



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R38:1978

Brukarnas energivanor

Del I Fältarbete

Del II Problemanalys

Michael Edén

Margareta Persson

Byggforskningen

TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FÖR VÄG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

R38:1978

BRUKARNAS ENERGIVANOR

Del I Fältarbete
Del II Problemanalys

Michael Edén
Margareta Persson

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 750575-9
från Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för
arkitektur/byggnadsplanering, CTH, Göteborg

TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FÖR VÄG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

Nyckelord:

energiförbrukning
flerfamiljshus
boendevanor
brukarkrav
attitydundersökningar
uppvärmning
hushållsgöromål
tvätt
personlig hygien

UDK 620.9:728.2
697.003

R38:1978

ISBN 91-540-2846-9

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

DEL I

FALTARBETE

Del I Fältarbete

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	SID
1	INTRODUKTION 5
2	SAMMANFATTNING 7
2.1	Problem 7
2.2	Syfte 7
2.3	Metod 8
2.4	Resultat 8
3	HUSHÅLLSREDOGÖRELSE 11
4	INTERVJU MED FÖRVALTARE113
4.1	Syfte, metod, innehåll113
4.2	Svar114
4.3	Slutsatser118
4.4	Hypoteser120
5	INTERVJU 1 MED BRUKARE121
5.1	Syfte, metod, innehåll121
5.2	Svar121
5.3	Slutsatser127
5.4	Hypoteser128
6	INTERVJU 2 MED BRUKARE129
6.1	Syfte, metod, innehåll129
6.2	Svar130
6.3	Slutsatser132
6.4	Hypoteser133
7	MÄTNINGAR135
7.1	Syfte, metod, innehåll135
7.2	Resultat135
7.3	Slutsatser137
7.4	Hypoteser137
8	OBJEKTVAL139
9	HUSHÅLLSURVAL141
10	METODANALYS145
10.1	Brickebacken - en metodanalys145
10.2	Jämförelse med Brukarnas Energivanor ...146
11	FELUPPSKATTNING149
12	SLUTSATSER151
12.1	Förbrukningsvanor151
12.2	Ansvar155
12.3	Hypoteser156
12.4	Resultat156
	REFERENSER159
	BILAGOR161-184
	<u>Del II Problemanalys</u>185-220
	INNEHÅLLSFÖRTECKNING186

1 INTRODUKTION

Boendet förbrukar en mycket stor andel av samhällets energitillgångar. Åtgärder i hushållen som innebär minskad energianvändning är därför angelägna. "Energikrisen" 1974 visade att människor tillfälligt kan skära ned sin förbrukning på frivillig väg. (1) De senaste årens tekniska forskning har vidare banat vägen för lösningar som leder till lägre energiförbrukning. Detta visar att en bättre hushållning med energi är möjlig.

Åtgärder som innebär besparingar av energi berör emellertid andra viktiga samhällsfrågor av fördelningspolitisk natur. Det gäller främst människans rätt att välja bostadstyp, bostad, bostadsstandard och att få inflytande över sitt boende. Det gäller också frågan huruvida energisparåtgärder skall gälla alla och vilkas energiförbrukning man först skall dra in på om selektiva åtgärder blir nödvändigt. Det gäller också vem som i slutändan skall svara för kostnaderna för de stora investeringar som måste ske för att åstadkomma tekniska förbättringar. (2)

En lång rad tekniska åtgärder finns att tillämpa. Staten ger lån och bidrag. Restriktioner kan bli nödvändiga. Alla sådana åtgärder rör brukaren och griper in i boendet.

Vilken sparpotential finns i "den mänskliga faktorn" - hur slarviga är människor? Och hur villiga är de att ändra sig? Vad vet de om energi - hur inverkar kampanjer och information? Hur upplever de en restriktion i bostaden medan arbetsplatsen får full energiranson? Vem drabbas av restriktioner? Finns det högförbrukare och lågförbrukare? Hur påverkas människor av yttre förhållanden, uppväxt, information och intervjuer? Vilka möjligheter har de att spara energi - nu och i framtiden?

"Energianvändning i flerfamiljshus" är ett projekt som syftar till att kartlägga brukarens roll som energianvändare i relation till bostadens standard och utrustning och att göra ett program för teknisk och arkitektonisk förbättring av bostadsområden med avseende på resurshushållning och boendekvalitet.

"Brukarnas Energivänor" är en inledande etapp, som går ut på att pröva en metod att nå målet - brukarkontakt. Föreliggande rapport är en redogörelse för fältarbetet. Den innehåller bakgrundsmaterialet till resultaten, den redovisar intervjuarbetet, metoder att få kontakt, problem vid bearbetning och värdering samt de resultat som erhållits och en uppskattning av resultat man inte kan få.

Del I riktar sig till personer sysselsatta med likartade problem och arbetsuppgifter. Det må vara bostadsvaneundersökningar, energiomsättningsstudier eller studier av andra förhållanden där människors handlande och motiv för deras handlande skall undersökas.

Del II är en allmän litteraturgenomgång och en värdering av resultaten i ett översiktligare perspektiv. Den presenteras som ett utkast och är tänkt att i färdigt skick rikta sig till allmänheten.

Till detta kommer del III, referensmaterial; en detaljerad redovisning av undersökningsmaterialet i sin helhet. Det är avsett att endast användas som kontrollmaterial och finns tillgängligt för utlåning hos BFR samt avdelningen för Byggnadsplanering, CTH-A.

Vi vill slutligen hävda att detta inte är en "beteendestudie". Ordet beteende står enligt vår mening för en människosyn som omyndigförklarar individerna och fråntar honom tanke- och handlingsförmåga.

"Jag trodde att det var partiklar, som betedde sig, och att människor handlar!" (Britta Jungen, Sociolog, GU.)

-
1. Se t ex BFR R 23:1975 "Energibesparing" Adamson, Hämler, Mandorf, Stockholm 1975
 2. Statens Planverk "Energisparmöjligheter i befintlig bebyggelse - preliminär rapport". Dnr B 1719/76

2 SAMMANFATTNING

Inom ramen för ett större institutionsprogram som avser energianvändning i flerfamiljshus planerade avdelningen i samråd med BFR ett inledande projekt som gäller studier av brukarnas kunskaper om och inställning till energianvändning, deras vanor avseende energiförbrukning samt studier av hur bostadens utrustning fungerar ur energiförbruknings-synpunkt.

2.1 PROBLEM

Studier av energianvändning har hittills i huvudsak inriktats mot den tekniska sidan. Undersökningar med teknisk inriktning har visat att man genom olika slag av enkla, regleringsåtgärder kan åstadkomma väsentliga besparingar på uppvärmnings- och ventilationssidan.

Efter teknisk intrimning och eventuell komplettering måste intresset övergå till brukaren. Hur använder brukarna energi? Vilken kunskap om energihushållning har de och vilken är deras inställning till denna viktiga fråga. Vilka möjligheter att spara energi har de med hänsyn till utformning och reglerbarhet av den utrustning som de disponerar?

En exceptionell situation kan medföra att man sparar trots att utrustningen inte är lämpad för ändamålet. Besparingar innebär då att man måste vidta speciella onaturliga åtgärder för att nå resultatet.

Fältet är utforskat. Dels med avseende på människornas vardagssituation, vanor och hur dessa påverkas. Dels avseende metoder och angreppssätt, hur man kopplar tekniska studier till den irrationella "männliga faktorn" och studerar interaktionen mellan människa och hus.

2.2 SYFTE

Projektet "Brukarnas energivanor" har med utgångspunkt från denna problemredovisning två syften

att kartlägga brukarens kunskap och inställning till energianvändning

att kartlägga hur bostadens energiomvandlande utrustning fungerar och vilka möjligheter att spara energi som utrustningen medger.

2.3 METOD

Intervjuer i avsikt att kartlägga kunskaper om energihushållning och inställning till energisparande och Studien innefattar två intervjuer med 23 hushåll i 3 r o k i olika områden i Göteborg samt intervjuer med fem representanter för olika fastighetsförvaltande organ.

Studier av objektets utformning, utrustning, tekniska standard, förvaltning och skötsel. I projektet har en konsultfirma genomfört en okulärbesiktning av lägenheternas VVS-utrustning samt gjort vissa enkla flödesmätningar.

2.4 RESULTAT

2.4.1 Osäkerheter

Projektet är en förstudie och en metodprövning, med begränsad tidsram. Endast 43 intervjuer är genomförda och alla lägenheter har ej besiktigats. Intervjuerna ger inte en fullständig bild av hur alla medlemmar i respektive hushåll använder lägenheten. Vi har ofta - endast kommit i kontakt med en person.

2.4.2 Luckor

En fylligare redovisning av värme-, vatten- och elförsörjning och dito förbrukningskvantiteter hade varit önskvärd.

2.4.3 Metod

Undersökningen har lett fram till fungerande rutiner för undersökningar inom problemområdet. Med brett upplagda intervjuer av skilda brukarkategorier, fastighetsskötare, förvaltare och andra berörda, får man en klar bild av allmänna svårigheter och enskilda förhållanden, som ger en fast grund för antaganden. Dessa kan underlätta styrningen av litteraturstudier, tekniska studier, förslag till åtgärder eller statistiska enkäter och kan användas till fördjupade intervjustudier inom intressanta delområden.

2.4.4 Hypoteser

Hypoteser har formulerats under arbetets gång. Utvecklingen kan följas i de olika kapitlen i följande ordning: 11.1, 4.4, 5.4, 6.4 och 7.4. I slutskedet har vi funnit att följande antaganden styrkts av undersökningsresultaten: och därför är värda en granskning:

- att hushållet - människor, hus och teknisk utrustning - skall betraktas som en enhet. Energistudier skall bedrivas med beaktande av alla tre faktorerna och åtgärder får inte genomföras i ett av dessa avseenden utan att följas upp i de andra,
- att man inte åstadkommer en varaktig förändring av energihushållning mot brukarnas vilja och intresse. Det förutsätter ett medvetande om energi- och bostadsfrågor hos den enskilde, som kan nås med saklig information avpassad till det enskilda fallet, (kunskapshöjande åtgärd) - och med anvisning om hur kunskaperna omsätts i praktisk handling,
- att individuell debitering av värme och vatten idag är en mindre lämplig metod att åstadkomma en varaktig förändring av hushållningen. De tekniska förutsättningarna saknas och systemet medför orättvisor. Däremot finns det inget som hindrar individuella reglersystem och individuell mätning.

2.4.6 Slutsatser

I kapitel 12.1 redovisas hur brukarna använder sin bostad avseende värme, ventilation samt el. Några iakttagelser är:

- lägenhetens temperatur är ett dåligt mått på dess värmekomfort
- det är svårt att få en mekanisk ventilation att fungera tillfredsställande
- öppningsbara fönster är ett fundamentalt krav
- alla diskar i upptappat vatten
- med få undantag utnyttjas de gemensamma tvättstugorna
- de flesta duschar flera gånger i veckan, många dagligen
- beredning av mat särskilt sköljning av grönsaker sker i rinnande vatten
- vattenkrävande hobbies förekommer inte i materialet
- mörka hallar och kök medför att lampor gärna är tända jämt
- det är sällsynt att man utnyttjar spisens fulla kapacitet
- många saknar ventilerat skafferi och tycker att det är onödigt med svalsåp för burkar och specerier
- TV, radio och stereo används flitigt, 3-4 timmar på dagen
- sömnad är det hemarbete som förekommer

- regleringsmöjligheterna för radiatorer är begränsade, varför överskottsvärme regleras med fönstervädring
- ventilationen är otillräcklig
- skillnaderna i vattenflöden i kranar är stora

Följande antaganden anser vi bekräftas av undersökningen:

"En varaktig förändring" osv. sid 156 och sid 157.
12.4.1 - 12.4.4 texten utan angivande av siffrorna
12.4.1 osv.

Resultaten bör ses i relation till det begränsade materialet. För att ge resultaten relevans i andra sammanhang bör de analyseras i ett större perspektiv. En allmän värdering har därför genomförts och redovisas i del II.

3 HUSHALLSREDOGÖRELSE

Kapitlet innehåller sammanställningen av intervjuer och besiktning. Från 7-10 sidor text har intervjuerna komprimerats till ca 3, där vi försökt plocka fram de väsentliga dragen i varje fall.

Intervjuerna presenteras områdesvis. Varje område beskrivs för sig och objekten presenteras med uppgifter som hämtats från Byggnadsnämndens arkiv. Ansökningsdatum blir således bestämmande för objektens ålder, men felen blir i stort sett samma för alla hus, varför de är försumbara. I samband med objektpresentationen redovisas en sammanställning av beskrivningen av lägenheten och dess utrustning.

För uppgifterna från Byggnadsnämndens arkiv svarar arkitekt Nicke Blomqvist, Husbyggnad, CTH. Fotograf är Jaan Thomasson, Byggnadsplanering, CTH. Områdesbeskrivningarna är huvudsakligen hämtade ur "Göteborg bygger" (Göteborg 1965). Uppgifterna om hyror är inhämtade telefonledes från respektive förvaltare.

De k-värden som anges är teoretiska. Grundläggningsförhållanden är inte alltid klara.

Arkitekt N Blomqvist har även deltagit som rådgivare vid objektvalet.

Besiktningen har utförts av civilingenjör Sven Lindén och civilingenjör Anders Nilsson, Bengt Dahlgren AB i Göteborg.

GULDHEDEN

Området ligger strax söder om stadens centrala delar och består av två delar, Södra och Norra Guldheden med sammanlagt ca 12.000 personer.

Aktuellt för undersökningen är ett hus som ligger i Södra Guldheden och uppfördes åren 1949 - 53.

Huset förvaltas av Brf Riksbyggen Göteborgs-hus nr 2.

Både lägenhetsstorlekarna 4 r.o.k., 3 r.o.k. och 2 r.o.k. samt 1 r.m. kokvrå finns.

Lägenhetsytan i 3 r.o.k. är 65 m^2 , hyran är 518:-- , varav värme 75:--/mån. Insatsen var vid inflyttningen 1.911:--.

OBJEKT

Arkitekt
Ansökningsdatum

Sv. Riksbyggen
1950-06-16

Tekniska data

Grund och grundmurar
Ytterväggar

Btg och btg.sten på berg
1 sten månghålstegel + 50
lättbtg
 $K \sim 1,06$. I fasad åt S och V
 $1 \frac{1}{2}$ sten

Bjälklagsbärande innerväggar
Lägenhetsskiljande väggar
Övriga innerväggar
Källarbjl

1 stens 1,6-tegel
1 stens 1,6-tegel
70 tegelplattor
160 arm btg + 70 träullsplatta
+ 40 tretong + golvbelägg
Mellanbjl 160 arm btg + 50-65 tung
fyllning + 40 tretong + golv-
belägg
Vindsbjl 140 arm btg + 110 cellbtg +
40 arm btg + stålslipn
Yttertak panel + papp + tegel på läkt

Kommentar

Handmurat hus

VVS

Värme

Manuella radiatorventiler modell Best med on-off-reglering.
Delvis friliggande oisolerade stammar.

