

Vita Certifikat - Hot eller möjlighet?

En studie av systemet ur Jämtkraft AB:s
perspektiv

Linn Stengård



UPPSALA
UNIVERSITET

Teknisk- naturvetenskaplig fakultet
UTH-enheten

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Hus 4, Plan 0

Postadress:
Box 536
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 03

Telefax:
018 – 471 30 00

Hemsida:
<http://www.teknat.uu.se/student>

Abstract

Vita certifikat - Hot eller möjlighet?

White Certificates – A Threat or a Possibility?

Linn Stengård

The aim of this study has been to increase the energy supplier Jämtkraft's knowledge of tradable "White Certificates" (WhC) schemes. The WhC schemes are the last in a row of market-based economic instruments within the energy sector. The aim of the schemes is to promote greater energy efficiency among end users. Today there is no proposal of a Swedish WhC scheme, but in this report a possible scheme is formulated. With this as a starting point an analysis is performed of possible effects for Jämtkraft if a WhC scheme would be introduced in Sweden. The energy suppliers are responsible for the implementation of measures with the aim of increasing energy efficiency among end users within the private and service sector. Within the scheme set out in the study, Jämtkraft is obliged to carry out measures representing energy savings of 22,9 GWh. Low administrative costs, well functioning cooperation with suppliers of measures and the ability to persuade customers to participate are important ingredients of success. Jämtkraft has low costs for handling similar types of certificates and their relation to customers is very good. Starting to cooperate with suppliers of measures at an early stage would increase the satisfaction of customers and prepare the company for the introduction of a WhC scheme. Since Jämtkraft has already started to work with promoting energy efficiency they gain important knowledge and routines early. The introduction of a WhC scheme in Sweden would not be a threat but instead a great possibility for Jämtkraft to further develop their energy efficiency work.

Handledare: Ulf Larsson och Susann Persson
Ämnesgranskare: Bengt Hillring
Examinator: Elisabet Andrésdóttir
ISSN: 1650-8319, UPTEC STS06 015

Sammanfattning

Gröna, svarta och nu också vita. Färgerna på de olika certifikaten inom energibranschen börjar bli många. Gemensamt för certifikaten är att de ingår i olika system som införs av myndigheterna för att uppnå olika typer av mål. Det som skiljer certifikatsystemen från exempelvis skatter och bidrag är att finansieringen sker utanför statsbudgeten. Det innebär att kostnaderna för staten blir låga, men å andra sidan genererar inte heller systemen några betydande intäkter, såsom skatter gör. Syftet med denna studie är att öka kunskapen om vita certifikat på Jämtkraft AB och besvara frågan om ett svenskt system skulle vara ett hot eller en möjlighet för företaget.

System för vita certifikat införs för att öka energieffektiviseringen hos en viss grupp energianvändare som utses av staten. Det innebär att åtgärder ska genomföras hos dessa som minskar deras energiförbrukning utan att de behöver förändra sitt sätt att leva. Ett exempel är isolering av hus som minskar behovet av energi för att värma upp huset. De som bor i huset påverkas inte på något annat sätt än positivt genom minskade energiräkningar, minskat kalldrag och jämnare inomhustemperatur. Idag finns det system för vita certifikat i Storbritannien, Italien och Frankrike. Det pågår studier kring vad ett svenskt system skulle kunna få för effekter på ekonomin och miljön, men det finns inget förslag på hur ett svenskt system skulle kunna utformas.

I denna studie utformas ett system för vita certifikat så som det skulle kunna se ut i Sverige. Med utgångspunkt i detta svenska system undersöks sedan hur energileverantören Jämtkraft i Östersund sannolikt skulle påverkas om ett system för vita certifikat skulle införas i Sverige. Enligt systemet som utformas i studien skulle Jämtkraft tillsammans med andra svenska leverantörer av el och fjärrvärme få ansvaret för att energieffektiviserande åtgärder genomförs i tillräckligt stor utsträckning. Jämtkraft skulle få ansvar för att genomföra åtgärder som leder till en minskning av energiförbrukningen med 22,9 GWh per år hos hushåll och serviceföretag. För att uppnå dessa krav skulle de exempelvis kunna dela ut eller sälja 30 600 lågenergilampor eller tilläggsisolera vinden i 180 villor.

Många energibolag ser det eventuella införandet av vita certifikat i Sverige som ett hot och som ännu något myndigheterna tvingar dem att genomföra. Det kan också tyckas vara en bisarr situation att energibolagen ska tvingas arbeta för att sänka kundernas förbrukning av den vara de vill sälja till dem. På Jämtkraft har man dock en mer positiv grundinställning eftersom man redan idag arbetar för att hjälpa sina kunder att sänka sin energiförbrukning och tjäna pengar på detta. Förutsättningarna är också goda för att Jämtkraft skulle lyckas bra om ett system för vita certifikat skulle införas i Sverige. Systemet är inte ett hot för företaget, utan istället en möjlighet att ytterligare utveckla sitt energieffektiviseringsarbete och bidra till att ge företaget nöjda kunder.

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
Figurer och tabeller	4
1 Certifikat i ytterligare en färg	5
1.1 Studiens bakgrund	5
1.2 Studiens syfte och motivering	5
1.3 Avgränsning av studien	6
1.4 Genomförande av studien	6
1.5 Disposition	8
2 Bakgrund	8
2.1 Energieffektivisering är inne	8
2.2 Potential finns – varför energieffektiviseras det inte?	9
2.3 Vita certifikat för att uppnå energieffektivisering i Europa	10
2.3.1 "Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster"	10
2.3.2 "Att göra mer med mindre – Grönbok om effektivare energiutnyttjande"	11
2.3.3 Vita certifikat – ett marknadsbaserat styrmedel	11
2.4 Befintliga system för vita certifikat	12
2.5 Modell för beskrivning av system för vita certifikat	13
3 Energieffektivisering i Storbritannien	14
3.1 Energy Efficiency Standard of Performance (EESoP) 1994-2002	15
3.1.1 Viktiga erfarenheter av EESoP	16
3.2 Vita certifikat i Storbritannien – Energy Efficiency Commitment	16
3.2.1 Övergripande mål	17
3.2.2 Period	18
3.2.3 Målgrupp	18
3.2.4 Energibärare	19
3.2.5 Totalt energibesparingsmål	19
3.2.6 Kvotpliktiga	20
3.2.7 Besparingskvoter	20
3.2.8 Energieffektiviserande åtgärder	21
3.2.9 Beräkning av besparingar	22
3.2.10 Kontroll och verifiering	24
3.2.11 Certifikat och handel	25
3.2.12 Straffavgifter	25
3.2.13 Finansiering	26
3.3 Studie av brittiska kvotpliktiga energibolag	26
3.3.1 EDF Energy och EEC	27
3.3.2 Powergen och EEC	29
3.3.3 Scottish and Southern Energy och EEC	32
3.4 EEC ur de kvotpliktiga energibolagens perspektiv	34
3.4.1 Energibolagen upprättar åtgärdsplaner	34

3.4.2	Val av kunder	35
3.4.3	Hur potentiella kunder har hittats och kontaktats	35
3.4.4	Val av åtgärder	36
3.5	Resultat av EEC 2002-2005	39
3.6	Viktiga erfarenheter av EEC	40
4	Energieffektivisering i Sverige	41
4.1	Energieffektivisering i svensk politik	41
4.1.1	Vita certifikat för att uppnå energieffektivisering i Sverige	42
4.2	En möjlig utformning av ett system för vita certifikat i Sverige	43
4.2.1	Övergripande mål med systemet	43
4.2.2	Period	44
4.2.3	Målgrupp	45
4.2.4	Energibärare	46
4.2.5	Totalt energibesparingsmål	47
4.2.6	Kvotpliktiga	49
4.2.7	Besparingskvoter	50
4.2.8	Energieffektiviserande åtgärder	51
4.2.9	Beräkning av besparingar	54
4.2.10	Kontroll och verifiering	55
4.2.11	Certifikat och handel	56
4.2.12	Straffavgifter	57
4.2.13	Finansiering	58
4.3	Sammanfattning möjlig utformning av svenskt system för vita certifikat	59
5	Jämkraft och energieffektivisering	60
5.1	Prisfilosofin innebär att energieffektivisering är lönsamt	60
5.1.1	Energieffektiviseringsarbete på Jämkraft idag	61
5.2	Hur påverkas Jämkraft av vita certifikat i Sverige?	62
5.2.1	Övergripande mål med systemet	62
5.2.2	Period	62
5.2.3	Målgrupp	63
5.2.4	Energibärare	66
5.2.5	Totalt energibesparingsmål	67
5.2.6	Kvotpliktiga	67
5.2.7	Besparingskvoter	67
5.2.8	Energieffektiviserande åtgärder	72
5.2.9	Beräkning av besparingar	77
5.2.10	Kontroll och verifiering	78
5.2.11	Certifikat och handel	78
5.2.12	Straffavgifter	79
5.2.13	Finansiering	79
6	Avslutning –Jämkraft och vita certifikat	83
6.1	Viktiga frågor att följa upp vid utformning av system	83
6.2	Viktiga val för Jämkraft om systemet blir verklighet	83
6.3	Förändringar av Jämkrafts verksamhet om vita certifikat införs	84
6.4	Vita certifikat –hot eller möjlighet?	85

7	Förberedelser inför ett system för vita certifikat	86
8	Referenser	87
9	Bilagor	92
	Bilaga 1 –Definitioner och förkortningar	92
	Bilaga 2 –Projekt om vita certifikat	94
	Bilaga 3 –Vita certifikat i Italien	96
	Bilaga 4 –Brev och frågemall till engelska kvotpliktiga energibolag	98
	Bilaga 5 –Viktningfaktorer för jämförelse av bränslen	101
	Bilaga 6 –Beräkning av besparingar av olika åtgärder	102
	Bilaga 7 –Energistatistik för Sverige och Jämtkraft	106
	Bilaga 8 –Beräkning av Jämtkrafts marknadsandel	108
	Bilaga 9 –Beräkning av möjliga prisökningar	110

Figurer och tabeller

Figur 3.1 –De olika energieffektiviseringsprogrammen i Storbritannien _____	14
Tabell 3.2 –Åtgärder som ger upphov till godkända besparingar inom EEC 2. _____	21
Tabell 3.3 –De bränslestandardiserande faktorerna för EEC 2 _____	24
Tabell 3.4 –Kvotpliktiga energibolag under EEC 1 _____	27
Tabell 3.5 –Sparkvot för EDF Energy under EEC 1 _____	27
Tabell 3.6 –EDF:s energibesparingar som tillgodoräknades under EEC 2002-2005 _____	28
Tabell 3.7 –Sparkvot för Powergen under EEC 1 _____	29
Tabell 3.8 –Powergens energibesparingar som tillgodoräknades under EEC 1 _____	31
Tabell 3.9 –Antal kunder för SSE 2006 _____	32
Tabell 3.10 –Sparkvot för SSE under EEC 1. _____	32
Tabell 3.11 –Faktorer de brittiska kvotpliktiga har att ta hänsyn till vid valet av kunder _____	35
Figur 3.12 –Andelen sparad energi under EEC 1 uppdelat på olika åtgärder _____	37
Tabell 3.13 –Resultat av EEC 1 i korthet _____	39
Tabell 4.1 –Total energianvändning inom den svenska bostads- och servicesektorn 2002-2004 _	48
Tabell 4.2 –Möjliga energieffektiviserande åtgärder i Sverige _____	53
Tabell 4.3 –Möjliga konverteringsåtgärder i Sverige _____	53
Tabell 5.1 – Jämtkrafts kunder 2005 _____	61
Figur 5.2 –Val av mottagare av åtgärder _____	63
Figur 5.3 –Genomsnittlig energiförbrukning Jämtkrafts privat- och tjänstekunder jämfört med riksgenomsnittet 2003-2004 _____	69
Tabell 5.4 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på försäljning _____	70
Tabell 5.5 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på antal kunder _____	70
Tabell 5.6 –Jämtkrafts marknadsandel utifrån olika beräkningssätt _____	71
Figur 5.7 –Jämtkrafts sparkvot i ett system för vita certifikat enligt 4 olika beräkningssätt _____	71
Figur 5.8 –Faktorer som påverkar valet av åtgärder _____	72
Tabell 5.9 –Besparingar av möjliga energieffektiviserande åtgärder i Sverige _____	74
Figur 5.10 –Det svenska genomsnittshuset _____	74
Tabell 5.11 –Åtgärdsprogram enligt scenario 1 _____	75
Tabell 5.12 –Åtgärdsprogram enligt scenario 2 _____	75
Tabell 5.13 –Åtgärdsprogram enligt scenario 3 _____	76
Tabell 5.14 –Åtgärdsprogram enligt scenario 4 _____	76
Figur 5.15 –Olika typer av transaktionskostnader som kan uppkomma under livscykeln för vita certifikat _____	81
Tabell 5.16 –Förslag på finansieringsmodeller _____	81
Tabell 5.17 –Kostnad för Jämtkraft scenario 1 _____	82
Tabell 5.18 –Kostnad för Jämtkraft scenario 2 _____	82
Tabell 5.19 –Kostnad för Jämtkraft scenario 3 _____	82
Tabell 5.20 –Kostnad för Jämtkraft scenario 4 _____	82
Tabell 5.21 –Möjlig höjning av Jämtkrafts energipriser för att finansiera system för vita certifikat _	83

1 Certifikat i ytterligare en färg

Det finns idag både gröna och svarta certifikat i Sverige i form av elcertifikat för att öka förnybar elproduktion och utsläppsrätter för att minska koldioxidutsläppen. Intresset för denna typ av marknadsbaserade styrmedel har ökat på grund av deras teoretiska förmåga att kunna bidra till att respektive mål uppnås till minsta möjliga kostnad. Dessutom sker finansieringen av åtgärderna för att uppnå målen utanför statsbudgeten. I Europa börjar det nu växa fram system för vita certifikat som syftar till att öka energieffektiviseringen. Antalet befintliga system är ännu lågt, men intresset för systemen har ökat på senare år och även spridit sig till Sverige. Energieffektiviseringsprogram där utvalda aktörer tvingas spara energi har funnits i Europa och världen i många år, men man började tala om vita certifikat först i samband med att det i Italien utformades ett system för handel i form av certifikat. I de befintliga systemen för vita certifikat är det energibolagen som har ansvaret för att genomföra åtgärder som ökar energieffektiviteten. Detta innebär att företagen tvingas agera för att minska kundernas förbrukning av den vara de lever på att sälja till dem. En till synes bisarr situation och det är därför intressant att studera hur företagen hanterar den.

1.1 Studiens bakgrund

Denna rapport är resultatet av en utredning om vita certifikat ur Jämtkraft AB:s perspektiv. Vita certifikat är ett marknadsmässigt styrmedel för att främja energieffektivisering. Det finns idag flera system för vita certifikat i Europa, och systemet har även diskuterats som ett möjligt styrmedel för att främja energieffektivisering i Sverige. Enligt EU-kommissionens "Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster" som antogs under våren 2006 ska medlemsländerna genomföra energieffektiviserande åtgärder motsvarande 1 % av energiförbrukningen per år under en 9-årsperiod med start 2008. Vita certifikat föreslås som ett verktyg som medlemsländerna kan utnyttja för att uppnå detta mål. Det finns alltså ett intresse för vita certifikat i Europa och med anledning av det pågår det flera projekt där styrmedlet utreds både på internationell och på nationell nivå. Detta är dock en av de första svenska utredningarna av vita certifikat ur ett företags perspektiv.

1.2 Studiens syfte och motivering

Denna studie är en del av den omvärldsbevakning som Jämtkraft bedriver för att förbereda företaget på nyheter inom energisektorn. Syftet är att undersöka hur Jämtkraft sannolikt skulle påverkas om ett system för vita certifikat infördes i Sverige. Värdet av att göra en studie i detta tidiga skede är i första hand kunskapsinhämtning. Studien kan bidra med kunskap om hur system för vita certifikat fungerar och idéer om hur företaget ska förbereda sig på ett eventuellt införande i Sverige. Dessutom undersöks hur ett system kan komma att förändra verksamheten på företaget. Även om det inte införs ett system för vita certifikat i Sverige kan detta projekt kan vara till nytta för Jämtkraft eftersom energieffektivisering är en mycket viktig fråga för företaget. Energirådgivning är en relativt ny verksamhet på Jämtkraft och studien kan bidra med idéer om hur den ska kunna utvecklas.

Följande frågor ligger till grund för studien:

- Hur fungerar system för vita certifikat?
- Vad kan Jämtkraft lära av energibolag i länder med vita certifikat?
- Sannolika konsekvenser för Jämtkraft om ett system införs i Sverige?
- Hur kommer verksamheten på Jämtkraft påverkas?
- Hur ska Jämtkraft gå tillväga i detta tidiga skede?
- Är ett svenskt system för vita certifikat ett hot eller en möjlighet för Jämtkraft?

1.3 Avgränsning av studien

Denna studie har bedrivits utifrån ett företags perspektiv, vilket har påverkat dess fokus. Studien utgår från de aspekter som är viktiga för Jämtkraft genom att de påverkar företagets verksamhet och hur de krav som kan ställas på dem inom ett system för vita certifikat ska hanteras. Som en konsekvens av detta tas ingen hänsyn till effekter av vita certifikat på nationell nivå, för statsfinanserna, slutanvändarna av energi och miljöaspekter.

Studien utgör inte en utvärdering av system för vita certifikat och ställning tas inte till om det är rätt styrmedel för att uppnå ökad energieffektivisering i Sverige. Rapporten har skrivits utifrån antagandet att ett svenskt system kommer att införas, samt att kvotplikten kommer att ligga hos energileverantörerna. Olika möjliga utformningar av systemet kommer dock att diskuteras utifrån Jämtkrafts perspektiv.

1.4 Genomförande av studien

I Sverige pågår flera projekt kring vita certifikat som kommer att avslutas under 2006. Ett av projekten bedrivs vid internationella miljöinstitutet, iiee, vid Lunds Universitet i samarbete med Energimyndigheten. Projektet följs av en referensgrupp i vilken frågan diskuteras och där jag har haft möjlighet att delta. Jag har dessutom kontinuerligt haft kontakt med forskarna inom projektet och fått ta del av information som har varit mycket viktig för denna studie.

Det finns idag inget förslag på hur ett system för vita certifikat skulle kunna se ut i Sverige. För att besvara frågeställningen om hur Jämtkraft skulle påverkas om ett system infördes bedömdes det därför som nödvändigt att sätta upp en möjlig utformning av ett system. Parametrarna för den modell som förslaget presenteras på var inte fastställda vid projektets start, utan utformningen av modellen har skett kontinuerligt under projektets gång. Eftersom det är ett nytt område förändras ständigt förutsättningarna för projektet. Det har därför varit viktigt att använda ett flexibelt arbetssätt och av den anledningen bedömdes en kvalitativ studie vara mest lämplig. På det sättet kan ny information på ett smidigt sätt inkluderas under arbetets gång.

Det första steget var att göra en kartläggning av området vita certifikat. Detta gjordes främst genom litteraturstudier. Ett stort antal rapporter om det brittiska systemet, den begränsade informationen om det italienska systemet som finns tillgänglig, samt ett utkast till den svenska rapporten studerades. Först efter detta kunde riktlinjerna för arbetet börja dras upp och en första grundläggande form på modellen för ett svenskt system började utvecklas.

I nästa skede var det nödvändigt att lära känna företaget Jämtkraft så grundligt som möjligt. Förutom den grundläggande kunskap jag fick genom att arbeta på plats genomfördes också ett antal intervjuer med anställda som arbetar med olika frågor som har att göra med miljö, energieffektivisering, elcertifikat och omvärldsbevakning. Utifrån dessa intervjuer framgick det också tydligare vad man på företaget var intresserade av att veta om vita certifikat.

Den litteratur som finns att tillgå om det brittiska systemet för vita certifikat, EEC, är till största delen producerad av de brittiska myndigheterna. För att utvärdera systemet ur ett företags perspektiv var det nödvändigt att närmare undersöka de kvotpliktigas syn på det. Hemsidorna för de energibolag som var kvotpliktiga under första perioden av EEC studerades inledningsvis. Ett antal frågor sammanställdes sedan och skickades via e-post till de personer som var ansvariga för EEC vid respektive energibolag. Frågeformuläret var i stort sett likadant till alla de som kontaktades, men vissa frågor var anpassade direkt till det specifika företaget.¹ I de fall inget svar inkom skickades ett påminnelsemail ut med frågorna på nytt. Syftet med undersökningen var att försöka dra nytta av energibolagens erfarenheter av deltagande i energieffektiviseringsprogrammet och de bestod därför av öppna frågor.

De energibolag som inte deltog i något energieffektiviseringsarbete under EEC (på grund av exempelvis konkurser) kontaktades inte liksom inte heller de för vilka kontaktuppgifter inte kunde hittas. Av de 12 leverantörsgupper som var kvotpliktiga under första perioden av EEC kontaktades 7, British Gas, EDF Energy, nPower, Powergen, Scottish and Southern Energy (SSE), Scottish Power och Telecom Plus. Dessa bolag kontrollerar tillsammans klart mer än 99 % av den privata energimarknaden i Storbritannien. 5 av de kontaktade bolagen hörde av sig. British Gas valde att inte svara på frågorna eftersom de ansåg att de var av för känslig natur. Scottish Power ville av samma anledning vara anonyma i rapporten och svaren från den intervjun finns därför inte redovisade i rapporten. I rapporten redovisas svaren från EDF Energy, Powergen och SSE.

En intervju med en representant för den brittiska energimyndigheten genomfördes också för att komplettera med information som inte var tillgänglig i rapporter om det brittiska systemet. Efter detta kunde den första delen av rapporten, presentationen av det brittiska systemet för vita certifikat, färdigställas. Presentationen görs på formen av den modell som under arbetets gång har utvecklats.

För att undersöka de svenska förutsättningarna för ett system för vita certifikat studerades rapporter om energieffektivisering i Sverige samt utvärderingar av elcertifikatsystemet och utsläppshandeln. Dessutom undersöktes de politiska förutsättningarna genom ett antal intervjuer med representanter för myndigheter, regering samt miljöorganisationer. Utifrån denna information, med utgångspunkt i det brittiska systemet samt de krav som ställs på medlemsländerna i EU-kommissionens energitjänstdirektiv, utformades ett möjligt svenskt system för vita certifikat. En nackdel med att utgå från en specifik utformning av systemet är att resultaten av analysen påverkas av valet av parametrar. På Jämtkraft fanns dock ett stort intresse av att veta hur en möjlig utformning kunde se ut, och det bedömdes vara en bättre utgångspunkt för analysen. Dessutom diskuteras vissa olika utformningsätt i analysen ut-

¹ Frågorna finns bifogade i bilaga 4

ifrån Jämtkrafts perspektiv.

I slutskedet av arbetet har ett antal djupare intervjuer med anställda på Jämtkraft genomförts. Intervjuerna har bland annat handlat om hur energieffektiviseringsarbete på företaget bedrivs idag. Dessutom har information rörande energianvändning i Sverige och av Jämtkrafts kunder samlats in från Statistiska Centralbyrån samt från Jämtkraft.² Utifrån dessa uppgifter har ungefärliga beräkningar av Jämtkrafts marknadsandel genomförts. Utifrån kommunikation med energirådgivarna samt studier av hemsidor och rapporter från Energimyndigheten, Svensk Energi och olika företag som levererar energieffektiviserande åtgärder har uppgifter om energieffektiviserande åtgärder och möjliga besparingar av dessa samlats in. De kvantitativa beräkningar som görs är inte exakta eller heltäckande, utan är främst menade som en illustration till den kvalitativa diskussionen.

1.5 Disposition

Studien består av tre delar. I den första delen (kapitel 1-3) görs en nulägesbeskrivning av energieffektivisering i Europa och befintliga system för vita certifikat. I kapitel 2.5 presenteras en modell med viktiga parametrar i ett system för vita certifikat. Denna modell används som grund för strukturen på efterföljande kapitel för att en jämförelse mellan dem ska vara möjlig. Därefter följer en grundlig presentation av Energy Efficiency Commitment (EEC) i Storbritannien som är det system för vita certifikat i Europa som har pågått under längst tid (kapitel 3). Studien har gjorts i syfte att undersöka hur de engelska energibolagen har hanterat situationen och löst praktiska frågor. I den andra delen (kapitel 4) görs först en nulägesbeskrivning av energieffektivisering och förutsättningarna för vita certifikat i Sverige. Sedan presenteras ett scenario med en möjlig utformning av ett svenskt system för vita certifikat. Med utgångspunkt i detta scenario görs i den tredje delen av rapporten (kapitel 5) en analys av hur Jämtkraft sannolikt skulle påverkas om ett svenskt system infördes, är ett eventuellt system ett hot eller en möjlighet för företaget? I kapitel 6 sammanfattas resultatet av studien. En förteckning över definitioner och förkortningar finns i bilaga 1.

Rapporten kan antingen läsas i sin helhet, eller så kan delarna läsas var för sig. Delen där ett svenskt system utformas är relativt självständig, men större förståelse för systemet kan skapas genom att först läsa delen som beskriver det brittiska systemet.

2 Bakgrund

2.1 Energieffektivisering är inne

Den totala energitillförseln i Sverige uppgick år 2004 till 647 TWh. En stor del av energin går förlorad vid omvandling och distribution och den totala slutanvändningen uppgick till 405 TWh.³ Ungefär 40 % av denna energi används inom sektorn för bostäder och lokaler.⁴ Energianvändningen inom sektorn har varit relativt oförändrad under de senaste 30 åren trots ökad befolkning, uppvärmd lokalyta och ökat produktion. Fördelningen mellan olika

² Statistik har tillhandahållits av Eggert Öhrnell, Säljstöd, Jämtkraft

³ I rapporten används energianvändning som ett uttryck för slutanvändning av energi exklusive förluster.

⁴ Energimyndigheten (2005a), s. 22 och 25

energikällor har dock genomgått stora förändringar. 1970 stod olja för 77 % av energianvändningen medan endast cirka 30 % av energin kommer från olja idag. Användningen av el har istället ökat, och inom hushållssektorn har elanvändningen fördubblats på 30 år.⁵ 1970 var det oljekrisen med brist på olja och kraftigt ökade oljepriser som bidrog till reflektioner över energianvändningen. Idag är det inte bara ökade olje- och energipriser utan även hotet om att oljan liksom andra ändliga energiresurser ska ta slut som bidrar till att vår energianvändning diskuteras. Dessutom har medvetenheten och kunskapen om vilka miljöproblem som energianvändningen leder till i form av utsläpp och klimatförändringar ökat och är idag en viktig del av debatten. Det finns många olika angreppssätt för att ta sig an problemen som energianvändningen leder till, men att öka effektiviseringen i energianvändningen är ett. Att energieffektivisering är en viktig fråga är många överens om idag och den finns med på både den internationella och europeiska agendan. Under våren 2006 antas ett EU-direktiv som har syftet att bidra till en ökad energieffektivisering och den nuvarande svenska regeringen anser att energieffektivisering är en av de viktigaste delarna i energiomställningen.⁶

2.2 Potential finns – varför energieffektiviseras det inte?

Möjligheten att energieffektivisera bedöms som mycket stor. Studier visar att man inom EU skulle kunna spara 20 % av den nuvarande energiförbrukningen på ett kostnadseffektivt sätt. Under 2005 presenterades EU-kommissionens ”Att göra mer med mindre – Grönbok om effektivare energiutnyttjande”, även kallad bara Grönboken. I Grönboken konstateras att en stor del av energin slösas genom ineffektiva apparater och bristande insikt hos energianvändarna. Kapitalförlusten skulle kunna användas för att utveckla nya energieffektiva metoder, tekniska lösningar och för investeringar. Energiförbrukningen bidrar också till klimatförändringen och energianvändningen står för 78 % av EU:s växthusgasutsläpp. För EU skulle kostnadseffektiva energibesparingar innebära minskat importberoende, bättre miljö och minskade kostnader för näringslivet. På individnivå skulle besparingar kunna göras i hushållens energiräkningar. Investeringar i kostnadseffektiva öknings av energieffektiviteten medför dessutom nästan alltid positiva effekter för sysselsättningen. Detta beror på att ekonomiska besparingar återinvesteras, samt att det krävs arbetskraft för att genomföra den ursprungliga investeringen i energieffektivisering.⁷

Det finns redan en mängd tekniska och ekonomiska alternativ för att nå ökad energieffektivisering, och enligt teorin skulle marknadskrafterna på kort tid leda till de effektiva lösningarna eftersom de i längden också är de billigaste. Det finns dock en rad tekniska, kunskapsmässiga och ekonomiska barriärer som hindrar införandet av de mest energieffektiva lösningarna. Exempel på dessa barriärer är brist på information om energieffektiv teknik, brist på kunskap om potential för besparingar, höga investeringskostnader, samt att externa kostnader för energianvändningen, som exempelvis miljöpåverkan, inte inkluderas i energipriserna. Att energieffektivisering är nödvändig är många överens om, men frågan är hur dessa barriärer ska överbryggas. Ett flertal styrmedel och åtgärder som ska stimulera en mer effektiv användning av energin diskuteras både på nationell och på internationell nivå.⁸

⁵ Energimyndighetens hemsida, (2006a), Regeringens hemsida (2006)

⁶ Mundaca & Neij (april 2006), Regeringens hemsida (2006)

⁷ Europeiska Kommissionen (2005), s. 14, s. 35, s. 44

⁸ Europeiska Kommissionen (2005), s. 11, Mundaca & Neij (april 2006)

Att energieffektivisering skulle vara lösningen på alla problem med energianvändningen är dessutom långt ifrån självklart. Energieffektivisering är inte samma sak som energibesparing och leder inte heller nödvändigtvis till energibesparingar. Utvecklingen har sett ut så att apparater, bilar och fastigheter har blivit mer energisnåla och energieffektiva, samtidigt som mängden apparater har ökat som ett resultat av ökad utveckling och standard. Dessutom ökar användningen av apparater i viloläge (standby). Detta innebär att de energibesparingar som kunde ha uppnåtts genom effektiviseringarna motverkas. Samtidigt är detta inte ett argument som bör användas emot betydelsen av energieffektivisering, eftersom utvecklingen mot ett ökat antal apparater i hemmen troligen skulle förtgå även om inte energianvändningen per apparat minskade.⁹

2.3 Vita certifikat för att uppnå energieffektivisering i Europa

2.3.1 "Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster"

I december 2003 lade EU-kommissionen fram ett förslag till "Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster". Direktivet annonserades under april 2006 och trädde i kraft i maj 2006. Målsättningen med direktivet är att öka energieffektiviteten genom att ta bort de barriärer som hindrar energieffektivisering att ske spontant. Enligt direktivet är medlemsländerna skyldiga att ställa upp ett nationellt mål för energieffektivisering, samt en plan för hur målet ska uppnås. Rekommendationen är att länderna ska genomföra energieffektiviseringar motsvarande 9 % av ingångsnivån, under en period av 9 år med planerad start i januari 2008. Ingångsnivån utgörs av ett genomsnitt av energianvändningen under de 5 senaste åren som föregår starten av effektiviseringsperioden som det också finns officiell energistatistik om.¹⁰

Viktigt att observera är att det rör sig om effektivisering, inte bara en minskning av energiförbrukningen. Det innebär att reella åtgärder måste genomföras, det räcker inte om en minskad mängd aktiviteter leder till lägre förbrukning. Totalt sett kan alltså ett medlemsland öka sin energiförbrukning och ändå uppfylla sina krav på energieffektivisering enligt direktivet.¹¹ De energieffektiviserande åtgärderna ska genomföras inom de sektorer som berörs av direktivet, det vill säga bostads- och servicesektorn, transportsektorn och den del av industrisektorn som inte berörs av EU:s handelssystem för utsläppsrätter. Aktörer som berörs av direktivet är energidistributörer, återförsäljare av energi, de som tillhandahåller energieffektiviserande åtgärder, systemoperatörer samt slutkonsumenter av energi.¹²

Det första förslaget till direktivet innehöll ett bindande mål för varje medlemsstat om 1 % årlig energieffektivisering för slutanvändning av energi. I det nu aktuella förslaget är dock inte målet bindande, utan innebär endast en rekommendation för medlemsländerna. Det är alltså bindande att sätta upp ett nationellt mål för energieffektivisering, men inte bindande att uppfylla målet.¹³ Medlemsländerna får också själva avgöra vilka styrmedel och åtgärder

⁹ Energimyndigheten (2005a), s. 25ff

¹⁰ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel II, artikel 4 (1)

¹¹ Sven-Olov Ericson, muntl. (2006-03-17)

¹² Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 1, artikel 2 (a-b)

¹³ Sven-Olov Ericsson, muntl. (2006-03-17)

som ska användas för att uppnå energieffektiviseringarna enligt de nationella målen. Medlemsländerna är skyldiga att lämna in 3 stycken åtgärdsplaner för den 9 år långa perioden, i vilka planerade åtgärder för att öka energieffektiviseringen ska beskrivas. Den första planen ska vara klar senast i slutet av juni 2007 och i den ska även ett delmål för den första 3-årsperioden beskrivas.¹⁴

I direktivet föreslås olika sätt på vilka länderna kan uppnå målen för energieffektivisering, varav nationella system för vita certifikat är ett. En utvärdering kommer att göras tre år efter att direktivet träder i kraft och EU-kommissionen kommer då att avgöra om de ska gå vidare med ett förslag på ett EU-täckande system för vita certifikat.¹⁵

2.3.2 "Att göra mer med mindre –Grönbok om effektivare energiutnyttjande"

I EU-kommissionens Grönbok presenteras en rad förslag på åtgärder både på EU-nivå och på nationell nivå som skulle kunna bidra till en effektivisering av energianvändningen. Förslagen gäller åtgärder på både nationell, regional och lokal nivå. På EU-nivå fortsätter utvecklingen av marknadsinriktade styrmedel så långt det går. En av de åtgärder som föreslås på nationell nivå är införandet av system för vita certifikat. Enligt modelleringar som har gjorts inom det europeiska "EU Save Project" har man visat att länderna kan spara upp till 15 % av energin utan några extra kostnader om systemet införs i servicesektorn. Om man dessutom räknar med externa kostnader så som miljökonsekvenser kan besparingen öka till 35 %. För närvarande förbereder kommissionen ett tänkbart införande av ett EU-omfattande system för vita certifikat, som skulle möjliggöra fungerande handel med energieffektivitet mellan medlemsstaterna.¹⁶ En mer konkret handlingsplan för ökad energieffektivitet från kommissionen har aviserats till sommaren 2006.¹⁷

2.3.3 Vita certifikat – ett marknadsbaserat styrmedel

Vita certifikat är en typ av certifikat med vilka man kan handla inom området energieffektivisering. Det finns redan idag flera befintliga marknadsbaserade system för certifikat med vilka man kan handla och exempel på dessa är elcertifikatsystemet och handel med utsläppsrätter. Det grundläggande syftet med systemen för vita certifikat är att marknaden får styra var åtgärderna genomförs för att effektiviseringen ska kunna ske så pass kostnadseffektivt som möjligt. Genom att kvotplikten läggs på vissa utvalda aktörer, exempelvis energileverantörer, belastas inte statsfinanserna med kostnader för effektiviseringen.

Ett system för vita certifikat går ut på att ett totalt nationellt mål för energibesparingar alternativt koldioxidminskningar sätts upp på politisk nivå. Det totala målet delas sedan upp mellan de aktörer som tillsammans ska uppnå målet, de kvotpliktiga. Målet ska uppnås genom att de kvotpliktiga genomför godkända energieffektiviserande åtgärder hos de slutkonsumenter som av staten har utpekats som målgrupp för systemet. Kvotpliktiga energibolag kan välja mellan att själva genomföra åtgärder alternativt ge en annan aktör i uppdrag att göra det åt dem. Syftet med denna valfrihet är att kostnaderna för att uppnå det totala målet

¹⁴ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 2, artikel 4 (2), kapitel 4, artikel 14 (2)

¹⁵ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 2 Artikel 4 (5)

¹⁶ Europeiska kommissionen (2005), s. 15, s. 24

¹⁷ Stefan Stern, muntl. (2006-02-13)

ska minimeras. För att underlätta för handel inom systemet kan certifikat införas. Om aktörerna genomför åtgärder i större utsträckning än vad som krävs av dem erhåller de då certifikat motsvarande denna bedrift, så kallade vita certifikat. Certifikaten kan sedan säljas till andra aktörer som inte själva kan uppnå sina mål, alternativt uppskattar att detta skulle vara dyrare än att köpa certifikat. Certifikaten kan också eventuellt sparas till en efterföljande period då nya effektiviseringskrav läggs på den kvotpliktige. I vissa system är det också tillåtet för andra marknadsaktörer utöver de kvotpliktiga att genomföra åtgärder och handla med certifikat. Anledningen till att de styrande i många länder har uppmärksammat systemen med certifikat är just att målen enligt teorin kan nås till en låg kostnad både för de kvotpliktiga och för staten. Syftet med marknadsbaserade styrmedel är att skapa eller ändra marknadsprissignaler som inte existerar eller som har blivit störda. När det gäller energieffektivisering är målet med certifikaten att skapa incitament att använda teknologier som ökar en effektiv användning av energi.¹⁸

Att det finns fördelar med energieffektivisering för att uppnå energibesparingar är de flesta ense om idag. Huruvida system för vita certifikat är ett bra medel för att uppnå energieffektivisering är dock mer oklart. En nackdel är att administrationen av programmen kostar och det tillkommer kostnader exempelvis för att hitta kunder och hantera certifikat. Detta ökar de totala kostnaderna för åtgärderna och minskar därmed kostnadseffektiviteten för programmen. Om systemen blir för komplicerade kan energibesparingarna inom systemen bli en dyr historia. Införandet av ännu ett styrmedel ifrågasätts också, speciellt av energibolagen som i många av systemen utses som kvotpliktiga. Det finns dessutom fortfarande många frågetecken kring hur systemen ska utformas för att uppnå bästa möjliga resultat. En grundläggande fråga är om varje land ska utforma ett eget system, eller om förslag på ett internationellt system ska inväntas. Det är idag upp till varje land att avgöra detta, eftersom det inte finns några riktlinjer på europeisk nivå. Ett flertal projekt om vita certifikat pågår i skrivandets stund, både på nationell och på internationell nivå. En presentation av några av de pågående projekten finns i bilaga 2.

2.4 Befintliga system för vita certifikat

Det finns redan idag ett antal system för vita certifikat, både sådana som har startat och ett antal på förslagsstadiet. Det första systemet för vita certifikat i Europa startade år 2002 i Storbritannien och kallas för Energy Efficiency Commitment, EEC. Energieffektiviseringsprogram hade dock pågått i landet ända sedan 1994 och utformningen av systemet för vita certifikat baserades till stora delar på dessa tidigare system. Den första perioden av vita certifikat i Storbritannien avslutades 2005, och en ny startade samma år. De senaste åren har ytterligare system utformats, varav ett startade i Italien i början av år 2005 och ett annat i Frankrike i början av 2006. På förslagsstadiet finns också ett holländskt system.

Alla systemen är utformade på olika sätt vilket bland annat är ett resultat av att de olika länderna har olika mål med systemen. Gemensamt är dock att energieffektiviserande åtgärder används för att uppnå de nationella målen som mäts i form av minskad energianvändning alternativt minskade koldioxidutsläpp. Dessutom är det i alla systemen möjligt för de kvotpliktiga att delta i handel, det vill säga betala en annan aktör för att genomföra åtgärder

¹⁸ Mundaca & Neij (april 2006)

motsvarande kvotplikten. Systemet i Storbritannien skiljer sig dock från övriga system eftersom det i praktiken inte är certifikatbaserat. Inom systemet tillåts dock bilateral handel med kvoter och genomförda åtgärder och det benämns ändå för ett system med vita certifikat. Anledningen till det är att det övergripande målet, i likhet med de andra systemen, uppnås genom åtgärder för att öka energieffektiviseringen. Systemet är också mer begränsat än både det italienska och det franska systemet. Dels får de kvotpliktiga endast genomföra åtgärder inom den privata sektorn, dels är antalet godkända åtgärder begränsat. Det franska systemet är det brittiska systemets motsats. Systemet är gigantiskt till sin omfattning och tillåter alla tänkbara åtgärder inom alla ekonomiska sektorer. Utformningen av systemet var vid skrivandet av denna rapport inte färdig, trots att systemet redan hade startat.¹⁹

Utanför Europa finns ett system för vita certifikat bland annat i New South Wales, Australien. Det som utmärker systemet i NSW är att det är ett verktyg för att med hjälp av exempelvis energieffektivisering i slutanvändningen av energi nå mål för minskade utsläpp av CO₂ istället för mål i form av energibesparingar. Systemet är en del av ett större handelssystem med syftet att minska utsläppen av växthusgaser.²⁰

I denna rapport används främst det brittiska systemet som utgångspunkt, eftersom det har pågått under längst tid och är det enda för vilket det finns utvärderingar. En kort sammanfattning av det italienska systemet finns i bilaga 3.

