemperaturen är +20°C skall luftens medelhastighet inom områden där människor stadigvarande vistas vara lägre än 0,15 m/s. När lufttemperaturen är +26°C skall luftens medelhastighet vara lägre än 0,25 m/s. (R1)

Luftkvalitet

Rumsluftens koldioxidkoncentration bör ej varaktigt överstiga 1 000 ppm vid normal användning av rum. Myndigheternas krav och allmänna råd beträffande högsta tillåtna koncentrationer av luftburna föreningar skall följas. (R1)

Hygienluftflöde för stillasittande verksamhet är 7 l/s och person +0,35 l/s, m² och skall uppfattas som minimistandard. (BBR)

Högsta tillåtna föroreningskoncentrationer för att reducera risken för ohälsa.(R1)

Förorening	Beteckning	Enhet	Högsta koncentration
Luftburna partiklar <10µm	PM ₁₀	µg/m ³	40
Luftburna partiklar <2.5µm	PM _{2.5}	µg/m ³	15

Ljus(R1)

Kontor	Medelbelysningsstyrkan	Obehagsbländning	Färgåtergivningsindex
Arkivering, kopiering etc.	300 lux	<19 UGR	>80 Ra
Läsning, skrivarbete	500 lux	<19 UGR	>80 Ra
Tekniska Ritarbeten	750 lux	<16 UGR	>80 Ra

Publika Samlingsplatser	Medelbelysningsstyrkan	Obehagsbländning	Färgåtergivningsindex
Entréhallar	100 lux	<22 UGR	>80 Ra
Kapprum	200 lux	<25 UGR	>80 Ra

För att klara kraven för kontorsrum krävs cirka 7-9 W/m² installerad eleffekt för belysning med moderna armaturer.

Referenser:

(R1) Ekberg L., *R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav*, VVS Tekniska föreningen, 2006

(BBR) *Regelsamling för byggregler – Boverkets byggregler*, BBR, Boverket, 2006

(SOSFS) SOSFS 2005:15 *Temperatur inomhus*, Socialstyrelsen, 2005

BILAGA 2

**Försäljningsmaterial
för Energi- och Miljöavtal**

Hyresavtal med incitament
för minskad energianvändning

Förord

Följande material kan användas för att övertyga hyresgäster att använda sig av Energi- och Miljöavtal. Det innehåller en förklaring till vad som händer rent praktiskt genom att teckna avtalet. Det ges också några exempel på samarbeten som kan göras för att minska energikostnaderna.

Det finns även en sida som lyfter fram ett antal fördelar som hyresvärden erhåller genom att arbeta med Energi- och Miljöavtal.

Energispartipsen är för att hyresgästen ska få idéer på hur de kan arbeta med att spara energi.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<u>FÖRDELAR FÖR HYRESGÄST MED INCITAMENTSAVTAL</u>	<u>3</u>
<u>3 ST EXEMPEL PÅ SAMARBETSPROJEKT</u>	<u>4</u>
<u>NYTTAN FÖR HYRESVÄRD MED INCITAMENTSAVTAL</u>	<u>6</u>
<u>ENERGISPARTIPS FÖR HYRESGÄSTEN</u>	<u>7</u>

FÖRDELAR FÖR HYRESGÄSTER MED ENERGI- OCH MILJÖAVTAL

Många företag vill idag ta ansvar för miljö- och klimatfrågorna. För att bidra till ett ökat ansvarstagande vill hyresvärderna därför gärna samarbeta med dig som hyresgäst för att spara pengar och minska miljöbelastningen från energianvändningen i byggnaderna. Genom att teckna ett Energi- och miljöavtal mellan hyresgäst och hyresvärd skapas incitament för båda parter att spara. Den minskade miljöbelastningen består främst i minskade utsläpp av de klimatpåverkande gaser som energianvändning innebär.

Vad innebär ett incitamentsavtal för Miljö och Energi?

- Både hyresgäst och hyresvärd tjänar på minskad energianvändning
- Kostnaderna för energianvändning (värme, kyla och el) minskar
- Kontrollen över energikostnaderna ökar
- Miljöbelastningen från energianvändningen minskar
- Kunskapen om energianvändning ökar

Vad innebär detta för hyresgästen?

- Hyresgästen får lägre kostnader
- Hyresgästen stärker sin miljöprofil och därigenom sitt varumärke genom att ta ta ansvar för klimatfrågorna
- Hyresgästen får bättre kontroll över sina energikostnader
- Hyresgästen kan beskriva sitt ansvarstagande för klimatet i sin omvärldskommunikation och marknadsföring

EXEMPEL PÅ SAMARBETSPROJEKT:**1. Samarbete gav vinst till båda parter!**

Genom överenskommelse i Energi- och Miljöavtal mellan hyresvärden och hyresgästerna i en industribyggnad genomfördes en energikartläggning. Kartläggningen visade att det fanns goda förutsättningar att spara energi i hyresgästernas verksamheter, bland annat genom olika belysningsåtgärder.

Utomhusbelysningen var ett exempel där man fann besparingspotential. Belysningen var per automatik tänd varje dag mellan skymning och gryning, det vill säga cirka 4 000 timmar per år. Genom att komplettera befintlig styrning med kopplingsur och närvarogivare begränsades drifttiden till att vara tänd mörka vardagar mellan klockan 06 och gryning respektive skymning och klockan 18. Övrig tid tänds belysningen via närvarogivare.

Fastighetsvärden finansierade åtgärden, som har halverat elbehovet för utomhusbelysningen. Investeringen på 15 000 kr genererar årligen en besparing om 18 000 kr, det vill säga återbetalningstiden för åtgärden var 10 månader. I Energi- och Miljöavtalet kom parterna överens om att dela på besparingen under två års tid efter att investeringen var återbetald. Därefter får hyresgästen behålla hela besparingen.

2. Hyresgäst säljer värme till hyresvärd, båda vinner!

Livsmedelshandlaren i gatuplanet måste investera i en ny central kylanläggning för sin verksamhet. Eftersom kylanläggningen skulle ge stora mängder spillvärme tecknade han ett Energi- och Miljöavtal med sin hyresvärd som bland annat innebar att denne åtog sig att ”ta hand om” spillvärmen. Hyresvärden kunde på detta sätt täcka en stor del av byggnadens energibehov för uppvärmning och tappvarmvatten.

Med facit i hand har spillvärmen från livsmedelshallen minskat byggnadens fjärrvärmebehov med hela 65 procent, motsvarande en kostnadsbesparing om 240 000 kr per år. Parterna delar på besparingen och behåller 120 000 kr per år vid nuvarande fjärrvärmepris. Hyresvärden investerade 210 000 kr för värmeåtervinningen, vilket gav en pay-off tid om knappt 2 år medan hyresgästen alltså minskade utgifter med 120 000 kr per år utan särskilda kostnader.

3. Investering för att behålla hyresgäst!

Hyresgästen var missnöjd med inomhusklimatet i byggnaden. Luften var dålig och det var otrevligt varmt i byggnadens kärna. Efter diskussioner om hur och vad som borde åtgärdas tecknades ett Energi- och Miljöavtal för att reglera samarbetet mellan parterna.

Hyresvärden byggde om ventilationen och belysningen i allmänna utrymmen medan hyresgästen dels ersatte ett stort antal glödlampor i pentryn och toaletter med lågenergilampor och dels bytte ut vissa armaturer med glödljus till kompaktlysrör i specifika lokaler. Dessutom installerades belysningsstyrning med styrur och närvaro i korridorer.