Ventilation

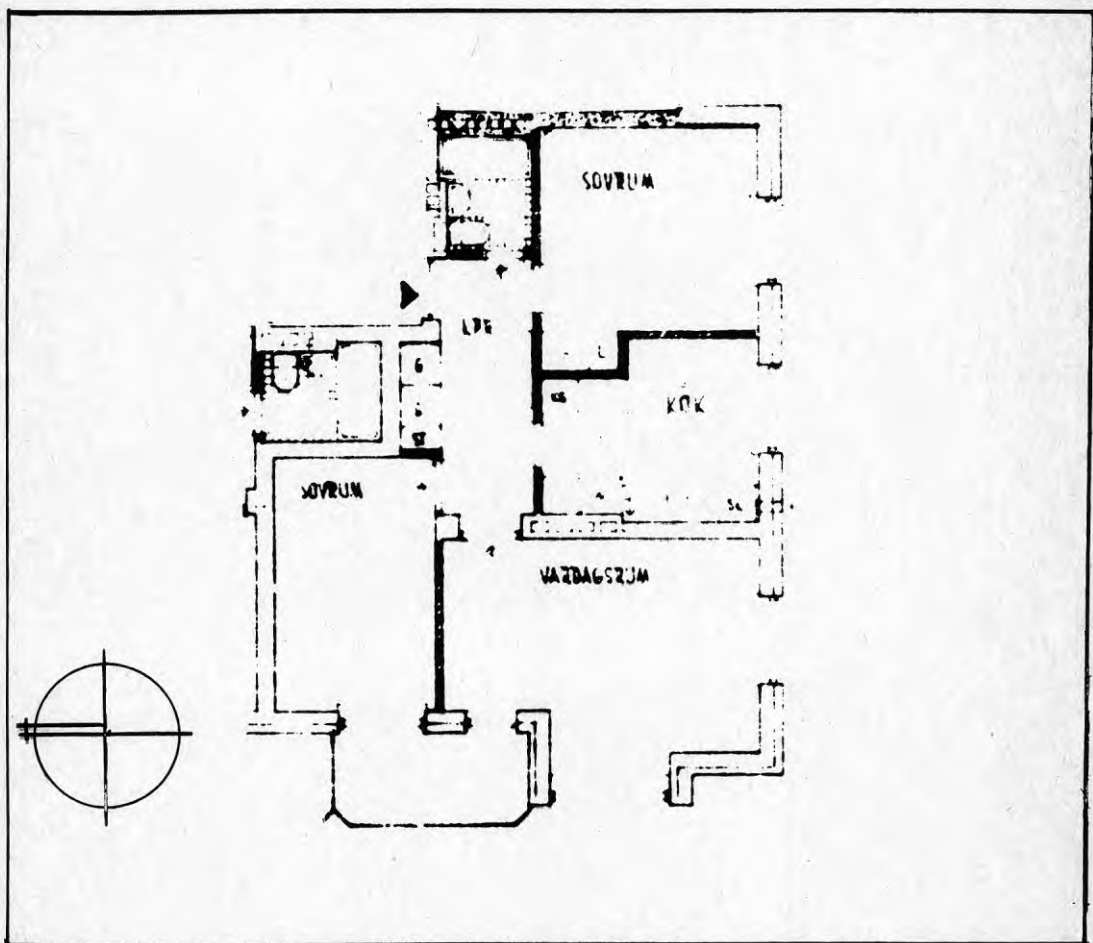
Självdraagsventilation med galler i kök och bad. Ersättningsluft via fönsterventiler i sovrum (2 st).

Sanitet

Nr 1

Kök - Ny blandare i kök med bra reglerbarhet med relativt höga flöden. Perlator.

Bad - Tvättställsblandare dålig reglerbarhet och höga flöden. Badkarsblandare dålig reglerbarhet. Originalblandare.





INTERVJU NR 1

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna. Vid bägge tillfällena var han intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 58 år och uppvuxen i en omodern arbetarbostad i ett brukssamhälle.

Hon är 58 år och kommer från samma ort.

De flyttade in i den nuvarande lägenheten 1952. Han blev i det närmaste chockad över hur bra en modern lägenhet var att bo i.

ARBETE

Han är transportarbetare.

Hon är ekonomibiträde.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Den är tom 06 - 17. Hon har något oregelbundna arbetstider och kan vara borta lördagar. De är sällan borta kvällstid och helger.

De är borta två veckor under sommaren. Under sportlovet kommer barn och barnbarn på besök.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Han är sedan uppväxten "intrimmad" på att släcka efter sig, efterkoka mm.

Energikrisen har de tagit intryck av, men inte mer. De lever redan sparsamt och har svårt att dra in på något. Möjligen kan de stryka mindre, inte använda köksfläkten utan vädra istället. Det tar emellertid emot, när bägge arbetar "kan man få unna sig en del".

Samhället kan spara genom att minska på trafiken. Industrier-
na slösar nog också.

KONSUMTION

Bil används för arbetsresor. De samåker till arbetet på morgonen.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Temperaturen är 21^o. Lägenheten ligger över en lekskola, så "de är generösa med värme". Han trivs ej när det är för varmt. Radiatorerna är avstängda i sovrummet och vardagsrummet. De borde vara termostatreglerade. De har tätat fönstren.

Vädring Springventilerna i sovrums och vardagsrum är alltid öppna. De vädrar 15 min på morgonen med balkongdörr och sovrumsfönster. Bägge röker. Vid matlagning vädrar de i köket, men vid stekning används fäkten, varvid balkongdörren i vardagsrummet öppnas.

Ventilation Dåligt drag i badrummet. De har installerat egen köksfläkt.

VATTEN

Disk 1/dag efter middagen.

Försköljer i rinnande vatten om det är sölig disk.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i upptappat ljummet vatten.

Tvätt Hon handtvättar ibland.

Tvättar var tredje vecka i tvättstugan, 3 maskiner/gång. Stryker 45 min efter tvätt. Hon är f d sömmerska och syr mycket.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande.

Tandborstn i rinnande vatten.

Dusch Han 1/dag på arbetsplatsen
Hon 3/vecka.

Bad Han 1/vecka.
Hon 2/vecka.

ELSpis

Middag 2 plattor. Ugnsteker 2/vecka. Efterkokar.

Lampor

De är nöjda med belysningen, "har själv fixat den". De har bara tänd där de vistas och i hallen. Ofta sitter hon i köket och syr när han ser på TV.

APPARAT	Används ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/mån	1-3/år		
Elvisp		x				
Brödrost					x	
Våffeljärn					x	
Sollampa					x	
Torkhuv		x				
Strykjärn				x		
Symaskin		x				
Dammsugare		x				
TV	x					
Radio	x					Nyheter
Fläkt	x					Egen

INTERVJU NR 2

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna. Endast intervju I genomförd.
Hon var intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 57 år, uppvuxen i Göteborg.

Hon är 53 år, uppvuxen i Jörlanda.

ARBETE

Han är adjunkt, tillfälligt sjuk.

Hon är dövlärare för förskolebarn.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Fasta rutiner under terminen. Lägenheten är tom 1-14.
Han kommer hem vid 17-tiden. Hon är borta två kvällar
i veckan, han fyra, bl a kurser och vidareutbildning.
Äter ute några gånger i månaden.

Sommarlov, påsklov och några helger tillbringas i fritidshuset.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Bägge läser mycket. Han är politiskt aktiv.

KONSUMTION

Fritidshus finns.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Aldrig över 20^o, 16^o vid intervjun. Många ytterväggar gör lägenheten kall. Solen och några rör ger extravärme och det är svårt att vädra bort överskottsvärmen p g a blåsten. Värmesystemet är trögt, elvärmen på landet bättre. Nu vädtrar man hellre än stänger av. Vill ha lättreglerat system. Några fönster är otäta, men "huset" borde bestå med list.

Vädring Gammaldags ventiler fungerade bra. Vädtrar på morgonen och innan de lägger sig och i hennes rum är ett fönster på glänt. Vädtrar mindre sedan man slutade röka.

Ventilation Installerat egen fläkt. Öppnar balkongdörren - ej i köket - när fläkten går. Centralfläkt borde ha funnits - fungerar nog bättre.

VATTEN

Disk 1/dag efter middag.

Försköljer i rinnande kallt.

Diskar i upptappat vatten.

Sköljer i rinnande kallt.

Tvätt Varannan vecka, 3 maskiner/gång, ej helt fulla. Manglar varannan månad. Stryker 1 tim i samband med tvätt.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten.

Tandborstn i rinnande vatten.

Dusch Han 1/dag.
Hon 1/dag, stänger av vattnet när hon tvålar in sig.

Bad Hon 1/vecka.

ELSpis

Middag 2-3 plattor. Ugn 3/vecka, grill periodvis. Är ej road av matlagning.

Bakning Till jul och några fler tillfällen.

Lampor Hon släcker mer efter sig än han. De har nog bara tänt där de vistas, oftast läser de eller ser på TV. Med åren behöver man starkare lampor.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Elvisp		x				
Kaffebryggare	x					4 ggr
Brödrost		x				
Värmeplatta					x	
Rakapparat	x					
Hårblås		x				
Strykjärn			x			
Symaskin		x				
Dammsugare		x				
Projektor					x	
TV	x					1 tim
Stereo	x					Något mer
Radio	x					
Fläkt	x					Egen

KORTEDALA

Området ligger 7-8 km nordost om stadens centrum och bebyggdes i huvudsak 1952 - 57.

Terrängen är starkt kuperad, somliga hus ligger högt och är mycket utsatta för väder och vind medan andra ligger mera skyddat.

Service i området är relativt bra utbyggd.

Ca. 28.000 personer bor i området, de flesta i flerfamiljshus. Samtliga flerfamiljshus är anslutna till stadens fjärrvärmeverk i Sävenäs ca. 2 km söder om Kortedala.

Området innehåller en mängd olika hustyper varav vi hållit hus i ett hus av typen 11-vånings punkthus i områdets nordvästra del, som ligger högt och fritt i terrängen. Huset ägs och förvaltas av Göteborgs Stads Bostads AB. Huset innehåller endast lägenheter av storleken 3 r.o.k.

För en lägenhet med ytan 66 m^2 är hyran 791:-- , varav värme 128:--/mån.

OBJEKT

Arkitekt
Ansökningsdatum

Brolid & Wallinder
1954-11-12

Tekniska data

Grund och grundmurar	250 lättbtg på berg
Ytterväggar	125 lättbtg + 150 btg
	<u>K ~ 0,97</u>
Bjälklagsbärande innerväggar	150 btg + slätputs på båda sidor
Lägenhetsskiljande väggar	150 btg + slätputs på båda sidor
Övriga innerväggar	70 plattväggar + slätputs på båda sidor
Källarbjl	140 btg + 40 kork + 65 sand + parkett resp.
	100 lättbtg kross + 30 stålslipning + linoleum
Mellanbjl	160 btg + 60 sand resp. 55 kalkgrus + 30 stålslipning
Vindsbjl	140 btg + 120 granulerad masugnsslagg + 40 avjämning
Yttertak	120 btg + 125 lättbtg + plåt.
	<u>K ~ 0,61</u>

VVS

Värme

Manuella radiatorventiler modell Best (mässingsventiler) med on-off reglering.

Ventilation

Fönsterspringor i sovrum. Mekanisk frånluft i bad och kök. Ventilerna i köket är placerade vid dörr till hall. Spisen är placerad diagonalt i motsatta hörnet. Det finns ett fönster vid spisen, men detta öppnas innåt mot spisen.

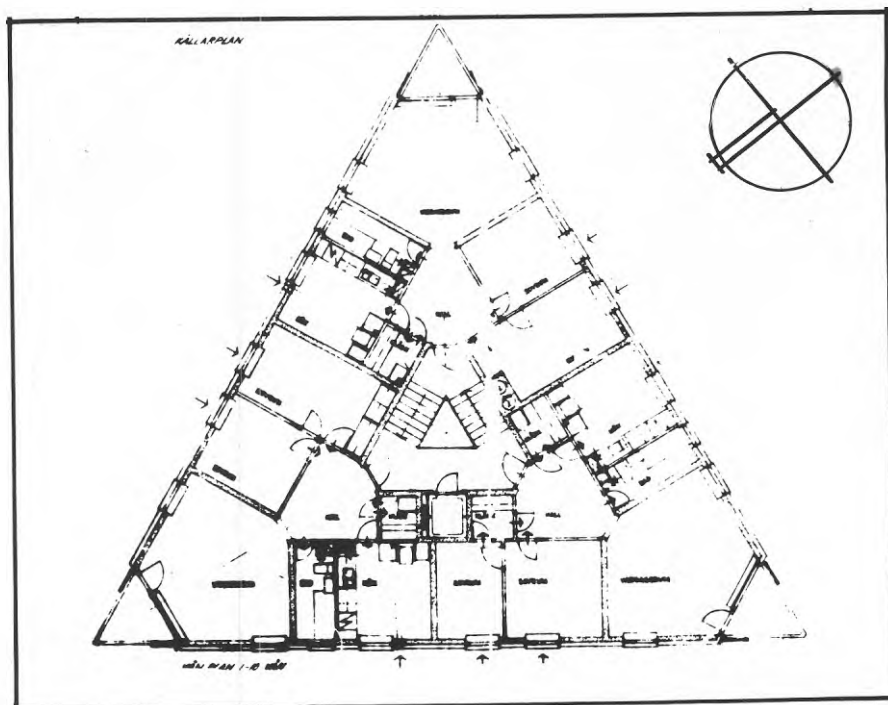
Sanitet

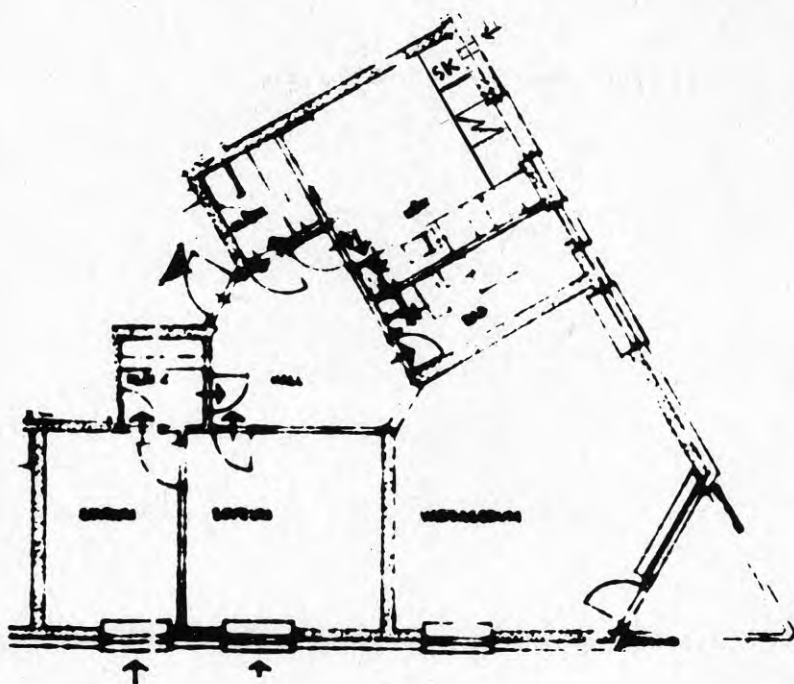
Nr 5 Kök - Ny blandare med acceptabel reglerbarhet och låga flöden. Perlator.

Bad - Ny blandare med god reglerbarhet. Nitokoppling på utlopp.

Nr 4 Kök - Ny blandare (1976) med bra reglerbarhet och låga flöden. Perlator.

Bad - Originalblandare med dålig reglerbarhet och lång efterterrningstid efter avstängning. Mycket höga flöden.

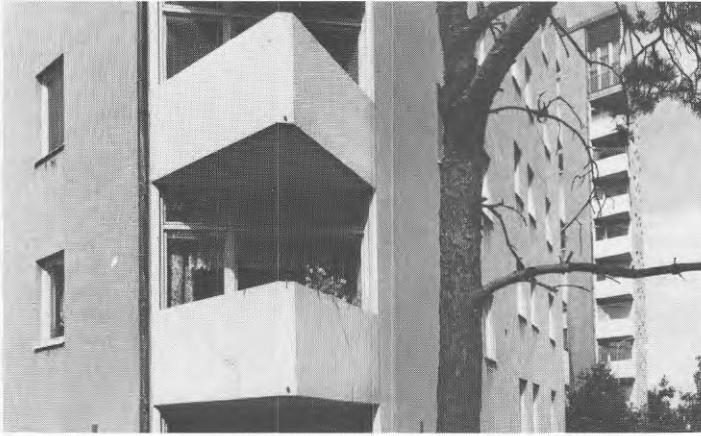




Husets ovanliga planform ger en väl fungerande lägenhetsplan.

