



PILOTPROJEKT

KÄPPEN

Slutrapport

Göteborgs Stads Bostads AB / Svenska Termoträ AB

Svenska Termoträ:s Totalerbjudande till Göteborgs Stads Bostads AB

Ekonomiskt lönsamma investeringar

Resultatgaranti

Kvalitetssäkring



Projekt: Käppen

Projektförutsättningar:

- Energiförbrukning normalår 152 kWh/kvm
- Isolerad del av fastigheten med Termoträ samt åtgärder enligt affärskoncept
- Jämförs med en oisolerad del av fastigheten och samma åtgärder
- Svenska Termoträ's och ett referensmaterials värmeledningsförmåga testas enligt Svenska Termoträ's RESULTATGARANTI, bil 1

Projekt mål:

152 -> 125 kWh/kvm per år

EKONOMISK REDOVISNING

Perioden 2002.08 – 2003.07

TOTALA INVESTERINGSKOSTNADEN INNEHÅLLER FÖLJANDE KOSTNADER

- * Inventeringsarbeten
- * Isoleringsarbeten samt snickerier
- * Resultatuppföljningsarbetet, 1 år

KALKYLERAT MÅL OCH INVESTERINGSKOSTNAD

Energibesparing	402 699	kWh
Livslängd	20	år
Investeringskostnad	494 100	kr (exkl moms)
Energipris dagsaktuellt pris	590	kr/MWh
Driftskostnadsreduktion / år	241 170	kr
Driftskostnadsreduktion / 25 år	4 823 400	kr
Pay-off tid	2,1	år

VERKLIGT UTFALL

Energibesparing 2002-08 – 2003-08 (Enligt energistatistiskt utfall bilagor)	438 243	kWh
Driftskostnadsreduktion / år	258 540	kr
Pay-off tid	1,9	år
Driftskostnadsreduktion / 25 år	5 170 760	kr
Nettobesparingskostnad år 1 (vid räntesats 6 %)	204 189	kr
Besparingskostnad / m ² isolerad yta	46,60	kr

Således en mycket lönsam investering trots att kalkylerna utgår från dagsaktuellt pris!

MILJÖBESPARINGAR

*Kalkylunderlag för dessa kalkyler är framtagna av HSB:s Tekniske chef och SCA:s miljöchef Roine Morin.

MINSKAD RESURSFÖRBRUKNING

Eftersom minskad energiåtgång innebär minskat behov av råvaror, träbränsle och olja, för uppvärmning i fjärrvärmeverk. Så minskar behovet på år i detta projekt med 60 ton träbränslen/år och 10,7 ton E01/år. På livscykelkostnadsbasis, 25 år, så innebär det 1 500 ton träbränslen och 267 ton eldningsolja 1.

MINSKAD CO₂-PÅVERKAN

Eftersom minskad energiproduktion innebär minskad CO₂-belastning till atmosfären. I och med att två syremolekyler ansluter sig till en kolatom i förbränningen. Så innebär det större miljövinster än man kan tro. I projektet erhålles en minskad CO₂-påverkan på årsbasis = 39 ton CO₂/år. På livscykelkostnadsbasis, 25 år, så innebär det = 975 ton.

ISOLERINGSPRODUKTENS MILJÖPÅVERKAN

Eftersom råvaran är av gran och tall och därmed under sin tillvästperiod binder CO₂. Så minskar CO₂-påverkan ytterligare med ca 20 ton under tillväxttiden. Dessutom är produkten förnyelsebar och återanvändningsbar.

SUMMERING

Den sammanlagda minskade CO₂ -påverkan ca 1 000 ton under livscykelkostnaden i detta projekt.

*1 kWh svensk fjärrvärme, med 21 % fossiltbränsle, 79 % träbränslen.