Ombyggnaden av ventilationen betraktade hyresvärden som normalt underhåll, föranlett av dålig luftkvalitet. Ombyggnaden av belysningen sågs däremot som ett förtida utbyte varför kostnaden för denna åtgärd delades mellan parterna så att hyresvärden tog 70 procent av kostnaden och hyresgästen resterande 30 procent.

Som resultat av åtgärderna minskade värmeanvändningen med 61 procent, komfortkylan med hela 70 procent och elanvändningen med 32 procent. Eftersom värme och kyla ingår i hyran och hyresvärden stod för åtgärdskostnaderna fick denne behålla hela kostnadsbesparingen för dessa energislag. Hyresgästen, som enligt hyresavtalet ska stå för alla elkostnader i byggnaden, fick därför behålla hela värdet av elbesparingen. Detta innebär att hyresgästen för en investering om 95 000 kr erhöll en årlig besparing om 35 000 kr. Till dessa besparingar skall dessutom läggas värdet av ett bra inomhusklimat.



Figur 1 Fotografierna visar den nya belysningen. En närvarogivare för belysningsstyrningen skymtar på vänstra fotot, i armaturens förlängning.

NYTTAN MED INCITMANETSAVTAL FÖR HYRESVÄRDAR

Många företag vill idag ta sitt ansvar för miljö- och klimatfrågorna. Om hyresvärden kan erbjuda sina hyresgäster ett samarbete kring minskad energianvändning kan hyresvärden profilera sig som ett modernt och ansvarsfullt företag som seriöst arbetar med energi- och miljöfrågor. Ett incitamentsavtal bygger på att både hyresvärd och hyresgäster kan spara pengar och minska miljöbelastningen från energianvändningen i byggnaderna. Den minskade miljöbelastningen består främst i minskade utsläpp av de klimatpåverkande gaser som energianvändning innebär.

Vad innebär ett incitamentsavtal för Miljö och Energi?

- Både hyresvärd och hyresgäst tjänar på minskad energianvändning
- Kostnaderna för energianvändningen (värme, kyla och el) minskar
- Miljöbelastningen från energianvändningen i byggnaden minskar
- Hyresvärden uppfattas som modern och ansvarsfull genom att arbeta med hållbarhetsfrågor
- Samarbete med hyresgäster medför en fördjupad relation
- Kunskapen om energianvändningen i fastighetsbeståndet ökar

Vad innebär detta för Hyresvärden?

- Hyresvärden får förbättrad ekonomi (minskad energikostnad och enklare att hyra ut)
- Hyresvärden stärker sin miljöprofil och därigenom sitt varumärke genom att ta ansvar för klimatet – populariteten hos befintliga och potentiella hyresgäster ökar
- Hyresvärden stärker sitt varumärke genom att hjälpa sina hyresgäster att förbättra sitt klimatarbete
- Fördjupade relationer med hyresgäster leder ofta till mer långsiktiga hyresförhållanden, vilket är ytterst lönsamt
- Fastighetens värde ökar genom ett insiktsfullt arbete med energifrågorna som leder till bättre driftnetto
- Hyresvärden kan beskriva sitt ansvarstagande för klimatet och hjälpa sina hyresgäster att göra detsamma i omvärldskommunikation och marknadsföring

**TIPS FÖR HYRESGÄSTEN FÖR ATT SKAPA
EN BÄTTRE MILJÖ OCH LÄGRE ENERGIKOSTNADER!****Värme - ventilation**

- Meddela driftspersonalen om det finns anledning att ändra driftstiden för ventilationen eller är onödigt varmt i lokalerna
- Vädra gärna, men kort tid och stäng din dörr innan du öppnar fönstret på vintern
- Vädra inte bort värmen – sänk temperaturen med radiatorventilen istället
- Rör inte ventilationsdonens inställning och ställ inga täckande möbler framför radiatorerna
- Undvik extra el-element
- Använd persienner och solskydd medvetet

Belysning

- Släck belysningen när du lämnar arbetsplatsen
- Styr belysningen i allmänna utrymmen med närvarogivare och/eller kopplingsur
- Byt ut gamla armaturer och anpassa belysningen till arbetsplatsen
- Använd eleffektiva ljuskällor som t ex lågenergilampor, undvik glödlampor

Kopiering

- Se till att kopiatorer och andra energislukande apparater stängs av vid arbetets slut
- Aktivera kopiatorns energisparläge

Datorer

- Stäng av datorn när du går hem
- Se till att elsparfunktionen är aktiverad

Vatten

- Kontakta driftspersonalen/reparatör vid läckande kranar eller rinnande toaletter

Pentry - matsal

- Frosta av frysen
- Kontakta reparatör om ni misstänker att gummilisterna som ska täta kyl- och frysdörrar inte sluter tätt
- Fyll diskmaskinen innan den startas
- Försök att påverka så att kravmärkta varor köps in och handla lokalproducerat

Övrigt

- Välj kontorsvaror, möbler och kem-tekniska produkter som är miljömärkta samt minska användningen av engångsartiklar
- Vid inköp av utrustning – kräv uppgift om energi- och vattenförbrukning och beakta detta
- Källsortera avfall

Specifikt för detta hus gäller:

-
-

Vid problem kontakta: Kalle Drift 070 -123 45 67 kalle.drift@driften.se

För uppföljning av felanmälan kontakta: 08- 123 45 67 uppfoljning@driften.se

BILAGA 3

**Fördjupade
Energi- och Miljöavtal**

**Hysesavtal med incitament för minskad
energianvändning**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ENERGI- OCH MILJÖAVTAL – KALLHYRA **3**

ENERGI- OCH MILJÖAVTAL - VARMHYRA MED INCITAMENT **6**

Bilagorna i de fördjupade Energi- och Miljöavtalen är samma som i Energi- och Miljöavtalen (bilaga 1).

ENERGI- OCH MILJÖAVTAL - KALLHYRA**Bakgrund**

Intentionen med detta samarbetsavtal är de båda parternas gemensamma målsättning att minska kostnaderna genom energieffektivisering och därmed bidra till ett ekologiskt hållbart samhälle samt att upprätthålla en god inomhusmiljö i hyresvärdens lokal. Avtalet beskriver dels incitamentet för parterna att effektivisera energianvändningen och dels vad som åligger lokalhyresgästen respektive hyresvärden.

Förutsättningar

Detta avtal förutsätter att hyresgästen förhyr sina lokaler med s.k. kallhyra, vilket betyder att alla energikostnader för uppvärmning, tappvarmvatten, fastighetsel för ventilation, pumpar, ev. komfortkyla och belysning i allmänna utrymmen etc. samt el för den egna verksamheten bekostas av hyresgästen. Energiförbrukningen ingår alltså inte i det i huvudavtalet angivna hyresbeloppet (i fortsättningen bara benämnd hyra) utan preliminärfaktureras i förskott. De fakturerade kostnaderna för energianvändningen revideras ... gånger per år baserat på hyresvärdens faktiska kostnader och ett administrativt tillägg om %.

Har hyresgästen eget avtal med elleverantör fakturerar denne hyresgästen direkt.

Avtalet innebär att alla energibesparingar i både hyresgästens primära lokaler och i allmänna utrymmen genererar lägre energikostnader för hyresgästen.

Om nedanstående villkor strider mot villkor i huvudavtalet gäller nedanstående.

Fördelning av energikostnader

Om det finns flera hyresgäster i byggnaden/fastigheten fördelas kostnaderna för värme, kyla och fastighetsel på respektive hyresgäst utifrån aktuell hyresgästs andel av den sammanlagda tempererade lokalarean (LOA), bilaga 1. Om någon hyresgäst har verksamhet som innebär behov av längre drifttider för fastighetens installationer än övriga hyresgäster skall de ökade energikostnaderna i första hand belasta aktuell hyresgäst. Se bilaga 2 för beräkningsmodell.