Från entrén ser man rakt ut genom balkongpartiet och får en god orientering av lägenheten.

Hallen är lätt att möblera.



INTERVJU NR 3

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid intervju I var föräldrar och yngste pojken närvarande, vid andra tillfället endast han.

HUSHÅLL

Han är 51 år och uppvuxen på landet under omodernerna förhållanden.

Hon är 50 år och uppvuxen i Gamlestaden, Göteborg, i omodern lägenhet.

Barnen är 20 resp 11 år.

Familjen har bott omodernt.

ARBETE

Han är reparatör av byggkranar.

Hon är skolmåltidsbiträde.

Pojken gör militärtjänst.

Pojken går i skola.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Den är tom 9-15 dagligen. Hon arbetar ca 4,5 tim/dag. Han motionerar en kväll i veckan. Helgerna tillbringar de på landet, utom när det är kallt.

Sommarlov och jullov tillbringas på landet. Under sportlovet far de till fjällen.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Energikrisen påverkade dem inte, han minns Suezkrisen med bilförbud på helger bättre.

Han tror inte att undersökningen påverkat dem. Han har kommit i kontakt med frågorna i arbetet, eftersom han arbetar med starkström och ser vilken energi som kan krävas. Han reagerar mot alla engångsförpackningar, t ex plastmuggar på arbetsplatsen. Hemma köper man inget sådant.

De kan spara litet på värme, el och vatten, men inget annat. En specificerad hyra hjälper nog inte, eftersom posterna är så små.

I samhället kan man minska gatubelysningen och skyltfönster.

KONSUMTION

Bil använder han till och i arbetet.
 Fritidshus finns.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme De tror att de har 22°. De är nöjda, det är varmt och skönt, utom att golvet i vardagsrummet över huvudentrén kan vara kallt under vintern. Då är alla radiatorer på, utom i sovrummen, där de alltid är avstängda. Det drar något från balkongpartiet.

Vädring De vädrar på morgonen i sovrummen. Där är alltid springventiler öppna - även när de är ute.

Ventilation Ventilationen i köket är dålig, man måste öppna fönstret.

VATTEN

Disk 1/dag.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande ljummet vatten.

Tvätt Tvättar 1/vecka, 4 maskiner som inte är fulla och stryker 1/månad ett par timmar i köket.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagnig Han i upptappat, hon och barn i rinnande vatten.

Bad Han badar ej hemma. Badar bastu 3/vecka och f ö i samband med motion och arbete.
 Hon 1/vecka.

Pojken 2-3/vecka och badar bastu med fadern på lördagar.

EL

Spis

Frukost 1 platta.

Middag 2 plattor, 1,5 tim vid långkokning. Ugnen används som värmeskåp 1/2 tim dagligen. Trykkokare finns.

Bakning Bakar sällan, då och då bullar för infrysning.

Lampor

De är nöjda. De har tänt i rum de ej vistas i, men har aldrig tänt under dagen.

APPARAT	Användes ungefär			Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m		
Elvisp					x
Brödrost					x
Kaffebryggare		x			
Väffeljärn				x	
Torkhuv			x		
Härblås		x			
Rakapparat		x			Äldste pojken
Värmedyna					x
Strykjärn			x		2 tim
Symaskin			x		
Dammsugare		x			
Modelltåg					x
TV					Uppg saknas
Stereo					"_
Radio					"_
Frys					Egen installation

INTERVJU NR 4

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 3 barn. Vid intervju I var hon intervjuperson. Endast en intervju.

HUSHÅLL

Han är 52 år, uppvuxen i Göteborg.

Hon är 48 år, "-

Barn är 20 år, "-

Barn är 13 år, "-

Barn är 13 år, "-

ARBETE

Han är avsynare.

Hon är hemmafru.

Barnen studerar.

LÄGENHETENS AVNÄNDNING

Han är borta mellan 6 och 16 och barnen mellan 7-7.30 och 15-16. Barnen är borta några kvällar/vecka för träning.

På landet på helgerna på våren och hela sommaren.

Det stora barnet arbetar när han är ledig.

KONSUMTION

VÄRME VÄDRING VENTILATION

- Värme Lägenheten är alldeles för varm. Har ett element på i vardagsrummet och ett i köket vid hård blåst. Elementen blir heta och likaså varmvattnet, onödigt varmt. Solen ligger på från morgon till kväll, gör sitt till. Elementen går ej att reglera mer än varmt eller avstängt, kallt. Bra om det gått att reglera värmen med elementen.
- Vädring Vädrar många gånger/dag, lägenheterna är mycket torra och täta och det hjälper bara en liten stund.
- Ventilation Är ej bra. Fönstren står vidöppna på morgonen i sovrummen och i badrummet. Springventiler i sovrummen står öppna jämt. Drar genom fönster när det blåser.

VATTEN

- Disk 2 gånger/dag.
Torkar av det värsta med papper
- Diskar i upptappat varmt vatten.
- Sköljer i rinnande ljummet vatten och ibland i sköljho.
- Tvätt Handtvättar sällan.
Tvättar i tvättstugan en gång/vecka, 4-5 maskiner.
Torktummlaren "jättebra", behöver aldrig stryka. Stryker 1 gång varannan vecka.

PERSONLIG HYGIEN

- Tvagning i rinnande vatten, 2 gånger/dag
- Tandborstn i rinnande kallt vatten.
- Dusch Ett barn (det äldre) 2-3 gånger/vecka, kvickt.
- Bad Alla 1 gång/vecka.

EL

Spis

- Frukost 1 platta.
- Middag 2 plattor. Kaffepannan på eftervärmen. Ej mycket långkok. Ugnen någon gång i månaden.
- Bakning 1 gång/vecka, kaffebröd.

Lampor

Saknar ljus särskilt vid diskbänken, även vid spis. Man skuggar sig själv. Har tända i hallen och i köket, ledljus, när de ej är där. De har inte avsiktligt tända när de inte är hemma. Alla lamporna kan vara igång, olika aktiviteter.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Elvisp		x				Till bak och färs
Frys						Extra
Strykjärn			x			1 tim varannan vecka
Hårtork,blås		x				Mer under vintern
Rakapparat	x					4 gånger/dag
Värmespoler		x				3 gånger/vecka
Locktång		x				1 gång/vecka
Sollampa				x		2-3 gånger/år
Dammsugare		x				2/vecka 1/2 tim
Symaskin		x				Lagning
Elborr				x		
Modelltåg					x	I perioder
Projektor					x	
Stereo med kassettd	x					
Bandspelare	x					
TV						2 stycken

INTERVJU NR 5

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid bågge tillfällena var hon intervju-person.

HUSHÅLL

Han är född och uppvuxen i Göteborg.
 Hon är född i Halmstad. Har vuxit upp i o-modern bostad.
 Barnen är 4 resp 1 år gamla.
 Familjen har, innan den fick barn, flyttat mycket mellan halvmoderna lägenheter. Har bott i Kortedala i 4 år.

ARBETE

Han är elektriker.
 Hon är hemma med barnen. Vikarierar ibland som förskolelärare.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Han är borta 7-17. En vuxen är borta i kväll i veckan. De är borta några veckor på sommaren och en och annan helg. Har man barn är man mycket hemma.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Tillgång skapar efterfrågan. Nu när de har badrum, badar de mer än när de bodde halvmodernt.

Energikrisen påverkade inte direkt. De tänkte mer på att släcka efter sig, men det gör man ändå av ekonomiska skäl, ty eltaxorna stiger. De hämtar det mesta av informationen ur tidningar, ser inte så mycket på TV.

Undersökningen har inte påverkat dem, möjligen använder de eftervärme nu. De anser att den energi som förbrukas i lägenheten är liten jämfört med samhället i stort.

Det finns inte mycket de kan spara på, möjligen mer eftervärme och mindre vädring. Specificerad hyra vore bra, så att man såg hur mycket som gick till räntor och amorteringar.

Hon har sett att 5% av vattnet går till hushåll och av det går det mesta till WC:n och tvätt. Samhället kan därför spara in på mycket. Förhållandet gäller säkert för el också. Det mesta av vatten och el går nog till industrier. Gatuljus kan man nog inte dra in på.

Bostadsformen bidrar till förbrukningen, flerfamiljs-hus måste vara mer ekonomiska än villor långt ifrån tätort och arbetsplats. Energifrågan är stor, hushållet utgör bara en liten del.

KONSUMTION

Bil uppgift saknas.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Nöjda med värmen. I sovrummen är radiatorerna alltid avstängda. Det drar kallt från det ventilerade skafferiet och fönstren. De har tätat själva.

Vädring Vädrar "när andan faller på" och inte för länge för barnets skull. Har inte fönster på glänt. Vädrar med köksfönstret om det blir os vid matlagning.

Ventilation Ventilationen fungerar "originellt". Efter att man vädrat ur köket flyttas matoset till andra rum. Ventilen är felplacerad. Hade velat ha en fläkt över spisen.

VATTEN

Disk 1-2/dag.

Försköljer i rinnande ljummet.

Diskar i upptappat varm.

Sköljer i rinnande ljummet eller kallt vatten.

Tvätt Lägenhetsmaskin finns och används 1-2/vecka. Det är dåligt med torkmöjligheter i lägenheten frånsett badkarsfronten som alltid är varm.

Tvättar i tvättstugan 1/vecka, 3 maskiner. Tvätten blir torr i torktumlare. Stryker sällan, ty tumlaren slätar ut det mesta, om man hänger upp det direkt.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning vuxna i rinnande, barn i upptappat vatten.

Tandborstning i rinnande kallt vatten.

Dusch Han 1-2/vecka efter motion + 1-2/helg. Hon varannan dag.

Bad Hon 1/vecka "avslappnande". Pojken badas. Båbisen badas i handfatet.

EL

Spis Oregelbundna vanor.

Frukost 1 platta.

Lunch 1 platta 3 ggr för barnmål.

Kvällsmål 1 platta då och då lördagkvällar.

Middag 2 plattor 1/2 tim. Ugn till helger, grill då och då. Efterkokar ej (vid första intervjun. Vid den andra hade hon börjat använda eftervärme).

Lampor

Nöjda med belysningen. De har tänd under mulna dagar i kök och hall. Släcker efter sig när de går ut. Pojken vill somna med lampan tänd.

APPARAT	Används ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Elvisp			x			1 gång/2 vecka potatismos
Kaffekvarn	x					1/2 tim
Brödrost						Perioder, 1 mån/ kvartal
Våffeljärn				x		
Frys						Extra
Tvättmaskin		x				Extra
Strykjärn					x	Enstaka blusar
Sollampa						Aldrig
Dammsugare		x				3 tim/v, beror på barnet
Symaskin		x				3 ggr/v, syr alla familjens kläder
Elborr						Uppgift saknas
TV	x					2-3 tim
Stereo o kassettdock						Nylagad

BISKOPSGARDEN

Området ligger på Hisingen, ca 6 km väster om stadens centrum. Bebyggelsen uppfördes 1955 - 60 och omfattar mest flerfamiljs-hus. Omkring 25.000 personer bor i området. Aktuell är en hus-typ i Norra Biskopsgården, 4-vånings lamellhus grupperade kring en sluten gård. Huset ligger högt i terrängen, med låg växtlighet omkring. Det förvaltas av Göteborgs Stads Bostads AB. Lägenheterna består av 3 r.o.k. och 4₂r.o.k. Lägenhets-ytan är 70 m². Hyran för 3 r.o.k. på 66 m² är 760:-- , varav värme 127:--/mån.

OBJEKT

Arkitekt Gbgs Stads Bostads AB
 Ansökningsdatum 1957-06-03

Tekniska data

Grund och grundmurar	Btgmurar till berg, btgbalkar på btg-gropar
Ytterväggar	1/2 sten fasadtegel + 25 fog + 200 lättbtg + puts. K ~ 0,64.
Bjälklagsbärande innerväggar	Ytter- och innerhörn mot SV och SO utförs med skalmurar av 1/2 stens tegel + 55 luftmellanrum 200 btg-block eller 20-tegel eller 200 btg + puts
Lägenhetsskiljande väggar	200 btg-block + puts eller vid dil-fog 1/2 sten massivtegel + träfiber + 1/2 sten massivtegel+ puts
Övriga innerväggar	70 lättbtg element
Bottenbjl	ventilerat trägolvs med 60 plastad min.ull på 80 btg
Källarbjl	140 btg med varierande isolering
Mellanbjl	160 btg med övergolv av träfiber med korksmulor i asfalt + linoleum eller korkpapp + parkett
Vindsbjl	140 btg med 80 minullsfilt + 30 minullsmatta K ~ 0,32
Yttertak	korr asbetscement på åsar
VVS	
<u>Värme</u>	

Manuella radiatorventiler av fabrikat Tour- Agentur (TA). Begränsad reglerbarhet. Tvårorssystem. Värmemängdsmätare av avdunstningstyp på radiator i kök.

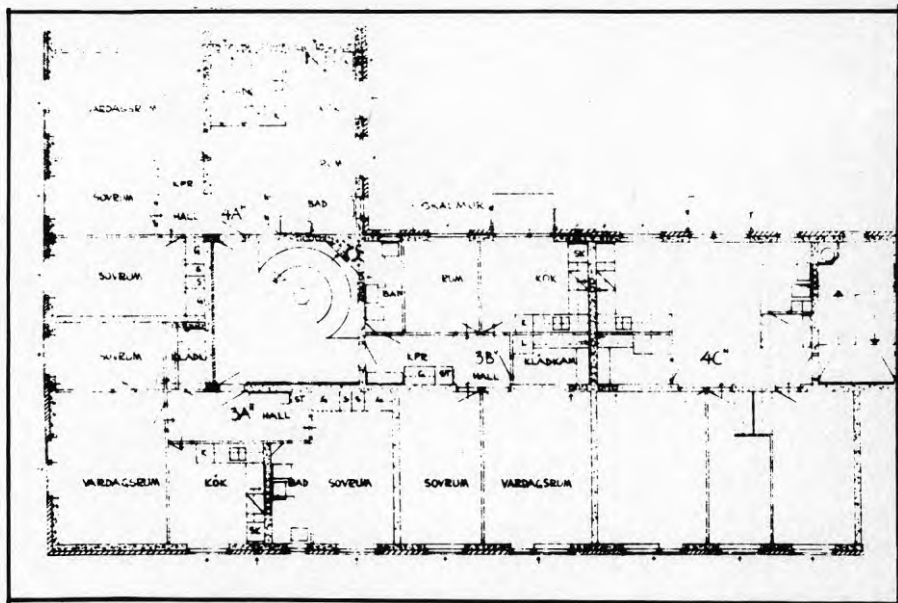
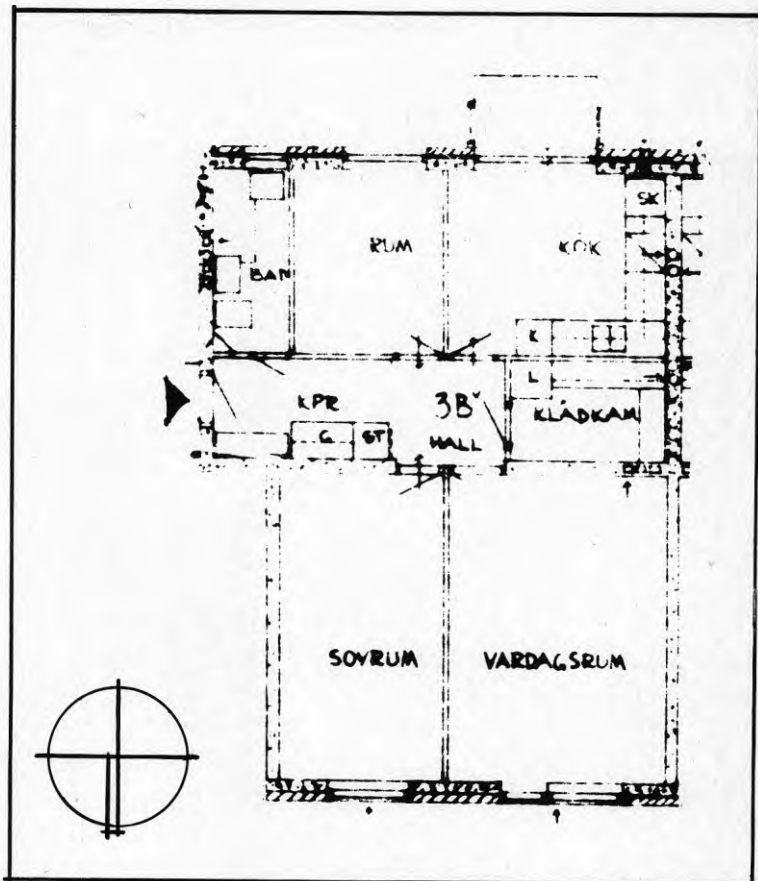
Ventilation

Självdraagsventilation. Galler i kök (även imkåpa), stora rum och klädkammare samt WC.