2.5 Modell för beskrivning av system för vita certifikat

Alla de befintliga systemen för vita certifikat är utformade på olika sätt, vilket till stor del beror på vilket mål respektive land har med systemet. När ett system ska utformas måste en rad frågor besvaras och exempel på dessa är:

Vad är syftet med systemet?

Hur ska det totala målet sättas?

Var ska energieffektiviserande åtgärder genomföras?

Vilken typ av åtgärder ska ge upphov till godkända besparingar?

Vilka ska vara ansvariga för att målet uppnås?

Vem kan handla med certifikat?

Hur ska energibesparingarna beräknas?

Vilka metoder ska användas för kontroll och verifiering?

Vem ska utvärdera åtgärderna?

Vilken livslängd ska certifikaten ha?

Ska energibesparingarna för åtgärdens hela livstid tillgodoräknas på en gång?

Hur ska gränsen för vad som är tillåtna energieffektiviseringsåtgärder dras?²¹

Utifrån dessa frågor har en modell med viktiga aspekter i systemen för vita certifikat ställts upp för att kunna presentera befintliga system för vita certifikat på ett överskådligt sätt. De aspekter som har valts ut bedöms alla vara viktiga ur ett energiföretags perspektiv genom

¹⁹ Mundaca & Neij (april 2006)

²⁰ Mundaca & Neij (april 2006)

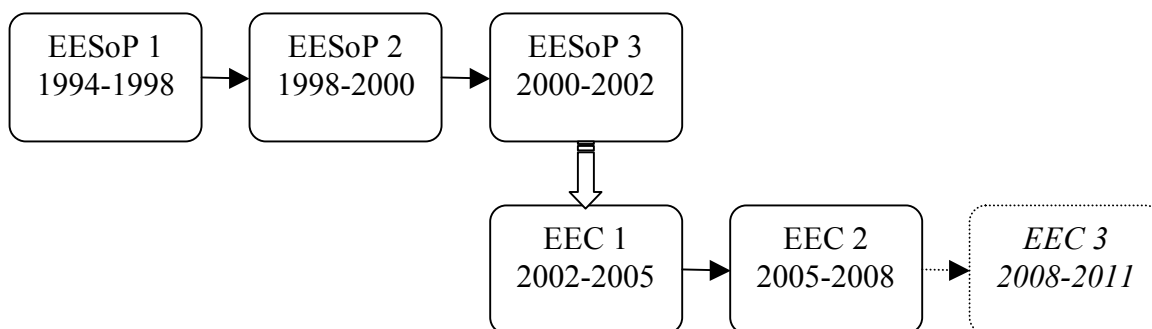
²¹ Mundaca & Neij (april 2006)

att de påverkar deras verksamhet och hur de ska hantera kraven som kan ställas på dem inom ett system för vita certifikat. Denna modell används sedan också för att presentera ett scenario med en möjlig utformning av ett svenskt system.

- Övergripande mål med systemet
- Period
- Målgrupp
- Totalt energibesparingsmål
- Kvotpliktiga
- Kvoter
- Energibärare
- Energieffektiviserande åtgärder
- Beräkning av besparingar
- Kontroll och verifiering
- Certifikat och handel
- Straffavgifter
- Finansiering

3 Energieffektivisering i Storbritannien

Utgångsnivån för energieffektivitet är relativt låg i Storbritannien med en låg isoleringsgrad av många byggnader som ett viktigt exempel. Myndigheterna har dock börjat arbeta för att öka effektiviteten i energianvändningen genom en rad olika typer av styrmedel. Program för energieffektivisering med sparkrav för elbolagen har funnits under en längre tid, se figur 3.1. Första programmet kallades Energy Efficiency Standard of Performance (EESoP) och startade 1994. Sparkraven var avsevärt lägre än de är inom systemet för vita certifikat idag. Metodologin var dock densamma, och eftersom längre tid har gått sedan dessa program genomfördes har mer grundläggande utvärderingar kunnat göras. Nedan följer därför en sammanfattning av viktiga drag ur programmet EESoP som en introduktion till det brittiska systemet för vita certifikat, EEC.



Figur 3.1 –De olika energieffektiviseringsprogrammen i Storbritannien

3.1 Energy Efficiency Standard of Performance (EESoP) 1994-2002

EESoP utvecklades i samarbete mellan energimyndigheten i Storbritannien och Energy Saving Trust (EST), en icke-vinstdriven organisation som arbetar för en hållbar energianvändning. Programmet var det första i sitt slag och sin storlek i Storbritannien, och speciellt främst utifrån aspekten att energileverantörerna fick krav på sig att genomföra energieffektiviserande åtgärder hos sina kunder. Målen för EESoP var både av social och av miljömässig karaktär. Det sociala målet skulle uppnås genom att majoriteten av de hushåll som fick hjälp inom programmet var socialt och ekonomiskt missgynnade konsumenter. Genom att de beräknade energibesparingarna som uppnås med hjälp av energieffektiviserande åtgärder också leder till minskade koldioxidutsläpp möttes de miljömässiga målen. EESoP genomfördes i tre olika etapper med start 1994, 1998 och 2000. Energileverantörerna som berördes fick mål uppställda i början av varje period som de skulle ha uppnått innan perioden var slut.²²

Det var på politisk nivå fastställt hur mycket pengar de kvotpliktiga fick samla in från sina kunder och använda för att finansiera energieffektiviseringen. Under EESoP 1 och EESoP 2 fick leverantörerna samla in £ 1 per kund och år, och under EESoP 3 £ 1.20 per kund och år. Det totala nationella energibesparingsmålet fastställdes baserat på vad de kvotpliktiga förväntades kunna genomföra med hjälp av dessa resurser. Antaganden om bland annat potentialen för energieffektivisering, kostnader för åtgärder och hur stor del av de direkta kostnaderna för åtgärder som skulle betalas av kunderna och tredje part, så som lokala myndigheter och välgörenhetsorganisationer, gjordes vid beräkningarna.

För att uppskatta hur mycket energileverantörerna kunde utföra med de fastställda resurserna gjordes också antaganden om hur mycket leverantörerna skulle behöva spendera utöver finansiering av faktiska åtgärder. I dessa övriga aktiviteter ingick utveckling av åtgärdsprogram, marknadsföring, administration, mätning, utvärdering och rapportering. För EESoP 1 antogs att kostnaderna för dessa aktiviteter, så kallade transaktionskostnader, skulle bli 21 % av de totala kostnaderna. Antagandena baserades på EST:s erfarenhet av att driva energieffektiviseringsprogram, konsultation med leverantörerna samt erfarenheter från USA. De faktiska transaktionskostnaderna under EESoP 1 och 2 beräknades till cirka 22.5 % av de totala kostnaderna. Eftersom EESoP 3 var i större skala rekommenderade EST att dessa kostnader skulle sänkas. De indirekta kostnaderna antogs därför igen bli 21 % när målen för EESoP 3 ställdes upp.²³

EESoP var mer styrt än det pågående systemet för vita certifikat, EEC, och under de första två perioderna var de kvotpliktiga leverantörerna tvungna att spendera hela den summa pengar som samlades in från kunderna på energieffektiviserande åtgärder och projekt. Under den tredje perioden ändrades detta för att spegla avregleringen av energimarknaden och de kvotpliktiga behövde endast uppnå sina sparmål, på billigast möjliga sätt.²⁴

²² Ofgem och ETS, (juli 2003) summary

²³ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 54

²⁴ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 11f & s. 16

3.1.1 Viktiga erfarenheter av EESoP

EESoP innebar att energileverantörerna hamnade i en ny sits eftersom de tvingades uppmuntra hushållen att spara på den vara som de försökte sälja till dem. Leverantörerna hade liten erfarenhet av sådant arbete och det fanns även liten erfarenhet i övrigt i Storbritannien av energieffektiviseringsprojekt som innebar en hög grad av åtgärder på nationell nivå. Eftersom EESoP genomfördes i en mycket mindre skala än Storbritanniens pågående system för vita certifikat, EEC, kan EESoP ses som en 8 år lång prövotid inför EEC. Olika metodologier testades, varav vissa fungerade bättre än andra och dessa erfarenheter utnyttjades i uppbyggnaden av EEC.²⁵ På grund av detta har Storbritannien ett långt försprång på området jämfört med andra länder.

Under EESoP 1 berördes 3 miljoner hushåll av programmet, och de gjorde besparingar värda i genomsnitt cirka £ 120 över åtgärdernas livstid. Priset på elektricitet var under perioden 7.1 p/kWh respektive 2.7 p/kWh beroende på tid på dygnet. Kostnaden för att spara el uppskattades till 1.8 pence/kWh och det lönade sig därför att inom EESoP genomföra åtgärder som minskade förbrukningen.²⁶

Inom EESoP, liksom under nuvarande EEC, godkändes bara besparingar utöver det som krävs enligt fastställd brittisk standard för produkter och byggnation. När dessa krav ökar så minskar möjligheten att göra ytterligare förbättringar inom energieffektiviseringsprogrammen. Detta ställer högre krav på innovativa lösningar och ny teknik. En annan effekt av energieffektiviseringsprogrammen är att priset på produkter och tjänster har pressats delvis på grund av den utökade marknaden för produkterna.²⁷

Sammanfattningsvis lyckades elleverantörerna leverera energieffektiviseringsprogram på ett kostnadseffektivt sätt och alla uppfyllde sina krav inom perioderna. Det konstaterades dock att det fanns stor potential för ytterligare förbättringar av energieffektiviteten, speciellt bland de grupper som själva ägde sina bostäder, samt privata hyresvärdar. Det fanns betydande hinder i form av motivation till att genomföra åtgärder i dessa grupper, speciellt i den senare. Många verkade inte inse vilken påverkan de hade på miljön och var ej heller medvetna om vilka besparingar de kunde göra genom olika typer av åtgärder.²⁸

3.2 Vita certifikat i Storbritannien – Energy Efficiency Commitment

Baserat på det lyckade genomförandet av tidigare energieffektiviseringsprogram i Storbritannien, EESoP, fick the Secretary of State makt att sätta energieffektiviseringsmål på leverantörerna. EEC introducerades av Defra 2002 för att ersätta EESoP. Utformningen av EEC liknar till stor del EESoP, men det finns dock en rad viktiga skillnader.²⁹

- Mycket högre sparkrav, målen för EEC 1 är mer än tre gånger högre än de under sista perioden av EESoP.

²⁵ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 45

²⁶ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 17

²⁷ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 48

²⁸ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 48

²⁹ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 7 & summary

- Det lönar sig mer att genomföra åtgärder i hem uppvärmda av kolintensiva bränslen.
- Utformningen av systemet är mer marknadsmässig eftersom de kvotpliktiga har större frihet när det gäller vilka åtgärder som ska genomföras och hur stora resurser de använder för att uppnå sina krav.
- Handel med sparkvoter och uppnådda besparingar är tillåten

Nedan följer en presentation av det brittiska systemet för vita certifikat, EEC. Uppställningen följer den modell som presenterades i kapitel 2.5. I de fall utformningen skiljer sig åt mellan EEC 1 och EEC 2 är detta angivet.

3.2.1 Övergripande mål

I Storbritannien finns två övergripande mål med energieffektiviseringen som har bidragit till utformningen av EEC, dels ett miljömässigt dels ett socialt.
 EEC 1: Minska hushållens utsläpp av CO₂ med 1 % samt bidra till minskade energikostnader och ökad komfort i hemmen för låginkomsttagare.
 EEC 2: Minska hushållens utsläpp av CO₂ med 1.75 % samt bidra till minskade energikostnader och ökad komfort i hemmen för låginkomsttagare

3.2.1.1 Miljömässigt mål -minska koldioxidutsläppen

EEC är i första hand ett program som syftar till att minska utsläppen av koldioxid och är därför en del av regeringens Klimatförändringsprogram.³⁰ I ”The Energy White Paper” från april 2003 fokuserade de styrande på behovet av att minska koldioxidutsläppen. Energieffektivisering bedömdes vara en av de viktigaste aktiviteterna för att uppnå en sådan minskning. EEC är i sin tur den viktigaste enskilda åtgärden för att öka energieffektiviteten i hushållen. Målet med EEC 1 var att hushållens utsläpp av koldioxid skulle minska med ungefär 1 %. Inför EEC 2 sattes målet högre och hushållens utsläpp av koldioxid väntas minska med ungefär 1.75 % per år.³¹

3.2.1.2 Socialt mål -minska kostnaden för energi hos låginkomsttagare

Redan under tidigare energieffektiviseringsprogram i Storbritannien var det sociala målet i fokus och det har man hållit fast vid under EEC. Målet har dock tydliggjorts och under EEC ska leverantörerna uppnå 50 % av besparingarna genom åtgärder hos hushåll som hör till den prioriterade gruppen av låginkomsttagare. Hushållens energikostnader minskar som ett resultat av åtgärderna samtidigt som deras inomhusmiljö och komfort ökar. Det sociala målet gör att utformningen av EEC skiljer sig från systemen för vita certifikat i andra länder och det har stor betydelse för hur leverantörerna går tillväga för att uppnå sina mål.³²

³⁰ Ofgem (oktober 2005)

³¹ Ofgem och ETS (2003), s. 7, Kenyon, muntl. (2006-02-10)

³² Ofgem (augusti 2005), s. 1

3.2.2 Period

EEC 1: 1 april 2002-31 mars 2005, 3 år EEC 2: 1 april 2005-31 mars 2008, 3 år
--

För varje gång ett energieffektiviseringsprogram har startat i Storbritannien har nya riktlinjer gällt, däremot har aldrig några förändringar gjorts under ett program. I första hand är det storleken på sparkraven som har ökat, men även andra förändringar har gjorts. För att underlätta övergångarna till de nya programmen med ökade krav har de kvotpliktiga haft möjlighet att utnyttja överföring av besparingar från och med övergången mellan EESoP 3 och EEC 1. Det innebär att om den kvotpliktige energileverantören har uppnått större besparingar än vad som krävdes under en period har dessa extra besparingar kunnat flyttas med till det nya programmet. Detta underlättar för de leverantörer som vill öka omfattningen av sitt energieffektiviserande arbete i god tid.

I april 2003 annonserade myndigheterna att EEC skulle förlängas till och med 2011 uppdelat på två treårsperioder, 2005-2008 och 2008-2011. Dessutom blev det känt att omfattningen skulle fördubblas. Under andra halvan av EEC 1 visste därför leverantörerna att deras mål skulle öka under EEC 2 och att de skulle ha möjligheten att utnyttja överföring av besparingar från EEC 1. Detta påverkade nivån av aktivitet hos leverantörerna och innebar att de kunde utveckla mer långsiktiga strategier.³³

3.2.3 Målgrupp

Målgrupp för systemet är privata hushåll med fokus på låginkomsttagare
--

Målgruppen för EEC utgörs endast av privata hushåll. Under EESoP kunde energileverantörerna även rikta sig till mindre affärskunder, men det ändrades vid starten av EEC 1. Besparingar kan göras i hushåll uppvärmda av gas, el, kol, olja eller gasol. Den enda begränsningen är att minst 50 % av besparingarna ska uppnås i hushåll som hör till den prioriterade gruppen. Under EESoP var begreppet prioriterade konsumenter ganska otydligt, men inför EEC slogs en definition fast i lag. Till den prioriterade gruppen hör hushåll som är mottagare av vissa definierade inkomstrelaterade bidrag och skattereduktioner och som spenderar en stor del av sin inkomst på energiräkningarna. Enligt uppskattningar av myndigheterna hör 8.8 miljoner hushåll i Storbritannien till den prioriterade gruppen. Energileverantörerna är inte bundna till sina egna kunder, utan de kan genomföra åtgärder i vilket hushåll som helst som uppfyller uppställda krav.³⁴

³³ Ofgem, (augusti 2005), s. 63

³⁴ Ofgem (augusti 2005), s. 1, s. 5, s. 49

3.2.4 Energibärare

Energibärarna gas, el, kol, olja och gasol inkluderas i systemet

Energibärarna gas, el, kol, olja och gasol inkluderas i det brittiska systemet för vita certifikat. Det innebär att godkända besparingar kan göras av alla dessa. För att uppnå målet om minskade koldioxidutsläpp viktas de olika energibärarna mot varandra utifrån kolinnehållet och besparingarna mäts i bränslestandardiserade kWh. Som ett resultat av detta godkänns också bränslebyte som åtgärd för att uppnå sparkvoterna. Det är dock endast leverantörer av el och gas som ingår som kvotpliktiga, vilket beror på att dessa är de viktigaste energibärarna inom den privata sektorn som är målgrupp för systemet.

3.2.5 Totalt energibesparingsmål

EEC 1: 62 TWh under tre år, dvs. cirka 20 TWh per år under perioden.
EEC 2: 130 TWh under tre år, dvs. cirka 43 TWh per år under perioden.

Det totala energisparmålet fastställs av Defra. I likhet med målen under EESoP har storleken inte fastställts utifrån hur stora procentuella energibesparingar som ska göras, utan i första hand utifrån vad besparingarna tillåts kosta. Energibesparingarna väntades dock minska hushållens utsläpp av koldioxid med 1 respektive 1.75 % under EEC 1 och EEC 2.³⁵

Under EESoP lämnade leverantörerna in information om vad det kostade att genomföra olika åtgärder till Ofgem. Genom att utgå från alla dessa uppgifter gjordes beräkningar av vad det skulle kosta att spara en kWh med hjälp av de tillåtna åtgärderna. Under EEC 2 beräknas kostnaden bli 0.9 pence per bränslestandardiserad kWh.³⁶ Tillsammans med en uppskattning av hur mycket pengar som skulle användas under perioden räknades det totala målet fram. Denna uppskattning av resurserna baserades på antaganden om hur mycket energileverantörerna skulle debitera sina kunder via energiräkningar, hur mycket exempelvis välgörenhetsorganisationer skulle bidra med, samt hur stor del mottagarna av åtgärder skulle finansiera själva.

Det är också viktigt att observera att det totala målet har beräknats i bränslestandardiserade livstidsberäknade kWh. Det innebär att energibesparingarna värderas olika beroende på vilket bränsle som sparas, samt att det tas hänsyn till att besparingarna under en åtgärds hela livstid tillgodoräknas på en gång under den specifika perioden. Det totala målet utgörs alltså inte bara av de faktiska besparingar som görs under den specifika perioden, utan inkluderar framtida beräknade besparingar.³⁷

³⁵ Ofgem (augusti 2005), s. 6, Kenyon, muntl. (2006-02-10)

³⁶ Kenyon, muntl. (2006-02-10)

³⁷ Ofgem (augusti 2005), s. 5, Ofgem och ETS (juli 2003), s. 41

3.2.6 Kvotpliktiga

EEC 1: Licensierade leverantörsgrupper med mer än 15 000 privata gas- eller elektricitetskunder.

EEC 2: Licensierade leverantörsgrupper med mer än 50 000 privata gas- eller elektricitetskunder.

Vilka el- och gasleverantörer som skulle bli kvotpliktiga under första året av EEC 1 baserades på antalet kunder i slutet av 2001. Antalet kunder kontrollerades igen inför andra och tredje året vilket innebar att en leverantör kunde vara kvotpliktig under bara en del av eller under hela perioden. Sammanlagt var det 12 stycken leverantörsgrupper, med mer än 99 % procent av marknaden, som hade krav på sig att uppnå energibesparingar. De leverantörer som endast hade mer än 15 000 privatkunder vid ett av ovanstående datum behövde bara uppnå besparingar motsvarande 1/3 av kvoten för hela perioden.³⁸

Inför EEC 2 bedömdes det mer rimligt att endast leverantörer med mer än 50 000 kunder skulle vara kvotpliktiga inom programmet. Det berodde främst på den mycket större skala som programmet genomfördes i. 50 000 kunder motsvarar cirka 0.1 % av gas- och elmarknaden och det bedömdes som orimligt att leverantörer med mindre marknadsandel än så skulle tvingas till energieffektiviseringsarbete i den omfattning som EEC 2 innebär. De leverantörer som är kvotpliktiga inom energieffektiviseringsprogrammet kontrollerar tillsammans mer än 99 % av marknaden.³⁹

3.2.7 Besparingskvoter

Leverantörernas sparkvoter baseras på det genomsnittliga antalet kunder under perioden. Varje leverantör har två separata mål, ett baserat på antalet gaskunder och ett baserat på antalet elkunder.

Under EEC 1 fick varje leverantör två separata mål, ett gas- och ett elektricitetsmål, baserat på antalet gas- respektive elkunder. Ett första preliminärt mål för varje leverantör sattes baserat på antalet kunder i slutet av 2001. När målen reviderades inför det andra och tredje året baserades de på leverantörernas genomsnittliga antal kunder under perioden. Målen revideras under perioden för att spegla möjligheten för konsumenterna att byta energileverantör. Formeln för fördelningen gavs i den lag som styr EEC, och enligt den fick leverantörer med ett stort antal kunder progressivt högre mål för att ta hänsyn till de skalfördelar som de förväntades uppnå.⁴⁰

Under EEC 2 gäller inte längre att sparkravet ökar progressivt med antalet kunder. Anledningen till det är den ökade skalan som programmet genomförs i. Eftersom det endast är fö-

³⁸ Kenyon, muntl. (2006-02-10)

³⁹ Ofgem (augusti 2005), s. 2-3, Kenyon, muntl. (2006-02-10)

⁴⁰ Ofgem (augusti 2005), s. 13, s. 2

retag med minst 50 000 kunder som deltar ansågs inte den progressiva uppdelningen av kvoter vara nödvändig. Enligt myndigheterna protesterade inte heller de mindre energibolagen emot förändringen. I övrigt sker fördelningen av kvoterna på samma sätt som under EEC 1, det vill säga baserat på antalet kunder.⁴¹

3.2.8 Energieffektiviserande åtgärder

Myndigheterna har ställt upp en lista över möjliga åtgärder som kan utnyttjas för att uppnå det totala energibesparingsmålet. Åtgärderna kan delas in i fyra huvudgrupper; isolering, belysning, hushållsapparater och uppvärmning. Energibesparingarna för dessa åtgärder beräknas på förhand.

De i förväg godkända åtgärderna under EEC 2 listas i tabell 3.2. Energibesparingarna av dessa åtgärder är beräknade på förhand för att underlätta förfaringsprocessen. De kvotpliktiga har möjlighet att själva avgöra vilka åtgärder de väljer att genomföra. De kan även själva föreslå åtgärder som inte ingår i listan, men är då tvungna att tillsammans med förslagen lämna in beräkningar av vilka besparingar som kan göras med hjälp av åtgärderna. Dessa beräkningar ska genomföras av en oberoende aktör.

Effektiviseringsåtgärd	Beräknad livstid
Isolering cavity wall (hålrum i tegelväggar)	40
Isolering vind, professionell installation	30
Isolering vind, gör-det-själv-installation	30
Byte av fönster	20
Byte av panna	15
Bränslebyte	15
Styr- & reglersystem – vid byte av panna	15
Styr - & reglersystem – extra	15
Lågenergilampor – via återförsäljare	16
Lågenergilampor – direkt via energileverantören	16
Byte av kylskåp – skrotning av de gamla	12
Hushållsapparater – kyl	12
Hushållsapparater – våt	12
Hushållsapparater –Set Top Boxes	8
Isolering varmvattenberedare –ny- och tilläggs-	10
Tätning vid drag (draught proofing)	20

Tabell 3.2 –Åtgärder som ger upphov till godkända besparingar inom EEC 2⁴²

3.2.8.1 Additionalitet

För att åtgärder som installeras under EEC ska ge upphov till godkända besparingar är de kvotpliktiga tvungna att bevisa att de inte skulle ha genomförts utanför programmet. För att veta vad ska klassificeras som godkända åtgärder används exempelvis byggnadsstandard

⁴¹ Kenyon, muntl. (2006-02-10)

⁴² Defra, (februari 2005)

som måttstock. Den energibesparing som energibolagen får tillgodoräkna sig är skillnaden mellan standard och installerad effektivitet som då ska vara utöver vad som krävs enligt byggnadsstandard. Additionalitet kan också hävdas av finansiella orsaker, och bevisas genom att leverantörernas samarbetspartners i ett brev intygar att det finansiella bidraget från energileverantören var nödvändigt för att projektet skulle genomföras. Ett sådant brev kan räcka som bevis för att åtgärden ska kunna godkännas som en kvalificerad åtgärd. I de fall projektet till viss del var statsfinansierat bestäms storleken på tillgodoräknad energibesparing i förhållande till storleken på energileverantörens ekonomiska bidrag till projektet.⁴³

3.2.8.2 Energiservicepaket

Leverantörerna uppmuntrades under EEC 1 också till att leverera åtgärder genom så kallade energiservicepaket. Dessa definieras som en aktivitet som innehåller två åtgärder, varav en måste var isolering av vind eller väggar eller en förbättring av det primära uppvärmningssystemet, som byte av panna eller anslutning till fjärrvärme. Dessutom ska paketet innehålla en utvärdering av fastigheten, relevant rådgivning till konsumenten samt möjligheten att skjuta upp betalning av åtgärden. Under EEC 1 gavs incitament i form av att leverantören fick tillgodoräkna sig 50 % extra utöver den energibesparing som de faktiska åtgärderna gav upphov till.⁴⁴

3.2.9 Beräkning av besparingar

Förbättringarna i energieffektivitet som kommer av olika åtgärder måste kvantifieras och uttrycks därför i bränslestandardiserade kWh. Beräkningarna görs enligt en trestegsprocess som också används av Defra för att bestämma det totala energibesparingsmålet.

- 1) En årlig uppskattad energibesparing (kWh/år) bestäms i förväg för alla godkända energieffektiviserande åtgärder (se tabell 3.2).
- 2) Bränslestandardiserande faktorer appliceras till den årliga energibesparingen. Faktorerna speglar kolinnehållet på det bränsle som sparas genom den aktuella åtgärden.
- 3) Den årliga bränslestandardiserade energibesparingen multipliceras med den förväntade livslängden på åtgärden.

3.2.9.1 En årlig energibesparing bestäms i förväg för varje åtgärd

För att underlätta processen med administration, godkännande och kontroll av åtgärdsprogram beräknas storleken på besparingarna av olika åtgärder i förväg. Det innebär också att det är enkelt för de kvotpliktiga att veta hur stora besparingar som olika åtgärder kommer att ge upphov till. Besparingarna uttrycks i sparade kWh per år. Storleken på energibesparingar av olika åtgärder varierar kraftigt beroende på fastigheterna de genomförs i. Listan består därför att beräknade besparingar för var och en av åtgärderna i en rad fastigheter av

⁴³ Ofgem (augusti 2005), s. 56

⁴⁴ Ofgem (augusti 2005), s. 53

olika typ och storlek.

Att energibesparingarna godkänns i förväg ställer krav på tydliga uppgifter om hur stora besparingar olika åtgärder ger upphov till. Myndigheterna har använt sig av många olika källor för att ta fram så tillförlitliga uppgifter som möjligt. I de fall det är möjligt har energibesparingarna hämtats från erkända källor som the Building Research Establishment och the Energy Saving Trust. Dessutom används uppgifter om besparingar som har konstaterats i mätningar och kontroller under tidigare energieffektiviseringsprogram i Storbritannien.

Under hela EESoP och EEC har data för att bestämma energibesparingar utvecklats och förändrats. Detta har gjorts för att spegla senaste forskningen, förändringar i den lagstadgade miniminivån för byggnadsstandarder, förändringar på produkter som säljs på marknaden samt hur åtgärderna används av konsumenterna.⁴⁵

Ett exempel på förändring är att de kvotpliktiga får tillgodoräkna sig större besparingar av isoleringsåtgärder från och med andra perioden av EEC än tidigare. Detta är främst ett resultat av kontroller hos hushållen som visar att besparingarna inte motverkas av ökad standard i form av höjd inomhustemperatur i samma utsträckning som man tidigare antog. När det gäller energibesparingarna för lågenergilampor har dessa istället kraftigt minskats. Det beror bland annat på att mätdata visade att besparingarna i praktiken inte var så stora som man trodde inför EEC 1. Även energibesparingarna vid byte av panna minskades inför EEC 2. Detta är ett resultat av att brittisk byggnadsstandard ändrades i april 2005 till att kräva pannor med högre verkningsgrad än tidigare, vilket minskar skillnaden i effektivitet mellan installation av standardpannor och de pannor som krävs inom EEC. Alla dessa förändringar av storleken på energibesparingar som åtgärder ger upphov till påverkar de kvotpliktiga i valet av vilka åtgärder de ska inkludera i sina effektiviseringsprogram.⁴⁶

3.2.9.2 Bränslestandardiserande faktorer

De bränslestandardiserande faktorerna är koefficienter vars storlek är relaterade till kol-innehållet i varje bränsletyp. Besparingen i kWh av en åtgärd multipliceras med koefficienten för det bränsle som sparas vid installation av den aktuella åtgärden.

Ett av de övergripande målen med EEC är att minska koldioxidutsläppen och hänsyn till det har tagits vid utformningen av metoden för att beräkna besparingarna. Syftet med att uttrycka besparingarna i bränslestandardiserade kWh är att åtgärder ska kunna utföras i hem med olika typer av uppvärmning. I och med att de bränslestandardiserande faktorerna speglar kolinnehållet i bränslet uppmanas energileverantörerna att genomföra åtgärder i hem som värms av bränslen med högt kolinnehåll. Det kostar lika mycket att isolera två likvärdiga hus som värms av gas respektive el. Eftersom den bränslestandardiserande faktorn för gas är större än den för el blir dock den besparing som energileverantören får tillgodoräkna sig nästan dubbelt så stor om åtgärden genomförs i det eluppvärmda huset. Faktorerna redovisas i tabell 3.3.⁴⁷

⁴⁵ Ofgem (augusti 2005), s. 64, s. 72

⁴⁶ Ofgem (augusti 2005), s. 64f

⁴⁷ Ofgem (augusti 2005), s. 60

Bränsletyp	Bränslestandardiserande faktor
Gas	0.353
Gasol	0.398
Olja	0.464
Kol	0.557
Elektricitet	0.801

Tabell 3.3 – De bränslestandardiserande faktorerna för EEC 2⁴⁸

Faktorn för elektricitet är som synes i tabell 3.3 högre än de för kol och olja. Detta beror på ineffektiviteter i produktionen av elektricitet. Dessutom har det i beräkningarna tagits hänsyn till bränslemixen vid elproduktionen som i Storbritannien utgörs av cirka 35 % kol, 40 % gas, 20 % kärnkraft och resten av förnyelsebara bränslen och övriga energikällor.⁴⁹

3.2.9.3 Förväntad livslängd för energieffektiviseringsåtgärden

Slutligen multipliceras den bränslestandardiserade årliga energibesparingen med den förväntade livslängden av åtgärden⁵⁰. Den årliga besparingen minskas dock med 3.5 % per år för att ta hänsyn till minskande prestanda. Detta innebär att energileverantörerna får tillgodoräkna sig hela den energibesparing som beräknas göras under åtgärdens livstid på en och samma gång, inom ramen för den period av EEC som åtgärden genomförs inom. Ett resultat av detta är att besparingar motsvarande det totala energisparmålet inte görs inom tidsramen för EEC, utan i praktiken uppnås de under en mycket längre period.

3.2.10 Kontroll och verifiering

Ansvar för kontroller av att åtgärder genomförs på ett riktigt sätt för att beräknade energibesparingar ska uppnås ligger på de kvotpliktiga energileverantörerna. Kontroller krävs hos ett urval av mottagarna av åtgärder och görs i form av telefonundersökningar och hembesök.

Metoderna för kontroll och mätning av besparingar är relativt enkla i det brittiska systemet. Detta beror på att majoriteten av alla besparingar har beräknats i förväg vilket gör att behovet av kontroller och mätningar minskar.⁵¹

Kontroller sker främst i form av stickprov i ett urval av hushållen för att ge tillförlitliga uppskattningar av vilka besparingar som görs vid installation av specifika åtgärder. Ansvar ligger på de kvotpliktiga energileverantörerna att göra kontroller hos en viss andel av hushållen där åtgärder har genomförts. Det som undersöks är dels om installationerna har skett på ett riktigt sätt, och när det gäller lågenergilampor och gör-det-själv-isolering om produkterna överhuvudtaget är i bruk. Där isolering och uppvärmningsåtgärder installerades var de

⁴⁸ Secretary of State (2004)

⁴⁹ Kenyon, muntl. (2006-02-10)

⁵⁰ Se tabell 3.2 under Besparingsåtgärder

⁵¹ Mundaca & Neij (april 2006)

kvotpliktiga under EEC 1 tvungna att genomföra en kvalitetskontroll hos 5 % av mottagarna. Kontrollerna utgjordes både av telefonundersökningar och av hembesök. Alla resultat skickades till Ofgem tillsammans med leverantörernas slutrapporter för kontroll innan åtgärderna och besparingarna godkändes och kunde räknas till leverantörernas EEC-kvot. I övrigt var leverantörer tvungna att lämna information om deras framåtskridande med åtgärdsprogrammen varje kvartal. Denna information användes av Ofgem i deras kvartalsrapport om EEC.⁵²

3.2.11 Certifikat och handel

EEC är inte certifikatbaserat i betydelsen att åtgärder genererar certifikat som företagen kan sälja och köpa. Handel med sparkvoter och energibesparingar till följd av godkända åtgärder kan ske i form av bilaterala avtal mellan kvotpliktiga samt övriga marknadsaktörer. Ingen speciell handelsplattform existerar.

EEC är inte certifikatbaserat som de italienska och franska systemen är. De kvotpliktiga bevisar att de har uppnått sina krav genom att lämna in rapporter över uppnådda besparingar, inte genom att visa att de innehar ett visst antal certifikat som motsvarar besparingarna. De kvotpliktiga har dock till skillnad från tidigare energieffektiviseringsprogram i Storbritannien möjlighet att handla med sparkvoter eller uppnådda besparingar. Det innebär att en kvotpliktig energileverantör kan betala en annan aktör för att genomföra åtgärder motsvarande hela eller delar av sin sparkvot. Det finns ingen specifik börs eller handelsplats där handeln kan förekomma, utan den sker genom bilaterala avtal mellan två kvotpliktiga alternativt andra aktörer.⁵³

Inför EEC 1 föreslogs det att de kvotpliktiga i framtiden skulle ha möjlighet att handla med energieffektivitet i form av koldioxidbesparingar inom systemet för utsläppshandel. Intresset för detta alternativ var dock litet bland de kvotpliktiga och förslaget har ej diskuterats vidare. Diskussionen kring certifikat eller inte är dock inte avslutad. Under 2007 kommer en utvärdering av EEC att slutföras. När denna är klar kommer det att genomföras en utvärdering kring huruvida systemet skulle bli mer effektivt om det infördes certifikat som motsvarar besparingar och som kan säljas och köpas på en marknadsplats.⁵⁴

3.2.12 Straffavgifter

Straffavgift EEC 1: Böter upp till max 10 % av en leverantörs omsättning
Straffavgift EEC 2: Böter upp till max 10 % av en leverantörs omsättning.

Ofgem har makten att kräva att en kvotpliktig som inte uppnår sina sparkrav ska betala en straffavgift. Exakt hur stora straffavgifterna blir är inte fastställt. Det är inte heller fastställt

⁵² Ofgem (augusti 2005), s. 58. Kvartalsrapport tillgänglig på Ofgems hemsida

⁵³ Ofgem (augusti 2005), s. 5

⁵⁴ Fiona Kenyon, muntl. (2006-02-10)

vad eventuella insamlade straffavgifter ska användas till, utan de pengarna tillfaller staten. Det är dock viktigt att möjligheten att utkräva straffavgifter finns, eftersom det annars skulle kunna innebära att kvotpliktiga väljer att inte uppfylla sina åtaganden och det totala energibesparingsmålet därmed inte nås.⁵⁵

3.2.13 Finansiering

Energileverantörerna avgör hur kostnaderna ska fördelas mellan de kunder som är mottagare av åtgärder, energileverantörerna samt tredje part i form av exempelvis välgörenhetsorganisationer. Energileverantörernas kostnader kan distribueras till övriga energianvändare via energipriserna.

Under EEC 1 baserades det totala energibesparingsmålet på uppskattningen att energibolagen skulle spendera £ 3.60 per privatkund och år. Sammanlagt beräknades resurserna för åtgärder uppgå till £ 500 miljoner och samlas in via kundernas elräkningar.

Under EEC 2 är det indikativa priset för att spara en bränslestandardiserad kWh 0.9 pence. Det innebär att den beräknade totala kostnaden är mer än dubbelt så stor som under EEC 1, nämligen £ 1170 miljoner och kostnaden för energianvändarna beräknas bli £ 9 per år och kund. Att kostnaden under EEC 2 är så mycket högre beror dels på att programmet är i större omfattning med ett totalt energibesparingsmål som är dubbelt så stort som det under EEC 1, dels på att åtgärderna blir dyrare att genomföra när minimistandarden i fastigheterna ökar.⁵⁶

3.3 Studie av brittiska kvotpliktiga energibolag

Under den första perioden av EEC, 2002-2005, var 12 leverantörsgrepp skyldiga att delta i energieffektiviseringsprogrammet. Vilka dessa var framgår av tabell 3.4. För att dra erfarenheter av dessa företags arbete inom det brittiska systemet för vita certifikat intervjuades ett antal av de kvotpliktiga. I detta kapitel redovisas hur EDF Energy, Powergen och Scottish and Southern Energy i praktiken har hanterat situationen, samt hur de uppfattar kravet att spara inom EEC. Informationen baseras på intervjuer med de personer som är ansvariga för energieffektiviseringsarbetet på respektive företag.⁵⁷

⁵⁵ Mundaca & Neij (april 2006), Fiona Kenyon, muntl. (2006-02-10)

⁵⁶ Fiona Kenyon, muntl. (2006-02-10), Mundaca & Neij (april 2006)

⁵⁷ Frågorna bifogas i bilaga 4

Kvotpliktiga under EEC 1	
Amerada	nPower
Atlantic Electric and Gas	Opus Energy/Telecom Plus
British Gas	Powergen
Cambridge Gas	Scottish and Southern Energy (SSE)
Dee Valley	Scottish Power
EDF Energy	TXU Energi

Tabell 3.4 –Kvotpliktiga energibolag under EEC 1

3.3.1 EDF Energy och EEC⁵⁸

3.3.1.1 Det lönar sig att påbörja energieffektiviseringsarbete tidigt

Det totala antalet kunder hos EDF anses vara konfidentiellt, men under tiden för EEC 2002-2005 hade de cirka 12 % av den brittiska marknaden för privatkunder. Deras sparkvot under EEC 1 framgår av tabell 3.5.

Period	Sparkvot
EEC 2002-2005	Ca 6 TWh
EEC 2005-2008	Ca 12.1 TWh

Tabell 3.5 –Sparkvot för EDF Energy under EEC 1

EDF har arbetat med energieffektivisering under en längre period. Arbetet startade redan innan staten ställde krav på att företaget skulle spara. EDF deltog även i EESoP ända från starten 1994. Erfarenheterna som företaget fick under det programmet anses som ovärderliga, eftersom man redan då började utforma exempelvis affärssamarbeten och utveckla kunskap för att sätta upp och hantera åtgärdsprogram. Eftersom sparkraven är mycket större under EEC än under EESoP har dock strategierna till viss del förändrats inför EEC. Mer arbete krävdes exempelvis för att säkerställa kontrakt över installationskapacitet, med företag som kunde leverera och installera olika typer av åtgärder, till exempel isolering. Extra viktigt blev det att knyta till sig samarbetspartners i tillräckligt stor utsträckning eftersom EEC verkar i en konkurrensutsatt miljö till skillnad från EESoP.