Åtgärder för energieffektivisering

Eventuella åtgärder för lägre energikostnader finansieras genom överenskommelse mellan parterna om ett tillägg till hyran under överenskommen tid. En förutsättning för sådana tillägg är att dessa ej överstiger energikostnadsbesparingen.

Hyresgästen har möjlighet att själv genomföra energibesparande åtgärder i de egna lokalerna efter överenskommelse med hyresvärden.

Inomhusklimat

Hyresvärden förbinder sig att upprätthålla inomhusklimatet enligt kraven i bilaga 4.

Tak för energi- och mediaanvändningen

Hyresgästens årliga mediaanvändning var vid föregående årsskifte:

..... kWh fastighetsel	..... kWh värme
..... kWh kyla	.....m ³ kallvatten

Uppgifterna ovan utgör ett tak för lokalens energi- och mediaanvändning. Värmeanvändningen skall normalårkorrigeras innan jämförelse med taket. Om hyresgästen gör någon större förändring av sin verksamhet skall hyresvärd informeras och eventuellt ska taket för energianvändningen justeras efter de nya förutsättningarna.

Energiavstamp

Om parterna så överenskommer förbinder sig hyresvärden att genomföra en energikartläggning i fastigheten med förslag till kostnadseffektiva åtgärder och lönsamhetsbedömningar. Kartläggningen skall omfatta både energibehovet för fastigheten och hyresgästens egen elanvändning, den s.k. verksamhetselen. Eneraikartläggningen finansieras genom att parterna delar på kostnaden enligt nedan.

Hyresgästen förbinder sig genom avtalet att

- Utse en ansvarig kontaktperson för avtalet.
 - Utse en energiansvarig i personalgruppen som mottagare/samordnare/spridare av information.
 - Medverka och avsätta tid för energiansvarig och personalrepresentanter 1-2 gånger årligen för information om energihushållning och miljöhänsyn samt genomgång av checklista tillsammans med hyresvärden.
 - Bevaka att belysning inte sker av utrymmen som ej nyttjas samt införa rutiner som säkerställer nedsläckta lokaler respektive elektrisk utrustning efter dagens slut.
 - Omgående informera driftpersonal om ändrade utnyttjandetider av lokalerna.
 - Inhämta ok från driftansvarig före fastinstallation av elkrävande utrustning (> 1000 W)
 - Genomföra eleffektiviseringsåtgärder med kort återbetalningstid (3 år) inom de egna lokalerna med utgångspunkt från hyresvärdens energikartläggning.
 - Godkänna att hyresvärden inhämtar förbrukningsuppgifter från hyresgästens elmätare.
- Svara för % av kostnaderna för en energikartläggning enligt "Energiavstamp".
- Uppmuntra engagemang hos personalen genom att avsätta % av eventuell besparing till personalbefrämjande åtgärder.
- Enbart använda miljömärkt el för den egna verksamheten vid eget elavtal.

Hyresvärden förbinder sig genom avtalet att

- Utse en ansvarig kontaktperson för avtalet
- Följa upp avtalets intentioner.
- Utse en energiansvarig med uppgift att svara för fortlöpande kontakt med hyresgästen samt informera hyresgästen och anställd personal om lokalernas miljöaspekter vid 1-2 möten per år.
- Följa hyresgästens verksamhet för att kunna föreslå ytterligare förbättringar.

- Aktivt följa upp alla energislag kontinuerligt per fastighet på månadsbasis. Om energianvändningen plötsligt ökar för en hyresgäst skall hyresgästen snabbt varskos.
- Stödja och uppmuntra driftpersonalen i deras arbete samt kontinuerligt presentera statistik över energianvändningen i lokalerna.
- Investera i kostnadseffektiva åtgärder för lägre energibehov. Sådana investeringar finansieras genom att hyresgästen tar ett tillägg på hyran och i stället får lägre energikostnader. Investeringen skall leda till lägre totala kostnader för hyresgästen.
- Kontrollera aktuella tariffer för värme, kyla, elnät och vatten med avseende på mest kostnadsoptimal tariff en gång per fem år.
- Redovisa hyresgästens/fastighetens energianvändning i termer av miljöpåverkan, kg koldioxidekvivalenter per år, en gång per år, bilaga 3.
- Genomföra en energikartläggning enligt "Energiavstamp" samt svara för % av kostnaderna för kartläggningen.
- Enbart använda miljömärkt el.

Bilagor

1. Beräkningsnycklar för fördelning av kostnaderna för värme, kyla och fastighetsel på respektive hyresgäst.
2. Beräkningsmodell för kostnad för utökade verksamhetstider (längre drift för ventilation och belysning i allmänna delar).
3. Beräkningsnyckel för hyresgästens koldioxidutsläpp p.g.a. energianvändningen.
4. Kravspecifikation för inomhusklimat

ENERGI- OCH MILJÖAVTAL - VARMHYRA MED INCITAMENT

Bakgrund

Intentionen med detta samarbetsavtal är de båda parternas gemensamma målsättning att minska kostnaderna genom energieffektivisering och därmed bidra till ett ekologiskt hållbart samhälle samt att upprätthålla en god inomhusmiljö i hyresvärdens lokal. Avtalet beskriver dels incitamentet för parterna att effektivisera energianvändningen och dels vad som åligger lokalhyresgästen respektive hyresvärden.

Förutsättningar

Detta avtal förutsätter att hyresgästen förhyr sina lokaler med s.k. varmhya. Energikostnaderna för uppvärmning, tappvarmvatten, fastighetsel för ventilation, ev. komfortkyla och belysning i allmänna utrymmen etc. ingår i hyran med budgeterade kostnader. Uppnådda energikostnadsbesparingar i både hyresgästens primära lokaler och i allmänna utrymmen delas mellan parterna. Båda parter har alltså incitament att effektivisera energianvändningen i lokalerna. Energikostnadsbesparingar betalas tillbaka till hyresgästen efter årsskiftet för aktuellt år.

El för den egna verksamheten bekostas av hyresgästen. Har hyresgästen eget avtal med elleverantör fakturerar denne hyresgästen direkt.

Om nedanstående villkor strider mot villkor i huvudavtalet gäller nedanstående.

Fördelning av energikostnader och besparingar

Kostnadsbesparingar för värme, kyla och fastighetsel fördelas mellan hyresgäst och hyresvärd enligt:

Värme:	..... % av besparingen tillfaller hyresgäst och	% hyresvärd
Fastighetsel:	.....% av besparingen tillfaller hyresgäst och	% hyresvärd
Verksamhetsel:	..... % av besparingen tillfaller hyresgäst och	% hyresvärd
Kyla:	.....% av besparingen tillfaller hyresgäst och	% hyresvärd
Vatten	.....% av besparingen tillfaller hyresgäst och	% hyresvärd

Om det finns flera hyresgäster i byggnaden/fastigheten fördelas besparingarna på respektive hyresgäst med Energi- och Miljöavtal enligt ovan och utifrån aktuell hyresgästs andel av den sammanlagda tempererade lokalarean (LOA), bilaga 1. Samma bilaga redovisar metod för att budgetera hyresgästens energikostnad.

Om någon hyresgäst har verksamhet som innebär behov av längre drifttider för fastighetens installationer än övriga hyresgäster skall de ökade energikostnaderna i första hand belasta aktuell hyresgäst. Se bilaga 2 för beräkningsmodell.