Sanitet

Nr 6

Nya ventilöverhuvud på samtliga blandare.
Ingen perlator.





INTERVJU NR 6

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid intervju I var hon och han intervjupersoner, vid intervju II han.

HUSHÅLL

Han är 45 år, uppvuxen på en gård på landet, helt omodernt. Han kallar det "resursfattigdom". Man vänjer sig vid ökande standard. "Sparsamheten avtog när resurserna ökade".

Hon är 42 år, uppvuxen i Göteborg.

Barn är 18 år, uppvuxen i Göteborg.

Barn är 17 år, uppvuxen i Göteborg.

ARBETE

Han är transportledare.

Hon är kontorist.

Barn är plåtslagare.

Barn är målarlärling.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är tom 0730 - 1600 fyra dagar i veckan. Hon har 80% arbetstid och är hemma en dag i veckan. På kvällarna är föräldrarna oftast hemma. Pojkarna spelar klubb fotboll tre gånger i veckan och är i övrigt rörliga.

Man har sålt sommarstugan och är därför hemma mycket över helgerna. Under 3-4 semesterveckor på sommaren är man bortresta.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Han läser bara om sport och idrott och hon allt utom sport.

Energikrisen lärde dem släcka lampor. TV-program om energibesparing, visar vad man kan göra. Hennes arbetsplats bedriver "hurtig" besparingskampanj. Funderat på att gå med i miljögrupp.

Intervjun var frågvis men har fått dem att tänka på industrier och samhället i övrigt.

Samhället kan spara i industrier, reklam, gatuljus och fasadbelysning.

Mätare på radiatorer och vatten kan minska förbrukningen. Människor i eget är ju mer aktsamma. Kollektivt ansvar saknas, jämför med förstöringen av hus. Vettigt om hus med tomma lägenheter blev brf.

Medvetna om att sparandet kan tvingas fram i framtiden. Beredda på standardsänkning.

KONSUMTION

Bil använder han för resor till arbetet.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme 21^o i lägenheten och de är nöjda. Reglerar värmed med elementen, som går att reglera på och av. Alltid avstängda i sovrummet. De reglerar sällan, värmen sköts bra. Vill ha svalt i sovrummet. Vill ha termostatregering.

Vädring Vädrar för värmens skull (för mycket folk). Vädrar med småluckor för att få frisk luft. Tycker det är toppen med vädringsfönster. Vädrar dagtid med två luckor på glänt.

Ventilation För matlagning är balkongdörren öppen, stänger när det är utvädrat. Ventilationen är dålig, det drar från vissa fönster.

VATTEN

Disk Diskar en gång/dag, på helger efter varje mål.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande kallt vatten.

Tvätt Vill ha lägenhetsmaskin, men badrummet är för trångt.

Tvättar 1 gång/vecka, 4-5 maskiner. Tar 3 tim. 1 gång/månad dessutom vitttvätt.

Manglar varannan månad.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten

Tandborstn i rinnande vatten

Dusch Han emellanåt
Hon varje morgon
Barnen då och då. Borta i samband med idrott. En av dem dagligen på arbetet.

Bad väldigt sällan.
Nöjda, men badkar onödigt, hellre mer dusch-plats.

EL

Spis

Frukost 1 platta

Middag 2-3 plattor. Långkok ungefär 1 gång/vecka.
Ugnen 2-3 ggr/vecka

Bakning Får matbröd. Bakar kaffebröd 2 ggr/månad.

Lampor Dålig belysning i köket. Har ej tända i rum de ej vistas i eller när de är borta.

APPARAT	Används ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Elvisp		x				Perioder
Brödrost	x					Frukost
Kaffebryggare	x					Vardagar
Våffeljärn				x		
Frys						Sönder, själva installerat
Torkhuv						Aldrig
Hårtork(blås)		x				Av 2 personer
Rakapparater	x					Två stycken
Dammsugare		x				
TV	x					1 tim
Symaskin					x	
Stereo	x					
Radio						Uppg saknas

INTERVJU NR 7

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 1 barn. Vid intervju I och II var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Han (vet vi inget om)

Hon är 31 år, uppvuxen i modernt hyreshus i Lund med en ekonomisk mor.

Barn är 4 år.

ARBETE

Han är redaktör.

Hon är socialassistent.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är tom vardagar mellan 8 - 1630. Hälften av veckans kvällar är alla tre hemma. På helgerna är de ute dagtid.

De är bortresta 1 månad på sommaren och under jullovet.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Hon har bott omodernt, men trivdes inte och vid närmare eftertanke får det bekväma väga tyngre än det energiekonomiska. Vanor hemifrån har hon tagit över när hon insåg att saker kostar pengar ("slöseri kan vara generositet"). De läser flera dagliga tidningar och en hel del politisk- och samhällslitteratur.

Energikrisen kändes negativt, kampanjen provocerade fram sparande. Nu skulle hon inte bry sig om sådant, det finns storslösare i samhället.

Omedveten påverkan från massmedia (trummas in). Bara för att man vet hur man handlar behöver man inte göra som man skall (ex när det gäller duschning). Saknar kontakt med hyresvärden. Dålig information från båda håll och nonchalans mot hyresgästerna.

Undersökningen har inte berört henne, då den inte kommer åt storförbrukarna.

Själva lever de snålt. Möjligen skulle de kunna spara genom att skruva ner lampor och minska på vattnet. Men hur skall det mätas och kontrolleras. Sparandet måste ge något tillbaka.

Ifrågasätter bilhysterin, men vad gör man när kollektivtrafik inte finns och menar att samhället kunde spara genom kollektivtrafik, mindre reklam och onödiga fläktar som ingen är nöjd med.

KONSUMTION

Bil använder han till arbetet.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Vet ej temperaturen, men det är "svin-kallt" på vintern, särskilt i badrummet. De kan reglera elementen av och på. Det har hänt att hon satt på spisen på morgonen när det är kallt, men det hjälper inte.

Vill kunna reglera så att de får varmare på vintern.

Vädring I sovrummet är en lucka alltid öppen. Balkongdörren är öppen när de lagar mat. Försöker vädra på morgonen med balkongdörren. Vädrar vid städning.

VATTEN

Disk Diskar 1/dag, kvällstid.

Försköljer direkt när de ätit i rinnande ljummet vatten.

Diskar i varmt upptappat vatten.

Sköljer i rinnande ljummet vatten.

Tvätt Har en lägenhetsmaskin och tvättar minst 2/vecka och 1 maskin/gång. Torkar tvätten i badrummet.

Använder tvättstugan för stora tvättar 1 gång varannan månad.

Stryker sällan, när det behövs.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten.

Tandborstn i rinnande vatten.

Dusch Han 2/vecka.
Hon 1/vecka.

Bad Han 1/vecka.
Hon 1/vecka.
Barn 3/vecka.

ELSpis

Frukost 1 platta.

Middag 2-3 plattor. Ugnen 2/vecka.

Bakning 1-2/vecka.

Lampor

Mest 40W. På kvällen är alla, utom i sovrummet på. De är ej nöjda, ville haft bättre ljus. Tänt i rum de ej vistas i. Hallen är mörk, kan vara tänd dagtid. På kvällen är hallen och pojkrummet tänt.

APPARATER	Används ungefär			Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m		
Brödrost		x			Perioder
Våffeljärn				x	Nyköpt
Tvättmaskin		x			Egen
Strykjärn			x		1/2 tim
Carmen Curlers		x			
Dammsugare		x			
Stereo		x			
Radio	x	x			1/2-1 tim
Radio					Trasig
TV	x				Någon gång

INTERVJU NR 8

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid intervju I var hon intervjuperson. Endast en intervju.

HUSHÅLL

Han är 50 år, uppvuxen i Mölndal.
Hon är 48 år, uppvuxen i Brodalen i Bohuslän.
Barn är 19 år, uppvuxen i Göteborg
är 16 år, "-

ARBETE

Han är filare, har egen mekanisk verkstad.
Hon är biblioteksassistent, deltid.
Barn arbetar på SKF.
Barn går sista året i skolan.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är tom 4 dagar i veckan. Han och barnen är borta mellan 7.30 och 17-tiden. Hon arbetar 2 förmiddagar, 2 eftermiddagar och har en ledig dag i veckan. Alla tre, förutom det yngsta barnet, orienterar och springer då och då. När det är vackert väder på helgerna är de i fritidsstugan, men inte så mycket numera. Hon är ledig hela sommaren och är på landet. Han är där en vecka då och en vecka då. Det äldre barnet äter och sover hemma, idrottar resten.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Fritidsboendet påverkar lägenhetens användning.

KONSUMTION

Bil använder han för resa till arbetet.
Fritidshus finns.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Har 18-20^o, har termometer. Vill ej ha för varmt. Har aldrig på värmen i sovrummen, möjligen någon dag under vintern. Extravärme av varma rör i väggarna i sovrummet. Är nöjd med temperaturen, kan ta på sig en tröja om det är för kallt. Sätter ner värmen över helgerna.

Vädring Har man gäster får man vädra för det är för varmt. Brukar sänka temperaturen för det är vansinnigt att vädra bort värmen. Vädrar på morgonen i sovrummet och i köket när det är osig matlagning.

Ventilation Ventilpluggar och vädringsluckor är öppna i sovrummen.

VATTEN

Disk Diskar 2 gånger/dag.

Försköljer sällan, torkar av sörjigt med papper.

Diskar i upptappat vatten.

Sköljer allt på en gång i vasken i rinnande vatten.

Tvätt Tvättar i tvättstugan 1 gång/vecka, 2 maskiner. Torktumlaren är jättebra. Behöver inte mangla. Manglar lakan.

Stryker någon blus eller skjorta, 1 gång/vecka.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten.

Tandborstn i kallt vatten i glas.

Dusch Han 3 gånger/vecka.

Hon 1 gång/dag.

Barn i samband med motion, ej hemma.

Barn 2 gånger/vecka.

Bad sällan.

ELSpis

Frukost 1 platta.

Middag 2 plattor, 3 plattor sällan.
Efterkokar gärna, om det behövs.

Bakning 1 gång/vecka, vad det nu blir. För omväxling.

Lampor

Är nöjda med belysningen och har inte tänd i rummen som de inte vistas i. Sitter i vardagsrummet och det är alltid någon som släcker om det är tänd någonstans. Har tänd på dagen om det är mörkt.

APPARAT	Användes ungefär				Anm	
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		Sällan
Assistent		x				Bakning
Kaffebryggare						Helger-kvällar
Brödrost					x	Till te
Våffeljärn					x	Vid påsktid
Frys						Extra
Strykjärn		x				1/vecka 10-15 min
Rakapparat 1	x					
Rakapparat 2		x				
Hårtork		x				1 gång/v
Hårtork, blås		x				2 ggr/v
Sollampa					x	
Dammsugare		x				2 ggr/v, 1/2 tim.
Symaskin					x	
TV	x					1 tim.
Stereo o radio		x				En stund på kvällen

VÄSTRA FRÖLUNDA: FRÖLUNDA C

Området ligger ca. 7 km sydväst om Göteborgs Centrum. Det karaktäriseras av grupper av hus som ligger lågt och öppet samt genomskärs av ett par stora trafikleder.

Bebyggelsen är uppförd i etapper och det för oss aktuella området, alldeles i närheten av Frölunda Torg, bebyggdes åren 1962 - 64 med 9-vånings punkthus, s.k. stjärnhus. Dessa förvaltas av AB Göteborgshem.

Husen rymmer endast lägenheter av typen₂ r.o.k., fem i varje plan. Varje lägenhet har en yta av 80 m². Hyran för en lägenhet med ytan 80,2 m² är 923:-- , varav värme 151:--/mån.

OBJEKT

Arkitekt
Ansökningsdatum

GAKO gm Lars Agren
1961-06-19

Tekniska data

Grund och Grundmurar

Btg murar till berg, stödpå-
ning eller brunnar

Ytterväggar

Bv Btg + träullsplatta (ej dim)
I övr. Element 60 ytterbtg + 120
minull + 120 innerbtg (bärande)
 $K \sim 0,30$

Bjälklagsbärande innerväggar
Lägenhetsskiljande väggar
Övriga innerväggar
Källarbjl

Element 150 btg
Element 150 btg
70 lättbtg
17,5 parkett + 2 lag Peripac +
50 btg avjämning + 220 lättbtg-
kross + 160 btg
 $K_y \sim 0,70$ $K_1 \sim 0,43$

Mellanbjl

17,5 parkett + 32,5 sand + 2 lag
Peripac + 220 btg-element (hål-
kropp)

Vindsbjl

125 + 120 minull + 220 btg-ele-
ment (hålkropp)
 $K \sim 0,15$

Yttertak

Cu på panel (uppstolpat)

Kommentar

Renodlat elementhus

VVS

Värme

Manuella radiatorventiler (bottenkopplade) av fabrikat TA med begränsad reglerbarhet.