3.3.1.2 Kunderna tveksamma till att delta i EEC

EDF använder sig av en rad olika kanaler för att nå ut till potentiella kunder för energieffektiviseringsåtgärder. Det handlar både om direkt kontakt bland annat via post, samt indirekt via olika samarbetspartners. EDF erbjuder också åtgärds paket till andra än sina egna kunder på grund av en rad olika affärsintressen. Ett av problemen som EDF har stött på är dock att attityderna hos konsumenterna är blandade. Det är inte alltid helt lätt att övertala kunderna att delta i åtgärdsprogram.

3.3.1.3 Samarbeten med leverantörer av energieffektivisering är viktiga

Det enda samarbetet som sker med andra energileverantörer kring frågor som har med EEC

⁵⁸ Steve Fuller, muntl. (2006-01-23), om inget annat anges

att göra är genom ett arbetsgruppsforum. Genom forumet träffas leverantörerna regelbundet för att diskutera frågor som rör dem alla i kontakten med myndigheterna, främst Ofgem. I gruppen deltar alla de större brittiska energileverantörerna. I övrigt undviker EDF samarbeten med de andra energileverantörerna av konkurrensskäl. Det förekommer dock en hög grad av samarbete med isoleringsindustrin i form av installatörer och producenter, samt med producenter av lågenergibelysning. EDF anlitar olika företag för att genomföra åtgärder som de sedan får tillgodoräkna sig besparingarna för.

3.3.1.4 Isolering viktigaste åtgärden

När EDF ska bestämma vilka åtgärder som ska utföras utgår man i första hand från den lista över teknologier som är fastställd av staten. Analyser görs sedan av efterfrågan, hur mycket det kostar att leverera de olika åtgärderna samt hur stora besparingar som ges av åtgärderna.

Åtgärd	Andel av besparingarna
Isolering	49 %
Belysning	40 %
Apparater	8 %
Uppvärmning	3 %

Tabell 3.6 – EDF:s energibesparingar som tillgodoräknades under EEC 2002-2005⁵⁹

De mest kostnadseffektiva åtgärderna under EEC 1, och de i särklass viktigaste för EDF, var isolering, främst av väggar och vindar. Isoleringsaktiviteterna under perioden var ännu större än vad som framgår av tabell 3.6. EDF överförde motsvarande 74 % av sin besparingskvot till EEC 2005-2008. Alla besparingar som överfördes till EEC 2 uppnåddes med hjälp av isoleringsåtgärder. Även satsningar på lågenergibelysning var som framgår av tabellen mycket viktiga.

3.3.1.5 Kostnader för EEC

Under åren 2002-2005 spenderade EDF över £ 40 miljoner på energieffektiviserande åtgärder. I denna summa inkluderas kostnaderna för de besparingar som överfördes till EEC 2, vilket innebär att kostnaden för besparingarna var cirka 5 öre per sparad bränslestandardiserad kWh.⁶⁰ Hur stor del av detta som finansierade faktiska åtgärder och hur mycket de fasta kostnaderna stod för är känt av företaget, men konfidentiellt. De fasta kostnaderna inkluderar marknadsföring och kostnader för att hitta potentiella kunder. Arbetet finansieras genom att kostnaderna läggs på kundernas energiräkningar. På EDF arbetar sammanlagt 8 personer med frågor som rör EEC.

3.3.1.6 Handel med besparingar och sparkvoter

EDF Energy är en av få energileverantörer som har deltagit i handel under EEC. Under 2004 valde man att ta över hela Dee Valley Groups sparkvot. Den var dock relativt liten och EDFs sparkvot ökade med mindre än 1 % som ett resultat av affären. Vid tidpunkten för affären levererade EDF besparingar på ett mycket kostnadseffektivt sätt och det var anledningen till att man gick med på att överta Dee Valleys sparkvot. Priset var ett fast pris

⁵⁹ Ofgem (augusti 2005), figur 3.13, s. 25

⁶⁰ Baserat på att de totala besparingarna var 10.44 TWh och £ 1 = 13 SEK

mätt i p/kWh för levererade besparingar och var förmånligt för EDF. I övrigt har inte EDF deltagit i någon form av handel. Handel under EEC är endast möjlig om det finns en partner att handla med, och vid slutet av EEC 1 fanns inga företag som var intresserade av att handla. EDF känner inte heller under EEC 2 till några aktörer som är intresserade av att handla med besparingar. Steve Fuller på EDF är av åsikten att handeln skulle öka om det skulle införas ett system med vita certifikat som representerar besparingar. En förutsättning är dock förstås att det finns en efterfrågan, samt att kostnaden för att administrera handeln blir acceptabel.

3.3.1.7 Positiva effekter av att delta i EEC

EDF ser målen för EEC 2 som tuffa, men realistiska att uppnå. Företagets strategier revideras ständigt för att kunna hantera förändringar på marknaden och efterfrågan. Speciellt viktigt var det inför EEC 2 då kraven på aktiviteter ökade. Företaget lobbar kontinuerligt i frågan gentemot staten för att om möjligt genomdriva önskade förändringar av framtida program men de får dock inte alltid gehör för sina åsikter. EDF anser sig ha haft fördel av att delta i programmet eftersom de av många anses vara ledande på området. Företaget har fått mycket positiv PR genom arbetet de har bedrivit under EEC.

3.3.2 Powergen och EEC⁶¹

Powergen är en del av E. O.N., som är ett av världens största energiföretag. I början av 2006 hade Powergen cirka 5.5 miljoner elkunder, vilket motsvarar cirka 21 % av den brittiska marknaden och cirka 2.5 miljoner gaskunder, vilket motsvarar cirka 12 % av den brittiska marknaden. En stor del av dessa kunder (3.5 miljoner elkunder och 1.2 miljoner gaskunder) tog Powergen över från TXU Energi i början av 2003, när det företaget gick i konkurs. Licensen för att leverera energi låg dock kvar på TXU och Powergen behövde därför inte genomföra några extra besparingar. Powergens sparkvot under EEC baserades på det antal kunder som företaget hade innan de tog över TXU:s kunder och framgår av tabell 3.7.

Period	Sparkvot
EEC 2002-2005	12 TWh ⁶²
EEC 2005-2008	23.5 TWh

Tabell 3.7 –Sparkvot för Powergen under EEC 1

Powergen genomförde energieffektiviseringsåtgärder som motsvarade energibesparingar på 154 % av sin sparkvot under EEC 2002-2005 och uppnådde därför sitt mål. Powergen valde sedan att föra över besparingar motsvarande 38 % till EEC 2005-2008.

3.3.2.1 Indirekt och direkt marknadsföring av åtgärds kampanjer

Powergen erbjuder åtgärder till alla privatkonsumenter oavsett vilken energileverantör de använder sig av, men i många fall är erbjudandena till de egna kunderna extra förmånliga. De använder ett stort antal kanaler för att vända sig till potentiella mottagare av energieffektiviserande åtgärder. Dels handlar det om direkt marknadsföring, där Powergen själva vänder sig till konsumenterna. Det görs bland annat kampanjer som går ut till konsumenten-

⁶¹ Brian Matthew Peers, muntl. (2006-01-27) om inget annat anges

⁶² Preliminär uppgift från Brian Matthew Peers, muntl. (2006-01-27)

terna via brev. Dels samordnas arbetet med andra typer av kampanjer som exempelvis flyttkampanjer och avtalskampanjer, samt med återförsäljare, leverantörer och producenter av olika typer av energieffektiviserande åtgärder och produkter. Vissa samarbetspartners hittar själva potentiella kunder oberoende av Powergen. Powergen arbetar också med ett antal energirådgivare som vänder sig till hushållskunder.

Powergen utnyttjar också sin hemsida för att informera konsumenterna om olika typer av energieffektiviserande åtgärder, till exempel inom områdena isolering, belysning och hushållsapparater. Där finns också information om olika kampanjer genom vilka Powergen erbjuder subventionerade åtgärder. Genom att fylla i ett frågeformulär som finns på hemsidan alternativt ta del av rådgivning på telefon kan konsumenten få individuella råd om olika typer av åtgärder och hur Powergen kan bidra till finansieringen av dessa. En åtgärd som erbjuds är lågenergilampor. Genom att skicka ett sms med namn och adress kan konsumenter beställa lågenergilampor som levereras direkt i brevlådan.⁶³

Eftersom det i praktiken krävs att konsumenterna accepterar erbjudanden om energieffektiviserande åtgärder för att energileverantörerna ska uppnå sina sparkvoter är inställningen hos de förra av stor betydelse. Enligt Brian Matthew Peers som arbetar med energieffektivisering på Powergen är det vanligtvis relativt lätt att övertala konsumenterna att delta, men att det beror på hur åtgärderna marknadsförs. Powergen anpassar marknadsföringen efter vilket kundsegment de riktar sig till och är i och med det medvetna om i hur stor utsträckning kunderna kommer att nappa på erbjudandena.

3.3.2.2 Erfarenheter av EEC-arbetet är viktiga

Powergen har valt att behålla en viss procent av energieffektiviseringsarbetet inom företaget, eftersom man bedömer att det ger fördelar och en möjlighet att utnyttja erfarenheterna och kunskaperna även inom andra strategiområden på företaget. Deras mål är att bygga upp stabila relationer med leverantörer av olika typer av energieffektiviseringsåtgärder eftersom det är dessa som i praktiken genomför många åtgärderna. Powergen bedriver ett flertal samarbeten med exempelvis glödlampsproducenterna Philips och Osram och de har upprättat kontrakt med flera olika isoleringsföretag. De samarbetar inte med andra energileverantörer när det gäller effektiviseringsarbetet, men däremot deltar de i gemensamma forum där de diskuterar hur de ska hantera kontakten med myndigheterna. Företaget har inte heller någon aktiv policy att handla med besparingar i spekuleringsyfte. Brian Peers tror inte att det förekommer någon handel mellan energileverantörerna, utan att befintlig handel främst består i att små företag säljer sina tjänster till energileverantörerna. Powergen kontaktas ständigt av företag som erbjuder sig att genomföra åtgärder åt Powergen mot ersättning.

3.3.2.3 Isoleringsåtgärder mest kostnadseffektiva

Vilka åtgärder som ska utföras baseras främst på hur pass kostnadseffektiva de är, det vill säga hur mycket det kostar att spara en kWh med hjälp av åtgärden. Dessutom ska åtgärderna passa ihop med företagets strategier, varumärke och identitet. Viktigaste åtgärderna under EEC 2002-2005 var liksom för de flesta andra energileverantörerna cavity wall- och vindsisolering, samt lågenergilampor.

⁶³ Powergens hemsida (2006)

Åtgärd	Andel av besparingarna
Belysning	46 %
Apparater	32 %
Isolering	19 %
Uppvärmning	3 %

Tabell 3.8 – Powergens energibesparingar som tillgodoräknades under EEC 1

Isoleringsaktiviteterna var dock större än vad som framgår av tabell 3.8. Alla de besparingar som överfördes till EEC 2 gjordes med hjälp av isoleringsåtgärder. Andelen besparingar som uppnåddes med hjälp av hushållsapparater var relativt stor jämfört med många av de andra energileverantörerna som deltog i EEC 1.⁶⁴

3.3.2.4 Kostnaderna för finansiering av faktiska åtgärder mest betydande

Brian Matthew Peers uppskattar att Powergen spenderade totalt cirka £ 100 miljoner på energieffektivitet under EEC 2002-2005, vilket skulle motsvara cirka 7 öre per sparad bränslestandardiserad kWh.⁶⁵ Pengarna används både till marknadsföring och till att hitta potentiella mottagare av åtgärder, samt till att finansiera faktiska åtgärder. Hur stora de fasta kostnaderna var är osäkert, eftersom de består dels av Powergens interna kostnader för att bedriva programmet, dels av deras samarbetspartners fasta kostnader. Powergens allmänna omkostnader är låga och består av cirka 2 % av deras totala kostnader. Peers uppskattar dock att cirka 80-90 % i praktiken används till faktiska energieffektiviserande åtgärder. EEC finansieras via Powergens centrala budget, och i slutändan läggs kostnaderna på kundernas räkningar. Peers anser dock att EEC har haft minimal påverkan på energipri- serna, vilket beror på en ökad efterfrågan. På Powergen arbetar 20 personer med planering, strategier och försäljning som har med EEC att göra. Dessutom har de en grupp på cirka 10 personer som har hand om relationerna till byggnadsentreprenörer och andra samarbets- partners. Dessa arbetar dock inte bara gentemot Powergens effektiviseringsavdelning, utan även med andra delar av företaget.

3.3.2.5 Handel med certifikat kan minska kostnadseffektiviteten i systemet

När det gäller ett system där vita certifikat som motsvarar besparingar kan säljas på en marknad anser Brian Matthew Peers att det troligen skulle leda till en större aktivitet i form av handel. Han är dock osäker på om det skulle innebära några fördelar. Det skulle innebära mer byråkrati och en större administrativ verksamhet som i sin tur skulle innebära att de fasta kostnaderna skulle öka. Peers anser att pengar som idag används till faktiska energieffektiviserande åtgärder istället skulle behöva användas för att få ett certifikatsystem att fungera. Hittills har £ 6-£ 8 per år lagts på konsumenternas elräkningar för att finansiera energieffektiviseringsarbetet.

3.3.2.6 EEC kan förbättras men deltagandet har positiva effekter

Brian Matthew Peers har också en del kritik av EEC, som främst rör hur det administreras och hanteras av myndigheterna. Peers anser att Ofgem borde ha större resurser så att god-

⁶⁴ Ofgem (augusti 2005), s. 33

⁶⁵ Baserat på att de totala besparingarna var 18.48 TWh och £ 1 = 13 SEK

kännandet av åtgärdsplaner kan gå snabbare. Han anser också att de måste bli snabbare att testa potentiella nya energibesparande produkter och uppfinningar, samt ha en mer proaktiv inställning till ny teknologi. Han anser dock att storleken på besparingsmålen är rimliga, liksom de granskningsprogram som krävs av energileverantörerna. Att delta i programmet är också förenat med många olika positiva effekter. En av de viktigaste är positiv marknadsföring och han tar som exempel att en av företagets managers på dagen för intervjun var på TV för att berätta om hur Powergen kan hjälpa äldre människor att minska sina räkningar genom energieffektiviseringsåtgärder som finansieras av företaget.

Peers anser att Powergen's sparkvot för EEC 2005-2008 på 23.5 TWh är realistisk. Företaget har dock förändrat vissa strategier för att uppnå målet, dels på grund av att företaget har växt, men även på grund av att målet är högre ställt än under EEC 2002-2005. Han anser att Powergen idag står bättre rustade att ta sig an uppgiften på grund av bättre strukturer inom företaget. Man har också startat en ny teknologiavdelning som bland annat kommer att arbeta med att utveckla åtgärdsprogram som inriktar sig mot mer innovativa åtgärder.

3.3.3 Scottish and Southern Energy och EEC⁶⁶

Gaskunder	5.6 miljoner
Elkunder	3.4 miljoner
Totalt antal energikunder	6.5 miljoner

Tabell 3.9 –Antal kunder för SSE 2006⁶⁷

Period	Sparkvot	Antal privatkunder kvoten baseras på
EEC 2002-2005	6.033 TWh ⁶⁸	4.7 miljoner (genomsnitt 2002-2005)
EEC 2005-2008	16 TWh	5.5 miljoner

Tabell 3.10 –Sparkvot för SSE under EEC 1.

Scottish and Southern Energy (SSE) deltog även i EESoP och erfarenheterna av det arbetet har varit värdefulla. Största skillnaden har varit att omfattningen av åtgärdsprogrammen har fått ökas. Övergången till EEC innebar minst 5 gånger högre antal åtgärder som installeras och SSE körde pilotprogram för att skaffa erfarenheter inför starten. SSE var till en början oroliga att målen var för högt ställda. Oron gällde exempelvis om energieffektiviseringsindustrin skulle kunna möta den ökade efterfrågan samt om målen kunde uppnås till de beräknade kostnaderna. De är än idag oroliga, men det verkar ändå som att industrin kan möta efterfrågan.⁶⁹

3.3.3.1 Samarbeten med återförsäljare av produkter viktiga

SSE arbetar för att hjälpa kunderna att energieffektivisera på tre olika sätt: genom att erbjuda energirådgivning, genom att erbjuda energieffektiviseringsåtgärder direkt till kunder och genom att samarbeta med organisationer för att marknadsföra energieffektivisering till

⁶⁶ Stephen Millward, muntl. (2006-02-17), där inget annat anges

⁶⁷ Scottish and Southern Energy hemsida (2006a)

⁶⁸ Scottish and Southern Energy hemsida (2006b), s. 11

⁶⁹ Scottish and Southern Energy hemsida (2006c), s. 5

hushåll i hela Storbritannien. SSE samarbetar med väletablerade organisationer för att nå de utsatta grupper som är i störst behov av hjälp med energieffektivisering.⁷⁰ De samarbetar också med producenter och återförsäljare av produkter för att nå kunder. De koncentrerar sig inte bara på sina egna kunder, utan vänder sig även till övriga konsumenter. Svartfrekvensen till marknadsföringen av erbjudanden om energieffektiviseringsåtgärder är vanligtvis 0.5 till 1 %.

När det gäller vissa typer av åtgärder, som att byta panna, har SSE övergått från att själva erbjuda produkter för försäljning direkt till kunder, till att samarbeta med producenter och återförsäljare. Detta beror på att det visade sig att kostnaderna för marknadsföring blev för höga eftersom det var svårt för SSE att identifiera vilka kunder som är intresserade av den aktuella åtgärden. Att arbeta direkt med installatörer visade sig också svårt eftersom det huvudsakligen rör sig om små företag. SSE har dock fortfarande egen verksamhet som inriktar sig på försäljning där man erbjuder energisnåla apparater i affärer och via postorder. Dessa kampanjer finansieras via EEC. SSE erbjuder också olika typer av produkter via en hemsida, på vilken konsumenter själva kan handla energieffektiva produkter via Internet.⁷¹

Under EEC 2002-2005 uppnådde EDF Energy besparingar som motsvarade 165 % av sin sparkvot, alltså cirka 9,96 GWh. SSE väntas uppnå cirka 30 % av sitt EEC 2-mål genom överföring av besparingar från EEC 1. Detta berodde till stor del på att SSE ökade sina aktiviteter under slutet av EEC 1.

3.3.3.2 Kombinationen av åtgärder och rådgivning har varit viktig

Sedan starten av EEC har SSE haft en enhet som har erbjudit energiservicepaket som består av åtgärder och produkter tillsammans med rådgivning och finansieringsmöjligheter. Det har inneburit att de har erbjudit räntefria lån till konsumenter som köper vägg- eller vindsisolering. Efterfrågan på lånet har varit låg och många konsumenter har valt att betala hela räkningen så fort arbetet var slutfört. Produkterna och tjänsterna inkluderar:

- Vindturbiner för tak i liten och medelstor skala
- Solvärmesystem
- Berg-, mark- och luftvärmepumpar
- Småskaliga fjärrvärmepaket
- Gas- och elpannor, värmeinstallationer och underhållningspaket
- Intelligent energi- och säkerhetssystem⁷²

Lågenergibelysning är en viktig åtgärd gentemot de prioriterade konsumenterna, medan samarbeten med återförsäljare och erbjudanden till konsumenter om isoleringsåtgärder blir viktiga för att nå målen gentemot andra konsumenter. 2002 startade samarbetena med flera återförsäljare som innebär att SSE bidrar med pengar till marknadsföring och av ett ”köp två rullar få en tredje gratis”-erbjudande på vindsisolering. Försäljningen ökade med 64 %

⁷⁰ Scottish and Southern Energy hemsida (2006b), s. 11f

⁷¹ www.hienergyshop.co.uk

⁷² Scottish and Southern Energy hemsida (2006b), s. 13, (2006d)

jämfört med 2001 och var ett viktigt bidrag till SSEs EEC-mål.⁷³ Vilka åtgärder som genomförs baseras främst på hur pass kostnadseffektiva de är. Isolering har varit den vanligaste åtgärden för att uppnå besparingar.

3.3.3.3 Kostnader och handel

Den största delen av kostnaden för EEC går till att finansiera faktiska energieffektiviseringsåtgärder, medan en viss del används till marknadsföring och för att hitta potentiella kunder. SSE har uppgifter om hur stora utgifterna har varit, men detta är konfidentiellt. Arbetet finansieras genom att elpriset för privatkunder har höjts. Sammanlagt arbetar 10 personer med frågor som är kopplade till EEC på SSE.

SSE har övervägt att handla med besparingar, men inga överenskommelser kunde nås med andra aktörer. Företaget valde istället att ta med sig de extra besparingarna som gjordes under EEC 1 in i EEC 2 för att möta de ökade kraven på besparingar. Just nu har de inte kännedom om några potentiella köpare av besparingar. Ett system med en marknadsplats på vilken marknadsaktörer kan handla med besparingar i form av vita certifikat skulle enligt Stephen Millward leda till handel i större utsträckning än vad som sker idag.

3.4 EEC ur de kvotpliktiga energibolagens perspektiv

I detta avsnitt sammanfattas viktiga aspekter av hur de engelska energibolagen har hanterat praktiska frågor som har med energieffektiviseringsprogrammen att göra, samt vilka erfarenheter de har från deltagandet. Informationen baseras dels på intervjuerna och dels på den litteratur som finns att tillgå från myndigheterna.

3.4.1 Energibolagen upprättar åtgärdsplaner

För att uppnå sina mål sätter leverantörerna upp planer för att marknadsföra samt leverera energieffektiviseringsåtgärder till privata hushållskunder. Ofgem utvärderar planerna och övervakar deras framåtskridande samt överensstämmelse med målet. I förslagen beskrivs de åtgärder som leverantören planerar, hur de skulle kunna marknadsföras samt vilka som kan dra nytta av åtgärdsplanen. Redan i förslaget ska det framgå hur stora besparingar som kan väntas av de föreslagna åtgärderna, vilket förutsätter att besparingarna beräknas på förhand.⁷⁴

Leverantörerna är sedan tvungna att rapportera om varje åtgärdsprogram när det är slutfört, för att uppge den exakta typen av och antalet åtgärder som har installerats. Resultaten av leverantörernas kontroll av kvaliteten på installationerna och kundernas tillfredsställelse fingranskas tillsammans med bevis från relevanta projektpartners som återförsäljare och social housing providers (SHP:s). Ofgem kan sedan godkänna programmen och avgöra hur stora energibesparingar de har resulterat i. Leverantörerna är också tvungna att visa hur de har hjälpt den prioriterade gruppen genom att kontrollera mottagarna av deras åtgärder. I slutet av perioden bestämmer Ofgem huruvida leverantörens aktiviteter räknas som kvalificerade åtgärder enligt lag. Kravet är att de ska ha lett till förbättringar i energieffektivisering som annars inte skulle ha skett, utan leverantörernas bidrag, samt att åtminstone 50 % av de to-

⁷³ Scottish and Southern Energy hemsida (2006b), s. 12

⁷⁴ Ofgem (augusti 2005), s. 3

tala godkända energibesparingarna har uppnåtts i den prioriterade gruppen.⁷⁵

3.4.2 Val av kunder

De kvotpliktiga energileverantörerna kan välja att genomföra åtgärder hos alla konsumenter som ingår i målgruppen, det vill säga privata hushåll. De är inte begränsade till sina egna kunder, utan kan söka potentiella kunder bland alla privata hushåll i Storbritannien.⁷⁶ Vilka kunder det lönar sig mest att genomföra åtgärder hos baseras på många olika faktorer varav några presenteras i tabell 3.11.

Faktor att ta hänsyn till	Kommentar
Kundens ekonomiska situation	En kund med egna resurser kan själv bekosta åtgärden, vilket gör det billigare för den kvotpliktige. De kvotpliktiga har dock krav på sig att uppnå 50 % av besparingarna i resursfattiga hushåll
Bränsle för uppvärmning av den specifika fastigheten	Eftersom besparingarna beräknas som bränslestandardiserade kWh lönar det sig mer att genomföra åtgärder som sparar på bränslen med högt kolinnehåll
Standard på den aktuella fastigheten	De beräknade besparingarna utgörs av skillnaden mellan energiförbrukning före och efter installation av åtgärd. Det innebär att det lönar sig mer att genomföra åtgärder i hushåll där nivån till en början är låg.

Tabell 3.11 –Faktorer de brittiska kvotpliktiga har att ta hänsyn till vid valet av kunder

3.4.3 Hur potentiella kunder har hittats och kontaktats

Leverantörerna har valt olika angreppssätt för att hitta potentiella mottagare av åtgärder, vilket beror på vilken typ av åtgärd som erbjuds och vilken typ av mottagare som söks.

3.4.3.1 Direkt kontakt med kunderna

De flesta leverantörerna erbjöd en del av åtgärderna direkt till kunderna genom olika åtgärdsprogram. Erbjudandena kunde användas som en del av marknadsföringen för att behålla existerande kunder, alternativt för att locka nya kunder. Leverantörerna har nått kunderna genom bland annat direktadresserad post, utskick tillsammans med fakturor, hemsidor på Internet och annonser i tidningar. Många lågenergilampor erbjöds direkt till konsumenter, liksom nästan hälften av alla uppvärmningsåtgärder. 25 % av alla isoleringsåtgärder erbjöds också direkt till kunderna. Dessa större åtgärder marknadsfördes främst hos kunder som själva kunde finansiera åtgärderna.⁷⁷

3.4.3.2 Samarbeten med välgörenhetsorganisationer och SHP:s

Dessa samarbeten ingicks till stor del för att de kvotpliktiga skulle kunna nå ut till hushåll i

⁷⁵ Ofgem (augusti 2005), s. 3

⁷⁶ Ofgem (augusti 2005), s. 51

⁷⁷ Ofgem (augusti 2005), s. 52

den prioriterade gruppen. Leverantörerna bidrog med ekonomiska bidrag till befintliga projekt samt deltog i uppstartandet av nya projekt. Genom dessa samarbeten har leverantörerna erbjudit isolering, uppvärmning och lågenergibelysning. De fjärrvärmeprojekt som sattes upp under EEC gjordes alla i samarbeten med SHPs, liksom majoriteten av isoleringsåtgärderna. En stor del av de fastigheter som låginkomsttagare bor i är dåligt isolerade och åtgärder i dessa ger upphov till stora besparingar. Installation av fjärrvärme är mer lönsamt i flerbostadshus och därför har denna åtgärd främst erbjudits till olika typer av hyresvärdar.⁷⁸

3.4.3.3 Samarbeten med leverantörer och återförsäljare

Energileverantörerna har också samarbetat med varuhus och återförsäljare av apparater och andra energieffektiva produkter som kunderna själva kan installera. För att de kvotpliktiga skulle kunna bevisa sitt bidrag till försäljningen och därmed tillgodoräkna sig besparingarna var återförsäljarna tvungna att bidra med data för att styrka antalet åtgärder som sålts till konsumenter. När det gällde lågenergilampor och isolering som kunden själv installerade var leverantörerna tvungna att visa att de hade bidragit till att försäljningen av produkten hade ökat med 20 % jämfört med året innan. I vilken utsträckning dessa åtgärdsprogram har varit framgångsrika har till stor del berott på återförsäljarnas marknadsföring av produkterna samt deras rabatter på priset. En positiv effekt av samarbetena var att leverantörerna kunde bidra till förbättringar av produkter så att mer effektiva varianter kom ut på marknaden. Genom att samarbeta med återförsäljare av produkter kan marknadsföringen i högre utsträckning nå konsumenter som faktiskt är intresserade av de aktuella åtgärderna.⁷⁹

3.4.3.4 Sammankoppling med andra statliga program

Energileverantörerna samarbetade också med andra statsfinansierade program så som Warm Front, Community Energy och Clear Skies. Dessa samarbeten gick ut på att energileverantörerna fick köpa in sig på de åtgärder som installerades inom de statsfinansierade programmen. Alla mottagarna av dessa åtgärder hörde till den prioriterade gruppen. När det gällde dessa åtgärder fick energileverantörerna tillgodoräkna sig besparingar relaterat till storleken på deras ekonomiska bidrag. Leverantörerna utnyttjade dessa samarbeten för att leverera lågenergilampor och även åtgärder som fjärrvärme, solvärme och bergvärmepumpar installerades inom dessa samarbeten.⁸⁰

3.4.4 Val av åtgärder

De i förväg godkända åtgärderna under EEC kan delas in i fyra huvudgrupper, isolering, belysning, hushållsapparater och uppvärmning. Vilka åtgärder som genomfördes baserades bland annat på hur pass kostnadseffektiva de var, det vill säga hur mycket det kostade att spara energi med hjälp av den specifika åtgärden. Kostnadseffektiviteten mättes i pence/kWh. Utifrån detta resonemang var det isolering som blev den vanligaste åtgärden, vilket framgår av tabell 3.12. Isolering leder till stora energibesparingar till en relativt låg installationskostnad. Dessutom är livslängden för åtgärden lång, och eftersom de årliga besparingarna av olika åtgärder multiplicerades med livslängden kunde energibolagen tillgodoräkna sig stora besparingar för isoleringsåtgärder. Många byggnader i Storbritannien har

⁷⁸ Ofgem (augusti 2005), s. 53-54

⁷⁹ Ofgem (augusti 2005), s. 54f

⁸⁰ Ofgem (augusti 2005), s. 55-56

dessutom en låg grad av isolering, och vissa saknar det helt, vilket innebär att potentialen för denna typ av åtgärder var hög.

Åtgärd	Andel sparad energi
Isolering	56 %
Belysning	24 %
Hushållsapparater	11 %
Uppvärmning	9 %

Figur 3.12 – Andelen sparad energi under EEC 1 uppdelat på olika åtgärder⁸¹

3.4.4.1 Isolering

Cavity wall isolering, det vill säga isolering som sprutas in i hålrummet i väggarna på tegelklädda hus, var den vanligaste åtgärden under hela EEC 1. Åtgärden genomfördes i cirka 800 000 fastigheter och stod för nästan 30 % av de totala besparingarna. Isolering av vindar var den näst populäraste isoleringsåtgärden och installerades i sammanlagt 750 000 hushåll. Nästan 30 % av dessa hushåll hade innan åtgärden ingen isolering alls. Resten av hushållen fick tilläggsisolering till ett totalt djup på mellan 200 och 270 mm. Under EEC blev det tillåtet att sälja isolering som kunderna själva installerar. Speciellt för vindsisolering var detta populärt, eftersom installationen är enkel. Övriga typer av isolering bestod av tätning, isolering av varmvattenberedare, isolering av inner- och ytterväggar samt elementpaneler. Dessa övriga isoleringsåtgärder stod för mindre än 2 % av de totala besparingarna. De levererades främst som del av bredare isoleringsprogram eftersom de ej var tillräckligt kostnadseffektiva för att leverera ensamma.⁸²

3.4.4.2 Belysning

Utdelningen av lågenergilampor stod för en fjärdedel av de totala besparingarna. Sammanlagt delades nästan 40 miljoner lågenergilampor ut under EEC 1. Fördelen med åtgärden är att lamporna ger relativt stora besparingar till mycket låga kostnader. Eftersom lamporna är billiga kan de delas ut gratis till konsumenterna i marknadsföringssyfte. Åtgärdsprogrammen är dessutom lätta att sätta upp och lamporna är lätta att leverera till konsumenterna. Detta innebär att leverantörernas aktivitet i början av perioden till stor del koncentrerades på belysningsåtgärder. Även under de 6 sista månaderna av programmet ökades leveransen av lågenergilampor, speciellt till den prioriterade gruppen, för att de kvotpliktiga skulle uppnå så stora besparingar som möjligt under perioden. Utdelningen av lågenergilampor begränsades till ett visst antal per hushåll för att säkerställa att de inte skulle ta emot fler än de faktiskt använder. Om det skulle ske får leverantörerna tillgodoräkna sig energibesparingar som i praktiken inte görs. Det var leverantörernas skyldighet att kontrollera att denna gräns hölls för alla hushåll, vilket upplevdes som svårt eftersom samma hushåll kan få erbjudanden från flera leverantörer.⁸³

3.4.4.3 Hushållsapparater

Trots att många energisnåla hushållsapparater installerades under perioden var andelen be-

⁸¹ Ofgem (augusti 2005), s. 11

⁸² Ofgem (augusti 2005), s. 48

⁸³ Ofgem, (augusti 2005), s. 49

sparad energi från åtgärderna liten. Det beror på att energibesparingen per apparat är relativt låg. För att godkännas som åtgärd under EEC var apparaterna tvungna att vara energisnålare än de som annars var standard på den brittiska marknaden. Det innebär att apparaterna skulle vara A-märkta enligt det europeiska energimärkningssystemet. Introduktionen av EEC bidrog på det här sättet till en förändring av marknaden och skapade en ökad efterfrågan på energisnåla hushållsapparater, något som beräknades fortsätta i och med introduktionen av A+ och A++ för kylvaror i juli 2004. Energileverantörerna fick tillgodoräkna sig högre energibesparingar om åtgärdsprogrammet inkluderade insamling och förstöring av gamla apparater, eftersom det innebär att de gamla apparaterna slutar användas. Betydelsen av åtgärder i form av energisnåla apparater kommer troligen ytterligare att minska under EEC 2 eftersom de beräknade besparingarna av åtgärderna har minskats.⁸⁴

3.4.4.4 Uppvärmning

Majoriteterna av uppvärmningsåtgärderna genomfördes hos den icke-prioriterade gruppen, de som själva kunde betala för genomförda åtgärder. Exempel på åtgärder var installation av A- och B-märkta varmvattenberedare. Leverantörerna fick tillgodoräkna sig skillnaden i energibesparing mellan det som krävdes enligt lag under byggnadslagstiftningen (en D-märkt boiler) och effektiviteten som faktiskt installerades. Andra uppvärmningsåtgärder inkluderade exempelvis byte av bränsle, ofta uppgradering av ett elektriskt eller koleldat värmesystem till ett gaseldat, berg- och markvärmepumpar, mekanisk ventilation och värmeåtervinningssystem. 600 hushåll anslöts till fjärrvärmeanläggningar, vilket var många färre än vad som föreslogs till en början. Detta berodde till stor del på att programmen tog för lång tid att genomföra, och att de inte var kostnadseffektiva. Även intresset för solvärme var stort i början av EEC. 2003 introducerades dock ett annat statsfinansierat program som gjorde det mer förmånligt. Installationer skedde under perioden, men inte finansierade genom EEC.⁸⁵

3.4.4.5 Fördelning av åtgärderna under perioden

Nivån på andelen av olika åtgärder var relativt konstant under de tre åren som EEC 1 pågick, även om belysningsåtgärder var vanligare under början och slutet av perioden. Andelen isoleringsåtgärder minskade exempelvis till förmån för belysning under tredje året, vilket berodde på att företagen då koncentrerade sig mer på den prioriterade gruppen. Belysningsåtgärder gick snabbt och enkelt att genomföra och var dessutom lättare att genomföra hos konsumenterna i den prioriterade gruppen eftersom dessa i lägre grad kunde finansiera åtgärder själva.⁸⁶

Under första året gjordes besparingar motsvarande 17.2 Twh. Fördelningen av åtgärder var i stort sett densamma som under EEC 1 totalt, med isolering som den klart vanligaste. Isoleringsaktiviteterna accelererade kraftigt under de kalla vintermånaderna, oktober till mars, mer än fördubblat jämfört med under de första månaderna på EEC. Detta beror på att leverantörerna upprättade kontrakt med projektpartners under de första sex månaderna samt att efterfrågan på isolering är lägre under sommaren. Uppgifter från tillverkare av isolering visar dock på en tendens till att EEC börjar släta ut den cykliska efterfrågan på isolering och

⁸⁴ Ofgem (augusti 2005), s. 11, s. 47ff

⁸⁵ Ofgem (augusti 2005), s. 50f

⁸⁶ Ofgem (augusti 2005), s. 11

att den inte väntas sjunka så mycket under sommaren 2003 som under tidigare somrar. Den stora ökningen av aktiviteter inom isolering gjordes på bekostnad av andelen belysning som gick från 29 % vid slutet av andra kvartalet till 20 % vid slutet av första året. Detta speglar lättheten med vilken leverantörer sätter upp belysningsscheman. Dessa kom därför igång snabbare än isoleringsschemana.⁸⁷

Största delen av energibesparingarna under första året gjordes i den icke-prioriterade gruppen. Detta beror på att det tog tid för vissa av leverantörerna att sätta upp stora isoleringsprogram tillsammans med sociala hyresvärdar. Att samarbeta med tredje part på detta sätt gör att de kvotpliktiga lättare kan nå vissa målgrupper, men samarbetena tar tid att upp-
rätta.⁸⁸

Leverantörernas prestationer under år 1 var mycket varierande. Den bäst presterande leverantören uppnådde mer än halva sitt mål och den sämsta bara runt 10 %. Skillnaderna beror på hur de kvotpliktiga planerar att uppnå målet. Leverantörer som valde att arbeta tillsammans med sociala hyresvärdar tenderade att prestera sämst under första året, medan de som samarbetade med återförsäljare eller Warm Front ombud var bland dem som presterade bättre. Detta beror på att de två senare tillvägagångssätten ger leverantörerna tillgång till åtgärdsprogram som redan har startat och därför genast kan ge upphov till besparingar. Åtgärdsprogram som leverantörerna själva sätter igång och själva måste söka rätt på mottagare av tar längre tid innan de börjar ge resultat.⁸⁹

3.5 Resultat av EEC 2002-2005

Antal kvotpliktiga som nådde sina mål	10 av 12
Totala besparingar uppnådda under perioden	86.8 TWh
Totalt tillgodoräknade besparingar för EEC 1	61 TWh
Överfört till EEC 2	25.8 TWh

Tabell 3.13 –Resultat av EEC 1 i korthet

Alla de kvotpliktiga leverantörsgrupperna nådde sina besparingsmål utom TXU Energi och Atlantic Electric Gas. Deras sparkvoter var dock små jämfört med flera av de andra leverantörernas, och i praktiken innebar det bara att målet missades med 1 TWh, eller cirka 1.6 %. Inga böter krävdes av de två företagen som inte uppnådde sina krav, på grund av att det berodde på att de gick i konkurs och slutade agera energileverantörer. Ansvarig myndighet kom dock fram till att i framtiden, i avsaknad av liknande omständigheter, så kan det förväntas att stränga böter ska krävas av de kvotpliktiga som inte uppnår sina krav.⁹⁰

Den största andelen av besparingar gjordes i form av gasbesparingar, genom installation av isolering och pannor. Ungefär 44 % av de totala energibesparingarna gjordes i form av elbesparingar, främst genom åtgärder i form av isolering av eluppvärmda byggnader, lågenergi-

⁸⁷ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 6ff

⁸⁸ Ofgem och ETS (juli 2003), summary

⁸⁹ Ofgem och ETS (juli 2003), summary

⁹⁰ Ofgem (augusti 2005), s. 15, s. 43, s. 70

belysning och energisnåla apparater. Åtgärder i hem uppvärmda av kol, olja och gasol stod för ett litet bidrag. I koluppvärmda hushåll genomfördes både bränslebyte samt isoleringsåtgärder. Potentialen för åtgärder i hem som uppvärms av gasol är begränsade och stod för mindre än 1 % av de totala besparingarna.⁹¹

3.6 Viktiga erfarenheter av EEC

Resultaten av EEC har varit mycket bra, och de deltagande energileverantörerna såg till största delen positivt på programmet. Leverantörernas energieffektiviseringsaktiviteter har accelererat kraftigt och deras arbete har visat att de kan marknadsföra energieffektivisering och integrera den med andra tjänster som de tillhandahåller kunderna. Genom att erbjuda åtgärderna direkt till sina befintliga kunder kan de kvotpliktiga uppmuntra kunderna att inte byta energileverantör, samtidigt som erbjudanden om förmånliga åtgärdsprogram kan användas för att locka nya kunder. Energieffektivisering har på det här sättet blivit en mycket viktig del av energiföretagens marknadsföring och märkesstrategier.⁹²

Listan över tillgängliga teknologier under EEC är relativt begränsad. Företagen verkar ense om att isolering och lågenergibelysning är de mest kostnadseffektiva åtgärderna och därmed ger störst besparingar till lägst kostnader. Det innebär att det är andra faktorer som avgör hur fördelaktigt EEC blir för de olika energileverantörerna. Det är viktigt att ha väl fungerande samarbeten med övriga aktörer som exempelvis producenter, leverantörer och återförsäljare av energieffektiva varor och tjänster. Dessa har i många åtgärdsprogram varit de som ansvarat för kontakten med kunderna och installationen av åtgärderna. Andra viktiga faktorer är låga fasta interna kostnader, en bra relation till kunderna och ett varumärke som kunderna litar på. EEC påverkade dessutom energieffektiviseringsmarknaden i stort, genom att efterfrågan på isolering och energisnåla produkter ökade. Detta innebar ökad försäljningen av dessa produkter och bidrog till pressade priser. Dessutom bidrog den ökade efterfrågan till en förbättring av produkter.⁹³