Åtgärder för energieffektivisering

Eventuella åtgärder för lägre energikostnader finansieras genom överenskommelse mellan parterna om ett tillägg till hyran under överenskommen tid. En förutsättning för sådana tillägg är att dessa ej överstiger energikostnadsbesparingen för hyresgästen.

Hyresgästen har möjlighet att själv genomföra energibesparande åtgärder i de egna lokalerna efter överenskommelse med hyresvärden.

Inomhusklimat

Hyresvärden förbinder sig att upprätthålla inomhusklimatet enligt kraven i bilaga 4.

Tak för energi- och mediaanvändningen

Hyresgästens årliga mediaanvändning var vid föregående årsskifte:

..... kWh fastighetsel kWh värme
..... kWh kyla m³ kallvatten

Uppgifterna ovan utgör ett tak för lokalens energi- och mediaanvändning. Värmeanvändningen skall normalårkorrigeras innan jämförelse med taket. Om hyresgästen gör någon större förändring av sin verksamhet skall hyresvärd informeras och eventuellt ska taket för energianvändningen justeras efter de nya förutsättningarna.

Energiavstamp

Om parterna så överenskommer förbinder sig hyresvärden att genomföra en energikartläggning i fastigheten med förslag till kostnadseffektiva åtgärder och lönsamhetsbedömningar. Kartläggningen skall omfatta både energibehovet för fastigheten och hyresgästens egen elanvändning, den s.k. verksamhetselen. Energikartläggningen finansieras genom att parterna delar på kostnaden enligt nedan.

Hyresgästen förbinder sig genom avtalet att

- Utse en ansvarig kontaktperson för avtalet.
- Utse en energiansvarig i personalgruppen som mottagare/samordnare/spridare av information.
- Medverka och avsätta tid för energiansvarig och personalrepresentanter 1-2 gånger årligen för information om energihushållning och miljöhänsyn samt genomgång av checklista tillsammans med hyresvärden.
- Bevaka att belysning inte sker av utrymmen som ej nyttjas samt införa rutiner som säkerställer nedsläckta lokaler respektive elektrisk utrustning efter dagens slut.
- Omgående informera driftpersonal om ändrade utnyttjandetider av lokalerna.
- Genomföra eleffektiviseringsåtgärder med kort återbetalningstid (3 år) inom de egna lokalerna med utgångspunkt från hyresvärdens energikartläggning.
- Godkänna att hyresvärden inhämtar förbrukningsuppgifter från hyresgästens elmätare.
- Uppmuntra engagemang hos personalen genom att avsätta % av eventuell besparing till personalbefrämjande åtgärder
- Enbart använda miljömärkt el för den egna verksamheten vid eget elavtal
- Svara för % av kostnaderna för en energikartläggning enligt ”Energiavstamp”.

Hyresvärden förbinder sig genom avtalet att

- Utse en ansvarig kontaktperson för avtalet
- Följa upp avtalets intentioner.
- Utse en energiansvarig med uppgift att svara för fortlöpande kontakt med hyresgästen samt informera hyresgästen och anställd personal om lokalernas miljöaspekter vid 1-2 möten per år.
- Följa hyresgästens verksamhet för att kunna föreslå ytterligare förbättringar.

- Aktivt följa upp alla energislag kontinuerligt per fastighet på månadsbasis. Om energianvändningen plötsligt ökar för en hyresgäst skall hyresgästen snabbt varskos.
- Stödja och uppmuntra driftpersonalen i deras arbete samt kontinuerligt presentera statistik över energianvändningen i lokalerna.
- Investera i kostnadseffektiva åtgärder för lägre energibehov. Sådana investeringar finansieras genom att hyresgästen tar ett tillägg på hyran och i stället får lägre energikostnader. Investeringen skall leda till lägre totala kostnader för hyresgästen.
- Kontrollera aktuella tariffer för värme, kyla, elnät och vatten med avseende på mest kostnadsoptimal tariff en gång per fem år.
- Redovisa hyresgästens/fastighetens energianvändning i termer av miljöpåverkan, kg koldioxidekvivalenter per år, en gång per år, bilaga 3.
- Enbart använda miljömärkt el.
- Genomföra en energikartläggning enligt ” Energiavstamp” samt svara för % av kostnaderna för kartläggningen

Bilagor

1. Beräkningsnycklar för fördelning av kostnaderna för värme, kyla och fastighetsel på respektive hyresgäst.
2. Beräkningsmodell för kostnad för utökade verksamhetstider (längre drift för ventilation och belysning i allmänna delar).
3. Beräkningsnyckel för hyresgästens koldioxidutsläpp p.g.a. energianvändningen.
4. Kravspecifikation för inomhusklimat

BILAGA 4

Beräkningsexempel

Beräkningsexempel för kostnaden för utökade verksamhetstider och växthuseffekt

Hyresavtal med incitament
för minskad energianvändning

**RÄKNEEXEMPEL FÖR BILAGA 2 TILL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL
UTÖKADE VERKSAMHETSTIDER**

Hyresgäst A har en 100 m² stor kontorslokal som ligger i en byggnad med en total LOA på 1 000 m². Hyresgästen har en telemarketingverksamhet och har under vardagar öppet fram till klockan 21:00. Ingen annan hyresgäst har verksamhet efter klockan 18:00. Hyresgästen behöver tre timmar extra ventilationstid per dygn, d.v.s. 15 timmar extra per vecka. Hela byggnaden måste ventileras under den extra verksamhetstiden beroende på utformning av ventilationssystemet.

Hyresgäst B har en 100 m² stor lokal i samma byggnad. Denna hyresgäst har normala verksamhetstider. Hyresgäst B har samma förhållande som hyresgäst A hade innan drifttiderna ändrades.

Det ökade energibehovet beräknas med hjälp av bilaga 2. Förutsättningarna för nedanstående beräkningar finns i slutet av exemplen.

Ökat energibehov för hyresgäst A, per år**Det ökade värmebehovet beräknas genom:**

$$Q_{\text{värme}} = \text{luftflöde} \cdot \frac{t}{8760} \cdot (1 - \eta_{\text{vvx}}) \cdot gt \cdot C_{p,\text{luft}} \cdot \rho_{\text{luft}} \quad (\text{ekv 1})$$

Följande värden har använts:

Luftflöde	1 l/s·m ² · 1 000 m ² = 1 m ³ /s
t	52 veckor · 15 h/vecka = 780 h
η_{vvx}	Verkningsgrad värmeväxlare = 0,50
gt	Gradtimmor = 103 000 °C·h
$C_{p,\text{luft}}$	Luften värmekapacitet = 1 kJ/kg·°C
ρ_{luft}	Luftens densitet = 1,2 kg/m ³

Detta ger ökat värmebehov $Q_{\text{värme}} = 5\,504$ kWh

Det ökade kylbehovet beräknas genom:

$$Q_{\text{kyla}} = \text{luftflöde} \cdot \frac{t}{8760} \cdot gt_{\text{kyla}} \cdot C_{p,\text{luft}} \cdot \rho_{\text{luft}} \quad (\text{ekv 2})$$

Följande värden har använts:

luftflöde	1 l/s·m ² · 1 000 m ² = 1 m ³ /s
t	52 veckor · 15 h/vecka = 780 h
gt	Gradtimmor = 9 000 °C·h
$C_{p,\text{luft}}$	Luften värmekapacitet = 1 kJ/kg·°C
ρ_{luft}	Luftens densitet = 1,2 kg/m ³

Detta ger ökat kylbehov $Q_{\text{kyla}} = 962$ kWh

Det ökade elbehovet beräknas genom:

$$Q_{el} = SFP \cdot \text{luftflöde} \cdot t \quad (\text{ekv 3})$$

Följande värden har använts:

SFP Specifikt fläkteffekt = 2,5 kW/m³/s

luftflöde 1 l/s·m² · 1 000 m² = 1 m³/s

t 52 veckor · 15 h/vecka = 780 h

Detta ger ökat elbehov $Q_{el} = 1\,950$ kWh

Sammanställning av energibehov

	Hyresgäst A	Hyresgäst B
Värme	10 000 kWh	10 000 kWh
Klimatkyla	4 000 kWh	4 000 kWh
El	10 000 kWh	10 000 kWh
Energibehov bas/normal	24 000 kWh	24 000 kWh
Ökat Energibehov		
Ökat Energibehov värme	5 504 kWh	0 kWh
Ökat Energibehov klimat kyla	962 kWh	0 kWh
Ökat Energibehov el	1 950 kWh	0 kWh
Totalt ökat Energibehov	8 416 kWh	0 kWh
Totalt Energibehov	32 416 kWh	24 000 kWh
Energibehov per kvadratmeter	324 kWh/m²	240 kWh/m²

Energibehovet för hyresgäst A ökar med 121 kWh/m² eller 35 %.

Energikostnad, per år

	Hyresgäst A	Hyresgäst B
Värme	8 000 kr	8 000 kr
Klimatkyla	3 200 kr	3 200 kr
El	10 000 kr	10 000 kr
Grund Energikostnad	21 200 kr	21 200 kr
Ökad Energikostnad		
Ökad Energikostnad värme	4 402 kr	0 kr
Ökad Energikostnad kyla	769 kr	0 kr
Ökad Energikostnad el	1 950 kr	0 kr
Total Extra Energikostnad ökad drift	7 121 kr	0 kr
Total Kostnad	28 321 kr	21 200 kr
Total Energikostnad per kvadratmeter	283 kr/m²	212 kr/m²

Energikostnaden för hyresgäst A ökar med 71 kr/m² och år eller 33 %.

Totalkostnad per år

	Hyresgäst A	Hyresgäst B
Kallhyra	100 000 kr	100 000 kr
Energi	28 321 kr	21 200 kr
Total lokalkostnad	128 321 kr	121 200 kr
Total lokalkostnad per kvadratmeter	1 283 kr/m²	1 212 kr/m²

Den totala hyreshöjningen blir cirka 6 %.

**RÄKNEEXEMPEL FÖR BILAGA 3 TILL ENERGI- OCH MILJÖAVTAL
KLIMATPÅVERKAN**

För att beräkna klimatpåverkan av energianvändningen används bilaga 3. Beräkningarna är för Hyresgäst A.

Energianvändning

Värme	15 504 kWh
Energislag fjärrvärme Stockholm	
Emissions mängd hämtas från tabell 1	119 kg CO ₂ /MWh

Detta ger:

$$15,50 \text{ MWh} \cdot 119 \text{ kg CO}_2/\text{MWh} = 1\,845 \text{ kg CO}_2$$

El	11 950 kWh
Nordiskt El-mix	
Emissions mängd hämtas från tabell 2	102 kg CO ₂ /MWh

Detta ger:

$$11,95 \text{ MWh} \cdot 88 \text{ kg CO}_2/\text{MWh} = 1\,219 \text{ kg CO}_2$$

Kyla	4 962 kWh
Nordiskt El-mix	
Emissions mängd hämtas från tabell 2	102 kg CO ₂ /MWh

Detta ger:

$$4,96 \text{ MWh} \cdot (1/3) \cdot 102 \text{ kg CO}_2/\text{MWh} = 169 \text{ kg CO}_2$$

Totalt

$$1\,845 + 1\,219 + 169 = 3\,233 \text{ kg koldioxidekvivalenter per år}$$

Förutsättningar

Energibehov el	100 kWh/m ² ,år
Energibehov värme	100 kWh/m ² ,år
Energibehov kyla	40 kWh/m ² ,år
Kallhyra	1 000 kr/m ² ,år
Energikostnad värme & kyla	80 öre/kWh
Energikostnad El	1 kr/kWh
Värmeåtervinning	0,50 Verkningsgrad
Antal Gradtimmar värme	103 000°C·h
Antal gradtimmar kyla	9 000 °C·h

BILAGA 5

Resultat av inventeringen

Hur arbetar marknaden idag med avtal för att skapa incitament för energibesparing

Hyresavtal med incitament
för minskad energianvändning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<u>1 SVAR FRÅN FÖRETAG</u>	2
<u>1.1 AKADEMISKA HUS</u>	3
<u>1.2 AP FASTIGHETER</u>	3
<u>1.3 BROSTADEN</u>	3
<u>1.4 DILIGENTIA</u>	4
<u>1.5 FASTIGHET- OCH SALUHALLSKONTORET</u>	4
<u>1.6 FORTIFIKATIONSVERKET</u>	5
<u>1.7 HIGABGRUPPEN</u>	5
<u>1.8 LOCUM</u>	6
<u>1.9 LUFTFARTSVERKET</u>	6
<u>1.10 PLATZER FASTIGHETER AB</u>	6
<u>1.11 POSTEN</u>	9
<u>1.12 SPECIALFASTIGHETER</u>	9
<u>1.13 STATENS FASTIGHETSVERK</u>	9
<u>1.14 UPPSALA LÄNS LANDSTING, AKADEMISKA SJUKHUSET</u>	10
<u>1.15 VASAKRONAN</u>	10
<u>2 FRÅGOR</u>	11

SVAR FRÅN FÖRETAG**6.1 Akademiska Hus**

Akademisk Hus hyresavtal med hyresgästerna är ibland av typen kallhyra och ibland i form av varmhyra, men det finns också varianter av dessa. Det finns även flera exempel på hyresavtal med explicita tilläggsavtal, som säger att t.ex. 75% av värmekostnaden och 50% av elkostnaden bekostas av hyresgästen. Huruvida dessa avtal lett till en minskad energiförbrukning har aldrig följts upp.

6.2 AP Fastigheter**6.2.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästen för att spara energi och minska miljöbelastningen**

I vissa fall, förutsatt att det finns undermätare, har AP Fastigheter gemensamt el-abonnemang med hyresgästen. Detta minskar eltaxan för hyresgästen. Att hyresgästen blir fakturerad sin elanvändning är i sig ett incitament att spara el.

6.2.2 Uppföljning av energianvändningen

Det finns ett driftuppföljningssystem där el, värme och kyla följs upp månadsvis. Utifrån systemet faktureras vissa kunder för sin elanvändning.

6.2.3 Utbildning, hjälpmedel och information till hyresgästerna

AP Fastigheter skickar ut sin miljöpolicy till hyresgästerna, men har ej försökt påverka sina hyresgäster att spara energi.

Hyresgästen har möjlighet att kontakta värden för att få ut sin statistik, men inget intresse för detta har noterats.

6.2.4 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

AP Fastigheter erbjuder sina hyresgäster, som en extra service, att teckna gemensamt el-abonnemang, vilket leder till lägre taxor. Om en hyresgäst vill ha miljömärkt el kan AP förhandla priset för att det ska bli billigare.

6.3 Brostaden

Brostaden hjälper sina hyresgäster då de kan eller blir tillfrågade. Om hyresgästen exempelvis behöver bygga om hjälper Brostaden till med upphandling. Åtgärderna i sig leder ofta till energibesparing, men det finns inget incitament för minskad energianvändning som driver fram åtgärderna. Det finns heller inga avtal som reglerar energianvändningen. När hyrorna förhandlas fram bakas nyckeltalen för energianvändningen för den specifika byggnaden in i hyran. Även om investeringar görs under avtalstidens gång som minskar energiomkostnaderna påverkas inte hyresgästens hyra förrän avtalet förhandlas om. Detta för att Brostaden skall få en ekonomisk fördel av investeringen.