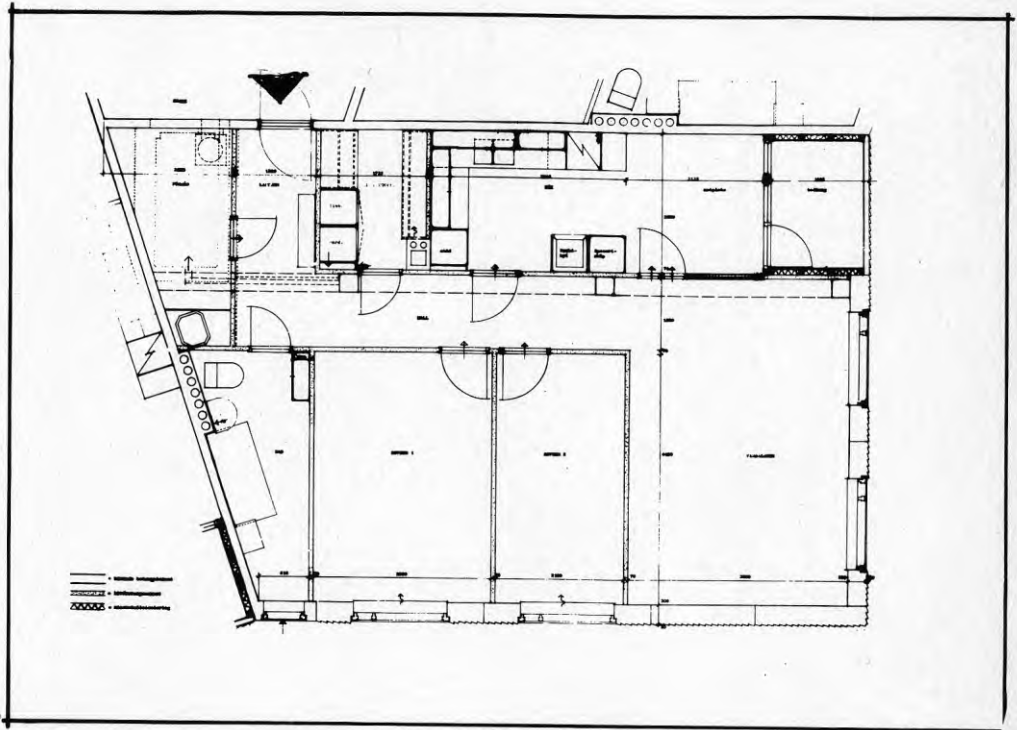
Ventilation

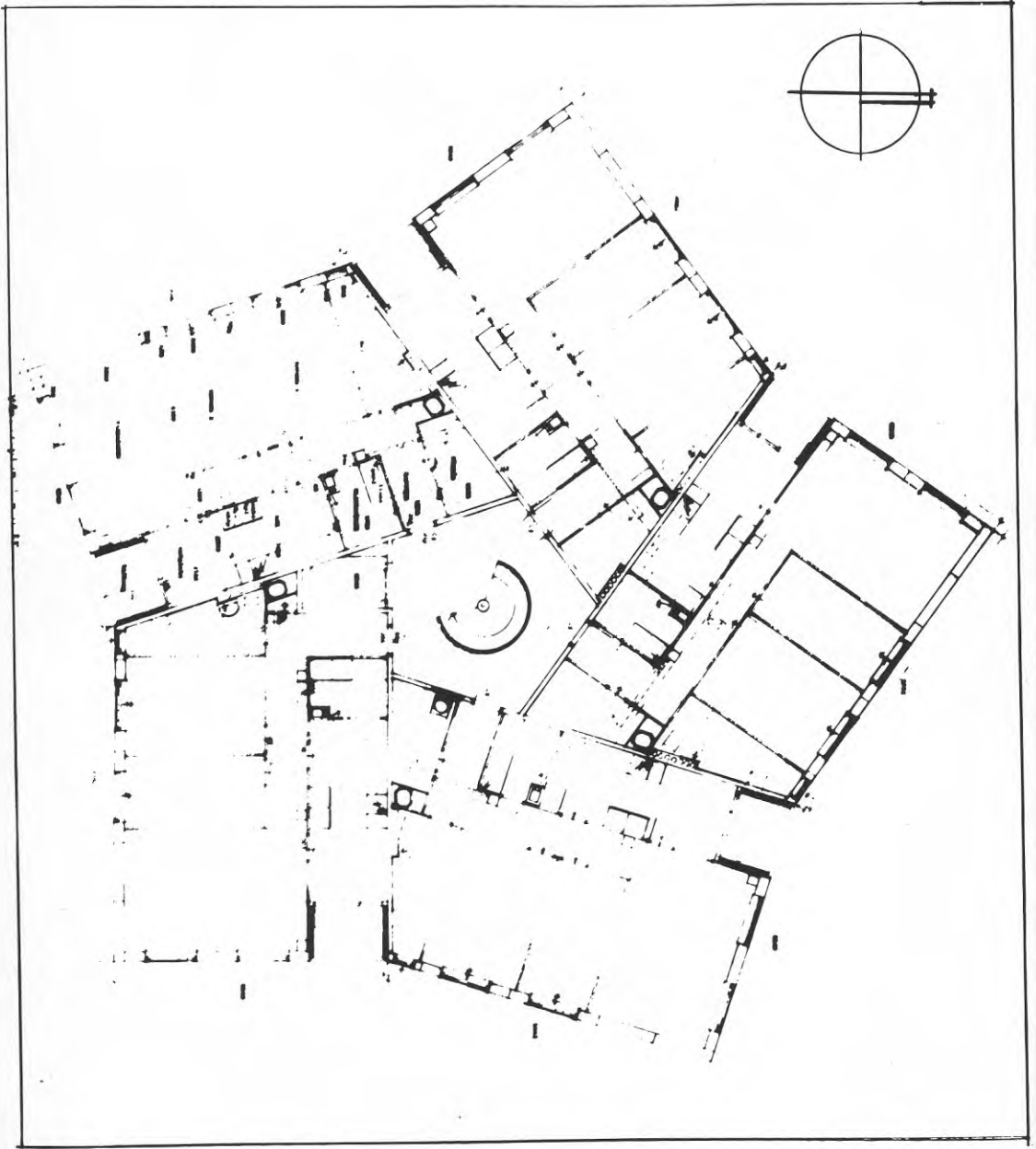
Mekanisk tilluft i sovrum (2 st) bakom radiatorer samt i klädkammare.

Mekanisk frånluft (kontrollventiler) i kök och bad.

Sanitet

- Nr 9 Kök- Ny blandare med bra reglerbarhet.
Badrum - Ny blandare med acceptabel reglerbarhet.
Perlator på blandare i kök och badrum.
- Nr 10 Originalblandare i kök och badrum. Nya ventil-
överhuvud i kök och badrum. God reglerbarhet.
Perlator i såväl kök som badrum.
- Nr 11 Originalblandare i kök och badrum. Nya ventil-
överhuvud i kök och badrum. God reglerbarhet.
Perlator i kök och badrum.







INTERVJU NR 9

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 3 barn. Vid intervju I var hon och han intervjupersoner, vid intervju II endast hon.

HUSHÅLL

Han är 35 år, uppvuxen i Mölndal i en omodern lägenhet.
 Hon är 35 år, uppvuxen i Göteborg.
 Barn är 12 år och uppvuxen i Göteborg
 Barn är 11 år "-
 Barn är 5 år "-
 Familjen har bott omodernt med vedspis, inten tvättnöjlighet och utan bad.

ARBETE

Han arbetar som taxichaufför.
 Hon är hemma med yngsta barnet. Har arbetat som sömmerska.
 Barn De två äldre barnen går i skolan.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är i princip aldrig tom. Han brukar gå tidigt på morgnarna och har oregelbundna tider. Skolbarnen är borta mellan 7.30 och 14. Han spelar fotboll ett par kvällar. Man är mycket hemma, undantagandes en och annan helg.

På semestern är man borta en och anna helg.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Det är lättare att bo modernt. Gör mer i hemmet nu, mer arbetskrävande grejor, än när hon jobbade och när hon jämfört med arbetande bekanta.

Energikrisen fick dem att tänka på lampor och TV. Har försökt skölja i upptappat vatten, men det gick över. Har en känsla av att disk ej blir ren när hon sköljer i rinnande vatten och har dåligt samvete. De badade och duschade mer förr. Samlar på sig strykning och tvätt till färre tillfällen. Har försökt att efterkoka, men det är svårt. Gasspis är lättare att använda än elspis. Hon tycker att man tjarar om att man skall spara, men de bygger hus där lamporna måste stå på dag och natt. Fläktarna i torkrummet går hela natten, "då blir man lite arg". Får lära barnen att släcka efter sig.

Undersökningen har givit lite dåligt samvete, kommer kanske att köpa en disksköljbalja. Fått henne att förstå varför man måste göra vissa grejor, t ex att vädra snabbt, men det går inte för att huset är för varmt.

Sparmöjligheter är lättare för el och värme än vatten. De vill ha specificerad räkning för vatten och sopor, ser man vad det kostar är det lättare att spara. De har slutat storröka och köpa veckotidningar genom att räkna ut årskostnaden. Deras generation har inte sparkunnandet inbyggt som den äldre.

Samhället slösar genom reklam gatuljus.

"Om de sade i Sveriges Magasin, att det inte är ohygieniskt att duscha bara en gång i veckan skulle folk göra det".

KONSUMTION

Bil använder han i arbetet.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Vet ej temperaturen i lägenheten, gissar 23°. Nöjda, det är varmt och skönt. Elementen är på i tre rum på vintern, annars är det avstängt. Det blir varmt vid matlagning, städning och strykning, då vädrar man. "När fläkten pajar blir det kallt och då känner man draget".

Vädning Alltid en lucka öppen i vardagsrum och badrum. I vosrummet är luckorna öppna när hon bäddar och dammsuger.

Badrumsfönster står på glänt när de är ute, därför att det finns rökare i familjen. Balkongdörren är öppen vid matlagning. "Rätt" vädning fungerar inte, för dåligt sug.

Ventilation Vill ha bättre köksfläkt.

VATTEN

Disk Hon diskar 3 gånger/dag.

Försköljer i rinnande ljummet vatten.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande ljummet vatten.

Tvätt Maskin finns i lägenheten, men är ej inkopplad. Den stod i köket där frysen är nu. Specialkran i badrummet saknas. Handtvättar sällan.

Tvättar i tvättstugan en gång var fjortonde dag, 6 maskiner. Ibland får man ta upp tvätt i lägenheten för att torka färdigt.

Stryker ca 1 gång/vecka.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning under rinnande vatten.
 Tandborstn under rinnande vatten.
 Dusch Han alltid borta.
 Hon 4 gånger/vecka och använder duschen
 som bidé.
 Skolbarnen duschar 4 gånger/vecka.
 Bad Lillbarnet 2 gånger/vecka.

EL

Spis Vill ha en fjärde platta.
 Frukost 1 platta.
 Middag 3 plattor. Sällan långkok, ej efterkok.
 Bakning Bakar sporadiskt.

Lampor

Hallen är mörk, därför ofta tänt. Köket är
 mörkt, där måste man ha tänt ofta. Släcker
 efter sig, men de är ofta spridda i lägen-
 heten. Ej nöjda med ljus i badrum och hall.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Kaffebryggare	x					4-5 gånger
Våffeljärn				x		
Elvisp				x		
Frys						Extra
Tvättmaskin						Ej install.
Hårtork-blås					x	
Strykjärn		x				
Dammsugare						Uppg saknas
Elorgel						"-
TV	x					Aktuellt, sport, barnprogram
Stereo						Uppg saknas
Symaskin		x				Några kvällar

INTERVJU NR 10

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 1 barn. Vid intervju I och II var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 46 år, född i Mjölby, har bott omodernt, halvmodernt och modernt.

Hon är 34 år, född i Göteborg, har bott halvmodernt och omodernt fram till 1966.

Barn är 1,5 år.

ARBETE

Han är metallarbetare och har skiftarbete.

Hon är hemma med barnet.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Hon är alltid hemma, han är borta ca 9 timmar morgon till eftermiddag eller eftermiddag till midnatt. Hemma på helgerna och endast bortresta 2-3 veckor på sommaren.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Förr tog man på sig för att motverka kyla. Idag har man varmt och är därför lätt klädd. Uppfostrad med att ha tänt överallt, men nu släcker hon överallt.

Energikrisen gick henne förbi.

Intervjun har man ej funderat vidare på.

Kan spara värme men ej el och vatten.

Samhället kan spara genom att släcka gatulampor. Bra om man fick se sin egen förbrukning. Nu betalar de värmeavgift utan att använda radiatorerna.

KONSUMTION

Bil använder han för resor till arbetet.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme 24^o i lägenheten, alldeles för varmt. Solen är besvärande. Sovrummet blir extra varmt på eftermiddagen och kvällen. Vill ha 18-20^o, det räcker

Vädning Sover för öppet fönster. Elementen är avstängda utom i vardagsrummet och i köket. Köket drar kallt. Vädrar på morgonen tills det är friskt. Vädrar när hon är ute med 2-3 vädringsluckor.

Ventilation Balkongdörren är öppen 10-15 minuter efter matlagning, ty fläkten fungerar rätt dåligt.

VATTEN

Disk 1 gång/dag.
Reumatiker, tål ej kallt vatten. Diskar sällan för att diskmedel är så dyrt.

Försköljer i rinnande ljummet vatten.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande ljummet vatten.

Tvätt Tvättar i tvättstugan 2 gånger/månad, 4 maskiner per gång.
Torkar alltid i badrummet även natten.
Stryker sällan, bra tyger.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i upptappat ljummet vatten.

Tandborstn i rinnande vatten.

Dusch Hon 1 gång/vecka. Stänger av duschen under intvålning. Ohygieniskt med bad. Barn när det har bajsat.

Bad Han 1 gång/vecka.

EL

Spis

Frukost 1 platta 2 gånger.

Middag 3-4 plattor. Ugn till helger och bakning. Kokar allt i varmvatten från kranen, det blir snabbast.

Bakning 1 gång, 6 kakor matbröd i veckan.

Lampor Ingen tänd under dagen. Hallen är mörk, där måste man ha tänd. Tänd där man vistas eller arbetar.

APPARAT	Användes ungefär			Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m		
Elvisp		x			Bakning
Rakapparat	x				
Symaskin				x	Inte tjänat in vad den kostar
TV	x				3-4 tim
Grammofon				x	
Bandspelare				x	Oduglig
Radio				x	
Dammsugare		x			
Strykjärn				x	

INTERVJU NR 11

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 1 barn. Vid intervju I och II var hon intervjupersonen.

HUSHÅLL

Han är 26 år, född i Grekland och uppvuxen med halvmodern standard.

Hon är 24 år, född i Mölndal och uppvuxen i villa. Har bott på många platser, både modernt och halvmodernt.

Barnet är 2 år.

ARBETE

Han är fabriksarbetare och studerar numera företagsekonomi.

Hon studerar sociologi.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Har oregelbundna tider. En är alltid hemma hos barnet. På helgerna är man oftast borta hos bekanta.

På sommaren är man borta 6-8 veckor.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Var ej i Sverige under energikrisen. Det man känner till har man fått från radio-TV. Ej direkt engagerad i frågorna, men har samlat på sig ströinformation.

Undersökningen har inte fått dem att ändra vanor eller engagera sig i frågorna. Hon säger att de inte vet något om hur hyreshus fungerar, vet mer om villor, via föräldrar.

Tänker ej på hur man vädrar och använder vatten. Alla måste spara om det skall ge resultat. Litar inte på kollektivt ansvar. Kan ej göra något i lägenheten. El sparar man, får ju räkning. Samhället borde kunna spara, men vet för litet för att ge exempel. Det finns ett synligt slöseri, gatuljus. Bilar borde förbjudas, en miljörisk som präglar hela stadsdelen och är farliga för barnen.

Kan möjligen dra in på varmvatten och vädra effektivare. Skulle nog ej skära ned på rökningen, man lever oplaterat utan koll på utgifter. Tror att samhället, oavsett medborgarnas tyckan, bygger ut kärnkraft så att det (energin) räcker, vilket inte löser slöseriproblemet. Att man inte kan påverka leder till att man struntar i vädring. Vill ha individuell debitering.

KONSUMTION

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme	Alltid öppet någonstans, då bägge röker.
Vädring	Vet ej hur varmt det är, ej nöjd, det är för varmt. Solen är besvärande. Han har aldrig lyckats reglera elementen, går att reglera men hon vet inte hur. Reglerar med vädring. En lucka i sovrummet är alltid öppen. Badrummet vädrar man snabbt och sällan. I vardagsrummet är två luckor alltid öppna, utom vid sträng kyla.
Ventilation	Fungerar dåligt i köket, använder balkong. Sämst i hallen som ej går att vädra.