Sammanfattning

- Utvalt projekt med en mycket låg energiförbrukning från början erhöll kalkylerade resultatnivåer
- Resultatgarantin ute i fält, har stämt mot Typgodkännandet för TERMOTRÄ
- Termoträ's energispar kalkyl visade en god säkerhetsmarginal för kvalitetssäkrad resultatuppföljning
- Energisparresultatet begränsades på oisolerad del, bil 1
- Projektet är en mycket lönsam investering

Referenser

Owe Roos

Energitekniker,
Göteborgs Stads Bostads AB

**RESULTAT AV TEMPLOGGNING 2002-11 PÅ PILOTPROJEKT
"KÄPPEN" INOM BOSTADSBOLAGET****Oislerad del UC:-J-23-29 Pianogatan 18-72**

+ 20°C			
	+ 22°C		UC

Isolerad del UC:-J-30 Pianogatan 74-84

+ 22°C			
	+ 22°C		UC

Isolerad del UC:-J-17-22 Dragspelsgatan 1-31

+ 24°C			
	+ 22°C		UC

**BESPARINGSRESULTAT PÅ DRIFTSOPTIMERAD OCH TILLÄGGS-/OISOLERAD
DEL PILOTPROJEKT "KÄPPEN" HÖST- OCH VINTERPERIOD 2002-08 – 2003-03**

PERIOD 2002-08 – 2003-07	VERKL.NORM.ÅRSK.BESP.		ENL. TT:S RESULTATUPPF.SSTM
	kWh		kWh
AUGUSTI	31 806		8 053
SEPTEMBER	69 116		20 133
OKTOBER	59 247		32 214
NOVEMBER	19 106		48 320
DECEMBER	2 415		56 374
JANUARI	75 406		60 400
FEBRUARI	60 347		58 374
MARS	53 525		52 347
APRIL	4 204	1. 46,60 kr/m ² isolerad yta	36 240
MAJ	53 260	2. 9,80 kr/m ² uthyrbar yta	20 133
JUNI	-7 008		8 053
JULI	9 811		4 027
SUMMA	438 243		402 669

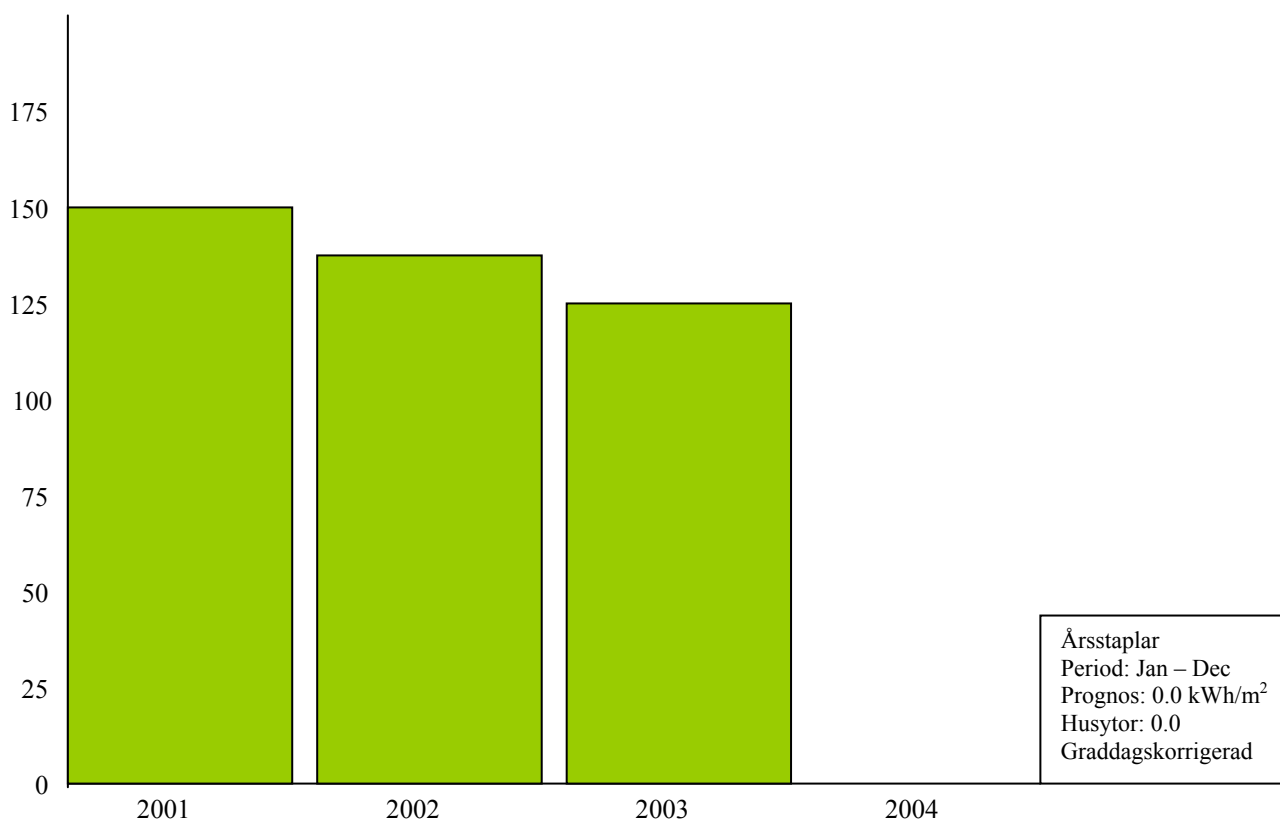
**BESPARINGSRESULTAT PÅ DRIFTSOPTIMERAD OCH TILLÄGGSISOLERAD
DEL PILOTPROJEKT "KÄPPEN"**