Erfarenheterna från tidigare energieffektiviseringsprogram ansågs av flera företag som mycket viktiga. Redan då kunde samarbeten och åtgärdsprogram börja formas. Av den anledningen är det en fördel att påbörja energieffektiviseringsarbetet tidigt. Genom EEC kan energileverantörerna göra stora förändringar i konsumenternas hem och liv genom att uppmuntra dem att genomföra energieffektiviserande åtgärder. Detta kan ske genom marknadsföring av deras rådgivningslinjer, genom att tillhandahålla åtgärder och ge ekonomiskt stöd. Ett av målen var att EEC skulle bidra till att de kvotpliktiga når konsumenter som har problem att betala räkningarna, eller som har satts i skuld.⁹⁴ En av erfarenheterna är dock att det är de som behöver hjälpen mest som är svårast att övertala att delta, trots att åtgärderna i många fall erbjuds kostnadsfritt. Medvetenheten om EEC är överhuvudtaget låg hos konsumenterna, och det är viktigt att den ökar. Det behövs fler marknadsföringskampanjer och mer kunskap om slutkonsumenten och dess beteende.⁹⁵

⁹¹ Ofgem (augusti 2005), s. 61

⁹² Ofgem (augusti 2005), s. 51, Ofgem och ETS (juli 2003), s. 1f

⁹³ Ofgem (augusti 2005), s. 72

⁹⁴ Ofgem och ETS (juli 2003), s. 3

⁹⁵ Luis Mundaca, muntl. (2005-11-10)

Det fanns ingen naturlig efterfrågan på åtgärder hos konsumenterna i någon större utsträckning, utan de flesta leveransmekanismerna involverade ”market push”, eller samarbeten med projektpartners genom vilka åtgärderna levererades gratis. Så även om EEC uppnådde målet med att göra energikonsumtionen i hushållen mer energieffektiv, så gjorde programmet relativt lite för att uppmuntra konsumenter att tänka över sin efterfrågan på energi och energianvändningens effekt på miljön. Uppbyggnaden av EEC 2 har inte förändrats i någon högre grad när det gäller sättet som det uppmuntrar leverantörerna att marknadsföra energieffektivitet, så troligen kommer detta mönster att hålla i sig. Energileverantörernas kontakt med kunderna, deras förmåga att övertala dem att gå med på åtgärdsprogram och information om varför det är viktigt att effektivisera energianvändningen är därför en av knäckfrågorna.⁹⁶

4 Energieffektivisering i Sverige

Förutsättningarna för möjliga åtgärder i Sverige är till viss del annorlunda jämfört med i Storbritannien. I Sverige har det länge funnits normer kring energianvändning i byggnader vilket innebär att standarden är högre än i många andra länder. Ett exempel på detta är att husen i Sverige är mycket bättre isolerade än i Storbritannien. Det finns få hus i Sverige som saknar isolering och standarden vid både ny- och ombyggnation ligger på en väsentligt högre nivå än i Storbritannien. Trots detta finns det potential för ytterligare åtgärder i Sverige, även om det är osäkert hur pass stor denna potential är. 2004 uppskattade Miljöårsberedningen den tekniska potentialen för effektivisering i byggnader till 50 %, medan andra undersökningar har visat på potential för effektiviseringar motsvarande allt från 10-50 %. Hela 60 % av användningen inom bostads- och servicesektorn används för uppvärmning och varmvatten, vilket innebär att potentialen för besparingar där är stor. Elanvändningen för belysning och apparater har också ökat kraftigt under de senaste 30 åren trots att teknik har blivit mer energisnål. Detta beror både på ett ökat antal hushåll och apparater.⁹⁷

Många åtgärder har redan genomförts för att öka energieffektiviseringen i Sverige och exempel på detta är satsningar på energirådgivning och information, märkning och certifiering av utrustning och investeringsstöd för hushåll som konverterar från direktverkande el till mer miljövänliga uppvärmningssätt. En annan satsning är Program för energieffektivisering i energiintensiv industri (PFE) som startade i januari 2005. Potentialen för ytterligare effektivisering bedöms dock ännu som stor och ytterligare åtgärder och styrmedel diskuteras på nationell nivå.⁹⁸

4.1 Energieffektivisering i svensk politik

Den nuvarande svenska regeringen anser att energieffektivisering är en av de allra viktigaste delarna i energiomställningen. Effektiviseringen anses vara lönsam både för den enskilde, för landet som en del i omställningen av energisystemet, samt viktig ur ett globalt perspektiv. Bostäder och lokaler står för drygt en tredjedel av den totala energianvändningen i Sverige och det finns fortfarande stora outnyttjade möjligheter till effektivisering. Under våren 2006 presenterade regeringen ett nationellt program för energieffektivisering och energismart byggande (proposition 2005/06:145). I propositionen framförde regeringen

⁹⁶ Ofgem (augusti 2005), s. 71

⁹⁷ Energimyndigheten (2005a), s. 25ff

⁹⁸ Stefan Stern, muntl. (2006-02-13)

att en effektivare användning i alla led och inom alla sektorer är en förutsättning för att förverkliga visionen om ett hållbart samhälle och för att bryta Sveriges beroende av fossila bränslen. I propositionen presenterades ett nytt mål för energieffektivisering i bebyggelsen som innebär att den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler ska minska med 20 % till år 2020 och med 50 % till år 2050 i förhållande till användningen 1995. I propositionen nämndes vita certifikat som ett möjligt styrmedel för att främja energieffektivisering.⁹⁹

4.1.1 Vita certifikat för att uppnå energieffektivisering i Sverige

I energitjänstdirektivet nämns vita certifikat som ett möjligt verktyg för att uppnå ökad energieffektivisering. Om vita certifikat kommer att införas i Sverige, och i så fall hur ett sådant system skulle utformas, har regeringen ännu inte tagit ställning till. I diskussionen på EU-nivå har dock Sverige ställt sig positivt till att vidareutveckla ett sådant styrmedel. Enligt Stefan Stern på Näringsdepartementet har också regeringen uttalat att man vill analysera frågan om vita certifikat vidare. För närvarande avvaktas den pågående studien vid Energimyndigheten om vilka konsekvenser ett eventuellt svenskt system skulle kunna få. Resultatet av studien skall redovisas under 2006 och kommer att bli ett viktigt svenskt underlag. Därutöver planeras en statlig utredning om hur energitjänstdirektivet skall genomföras i Sverige, när detta direktiv blivit slutligt antaget. Dessutom kommer även hänsyn att tas till andra länders erfarenheter av vita certifikat i den svenska diskussionen.¹⁰⁰

När det gäller övriga aktörer gav Svenska Naturskyddsföreningen (SNF) redan 2004 ett förslag om att vita certifikat skulle införas i Sverige.¹⁰¹ SNF är en viktig aktör inom svensk miljöpolitik och de hör till de första som har haft frågan om vita certifikat på dagordningen i Sverige. När det gäller de politiska partierna har både Centern och Miljöpartiet lämnat in motioner om att de vill att system för vita certifikat ska utredas närmare av regeringen. Folkpartiet och Moderaterna anses i allmänhet vara mer skeptiska till certifikatsystem än övriga partier.¹⁰²

Om vita certifikat kommer att utredas vidare och införas i Sverige beror på många olika faktorer. Det beror till stor del på vilken regering Sverige får från och med hösten 2006 eftersom partierna är olika positiva till denna typ av system. Dessutom kommer resultaten av den svenska studien som pågår att påverka huruvida regeringen väljer att driva frågan vidare. Även utvecklingen på EU-nivå påverkar det fortsatta arbetet, eftersom ett beslut kan tas om att ett EU-täckande system ska införas. Klart är dock att det finns ett intresse för frågan, vilket motiverar att den uppmärksammas i Jämtkrafts omvärldsbevakning.

4.1.1.1 Nationellt eller internationellt system?

En fråga att ta ställning till när det gäller utformningen av system för vita certifikat är om de ska vara nationella eller innefatta flera länder. Enligt Stefan Stern på Näringsdepartementet finns inga principiella hinder mot att införa ett nationellt system i Sverige utan att invänta riktlinjer från EU-kommissionen. Vad som är lämpligast är för tidigt att svara på i

⁹⁹ Regeringens hemsida (2006), Regeringen (2006), s. 1, s. 20, s. 25

¹⁰⁰ Stefan Stern, muntl. (2006-02-13)

¹⁰¹ Svenska Naturskyddsföreningen (2004)

¹⁰² Thomas Levander, muntl. (2006-05-03)

nuläget och regeringen avvaktar resultaten från Energimyndighetens och IEA:s utredningar innan de tar ställning i frågan.¹⁰³ Svante Axelsson på SNF anser att ett nationellt system ska införas i ett första skede. En eventuell sammankoppling med systemen i ett eller flera andra länder kan ske senare om förutsättningarna finns.¹⁰⁴ Ett internationellt system kan vara fördelaktigt ur en ekonomisk synvinkel eftersom marknaden för handeln med certifikat blir större och möjligheten att öka kostnadseffektiviteten likaså. Införandet av ett internationellt system ställer dock höga krav på harmonisering av riktlinjerna, vilket kan vara svårt på grund av de stora skillnaderna i vilka typer av energieffektiviserande åtgärder som är lämpliga i olika länder. Det innebär att lokala fördelar kan gå förlorade.¹⁰⁵ Det är därför mest troligt att ett system för vita certifikat i Sverige kommer att vara ett nationellt system där åtgärderna och handeln med certifikat ska ske inom landet.

4.2 En möjlig utformning av ett system för vita certifikat i Sverige

I detta avsnitt ställs ett möjligt svenskt system för vita certifikat upp. Utformningen görs med innehållet i energitjänstdirektivet som utgångspunkt. Erfarenheter från andra länder är en viktig faktor att ta hänsyn till. Vid utformningen av systemet tas därför stor hänsyn till utseendet på systemet i Storbritannien, EEC, som presenteras i kapitel 3, samt viss hänsyn till utformningen av det italienska systemet (se bilaga 3). För att systemet ska bli mer realistiskt med avseende på svenska förutsättningar tas hänsyn till resultaten från det svenska projektet om vita certifikat samt uppgifter från viktiga aktörer på den politiska spelplanen i Sverige. Dessutom har utformningen och utvärderingar av det svenska elcertifikatsystemet påverkat utseendet på systemet. Systemet presenteras utifrån modellen i kapitel 2.5, för att möjliggöra jämförelser med det brittiska systemet.

Det svenska system som presenteras är det som jag bedömer vara det mest troliga utifrån den kunskap och information som har samlats in om ämnet. Varje del bygger på de antaganden som har gjorts i avsnitten innan. Det innebär exempelvis att alla avsnitten från och med 4.2.2 bygger på det antagande som görs i kapitel 4.2.1, att ett system för vita certifikat kommer att införas i Sverige med syftet att främja energieffektivisering och uppnå energibesparingar.

4.2.1 Övergripande mål med systemet

I de internationella och nationella projekt som pågår utreds främst vita certifikat som ett medel för att uppnå ökad energieffektivisering alternativt minskade utsläpp av koldioxid. Beroende på vilket det övergripande målet är blir utformningen av systemen olika.

I Sverige, liksom i övriga EU-länder, finns redan ett system för handel med utsläppsrätter. Detta system har som syfte att minska utsläppen av koldioxid inom energiproduktion samt den energiintensiva industrin. För att komplettera detta system skulle ett system för vita certifikat med målet att öka energieffektiviseringen kunna införas. Ökad energieffektivisering för med sig effekter i form av minskad energiförbrukning som i sin tur innebär minskade utsläpp av koldioxid och ökad försörjningstrygghet på energisidan. Genom att minsk-

¹⁰³ Stefan Stern, muntl. (2006-02-13)

¹⁰⁴ Axelsson, muntl. (2006-01-27)

¹⁰⁵ Mundaca & Neij (april 2006)

ningarna i koldioxidutsläpp sker i konsumentled undviks en krock med utsläppsrättssystemet där minskningarna sker i producentled. Ökad energieffektivisering frigör resurser som kan utnyttjas för att möta det ökade energibehovet i samhället, utan att trycket på produktionssidan blir alltför högt.

Alla system för vita certifikat i Europa, både de befintliga och de på förslagsnivå, är utformade för att uppnå energieffektivisering och de övergripande målen operationaliseras och mäts i form av sparade wattimmar eller oljeekvivalenter. Syftet med EEC i Storbritannien är dock att med hjälp av energieffektivisering uppnå minskade utsläpp av koldioxid, vilket har inneburit att besparingarna mäts i bränslestandardiserade wattimmar där hänsyn tas till hur mycket koldioxid som sparas genom åtgärderna.

Ett svenskt system för vita certifikat med syftet att öka energieffektiviseringen i konsumentled införs. Systemet utgör en del av Sveriges verktyg för att uppfylla de krav på energieffektiviseringar som krävs i EU:s ”Direktiv om energitjänster och en effektiv användning av energi”. Indirekta effekter i form av minskad energiförbrukning och minskade utsläpp av koldioxid kan bidra till ökad försörjningstrygghet och minskade krav på energiproduktion samt uppfyllelse av Sveriges klimatmål. Dessutom förbättras situationen för konsumenterna som kan minska sina kostnader för energiförbrukningen och öka komforten i hemmen.

4.2.2 Period

Frågor att ta ställning till är dels när systemet ska starta, dels hur långa perioderna inom systemet ska vara.

När ett system för vita certifikat införs har betydelse för hur lång tid berörda aktörer har att förbereda sig inför starten av systemet. Längden på perioden har främst betydelse för vilken typ av åtgärdsprogram som de kvotpliktiga bedömer vara rimliga att genomföra under perioden. Längre perioder skapar större trygghet för långsiktiga investeringar eftersom den exakta utformningen av systemet kan förändras i samband med start av nya perioder. Den bedömningen gjordes även i en översyn av elcertifikatsystemet som gjordes 2004.¹⁰⁶ Om perioderna är för långa minskar dock möjligheten att justera systemet baserat på nya uppgifter om priser och storleken på besparingar. Dessutom förändras hela tiden förutsättningarna i och med att tekniken för och kunskapen om energieffektivisering utvecklas. Den minskade tryggheten för de kvotpliktiga som följer av kortare perioder kan motverkas med hjälp av att information om eventuella förlängningar av systemet samt förändringar av utformningen meddelas i god tid.

När ett eventuellt system för vita certifikat i Sverige skulle kunna starta är enligt Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet för tidigt att ta ställning till i dagsläget. 2004 föreslog Svenska Naturskyddsföreningen att ett system för vita certifikat skulle införas 2006-2012,

¹⁰⁶ Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet (2005), s. 53

vilket sammanföll med perioden som föreslogs i den första skrivningen av energitjänstdirektivet.¹⁰⁷ Eftersom organisationen inte fick gensvar för detta föreslår Svante Axelsson, generalsekreterare för SNF, idag att ett svenskt system införs 2008-2016.¹⁰⁸ Det skulle sammanfalla med den period för effektiviseringar som föreslås i den nuvarande versionen av direktivet. Senast i juni 2007 ska Sverige presentera sitt delmål för den första treårsperioden av direktivet tillsammans med en åtgärdsplan som beskriver hur man planerar att uppnå målet. Från att den första arbetsgruppen tillsattes för att ge förslag till utformning av elcertifikatsystemet, till att systemet infördes gick det lite mer än tre år. En första utredning om vita certifikat i Sverige inleddes under 2005 och för att ge utrymme för samma tidsperiod som vid utformandet av elcertifikatsystemet kan ett system inte starta förrän 2009. För att kunna bidra till att uppnå Sveriges mål enligt energitjänstdirektivet krävs dock en start redan under 2008.

Genom att fastställa perioderna inom systemet till tre år i likhet med delperioderna för energitjänstdirektivet sammanfaller de med längden på perioderna i både det brittiska och franska systemen för vita certifikat. I Italien genomförs systemet istället i perioder om 5 år i taget, men de kvotpliktiga har uppställda mål att nå varje år. När det gäller övriga certifikatsystem inleddes EU:s handelssystem för koldioxidrätter med en tvåårig försöksperiod, 2005-2007, medan systemets riktiga förpliktelseperioder kommer att vara 5 år långa med en första period 2008-2012.¹⁰⁹ För elcertifikatsystemet gäller att de kvotpliktiga varje år ska uppvisa tillräckligt många certifikat, någon speciell längd på perioderna finns inte.

Ett system för vita certifikat införs från och med 2008 för att i första hand gälla fram till 2016. Längden på perioderna fastställs till 3 år. Perioden för systemet sammanfaller då med perioden för EU-kommissionens ”Direktiv om energitjänster och en effektiv användning av energi”.

4.2.3 Målgrupp

Frågan om målgrupp handlar om inom vilka sektorer som de energieffektiviserande åtgärderna ska genomföras. I Sverige delas energianvändningen upp på tre huvudsektorer, industrisektorn, transportsektorn samt bostads- och servicesektorn.

Målgruppen för EU-kommissionens ”Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster” är alla ekonomiska sektorer som inte berörs av handelssystemet för utsläppsrätter, det vill säga bostads- och servicesektorn, transportsektorn och den icke handlande delen av industrisektorn.

En inkludering av transportsektorn i ett system för vita certifikat skulle innebära att det totala nationella målet blir högre och att selektionen av kvalificerande åtgärderna blir fler till antalet och spridda inom flera olika områden. Transportsektorn ingår dock ej som målgrupp

¹⁰⁷ Svenska Naturskyddsföreningen (2004)

¹⁰⁸ Svante Axelsson, muntl. (2006-01-27)

¹⁰⁹ Näringsdepartementet (2004-04-22), s. 16

i andra certifikatsystem i Sverige, vilket är ett tecken på att det har bedömts vara svårt att spara med hjälp av certifikat inom denna sektor. En stor del av åtgärderna inom sektorn kan dessutom inte genomföras i konsumentled, utan energieffektiviseringar av fordon måste göras av producenterna. Det är därför inte lämpligt att inkludera transportsektorn som målgrupp i ett system för vita certifikat. Närmare till hands är att inkludera sektorn i utsläpps-handelssystemet, alternativt uppnå energieffektiviseringar på andra sätt.

I januari 2005 trädde Program för energieffektivisering i energiintensiv industri (PFE) i kraft. Programmet innebär att företagen åtar sig att analysera företagets potentialer för energieffektivisering och att genomföra energieffektiviserande åtgärder med avseende på elanvändningen med en återbetalningstid på mindre än tre år. Programmet är femårigt och avslutas 2009.¹¹⁰ Så länge detta program pågår är det inte troligt att industrisektorn skulle innefattas i ett system för vita certifikat. Ett alternativ är istället en utvidgning av PFE av gälla en större del av de svenska industriföretagen. Eftersom industrisektorn och transportsektorn skiljer sig så mycket från bostadssektorn kan det vara svårt att utforma ett styrmedel som ska passa för alla sektorerna. Idealt sett skulle ett unikt styrmedel utformas för varje specifikt problem och varje målgrupp, men i praktiken är detta inte möjligt eftersom det skulle vara omöjligt att hantera en så stor mängd styrmedel¹¹¹

Av målgruppen för EU-direktivet återstår bostads- och servicesektorn. I sektorn ingår bostäder, lokaler exklusive industrilokaler, fritidshus, areella näringar och övrig service vilket inkluderar byggsektorn, gatu- och vägbelysning, avlopps- och reningsverk, el- och vattenverk. 38 % av Sveriges totala slutliga energianvändning sker inom sektorn och största delen av energianvändningen sker i bostäder och lokaler.¹¹² Inom sektorn finns ett stort antal konsumenter och potentialen för energieffektivisering är stor. Omfattningen av systemet skulle enligt denna utformning bli större än i Storbritannien där endast hushållssektorn ingår i målgruppen och mindre än i Italien och Frankrike där alla ekonomiska sektorer ingår i systemen.

Målgrupp för de energieffektiviserande åtgärder som ger upphov till vita certifikat är bostads- samt servicesektorn i Sverige.
--

4.2.4 Energibärare

En viktig fråga att ta hänsyn till är vilka energibärare som ska inkluderas i ett system för vita certifikat och på vilket sätt detta ska göras.

Frågan om energibärare handlar i grunden om vilket mål som finns med systemet och påverkar direkt vilken typ av åtgärder som kan godkännas. Om målet med systemet är att minska elanvändningen räcker det att inkludera elektricitet som energibärare. Om målet istället är att minska all energianvändning, för att bidra till en ökad försörjningstrygghet av energi och minskade koldioxidutsläpp är det viktigt att fler energibärare inkluderas. När det

¹¹⁰ Energimyndighetens hemsida (2006e)

¹¹¹ Therése Karlsson, muntl. (2006-05-03)

¹¹² Energimyndigheten (2005a), s. 25

gäller åtgärder är byte till lågenergibelysning och energisnåla elapparater elektricitets-sparande. Alla åtgärder som syftar till att minska behovet av energi för uppvärmning, som isolering och byte till energisnåla fönster, bidrar till att spara på den energin som används för att värma upp den specifika lokalen eller bostaden.

Inom den svenska bostads- och servicesektorn är elektricitet och fjärrvärme de viktigaste energibärarna. Dessa är därför självklara att inkludera i ett system för vita certifikat i Sverige. Om åtgärder bara kan göras för att minska el- och fjärrvärmeanvändningen finns dock risken att det sker en övergång till uppvärmningssätt som är miljömässigt sämre. För att undvika detta bör alla energibärare som används för uppvärmning av svenska bostäder och lokaler, alltså även olja, naturgas och biobränslen, inkluderas i systemet. En följd av att fler energibärare inkluderas är också att potentialen för energieffektivisering ökar i och med att åtgärder kan genomföras i ett större antal fastigheter.¹¹³

Utöver att uppnå energibesparingar kan ett system för vita certifikat användas som ett medel för att styra energisystemet i en önskad riktning genom att gynna vissa energibärare framför de andra. Med hjälp av koefficienter som viktat bränslena mot varandra kan beräkningen av besparingar kopplas till vilket bränsle som minskar i användning. På det här sättet skulle ett system i Sverige i likhet med det brittiska systemet kunna utformas för att minska användningen av de bränslen som bedöms vara sämre ur miljösynpunkt än andra. I ett sådant system kan också bränslebyte kvalificera som en godkänd åtgärd för att erhålla vita certifikat.

Energibärarna elektricitet, olja, naturgas, fjärrvärme och biobränsle inkluderas i systemet. Det innebär att åtgärder kan genomföras i alla bostäder och lokaler oavsett uppvärmningssätt.

4.2.5 Totalt energibesparingsmål

Ett totalt energibesparingsmål som ska uppnås inom det svenska systemet för vita certifikat med hjälp av energieffektiviserande åtgärder måste fastställas på politisk nivå.

Det finns idag inget nationellt mål för energieffektivisering i Sverige. Enligt förslaget till energitjänstdirektivet måste dock ett sådant mål fastställas i alla EU-länder, och det är också en förutsättning för att ett system för vita certifikat ska kunna införas. Enligt EU-direktivet ska varje medlemsstat genomföra åtgärder som motsvarar 1 % årlig energieffektivisering för slutanvändningen av energi. Regeringen har drivit frågan om att sätta upp ett indikativt mål för ökad energieffektivitet, uttryckt som att energiintensiteten (totalt använd primärenergi relaterat till BNP) bör minska med minst 1 % per år som ett genomsnittligt långsiktigt mål för hela EU. Regeringen bedömer att 1 % energieffektivisering per år under de närmaste åren kan vara en rimlig målsättning för effektivisering på gemenskapsnivå.¹¹⁴

¹¹³ Energimyndigheten (2005a), s. 22, Mundaca & Neij (april 2006)

¹¹⁴ Näringsdepartementet (2004)

I Storbritannien är det totala energibesparingsmålet inte relaterat till tidigare konsumtion i hushållssektorn. Målet baseras istället på hur mycket åtgärderna får kosta och hur stora besparingar som kan göras med de fastställda resurserna. I Italien utgör det totala energisparmålet ungefär 1.1 % av den totala slutkonsumtionen av elektricitet och gas i alla ekonomiska sektorer under 2002.¹¹⁵

Enligt direktivet ska det nationella målet beräknas utifrån slutanvändningen av energi inom sektorerna som utgör målgrupp för direktivet. Som baslinje används den genomsnittliga användningen under de fem år som föregår direktivets start som det finns statistik för. Om direktivet startar 2008 kan målet baseras på den genomsnittliga slutanvändningen under 2002-2006 om statistik för 2006 hinner bli tillgänglig. Ett system för vita certifikat skulle kunna användas i Sverige för att uppnå besparingar på 1 % inom de sektorerna som berörs av systemet, vilka i denna utformning av systemet utgörs av bostads- och servicesektorn. Eftersom statistik för energianvändningen under 2005 ej var tillgänglig vid skrivandet av rapporten beräknas det totala energibesparingsmålet utifrån slutanvändningen av energi inom bostads- och servicesektorn under åren 2002-2004, som framgår av tabell 4.1. Värdena är inte normalårskorrigerad utan visar den faktiska förbrukningen under de tre åren. Att förbrukningen var lägre under 2004 behöver därför inte tyda på någon trend i energianvändningen, utan kan bero på mildare klimat under året.

År	Energianvändning (TWh)
2002	153,3
2003	153,7
2004	148,8
Genomsnitt	151,9

Tabell 4.1 – Total energianvändning inom den svenska bostads- och servicesektorn 2002-2004

Det totala energibesparingsmålet för ett system för vita certifikat beräknas som 1 % av den genomsnittliga slutanvändningen av energi inom bostads- och servicesektorn under 2002-2004 och fastställs därför till 1,52 TWh (se tabell 4.1). Målet uttrycks enligt direktivet i absoluta termer, TWh, och i form av ett mål för varje 3-årsperiod för systemet. Energibesparingsmålet är alltså lägre än den variationen i energianvändningen mellan 2003 och 2004. Eftersom besparingarna som ska uppnås är så pass små och dessutom kommer att uppnås under en lång period (om isoleringsåtgärder genomförs görs besparingarna under en tidsperiod av cirka 50 år, se kapitel 4.2.9.3) kommer de troligen inte att ge något utslag i energistatistiken. Med ett så pass lågt energibesparingsmål kommer det inte att handla om att minska energiförbrukningen, utan snarast att bidra till att en ökning av energiförbrukningen motverkas. Detta är även erfarenheten från Storbritannien, där inga synbara resultat på energiförbrukningen har kunnat mätas. Åtgärderna anses istället bidra till just att ökningen i energianvändningen minskar.¹¹⁶ Om systemet för vita certifikat i Sverige blir lyckat kan dock ambitionerna höjas eftersom, liksom de gjordes i Storbritannien där det totala energibesparingsmålet fördubblades inför den andra treårsperioden av systemet. Detta ger de in-

¹¹⁵ Mundaca & Neij (april 2006)

¹¹⁶ Fiona Kenyon, muntl. (2006-02-10)

blandade aktörerna en chans att först skapa rutiner för att genomföra arbetet innan omfattningen av programmet ökas.

Energieffektiviserande åtgärder motsvarande energibesparingar på totalt 1,52 TWh per år ska genomföras på nationell nivå under de 9 år som systemet pågår. Under varje 3-årsperiod ska alltså åtgärder motsvarande besparingar på minst 4,56 TWh genomföras. Målet motsvarar en årlig minskning av slutanvändningen av energi inom den svenska bostads- och servicesektorn med 1 % jämfört med den genomsnittliga energianvändningen under 2002-2004. Målet kan dock ökas inför den andra treårsperioden om detta bedöms vara rimligt och önskvärt.

4.2.6 Kvotpliktiga

Möjliga kvotpliktiga aktörer i ett system för vita certifikat är energileverantörer, energidistributörer, slutkonsumenter av energi, fastighetsägare samt producenter av energieffektiva produkter.¹¹⁷

Det kan tyckas motsägande att energibolagen ska arbeta för att deras kunder ska ha förutsättningar att minska konsumtionen av den vara de tillhandahåller. Det finns också energibolag som motsätter sig idén om att de ska ha kvotplikten i ett system för vita certifikat eftersom energieffektivisering inte hör till deras kärnverksamhet.¹¹⁸ Fördelen med att energibolagen är kvotpliktiga är dock att energieffektiviseringsarbetet då kan samordnas av dessa aktörer och ske på ett mer kostnadseffektivt sätt. Energibolagen har större kunskap om energieffektiviseringsarbete än majoriteten av slutkonsumenterna och genom att de kan genomföra åtgärdspaket hos ett stort antal kunder kan priserna pressas. I Storbritannien ligger kvotplikten i systemet på licensierade leverantörer av elektricitet och gas med mer än 50 000 kunder, vilket motsvarar cirka 0.1 % av den brittiska el- och gasmarknaden.¹¹⁹ Även i förslagen till de franska och holländska systemen är det energileverantörerna som är kvotpliktiga. I Italien är det dock distributörer av elektricitet och gas, med mer än 100 000 kunder, som är kvotpliktiga.

Eftersom det är slutkonsumenterna av energi som i praktiken ska godkänna genomförandet av åtgärder, samt till stor del finansiera dessa, kan det dock tyckas rimligt att de även är kvotpliktiga. Antalet kvotpliktiga skulle då bli mycket stort och systemet skulle bli svårare att administrera. Även handel med certifikat skulle försvåras. Ett alternativ är då att liksom för elcertifikatsystemet i Sverige lägga kvotplikten på slutkonsumenterna, men ålägga energileverantörerna att hantera den. I utformandet av elcertifikatsystemet motiverades detta med att kostnaden för att förvärva elcertifikat i slutändan läggs på konsumenten, och det är därför rimligt att dessa ges en möjlighet att påverka kostnaden. Enligt förslaget till ett utvecklat elcertifikatsystem som lades under 2005 ska dock kvotplikten flyttas över till elleverantörerna efter bedömningen att detta är bättre både ur effektiviseringssynpunkt och ur

¹¹⁷ Mundaca & Neij (april 2006)

¹¹⁸ Referensgruppsmöte (2006-05-03)

¹¹⁹ Fiona Kenyon, muntl. (2006-02-10)

konsumenternas perspektiv.¹²⁰ Det är därför även mest troligt att kvotplikten i ett svenskt system för vita certifikat skulle ligga på energibolagen.

Frågan om det är nätbolagen, distributörerna eller återförsäljarna/leverantörerna av energi som ska vara kvotpliktiga måste också avgöras. Att det skulle bli nätbolagen som innehar kvotplikten är inte troligt, trots att det egentligen är de som har den största kunskapen om kunderna. Slutkonsumenterna kommer ha möjligheten att själva välja vilka erbjudanden från olika leverantörer som de ska utnyttja. Det innebär att de kvotpliktiga måste ha möjligheten att kunna vända sig till andra kunder än sina egna, även utanför nätområdet. Det är mer troligt att kvotplikten liksom inom elcertifikatsystemet kommer att ligga på återförsäljarna/leverantörerna av energi, som är de som har den reella kundkontakten.

Inom bostads- och servicesektorn, som utgör målgrupp för det svenska systemet som utformas i denna studie, är det el och fjärrvärme som är de viktigaste energibärarna.¹²¹ Här antas därför att det är leverantörerna av dessa som får kvotplikten. Det blir då samma aktörer som hanterar kvotplikten som inom elcertifikatsystemet, vilket kan vara lämpligt åtminstone i ett första skede av systemet. Dessa har skapat rutiner kring certifikathanteringen som de kan dra nytta av vid hanteringen av de vita certifikaten.

Kvotplikten i det svenska systemet för vita certifikat läggs på leverantörer av elektricitet och fjärrvärme.

4.2.7 Besparingskvoter

Det totala nationella energibesparingsmålet delas upp mellan de kvotpliktiga aktörerna. Genom att dessa uppfyller sina krav på besparingar uppnås det totala nationella målet.

Ett sätt att dela upp det totala målet mellan de kvotpliktiga är att utgå från antalet kunder. Fördelningen skulle då ske på samma sätt som i Storbritannien där den baseras på det genomsnittliga antalet hushållskunder som leverantörerna har under de åren som respektive period av EEC pågår. Om fördelningen bara baseras på antalet kunder, och inte typen av kunder, speglas dock inte den faktiska förbrukningen vilket innebär att leverantörer med en stor andel kunder med hög förbrukning missgynnas. Om systemet bara inkluderar bostadssektorn där kunderna har relativt jämn förbrukning kan detta vara ett möjligt sätt att fördela kvoterna på. Ett annat sätt att fördela kvoterna på är att utgå från mängden försäld energi. Hänsyn tas då till vilken typ av kunder leverantören har och hur mycket dessa konsumerar. Speciellt tydligt blir detta exempelvis för fjärrvärmesektorn där en fastighetsägare med flerbostadshus räknas som en kund precis som en villakund, samtidigt som förbrukningen skiljer sig åt väldigt mycket. En fördelning av kvoterna baserat på försäljning blir därför extra motiverat om flera olika sektorer ingår i målgruppen, eller om målgruppen består av mycket heterogena kunder vilket den gör i denna utformning av ett svenskt system.

En annan fråga att ta hänsyn till är huruvida energileverantörernas storlek ska ha någon

¹²⁰ Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet (2005), s. 102f

¹²¹ Energimyndigheten (2005a), s. 22

betydelse vid fördelningen av kvoterna. Att delta i ett energieffektiviseringsprogram för vita certifikat innebär inte bara kostnader i form av bidrag till faktiska åtgärder för att nå besparingar. Det innebär också kostnader för att nå potentiella kunder, administrera systemet, hantera certifikaten etc. I Storbritannien bedömdes de fasta kostnaderna så pass betydande att kvoterna under EEC 1 fördelades enligt en modell som innebar progressivt högre kvoter för de större energileverantörerna. För att minska trycket på de mindre energileverantörerna kan en liknande modell för fördelning av kvoterna i Sverige tas i beaktande. Hänsyn till energileverantörernas storlek tas dock inte inom elcertifikatsystemet i Sverige och kommer troligen inte att göras inom ett system för vita certifikat heller.

Kvoterna fördelas mellan de kvotpliktiga baserat på marknadsandel i Sverige utifrån storleken på försäljningen av el och fjärrvärme. Ingen speciell hänsyn tas till energileverantörernas storlek.

4.2.8 Energieffektiviserande åtgärder

Det finns två olika grundläggande angreppssätt när det gäller godkännande av besparingsåtgärder. Det ena är att upprätta en lista över tillåtna åtgärder för vilka ungefärliga energibesparingar har beräknats i förväg. Detta angreppssätt har använts i Storbritannien. Alternativet är att som i det italienska systemet ge de kvotpliktiga större frihet när det gäller val av åtgärder. Ett mycket större antal åtgärder finns föreslagna i det systemet, och friheten är mycket större för de kvotpliktiga. Kravet på kontroller blir dock också större i och med att beräkningar av besparingarna måste göras för att åtgärderna ska godkännas. Dessutom måste frågan om additionalitet avgöras, det vill säga var baslinjen för vad som anses som standard ska dras, för att avgöra vilken nivå på åtgärderna som ska krävas för att de ska ge upphov till godkända besparingar inom systemet.

För att göra systemet enkelt både för de kvotpliktiga och för myndigheterna kan en lista över tillåtna standardåtgärder vara att föredra. De vanligaste åtgärderna, som i nuläget bedöms som mest kostnadseffektiva, blir då enklare att administrera och godkännandeprocessen blir kortare. För att även uppmuntra genomförandet av mer innovativa åtgärder kan dock de båda angreppssätten kombineras. Det skulle innebära att de kvotpliktiga även har friheten att genomföra åtgärder som inte står med på den upprättade listan. Dessa åtgärder ställer dock högre krav på den kvotpliktige när det gäller redovisning av beräknade besparingar. Åtgärderna kommer i fortsättningen att benämnas som standardåtgärder respektive innovativa åtgärder för att skilja tillvägagångssätten åt.

I Sverige finns som tidigare nämnts stor potential för energibesparingar både när det gäller uppvärmning och belysning och åtgärder för att uppnå dessa är viktiga. Isoleringsgraden i svenska hus är högre än i hus i Storbritannien och redan 1970 var standard vid nybyggnation 200 mm vindsisolering. Detta kan jämföras med det faktum att 200 mm vindsisolering i Storbritannien är mer än vad som krävs enligt byggnormer och därmed ger upphov till vita certifikat. Potentialen för ytterligare isolering finns dock i Sverige och Energimyndigheten

rekommenderar idag 500 mm isolering vid ny- och ombyggnation.¹²² Andra åtgärder som minskar energibehovet för uppvärmning är effektivisering av ventilation och renovering eller byte av fönster. Eftersom alla typer av energibärare ingår i systemet kan också bränslebyte ingå som kvalificerad åtgärd. Denna typ av åtgärd ligger i linje med dagens energipolitik där konverteringsbidrag lämnas till hushåll som byter från direktverkande el och olja till fjärrvärme eller biobränslen. Genom att inkludera denna typ av åtgärder i ett system för vita certifikat kan konverteringsbidragen fasas ut och ersättas av de rabatterade åtgärder som erbjuds inom systemet.

En risk med ett system för vita certifikat är att resurser används för att finansiera åtgärder som konsumenten skulle ha genomfört även utanför programmet. Dessutom kan genomförandet av åtgärder fördröjas, för att konsumenterna avvaktar tills bidrag kan erhållas. För att motverka detta kan man kräva att åtgärder som genomförs inom systemet ska uppfylla vissa krav, som att de ska vara utöver normal standard. De extra resurser som konsumenterna får via programmet används då för att ge större besparingar än vad som annars hade uppnåtts.

För att avgöra om åtgärder leder till godkända besparingar kan en baslinje i form av byggnadsstandard för nybyggnation användas. Additionalitet uppnås då med hjälp av åtgärder som ger en energiförbrukning som är lägre än vad som krävs enligt standard.¹²³ En annan möjlighet är att utnyttja de energideklarationer som enligt EU-direktivet krävs på alla byggnader från 2009. Syftet med deklARATIONERNA är just att effektivisera energianvändningen i byggnaderna och en sammankoppling med ett system för vita certifikat skulle vara möjlig. Deklarationerna ska innehålla uppgifter om byggnadens energiprestanda, ett åtgärdsförslag med lönsamma åtgärder samt ett referensvärde på den energiprestanda som kan uppnås om de föreslagna åtgärderna genomförs.¹²⁴ Referensvärdet kan då fungera som baslinje utifrån vilken åtgärder bedöms för att avgöra om de ska ge upphov till vita certifikat. En begränsande faktor till att använda energideklareringarnas referensvärden är att det kommer att dröja innan de har upprättats för alla byggnader.

En lista över ett antal standardåtgärder för vilka energibesparingarna beräknas på förhand upprättas. (Se förslag tabellerna 4.2-4.3) Dessutom ges de kvotpliktiga möjlighet att genomföra så kallade innovativa åtgärder som inte inkluderas i denna lista, för att främja ny typ av energieffektiv teknik och öka de kvotpliktigas valfrihet. Gällande byggnadsstandard används för att fastställa baslinjen för vad som krävs av åtgärder för att de ska ge upphov till vita certifikat. I de fall energideklarationer finns upprättade kan dessa användas.