Hyresgäster som hyr hela byggnader betalar alltid alla energiomkostnader. Brostaden ser att motivet för ett samarbete med hyresgästerna i energi- och miljöfrågorna kan vara en mertjänst som hyresvärden erbjuder hyresgästerna.

6.4 Diligentia

Diligentia förvaltar sedan ett år tillbaka sina fastigheter själva, och har än så länge inte hunnit med att samarbeta med hyresgästerna i energifrågorna. I nuläget arbetar man med att bygga upp energiuppföljningssystem till byggnaderna. Hyresavtalen är blandade; vissa är kallhyra och vissa varmhya. Verksamhetselen står generellt sett hyresgästerna för.

Frågor som projektet bör belysa är hur incitamenten slår beroende på vilken grundhyra hyresgästen har. För orter med låga hyror kommer det ekonomiska incitamentet för minskad energianvändning att väga tyngre, i jämförelse med platser med höga grundhyror. Vad finns för incitament för minskad energianvändning, och hur mäts det, för hyresgäster som har så höga grundhyror att energikostnaden blir marginell i sammanhanget?

6.5 Fastighet- och Saluhallskontoret

6.5.1 *Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästen för att spara energi och minska miljöbelastningen*

FSK har tecknat ett avtal med Oscarsteatern som säger att Oscars tagit över hela fastighetsskötseln av teatern. Teaterteknikerna hade bra förutsättningar att ta över driften och efter att teaterteknikerna kompletterat med några kurser tog teatern över hela driften.

6.5.2 *Avtal*

Oscarsteatern har varmhya, d.v.s. all värme ingår i hyran. Till hyresavtalet finns ett explicit tilläggsavtal som reglerar energisamarbetet med Oscarsteatern, och som projektet har kunnat ta del av.

6.5.3 *Incitament*

Avtalet säger att Oscarsteatern sköter hela driften själva, mot att de får halva vinsten de lyckas prestera i form av sänkta fjärrvärmefakturor. Fjärrvärmeminskningen beräknas genom att medelvärdet av de senaste tre årens förbrukning jämförs med det senaste årets förbrukning.

6.5.4 *Uppföljning av energianvändningen*

Fjärrvärmeförbrukningen följs upp genom Fortums system.

6.5.5 *Kostnads- och intäktsfördelning*

Kostnaderna för små reparationer står teatern för, medan stora underhållsarbeten står FSK för. Det är dock inte troligt att en stor ombyggnad av teatern kommer ske under tiden som Oscarsteatern hyr lokalerna. Teatern har inte ekonomiskt utrymme att tillfälligt avbryta verksamheten.

6.5.6 *Resultat och erfarenheter av samarbetet*

Resultatet är att värmeförbrukningen minskat drastiskt under de senaste åren. Eftersom deras egna tekniker som känner verksamheten sköter luftbehandlingsaggregaten, har de kunnat ställa in drifttider och temperaturer dag för dag, vilket lett till en återhållsamhet som aldrig varit möjlig om FSK skött driften.

En nackdel är att driftsteknikerna på FSK upplevde att de "blev av med jobben". Styr- och reglerteknikerna på FSK har dock fortfarande lika mycket att göra på teatern.

De första åren var incitamentet stort för teatern att sänka värmeanvändningen, och användningen minskade drastiskt. Nu har kurvan planat ut, och det har blivit svårare för teatern att påverka värmeanvändningen.

6.5.7 Faktorer som krävs för ett lyckat samarbete

Att samarbetet varit möjligt och utfallet bra, beror till stor del att teatern själv hade personal med rätt kompetens. Många verksamheter har inte den möjligheten.

6.5.8 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

FSK ser en betydande skillnad när hyresgästen själv sköter driften av ventilationen. Det finns en mycket större tolerans att klimatet inte är perfekt när hyresgästen sköter anläggningen själv. Om FSK varit ansvarig för driften hade de varit tvungna att ha större marginaler för att erhålla ett bra klimat i lokalerna.

6.6 Fortifikationsverket

Det finns vissa pågående pilotprojekt idag där Fortifikationsverket samarbetar med lokalhyresgästerna för att spara energi. Det finns dock inget explicit avtal som reglerar samarbetet.

En stor fördel med att samarbeta är att hyresvärden får hyresgästens "input" om lokalanvändningen. Detta är mycket viktigt, och ger hyresvärden möjlighet både att lokaloptimera och rekommendera lämpliga lokaler.

6.7 Higabgruppen

Higabgruppen är Göteborgs kommunala fastighetsbolag och förvaltar ca 600 000 m². 40% av hyresgästerna bedriver kommunal verksamhet och 60% är externa hyresgäster.

6.7.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästen för att spara energi och minska miljöbelastningen

Higabgruppen bedriver inget samarbete med hyresgästerna för att minska energianvändningen. Däremot har man flera typer av incitamentsavtal med Göteborg Energi AB av typ EPC (Energy Performance Contract). EPC involverar inte hyresgästen och motiverar därför inte hyresgästerna till att minska sin energianvändning.

6.7.2 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

Generellt sett leder alltid ett fördjupat arbete med energifrågor till bättre kontroll av energianvändningen, vilket i sin tur leder till minskade ekonomiska kostnader. Samarbetet leder också till större kundnytta, bättre kontroll på utrustningens status och till bättre inomhusklimat.

6.8 Locum

6.8.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästen för att spara energi och minska miljöbelastningen

Locum bedriver två pilotprojekt, ett på S:t Eriks ögonsjukhus och ett på Dalens sjukhus, som skall mynna ut i att avtal skrivs med hyresgästerna med incitament för minskad elanvändning. Idag ingår alla energikostnader i hyran, även verksamhetselen. I dagsläget pågår ett referensår då energianvändningen mäts, men än så länge behöver inte hyresgästerna betala sin faktiska elanvändning.

6.8.2 Avtal

Avtal kommer att utformas utifrån de två pilotprojekt som pågår.

6.8.3 Incitament och kostnadsfördelning

På S:t Eriks sjukhus kommer hyresgästerna få tillbaka 50% av kostnadsbesparingen för minskad elanvändning på sjukhuset. Även fastighetselen kommer mätas och inkluderas i elanvändningen.

6.8.4 Uppföljning av energianvändningen

Inom ramen för pilotprojektet på S:t Eriks sjukhus har elmätare installerats till varje avdelning eller varje plan. Redan nu kan hyresgästerna följa sin elförbrukning månadsvis på nätet, men än så länge har man inte börjat debitera varje hyresgäst sin individuella förbrukning.

6.8.5 Utbildning, hjälpmedel och information till hyresgästerna

Locum har tagit fram en broschyr som skickats ut till hyresgästerna, "Spar energi och värna om vår miljö", med tips om hur hyresgästerna kan spara energi.

6.8.6 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

Genom närmare samarbete i frågorna kan även inomhusklimatfrågor fångas upp.

6.9 Luftfartsverket

Luftfartsverket håller i dagsläget på att bygga upp ett samarbete med lokalhyresgästerna för att spara energi. Det finns inget avtal än. Det främsta motivet till att samarbeta med hyresgästerna är att samarbetet ger nöjda hyresgäster. Att anpassa sig efter kundens behov leder till kund nöjdhet.