VATTEN

<u>Disk</u>	Diskar som regel 2 gånger/dag, oregelbundna vanor. Han sköljer i kastrull.
Försköljer	i rinnande vatten.
Diskar	i upptappat varmt vatten.
Sköljer	i rinnande vatten.
<u>Tvätt</u>	Lite handtvätt 1 gång/vecka. Tvättar i tvättstugan 1 gång/vecka, 2 fulla maskiner. Det som torkrummet inte tar, torkas på elementen i lägenheten (varje gång). Stryker någon gång i månaden.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning	i rinnande vatten.
Dusch	Han 1 gång/dag ca 10 min. Hon "-
Bad	Han 1 gång/vecka. Hon 1 gång/vecka ungefär. Barn varannan dag ungefär.

EL

Spis

Frukost	1 platta.
Lunch	1-2 plattor.
Middag	1-2 plattor. Långkok ett par gånger i veckan. Ugnen används 2 gånger i veckan.
Bakning	Bakar mycket sällan.

Lampor

Ej nöjda, för mörk våning. Hallen är tänd även under dagen. Tänt där man vistas, håller sig till ett rum. Umgås mest borta.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Kaffebryggare	x					3-4 gånger
Våffeljärn				x		
Strykjärn			x			
Dammsugare			x			
Hårtork-blås						Sönder
TV	x					2 tim
Radio	x					2 tim
Bandspelare	x					2 tim

VÄSTRA FRÖLUNDA: KAVERÖS

Kaverös gränisar till Högsbohöjd, Flatås och Järnbrott, och är beläget ca 5 km sydöst om Göteborgs Centrum. Det ligger högt och fritt, terrängen är kuperad med berg i dagen samt lågväxande tallar och buskar.

Området bebos av omkring 25.000 personer med relativ jämn fördelning mellan olika hushållstyper, med en övervikt av barnfamiljer. Området anses lugnt, med låg frekvens av sociala problem.

Redan i början av 1950-talet började Högsbohöjd och Järnbrott bebyggas medan den delen av Kaverös som vi är inriktade på uppfördes i mitten av 1960-talet. Ett flertal olika förvaltare finns representerade i området.

Aktuella för undersökningen har varit hus som byggdes 1965 - 66 av Sv. Riksbyggen. De förvaltas av Brf Riksbyggen, Gbgs-hus nr 34. Husen betecknas som 4 vån lamellhus och lägenhetstypen 3 r.o.k. har en yta av 80 m^2 . Riktvärden för hyran är, att en lägenhet med ytan $71,5\text{ m}^2$ har hyran 652:-- , varav värme 60:--/mån. Insatsen var vid inflyttningen 9.682:--.

OBJEKT

Arkitekt
Ansökningsdatum

Sv. Riksbyggen
1964-06-04

Tekniska data

Grund och grundmurar
Ytterväggar

Plintar och grundmurar på berg
Entréplan. 150-250 btg + 50
träullspl

$K \sim 1,00$

Våningsplan. Fönsterbröstningar:
5 eternit + 1" regler +
250 lättbtg r = 0,4 + slätputs

$K \sim 0,61$

Gavlar: 100 btg + 50 allplast +
150 btg

$K \sim 0,61$

Bjälklagsbärande innerväggar
Lägenhetsskiljande väggar
Övriga innerväggar
Källarbjl

150 Btg

150 btg

70 lättbtg + tunn puts

Eklamell resp. linoleum + 1/8"
hård träfiberskiva + 1" råspont.

100 minull. 80 grovbtg. plast-
folie + 150 makadam.

$K_y \sim 0,28$. $K_i \sim 0,17$

Mellanbjl

Eklamell.papp 30 överbtg 160 btg-
platta

Vindsbjl

50 minullsmatta + 100 minull-
filt + 140 btg platta

$K \sim 0,25$

Yttertak

råspont + papp + plåt

VVS

Värme

Manuella radiatorventiler av fabrikat Köping, med begränsad reglerbarhet. Huset dåligt byggt varför värmeanläggningen är otillräcklig. Riksbyggen har enligt uppgift under 1975-76 reglerat in värmesystemet, för att få så jämn fördelning som möjligt.

Ventilation

Mekanisk frånluft i kök, bad, klädkammare, sovrum och WC. Över spis finns utfällbar spiskåpa. Tilluft via fönsterluckor.

Sanitet

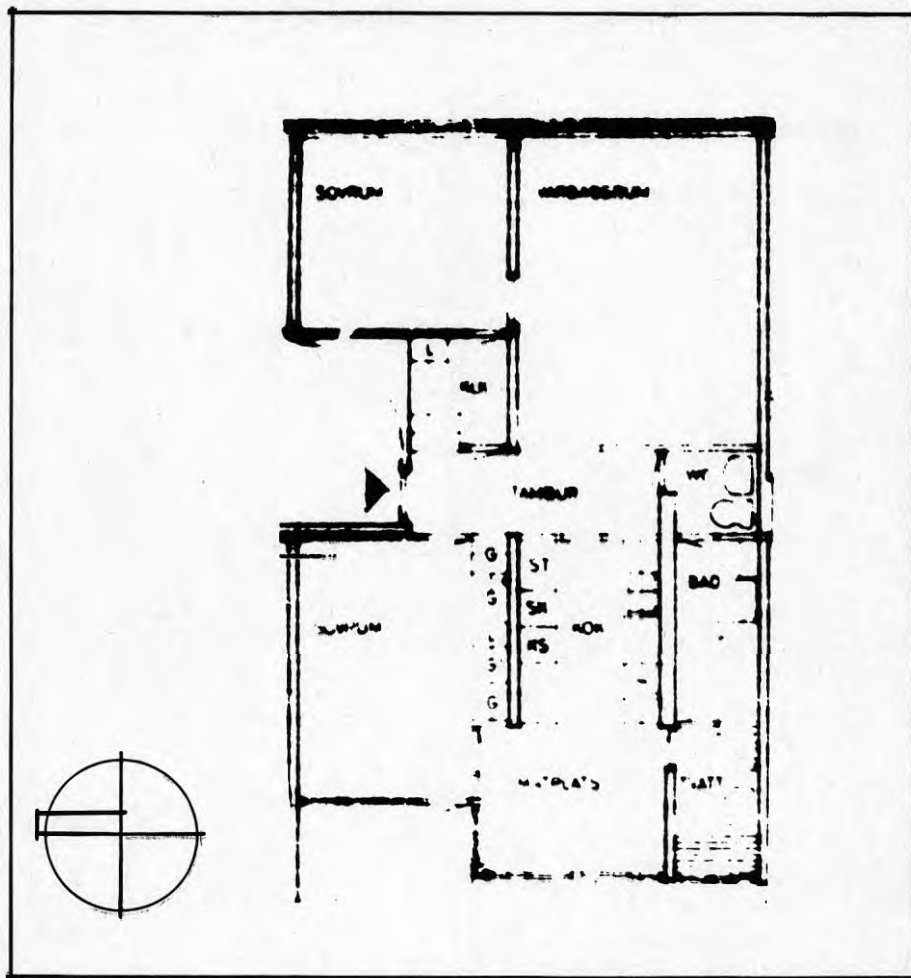
I kök finns diskbänk med blandare, separat WC med tvättställ. Dessutom badrum med badkar, WC och tvättställ. Vidare finns grovkök med tvättbänk, men dessa har lämnats utanför undersökningen. Samtliga blandare har strålsamlare (perlator).

Flödena är låga.

- | | |
|-------|---|
| Nr 12 | Genomgående originalblandare med god till acceptabel reglerbarhet |
| Nr 13 | Kök - Blandare utbytt. Mycket god reglerbarhet samt lågt flöde.

Bad/WC - Badkarsblandare med acceptabel reglerbarhet. Tvättställsblandare dåliga. |
| Nr 14 | Kök - Ny blandare med diskmaskinsanslutning på varmvattenkran. Detta har medfört dålig reglering av VV-flödet. Den nyinstallerade blandaren har i detta fall ej resulterat i minskade flöden, snarare tvärtom.

Bad/WC - Acceptabel reglerbarhet för samtliga blandare. |





INTERVJU NR 12

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 1 barn. Vid intervju I och II var båda föräldrarna intervjupersoner.

HUSHÅLL

Han är 56 år, uppvuxen i en halvmodern lägenhet i Göteborg.
 Hon är 54 år, uppvuxen i villa på landet.
 Barn är 18 år.

ARBETE

Han är ingenjör och arbetar med husskötsel.
 Hon är hemmafru, f d yrkesarbetande.
 Barn går i skolan

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Hon är hemma. Han är borta mellan 7 och 17 och barnet mellan 8 och 15. De är mycket hemma under veckorna. De är på landet varje helg under april till oktober. På påsk-, sommar- och sportlov bor de på landet.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

De har ett dubbelboende och lever enklare på landet än i staden. De är tekniskt intresserade bl a av solvärme med tanke på fritidshuset.

Energikrisen medförde ingen vaneändring för dem. De märkte det mest i arbetet. Alla plastartiklar försvann då folk hamstrade. Då reagerade de mot hur sårbart samhället var.

TV-informationen tycker de inte är saklig. Exempel på det är propagandan för att duscha och de är inte övertygade om att dusch är bra, då den bara passar friska människor.

Personlig information tycker de är mycket mer verkningsfull för "man kan inte prata med TV:n precis".

Undersökningen har gjort en VISS inverkan och de har blivit mer uppmärksamma på problemet.

Deras möjligheter att spara är begränsade och de menar att de möjligen kan tvätta mindre. "Vi känner oss som sparare, röker inte, dricker inte och reser inte".

Vad samhället kan spara in på är det som syns mest tycker de, som belysning på rena bilvägar, reklamskyltar och kontorsljus. Dessutom menar de att det är dåligt byggande att bygga rum utan fönster. De är för en specificerad räkning och bl a borde folk få se hur stor vattenkostnaden är.

KONSUMTION

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme	Det känns kallt med 18-19°. Alla radiatorer är på för fullt och de har i vinter haft en extra elektrisk värmekälla på 1500 W. Kylskåpet håller köket varmt. Huset har en kall och en varm sida. Huset är dåligt byggt med otäta fönster och fönsterbrädan fungerar som en kylfläns. Det är för mycket fönster,- fönsterband, som medför stort kallras. Klana bågar och dålig passform medför drag. Tar vara på eftervärmen från baket. Termostat vill de ha, men det passar ej i det huset säger de.
Vädring	Fläktarna stör tycker de. Vädrar gör de genom att störvädra på morgonen med 1 fönster i taget i 1/2 timma. De kan bara vädra ett rum i taget, för blåsten, annars smäller dörrarna. I sovrummet använder man dubbla gardiner och wellpappskivor i glasrutan mot draget. De vädrar "rätt" vid matlagning, men det räcker inte vid stekning, då man måste öppna ett fönster. Värmesystemet är trögt och det tog mer än en dag att höja temperaturen 1°.

VATTEN

<u>Disk</u>	Diskar 1-2/dag
Försköljer	i rinnande ljummet vatten med borste.
Diskar	i upptappat varmt vatten.
Sköljer	i rinnande varmt vatten.
<u>Tvätt</u>	Handtvättar 2-3 gånger i veckan, men försöker låta bli. Allt går dock ej att tvätta i maskin. Tvättar i gång var fjortonde dag 3-4 maskiner. Ibland tvättas även mattor och gardiner. Grovköket är bra för där kan man hänga skjortor. Stryker efter tvätten och använder mangel.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning	i rinnande vatten, "samlar ej på gammalt vatten".
Tandborstning	Han i rinnande. Hon i mugg. Sonen i mugg.
Dusch	Han 1 gång/dag. "Tar man en rejäl dusch måste det väl dra mer än "ett bad". Sonen duschar i skolan.

Bad Han 2/vecka, "vilsamt".
Hon 1/vecka.
Sonen 3/vecka.

EL

Spis

Frukost 1 platta 2 gånger.

Middag 2 plattor. Sällan ugn, kanske 3-4 gånger per månad. Tryckkokare.

Bakning varannan vecka.

Lampor

Nöjda med belysningen. Har inte tänd när de är ute eller i rum de ej vistas i. Händer att de är utspridda i lägenheten.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Assistent		x				
Brödrost					x	
Våffeljärn				x		
Strykjärn		x				
Torkhuv		x				
Rakapparat	x					
Värmedyna					x	
Dammsugare		x				
Element	x					Lånat över vintern
Symaskin		x				2 tim
Elborr					x	Perioder
TV	x					3 tim
Stereo	x					Sonen 4 tim

INTERVJU NR 13

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid intervju I var hon intervju-person, vid intervju II bägge föräldrarna.

HUSHÅLL

Han är 52 år, "urgöteborgare" uppvuxen i omodern lägenhet.
 Hon är 50 år, uppvuxen i Göteborg. Har bott omodernt.
 Sönerna är 22 år respektive 18 år gamla.

ARBETE

Han är ingenjör och arbetar på arkitektkontor.
 Hon är hemmafru.
 En son är ingenjör på byggfirma.
 En son läser på tekniskt gymnasium.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Han och sönerna lämnar den vid 6-7 tiden och kommer hem mellan 16 och 17. Han bowlar en kväll i veckan, yngste sonen spelar fotboll två kvällar i veckan.

De är på landet alla helger under den varma årstiden. På sommaren bor de där och pendlar till arbetet.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Energikrisen påverkade dem inte. Man tänkte på att släcka men det är inte mycket att göra i en lägenhet.

Han har god bild av problemkomplexet, genom att kontoret ritat Ryaverket (reningsverk), Sävenäs (sopbränningsstation) och är inkopplat på det blivande (eventuellt) kraftvärmeverket. Han har uppmärksammat frågorna i ett tiotal år.

Undersökningen har inte påverkat dem.

Det är svårt att spara på något i lägenheten. Den är aldrig för varm, utom att de stora fönstren ger kylproblem på sommaren. Möjligen kan man låta bli att spola efter sig, men man borde bygga om husen istället. Med specificerad hyra kommer man ingen vart om det inte kopplas till individuell debitering.

En idé han länge närt som han ser att samhället nu nappat på är att utnyttja spillvärmen från raffinaderierna. Dessutom kan man dra in på gatuljus, skyltfönster "men vad ger det i pengar". På kontor finns det mycket lampor och många fotostatmaskiner.

KONSUMTION

Bil använder han för resor till arbetet.
 Fritidshus finns.
 Båt finns.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme För kallt på vintern och det beror nog på draget. Har tätat fönster. Radiatorerna är alltid på för fullt överallt. Solen ger värmestillskott morgon och kväll. Skulle vilja kunna reglera värmen, men nu får man inte ens varmt.

Vädring Vädringsluckan i sönerns rum är öppen på natten. På morgonen vädrar de med tvärdrag. Öppnar fönster i köket vid matlagning, fläkten drar inte så bra.

Ventilation Vill sätta in egen köksfläkt, men det går inte. Annars är ventilationen bra.

VATTEN

Disk Diskar 2/dag

Försköljer i rinnande ljummet vatten, "annars går inte fett av".

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer inte, "det blir bra ändå"

Tvätt Handtvättar ett par gånger i veckan i grovköket.

Tvättar i tvättstugan varannan vecka, 3 maskiner. Manglar 4-5/år. Torkrummet torkar dåligt, torkar i grovköket och på balkongen. Stryker 1/vecka.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagnig i rinnande vatten.

Tandborstning i rinnande vatten.

Dusch Han 2-3/vecka.
 En son 2-3/vecka.

Bad Hon 2/vecka.
 En son 2/vecka.

ELSpis

Frukost 1 platta 2 ggr

Fika 1 platta några gånger

Middag 2-3 plattor. Ugn någon gång/vecka. Försöker utnyttja eftervärmen. Använder tryckkokare.

Bakning 1/vecka.

EL (forts)

Lampor

Det är tänd i rum de ej vistas i och är tänd i köket under dagen. Släcker efter sig när de går ut.