¹²² Energimyndigheten hemsida (2006b)

¹²³ Mundaca & Neij (april 2006)

¹²⁴ Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet (mars 2006)

Effektiviseringsåtgärd	Sparpotential/Kommentarer
Isolering vind	Stor potential för besparingar, kostnadseffektiv åtgärd
Isolering väggar	Tilläggsisolering väggar dyrare än för vind, viktigt att tänka på vid nybyggen
Ventilation (behovsstyrd, värmeåtervinning)	Onödigt med ventilation i lokaler när de ej används. Värmeåtervinning möjlig i hus med mekanisk ventilation.
Styr- och reglersystem	För att hålla önskad och jämn temperatur i bostadens olika delar. Varje grads temperaturhöjning motsvarar fem procents ökad energianvändning för uppvärmning.
Apparater – kyl/frys	Märkning av energiprestanda finns. Genom att använda energisnåla apparater kan energiförbrukningen minskas.
Apparater – tvätt	Energisnåla tvättmaskiner bör väljas. Torktumlare drar mycket energi och få energisnåla varianter finns.
Belysning (sensorer, ljuskällor och armaturer)	Sensorer i offentliga lokaler, lågenergilampor i hushåll en billig och enkel åtgärd
”Snåla” tappvarmvattenarmaturer	Billig åtgärd som spar energi.
Renovering av fönster	Kan ge stora besparingar till lägre kostnader än byte av fönster
Tvågglas till energisnåla fönster	Endast vid behov av fönsterbyte
Treglas till energisnåla fönster	Endast vid behov av fönsterbyte
Solpaneler	För varmvatten i bostäder, kostnadseffektivt endast i specifika fall

Tabell 4.2 – Möjliga energieffektiviserande åtgärder i Sverige

Konverteringsåtgärd¹²⁵	Potential/Kommentarer
Konvertering direktverkande el – fjärrvärme	Konvertering från direktverkande el stöds redan idag genom konverteringsbidrag.
Konvertering direktverkande el – värmepump	
Konvertering direktverkande el – biobränslen	
Konvertering olja – fjärrvärme	Konvertering stöds redan idag genom bidrag
Konvertering olja – värmepump	
Konvertering olja – biobränslen	
Delkonvertering direktverkande el (ex. pelletskamin)	Kan vara en lämplig åtgärd om inte vattenburet system installeras. Kan bidra till en stor del av uppvärmningen.

Tabell 4.3 – Möjliga konverteringsåtgärder i Sverige¹²⁶

¹²⁵ Egentligen ej energieffektiviserande åtgärder. Genomförs ej i första hand för att uppnå energibesparingar, utan för att minska användningen av vissa energityper.

¹²⁶ Listan är sammanställd utifrån information om lämpliga åtgärder från Energimyndigheten, energirådgivarna på Jämkraft samt övrigt material.

4.2.9 Beräkning av besparingar

Det finns två väsentligt skilda sätt att beräkna besparingarna av energieffektiviserande åtgärder inom ett system för vita certifikat. Antingen görs beräkningar av schablonvärden för besparingar av vissa specifika åtgärder i förhand, eller så görs beräkningar alternativt mätningar av besparingarna i efterhand. Eftersom de kvotpliktiga enligt detta system för vita certifikat har möjlighet att genomföra både standardåtgärderna i tabellerna 4.2-4.3 samt så kallade innovativa åtgärder krävs även en kombination av beräkningssätten.

4.2.9.1 Beräkning i förväg eller i efterhand

Vissa åtgärder kommer att vara vanligare än andra, och det kan därför löna sig att i förväg beräkna besparingarna av dessa. Om besparingarna istället beräknas i efterhand, eventuellt i kombination med faktiska mätningar, ökar möjligheten att vara innovativ när det gäller valet av åtgärder som genomförs. Den nya typen av fjärravlästa mätare som nu har börjat installeras i Sverige kan användas för att direkt mäta minskad förbrukning efter installation av innovativa åtgärder för vilka det inte finns uppgifter om besparingar bestämda på förhand.

Det är svårt att exakt beräkna och mäta effekterna av olika åtgärder eftersom de ger upphov till olika stora besparingar beroende på typ av hus, tidigare standard, antal personer i hushållet, utetemperatur etc. Det är dock av mindre betydelse exakt hur stora besparingarna är och huvudsaken är att det görs realistiska uppskattningar. Om systemet är enkelt och billigt att administrera för de kvotpliktiga kan en större del av resurserna istället användas till faktiska åtgärder. Av den anledningen bör besparingarna av så många åtgärder som möjligt göras i förhand. Listan över i förväg godkända åtgärder kan kompletteras eftersom kunskapen om storleken på besparingarna ökar.

4.2.9.2 Hänsyn till typ av energibärare

En annan faktor att ta hänsyn till är att flera olika energibärare inkluderas i systemet. För att kunna jämföra energibesparingarna och konvertera dem till en och samma enhet anges i energitjänstdirektivet en lista över viktningsfaktorer. Dessa ska enligt direktivet användas om inte andra konverteringsfaktorer kan motiveras. (En lista över faktorerna finns i bilaga 5). I regeringens energiproposition poängteras det faktum att den slutliga miljöeffekten av en effektiviserad slutanvändning av energi är olika för olika energibärare och primärenergikällor och att den verkliga miljöeffekten i ett helhetsperspektiv inte kan beskrivas med ett förenklat mått som t ex kilowattimmar. Regeringen anser därför att viktningsfaktorer för de olika formerna av energi som inbesparats vid olika åtgärder ska användas. Viktningsfaktorerna ska beakta olika energibärarens omvandlingsförluster för energin i hela kedjan från energiomvandling till slutlig användning liksom deras miljöprestanda. Dessutom bör faktorerna harmoniseras med dem som ges i energitjänstdirektivet.¹²⁷

Enligt detta resonemang kommer bibränslen att vara lågt prioriterade inom ett system för vita certifikat, det vill säga åtgärder som leder till besparingar av bibränslen kommer att löna sig mindre för de kvotpliktiga än exempelvis olja och el. Olja och el kommer att vara högt prioriterade, olja på grund av sina negativa miljöeffekter och el på grund av omvand-

¹²⁷ Regeringen (2006), s. 22

lingsförluster och den effektbrist som hotar att drabba Sverige under vissa perioder på året. Strävan efter att minska olje- och elanvändningen finns redan idag i svensk energipolitik i och med skatt på koldioxidutsläpp och konverteringsbidrag för fastighetsägare som byter från direktverkande el till fjärrvärme eller biobränslen. Hur pass lönsamma konverteringsåtgärder blir beror dock på hur viktningsfaktorerna utformas.

4.2.9.3 Livstidsberäknade besparingar

För att uppmuntra att åtgärder genomförs där de bäst behövs är det viktigt att åtgärder som genomförs i hushåll med lägre standard lönar sig mer. Att tilläggsisolera ett hus med låg isoleringsgrad till en början är dyrare, men innebär större faktiska energibesparingar. Det bör därför vara så att de tillgodoräknade besparingarna är skillnaden mellan energikonsumtion före och efter åtgärd. De energideklarationer som ska upprättas för alla bostäder och lokaler kommer att fylla en mycket viktig funktion i detta avseende i och med att de ska visa aktuell energiförbrukning och ett målvärde för den aktuella fastigheten.

För att förenkla administrationen av systemet får de kvotpliktiga tillgodoräkna sig den besparing som beräknas under åtgärdens hela livstid. I annat fall måste leverantören hålla reda på de kunder som de har genomfört åtgärder hos så att de inte byter leverantör och besparingarna istället ska överföras till en annan kvotpliktig. Det här innebär att den årliga energibesparingen av en åtgärd multipliceras med åtgärdens livstid så att ju längre livstid en åtgärd har, desto större blir den totala energibesparingen som de kvotpliktiga får tillgodoräkna sig. Om en jämförelse görs mellan två åtgärder med lika stor årlig besparing lönar det sig bättre för den kvotpliktiga att genomföra den åtgärd som har längst livstid.¹²⁸

Storleken på besparingarna för standardåtgärderna beräknas på förhand, medan innovativa åtgärder måste kompletteras med beräkningar, mätningar eller uppskattningar av besparingar för att godkännas i efterhand. Besparingarna mäts i kWh, men viktas utifrån vilket bränsle som sparas genom åtgärden. Besparingarna beräknas som skillnaden i förbrukning före och efter åtgärd. De kvotpliktiga får tillgodoräkna sig hela den besparing som beräknas göras under åtgärdens livstid under den aktuella perioden som åtgärden görs inom.

4.2.10 Kontroll och verifiering

Vilket krav som ställs på kontroller och verifiering av uppnådda resultat inom ett system för vita certifikat beror till stor del på valet av sätt att beräkna storleken på besparingarna.

Kravet på kontroller och verifiering av resultaten av åtgärderna kommer till stor del att ligga på de kvotpliktiga. I ett system enligt denna utformning, där godkända åtgärder är en kombination av standardåtgärder och innovativa åtgärder, beror omfattningen av mätningar på vilka åtgärder som de kvotpliktiga väljer att genomföra. Om majoriteten av åtgärderna består av standardåtgärder för vilka energibesparingarna har beräknats på förhand blir be-

¹²⁸ För exempel på beräkningar, se tabell 5.10 i kapitel 5.2.8.1

høvet av kontroller och verifisering mindre. I det fallet krævs fræmst stickprovskontroller f8r att verifera att åtgærderna har installerats på rætt sætt så att de ger opphov till besparingar. Om åtgærderna istället består av en stor andel innovativa åtgærdes for vilka energibesparingarna ær mindre kända økar behovet av kontroller mætningar av de faktiska energibesparingarna. Kontrollerna kan ske dels genom undersøkingar via telefon og hembesøk, dels gennem faktiska mætningar. De nya fjærravlæsta mætarna kan bli ett mycket viktigt verktyg i dessa kontroller og mætningar.

Kravet på kontroller og mætningar av gennemf8rda åtgærdes og oppnådda besparingar ligger i f8rsta hand på de kvotpliktiga energileverant8rerna. En viss bestæmd andel av åtgærderna ska kontrolleras for att verifera att installation har skett på ett riktigt sætt så att besparingarna faktisk oppnås. For innovativa åtgærdes blir kravet på kontroller høgre.

4.2.11 Certifikat og handel

I ett system for energieffektivisering dær de kvotpliktiga kan handle med besparingar kan certifikat som motsvarar en viss besparing inf8ras for att underlætta handelen. Varje certifikat motsvarar en viss energibesparing mætt i eksempelvis i kWh og erhålls av de kvotpliktiga vid gennemf8randet av godkænde åtgærdes. Om systemet med certifikat anvænds ska de kvotpliktiga i slutet av varje period av systemet oppvisa ett visst antal certifikat på sitt konto som motsvarar sparkvoten. Certifikaten kan den kvotpliktige erhålla antingen gennem att gennemf8re energieffektiviserende åtgærdes eller gennem att k8pe certifikat av en annan marknadsakt8r. Certifikaten kan ha en begrænsad alternativt obegrænsad livslængd. Om livslængden på certifikaten ær længre æn perioden for energieffektiviseringsprogrammet kan certifikat som øverstiger den kvotpliktiges sparkvot sparas till en senere period.

I Storbritannien sker handelen med besparingar inte med hjælp av certifikat og någon spesiell handelsplats har inte opprættats. Det har øckså bidragit till handel inte sker i någon større utstrækning. Gennem att inf8re certifikat og tillåta b8rshandel som i det italienske systemet, såvæl som handel via mæklare og bilaterale avtal, kan handelen og kostnadseffektiviteten med systemet økas. Det blir lættare att hitta k8pere og sæljare av certifikat, og lættare att jæmf8re priset på certifikaten med vad det skulle kosta den kvotpliktige att sjælv gennemf8re åtgærdes for att erhålla certifikat. Handelen med elcertifikat i Sverige fungerer på ett liknende sætt. Gennem att æven tillåta andra marknadsakt8rer æn de kvotpliktiga att gennemf8re åtgærdes og handle med certifikat økas antalet akt8rer og kostnadseffektiviteten for systemet blir høgre. Den svenske marknaden kommer dock troligen att vara liten jæmf8rt med marknaden i Storbritannien og Italien.¹²⁹

¹²⁹ Mundaca & Neij (april 2006)

Vita certifikat erhålls vid genomförandet av godkända energieffektiviserande åtgärder, alternativt köps på börsen eller direkt av andra aktörer. Även övriga marknadsaktörer, utöver de kvotpliktiga, tillåts handla med certifikat. I slutet av varje period av systemet ska de kvotpliktiga kunna uppvisa certifikat som motsvarar deras kvotplikt.

4.2.12 Straffavgifter

För att öka incitamenten att genomföra energieffektiviserande åtgärder alternativt köpa certifikat i den utsträckning som krävs för att uppnå kvotplikten kan straffavgifter utkrävas.

I Storbritannien har Ofgem möjlighet att ta ut straffavgifter av energileverantörer som inte uppnår sitt sparmål. Storleken på straffavgifterna är inte fastställd men kan komma att baseras på företagets storlek och motsvara upp till 10 % av den kvotpliktiges omsättning.¹³⁰ Inte heller i Italien är straffavgiften fastställd, men den kommer att vara proportionell mot och i alla händelser större än de investeringar som skulle behövas för att uppnå målet.¹³¹ Enligt förslaget till franskt system kommer straffavgiften vara en fast avgift på € 0.2 per kWh. Den avgiften kan dock komma att vara för låg, vilket kan innebära att leverantörer väljer att betala avgiften istället för att genomföra åtgärder alternativt köpa certifikat.¹³²

Certifikatpriset speglar balansen mellan tillgång och efterfrågan på certifikaten, vilken åtminstone delvis beror av kostnaden för att genomföra de energieffektiviserande åtgärderna. Det är därför lämpligt att basera kvotpliktsavgiften på detta. Det är viktigt att straffavgiften är avsevärt högre än priset för att genomföra åtgärder alternativt köpa vita certifikat, eftersom det annars skulle kunna resultera i att det totala energisparmålet inte uppfylls. Inom det svenska elcertifikatsystemet är kvotpliktsavgiften 150 procent av det genomsnittliga certifikatpriset under året (från och med den 1 april till och med den 31 mars).¹³³ Eftersom de kvotpliktiga inte har ett sparmål för varje år inom systemet för vita certifikat, utan totalt för hela den aktuella perioden (i detta system tre år) kommer dock inte kvotplikten att räknas per år som för elcertifikatsystemet, utan för hela den gällande perioden. Kvotpliktsavgift kommer därför inte att krävas varje år, utan i slutet av treårsperioden från de aktörer som inte har uppfyllt sin kvotplikt för perioden.

Kvotpliktsavgiften baseras på det genomsnittliga priset på vita certifikat under den aktuella perioden. Den kommer i alla händelser att vara högre än certifikatpriset för att motverka att de kvotpliktiga väljer att böta istället för att genomföra åtgärder alternativt köpa certifikat.

¹³⁰ Kenyon, muntl. (2006-02-10)

¹³¹ Mundaca & Neij (april 2006)

¹³² Luis Mundaca, muntl. (2005-11-10)

¹³³ Energimyndigheten (2003-04-23), s. 5

4.2.13 Finansiering

Kostnaderna för genomförandet av energieffektiviserande åtgärder fördelas mellan de kvotpliktiga energibolagen, de slutanvändare som genomför åtgärder, övriga energianvändare via energipriserna samt övriga aktörer. Hur denna fördelning ska ske avgörs i första hand av de kvotpliktiga energibolagen.

I Storbritannien har en del av kostnaderna för åtgärder finansierats av olika typer av välgörenhetsorganisationer, vilket har inneburit att låginkomsttagare har fått motta kostnadsfria åtgärder. Kostnader för åtgärder hos övriga grupper har delats mellan de som har mottagit åtgärder och energileverantörerna. De senares kostnader delas dock upp mellan övriga energianvändare i och med att de läggs på energipriserna. I praktiken har dock programmet påverkat priserna mycket marginellt. Även i Italien har energileverantörerna möjlighet att finansiera systemet via energipriserna.

I Sverige kommer finansieringen av de energieffektiviserande åtgärderna troligen att ske gemensamt av i första hand slutkonsumenterna av energi samt de kvotpliktiga energileverantörerna. Eftersom energileverantörerna har möjlighet att låta kostnaderna återspeglas i energipriserna är det i slutändan energianvändarna som står för majoriteten av finansieringen. Huvudansvaret för att finansiera de faktiska åtgärderna ligger på de energianvändare som väljer att genomföra åtgärder, medan energileverantörernas kostnader kan distribueras till övriga energianvändare. Genom samarbeten med producenter och leverantörer av energieffektiviserande åtgärder och tjänster kan dessa stå för en viss del av kostnaderna genom att erbjuda rabatter till de konsumenter som köper åtgärder genom programmet. Möjligheten att söka andra typer av samarbetspartners och finansiärer finns också i Sverige, men eftersom programmet troligen inte kommer att ha samma sociala fokus som i Storbritannien blir betydelsen av detta mycket mindre.

De energieffektiviserande åtgärderna finansieras i första hand av de slutkonsumenter som genomför dem i sina bostäder alternativt lokaler. De kvotpliktiga energileverantörerna delfinansierar dessa åtgärder samt har fasta kostnader för administration av systemet. Dessa kostnader kan finansieras via elpriset. De kvotpliktiga energileverantörerna är de som avgör hur fördelningen av kostnaderna ska göras.

4.3 Sammanfattning möjlig utformning av svenskt system för vita certifikat

Övergripande mål
Ett svenskt system för vita certifikat med syftet att öka energieffektiviseringen i konsumentled införs. Systemet utgör en del av Sveriges verktyg för att uppfylla de krav på energieffektiviseringar som krävs i EU:s ”Direktiv om energitjänster och en effektiv användning av energi”. Indirekta effekter i form av minskad energiförbrukning och minskade utsläpp av koldioxid kan bidra till ökad försörjningstrygghet och minskade krav på energiproduktion samt uppfyllelse av Sveriges klimatmål. Dessutom förbättras situationen för konsumenterna som kan minska sina kostnader för energiförbrukningen och öka komforten i hemmen.
Period
Ett system för vita certifikat införs från och med 2008 för att i första hand gälla fram till 2016. Längden på perioderna fastställs till 3 år. Perioden för systemet sammanfaller då med perioden för EU-kommissionens ”Direktiv om energitjänster och en effektiv användning av energi”.
Målgrupp
Målgrupp för de energieffektiviserande åtgärder som ger upphov till vita certifikat är bostads- samt servicesektorn i Sverige.
Energibärare
Energibärarna elektricitet, olja, naturgas, fjärrvärme och biobränsle inkluderas i systemet. Det innebär att åtgärder kan genomföras i alla bostäder och lokaler oavsett uppvärmningssätt.
Totalt energibesparingsmål
Energieffektiviserande åtgärder motsvarande energibesparingar på totalt 1,52 TWh per år ska genomföras på nationell nivå under de 9 år som systemet pågår. Under varje 3-årsperiod ska alltså åtgärder motsvarande besparingar på minst 4,56 TWh genomföras. Målet motsvarar en årlig minskning av slutanvändningen av energi inom den svenska bostads- och servicesektorn med 1 % jämfört med den genomsnittliga energianvändningen under 2002-2004. Målet kan dock ökas inför den andra treårsperioden om detta bedöms vara rimligt och önskvärt.
Kvotpliktiga
Kvotplikten i det svenska systemet för vita certifikat läggs på leverantörer av elektricitet och fjärrvärme.
Besparingskvoter
Kvoterna fördelas mellan de kvotpliktiga baserat på marknadsandel i Sverige utifrån storleken på försäljningen av el och fjärrvärme. Ingen speciell hänsyn tas till energileverantörernas storlek
Energieffektiviserande åtgärder
En lista över ett antal standardåtgärder för vilka energibesparingarna beräknas på förhand upprättas. (Se förslag tabell 4.3) Dessutom ges de kvotpliktiga möjlighet att genomföra så kallade innovativa åtgärder som inte inkluderas i denna lista, för att främja ny typ av ener-

<p>gieffektiv teknik och öka de kvotpliktigas valfrihet. Gällande byggnadsstandard används för att fastställa baslinjen för vad som krävs av åtgärder för att de ska ge upphov till vita certifikat. I de fall energideklarationer finns upprättade kan dessa användas.</p>
<p>Beräkning av besparingar</p>
<p>Storleken på besparingarna för standardåtgärderna beräknas på förhand, medan innovativa åtgärder måste kompletteras med beräkningar, mätningar eller uppskattningar av besparingar för att godkännas i efterhand. Besparingarna mäts i kWh, men viktas utifrån vilket bränsle som sparas genom åtgärden. Besparingarna beräknas som skillnaden i förbrukning före och efter åtgärd. De kvotpliktiga får tillgodoräkna sig hela den besparing som beräknas göras under åtgärdens livstid under den aktuella perioden som åtgärden görs inom.</p>
<p>Kontroll och verifiering</p>
<p>Kravet på kontroller och mätningar av genomförda åtgärder och uppnådda besparingar ligger i första hand på de kvotpliktiga energileverantörerna. En viss bestämd andel av åtgärderna ska kontrolleras för att verifiera att installation har skett på ett riktigt sätt så att besparingarna faktiskt uppnås. För innovativa åtgärder blir kravet på kontroller högre.</p>
<p>Certifikat och handel</p>
<p>Vita certifikat erhålls vid genomförandet av godkända energieffektiviserande åtgärder, alternativt köps på börsen eller direkt av andra aktörer. Även övriga marknadsaktörer, utöver de kvotpliktiga, tillåts handla med certifikat. I slutet av varje period av systemet ska de kvotpliktiga kunna uppvisa certifikat som motsvarar deras kvotplikt.</p>
<p>Straffavgifter</p>
<p>Kvotpliktsavgiften baseras på det genomsnittliga priset på vita certifikat under den aktuella perioden. Den kommer i alla händelser att vara högre än certifikatpriset för att motverka att de kvotpliktiga väljer att böta istället för att genomföra åtgärder alternativt köpa certifikat.</p>
<p>Finansiering</p>
<p>De energieffektiviserande åtgärderna finansieras i första hand av de slutkonsumenter som genomför dem i sina bostäder alternativt lokaler. De kvotpliktiga energileverantörerna delfinansierar dessa åtgärder samt har fasta kostnader för administration av systemet. Dessa kostnader kan finansieras via elpriset. De kvotpliktiga energileverantörerna är de som avgör hur fördelningen av kostnaderna ska göras.</p>

5 Jämkraft och energieffektivisering

5.1 Prisfilosofin innebär att energieffektivisering är lönsamt

Jämkraft AB producerar, distribuerar och säljer elenergi och fjärrvärme. Bolaget har cirka 75 000 elkunder varav de flesta finns inom Östersunds, Åre och Krokoms kommuner (se tabell 5.1). Företaget ägs till ungefär 80 % av dessa tre kommuner medan resterande del ägs av Vattenfall. Uppdraget är att tillhandahålla billig el åt kommuninvånarna och som ett resultat av det tar ägarna bara ut en mycket begränsad utdelning. Största delen av den elenergi som Jämkraft säljer lokalt produceras till låga produktionskostnader i egna vattenkraftverk och i kraftvärmeverket. Detta innebär att Jämkraft kan sälja el till kunderna inom ägar-kommunerna till Sveriges lägsta priser, motsvarande cirka hälften av det övriga svenska el-

handelsföretag säljer el för.¹³⁴ Resultatet är att om Jämtkrafts lokalkunder konsumerar mer el än företaget kan täcka med egen produktion måste överskottet köpas på marknaden och säljas med förlust. Omvänt kan konstateras att om Jämtkrafts lokalkunder konsumerar mindre el än företaget själva producerar till låga kostnader, kan överskottet säljas till ett högre pris till sverigekunderna alternativt på marknaden. Att bidra till att lokalkunderna kan sänka sin elförbrukning är därför en mycket viktig del av arbetet på Jämtkraft.¹³⁵

Antal kunder (2005-12-31)	
Elkunder	75 229
Nätkunder	61 690
Värmekunder	3 186
Bredbandskunder	1 788

Tabell 5.1 – Jämtkrafts kunder 2005¹³⁶

5.1.1 Energieffektiviseringsarbete på Jämtkraft idag

Redan idag pågår energieffektiviseringsarbete på Jämtkraft. Under 2005 påbörjades en satsning på olika åtgärder för att spara el i befintliga anläggningar både inom och utanför lokalprisområdet. Satsningen bestod av ett internt och ett externt projekt. Det interna projektet, Energibesparing på Jämtkraft, gick ut på att identifiera möjligheter att spara energi inom företaget. Det externa projektet Energihushållning är istället riktat gentemot Jämtkrafts kunder. Drivkraften för projektet ligger dels i det faktum att energi sparad inom eget nät kan säljas till övriga kunder, dels att långsiktigt nöjda kunder skapar större lönsamhet för Jämtkraft och bättre förutsättningar för regionens utveckling. Det finns dessutom miljömässiga fördelar med att Jämtkraft bidrar till energibesparingar. Om kunderna minskar sin elförbrukning så att Jämtkraft kan sälja vattenkraftsproducerad elektricitet på marknaden minskar i sin tur behovet av kolkraftsproducerad elektricitet. Eftersom vattenkraft är det billigaste produktionssättet är det alltid de anläggningarna som i första hand används fullt ut. En annan drivkraft för företaget är att ligga i framkanten när förutsättningarna i energibranschen förändras. Regeringen arbetar ständigt med olika vägar för energieffektivisering och energibesparing vilket påverkar Jämtkrafts verksamhet genom nya styrmedel och förändrade villkor. Genom att jobba med frågorna i ett tidigt skede kan företaget vara berett när kraven ökar från riksplan.¹³⁷

Båda projekten avslutades i början av 2006 och arbetet med el- och energihushållning ska fortsättningsvis ske inom ramen för den ordinarie verksamheten på Marknadsenheten. Från och med mars 2006 bedriver 2 energirådgivare (under perioder 3) utåtriktat arbete gentemot Jämtkrafts kunder. Till en början var målsättningen att energirådgivningen skulle bidra till att kundernas förbrukning skulle minska med 1 %. Då detta bedömdes för svårt att mäta ställdes det dock inte upp något konkret mål om denna minskning. Den faktiska föränd-

¹³⁴ Priset låg i början av juni 2006 på 24 öre, vilket var högre än normalt på grund av ett nederbördsfattigt år. Även fjärrvärmepriserna hör till de lägre i Sverige.

¹³⁵ Jämtkraft (2006), Jämtkraft hemsida (2006)

¹³⁶ Jämtkraft (2006)

¹³⁷ Jämtkraft (2005-04-21)

ringen i förbrukning går att mäta, men det skulle vara svårt att avgöra hur stor del av en eventuell minskning som projekt Energihushållning har bidragit till.¹³⁸

5.2 Hur påverkas Jämtkraft av vita certifikat i Sverige?

Det finns ett intresse för vita certifikat i Sverige och ett eventuellt införande av ett nationellt system skulle sannolikt ha stora konsekvenser för svenska energibolag. Med detta som utgångspunkt är det intressant att studera hur ett införande skulle kunna påverka Jämtkraft och dess verksamhet. Diskussionen och slutsatserna i denna del utgår från att ett system för vita certifikat likt det som presenterades i kapitel 4 införs i Sverige. Det benämns i kapitlet som det svenska systemet för vita certifikat. Alternativa utformningar av systemet diskuteras i de fall där det är relevant utifrån Jämtkrafts perspektiv. En viktig fråga att besvara är hur det arbete som idag bedrivs kring energieffektivisering på Jämtkraft kommer att påverkas om vita certifikat skulle införas i Sverige. Analysen kommer att göras i ljuset av denna fråga.

5.2.1 Övergripande mål med systemet

En första fråga att ta ställning till är hur det övergripande målet med det svenska systemet för vita certifikat stämmer överens med Jämtkrafts policy och målsättning för verksamheten. En bärande idé på företaget är att verka för ett hållbart samhälle och hållbar energiförsörjning är en del av hållbar samhällsutveckling. Genom att arbeta för att öka effektiviseringen i slutanvändningen av energi bidrar Jämtkraft till att öka förutsättningarna för en hållbar energiförsörjning. Energieffektivisering är redan idag en viktig fråga på Jämtkraft, vilket till viss del är en konsekvens av Jämtkrafts strävan för att bidra till en bättre miljö, men också en direkt konsekvens av Jämtkrafts prisfilosofi. Genom att kunderna har låga kostnader för elförbrukningen har de dock mindre incitament att spara och återbetalningstiden för åtgärder blir längre. Situationen att hjälpa kunden att spara på den vara som företaget försöker sälja är udda, men alltså inget nytt eller speciellt konstigt för Jämtkraft. På grund av denna positiva grundinställning till energieffektivisering har Jämtkraft automatiskt ett försprång gentemot många andra energibolag för vilka ett system för vita certifikat endast ses som ännu något som myndigheterna lägger på energibolagen. Ett system för vita certifikat samverkar till viss del med Jämtkrafts intressen och en redan ”effektiviseringsvänlig” verksamhet kan anpassas ytterligare till systemet istället för att energi slösas på att arbeta emot systemet.

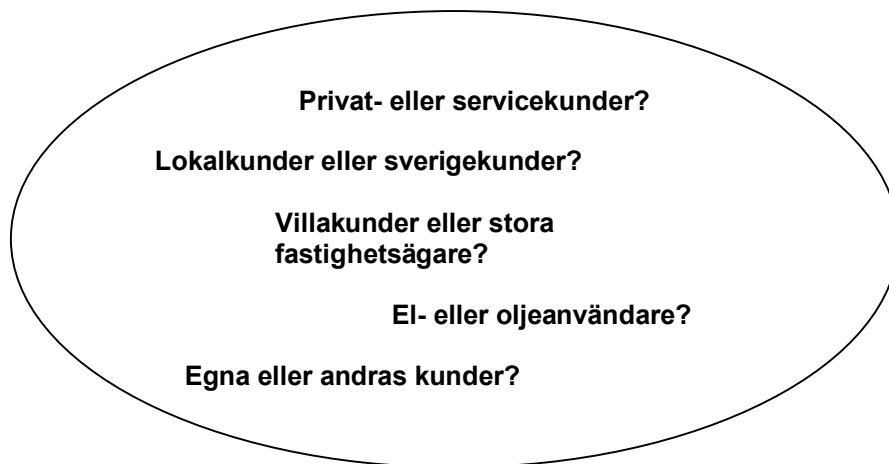
5.2.2 Period

Som ett resultat av Jämtkrafts prisfilosofi har energieffektiviseringsarbete riktat mot kunderna redan startat, utan att några krav har ställts från myndigheternas håll. När ett system för vita certifikat startar är därför av underordnad betydelse för Jämtkraft. Företaget kan snarare ha fördel av en tidig start jämfört med många andra energibolag som inte har samma naturliga inställning till energieffektivisering hos kunderna. Hur ett system utformas kan dock ha betydelse för i hur stor utsträckning Jämtkraft kan dra nytta av det energieffektiviseringsarbete som genomförs redan idag. Speciellt gäller detta hur sparkvoterna delas upp mellan de kvotpliktiga energibolagen. Denna diskussion utvecklas i kapitel 5.2.7.1. I

¹³⁸ Jämtkraft (2005-08-11)

det svenska system som utformats i denna studie är varje period 3 år lång, vilket innebär att de kvotpliktiga har 3 år på sig att genomföra åtgärder i den utsträckning som krävs enligt deras sparkvot för den aktuella perioden. Vilken längd på perioderna som fastställs har ingen avgörande betydelse för Jämtkraft i jämförelse med andra energibolag.

5.2.3 Målgrupp



Figur 5.2 –Val av mottagare av åtgärder

När det gäller frågan om vilka slutanvändare Jämtkraft ska koncentrera sig på och genomföra åtgärder hos finns det flera olika val att göra, se figur 5.2. Vilka val som görs har stor betydelse bland annat för vilken typ av marknadsföring som kan användas för att nå mottagarna.

5.2.3.1 Privat- eller servicekunder?

I det svenska system som utformats i denna studie utgör bostads- och servicesektorn målgrupp. Huvuddelen av Jämtkrafts kunder hör till denna sektor, vilket innebär att de är potentiella mottagare av energieffektiviserande åtgärder. Energirådgivningen på Jämtkraft är idag koncentrerad på privatkunder, med målet att utökas till mindre företagskunder längre fram. Det kan vara lättare att till en början koncentrera sig på privatkunder även inom ett system för vita certifikat, eftersom man då till större del kan utnyttja befintliga rutiner på företaget. Det innebär också att endast marknadsföringskampanjer för att nå privatkunder behöver genomföras. På sikt kan det dock vara nödvändigt att även rikta verksamheten mot företags- och tjänstekunder, för att öka potentialen för åtgärder. Kunder inom den offentliga sektorn, speciellt de som hör till ägarkommunerna, kan utgöra viktiga potentiella mottagare av energieffektiviserande åtgärder. Om staten skulle besluta att utvidga målgruppen för systemet kan det vara för att inkludera övriga sektorer som berörs av energitjänstdirektivet, nämligen transportsektorn samt industriföretag som inte berörs av utsläppshandelssystemet. Då finns det även potential att vända sig till dessa energianvändare.

5.2.3.2 Lokalkunder eller sverigekunder?

Skillnaden mellan Jämtkrafts lokalkunder och sverigekunder innehåller ett extra moment jämfört med andra energibolag på grund av prisfilosofin. Det kan vara lättare att uppmuntra sverigekunderna att genomföra åtgärder eftersom de har större ekonomiska incitament till att spara. Sverigekunderna befinner sig dock utanför Jämtkrafts nätområde och företaget har därför färre uppgifter om dessa när det gäller typ av kund och fastighet. Ett nätbolag har i allmänhet bättre kunskap om sina kunder eftersom dessa är mer långlivade till skillnad från energileverantörerna vars kunder har möjlighet att byta leverantör närhelst de önskar. För lokalkunderna, som till stor del befinner sig inom nätområdet, finns information om det rör sig om privat- eller företagskunder, vilken typ av verksamhet som bedrivs samt vilken typ av fastighet det rör sig om. Denna information saknas idag om majoriteten av sverigekunderna och det kan därför bli svårare med riktade kampanjer gentemot dessa. Enligt energitjänstdirektivet som träder i kraft i maj 2006 kan dock medlemsländerna kräva av energibolagen att de ska uppvisa uppgifter om alla sina kunder när det gäller konsumtion, typ av kund samt geografisk placering, vilket skulle innebära att Jämtkraft måste börja samla in detta från sverigekunderna.¹³⁹

5.2.3.3 Villakunder eller stora fastighetsägare?

Valet mellan denna typ av kunder handlar till stor del om de totala besparingarna som kan göras med olika åtgärdsprogram. Åtgärder hos kunder med villor ger mindre totala besparingar, vilket innebär att ett större antal åtgärder måste göras för att uppnå sparkvoten. Fördelen med att rikta sig mot villakunder är att de är ägare, förvaltare och boende i ett. Samtidigt har de ofta sämre kunskaper och resurser än stora fastighetsägare, vilket gör dem till lämpliga mottagare för åtgärder inom ett system för vita certifikat. Åtgärder riktade mot stora fastighetsägare ger större totala besparingar vilket kan minimera antalet kunder som måste hittas. Eftersom åtgärder kan erbjudas i marknadsföringssyfte går dock Jämtkraft i det fallet miste om möjligheten att locka nya kunder, åtminstone i de fallen de stora fastigheterna består av flerbostadshus där lägenhetsinnehavarna själva väljer energileverantör. I andra fall, när det gäller exempelvis kommunala fastigheter och landstingsfastigheter, som står för en stor del av fastighetsbeståndet i Sverige, kan erbjudandena fungera som marknadsföring. Det kan dock vara svårare att locka den typen av fastighetsägare att byta energileverantör.

5.2.3.4 El- eller oljeanvändare?

Åtgärder kan genomföras för att spara el, liksom alla de andra vanliga energislagen som används inom målgruppen, fjärrvärme, biobränslen, olja och gas. Ju mindre en kund sparar ekonomiskt på att genomföra åtgärder, desto svårare är det att övertala denne att genomföra dessa. En kund som värmer sitt hus med ved har en mycket låg uppvärmningskostnad och är troligen mycket svårare att övertala till att exempelvis isolera. På grund av att besparingarna kommer att viktas utifrån vilket bränsle som sparas, för att uppmuntra besparingar av miljömässigt sämre bränslen, kommer dock också åtgärder i vedeldade hem att vara mindre intressanta för energibolagen eftersom ved räknas som biobränsle och därmed ger upphov till lägre besparingar. För att åtgärderna ska löna sig så mycket som möjligt både för ener-

¹³⁹ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 3, artikel 6 (1a)

energibolag och konsument bör de koncentreras till fastigheter med uppvärmningssätt som är dyra i drift samtidigt som de är högt prioriterade inom ett system för vita certifikat.

5.2.3.5 Egna eller andras kunder?

Det är också viktigt att poängtera att Jämtkraft inte är begränsade till att genomföra åtgärder hos sina egna kunder, utan kan vända sig till alla som tillhör målgruppen, det vill säga slutanvändare av energi inom bostads- och servicesektorn i Sverige. Det låga lokalpriset på elektricitet kan innebära att Jämtkrafts lokalkunder är mindre villiga att genomföra åtgärder för att spara energi. Samtidigt så är energiförbrukningen för uppvärmning högre i de norra delarna av Sverige på grund av det kallare klimatet, vilket innebär högre potential för besparingar. För att bidra till regionens utveckling, samtidigt som Jämtkraft drar nytta av att deras namn är känt i närområdet kan en mycket lämplig målgrupp vara privatkonsumenter i Jämtland/Härjedalen som bor utanför nätområdet och Jämtkrafts ägarkommuner och idag har en annan elleverantör. Ett exempel på lämpligt upptagningsområde är Strömsunds kommun vars invånare tidigare i stor utsträckning hade Graninge som elleverantör. De som inte gjorde aktiva val när bolaget blev uppköpt är idag kunder till E.ON, men på grund av den regionala kopplingen finns stora möjligheter att locka dessa att byta till Jämtkraft. Erbjudanden om åtgärder kan användas i marknadsföringskampanjer för att locka nya kunder till företaget. Energirådgivningen på Jämtkraft idag är koncentrerad till företagets egna kunder. Om införandet av ett system för vita certifikat blir verklighet är det med all sannolikhet nödvändigt att utöka denna verksamhet för att även arbeta gentemot energianvändare som inte är kunder hos Jämtkraft.

I Storbritannien fokuserar energibolagen på att genomföra åtgärder hos låginkomsttagare, vilket beror på att det finns ett socialt mål med systemet för vita certifikat. Många energibolag hittade kunder att genomföra åtgärder hos genom samarbeten med lokala myndigheter, sociala hyresvärdar och välgörenhetsorganisationer. Ett svenskt system skulle troligen inte ha något socialt fokus, men det kan ändå vara en strategi att ta efter. Genom att erbjuda åtgärder till bland annat de kunder som idag har problem att betala energiräkningarna uppfylls flera syften. Energirådgivning gentemot denna grupp sker redan idag i viss utsträckning på Jämtkraft, och skulle i och med ett system för vita certifikat kunna utvecklas. Skillnaden med att vända sig mot dessa kunder är dock att Jämtkraft i större utsträckning måste bidra till finansieringen av åtgärderna, eftersom kunderna själva inte har tillräckligt med resurser för detta. Utdelning av lågenergilampor hör till den viktigaste åtgärden hos låginkomsttagare i Storbritannien och skulle kunna utgöra en billig och enkel åtgärd även till denna grupp i Sverige.

5.2.3.6 Sätt att nå ut till mottagarna

Beroende på vilken typ av kunder som Jämtkraft väljer att erbjuda åtgärder till blir marknadsföringen olika. Till egna kunder om vilka man har information om vilken typ av fastigheter de har och vilka åtgärder som kan vara lämpliga, kan riktade kampanjer om specifika åtgärder göras. Erbjudandena kan gå ut via utskick med energiräkningar eller via kampanjer som bedrivs av energirådgivarna. Hemsidan och annonser i tidningar kan också användas för att marknadsföra kampanjer både till befintliga kunder och till energianvändare som har andra energileverantörer. Annonser i lokaltidningarna kan användas för att nå ut till potentiella mottagare av åtgärder i regionen som idag inte har Jämtkraft som energileverantör.

Genom att ge Jämtkrafts egna kunder förmånligare erbjudanden kan befintliga kunder behållas och nya kunder lockas.

Erbjudanden om åtgärder kan också gå ut via leverantörer och återförsäljare av de aktuella åtgärderna. Vissa åtgärder kräver professionell installation och det blir då nödvändigt att upprätta kontrakt med företag som kan göra detta på uppdrag av Jämtkraft. Men samarbetena kan dock även vara mycket användbara just i syftet att nå ut till kunder som har en efterfrågan på den aktuella typen av åtgärd. Att hitta återförsäljare och leverantörer av energieffektiviserande åtgärder att samarbeta med innebär kostnader för Jämtkraft som kan minska kostnadseffektiviteten för systemet. Det kan därför vara lämpligt att endast inleda ett begränsat antal samarbeten. Genom att koncentrera sig på att genomföra åtgärder hos energianvändare i Jämtland/Härjedalen med omnejd kan antalet samarbetspartners begränsas samtidigt som Jämtkraft bidrar till regionens utveckling.