PERIOD 2002-08 – 2003-07	VERKL.NORM.ÅRSK.BESP.		ENL. TT:S RESULTATUPPF.SSTM
	kWh		kWh
AUGUSTI	19 461		8 053
SEPTEMBER	35 801		20 133
OKTOBER	32 088		32 214
NOVEMBER	16 637		48 320
DECEMBER	13 525		56 374
JANUARI	54 420		60 400
FEBRUARI	39 360		58 374
MARS	37 477	1. 32,60 kr/m ² isolerad yta	52 347
APRIL	3 830	2. 6,85 kr/m ² uthyrbar yta	36 240
MAJ	52 319		20 133
JUNI	-7 488		8 053
JULI	8 535		4 027
SUMMA	305 965		402 669

**BESPARINGSRESULTAT PÅ DRIFTSOPTIMERAD OCH TILLÄGGSISOLERAD
DEL PILOTPROJEKT "KÄPPEN" OM NOVEMBER OCH DECEMBER SAMT APRILS KALKYL HADE
ERHÅLLITS**

PERIOD 2002-08 – 2003-07	VERKL.NORM.ÅRSK.BESP.		ENL. TT:S RESULTATUPPF.SSTM
	kWh		kWh
AUGUSTI	19 461		8 053
SEPTEMBER	35 801		20 133
OKTOBER	32 088		32 214
NOVEMBER	48 320		48 320
DECEMBER	56 374		56 734
JANUARI	54 420		60 400
FEBRUARI	39 360		58 374
MARS	37 477		52 347
APRIL	36 240	1. 43,90 kr/m ² isolerad yta	36 240
MAJ	52 319	2. 9,20 kr/m ² uthyrbar yta	20 133
JUNI	-7 488		8 053
JULI	8 535		4 027
SUMMA	412 907		402 669

kWh/m²



Isoleringsarbetet och resultatuppföljningsarbetet påbörjades i juli 2002.

Resultatet 2002 blir då bara hälften i jämförelse med 2001.

En jämförelse mellan 2001 och 2003 speglar ett helt års resultat av nämna arbete.

Period	Nämnare Husytor m ²	Förbrukning MWh	Avvikelse kWh/m ²	%
Jan-Dec 2001	14016,1	2131,5	152,1	-
2002	14016,1	2002,9	142,9	-6,0
2003	14016,1	1801,6	128,5	-10,0
2004	0,0	0,0	0,0	-

Besparing	=	329,9 MWh	
Besp. i kr	=	194,6 kkr	(590 kr/MWh)
Besp. /m ² isol.yta	=	35,1 kr	(isol.yta = 5544 m ²)
Inv.kostn	=	494,1 kkr	(exkl. moms)
Pay off tid	=	2,5 år	