APPARAT	UNGEFÄRLIG ANVÄNDNING				Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år	
Elvisp		x			
Brödrost		x			
Våffeljärn				x	
Hårblås		x			
Rakapparat	x				
Rakapparat					Nästan
Sollampa					x Perioder
Värmedyna					x
Strykjärn		x			1/2 tim
Dammsugare		x			
Symaskin			x		Syr mycket i perioder
Modelltåg					x
TV	x				3 tim
Stereo	x				1-2 tim

INTERVJU NR 14

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid intervju I var bägge föräldrarna med. Vid intervju II var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 39 år, uppvuxen på landet i modernt hus.
 Hon är 38 år, född i Finland. Uppvuxen under helt omoderna förhållanden.
 Barnen är 10 resp 8 år.
 Familjen har bott omodernt.

ARBETE

Han är bagare.
 Hon är hemma, men arbetar tillfälligt inom sjukvården.
 Barnen går i skolan.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är inte tom under dagarna. Han går 03 och kommer 11, på lördagar 03 - 07. Barnen är borta 8 - 14. Hon är hemma. Han spelar fotboll varannan dag och på helger.

De är borta 3 veckor under sommaren.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Hans uppväxt har påverkat honom att spara på el. Hon har vuxit upp under närmast naturhushållningsförhållanden, vatten i brunn etc. Fick t ex tvätta när vädret var lämpligt för byk och tork.

Under energikrisen lärde de sig släcka lampor. Försökte efterkoka mm, men det gick ej bra. Den perioden använde man ej tvättmaskinen i lägenheten utan bara tvättstugan. Försöker använda snabblagad mat och tänker täta fönster.

Undersökningen har gjort henne uppmärksam på hur mycket apparater de har och hur man använder dem.

De kan nog spara in en del, mindre bad, planerad tvätt och man kan släcka lampor.

Samhället kan spara in på onödiga gatuljus, skyltfönster och reklamskyltar.

KONSUMTION

Bil finns och han använder den för arbetsresor.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Termometern visar 23^o, annars är det kallare på vintern. Det finns sprickor i väggen och det blåser genom fönstren. Solen ger extravärme. Radiatorerna är alltid på för fullt, utom i barnens rum nattetid. Skulle vilja ha varmare eller rättare sagt mindre drag. Har filter i fönstren på vintern.

Vädring Har med temperaturen att göra. Vädrar med två luckor åt gatusidan när de är ute. När de är inne går det ej för trafikbullret. Vädrar med lucka i grovkök och vardagsrum när hon lagar mat.

Ventilation Den fungerar bra nu, sedan den blivit kontrollerad och justerad.

VATTEN

Disk Diskmaskin används 2/dag. Fulla maskiner. Diskar kastruller för hand 1/dag.

Försköljer i rinnande ljummet.

Diskar i upptappat vatten.

Sköljer i rinnande ljummet vatten.

Tvätt Lägenhetsmaskinen används för fotbollskläder 1/vecka. Inte alltid full maskin. Tvättar 1-2/vecka i tvättstugan, 4 maskiner, inte alltid fulla. Manglar varannan vecka. Stryker varannan vecka.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten.

Tandborstn i rinnande vatten.

Dusch Han varannan dag. Hemma under vintern, annars i samband med motion.

Hon varannan dag.

Barnen duschar i skolan.

Bad Hon 1/vecka.

Barnen 1/vecka.

EL

Spis

Frukost 1 platta

Middag 2-3 plattor 15-20 min. Ugn 2 ggr var tredje vecka.

Bakning Hon bakar några ggr/månad, mest på skoj.

Lampor

Nöjda med belysningen. Sällan tänd i rum de ej vistas i. Under vintern har man tänd även dagtid. Släcker efter sig när de går ut.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Diskmaskin	x					2 ggr
Kaffebryggare	x					2 ggr
Elvisp		?				Potatismos
Brödrost		x				
Väffeljärn		x				
Torkhuv					x	
Hårblås					x	
Carmen-Curlers		x				
Rakapp					x	
Värmedyna				x		2 mån/år mot ischias
Tvättmaskin		x				
Strykjärn			x			
Dammsugare	x					
Symaskin	x					
TV	x					2-3 tim
TV	x					"-
Stereo	x					Då och då
Radio	x					"-

INTERVJU NR 15

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 3 barn. Vid intervju I var bägge föräldrarna närvarande, vid intervju II var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 30 år och uppvuxen i omodern 1 RoK i Göteborg
 Hon är 30 år och uppvuxen i modern 2 RoK i Göteborg.
 Barn är 6 resp 3 år (tvillingar) gamla.
 Familjen skall snart flytta till 5 RoK i samma område.

ARBETE

Han är elektriker
 Hon är hemma med barnen

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

De är hemma rätt mycket. Han är borta 0530 - 1630 och borta 3-4 kvällar i veckan. Fackligt aktiv.

På sommaren är de borta 3 veckor och åker då till hans föräldrars sommarstuga.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Energikrisen fick dem att släcka efter sig. Många av de knep man lärde sig den perioden tillämpar man inte idag. En del har man lärt sig via TV och tidningar.

Undersökningen har inte påverkat dem särskilt.

De skulle kunna spara genom att tvätta i tvättstugan, annars är det svårt att dra in på något. Det gick lättare med en specificerad hyra.

I samhället är affärerna upplysta i onödan.

KONSUMTION

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme 21^o på morgonen. De är nöjda, men det är för varmt om sommaren, stora fönster. Hon stänger av radiatorerna på dagtid, annars är de på för fullt. Hon vill ha termostatreglering. Det drar i köket vid blåst.
 Vädring Tvärdragsvädring - som de i TV rekommenderar - är det för blåsigt för. Vädrar ett rum i taget, med början i sovrummet. Vädrar då och då under dagen. Vädrar med balkongdörren vid matlagning.

Vent Evakueringen är rätt bra, men undertrycket skapar drag.

VATTEN

Disk Diskar 3/dag
 Försköljer i rinnande ljummet, "det går i kallt".
 Diskar i upptappat varmt vatten.
 Sköljer inte. Man fick lära sig i skolköket att man inte sköljer.

Tvätt Lägenhetsmaskin, som går 3-4/vecka, beroende på hur söligt det är ute. Hänger tvätt till tork i badrum och grovkök. Handtvättar en del.
 Tvättar 1/vecka i tvättstugan, 4 maskiner. Torkskåpet fungerar dåligt. Manglar 1/mån. Stryker 1/vecka.

Personlig hygien

Tvagning i upptappat vatten.
 Tandborstn Han i glas, övriga under rinnande vatten.
 Bad Han 1/vecka
 Hon 2/vecka
 Barnen varje kväll

EL

Spis

Frukost 1 platta 2 gånger
 Lunch 0-1 platta
 Middag 2-3 plattor. Ugn 1/veck. Grill och värme-
 skåp sällan. Vill ha en platta till
 Bakning Någon gång per vecka.
Lampor Nöjda - "man bestämmer ju själv" med belysningen. Tänt i kök och barnrum även om ingen är där, gillar ej att ha helmörkt. Tänt dagtid under vintern. Släcker när de går ut.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Elvisp			x			Bakning
Brödrost					x	
Kaffebryggare	x					2-3 ggr
Våffeljärn					x	
Torkhuv					x	
Härblås			x			
Carmen Curlers				x		
Rakapparat					x	
Tvättmaskin			x			
Symaskin					x	
Dammsugare	x					
TV	x					1-4 tim
Stereo	x					Då och då
Radio						"-
Modelltåg					x	
Projektor					x	
Frys						Fanns installerad när de övertog lägenheten

HAMMARKULLEN

Hammarkullen ligger ca 9 km från Göteborgs Centrum och ligger mitt i ett skogsområde med tämligen kuperad terräng. Området färdigställdes under åren 1968 - 1970 och till största delen av 7-8-vånings hyreshus.

Antalet boende i området är ca. 8.000.

Huset som ingår i undersökningen är ett 8-våningar lamellhus som innehåller lägenheter om 2 r.o.k. och 3 r.o.k. Hyran för 3 r.o.k. på 78 m² är 861:-- , varav värme 98:--/mån.

OBJEKT

Arkitekt	Stig Henrik Lundgren Arkitekt-kontor AB
Ansökningsdatum	<u>1968</u>
<u>Tekniska data</u>	
Grundläggning	Grundmur, brunnar till berg.
Yttre grundmur	200 btg. 2 ggr kallasfalt 50 träullsplatta
Ytterväggar	<u>långsida:</u> Element 60 btg + 90 minull + btg K ~ 0,39 <u>kortsida:</u> 80 btg-element + 100 minull + 120 btg K ~ 0,35
Bjälklagsbärande innerväggar	140 btg
Lägenhetsskiljande väggar	140 btg
Övriga innerväggar	70 träregelvägg med gips
Källargolv	150 dränskikt + 80 btg + 40 över btg
Bottenbjl	Se mellanbjl. nedan + 70 träull
Mellanbjl	160 btg + korksmulepapp + 40 överbtg + plastfib + matta eller parkett på isoklepa
Vindsbjl	160 btg + 100 + 30 minull med papp på ovasidan K ~ 0,28
Yttertak	<u>1" spontad panel + 2 lag papp lutn 3°</u>

VVS

Värme

Enrörssystem med manuella bottenkopplade radiatorventiler av fabrikat NAF. Hyfsad reglerbarhet.

Ventilation

Mekanisk tilluft bakom radiator i 2 sovrum, och vardagsrum samt via galler i klädkammare. Mekanisk frånluft i bad samt i kök via ventil placerad i tak över spis dessutom finns

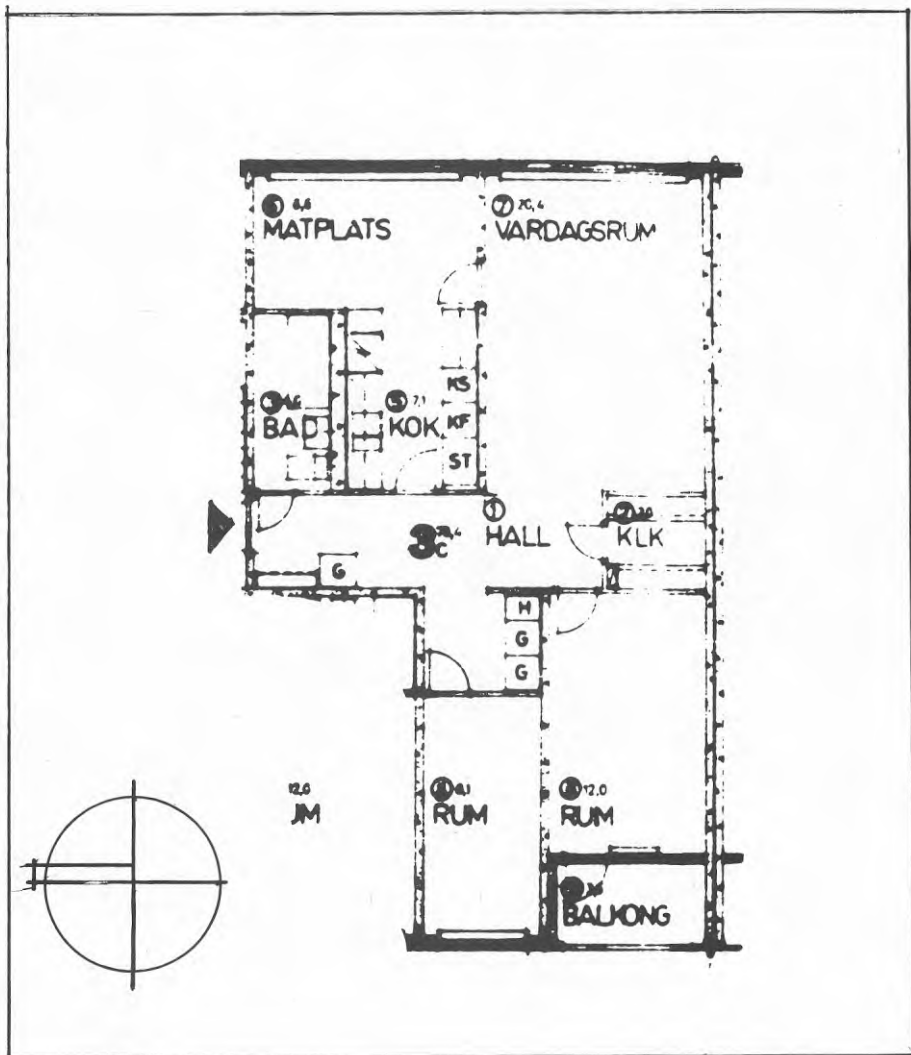
fönsterluckor i sovrum, vardagsrum och kök.

Sanitet

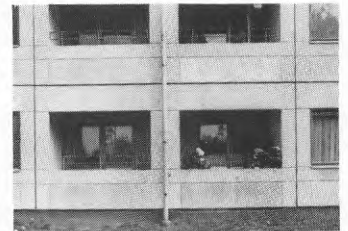
Nr 16

Kök - Dålig VV-reglering. Perlator.

Bad - God reglerbarhet på tvättställs- och badkarsblandare. Perlator.







INTERVJU NR 16

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid intervju I var han intervju-person, vid andra intervjun deltog bägge föräldrarna och det äldsta barnet halva intervjun.

HUSHÅLL

Han är 36 år och född i Bolivia.

Hon är 33 år från samma land.

Flickan är 14 år "-

Pojken är 4 år och född i Chile

Familjen har flyttat från Bolivia till Chile, Argentina och Sverige dit de kom 1973. Har bott i Göteborg ett år. De är vana att ställa om sig, "det är inte svårt att flytta till modernt", det som är svårt att ta med sig är matvanor.

ARBETE

Han är metallarbetare och har treskift.

Hon är sjukvårdsbiträde och har oregelbundna tider.

Flickan går i skola.

Pojken är hos dagmamma.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är i regel tom 8-15 dagligen, med variationer beroende på arbetstider. De är hemma på kvällar, helger och semester.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Språksvårigheterna gjorde att vi inte kunde få svar på alla frågor.

Hade man ingen bil under energikrisen menar de att man inte märkte så mycket av den. De har förstått att man måste spara på energi.

Undersökningen har inte påverkat dem. Det var svårt att förstå alla frågor. Deras vanor från föregående boende med knappa resurser sitter i.

De försöker hålla sig orienterade via TV och tidningar, men har svårt att förstå allt.

De lever så snålt att de inte kan spara på något. Det vore bra om man på hyran såg vart pengarna går.

Samhället kan dra in på gatuljus och reklam.

KONSUMTIONVÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme	Ej nöjda, det är för varmt och för torrt. Alla radiatorer har varit avstängda hela vintern. (1976/77)
Vädring	Vädringen måste anpassas till blåsten. De använder vädringsluckorna. De vädrar ej när de är ute.
Ventilation	Fläkten fungerar dåligt. Därför vädrar de med köksfönstret.

VATTEN

<u>Disk</u>	1-2/dag
Diskar	i upptappat vatten
Sköljer	i rinnande ljummet vatten
<u>Tvätt</u>	De tvättar varannan vecka, 2 maskiner. Stryker i köket efteråt.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning	i rinnande vatten
Tandborstn	i rinnande vatten
Dusch	Han 1/dag och dessutom ibland på arbetsplatsen. Hon "- Pojken varannan dag.

EL

<u>Spis</u>	Han uppskattar att den används 2-3 tim/dag.
Middag	2-3 plattor
Bakning	2-3/vecka. De köper ej bröd.
<u>Lampor</u>	Nöjda med belysningen. De har bara tänt i de rum de vistas i och har inte tänt under dagen. Släcker efter sig när de går ut.

APPARAT	Används ungefär			Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m		
Strykjärn		x			
Symaskin				x	
Dämsugare		x			
TV	x				3 tim
TV				x	Trasig
Stereo					Uppg saknas
Frys		Ingår i lägenheten			

INTERVJU NR 17

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och bägge var närvarande båda gångerna.