5.2.3.7 Slut användarna av energi har makten inom systemet

En viktig aspekt som finns att lära av systemet i Storbritannien är att inställningen och kunskapen hos elbolagens kunder är av största betydelse. Även om kvotplikten ligger på elbolagen ska besparingarna uppnås hos slutanvändarna av energi, det vill säga kunderna. Det är kunderna som avgör om de ska delta i åtgärdsprogram, vilka åtgärder som ska genomföras och vad det får kosta. Det är därför en förutsättning att elbolagen lyckas övertyga kunderna om att energieffektivisering är viktig. Till viss del är det viktigt att kunderna är medvetna om vilka ekonomiska besparingar samt miljömässiga förbättringar som kan följa av energieffektiviseringar. I Storbritannien har dock kundernas inställning till energibolagen visat sig vara en av de allra viktigaste faktorerna för att de överhuvudtaget ska delta i energieffektiviserande projekt. Att hitta potentiella kunder som är beredda att genomföra åtgärder har varit ett av de största problemen för energileverantörerna där. Även i de fall åtgärderna har varit kostnadsfria har de kvotpliktiga stött på motstånd hos konsumenterna. En mycket viktig faktor har därför varit energileverantörernas rykte bland kunderna och deras förmåga att bedriva effektiv marknadsföring gentemot kunderna. En positiv inställning till och ett gott förtroende för elbolagen ökar deltagandet i projekten. Jämtkraft har ur detta perspektiv mycket goda förutsättningar. Enligt Svenskt Kvalitetsindex årliga undersökning har Jämtkraft Sveriges nöjdaste energikunder.¹⁴⁰ Företaget har därför mycket goda förutsättningar att bidra till att många konsumenter väljer att delta i energieffektiviseringsprojekt. Det arbete som Jämtkraft utför redan idag gentemot sina kunder när det gäller energieffektivisering och energihushållning kommer ytterligare att förbättra förutsättningarna. Viljan att energieffektivisera kommer att öka tillsammans med Jämtkrafts möjlighet att locka både sina egna och andra elbolags kunder att delta i projekt för att minska sin elförbrukning.

5.2.4 Energibärare

Energibärarna el, olja, gas, fjärrvärme och biobränslen inkluderas i det svenska systemet för vita certifikat. Det innebär att åtgärder för att minska energiförbrukningen för uppvärmning kan genomföras i alla fastigheter, oberoende av uppvärmningssätt. Bränslena viktas dock,

¹⁴⁰ Årlig rikstäckande undersökning bland landets energibolag som genomförs av Svenskt Kvalitetsindex. Efter mätning gjord november 2005 delar Jämtkraft förstaplatsen för sammanvägd kundnöjdhet. Måttet på kundnöjdhet fångas upp med ett antal frågor om ur kunden ser på sin nuvarande elleverantör. Frågorna tar upp företagsimage, förväntningar samt upplevd kvalitet på såväl elleveransen som fakturering och annan kringsservice.

för att ta hänsyn till omvandlingsförluster och miljöprestanda.¹⁴¹ Det innebär att Jämtkraft kan genomföra åtgärder som innebär besparingar för vilken som helst av dessa energibärrare, vilket även inkluderar konverteringsåtgärder. El kommer troligen att vara högt prioriterat inom ett system för vita certifikat, vilket sammanfaller med Jämtkrafts intressen att minska elförbrukningen inom lokalprisområdet.

5.2.5 Totalt energibesparingsmål

Det totala nationella energisparmålet i det svenska systemet för vita certifikat enligt denna studie är 1.52 TWh per år under en period av 9 år. Målet motsvarar en minskning av slutanvändningen av energi inom bostads- och servicesektorn i Sverige med 1 % jämfört med den genomsnittliga användningen 2002-2004. För att i högre utsträckning bidra till det nationella målet om 1 % besparingar inom alla sektorer som berörs av energitjänstdirektivet, det vill säga bostads- och servicesektorn, transportsektorn och den del av industrisektorn som inte berörs av utsläppshandelssystemet, skulle det totala energibesparingsmålet sättas högre. Så länge endast leverantörer av el och fjärrvärme är kvotpliktiga inom systemet är det dock inte rimligt ur energibolagens perspektiv. Det är istället logiskt att besparingsmålet baseras på förbrukningen i vald målgrupp. En minskning med 1 % inom bostads- och servicesektorn är dock ett relativt lågt satt mål, och möjligheten finns att målet sätts högre om ett svenskt system för vita certifikat blir verklighet.¹⁴² Ett högre satt mål skulle också, om inte antalet kvotpliktiga utökas till att även gälla andra energileverantörer, innebära en högre sparkvot för Jämtkraft.

5.2.6 Kvotpliktiga

Enligt det svenska systemet för vita certifikat i denna studie är det leverantörer av elektricitet och fjärrvärme som är kvotpliktiga och därmed tvingade att genomföra energieffektiverande åtgärder som minskar slutanvändarnas energiförbrukning. Det innebär att Jämtkraft AB skulle få ett åtagande som leverantör. Att det är leverantörerna och återförsäljarna av energi, och inte nätbolagen som innehar kvotplikten innebär att Jämtkrafts kvot blir något större eftersom antalet nätkunder är färre. Det har också den konsekvensen att Jämtkraft inte har fullständig information om alla sina kunder när det gäller vilken sektor de tillhör etc., vilket diskuterades ovan, i kapitel 5.2.3.2. Eftersom åtgärderna även får riktas mot energianvändare som inte är energibolagens egna kunder har dock detta ingen betydelse. Det är istället en fördel att det är leverantörerna som har kvotplikten. Dessa bedriver sin verksamhet på en konkurrensutsatt marknad och måste ständigt arbeta aktivt för att behålla befintliga kunder samt locka nya kunder. De har därför i högre grad utvecklade rutiner för denna typ av marknadsföring och resurser som kan vara till stor nytta för arbetet med att hitta mottagare av åtgärder inom ett system för vita certifikat. Dessutom finns möjligheten att genom erbjudanden om åtgärder locka nya kunder till företaget. Detta val av kvotpliktiga har ingen speciell betydelse för Jämtkraft i jämförelse med andra energileverantörer.

5.2.7 Besparingskvoter

I det system för vita certifikat som utformats i denna studie kommer fördelningen av sparkvoterna mellan de kvotpliktiga att göras utifrån marknadsandel i Sverige baserat på leve-

¹⁴¹ Se bilaga 5 för de viktningfaktorer som föreslås i energitjänstdirektivet

¹⁴² Mundaca & Neij (april 2006), s. 27

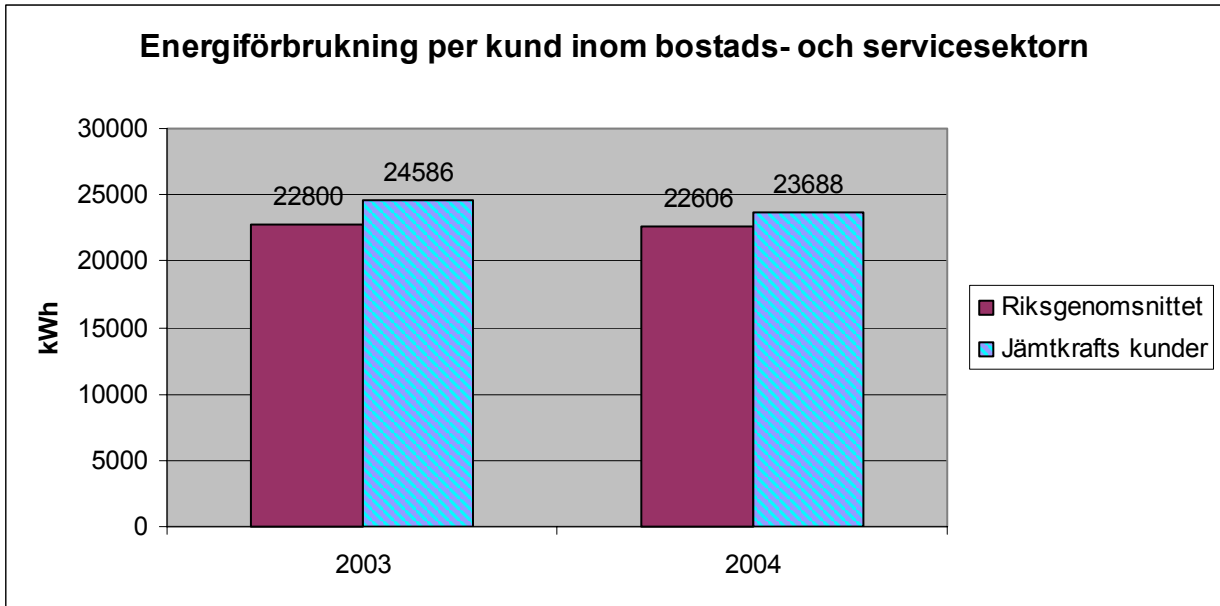
rantörernas försäljning. En aspekt att undersöka är då hur detta slår mot Jämtkraft i jämförelse med om kvoterna istället fördelas baserat på antalet kunder.

5.2.7.1 Bestraffning eller belöning av "the good guys"?

En viktig fråga som myndigheterna har att ta hänsyn till vid valet av tillvägagångssätt för fördelning av kvoterna är hur det slår gentemot energibolag som har jobbat aktivt med energihushållningsfrågor och energirådgivning gentemot sina kunder innan systemet med vita certifikat införs. I det svenska systemet för handel med utsläppsrätter har en förändring av tilldelningssystemet föreslagits för att de som tidigt började arbeta för att minska sina utsläpp inte ska fortsätta att missgynnas av fördelningssättet.

Om samma resonemang förs när det gäller tilldelning av sparkvoter inom ett system för vita certifikat gäller följande. Ett energibolag som redan har arbetat framgångsrikt för att sänka sina kunders konsumtion har en lägre mängd försåld energi relaterat till antalet kunder jämfört med ett annat motsvarande energibolag. Det innebär att om kvoterna baseras på mängden försåld energi under ett basår så gynnas de som arbetat aktivt med frågan, medan de vars kunder har en hög förbrukning får högre sparkvoter och de tvingas därmed till mer arbete för att sänka sina kunders förbrukning. I det fallet tjänar Jämtkraft på att fortsättningsvis arbeta aktivt med energihushållning för att hjälpa sina kunder att minska förbrukningen. Om kvoterna istället baseras på antalet kunder är det oväsentligt i vilken utsträckning som energibolagen har arbetat med energihushållning. Det spelar ingen roll om en leverantörs kunder har hög förbrukning jämfört med andra, eftersom det bara är antalet kunder som kvoterna baseras på. Å andra sidan missgynnas då inte energileverantörer vars kunder av andra anledningar har en högre energiförbrukning än andra. Exempel på detta är att energikonsumtionen för uppvärmning skiljer sig åt mellan norra och södra Sverige.

Vad innebär då detta resonemang för Jämtkraft? Hur mycket konsumerar Jämtkrafts kunder jämfört med riksgenomsnittet? Detta undersöks för år 2003-2004 eftersom statistik för den totala energianvändningen i Sverige 2005 ännu inte är tillgänglig. I figur 5.3 jämförs den genomsnittliga förbrukningen för Jämtkrafts kunder i målgruppen för systemet, det vill säga bostads- och servicesektorn, med den genomsnittliga förbrukningen per kund för Sverige som helhet. Både förbrukningen av el och fjärrvärme inkluderas.



Figur 5.3 – Genomsnittlig energiförbrukning Jämtkrafts privat- och tjänstekunder jämfört med riksgenomsnittet 2003-2004¹⁴³

Som vi kan se i figur 5.2 är den genomsnittliga energiförbrukningen för Jämtkrafts kunder högre än för riksgenomsnittet både 2003 och 2004. Anledningarna till att Jämtkrafts kunders förbrukning ligger högre kan vara flera. Det kan bero på det faktum att det krävs ungefär 20 % mer energi för uppvärmning i Jämtland jämfört med Stockholmstrakten på grund av det kallare klimatet. Det skulle också kunna bero på att det i Jämtland finns förhållandevis fler kunder i form av flerpersonershushåll. En annan anledning till den högre förbrukningen kan också vara Jämtkrafts låga elpriser och den lägre skattesatsen på el som användare i de norra delarna av Sverige har. När priserna är låga är också incitamenten mindre att hålla förbrukningen nere. Vad som är anledningen till den högre förbrukningen är dock av underordnad betydelse. Ett faktum är dock att Jämtkraft skulle missgynnas av en fördelning av sparkvoter som baseras på mängden försåld energi.

Om fördelningen av sparkvoter kommer att baseras på mängden försåld energi vilket förutspås i denna studie, är det fördelaktigt för Jämtkraft att fortsätta sitt arbete med energihushållning för att kunderna ska sänka sin förbrukning. Hårt arbete nu lönar sig vid fördelningen av sparkvoter då Jämtkraft får lägre krav på sig att spara inom ett system för vita certifikat. Om myndigheterna istället skulle välja att fördela kvoterna enligt antalet kunder är det i dagsläget av fördel för Jämtkraft, men arbetet med energihushållning blir å andra sidan mindre lönsamt ur detta perspektiv.

5.2.7.2 Hur mycket ska Jämtkraft spara?

Det totala nationella energibesparingsmålet för ett svenskt system för vita certifikat är enligt denna utformning 1,52 TWh. Detta mål fördelas mellan de kvotpliktiga baserat på mängden försåld el och fjärrvärme till kunder i målgruppen för systemet, det vill säga bostads- och servicesektorn i Sverige. För att beräkna hur mycket Jämtkraft kommer att be-

¹⁴³ De siffror som resultatet baseras på presenteras i bilaga 7.

höva spara undersöks först hur stor företagets marknadsandel på den svenska el- och fjärrvärmemarknaden var under 2003 och 2004, baserat på försäljning. Resultatet åskådliggörs i tabell 5.4.

Jämtkrafts marknadsandel i Sverige 2003-2004 Baserat på försäljning till målgruppen för systemet ¹⁴⁴			
Beräkningssätt	2003	2004	Genomsnitt
Marknadsandel elmarknaden	1,68 %	1,62 %	1,65 %
Marknadsandel fjärrvärmemarknaden	1,27 %	1,25 %	1,26 %
Total marknadsandel inom målgruppen för systemet	1,54 %	1,49 %	1,51 %

Tabell 5.4 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på försäljning¹⁴⁵

Eftersom försäljningen är olika stor under olika år används i fortsättningen den genomsnittliga försäljningen under 2003 och 2004. Jämtkrafts marknadsandel är enligt denna beräkning 1,51 % vilket skulle innebära att företagets sparkvot inom ett system för vita certifikat enligt denna utformning skulle bli motsvarande 22 937 MWh per år under en 9 år lång period. Om fördelningen av kvoterna räknas om under systemets gång kan dock denna kvot komma att ändras.

Om fördelningen istället skulle göras baserat på antalet kunder skulle det utifrån statistik från 2003-2004 innebära att Jämtkrafts marknadsandel i Sverige ser ut enligt tabell 5.5.

Jämtkrafts marknadsandel i Sverige 2003-2004 Baserat på antalet kunder i målgruppen för systemet ¹⁴⁶			
Beräkningssätt	2003	2004	Genomsnitt
Marknadsandel elmarknaden	1,44 %	1,43%	1,43 %
Marknadsandel fjärrvärmemarknaden	1,21 %	1,20 %	1,21 %
Total marknadsandel inom målgruppen för systemet	1,43 %	1,42 %	1,42 %

Tabell 5.5 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på antal kunder¹⁴⁷

Som redan nämnts i diskussionen i 5.2.7.1 är företagets marknadsandel lägre baserat på antalet kunder, vilket också skulle innebära en lägre sparkvot. Enligt detta sätt att räkna skulle sparkvoten bli motsvarande 21 570 MWh per år.

¹⁴⁴ Dvs kunder inom bostads- och servicesektorn

¹⁴⁵ Beräkningarna som ligger bakom innehållet i tabellen finns redovisade i bilaga 7. Eftersom uppgifter om kundkategori saknas för majoriteten av sverigekunderna utgör en del av dessa uppgifter uppskattningar gjorda av Säljstöd, Jämtkraft.

¹⁴⁶ Dvs kunder inom bostads- och servicesektorn

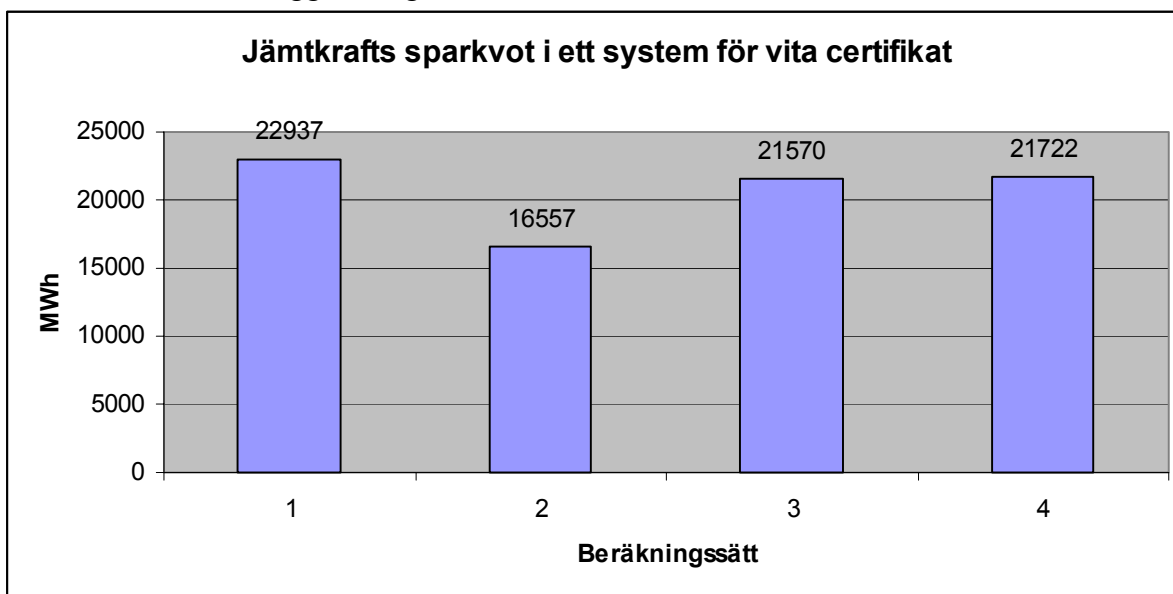
¹⁴⁷ Uppgifterna som innehållet i tabellen grundar sig på finns redovisade i bilaga 7. Eftersom uppgifter om kundkategori saknas om majoriteten av sverigekunderna utgör en del av dessa uppgifter uppskattningar gjorda av författaren av denna rapport.

Det kan också vara intressant att studera vad det skulle innebära för Jämtkraft om systemet skulle utökas för att även inkludera industrisektorn som målgrupp för systemet. I tabell 5.6 presenteras skillnaderna i genomsnittlig marknadsandel 2003-2004 för alla de olika sätten att räkna på.

Beräkningssätt	Marknadsandel
1. Inom målgruppen, baserat på försäljning	1,51 %
2. Alla sektorer, baserat på försäljning	1,09 %
3. Inom målgruppen, baserat på antalet kunder	1,42 %
4. Alla sektorer, baserat på antalet kunder	1,43 %

Tabell 5.6 –Jämtkrafts marknadsandel utifrån olika beräkningssätt¹⁴⁸

Om sparkvoten baseras på antalet kunder spelar det alltså ingen nämnvärd roll för Jämtkraft om bara bostads- och servicesektorn eller alla sektorer inkluderas i systemet, företagets marknadsandel är i stort sett densamma ändå. Om sparkvoten istället baseras på försäljning har det dock större betydelse, eftersom Jämtkrafts marknadsandel är klart mindre om industrisektorn inkluderas. Detta beror sannolikt på att de industrikunder som har Jämtkraft som energileverantör är mindre än genomsnittet för Sverige. Jämtkrafts sparkvot enligt de olika sätten att räkna åskådliggörs i figur 5.7.



Figur 5.7 –Jämtkrafts sparkvot i ett system för vita certifikat enligt 4 olika beräkningssätt

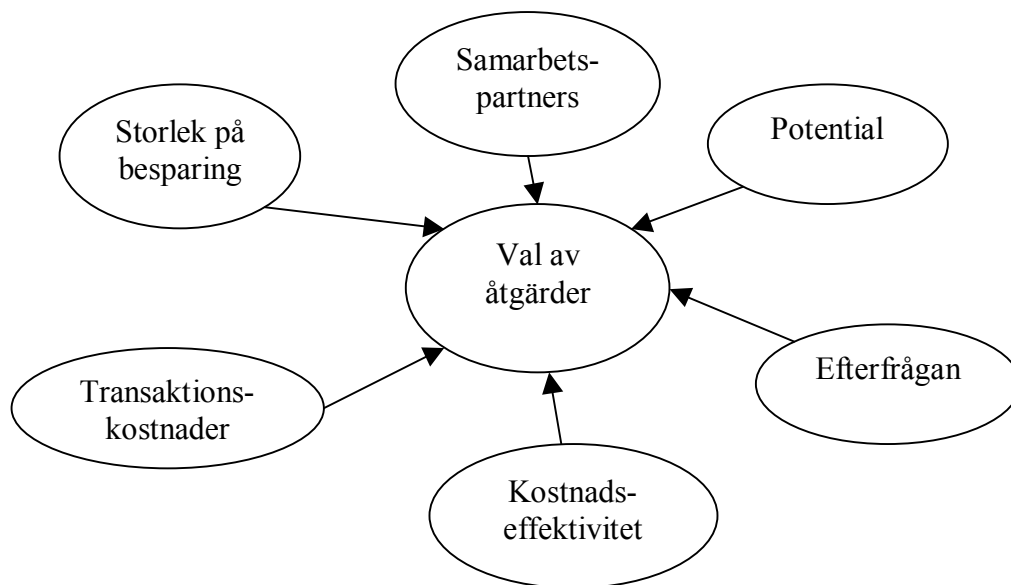
Sammanfattningsvis kan alltså konstateras att enligt de förhållanden som rådde under 2003-2004 är det enligt dessa beräkningar, om bostads- och servicesektorn utgör målgrupp för systemet, mer fördelaktigt för Jämtkraft om sparkvoterna fördelas baserat på antalet kunder. Detta beror på att Jämtkrafts kunder inom dessa sektorer har en högre genomsnittlig för-

¹⁴⁸ Uppgifterna som innehållet i tabellen grundar sig på finns redovisade i bilaga 8. Eftersom uppgifter om kundkategori saknas om majoriteten av sverigekunderna utgör en del av dessa uppgifter uppskattningar gjorda av författaren av denna rapport.

brukning än riksgenomsnittet. Jämtkraft skulle enligt dessa beräkningssätt inte påverkas negativt om industrisektorn inkluderas i systemet. Mest fördelaktigt är det istället för företaget om industrisektorn inkluderas och sparkvoten baseras på försäljning. Om förhållandena är som antages i denna utformning av ett system, med bostads- och servicesektorn som målgrupp för systemet och sparkvoterna baseras på försäljning, så blir Jämtkraft tvungna att genomföra energieffektiviserande åtgärder motsvarande 22 937 MWh per år under de 9 år som systemet pågår. Storleken på sparkvoten motsvarar den totala årliga energiförbrukningen i 846 svenska genomsnittsvillor.

5.2.8 Energieffektiviserande åtgärder

Valet av vilka åtgärder som Jämtkraft ska genomföra måste baseras på många olika faktorer (Se figur 5.8). Dels handlar det om potentialen för olika åtgärder, samt efterfrågan på dem. I slutändan är det konsumenterna som bestämmer om de ska delta i energieffektiviseringsprogrammet genom att tillåta genomförandet av olika åtgärder i deras fastigheter, samt vilka dessa åtgärder ska vara. Det handlar också om kostnadseffektivitet, det vill säga vilka åtgärder som kan bidra till stora besparingar relaterat till kostnaderna för installation. Frågan om kostnadseffektivitet rör dock också hur mycket det kostar att administrera olika åtgärdsprogram. Förutom kostnader för de faktiska energieffektiviserande åtgärderna uppkommer kostnader för att söka information och utvärdera samarbetspartners, marknadsföring för att hitta mottagare av åtgärder, kostnader för förhandlingar och laglig rådgivning samt hantering av certifikat. Dessa kostnader benämns transaktionskostnader. Hur stora transaktionskostnaderna blir för företaget beror bland annat vilken typ av åtgärder som genomförs, hur pass lyckade företagets marknadsföringskampanjer är och hur pass effektivt företaget hanterar administrationen. Flera av faktorerna i figur 5.8 påverkar också varandra i hög utsträckning. Hur pass kostnadseffektiv en åtgärd är påverkar exempelvis hur stor efterfrågan som råder på åtgärden.



Figur 5.8 –Faktorer som påverkar valet av åtgärder

5.2.8.1 Kostnadseffektivitet för olika åtgärder

I tabell 5.9 finns en jämförelse mellan olika typer av åtgärder. Ungefärliga besparingar har beräknats utifrån ett svenskt genomsnittshus enligt figur 5.10. Viktigt att observera är att dessa uppgifter på inget sätt är heltäckande och att faktiska besparingar beror på många faktorer, som tidigare standard på huset, omfattning av åtgärd, uppvärmningssätt etc. Det kan dock ses som ett exempel på schablonvärden för besparingar som kan ställas upp för åtgärder som i förväg har godkänts som åtgärder för vilka energibolagen kan erhålla certifikat. En bakgrund till uppgifterna och vad de baseras på finns i bilaga 6. Eftersom konverteringsåtgärder inte är rena effektiviseringsåtgärder utan leder till besparingar av en energibärare som måste viktas gentemot ökningen av en annan energibärare exkluderas den typen av åtgärder från denna analys. Hur stora besparingar som de kvotpliktiga skulle kunna tillgodogöra sig beror exempelvis på vilka viktningfaktorer som används för att jämföra åtgärderna med varandra. Endast konvertering av direktverkande el till värmepump inkluderas eftersom endast en energibärare, el, är inblandad i det fallet. Uppgifterna om besparingar används i första hand för att illustrera i vilken omfattning Jämtkraft behöver genomföra åtgärder.

Besparingarna i tabell 5.9 har rangordnats efter kostnad per sparad kWh. Sista kolumnen, ”# åtgärder för att nå årlig kvot”, baseras på att Jämtkrafts årliga sparkvot skulle vara 22 937 MWh, se 5.2.7.

Åtgärd	Besp. per år (kWh)	Livs-längd åtgärd	Total besparing (kWh)	Kostnad (kr)	Kostnad /kWh (kr/kWh)	# åtgärder för att nå årlig kvot
Lågenergibelysning (5 lampor)	250	15	3750	200	0,05	6117
Isolering vind exkl. installation	2500	50	125 000	12 800	0,10	184
Isolering vind professionell inst.	2500	50	125 000	15 000	0,12	184
Isolering fasad	5000	50	250 000	30 000	0,12	92
Effektiv tappvattenarmatur	1600	15	24 000	4500	0,19	956
Renovering fönster (2 omfattningar)	1870 2800	50 50	93 500 140 000	19 000 32 000	0,20 0,23	246 164
Konvertering direktverkande el – frånluftvärmepump	8400	15	126 000	120 000	0,95	183
Konvertering direktverkande el – luftvattenpump	9450	15	141 750	130 000	0,92	162
Styr- och reglersystem	1600	15	24 000	12 000	0,50	956
Byte till energisnåla fönster	2464	50	123 200	66 000	0,54	187

Konvertering direktverkande el – bergvärmepump	12 600	15	189 000	170 000	0,90	122
Ventilation FTX-aggregat	3500	15	52 500	40 000	0,76	437
Solfångare	2000	15	30 000	25 000	0,83	765
Ventilation från-luftsvärmepump för tappvatten	3000	15	45 000	30 000	0,67	510
Apparater kyl/frys	500	12	6000	10 000	1,67	3823

Tabell 5.9 – Besparingar av möjliga energieffektiviserande åtgärder i Sverige

<p>Det svenska genomsnittshuset</p> <p>Boyta: 150 m²</p> <p>Total energianvändning: 27 100 kWh</p> <p>Hushållsel: 6 100 kWh (Varav för belysning: 1 350 kWh)</p> <p>Varmvatten: 5 000 kWh</p> <p>Uppvärmning: 16 000 kWh</p>

Figur 5.10 – Det svenska genomsnittshuset¹⁴⁹

I Storbritannien bedömdes isolerings- och belysningsåtgärder vara de mest kostnadseffektiva att leverera inom programmen. Som vi ser i tabell 5.9 hör vindsisolering och lågenergibelysning till de mest kostnadseffektiva åtgärderna att leverera även i Sverige. Potentialen för åtgärderna är också stor och investeringskostnaderna låga, vilket innebär att det kan vara lämpliga åtgärder att erbjuda till kunder. Om investeringskostnaderna är låga blir det lättare att övertala kunder att genomföra åtgärderna.

I Storbritannien uppmuntrades de kvotpliktiga att bidra till att hushållsapparater och kylskåp byttes ut. Trots att ett mycket stort antal åtgärder genomfördes motsvarade de bara en liten del av besparingarna. Det beror som synes i tabell 5.9 på att besparingarna per utbytt kylskåp är mycket små. Kylskåpen som säljs på den svenska marknaden är också i genomsnitt bättre än de som vanligtvis säljs i Storbritannien, vilket innebär att sparpotentialen är ännu mindre här. Att konsumenter väljer att köpa energisnåla produkter när de ska byta apparater är viktigt, men att som kvotpliktig satsa på den typen av åtgärd kräver mycket arbete till relativt små resultat. Eftersom åtgärden genomförs när kunden ändå ska köpa ett nytt kylskåp kan kostnaden per sparad kWh också beräknas utifrån merkostnaden jämfört med att köpa ett kylskåp sämre ur energisynpunkt. Kostnadseffektiviteten för åtgärden blir då mycket högre.

¹⁴⁹ Energimyndighetens hemsida (2006d), (2006c)

5.2.8.2 Exempel på åtgärdsprogram

I detta kapitel presenteras fyra scenarier med olika åtgärdsprogram för att illustrera i vilken omfattning åtgärder behöver genomföras för att uppnå Jämtkrafts årliga sparkvot på 22 937 MWh (Se kapitel 5.2.7). Lågenergibelysning är med i alla åtgärdsprogram dels på grund av erfarenheten från brittiska kvotpliktiga att denna åtgärd är mycket lämplig att leverera inom ett system för vita certifikat, dels på grund av att det enligt beräkningarna i denna studie hör till de mest kostnadseffektiva åtgärderna i Sverige. De olika åtgärdsprogrammen diskuteras utifrån figur 5.8, faktorer som påverkar valet av åtgärder. Kostnaden för åtgärdsprogrammen beräknas sedan i kapitel 5.2.13 utifrån olika finansieringsmodeller.

Åtgärdsprogram 1				
Åtgärd	Antal åtgärder	Total besparing	Andel av kvot	Total kostnad
Lågenergibelysning	6117	22 939 MWh	~100 %	1 223 400 kr
Totalt	6117	22 939 MWh	100 %	1 223 400 kr

Tabell 5.11 –Åtgärdsprogram enligt scenario 1

Åtgärdsprogram 1 baseras endast på en åtgärd (se tabell 5.11). Uppgifter från Storbritannien tyder på att vissa åtgärdsprogram är mycket enklare att starta upp och administrera än andra. Dessa program baseras främst på åtgärder som även är enkla att leverera till kund, som just utdelning av energisparlampor. Dessa åtgärder har därför i stor utsträckning använts i början och i slutet av perioderna, för att snabbt komma igång med arbetet för att nå sparkvoten, respektive för att uppnå så stora besparingar som möjligt innan perioden är över.

Att som i scenario 1 basera åtgärdsprogrammet på en så pass billig åtgärd som lågenergibelysning innebär troligen att det blir enklare att hitta potentiella kunder. Dessutom finns möjligheten för Jämtkraft att finansiera hela åtgärden, det vill säga att dela ut kostnadsfria energisparlampor. Att koncentrera sig på åtgärdsprogram som bara består av en eller ett par åtgärder har också fördelen att administrationen av dem är enkel. Detta beror bland annat på det faktum att Jämtkraft bara behöver söka några få samarbetspartners för att kunna genomföra programmen. Lågenergibelysning som dessutom är en så pass enkel åtgärd att professionell installation inte är nödvändig kräver inte heller den typen av samarbeten, utan kontrakt med återförsäljare eller producenter av lågenergilampor är allt som behövs. Samtidigt innebär det också kostnader att leta rätt på och administrera kontakten med en stor mängd kunder, vilket kan innebära att det lönar sig att leverera åtgärder som innebär stora totala besparingar per åtgärd.

Åtgärdsprogram 2				
Åtgärd	Antal åtgärder	Total besparing	Andel av kvot	Total kostnad
Lågenergibelysning	3050	11 438 MWh	~50 %	610 000 kr
Vindsisolering	92	11 500 MWh	~50 %	1 380 000 kr
Totalt	3142	22 938 MWh	100 %	1 990 000 kr

Tabell 5.12 –Åtgärdsprogram enligt scenario 2

Att som i scenario 2 (se tabell 5.12) kombinera åtgärdsprogram för lågenergibelysning och isolering kan halvera antalet åtgärder som behöver genomföras och därmed halvera antalet mottagare som behöver hittas. Även vindsisolering är en mycket kostnadseffektiv åtgärd och potentialen för den är stor. Samtidigt så blir administrationen av programmen genast lite krångligare eftersom ett större antal samarbetspartners måste hittas. Kontrakt måste upprättas med hantverkare som kan installera isoleringen hos kunder som inte väljer att själva göra detta.

Åtgärdsprogram 3				
Åtgärd	Antal åtgärder	Total besparing	Andel av kvot	Total kostnad
Lågenergibelysning	1523	5711 MWh	~25 %	304 600 kr
Vindsisolering	46	5750 MWh	~25 %	690 000 kr
Eff. vattenarmatur	239	5736 MWh	~25 %	1 075 500 kr
Renov. fönster	41	5740 MWh	~25 %	1 312 000 kr
Totalt	1849	22 937 MWh	100 %	3 382 100 kr

Tabell 5.13 –Åtgärdsprogram enligt scenario 3

I scenario 3 (se tabell 5.13), kombineras ytterligare några åtgärder med relativt stora totala besparingar. Detta kan ytterligare minska antalet kunder som måste hittas. En fördel är också att efterfrågan blir större i och med att utbudet av åtgärder ökar. Samtidigt krävs det mer administration av Jämtkraft och ett mer omfattande arbete med att hitta potentiella samarbetspartners för leverans och installation av åtgärder.

Åtgärdsprogram 4				
Åtgärd	Antal åtgärder	Total besparing	Andel av kvot	Total kostnad
Lågenergibelysning	748	2805 MWh	~12,5 %	149 600 kr
Vindsisolering	23	2875 MWh	~12,5 %	345 000 kr
Isolering fasad	12	3000 MWh	~13 %	360 000 kr
Eff. Vattenarmatur	120	2880 MWh	~12,5 %	540 000 kr
Renov. Fönster	20	2800 MWh	~12 %	640 000 kr
Styr- & reglersyst.	119	2856 MWh	~12,5 %	1 428 000 kr
FTX-aggregat	55	2887,5 MWh	~12,5 %	2 200 000 kr
Bergvärmepump	15	2835 MWh	~12,5 %	2 550 000 kr
Totalt	1112	22 938,5 MWh	100 %	8 212 000 kr

Tabell 5.14 –Åtgärdsprogram enligt scenario 4

Scenario 4 (se tabell 5.14) utgör extremfallet av dessa fyra olika alternativ, med flest antal typer av åtgärder. Genom att utöka antalet åtgärder blir det automatiskt så att även åtgärder som är mindre kostnadseffektiva måste genomföras. En fördel är att färre kunder måste hittas, men eftersom åtgärderna är dyrare kan det också vara svårare att övertala kunder till att delta i programmet om inte stora rabatter på åtgärderna ges. De administrativa kostnaderna för Jämtkraft blir också höga i och med att ett mycket stort antal samarbeten måste inledas med en rad varierande typer av leverantörer och återförsäljare. Samtidigt kan ett

större antal kunders intressen tillgodoses genom att ett stort antal åtgärder erbjuds.

Som en sammanfattning kan det konstateras att Jämtkraft som ett relativt litet energibolag med en i jämförelse med de större svenska energibolagen liten sparkvot troligen tjänar på att koncentrera sig på att erbjuda ett begränsat antal åtgärder. Genom att välja ut ett par olika åtgärder som är kostnadseffektiva och som det råder stor efterfrågan på, kan Jämtkraft optimera sina åtgärdsprogram. Det kan dock vara en nackdel att endast erbjuda en typ av åtgärd, eftersom det innebär en begränsning i potential. Genom att ingå ett antal strategiska samarbeten med företag i regionen som kan leverera och installera ett antal olika åtgärder hos kunder i Jämtland/Härjedalen kan Jämtkraft bidra till utveckling av regionen samtidigt som kampanjerna används för att locka nya kunder till företaget. Scenario 2 och 3 skulle enligt detta resonemang vara de lämpligaste. För att ta reda på vilka åtgärder energianvändarna är intresserade av skulle det kunna vara lämpligt att undersöka detta exempelvis bland företagets egna kunder. Det skulle kunna ge vägledning om vilka åtgärder som Jämtkraft ska erbjuda.

5.2.8.3 Åtgärder på Jämtkraft idag

Det finns också en rad mindre åtgärder som främst handlar om att förändra beteendet hos slutanvändaren av energi. I första hand handlar det om information till konsumenten om att exempelvis släcka lampor och stänga av apparater när de inte används. Exempel på faktiska åtgärder är strypbrickor i duschmunstycken för att minska varmvattenanvändningen och timers för att minska användningen av lampor och apparater. Effekten av dessa åtgärder kan vara svår att mäta, och de skulle av den anledningen troligen inte ingå som godkända åtgärder i ett system för vita certifikat. Dessa åtgärder är dock ändå viktiga och kan genomföras till låga eller inga kostnader för konsumenterna. Information av denna typ arbetar redan energirådgivarna på Jämtkraft med i stor utsträckning. Även om detta arbete inte direkt skulle bidra till att företaget erhåller vita certifikat kan det göra det indirekt. Genom att göra kunderna uppmärksamma på vikten av att hushålla med energin ökar förutsättningarna för att Jämtkraft ska kunna övertala dem att även genomföra större åtgärder. Möjligheten finns också att åtgärder i form av informationsinsatser skulle kunna generera vita certifikat. Jämtkrafts projekt Energiklubben, där deltagarna får kontinuerlig information om sin energiförbrukning och hur de skulle kunna sänka den skulle i sådana fall kunna kvalificera som godkänd åtgärd.

Eftersom viktning av de olika energibärarna kommer att göras för att jämföra besparingar med varandra kommer även konverteringsåtgärder vara möjliga att genomföra. Det innebär att exempelvis att det arbete som Jämtkraft idag bedriver för att få villakunder att konvertera från direktverkande el till fjärrvärme genom att bjuda på anslutningsavgiften skulle kvalificera som godkända åtgärder som genererar vita certifikat. Eftersom de som genomför konverteringarna också är berättigade statsbidrag är det möjligt att Jämtkraft endast skulle få tillgodoräkna sig besparingar i förhållande till storleken på företagets bidrag. Att el kommer vara en högprioriterad energibärare inom systemet för vita certifikat sammanfaller med Jämtkrafts intresse av att minska elanvändningen inom lokalprisområdet.

5.2.9 Beräkning av besparingar

Beräkningarna av besparingar av olika åtgärder sker antingen på förhand, av vissa utvalda

standardåtgärder, eller i efterhand av andra så kallade innovativa åtgärder. För energibolagen innebär det att standardåtgärderna blir enklare att få godkända och besparingarna av dem är kända på förhand. Om företagen ändå väljer att genomföra innovativa åtgärder kommer de själva få större ansvar för att beräkna besparingarna som kan väntas av de aktuella åtgärderna. Om det ska löna sig att genomföra denna typ av åtgärder är det därför sannolikt nödvändigt att genomföra dem i relativt stor omfattning. Ansvaret kommer att ligga på de kvotpliktiga själva att se till att de genomför åtgärder i tillräckligt stor omfattning för att uppnå sina respektive kvoter.

Referensvärdet i de energideklarationer som enligt energitjänstdirektivet ska upprättas (se 4.2.8) kan fungera som baslinje utifrån vilken åtgärder bedöms för att avgöra om de ska ge upphov till vita certifikat. Det skulle därför kunna vara en god idé för Jämtkraft att kunna erbjuda tjänsten att sätta upp energideklarationer för fastigheter. I samband med att energideklarationen sätts upp kan erbjudanden om olika åtgärder ges, med syfte att uppfylla kvotplikten.