6.10 Platzer Fastigheter AB

Platzer Fastigheter har sitt säte i Göteborg och hyr ut ca 250 000 m² kontor, lager och industrilokaler. De har sedan 1999 arbetat mycket aktivt med incitamentssamarbete för minskad energianvändning och har kommit förhållandevis långt.

6.10.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästerna för att spara energi och minska miljöbelastningen

Platzer Fastigheter bedriver ett systematiskt arbete för att tillsammans med lokalhyresgästerna spara energi och minska miljöbelastningen. Tanken är att samtliga hyresgäster skall ha kallhyresavtal, för att få incitament för att minska energianvändningen.

Hyresgäster som hyr hela byggnader har alltid kallhyra, d.v.s. står alltid för byggnadens el-, gas-, värme- och vattenomkostnader.

De hyresgäster som enbart hyr en del av en byggnad står, tillsammans med byggnadens övriga hyresgäster, för kostnaden av den aktuella byggnadens energianvändning. Kostnaden viktas efter hyrd yta. Abonnemangen mot energibolagen står Platzer för. Fyra gånger om året, i samband med att hyresavierna skickas ut, revideras redan fakturerade kostnader för energianvändningen för varje hyresgäst, dvs några får tillbaka pengar och några får betala extra. På så vis blir energikostnaderna aldrig släpande en längre tid.

6.10.2 Avtal

Det finns i dagens läge inget avtal som reglerar samarbetet, men målet är att det skall utformas ett tillägg till hyresavtalet som reglerar energihushållningen och beskriver hur energisamarbetet fungerar.

6.10.3 Incitament

Det är viktigt att både värd och hyresgäst får incitament att minska energianvändningen, och att kostnadsminskningen kommer båda parter till godo. Investeringar i byggnaden som leder till minskade energikostnader räknas om utifrån en lämplig kalkylperiod (t.ex. 20 eller 30 år) och kalkylränta, och fördelas därefter per kvadratmeter. Om t.ex. investeringen innebär en kostnad på 20 kr/m², men hyresgästen tjänar 50 kr/m² på minskad energianvändning, väljer Platzer att höja hyran med kanske 30 kr/m². På så vis kommer vinsten med investeringen båda parter till godo.

6.10.4 Uppföljning av energianvändningen

Alla energislagen följs upp per byggnad och hyresgäst fyra gånger om året. Platzer genomför försök med fjärravläsare för elanvändningen som skall kunna följas upp varje natt. Informationen skall användas till fakturaunderlaget samt i övervakande syfte. Om elanvändningen plötsligt ökar för en hyresgäst, skall hyresgästen snabbt varskos.

6.10.5 Utbildning, hjälpmedel och information till hyresgästerna

En angelägen fråga att gå vidare med är att informera hyresgästerna hur de kan påverka sin energianvändning. Detta har hittills inte hunnits med.

På fakturan kan varje hyresgäst avläsa hur mycket energi (vatten, el, gas och värme) de använt under perioden, både i absoluta tal, i nyckeltal samt vad det motsvarar i CO₂-utsläpp. Hyresgästen kan också gå in på Platzers hemsida, vilken är öppen för alla, och där avläsa sina värden och statistik. Detta är värdefullt eftersom fakturorna oftast enbart hamnar hos hyresgästens ekonomiavdelningar.

Idag träffas inte värd och hyresgästerna, i t.ex. anordnade möten, för att diskutera samarbetet. Platzer tror dock att det finns många värden med ett mer aktivt samarbete. T.ex. skulle Platzer få mer feedback från hyresgästerna om hur byggnaden fungerar, vad hyresgästerna tycker om samarbetet osv. Hyresgästerna skulle kunna få värdefulla tips och information om energianvändningen, konsultkontakter mm. På så vis skulle de tillsammans kunna pressa energianvändningen ännu mer.

6.10.6 Kostnads- och intäktsfördelning

Varje investering bryts ned till pris per kvadratmeter. Åtgärden kostnadsbestäms med en kalkylränta och en tänkt teknisk livslängd. Därefter läggs en vinst på som kommer Platzer till godo, men som ej är större än att även hyresgästen gör en vinst på investeringen i form av sänkta energikostnader. Kvadratmeterpriset debiteras hyresgästen genom energikostnaden.

6.10.7 Resultat och erfarenheter av samarbetet

Platzer har nyligen analyserat resultatet av arbetet i ekonomiska termer och funnit att de har vunnit mycket stora belopp på arbetet.

Det som fungerat bäst är att energi- och driftskostnaderna sänkts drastiskt. Det som varit svårast med arbetet har varit att få med alla inblandade inom Platzer på banan. I början var t.ex. uthyrarna rädd att lösningen med energikostnaderna skulle bli en nackdel för Platzer. Anledningen var att det blir en stor ekonomisk osäkerhetsfaktor för den tilltänkta hyresgästen, eftersom drifts- och energikostnaderna utgör en stor del av hyran. Med tiden, och med takt att Platzer blivit duktigare att förklara hur det fungerar och vilka fördelar det för med sig, har det dock visat sig att nya hyresgäster inte skrämts bort som befarats.

Man har också sett att systemet kräver mer av driftavdelningen. Platzer bedriver detta arbete enbart för de hyresgäster som har energiavtal genom Platzer. De hyresgäster som hyr en hel byggnad har därmed inte denna service.

6.10.8 Fortsatt arbete

I och med att utvärderingen visat att man tjänar mycket pengar på systemet finns det ingen anledning att avbryta energidebiteringssystemet.

Man siktar nu på att hitta tillägg till hyresavtalen som reglerar samarbetet mot minskad energianvändning. Man siktar också mot att få bättre dialog och informationsspridning till hyresgästerna. Man arbetar aktivt med att installera fjärravläsning av elanvändningen samt installera digitaliserade utvärderingssystem av elförbrukningen. Tanken är att man in ett sådant system skall kunna utarbeta en plan för energi-användningen för varje hyresgäst. Om användningen över-/understiger börvärdet skall systemet larma direkt till hyresgästen.

6.10.9 Faktorer som krävs för ett lyckat samarbete

För att samarbetet skall bli bra krävs att hyresgästerna känner att förvaltaren gör allt för att hela tiden sänka energikostnaderna. Hyresgästen skall kunna ställa förvaltaren till svars varför de genomfört en förändring, eller tvärtom, varför en åtgärd uteblivit. För att samarbetet skall bli bra krävs också en organisation hos förvaltaren/värden som är anpassad efter samarbetet. Det krävs en tydlig metodik, ett robust och anpassat datasystem och ständig dialog inom företaget.

6.10.10 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

Platzer upplever att kunderna är mycket nöjda med arbetet och modellen. Hyresgästerna ser att Platzer är en engagerad och aktiv värd. Det har ökat lojaliteten hos hyresgästerna och gjort Platzer till en mer attraktiv värd. Detta har lett till att Platzer lyckats bättre i omförhandlingarna av hyrorna med sina hyresgäster.

En stor mervinst för Platzer är att de känner sig långt mer förberedda inför införandet av energideklarationer än vad många andra fastighetsägare gör idag.

En annan stor fördel med Platzers arbete är att det öppnat nya dörrar i förhandlingarna med energibolagen. Ett exempel är att Platzer kan peka på saker som de genomfört som de tycker energibolagen egentligen skulle stått för, som exv. CO₂-redovisningen. I och med att man tagit grepp om sin energianvändning har också kunskaperna ökat, vilket i sig givit ett bättre förhandlingsläge med energibolagen.

En fördel internt inom Platzer är att förvaltningsavdelningen sett är att det blivit lättare att få loss pengar till investeringar, eftersom investeringen alltid läggs ut på hyresgästerna och båda parter gör en vinst på dem.