Utformning av denna aspekt har ingen speciell betydelse för Jämtkraft i förhållande till andra energibolag.

5.2.10 Kontroll och verifiering

Staten sätter upp vilka villkor som ska gälla för kontroller och verifiering av de energieffektiviserande åtgärderna för att de ska ge upphov till vita certifikat. I vilken omfattning de kvotpliktiga energibolagen måste genomföra kontroller och verifiering av genomförda åtgärder beror till stor del på vilken typ av åtgärder som har genomförts. Om Jämtkraft väljer att genomföra standardåtgärder för vilka uppgifter om besparingarna redan är relativt kända kommer kontroller att behöva genomföras i mindre omfattning. Om åtgärderna i hög utsträckning installeras professionellt kommer sannolikt också behovet av kontroller att bli mindre. Utformningen av denna parameter i ett svenskt system för vita certifikat har ingen speciell betydelse för Jämtkraft jämfört med andra energibolag.

5.2.11 Certifikat och handel

Vita certifikat utfärdas till de kvotpliktiga samt andra aktörer som ett bevis på att energieffektiviserande åtgärder som är godkända inom systemet har genomförts. Varje certifikat motsvarar en viss bestämd energibesparing, exempelvis 1 MWh, som är viktad utifrån vilket bränsle som besparingen har gjorts i. Jämtkraft har valet att genomföra åtgärder och erhålla certifikat alternativt köpa certifikat av andra aktörer som har genomfört åtgärder i högre utsträckning än vad som krävs av dem. Det finns också en möjlighet att kombinera tillvägagångssätten, och genomföra åtgärder motsvarande en del av kvoten och sedan köpa certifikat motsvarande resten. Eftersom de energieffektiviserande åtgärderna som genomförs inom programmet kan vara positiva i marknadsföringssyfte måste Jämtkraft också ta hänsyn till det när valet mellan att genomföra åtgärder eller köpa certifikat görs.

Hanteringen av elcertifikaten har fungerat mycket bra på Jämtkraft och innebär inga betydande kostnader. Samma rutiner kommer att kunna utnyttjas vid hanteringen av de vita certifikaten. Det kommer sannolikt att röra sig om samma typ av system för kontroll och annullering av certifikat som för elcertifikaten. Många av de mäklare som bedriver handel

med elcertifikat kommer med all sannolikhet även att handla med vita certifikat, och certifikat kommer troligen även att kunna köpas och säljas på Nordpool. För bilaterala handelsavtal kommer dock nya köpare och säljare behöva hittas, i den mån denna typ av handel kommer att genomföras. De energibolag som idag kan erbjuda elcertifikat kommer inte nödvändigtvis även att erbjuda vita certifikat. Jämtkraft som har goda förutsättningar för energieffektivisering kan dock i första hand arbeta för att erhålla certifikat för att täcka sin egen kvot och i andra hand även för försäljning. Hanteringen av vita certifikat kommer sannolikt inte innebära några större kostnader för Jämtkraft.

5.2.12 Straffavgifter

De kvotpliktiga energileverantörer som inte uppfyller sina åtaganden vare sig genom att genomföra åtgärder eller köpa vita certifikat kommer att bli ålagda straffavgifter. Straffavgifterna kommer att vara högre än priset på certifikat, så att det i alla situationer lönar sig att själv arbeta för att erhålla certifikat, alternativt köpa dem av andra leverantörer eller på börsen. De enda fallen det kan löna sig ekonomiskt att istället betala straffavgifterna är om det rör sig om en energileverantör med så liten försäljning att administrationen av certifikaten blir dyrare än avgifterna. Detta gäller dock inte för Jämtkraft, varför företaget tjänar på att undvika avgifter. Att sätta företaget i den situationen att straffavgifter behöver betalas kan dessutom vara negativt för ryktet som ett ansvarstagande företag. På vilket sätt denna parameter i det svenska systemet utformas har ingen speciell betydelse för Jämtkraft i jämförelse med andra energileverantörer.

5.2.13 Finansiering

Ju högre mål som sätts upp och ju högre energieffektiviteten är vid starten av programmet, desto mer avancerade och kostsamma åtgärder behöver genomföras. Kostnaderna för åtgärder inom ett system för vita certifikat i Sverige bedöms av denna anledning bli större än i Storbritannien och Italien. Å andra sidan är effektiviseringsindustrin mer utvecklad i Sverige, vilket kan motverka höga priser. Det är svårt att jämföra med kostnaderna för programmet i Storbritannien, men de kan användas som illustration för vilka ekonomiska konsekvenser systemet har haft där. Kostnaderna för el- och gaskonsumenterna under 2002-2005 beräknades bli cirka £ 4 per år och kund. Under andra delen av programmet, 2005-2008, beräknas besparingarna kosta 0,90 pence per bränslestandardiserad kWh och i genomsnitt innebära prisökningar motsvarande £ 9 per år för konsumenterna.¹⁵⁰

5.2.13.1 Uppdelning av kostnaderna mellan kund och kvotpliktig

En fråga för kvotpliktiga aktörer att ta ställning till är på vilket sätt kostnaderna för åtgärder ska delas mellan de användare som installerar åtgärder, energibolagen och övriga energianvändare. Det finns endast begränsade uppgifter om i vilken omfattning kostnaderna delades mellan energileverantörerna, konsumenterna och övriga aktörer i Storbritannien. Det är svårt att dra slutsatser från dem, men leverantörernas bidrag tenderade att reflektera konsumentens ekonomiska situation. Anledningen till denna skillnad är att energileverantörerna i Storbritannien måste uppnå motsvarande 50 % av besparingarna i låginkomsthushåll. Åtgärderna som genomförs i dessa hushåll bekostas i väldigt låg utsträckning av konsumenten själv, utan istället främst av energileverantörerna i samarbete med olika typer av

¹⁵⁰ Mundaca & Neij, (april 2006), Fiona Kenyon, muntl. (2006-02-10)

välgörenhetsorganisationer. Övriga konsumenter kunde räkna med ett bidrag på ungefär 50 %.¹⁵¹

De kvotpliktiga energileverantörerna har själva möjlighet att avgöra vilken finansieringsmodell de vill använda sig av. Det innebär att det uppstår olika scenarier för hur Jämtkraft kan hantera situationen. Företaget kan antingen välja att låta konsumenterna motta kostnadsfria åtgärder och finansiera det genom att höja energipriserna för alla kunder inom valda sektorer. Företaget kan också välja att låta konsumenterna själva i högre utsträckning finansiera åtgärderna, med vissa rabatter som Jämtkraft bidrar till. Detta innebär att kostnaderna som delas upp och läggs på övriga konsumenter blir så låga som möjligt. Finansieringen kan fungera så att mottagarna direkt betalar åtgärden, alternativt att en form av avbetalningsplan upprättas så att åtgärden betalas via energiräkningarna. Vilken finansieringsmodell som ska väljas beror till viss del på i vilken utsträckning konsumenterna är beredda att delta i ett system för vita certifikat. I slutändan är det konsumenterna som har makten i och med att det är de som väljer om de är beredda att genomföra de åtgärder som föreslås av energileverantörerna. Om det upplevs som svårt att övertala konsumenter att delta kan det löna sig att i högre utsträckning erbjuda kostnadsfria åtgärder. Samtidigt kan det vara svårt att motivera att vissa av företagets kunder ska få motta kostnadsfria åtgärder för vilka kostnaderna delas upp mellan alla kunderna, och de ökade priserna kan innebära att företaget tappar kunder. Det blir speciellt komplicerat om Jämtkraft väljer att genomföra åtgärder hos användare som inte är kunder till företaget, samtidigt som kostnaderna för åtgärderna distribueras till företagets kunder genom ökade energipriser. I detta fall kan det vara lämpligt att överväga om kostnaderna till fullo ska distribueras till kunderna.

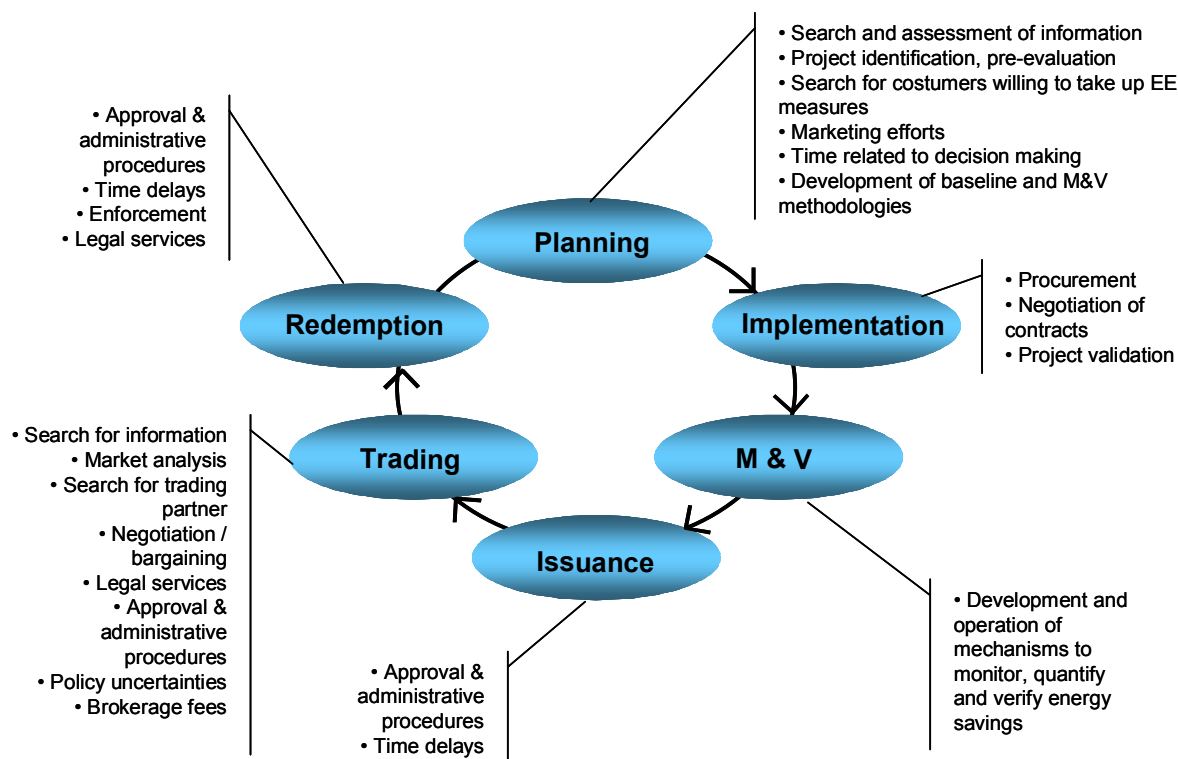
5.2.13.2 Transaktionskostnader ökar kostnaderna för åtgärdsprogrammen

De totala kostnaderna för de kvotpliktiga består dels av kostnader för faktiska energieffektiviserande åtgärder, dels av transaktionskostnader (se figur 5.15). Transaktionskostnaderna består bland annat av kostnader för att marknadsföra kampanjerna, att hitta kunder, att administrera programmen, att hitta lämpliga samarbetspartners, att hantera certifikaten och vid behov hitta köpare och säljare för dessa. Hur stora transaktionskostnaderna var för de kvotpliktiga i Storbritannien under första perioden av systemet för vita certifikat finns det inga uppgifter om idag, men en undersökning pågår vid skrivandet av denna rapport. För tidigare energieffektiviseringsprogram i Storbritannien bedömdes transaktionskostnaderna uppgå till cirka 20 % av de kvotpliktigas totala kostnader.¹⁵² I dessa program var det inte tillåtet att bedriva någon handel med kvoter och besparingar, vilket innebär att företagen inte hade kostnader för detta. En jämförelse kan dock göras med elcertifikaten, eftersom hanteringen av de vita certifikaten kommer att kunna ske på samma sätt som dessa. Hanteringen av elcertifikat på Jämtkraft sker till låga kostnader.¹⁵³ Hanteringen av vita certifikat kan därför antas ske till låga kostnader och transaktionskostnaderna kommer högre utsträckning att utgöras av övriga kostnader.

¹⁵¹ Kenyon, muntl. (2006-02-10)

¹⁵² Ofgem & ETS (juli 2003)

¹⁵³ Ulf Larsson, muntl. (2006)



Figur 5.15 – Olika typer av transaktionskostnader som kan uppkomma under livscykeln för vita certifikat¹⁵⁴

5.2.13.3 Kostnaden för olika åtgärdsprogram

I detta avsnitt beräknas de totala kostnaderna för de olika åtgärdsprogrammen som presenterades i 5.2.8.2. Utgångspunkten är att Jämtkraft kan välja mellan att helt bekosta de faktiska åtgärderna alternativt erbjuda 50 respektive 20 % rabatt på åtgärderna (se tabell 5.16). Transaktionskostnaderna antas utgöra 20 % av de totala kostnaderna. Eftersom transaktionskostnaderna för ett åtgärdsprogram är i stort sett desamma oavsett vilken finansieringsmodell som väljs beräknas transaktionskostnaderna för respektive program som 20 % av de totala kostnaderna för åtgärderna. De totala kostnaderna för åtgärdsprogrammen visas i tabellerna 5.17-5.20.

Finansieringsmodeller
1. Jämtkraft bekostar 100 % av den faktiska åtgärden
2. Jämtkraft bekostar 50 % av den faktiska åtgärden
3. Jämtkraft bekostar 20 % av den faktiska åtgärden

Tabell 5.16 – Förslag på finansieringsmodeller

¹⁵⁴ Mundaca (2006)

Kostnad för Jämtkraft – Åtgärdsprogram 1 (Total kostnad programmet, inkl. 20 % transaktionskostnader: 1 468 080 kr)	
Finansieringsmodell	Kostnad (kr)
Jämtkraft 100 %	1 468 080
Jämtkraft 50 %	734 040
Jämtkraft 20 %	293 616

Tabell 5.17 – Kostnad för Jämtkraft scenario 1

Kostnad för Jämtkraft – Åtgärdsprogram 2 (Total kostnad programmet, inkl. 20 % transaktionskostnader: 2 388 000 kr)	
Finansieringsmodell	Kostnad (kr)
Jämtkraft 100 %	2 388 000
Jämtkraft 50 %	1 194 000
Jämtkraft 20 %	477 600

Tabell 5.18 – Kostnad för Jämtkraft scenario 2

Kostnad för Jämtkraft – Åtgärdsprogram 3 (Total kostnad programmet, inkl. 20 % transaktionskostnader: 4 058 520 kr)	
Finansieringsmodell	Kostnad (kr)
Jämtkraft 100 %	4 058 520
Jämtkraft 50 %	2 029 260
Jämtkraft 20 %	811 704

Tabell 5.19 – Kostnad för Jämtkraft scenario 3

Kostnad för Jämtkraft – Åtgärdsprogram 4 (Total kostnad programmet, inkl. 20 % transaktionskostnader: 9 854 400 kr)	
Finansieringsmodell	Kostnad (kr)
Jämtkraft 100 %	9 854 400
Jämtkraft 50 %	4 927 200
Jämtkraft 20 %	1 970 880

Tabell 5.20 – Kostnad för Jämtkraft scenario 4

För att ge en uppfattning om vad det skulle innebära för Jämtkrafts energipriser om dessa kostnader distribuerades till kunderna sattes de i relation till försåld energi 2004. Beräkningarna gjordes utifrån den minsta respektive största kostnaden för de olika åtgärdsprogrammen, det vill säga 293 616 kr respektive 9 854 400 kr. Resultatet framgår av tabell 5.21.

Kundgrupp	Prishöjning (öre/kWh)
Till elkunder bostads- och servicesektorn	0,02 - 0,77
Till el- och fjärrvärmekunder bostads- och servicesektorn	0,02 - 0,54
Till samtliga elkunder (inkl. försäljning till börsen)	0,02 - 0,64
Till samtliga el- och fjärrvärmekunder	0,01 - 0,47

Tabell 5.21 – Möjlig höjning av Jämtkrafts energipriser för att finansiera system för vita certifikat¹⁵⁵

6 Avslutning – Jämtkraft och vita certifikat

Om ett system för vita certifikat blir verklighet i Sverige beror på många olika faktorer. På nationell nivå beror det främst på den politiska viljan och troligen med stor sannolikhet på vilken regering Sverige får efter riksdagsvalet hösten 2006. Av stor betydelse är också vilka slutsatser som dras i det svenska projektet om vita certifikat som bedrivs av internationella miljöinstitutet vid Lunds Universitet i samarbete med Energimyndigheten. Slutrapporter från projektet väntas under sommaren och hösten 2006. Även utvecklingen på EU-nivå har betydelse för fortsättningen. I EU-kommissionens ”Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster” nämns vita certifikat som ett möjligt verktyg för medlemsländerna för att uppnå de mål som anges i direktivet. Dessutom ska kommissionen efter utvärdering av den första 3-årsperioden av direktivet ta beslut om den ska föreslå införandet av ett EU-täckande system för vita certifikat. Ett svenskt system skulle dock kunna bli verklighet från och med januari 2008.

6.1 Viktiga frågor att följa upp vid utformning av system

Om ett system för vita certifikat skulle bli verklighet i Sverige är det vissa av aspekterna av systemet som det är viktigt för Jämtkraft att följa utvecklingen av. Av stor betydelse är utformningen när det gäller val av målgrupp för energieffektiviserande åtgärder, storleken på det totala energisparmålet, valet av kvotpliktiga aktörer samt fördelningen av sparkvoter mellan de kvotpliktiga. Valet av målgrupp och storleken på det totala energisparmålet är det som avgör omfattningen av programmet vilket påverkar hur stor del av verksamheten det energieffektiviserande arbetet blir på företaget. Ju fler sektorer som innefattas i systemet, desto viktigare är det att kvotplikten läggs på ett större antal aktörer. Det är exempelvis inte rimligt att kostnaden för åtgärder inom transportsektorn ska finansieras av leverantörer av elektricitet och fjärrvärme och deras kunder. Även sättet som kvoterna fördelas på är av stor betydelse för Jämtkraft. Enligt beräkningarna i denna studie är det mer fördelaktigt för Jämtkraft om kvoterna fördelas baserat på antalet kunder, eftersom Jämtkrafts kunder inom bostads- och servicesektorn konsumerar mer energi än riksgenomsnittet. Om även industri-sektorn skulle inkluderas som målgrupp är dock resultatet det motsatta och Jämtkraft tjänar i det fallet på att kvoterna fördelas baserat på mängden försäld energi.

6.2 Viktiga val för Jämtkraft om systemet blir verklighet

Om ett system för vita certifikat skulle införas i Sverige har Jämtkraft ett antal viktiga val

¹⁵⁵ Beräkningarna redovisas i bilaga 9, tabell 13

att göra som kommer att påverka hur framgångsrikt företaget kommer att bli inom systemet. Ett av de viktigaste valen är vilken del av målgruppen företaget ska koncentrera sig på och erbjuda åtgärder till. Genom att fokusera på vissa specifika grupper kan marknadsföringen anpassas och den positiva svarsfrekvensen maximeras. En lämplig grupp för Jämtkraft att erbjuda åtgärder till är privata hushåll i Jämtland/Härjedalen med omnejd som inte har Jämtkraft som elleverantör sedan tidigare. Genom att Jämtkraft har ett varumärke som är känt i regionen ökar förutsättningarna för att företaget ska kunna övertala kundgruppen att motta åtgärder. Genom att använda erbjudanden om åtgärder som en del av marknadsföringen finns även möjligheten att locka denna grupp till att bli energikunder hos företaget.

Ett annat viktigt val är vilka åtgärdsprogram Jämtkraft ska erbjuda. Det finns många olika faktorer att ta hänsyn till när valet ska göras, varav den ekonomiska aspekten bara är en. Det finns också möjlighet att optimera åtgärdsprogrammen genom valet av antal olika åtgärder som erbjuds och vilken typ av åtgärder som ska ingå i programmen. Kunskapen om olika typer av energieffektiviserande åtgärder finns redan idag på Jämtkraft, men hur valet av åtgärder ska göras beror till stor del på vilka aktörer Jämtkraft kan inleda samarbeten med för att leverera åtgärder. Samarbeten med producenter, leverantörer och återförsäljare av energieffektiviserande åtgärder är nödvändiga för att kunna leverera åtgärderna till kund, men också av stor betydelse i arbetet med att hitta lämpliga mottagare av åtgärder. Att finna aktörer att samarbeta med, samt administrationen av dessa kontrakt, innebär dock kostnader för Jämtkraft. Genom att erbjuda ett begränsat antal åtgärder som kan levereras i samarbete med några få leverantörer kan omfattningen av de fasta kostnaderna minimeras. Samtidigt är det viktigt att kunna erbjuda åtgärder som målgruppen efterfrågar, vilket kan ställa krav på en selektion av åtgärder. Redan idag bedrivs projekt på Jämtkraft som skulle kunna innebära godkända besparingar inom ett system för vita certifikat. Eftersom besparingarna kommer att viktas utifrån vilket bränsle av vilket användningen minskar, kan konverteringsåtgärder kvalificera som godkända åtgärder. Det innebär att den typen av kampanjer som Jämtkraft bedriver där kunder i olika bostadsområden som väljer att konvertera till fjärrvärme inte behöver betala anslutningsavgift skulle kvalificera som ett godkänt åtgärdsprogram. Att ytterligare utveckla denna typ av program kan vara en lämplig väg att gå för Jämtkraft.

Ett tredje viktigt val Jämtkraft har att göra är hur kostnaderna för åtgärdsprogrammen ska finansieras. Genom att erbjuda kostnadsfria åtgärder alternativt stora rabatter underlättas sökandet efter kunder som är villiga att ta emot åtgärder inom programmet och transaktionskostnaderna kan minskas. Om kostnaderna för åtgärder distribueras till företagets kunder i högre utsträckning innebär det dock ökade energipriser, vilket kan innebära att företaget tappar kunder. Valet av finansieringsmodell är därför en balansgång mellan dessa två aspekter.

6.3 Förändringar av Jämtkrafts verksamhet om vita certifikat införs

Redan idag pågår energieffektiviseringsarbete på Jämtkraft som bedrivs av energirådgivarna. Erfarenheter från detta arbete, och rutiner som arbetas in kommer att vara ovärderliga om ett system för vita certifikat skulle införas. Dessutom skapas den kundkontakt som kan bli avgörande för hur företaget kommer lyckas med att övertala kunder att delta i åtgärdsprogram. Genom att börja arbeta med frågorna i ett tidigt skede blir Jämtkraft känt

som ett företag som tar denna typ av frågor på allvar och inte bara arbetar med dem för att de är tvingade till det. Just kontakten med kunderna och förmågan att motivera dessa till att delta i energieffektiviseringsprogrammen har visat sig vara en av de viktigaste faktorerna till framgång för de brittiska kvotpliktiga.

Rutiner för hur kunder kan kontaktas etableras redan idag, men om ett system för vita certifikat blir verklighet kommer energirådgivningens målgrupp att behöva utökas. Idag arbetar energirådgivarna endast mot företagets egna privatkunder. Inom ett system för vita certifikat kan det bli nödvändigt att även arbeta mot tjänstekunder, i det fall Jämtkraft väljer att även erbjuda åtgärder till denna kundkategori. Men framför allt kommer målgruppen behöva utökas till att även innefatta energianvändare som inte är kunder hos Jämtkraft. Energirådgivarna arbetar idag i stor utsträckning gentemot de kunder som själva tar kontakt med Jämtkraft. Om ett system för vita certifikat införs kan det bli nödvändigt att Jämtkraft i större utsträckning tar kontakt med kunderna. Det kommer att behövas större insatser i form av marknadsföring och kampanjer för att hitta mottagare av kunder.

Det blir dessutom nödvändigt att sätta upp konkreta målsättningar för åtgärderna i form av sparade kilowattimmar. Det har hittills ansetts för svårt att mäta effekten av energirådgivningen på företaget i form av konkreta besparingar men inom ett system för vita certifikat blir det nödvändigt att utforma metoder för detta. Målsättningen för projekt energihushållning är idag att minska elanvändningen. Inom ett system för vita certifikat måste målsättningen vara att minska all energianvändning. Detta innebär dock inga större förändringar av verksamheten eftersom energirådgivarna på Jämtkraft redan idag inriktar sig på all typ av energi, inte bara el.

Idag har Jämtkraft inga etablerade samarbeten med leverantörer eller återförsäljare av energieffektiviserande åtgärder. För att kunna erbjuda denna typ av tjänst till kunderna kommer det därför bli nödvändigt att upprätta kontrakt med denna typ av aktörer som i hög utsträckning kommer att vara de som sköter leveransen av åtgärderna. I viss utsträckning kan också Jämtkraft välja att låta dessa aktörer sköta en del av marknadsföringen eftersom de har stor potential att nå ut till energianvändare som faktiskt har intresse av att genomföra olika typer av åtgärder. Resurser i form av kunskap om energieffektiviserande åtgärder, information och marknadsföring finns redan idag på företaget och kommer att kunna utnyttjas om ett system för vita certifikat blir verklighet.

6.4 Vita certifikat –hot eller möjlighet?

Det finns ett antal aspekter som skiljer Jämtkraft från många andra energibolag. Dels är det den regionala aspekten där Jämtkraft som ett energibolag i en patriotisk bygd kan utnyttja att de har stor egen energiproduktion och på många andra sätt är ett företag för invånarna att vara stolta över. Jämtkraft har också en miljöpolicy som innebär att arbetet för en hållbar energianvändning och därmed energieffektivisering är prioriterat. Att företaget är litet kan vara en nackdel eftersom resurserna för att bedriva den här typen av arbete är mindre och de fasta kostnaderna kan komma att utgöra en större andel av de totala kostnaderna. Samtidigt innebär storleken på företaget att kontakten med kunderna kan bli personligare, vilket i ett system för vita certifikat kan vara av stor nytta eftersom det sist och slutligen är energianvändarna som bestämmer om de ska delta. Jämtkraft har också enligt undersökningar

Sveriges nöjdaste kunder av alla energibolag, vilket är ytterligare en aspekt som talar för att företaget ska lyckas inom ett system för vita certifikat. Slutligen innebär ägarförhållandet, där de största ägarna också är kunder hos företaget, och ägarnas uppdrag till Jämtkraft, att tillhandahålla billig energi till lokalkunderna, att Jämtkraft har en speciell prisfilosofi. Prisfilosofin innebär att Jämtkraft tjänar på att lokalkunderna sparar el, vilket har lett till att energieffektiviseringsarbete redan har startat på företaget.

Att starta energieffektiviseringsarbete tidigt ger minskad förbrukning hos lokalkunderna vilket Jämtkraft tjänar på redan idag. Dessutom innebär lägre energiförbrukning hos kunderna att Jämtkraft får en lägre sparkvot inom ett system för vita certifikat om denna baseras på storleken på försäljning vilket antas i denna studie. Energieffektiviseringsarbetet bidrar också till en bättre kontakt med kunderna som dessutom blir mer medvetna om sin energiförbrukning, vilket kommer att gynna Jämtkraft i ett system för vita certifikat. De låga priserna innebär dock på samma gång att Jämtkrafts lokalkunder har lägre incitament att spara energi än andra elanvändare i Sverige. Att starta arbetet i tid lönar sig också eftersom det innebär att företaget arbetar in rutiner för effektiviseringsarbetet som sedan kan vara till nytta om kraven på energibolagen skulle öka från statligt håll, till exempel genom ett system för vita certifikat.

Grundförutsättningarna är goda för att Jämtkraft ska lyckas vända kravet att spara inom ett system för vita certifikat till något positivt. Samtidigt är det viktigt att företaget lyckas optimera verksamheten och utnyttja sina särdrag för att vända hotet till en möjlighet.

7 Förberedelser inför ett system för vita certifikat

Senast i juni 2007 ska Sverige presentera sitt delmål för energieffektivisering under den första treårsperioden av direktivet som inleds 2008. Dessutom ska en åtgärdsplan som beskriver hur man planerar att uppnå målet presenteras. En del av denna åtgärdsplan skulle kunna vara förslag på ett svenskt system för vita certifikat som ska starta i januari 2008. För att förbereda företaget på ett eventuellt införande av ett system för vita certifikat kan det vara av nytta i ett tidigt skede inhämta information som är viktig för att avgöra hur Jämtkraft ska hantera de viktiga val som diskuteras i kapitel 6.2. En aspekt att titta närmare på är olika typer av åtgärder, hur efterfrågan och potential ser ut, samt om det finns aktörer Jämtkraft kan samarbeta med för att leverera denna typ av åtgärder. Även om ett system för vita certifikat inte skulle införas i Sverige är detta en typ av arbete som Jämtkraft skulle kunna dra nytta av.

Systemet i Storbritannien är inte certifikatbaserat vilket har bidragit till att handel har skett i mycket begränsad omfattning där. Systemet för vita certifikat som startade i Italien i början av 2005 är certifikatbaserat och det kan vara av nytta att närmare studera det systemet för att dra erfarenheter av de italienska kvotpliktiga aktörerna. I det italienska systemet ingår också fler sektorer än bara bostadssektorn och det kan vara lämpligt att studera hur de kvotpliktiga har gått tillväga för att arbeta gentemot andra sektorer.

8 Referenser

Axelsson, Svante, muntl. (2006-01-27), generalsekreterare på Svenska Naturskyddsföreningen, intervju

Bertoldi, Paolo, & Rezessy, Silvia (2006), EU-kommissionen, Institute for Environment & Sustainability, "Tradable Certificates for Energy Savings (White Certificates) –Theory and Practice" EUR 196 EN

Defra (februari 2005), "Energy Efficiency Commitment 2005-2008 –Background Information on the Illustrative Mix". Tillgänglig på:
<http://www.defra.gov.uk/environment/energy/eec/pdf/measuremix.pdf>
Hämtad 2006-01-29

Energimyndigheten (2000), "Värmeåtervinning av ventilationsluft –Förbättra inomhusklimatet och minska energikostnaderna" Tillgänglig på
[http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/72e6a5c7e74ffb9dc125697500474e7d/4e4109877f3dd327c12569e000376d86/\\$FILE/varme.pdf](http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/72e6a5c7e74ffb9dc125697500474e7d/4e4109877f3dd327c12569e000376d86/$FILE/varme.pdf), Hämtad 2006-02-23

Energimyndigheten (2003), "Värme i villan", rapport
Tillgänglig på <http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/frameset.main?ReadForm&Doc=>

Energimyndigheten (2003-04-23), "Det här är elcertifikatsystemet" Meddelande, tillgängligt på Energimyndighetens hemsida
>>Energimarknader >>El >>Elcertifikat >>Frågor och svar

Energimyndigheten (2004), "Nya fönster –spar energi och pengar", tillgänglig på
[http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/FilAtkomst/ET6_04W.pdf/\\$FILE/ET6_04W.pdf?OpenElement](http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/FilAtkomst/ET6_04W.pdf/$FILE/ET6_04W.pdf?OpenElement). Hämtad 2006-02-23

Energimyndigheten (2005a), "Energiläget 2005", rapport
Tillgänglig på <http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/frameset.main?ReadForm&Doc=>

Energimyndigheten (2005b), "Förbättrad energieffektivitet i bebyggelsen", Rapport till Boverket, ER 2005:27. Tillgänglig på
<http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/frameset.main?ReadForm&Doc=>

Energimyndigheten (2006), "Effektiva kranar spar energi", Energimyndighetens Teknikupphandlingar, faktablad. Tillgänglig på <http://www.stem.se/web/biblshop.nsf/>. Hämtad 2006-04-15

Energimyndigheten (april 2006), "Villavärmepumpar", Energimyndighetens sammanställning av värmepumpar för småhus

Energimyndigheten hemsida, <http://www.stem.se>
(2006a) >>Energikonsument >>Energianvändningen idag. Hämtad 2006-02-06

(2006b) >>Råd och tips –hushåll >>Övrig energianvändning i hemmet >>Isolering
Hämtad 2006-02-23

(2006c) >>Råd och tips –hushåll >>Övrig energianvändning i hemmet >>Belysning
Hämtad 2006-02-23

(2006d) >>Råd och tips –hushåll Hämtad 2006-04-20

(2006e) >>>>Effektiv energianvändning >>Effektivisering i industrin >>Programmet för
energieffektivisering. Hämtad 2006-04-24

Energimyndigheten och Konsumentverket (april 2005), ”Marknadsöversikt värme i småhus”, tillgänglig på Energimyndighetens hemsida

Energirådgivarna Jämtlands län hemsida (2006), <http://www.energiradgivare.com>
>>Energispartips. Hämtad 2006-04-15

Energivision Stockholm AB (2006), Villaenergi version 2006.1, energiberäkningsprogram

Ericson, Sven-Olov, muntl. (2006-03-17), Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet,
intervju via telefon

Europaparlamentet och rådet (2006), ”Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och
energitjänster” (KOM/2003/0739 slutlig, COD 2003/0300)

Europeiska Kommissionen (2005), Generaldirektoratet för energi och transport, ”Att göra
mer med mindre –Grönbok om effektivare energiutnyttjande”, KOM [2005] 265 slutlig

Eurowhite cert project hemsida (2006), <http://www.ewc.polimi.it/>

Feab hemsida (2006), <http://www.feab.se/>

Fuller, Steve, muntl. (2006-01-23), Energy Efficiency Commitment Manager på EDF
Energy, intervju via e-mail.

IEA hemsida (2006), <http://dsm.iea.org/>
>>Tasks/Projects >>Task XIV

Internationella miljöinstitutet, iiiee, Lunds Universitet, hemsida
(2006a) <http://www.iiiee.lu.se/>

(2006b) <http://www.iiiee.lu.se/whiteandgreen>

Jacobson, Katarina, muntl. (2006-05-03), Energimyndigheten, presentation på
referensgruppsmöte om vita certifikat på Elforsk, Stockholm

Jämtkraft (2004a), Årsredovisning 2003

Jämtkraft (2004b), Årlig el- och fjärrvärmestatistik 2004, tillhandahållen av Eggert Öhrnell, Säljstöd, Jämtkraft

Jämtkraft (2005a), Årsredovisning 2004

Jämtkraft (2005b), Årlig el- och fjärrvärmestatistik 2004, tillhandahållen av Eggert Öhrnell, Säljstöd, Jämtkraft

Jämtkraft (2005-04-21) Projektplan Energibesparing

Jämtkraft (2005-08-11) Uppdragsbeskrivning Projekt Energihushållning

Jämtkraft (2006), Årsredovisning 2005

Jämtkraft hemsida (2006), <http://www.jamtcraft.se/>

Kenyon, Fiona, muntl. (2006-02-10), Ofgem, intervju via e-mail

Larsson, Ulf, muntl. (2006), Jämtkraft AB, personlig kommunikation

Levander, Thomas, muntl. (2006-05-03), Energimyndigheten, presentation på referensgruppsmöte om vita certifikat på Elforsk, Stockholm

Mercato Elettrico hemsida (2006)

<http://www.mercatoelettrico.org/GmeWebInglese/MenuMercatiAmbiente/TEE.aspx>.
Hämtad 2006-02-10

Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet (2005), "Förslag om ett utvecklat elcertifikatsystem" DS 2005:29
Tillgänglig på <http://www.regeringen.se/content/1/c6/04/76/83/00ccb88e.pdf>. Hämtad 2006-02-16

Miljö- och Samhällsbyggnadsdepartementet (mars 2006), "Energideklarationer i byggnader", Faktablad. Tillgängligt på <http://www.regeringen.se/sb/d/508/a/60799>

Millward, Stephen, muntl. (2006-02-17), Scottish and Southern Energy, intervju via e-mail

Mundaca, Luis & Neij, Lena (april 2006) "Tradeable White Certificates Schemes -What can we learn from early experiences in other countries?", A Swedish national report in the Context of the IEA-DSM Task XIV Market Mechanisms for White Certificates Trading, iiiee, Lunds Universitet, pågående arbete, (slutgiltig rapport väntas i juni 2006)

Mundaca, Luis, muntl. (2005-11-10), iiiee, Lunds Universitet, presentation på referensgruppsmöte om vita certifikat på Elforsk, Stockholm

Mundaca, Luis, muntl. (2006-05-03), iiee, Lunds Universitet, presentation på referensgruppsmöte om vita certifikat på Elforsk, Stockholm

Mundaca, Luis (2006), ”Transaction costs of tradeable white certificates”, iiee, Lunds Universitet, pågående arbete

Näringsdepartementet (2004-04-22), "Sveriges nationella fördelningsplan", promemoria

Näringsdepartementet (2004), Direktiv om energitjänster och effektiv energianvändning, Faktapromemoria 2003/04:FPM88. Tillgänglig på <http://www3.riksdagen.se/?DocGUID={7651C756-F0DF-45FC-AAF1-8E7C24BAD6A4}> Hämtad 2006-02-06

Ofgem (april 2005), “Energy Efficiency Commitment 2005-2008 Innovative Action Consultation document”. Tillgänglig på <http://www.ofgem.gov.uk/ofgem/work/index.jsp?section=/areasofwork/energyefficiency>

Ofgem (augusti 2005), “A review of the Energy Efficiency Commitment 2002-2005. A report for the Secretary of State for Environment, Food and Rural Affairs”. Tillgänglig på <http://www.ofgem.gov.uk/ofgem/work/index.jsp?section=/areasofwork/energyefficiency>

Ofgem (oktober 2005), EEC Update 14, Tillgänglig på: <http://www.ofgem.gov.uk/ofgem/work/index.jsp?section=/areasofwork/energyefficiency> Hämtad 2006-01-30

Ofgem hemsida (2006), <http://www.ofgem.gov.uk>
Ofgem's work: >>Energy Efficiency

Ofgem och ETS (juli 2003), “A review of the Energy Efficiency Standards of Performance 1994 – 2002, A report for the Secretary of State for Environment, Food and Rural Affairs Tillgänglig på <http://www.ofgem.gov.uk/ofgem/work/index.jsp?section=/areasofwork/energyefficiency>

Peers, Brian Matthew, muntl. (2006-01-27), Energy Efficiency Manager på Powergen, intervju via e-mail.

Powergens hemsida, (2006), <http://www.powergen.co.uk>
>>Energy Efficiency

Referensgruppsmöte (2006-05-03), om vita certifikat på Elforsk, Stockholm

Regeringen (2006), Nationellt program för energieffektivisering och energismart byggande, proposition 2005/06:145, tillgänglig på <http://www.regeringen.se/sb/d/5968/a/60762>

Regeringens hemsida (2006), <http://www.regeringen.se/sb/d/1965/a/52989>

”Energieffektivisering i bostäder”, Hämtad 2006-01-11, senast uppdaterad 2005-11-11

Rehholm, Niclas, muntl., energirådgivare Jämtkraft AB

Scottish and Southern Energy hemsida, <http://www.scottish-southern.co.uk>
(2006a) “Corporate Responsibility statement”, Tillgänglig på >>Corporate Responsibility
>>Our values >>Principles. Hämtad 2006-01-17

(2006b) “All in the delivery, Sustainability Environment Report 2005”. Tillgänglig på
>>Corporate Responsibility >>Our Performance >>Reports. Hämtad 2006-01-17

(2006c) “Efficiency Report 2000/2001”. Tillgänglig på >>Corporate Responsibility >>Our
Performance >>Reports. Hämtad 2006-01-17

(2006d) >>About us >>Our businesses >>Energy Services. Hämtad 2006-01-17

Secretary of State (2004) Statutory Instrument 2004 No. 3392, The Electricity and Gas
(Energy Efficiency Obligations) Order 2004
Tillgänglig på <http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20043392.htm>
Hämtad 2006-01-29

Statistiska Centralbyrån, (2005), El- gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2004, Sveriges
Officiella Statistik, Statistiska Meddelanden EN 11 SM 0601, Korrigerad version,
tillgänglig på SCB:s hemsida,
<http://www.scb.se/templates/publdb/katLista.asp?id=2125&produktnr=EN0105>

Stern, Stefan, muntl.(2006-02-13), Näringsdepartementet, intervju via mail.

Svensk Energi (2005), ”Hur värmer vi svenska småhus idag och i framtiden?” Rapport
från en arbetsgrupp inom Svensk Energi i samarbete med Elforsk och Villaägarnas
Riksförbund. Tillgänglig på
http://www.svenskenergi.se/dokument/elensroll_uppvarm051.pdf

Svenska Naturskyddsföreningen (2004) ”Energieffektivisering på riktigt -Tio steg mot ett
energismartare Sverige”
Tillgänglig på: <http://www.snf.se/pdf/rap-klimat-energieffektivisering.pdf>

9 Bilagor

Bilaga 1 –Definitioner och förkortningar

Energibesparing = Mängden sparad energi bestäms genom att mäta eller uppskatta konsumtionen före och efter implementering av en eller flera åtgärder som förbättrar energieffektiviteten, samtidigt som hänsyn tas till yttre faktorer som kan påverka energikonsumtionen.¹⁵⁶ När begreppet används i rapporten är det främst för att beteckna de beräknade besparingar som uppnås genom energieffektiviserande åtgärder som är godkända inom ett system för vita certifikat.

Energieffektivisering = En ökning av energieffektiviteten i slutanvändningen av energi, som ett resultat av tekniska, ekonomiska och/eller beteendeförändringar. Det vill säga en ökning av mängden utfört arbete relaterat till en viss mängd energi.¹⁵⁷

Energieffektivitet = Kvoten mellan output i form av prestanda, tjänster, varor eller energi och input av energi. Det vill säga utfört arbete relaterat till en viss mängd energi.¹⁵⁸

Energiklass = Elektriska hushållsapparater klassificeras utifrån deras energiprestanda enligt ett europeiskt energimärkningssystem. Varje energiklass betecknas med en bokstav A-G där A motsvarar högst energiprestanda. Apparater bättre än A märks A+, A++.

Energitjänstdirektivet = EU-kommissionens ”Direktiv om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster.” (KOM/2003/0739 slutlig, COD 2003/0300). Direktivet annonserades i slutet av april 2006 och träder i kraft i maj 2006. Enligt planerna ska kraven i direktivet börja gälla 1 januari 2008.

Lokalkund = En Jämtkraftkund som finns inom företagets nätområde och/eller någon av ägarkommunerna Östersunds, Åre eller Krokoms kommun.

Slutanvändning av energi = Den energimängd som används för att utföra arbete och kan mätas vid uttagpunkten hos användaren. Eventuella förluster i produktion och överföring exkluderas.

Svenska projektet om vita certifikat = Projekt som drivs i samarbete med internationella miljöinstitutet vid Lunds Universitet och Energimyndigheten.

Sverigekund = En Jämtkraftkund som befinner sig utanför företagets nätområde och som inte heller finns inom någon av ägarkommunerna Östersunds, Åre eller Krokoms kommun.

Transaktionskostnader = Alla kostnader som inte används för faktiska energieffektiviserande åtgärder men som ändå är nödvändiga för att

¹⁵⁶ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 1, artikel 3 (d)

¹⁵⁷ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 1 artikel 3 (c)

¹⁵⁸ Europaparlamentet och rådet (2006), kapitel 1 artikel 3 (b)

effektiviseringsprogrammen ska kunna genomföras. Exempel är kostnader för att söka information och utvärdera samarbetspartners, marknadsföring för att hitta mottagare av åtgärder, kostnader för förhandlingar och laglig rådgivning samt hantering av certifikat. Transaktionskostnaderna höjer de totala kostnaderna för investeringar och minskar vinsterna.¹⁵⁹

CO₂ = Koldioxid

Defra = Department for Environment Food and Rural Affairs, Storbritannien. Har ett övergripande ansvar för det brittiska systemet för vita certifikat.

EEC = Energy Efficiency Commitment, Storbritanniens system för vita certifikat. En första period pågick 2002-2005 och en andra period påbörjades 2005 för att avslutas 2008.

EESoP = Energy Efficiency Standard of Performance, energieffektiviseringsprogram i Storbritannien som föregick EEC. Pågick 1994-2002.

EST = Energy Saving Trust, icke-vinstdriven organisation i Storbritannien som arbetar för en hållbar energianvändning.

Ofgem = The Office of Gas and Electricity Markets, den myndighet som ansvarar för utformning och administration av Storbritanniens system för vita certifikat.

SHP = Social Housing Provider, organisation som tillhandahåller bostäder för låginkomsttagare i Storbritannien.

Energienheter	
kWh	Kilowattimmar = 1000 Wh
MWh	Megawattimmar = 1000 kWh
GWh	Gigawattimmar = 1000 MWh
TWh	Terawattimmar = 1000 GWh
Toe	Ekvivalenta oljeton = 10 Gcal
	1 MWh = 3,6 GJ
	1 Gcal = 4,1868 GJ

Tabell 1 –Energienheter

¹⁵⁹ Luis Mundaca, muntl. (2005-11-10)

Bilaga 2 –Projekt om vita certifikat

- **International Energy Agency Demand-Side Management Programme (IEA-DSM) Task XIV: Market Mechanisms for White Certificates Trading.**¹⁶⁰ Ett internationellt projekt där Sverige, Norge, Italien, Storbritannien, Frankrike och Holland deltar. Projektet startade 2004 och utreder huruvida, och på vilket sätt, ett system för vita certifikat kan vara ett effektivt medel för att minska den primära energiförbrukningen och utsläppen av koldioxid. Dessutom utreds hur ett sådant system kan utformas samt vilka problem som kan uppstå. Arbetet baseras på erfarenheter från de länder där system för vita certifikat finns implementerade. Rapporten väntas vara klar i juni 2006. Sverige deltar i projektet för att öka kunskapen och förståelsen för vita certifikat, med målet att undersöka systemen ur ett svenskt perspektiv.¹⁶¹
- **"White Certificates Schemes –What can we learn from early experiences in other countries?"**.¹⁶² Ett svenskt projekt som genomförs av internationella miljöinstitutet, iiee, vid Lunds Universitet och Energimyndigheten. Projektet finansieras av Energimyndigheten och Elforsk. Projektet startade som ett komplement till IEA-projektet som beskrivs ovan, för att belysa de speciella aspekter som är relevanta för Sverige. Projektet är en kvalitativ diskussion av vita certifikat i en svensk kontext. Projektet följs av en referensgrupp som bland annat består av representanter för olika myndigheter samt energisektorn. I referensgruppen reses och diskuteras frågor som rör vita certifikat, men representanterna har ingen formell påverkan på innehållet i den kommande rapporten.¹⁶³ I referensgruppen deltar representanter från Jämtkraft AB. Inom projektet skrivs två olika rapporter. Den rapport som skrivs vid Lunds Universitet är tar bland annat upp olika möjliga utformningar av ett svenskt system och väntas vara klar i juni 2006. I den rapport som skrivs av Energimyndigheten utreds vilka konsekvenser ett svenskt system skulle kunna få, för statsfinanserna, konsumenterna och miljön, samt hur samverkan med andra styrmedel för energieffektivisering kan se komma att se ut. Rapporten väntas vara klar under hösten 2006.¹⁶⁴
- **Projekt kring transaktionskostnader.** Bedrivs av internationella miljöinstitutet vid Lunds Universitet i samarbete med Elforsk. Projektet går ut på att identifiera typen av och storleken på de transaktionskostnader som uppstår inom system för vita certifikat utifrån en fallstudie av EEC i Storbritannien.¹⁶⁵
- **Eurowhite cert.**¹⁶⁶ Ett europeiskt projekt där interaktionen mellan vita certifikat och andra styrmedel, exempelvis elcertifikat och utsläppsrätter, utreds. Inom

¹⁶⁰ IEA hemsida

¹⁶¹ Mundaca & Neij (april 2006)

¹⁶² Internationella miljöinstitutet, iiee, hemsida (2006a)

¹⁶³ Mundaca & Neij (april 2006)

¹⁶⁴ Katarina Jacobson, muntl. (2006-05-03)

¹⁶⁵ Luis Mundaca, muntl. (2006-05-03)

¹⁶⁶ Eurowhite cert project hemsida

projektet ska frågan om vita certifikat är ett bra styrmedel besvaras och svårigheter och möjligheter med ett europatäckande system för vita certifikat utredas. Projektet väntas vara klart i mars 2007.

- **EU SAVE Project "A Comparison of Market Mechanisms for Energy Efficiency", även kallat "White and Green project"**. Projektet, som nu är avslutat, var ett samarbete mellan iiee vid Lunds Universitet, Italian Association of Energy Economists (AIEE), Copernicus Institute vid Utrecht University i Holland och Sydkraft AB. Ett kvantitativt projekt som genom modellering ämnar identifiera den mest lämpliga utformningen av en marknadsbaserad mekanism med målet att öka effektiviteten i slutanvändningen av energi. Både system för gröna och vita certifikat undersöks inom ramen för projektet. Resultaten visar att implementeringen av vita certifikat leder till kostnadseffektiva energibesparingar och minskningar av CO₂-utsläpp.¹⁶⁷

¹⁶⁷ Internationella miljöinstitutet, iiee, hemsida (2006b)

Bilaga 3 –Vita certifikat i Italien¹⁶⁸

- **Övergripande mål**

Att bidra till att Kyotomålet för Italien kan uppnås. Motsvarande 25 % ska uppnås med energieffektivisering. Att öka tryggheten när det gäller energiförsörjningen i Italien som idag har ett stort beroende av importerad olja. Att ge ekonomiska fördelar och utveckla marknaden för energitjänsteföretag (ESCOs).

- **Period**

2005-2009

Systemet skulle till en början starta redan 2002, men fick skjutas upp på grund av starka protester kring utformningen.

- **Målgrupp**

Alla ekonomiska sektorer; privata, kommersiella, industri- och transportsektorerna.

- **Energibärare**

Alla energibärare ingår i systemet.

- **Totalt energibesparingsmål**

Kumulativt mål för primärenergibesparingar på 2.9 Mtoe på 4 år. Motsvarar cirka 1.1 % av den totala slutkonsumtionen av elektricitet och gas i alla sektorer 2002. Besparingarna är lägst under det första året för att sedan öka. Hälften av målet ska uppnås genom minskningar i slutanvändningen av gas och elektricitet. Resten av målet kan uppnås genom besparingar i den primära energin i alla andra sektorer av slutanvändare.

- **Kvotpliktiga**

Distributörer av gas och elektricitet med mer än 100 000 kunder (24 distributörer av gas, 10 distributörer av el)

- **Kvoter**

Fördelas proportionellt mellan de kvotpliktiga baserat på aktörernas marknadsandelar. De kvotpliktiga har årliga mål de ska uppfylla.

- **Energieffektiviserande åtgärder**

En lista finns sammanställd med ett stort antal potentiella energieffektiviseringsprojekt (14 kategorier¹⁶⁹ med 35 underkategorier). Ytterligare åtgärder kan föreslås av de kvotpliktiga. Som godkända åtgärder räknas det som sker utöver spontana marknadstrender och/eller lagstadgade krav. Tidiga erfarenheter visar att vanliga åtgärder som ger upphov till certifikat är fjärrvärme och offentliga belysningsprojekt.

- **Beräkning av besparingar**

Åtgärderna godkänns inte i förväg i efterhand, men de kvotpliktiga kan be om en förhandsundersökning för att få en uppfattning om åtgärden kommer att ge upphov till godkända besparingar.

- **Kontroll och verifiering**

Tre olika angreppssätt beroende på vilken typ av åtgärd kontrollen gäller.

1. På förväg beräknade eller kända besparingar, gäller vissa specifika åtgärder
2. Tekniska besparingar, kräver delvis mätningar i efterhand
3. Avancerade tekniska lösningar eller ny teknik, kräver plan för uppföljning och måste godkännas av AEEG. Mätningar i efterhand.

¹⁶⁸ Mundaca & Neij (april 2006), Luis Mundaca, muntl.

¹⁶⁹ Se lista i tabell 2

Kontroll och verifiering ska ske av oberoende ackrediterade certifierare, exempelvis konsulter.

- **Certifikat och handel**

Certifikaten gäller i fem år och kan sparas i begränsad omfattning. Enheten för besparingarna är toe. Energieffektiviseringscertifikaten (TEE) utfärdas av GME som bevis för minskad elkonsumtion uppnådd med hjälp av energieffektiviseringsåtgärder.¹⁷⁰

Handel kan ske på den specifika marknaden organiserad av GME eller genom bilaterala kontrakt mellan aktörer. Alla kvotpliktiga aktörer, samt energitjänstföretag och andra auktoriserade aktörer (ESCOs) kan erhålla och handla med certifikat.

- **Straffavgifter**

Avgiften för de aktörer som inte uppfyller kvotplikten är proportionell mot och i alla händelser större än de investeringar som skulle behövas för att uppnå målet

- **Finansiering**

Distributörerna finansierar arbetet via elektricitets- och gastariffer. Kriterier för hur detta får gå till finns uppställda av myndigheterna.

Övrigt

Systemet i Italien introducerades av staten redan i april 2001 för att pågå 2002-2006. Programmet blev dock försenat på grund av protester från de berörda energibolagen och tidsperioden ändrades till 2005-2009. Främst var det storleken på besparingarna de vände sig mot då dessa ansågs vara för stora. Dessutom har riktlinjer för godkända projekt, utvärderingar etc. diskuterats. Inför starten av systemet hade det totala målet minskats.

Electrical re-phasing
Electric motors and their applications
Lighting systems
Electricity leaking (stand-by, etc.)
Actions to employ energy vectors more appropriate than electricity (substitution of electric boilers, etc.)
Reduction of electricity consumption for thermal uses
Reduction of electricity consumption for cooling
Very efficient appliances and office equipment
Substitution of systems for combustion of non-renewable energy sources with more efficient ones
Substitution of electricity vector or other energy vector with more efficient ones
Room conditioning and heat recovering in buildings via renewable energy sources (district heating, etc.)
Installation of renewable energy systems by end-users (solar panels, biomass, pv panels, etc.)
Natural gas and electric vehicles
Education, information, training of end-users on energy saving

Tabell 2 –Åtgärds-kategorier inom italienska systemet för vita certifikat¹⁷¹

¹⁷⁰ Mercato Elettrico hemsida (2006)

¹⁷¹ Bertoldi & Rezessy (2006), s. 52

Bilaga 4 –Brev och frågemall till engelska kvotpliktiga energibolag

Uppsala, Sweden, XX/01/06

Dear X,

My name is Linn Stengard and I am a student in engineering at Uppsala University, Sweden. At the moment I am carrying out a project for Jamtkraft, an energy company in Ostersund, Sweden. The project is about white certificates and energy efficiency, and the aim is to analyse how a Swedish system of white certificates would affect Jamtkraft. Since there is no proposal of the design of a Swedish system yet, I am evaluating the Energy Efficiency Commitment (EEC) programme in the UK from an energy supplier's perspective.

It would be very valuable to us if you could answer some questions about your view of the EEC. I send the questions in an attachment, but also include them in my e-mail in case you cannot read the attached file. If you do not have the possibility to answer them, or in case you have questions because they are unclear, please send me an e-mail at Linn.Stengard.9142@student.uu.se. If you know of a person better suited to answer the questions, please forward the e-mail. I can also perform the interview on the telephone, that might be easier. If that is preferred, just contact me via e-mail and I will phone you.

The results will be handled discretely, and your company can be anonymous in the report if you prefer so. I also want to emphasise that answers to only one or a couple of questions is also of value, in case you do not have the possibility to answer them all. If you have views not covered by the questions, feel free to include comments about that. Jamtkraft is interested in what way energy companies in the United Kingdom has dealt with the situation of being part of the EEC and solved practical issues.

Thank you very much for reading my e-mail, and I do hope you have the time and possibility to answer my questions.

Best regards,
Linn Stengard

Jamtkraft AB
Box 394, 831 25 Ostersund, Sweden
Phone number: +46 63 14 90 00
Fax: +46 63 10 64 41
Web page: www.jamtkraft.se
Supervisor: Ulf Lindqvist
E-mail: Ulf.Lindqvist@jamtkraft.se

Linn Stengard
Phone number: +46 18 550 678
Work: +46 63 14 90 00
Mobile number: +46 730 326 026
E-mail: Linn.Stengard.9142@student.uu.se
alt. Linn.Stengard@jamtkraft.se

About "the name of the energy company"

1. What is the size of the company, how many customers do you have in total?

2. What was XXX's target for savings during the EEC 2002-2005? How many domestic customers did the company have on average during the three years of the programme? How big was your share of the market?

3. How much energy do the company's domestic customers consume per year?

4. How many domestic customers did the company have in the end of 2004? How much are you required to save during the EEC 2005-2008?

Preparations

5. Did you work with energy efficiency before the start of the EEC? Did you participate in the EESoP? If yes, have you benefited from the work you performed before the start of the EEC?

6. Did the start of the EEC mean changes to your work? How did you prepare?

Trade

7. During EEC 1 XXX achieved savings equating XXX % of its target. Savings equating XX% were carried over to EEC 2. Why did you choose to use carry-over instead of selling the surplus savings?

8. Have you participated in trade with targets or accomplished savings? Why/Why not?

9. Do you know of buyers/sellers in case you would like to participate in trade? All suppliers met their EEC targets during 2002-2005, does that mean there were no potential buyers? Will the situation change when the targets for savings are set higher?

10. Would a system with certificates that can be sold and bought at a market lead to more trading?

Marketing

11. How do you get in contact with potential customers for energy efficiency measures?

12. On what basis have you chosen what customers to offer measures to? Have you offered measures to other than your own customers?

13. What is the attitude amongst the customers? Is it easy to persuade them to participate?

Measures

14. On what basis do you decide what measures to carry out?

15. Which were the most important measures for SSE?

16. Do you have deals with companies that implement the measures for you?

Costs

17. Do you know how much the company spent in total on energy efficiency during the three years of the EEC 1?

18. Do you pay only for marketing and finding potential customers, or do you also contribute to the investments of the actual measures?

19. Do you know the size of the transaction costs (i.e. costs for marketing etc.) at the company, and how much that was spent on actual energy efficiency measures?

20. How many employees work with matters connected to the EEC at your company?

21. How do you finance the energy efficiency work?

EEC 2005-2008

22. The target set under EEC 2 is twice as high as the target under EEC 1. Is the target realistic?

23. Will you continue to work in the same way as during EEC 1 or have you changed your strategies?

Other

24. Has the energy prices been affected by the EEC?

25. Do you have critique of the programme (e.g. the size of the target in total and for your company, allowed measures, monitoring and verification)? Are there any changes you would like the programme to go through?

26. Have you benefited from participating in the EEC? How did you turn the demands of saving into something positive for your company?

Thank you very much!

Bilaga 5 –Viktningsfaktorer för jämförelse av bränslen

Energiinnehåll i valda bränslen för slutanvändning -konverteringstabell ¹⁷²

Energy commodity	kJ (NCV)	kgoe (NCV)	kWh (NCV)
1 kg coke	28 500	0,676	7,917
1 kg hard coal	17 200 - 30 700	0,411 - 0,733	4,778 - 8,528
1 kg brown coal briquettes	20 000	0,478	5,556
1 kg black lignite	10 500 - 21 000	0,251 - 0,502	2,917 - 5,833
1 kg brown coal	5 600 - 10 500	0,134 - 0,251	1,556 - 2,917
1 kg oil shale	8 000 - 9 000	0,191 - 0,215	2,222 - 2,500
1 kg peat	7 800 - 13 800	0,186 - 0,330	2,167 - 3,833
1 kg peat briquettes	16 000 - 16 800	0,382 - 0,401	4,444 - 4,667
1 kg residual fuel oil (heavy oil)	40 000	0,955	11,111
1 kg light fuel oil	42 300	1,010	11,750
1 kg motor spirit (petrol)	44 000	1,051	12,222
1 kg paraffin	40 000	0,955	11,111
1 kg liquefied petroleum gas	46 000	1,099	12,778
1 kg natural gas ¹⁷³	47 200	1,126	13,10
1 kg liquefied natural gas	45 190	1,079	12,553
1 kg wood (25% humidity) ¹⁷⁴	13 800	0,330	3,833
1 kg pellets/wood bricks	16 800	0,401	4,667
1 kg waste	7 400 - 10 700	0,177 - 0,256	2,056 - 2,972
1 MJ derived heat	1 000	0,024	0,278
1 kWh electrical energy	3 600	0,086	1 ¹⁷⁵

Tabell 3 –Konverteringstabell för jämförelse mellan bränslen för slutanvändning¹⁷⁶

¹⁷² Member States may apply different conversion factors if these can be justified.

¹⁷³ 93% methane.

¹⁷⁴ Member States may apply other values depending on the type of wood most used in the respective Member State.

¹⁷⁵ For savings in kWh electricity Member States may apply a default co-efficient of 2,5 reflecting the estimated 40% average EU generation efficiency during the target period. Member States may apply a different co-efficient provided they can justify it.

¹⁷⁶ Europaparlamentet och rådet (2006) Annex II

Bilaga 6 –Beräkning av besparingar av olika åtgärder

Uppgifterna utgår i de flesta fallen från ett typhus (se figur X) så att de ska vara jämförbara. Uppgifterna om besparingar av olika åtgärder har främst samlats in från Energimyndigheten, Svensk Energi och energirådgivarna på Jämtkraft. Livslängd för respektive åtgärd baseras om inte annat anges på de uppgifter som används i energiberäkningsprogrammet Villaenergi¹⁷⁷ som används på Jämtkraft. Beräkningarna är främst till för att fungera som illustrerande exempel och gör inte anspråk på att vara heltäckande eller exakta. Ett annat val av storlek på besparing (vilket beror på förutsättningarna, vilket typ av hus åtgärden genomförs i etc), åtgärdens livslängd och priser ger andra resultat.

Det svenska genomsnittshuset

Boyta: 150 m²
Total energianvändning: 27 100 kWh
Hushållsel: 6 100 kWh
(Varav för belysning: 1 350 kWh)
Varmvatten: 5 000 kWh
Uppvärmning: 16 000 kWh

Figur 4 –Det svenska genomsnittshuset¹⁷⁸

Lågenergibelysning –Sensorer, ljuskällor och armaturer

Beräknat för hus med energiförbrukning 1350 kWh per år för belysning. Byte av 5 av de glödlampor som lyser längst mot lågenergilampor eller kompaktlysrör med 80 % lägre energianvändning än vanliga glödlampor.¹⁷⁹

Energibesparing per år: 250 kWh

Total energibesparing: 250 kWh/år * 15 år = 3750 kWh

Kostnad: 40 kronor per lampa

Isolering vind

Tilläggsisolering 100 m² vindbjälkslag, från 20 till 50 cm

Energibesparing per år: 2500 kWh¹⁸⁰

Total energibesparing: 2500 kWh/år * 50 år = 125 000 kWh

Kostnad: 12 800 kr (exklusive installation)¹⁸¹

¹⁷⁷ Energivision Stockholm AB (2006)

¹⁷⁸ Energimyndighetens hemsida (2006d), (2006c)

¹⁷⁹ Energimyndighetens hemsida (2006c)

¹⁸⁰ Energimyndigheten (2003), s. 7

¹⁸¹ Feab hemsida

15 000 kr (inklusive installation)¹⁸²

Isolering fasad¹⁸³

100 m yta. Det förutsätts att åtgärden genomförs när fasaden är i behov av renovering. Kostnaden är därför en ren merkostnad för isoleringen, kostnad för fasadskikt tillkommer.

Energibesparing per år: 5000 kWh

Total energibesparing: 5000 kWh/år * 50 år = 250 000 kWh

Kostnad: 30 000 kr

Effektiva tappvarmvattenarmaturer¹⁸⁴

Besparingarna beräknat för större hushåll, med energiförbrukning 5000 kWh för varmvatten. För ett mindre hushåll, i en lägenhet, möjlig besparing 1000 kWh/år. Livslängd 15 år.¹⁸⁵

Energibesparing per år: 1600 kWh

Total energibesparing: 1600 kWh/år*15 år = 24 000 kWh

Kostnad: 4500 kr

Renovering av fönster (från tvåglas)¹⁸⁶

Energiförbrukning för uppvärmning 16 000 kWh, värmeläckage cirka 35 %

Renovering med hårdbelagt energiglas, ger minskning av värmeläcket med cirka en tredjedel. Värmeläckage: 16 000 kWh * 0.35 = 5600 kWh

Energibesparing per år: 5600 / 3 = 1870 kWh

Total energibesparing: 1870 kWh/år*20 år = 37 400 kWh

Kostnad: 19 000 kr

Renovering med mjukbelagt energiglas och argon i en isolerruta, ger en halvering av värmeläcket. Värmeläckage: 16 000 * 0.35 = 5600 kWh

Energibesparing per år: 5600 / 2 = 2800 kWh

Total energibesparing: 2800 kWh/år*20 år = 56 000 kWh

Kostnad: 32 000 kr

Konvertering direktverkande el – värmepump

Energiförbrukning uppvärmning + varmvatten 21 000 kWh

Frånluftvärmepump, minskar energibehovet för uppvärmning och varmvatten med cirka 40 %.

Energibesparing per år: 21 000 kWh * 0.40 = 8400 kWh

¹⁸² Energivision Stockholm AB (2006)

¹⁸³ Energimyndigheten (2005b), s. 62f

¹⁸⁴ Energimyndigheten (2006)

¹⁸⁵ Energimyndigheten (2006)

¹⁸⁶ Energimyndigheten (2004)

Total energibesparing: $8400 \text{ kWh/år} * 15 \text{ år} = 126\,000 \text{ kWh}$
Kostnad pump: 40 000 kr (inkl. installation)¹⁸⁷
Kostnad inkl. byte till vattenburet system: 120 000 kr¹⁸⁸

Bergvärmepump (som täcker 90 % av värmebehovet), minskar energibehovet för uppvärmning och varmvatten med cirka 60 %.¹⁸⁹
Energibesparing per år: $21\,000 \text{ kWh} * 0.6 = 12\,600 \text{ kWh}$
Total energibesparing: $12\,600 \text{ kWh/år} * 15 \text{ år} = 189\,000$
Kostnad pump: 120 000 kr (inkl. installation)¹⁹⁰
Kostnad inkl. byte till vattenburet system: 170 000 kr¹⁹¹

Luft-vattenvärmepump, minskar energibehovet för uppvärmning och varmvatten med cirka 45 %.¹⁹²
Energibesparing per år: 9450 kWh
Total energibesparing: $9450 \text{ kWh/år} * 15 \text{ år} = 141\,750$
Kostnad pump: 60 000 (inkl. installation)
Kostnad inkl. byte till vattenburet system: 130 000 kr¹⁹³

Styr- och reglersystem

Ger genomsnittlig temperatursänkning 2 grader, vilket minskar energiförbrukningen för uppvärmning med 10 %.

Energibesparing per år: $16\,000 \text{ kWh} * 0.10 = 1600 \text{ kWh}$
Total energibesparing: $1600 \text{ kWh/år} * 15 \text{ år} = 24\,000 \text{ kWh}$
Kostnad: 12 000 kr (inklusive installation)¹⁹⁴

Tvåglas till energisåla fönster¹⁹⁵

Förbättring av U-värde från 2.8 till 1.2, beräknat för två likvärdiga hus i Stockholm respektive Östersund. 12 fönster, 17.3 m².

Stockholm:

Energibesparing per år: 2464 kWh
Total energibesparing: $2464 \text{ kWh/år} * 50 \text{ år} = 123\,200 \text{ kWh}$
Kostnad: 66 000 kronor (48 000 kr exklusive installation)

Östersund:

Energibesparing per år: 2870 kWh
Total energibesparing: $2870 \text{ kWh/år} * 50 \text{ år} = 143\,500 \text{ kWh}$

¹⁸⁷ Energimyndigheten (2003), s. 31

¹⁸⁸ Energimyndigheten (april 2006), Niclas Rehnholm muntl.

¹⁸⁹ Svensk Energi (2005) s. 20

¹⁹⁰ Energimyndigheten (2003), s. 31

¹⁹¹ Energimyndigheten (april 2006), Niclas Rehnholm, muntl.

¹⁹² Svensk Energi (2005)

¹⁹³ Energimyndigheten (april 2006), Niclas Rehnholm, muntl.

¹⁹⁴ Energimyndigheten (2003), s. 16

¹⁹⁵ Energimyndigheten (2004)

Kostnad: 66 000 kronor (48 000 kr exklusive installation)

Ventilation¹⁹⁶

Värmeåtervinning med FTX-aggregat:

Energibesparing per år: 3500 kWh

Total energibesparing: 3500 kWh/år * 15 år = 52 500 kWh

Kostnad: 40 000 kr¹⁹⁷

Värmeåtervinning med frånluftsvärmepump

För tappvatten:

Energibesparing per år: 3000 kWh

Total energibesparing: 3000 kWh/år * 15 år = 45 000 kWh

Kostnad: 40 000 kr¹⁹⁸

Kostnad (om från- och tilluftssystem redan finns): 25 000¹⁹⁹

Solfångare

Komplettering till elvärme med vattenburet system. Beräkning utifrån att användningen av varmvatten fördelas jämnt över året. Energiförbrukningen för uppvärmning av vatten under sommarhalvåret är då 2500 kWh. Max 75 % av detta från solfångaren.

Energibesparing per år: Max 2000 kWh

Total energibesparing: 2000 kWh/år * 15 år = 30 000 kWh

Kostnad: 25 000 kr (inkl. varmvattenberedare)²⁰⁰

Apparater – kyl/frys²⁰¹

Energibesparing per år: 500 kWh

Total energibesparing: 500 kWh/år * 12 år = 6000 kWh

Kostnad: 10 000 kr

Livslängd enligt EEC (se tabell 3.2)

Treglas till energisnåla fönster

Ej kostnadseffektivt

¹⁹⁶ Energimyndigheten (2000)

¹⁹⁷ Energimyndigheten (2005b), s. 66

¹⁹⁸ Energimyndigheten och Konsumentverket (april 2005), inklusive kostnad för installation.

¹⁹⁹ Niclas Rehnholm, muntl.

²⁰⁰ Energimyndigheten (2003), s. 32-33

²⁰¹ Energirådgivarna i Jämtlands län hemsida

Bilaga 7 –Energistatistik för Sverige och Jämtkraft

Sverige

År	Elanvändning (GWh)			Fjärrvärmeanvändning (GWh)		
	Bostads-	Tjänste-	Totalt	Bostads-	Tjänste-	Totalt
2003	35 742	43 620	134 663	27 578	14 533	46 664
2004	34 940	44 081	135 413	28 633	14 464	47 843

Tabell 5 –Elanvändning och fjärrvärmeanvändning i Sverige²⁰²

År	Antal elabonnemang			Antal fjärrvärmeabonnemang		
	Bostads-	Tjänste-	Totalt	Bostads-	Tjänste-	Totalt
2003	4 405 116	682 439	5 125 254	218 000	22 180	244 180
2004	4 450 241	698 525	5 184 919	230 000	23 240	257 440

Tabell 6 –Antal el- och fjärrvärmeabonnemang²⁰³

Jämtkraft

År	Elförsäljning (GWh)			Fjärrvärmeförsäljning (GWh)		
	Bostads-	Tjänste-	Totalt	Bostads-	Tjänste-	Totalt
2003	499,267	832,029	1 456,882	337,254	198,954	562,119
2004	457,325	819,172	1 402,599	340,372	199,647	565,074

Tabell 7 –El- och fjärrvärmeförsäljning till slutanvändare²⁰⁴

År	Antal elabonnemang			Antal fjärrvärmeabonnemang		
	Bostads-	Tjänste-	Totalt	Bostads-	Tjänste-	Totalt
2003	57 559	15 497	73 794	2454	448	2937
2004	58 017	15 620	74 381	2582	466	3083

Tabell 8 –El- och fjärrvärmeabonnemang²⁰⁵

Värt att veta om innehållet i dessa tabeller

Definitioner:

Bostads- = Bostadssektorn, inkluderar enskilda hushåll, både permanenta bostäder och fritidsbostäder

Tjänste- = Tjänstesektorn, inkluderar bland annat jordbruk, vatten- och reningsverk, gatu- och vägbelysning, byggnadsverksamhet, partihandel, detaljhandel, hotell- och restaurangverksamhet, hälso- och sjukvård och offentlig förvaltning

²⁰² Sammanställt utifrån Statistiska centralbyrån (2006)

²⁰³ Sammanställt utifrån Statistiska centralbyrån (2006)

²⁰⁴ Sammanställt utifrån Jämtkraft (2004a), Jämtkraft (2004b), Jämtkraft (2005a), Jämtkraft (2005b), ej exakta siffror pga att uppgifter om nätexterna kunder saknas. Se ytterligare kommentar i texten ovan.

²⁰⁵ Sammanställt utifrån Jämtkraft (2004a), Jämtkraft (2004b), Jämtkraft (2005a), Jämtkraft (2005b), ej exakta siffror pga att uppgifter om nätexterna kunder saknas. Se ytterligare kommentar i texten ovan.

Totalt = Bostadssektorn, tjänstesektorn och industrisektorn (som inkluderar tillverkningsindustri och utvinning av mineral)

Total användning i Sverige innebär total slutlig förbrukning, exklusive förluster fram till uttagpunkten.

Total försäljning för Jämtkraft innebär total försäljning till slutanvändare, inom bostads- tjänste- och industrisektorn.

I uppgifterna om antalet totala abonnemang i tabell 8 ingår alla som har varit elkunder hos Jämtkraft under respektive år, inklusive de som i slutet av året har bytt elleverantör. Uppgifterna kommer från årsredovisningarna för 2003 respektive 2004. Ett annat sätt att räkna antalet kunder är att titta på ögonblicksvärden, som visar antalet kunder företaget har vid ett specifikt tillfälle. Detta antal varierar, men ligger alltså lägre än det totala antalet kunder i slutet av året. För att beräkna marknadsandel är det egentligen ögonblicksvärden på antalet kunder som ska relateras till det totala antalet abonnemang i landet, men uppgifter om detta finns ej tillgängliga vid skrivandet av denna rapport. Siffrorna för marknadsandel baserat på antalet kunder kan därför antas vara något för höga. Som en jämförelse kan dock nämnas att vid ett tillfälle i februari 2006 hade Jämtkraft totalt 73 346 kunder, att jämföra med det totala antalet under 2005 enligt årsredovisningen, 75 229. Det skulle innebära att knappt 2000 kunder lämnade bolaget under 2005. Vid beräkning av Jämtkrafts marknadsandel för 2004 baserat på antalet kunder spelar det nämnvärd roll om siffran 74 381 (från årsredovisningen) eller 72 381 (antagande att sammanlagt 2000 kunder lämnade bolaget under 2004) används. Avrundat till 2 decimaler blir marknadsandelen ändå 1.4 %. (1.43 % respektive 1.40 %). Uppgifterna från årsredovisningarna, över totalt antal kunder under respektive år, används därför i beräkningarna.

Fördelningen mellan antalet elabonnemang inom olika sektorer för Jämtkrafts kunder utgörs av uppskattningar, eftersom uppgifter om en stor andel av de nätexterna kunderna saknas. Fördelningen har gjorts utifrån samma mönster som gällde för de nätinterna kunderna i februari 2006, beräknat utifrån ögonblicksvärden. Andelen kunder inom olika sektorer antogs vara densamma för de nätexterna kunderna som för de nätinterna, det vill säga 78 % hushållskunder och 21 % kunder inom tjänstesektorn.

$$0,78*73\ 794 = 57\ 559, 0,78*74\ 381 = 58\ 017, 0,21*73\ 794 = 15\ 497, 0,21*74\ 381 = 15\ 620$$

Antalet fjärrvärmeabonnemang baseras på uppgifter från årsredovisningarna och är exakta uppgifter.

Bilaga 8 –Beräkning av Jämtkrafts marknadsandel

Beräkningarna baseras på uppgifter från bilaga 6.

Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004			
Baserat på antalet kunder i målgruppen för systemet ²⁰⁶			
Beräkningssätt	2003	2004	Genomsnitt
Marknadsandel elmarknaden	(57 559+15 497)/ (4 405 116+682 439) = 1,44 %	(58 017+15 620)/ (4 450 241+698 525) = 1,43%	146 693 / 12 236 321 = 1,43 %
Marknadsandel fjärrvärmemarknaden	(2454+448)/ (218 000+22 180) = 1,21 %	(2582+466)/ (230 000+23 240) = 1,20 %	5950 / 493 420 = 1,21 %
Total marknadsandel inom målgruppen för systemet	75 958 / 5 327 735 = 1,43 %	76 685 / 5 402 006 = 1,42 %	152 643 / 10 729 741 = 1,42 %

Tabell 9 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på antal kunder i målgruppen

Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004			
Baserat på antalet kunder i alla sektorer ²⁰⁷			
Beräkningssätt	2003	2004	Genomsnitt
Marknadsandel elmarknaden	73 794 / 5 125 254 = 1,44 %	74 381 / 5 184 919 = 1,43 %	148 175 / 10 310 173 = 1,44 %
Marknadsandel fjärrvärmemarknaden	2937 / 244 180 = 1,20 %	3083 / 257 440 = 1,20 %	6020 / 501 620 = 1,20 %
Total marknadsandel alla sektorer	76 731 / 5 369 434 = 1,43 %	77 464 / 5 442 359 = 1,42 %	154 195 / 10 811 793 = 1,43 %

Tabell 10 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på antal kunder alla sektorer

²⁰⁶ Dvs kunder inom bostads- och servicesektorn

²⁰⁷ Dvs kunder inom bostads- och servicesektorn, samt industrisektorn

Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004			
Baserat på försäljning till målgruppen för systemet ²⁰⁸			
Beräkningssätt	2003	2004	Genomsnitt
Marknadsandel elmarknaden	(499,267+832,029) / (35 742+43 620) = 1,68 %	(457,325+819,172) / (34 940+44 081) = 1,62 %	2607,793 / 158 383 = 1,65 %
Marknadsandel fjärrvärmemarknaden	(337,254+198,954) / (27 578+14 533) = 1,27 %	(340,372+199,647) /(28 633+14 464) = 1,25 %	1076,227 / 85 208 = 1,26 %
Total marknadsandel inom målgruppen för systemet	1867,504 / 121 473 = 1,54 %	1816,516 / 122 118 = 1,49 %	3684,02 / 243 591 = 1,51 %

Tabell 11 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på försäljning till målgruppen

Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004			
Baserat på försäljning till kunder i alla sektorer ²⁰⁹			
Beräkningssätt	2003	2004	Genomsnitt
Marknadsandel elmarknaden	1 456,882/134 663 = 1,08 %	1 402,599/135 413 = 1,04 %	2859,481 / 270 076 = 1,06 %
Marknadsandel fjärrvärmemarknaden	562,119/46 664 = 1,20 %	565,074/47 843 = 1,18 %	1127,193 / 94 507 = 1,19 %
Total marknadsandel alla sektorer	2019,001 / 181 327 = 1,11 %	1967,673 / 183 256 =1,07 %	3986,674 / 364 583 = 1,09 %

Tabell 12 –Jämtkrafts marknadsandel 2003-2004 baserat på försäljning alla sektorer

²⁰⁸ Dvs kunder inom bostads- och servicesektorn

²⁰⁹ Dvs kunder inom bostads- och servicesektorn, samt industrisektorn

Bilaga 9 –Beräkning av möjliga prisökningar

Kundgrupp	Prishöjning (öre/kWh)
	$\frac{293\,616 * 100}{1\,276\,497\,000} = 0,02$
Till elkunder bostads- och servicesektorn ²¹⁰	$\frac{9\,854\,400 * 100}{1\,276\,497\,000} = 0,77$
	$\frac{293\,616 * 100}{1\,816\,516\,000} = 0,02$
Till el- och fjärrvärmekunder bostads- och servicesektorn ²¹¹	$\frac{9\,854\,400 * 100}{1\,816\,516\,000} = 0,54$
	$\frac{293\,616 * 100}{1\,544\,812\,000} = 0,02$
Till samtliga elkunder (inkl. försäljning till börsen) ²¹²	$\frac{9\,854\,400 * 100}{1\,544\,812\,000} = 0,64$
	$\frac{293\,616 * 100}{2\,109\,886\,000} = 0,01$
Till samtliga el- och fjärrvärmekunder ²¹³	$\frac{9\,854\,400 * 100}{2\,109\,886\,000} = 0,47$

Tabell 13 –Beräkning av möjliga prisökningar vid deltagande i system för vita certifikat

²¹⁰ Uppgifter om försäljning från bilaga 7, tabell 7

²¹¹ Uppgifter om försäljning från bilaga 7, tabell 7

²¹² Uppgifter om försäljning från Jämtkraft (2005b)

²¹³ Uppgifter om försäljning från Jämtkraft (2005b) samt bilaga 7, tabell 7