6.11 Posten

6.11.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresvärderna för att spara energi och minska miljöbelastningen

Posten bedriver, som hyresgäst, ett systematiskt arbete för att minska miljöbelastningen och för att spara energi. I vissa fall bistår fastighetsägaren och i vissa fall inte. Fastighetsägarens engagemang är oftast knutet till fastighetsägarens möjlighet att själv spara pengar.

6.11.2 Avtal

Hyreskontrakten bidrar inte till att frågan drivs av båda parter. I de fall Posten har kallhyra finns det en direkt ekonomisk vinst med att underhålla undercentraler och andra anläggningar i fastigheterna.

6.11.3 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

Ett specifikt motiv till att samarbeta med energifrågorna är att arbetsmiljön ofta blir negativ om energianvändningen är hög. Den dåliga arbetsmiljön kan bero på drag, ojämn inomhustemperatur eller dålig kontroll på styr- och regler system.

6.12 Specialfastigheter

Specialfastigheter har deltagit i utredning om hur ett avtal med incitament för en minskad energianvändning mellan hyresgäst och hyresvärd kan se ut. Detta gjordes för cirka fem år sedan och utredningen resulterade inte i något riktigt gångbart förslag.

Efter den utredningen så började Specialfastigheter att i sina avtalsförhandlingar att önska varmhyra istället för kallhyra och på detta sätt möjliggöra genomförandet av energieffektiviserande investeringar. Efter att Specialfastigheter har gått över till varmhyra har kostnaderna för hyresgästerna minskats genom att energianvändningen har minskat.

6.13 Statens Fastighetsverk

6.13.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästen för att spara energi och minska miljöbelastningen

SFV har mot en hyresgäst, som hyr flera stora byggnader, lagt till avtalet ett ingående rumsprogram, som bl.a. reglerar energianvändning och inomhusklimatet. Olika

rumsprogram har arbetats fram för olika typer av rum. Bilagan till avtalet har tagits fram i samarbete med hyresgästen och med bilagan garanterar både hyresgäst och hyresvärd att hålla sig inom nivåerna. I avtalet finns egentligen inga incitament till att minska energianvändningen, men bilagan "låser" till viss del energianvändningen.

6.13.2 Resultat och erfarenheter av samarbetet

En stor fördel med bilagan till avtalet är också att både hyresgäst och hyresvärd har något att falla tillbaka på vid diskussioner om klimatet. En annan fördel är att inför hyresgäst Anpassningar är många praktiska frågor lösta, eftersom klimatkrav, belysningskrav, ljudkrav etc. redan är formulerade i kontraktet.

Hittills har inga stora nackdelar med kontraktets bilagan upptäckts. Det finns dock ett behov av att utöka mätningen av temperaturer och effekter till lokalerna för att få en bättre anpassad uppföljning av energianvändningen.

6.13.3 Frågor som utredningen bör fånga upp

Många hyresgäster har egna elabonnemang mot en elleverantör. Detta kan då göra att hyresgästen bevakar sin elförbrukning på ett annat sätt. Värmen är mer sällsynt att hyresgästen får bekosta själv, och man kan fundera på vad det finns för möjligheter att debitera varje hyresgäst för sin egen förbrukning. Kanske ska det vara tydligt angivet i t.ex ett generellt rumsprogram vilket klimatkrav som gäller beroende på årstider etc.

Ett problem är hur man ska hantera butiker, kanske framförallt i storstäder, som vill hålla dörarna öppna även under vinterperioden.

För kontorslokaler är ventilationsdriften en betydande kostnad både vad gäller el, värme och kyla. Det kan ibland vara så att hyresgästen vill att fläktar ska gå mycket mer än vad som behövs i övriga huset, i synnerhet sena kvällar då det är väldigt lite personal i byggnaden. Kanske skulle det finnas riktvärden för ventilationens drifttider i hyreskontrakt och att kostnaden för drift därutöver bekostas av hyresgästen, direkt! Detta skulle troligen medföra restriktivare önskemål om förlängda drifttider hos hyresgästen.

6.14 Uppsala Läns Landsting, Akademiska Sjukhuset

Vid Akademiska Sjukhuset bedrivs inget arbete med lokalhyresgästerna för att spara energi. Man upplever att hyresavtalen mellan Akademiska Sjukhuset och hyresgästerna generellt sett är en känslig fråga med många frågetecken mellan hyresgäst och värd. I dagsläget är det därför inte aktuellt med incitamentsavtal.

6.15 Vasakronan

6.15.1 Systematiskt arbete tillsammans med lokalhyresgästen för att spara energi och minska miljöbelastningen

Vasakronan har genom sin miljöcertifiering åtagit sig att varje år ha uppföljningssamtal med varje hyresgäst, där man bland annat diskuterar energi- och miljöfrågor, och kan på så vis fånga upp angelägna åtgärds punkter för hyresgästen. T.ex. har man hjälpt butiker med att byta ut alltför energikrävande belysning till energisnålare belysning. Energibesparingen kommer i dessa fall enbart hyresgästen till godo, men kundnyttan som denna service medför är ett incitament i sig för Vasakronan.

6.15.2 Avtal

Det finns i dagsläget inga avtal med hyresgästerna som reglerar samarbetena.

6.15.3 Uppföljning av energianvändningen

Vasakronan har idag som policy att så många hyresgäster som möjligt har kallhyra, antingen faktureras hyresgästen för energikostnaderna via Vasakronan, eller så har hyresgästerna avtal direkt mot energibolagen. Energianvändningen är antingen uppmätt individuellt, beräknat som nyckeltal för en byggnad, eller schablonvärden, beroende på byggnadernas egenskaper. När hyresgästerna faktureras för energikostnaderna anges alltid uppmätt förbrukning.

Investeringar i fastigheterna står alltid Vasakronan för. Investeringar som medför en minskad energianvändning kommer Vasakronan till del genom minskad förbrukning av fastighetsel, samt värdehöjningen av fastigheten.

6.15.4 Utbildning, hjälpmedel och information till hyresgästerna

Någon form av utbildning eller hjälpmedel för att minska energianvändningen har hittills inte erbjudits hyresgästerna. Hyresgästerna kan få hjälp med statistik när de begär det.

Vasakronan har inte följt upp hyresgästernas energiförbrukning för att se om faktureringen av den faktiska energikostnaden till hyresgästerna resulterat i minskad energianvändning.

6.15.5 Andra motiv och synergieffekter av samarbetet

Det största motivet, och det starkaste incitamentet till att samarbeta med hyresgästerna i energi- och miljöfrågorna, är att en nöjd hyresgäst, som i längden väljer att stanna kvar alltid är den lönsammaste hyresgästen.

7 FRÅGOR

Dessa frågor skickades ut i enkäten i ett första steg. De företag som hade något intressant samarbete kontaktades för en djupare intervju.

1. Bedriver Ditt företag något systematiskt arbete för att tillsammans med era lokalhyresgäster spara energi och minska miljöbelastningen?
2. Har ni i så fall något explicit avtal med hyresgästerna som reglerar samarbetet, t.ex. som styr mot miljöhänsyn och energihushållning?
3. Ser Du några andra specifika motiv än energikostnader och miljöfrågor för att samarbeta med lokalhyresgästerna i dessa frågor.
4. Känner Du till något annat fastighetsföretag som aktivt samarbetar med lokalhyresgästerna vad gäller energi- och miljö?
5. Har Du några särskilda önskemål eller frågor som Du tycker är angelägna att utredningen fångar upp redan i inledningsskedet?