HUSHÅLL

Han är 58 år, född i Stockholm. Bodde halvmodernt som barn, men har bott modernt i 35 år.

Hon är 52 år, född i Polen. Bodde i Warzawa under andra världskriget.

De trivs inte i området och funderar på att flytta.

ARBETE

Han är musiker.

Hon är biblioteksbiträde, arbetar halvtid för tillfället.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

De är mycket hemma. Han arbetar 11-14 plus konsertkvällar och har oregelbundna tider. Arbetar även på helger.

De är borta en månad på semestern.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Energikrisen fick dem att tycka att man borde spara. Det påtagliga var att han cyklade istället för att använda bilen.

Undersökningen har inte påverkat deras vanor. De använder inte mer än de behöver.

Blir det ont om el får man dra in på ljuset, men blir det kris kommer det väl direktiv. Saker man måste ha i gång är spis, TV och ljus. Specificerad hyra kan man vara utan, den skapar bara mer byråkrati.

Huset är för varmt. Annars kan de inte nämna något samhället kan dra in på. Inte gatuljus - det är väl redan gjort. "Man borde hitta på en bra ångmaskin".

KONSUMTION

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme	22°, en är nöjd, en tycker att det är för varmt. Extravärme får man av solen och kylskåpet. Ville haft termostatreglering.
Vädring	Tvärdrag kan man ej ha - för blåsig, men skulle behövas om sommaren. Har alltid några luckor öppna, även när de är ute. Att fönstren i sovrummen är otäta gör inget, för luft måste man ha. Stänger dörren till köket när de lagar mat. Då skall ventilationen sköta sig själv, men stekos måste man vädra ut.
Ventilation	"Dånar", vill kunna stänga av fläkten.

VATTEN

<u>Disk</u>	3/dag.
Försköljer	i rinnande ljummet.
Diskar	i upptappat vatten.
Sköljer	i rinnande ljummet vatten.
<u>Tvätt</u>	Handtvättar några ggr/vecka. Tvättar i tvättstugan 1/mån. Man måste boka tidigt, för de flesta överbokar den. 3 maskiner. Stryker ej. Vill helst ha egen maskin.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning	i rinnande vatten.
Tandborstn	i rinnande vatten.
Dusch	Hon 2/dag. Han 1/dag.
Bad	Han går och simmar varannan vecka.

EL

Spis

Frukost	1 platta.
Fika	1 platta 4-5/dag.
Middag	2-3 plattor. Ugnen används sällan. Gillar fryst mat.
Bakning	"När andan faller på". Köper nästan aldrig bröd.
<u>Lampor</u>	Nöjda med belysningen. De släcker efter sig, men det kan vara tätt i köket.

APPARAT	Användes ungefär			Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m		
Assistent					Uppg saknas
El-skärmaskin					"_
Brödrost	x				
Hårblås		x			
Rakapp	x				
Massageapp				x	
Värmedyna				x	
Dammsugare		x			
TV	x				Inte mycket
Stereo		x			
Frys		Ingår i lägenheten			

INTERVJU NR 18

BAKGRUND

INTERVJU 1 vuxen. Vid intervju I och II var han intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 30 år, uppvuxen i modernt hus på landsorten. Uppväxtmiljön präglades av måttlighet.

ARBETE

Han är polis.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Arbetstiderna är oregelbundna (skiftgång) och har dessutom en del övertid. Han är bortrest 5 veckor om året, 3 under sommaren, 1 på hösten och 1 på vintern.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Läser tidningar från pärm till pärm. Tänker inte på energifrågor. Anser sig inte som storförbrukare och känner sig stå utanför informationskampanjer. Valdebatten -76 fick nog en hel del att bli resursmedvetna. Han vill sätta sig in i frågorna för de är politiskt viktiga. Broschyrer läses aldrig - all "reklam" slängs direkt.

Undersökningen har fått honom att tänka på vad som måste göras. Har vid diskussioner funnit att det finns intresse för frågorna, men att man vet för litet. Frivillighet måste man försöka med först. Menar att vår frågelista "kan användas för att visa vad människorna gör av sin fritid".

Drabbades av energikrisen genom att han fick köra hem mer sällan (med bil). Det positiva med den var att förbrukningen sjönk frivilligt.

Samhället kan spara genom att ha bättre kommunikationer. Färre bilar ger bättre miljö och bättre samhällsekonomi. Storstadsområden är i sig slösande. För egen del är han redan sparsam men kan knappa in på småsaker. Individuell mätning kan befrämja sparande.

KONSUMTION

Bil använder han för resor i arbetet.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Han tror att det är 22° i lägenheten, men det är för varmt. Solen kan vara besvärande. Värmen är svår att reglera. Radiatorerna har mellanlügen men termostatreglering hade varit bäst.

Vädring Han vädrar nästan jämt när han är hemma, med luckor och balkongdörr. Öppnar efter matlagning.

Ventilation Fungerar bra, har täppt till inblåset i sovrum. Det bullrar i köket, men han har vant sig. Matoset kunde dras ut bättre, en kåpa hade varit bra.

VATTEN

Disk Diskar efter middag, annars var tredje dag.

Diskar i upptappat varmt vatten

Sköljer i rinnande kallt vatten

Tvätt Handtvättar i lägenheten 1/vecka och torkar i badrummet.

Använder tvättstugan 1/månad och 3 maskiner per gång.

Stryker 1/vecka.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten.

Tandborstn i rinnande vatten.

Dusch 1/dag, (lediga dagar 2/dag) 1/dag på arbetsplatsen samt vid motion 1/vecka.

Bad 1/vecka.

ELSpis

Frukost 1 platta (tevatten)

Middag När det nu blir, 2 plattor. Ugnen används också. Efterkokar ej.

Bakning 2-3 gånger/månad.

Lampor

Nöjd med belysningen. Lägenheten är ljus, fransett hall och bad. Köket är tänt när han är hemma även om han vistas i andra rum. Annars släckt.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Kaffebryggare	X					1-2 gånger
Frys						Ingår, bara halva igång
Dammsugare			X			1 tim
Rakapparat					X	
Projektor					X	
TV		X				8 tim
Stereo		X				"-
Radio		X				"-

LÖVGÅRDET

Området ligger ca. 12 km nordost om Göteborgs Centrum i ett naturskönt område, med en kuperad skogsbevuxen terräng i anslutning till ett större sjösystem. 1971 började området byggas och befinner sig fortfarande under utbyggnad.

Stadsplanen kännetecknas av de senare årens konsekventa trafikdifferentiering.

Husen som ingår i undersökningen är av typen 3-vånings lamellhus innehållande endast lägenheter av storleken 3 r.o.k.

Husen förvaltas av AB Göteborgshem.

Hyran för 3 r.o.k. med ytan $77,5 \text{ m}^2$ är 926:-- , varav värme 146:--/mån.

OBJEKT

Arkitekt WAAB
Ansökningsdatum 1970-07-03

Tekniska data

Grundläggning	Pålar resp. brunnar till berg
Yttre grundmurar	200-250 btg + 50 träullsplatta + asfaltstrykning (en gång kall + en gång varm)
Ytterväggar	<u>Bärande: 60 konstr.btg + 120 ull- plast + 120 btg.</u> <u>K ~ 0,3</u> <u>Icke bärande: ovan och under</u> <u>fönster: 0,9 korr. Al.plåt +</u> <u>50 konstr.btg + 80 cellplast +</u> <u>75 btg.</u> <u>K ~ 0,43</u> <u>I övrigt: 60 konstr.btg + 120 cell- plast + 75 btg</u> <u>K ~ 0,3</u>
Bjälklagsbärande innerväggar	180 btg element
Lägenhetsskiljande väggar	180 btg element
Övriga innerväggar	180 btg element resp. 70 mellan- väggselement med ytskikt
Källargolv	220 btg + 70 minull + 50 stål- glättad btg
Mellanbjl	180 btg element
Vindsbjl	180 btg element + 170 + 30 minull
Yttertak	<u>K ~ 0,19</u> råspont + papp (uppstolpat)

VVS

Värme

Manuella radiatorventiler av typ TA med begränsad reglerbarhet. Friliggande oisolerade stammar.

Ventilation

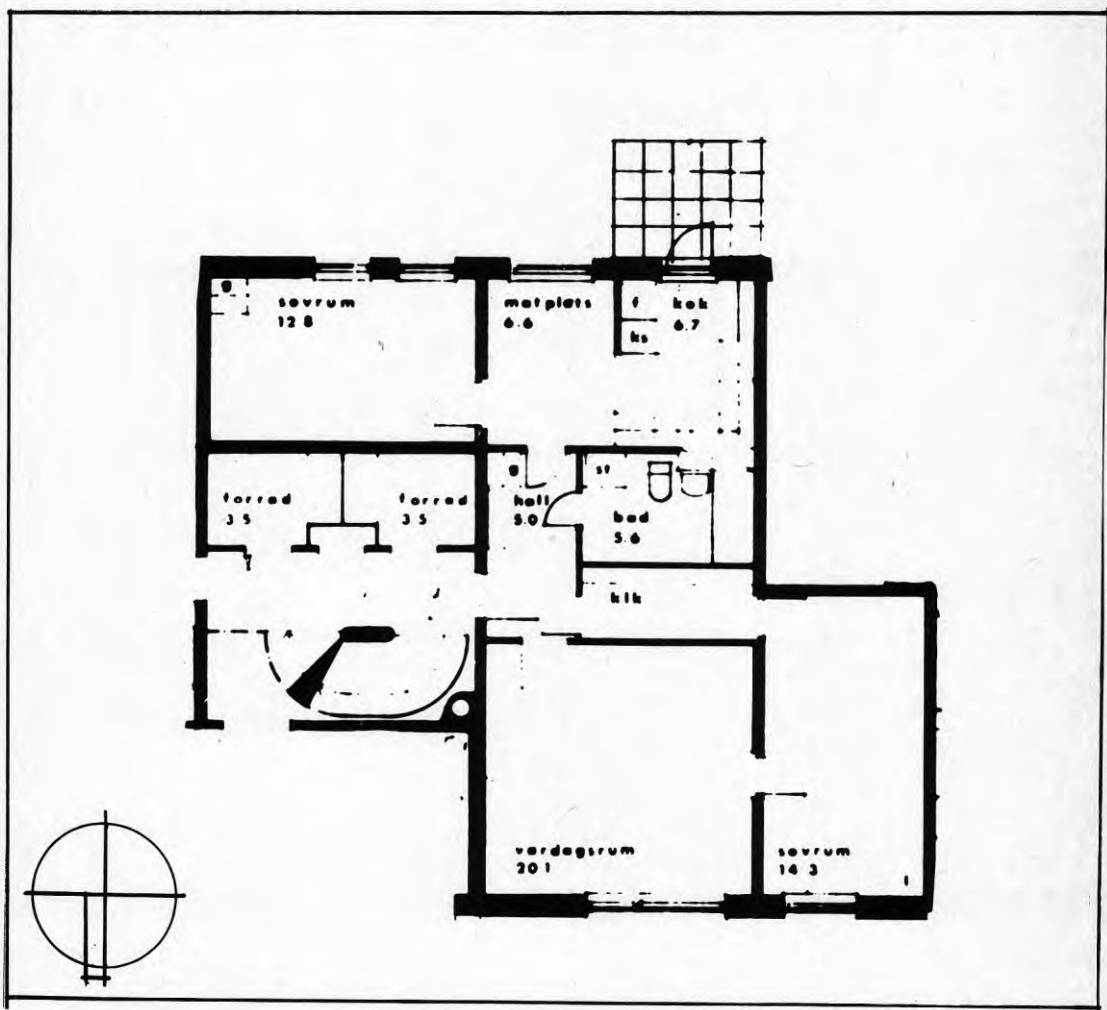
Mekanisk frånluft med kontrollventiler i kök, bad och klädkammare. Ersättningsluft via fönsterluckor i 2 sovrum.

Sanitet

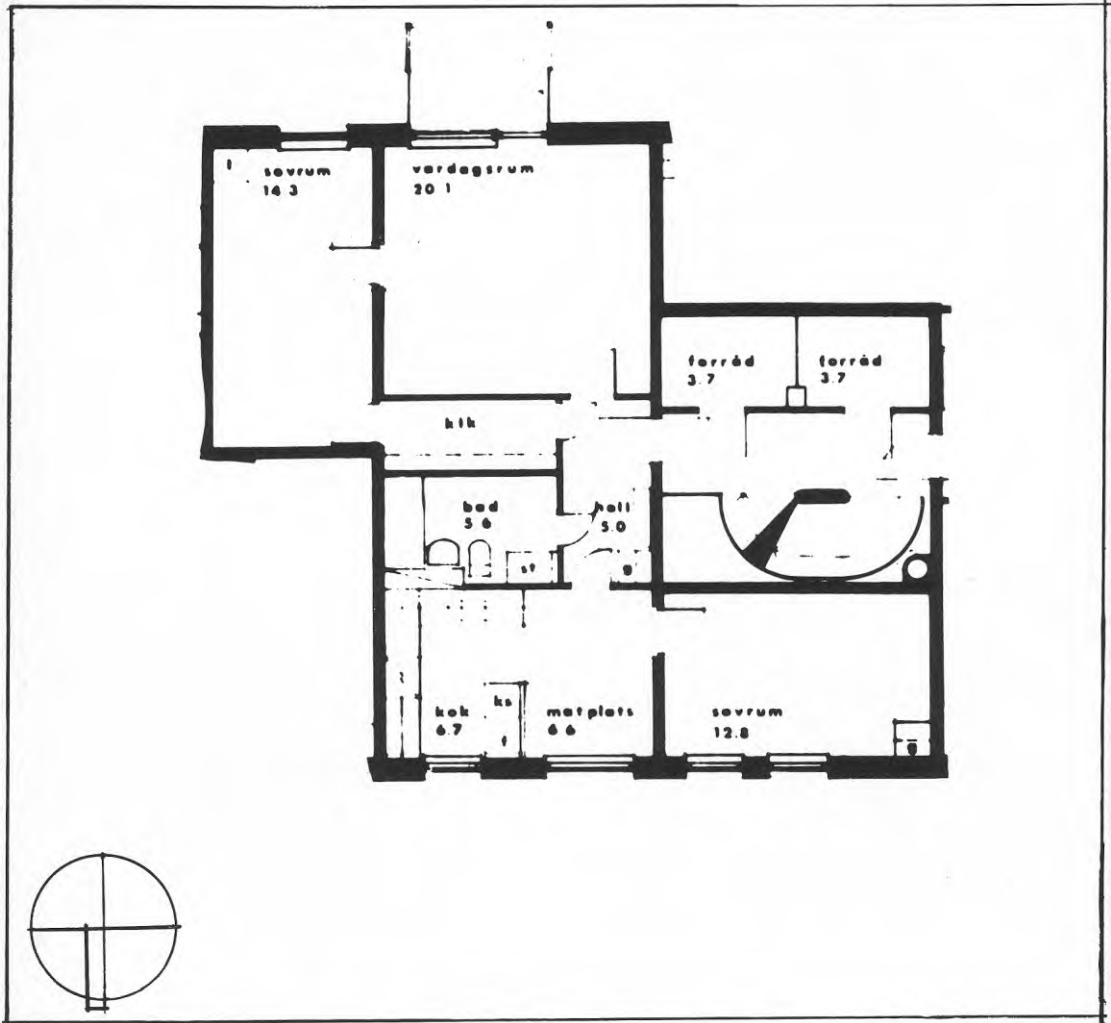
Nr 20 Kök - God reglerbarhet men VV-kran kärvar. Perlator.

Bad - Tvättställs- och badkarsblandare god reglerbarhet. Perlator.

Hyresgästen klagar på alltför hög varmvattentemperatur.



Variant i BV med uteplats



Variant i vån 1-3 tr med balkong



INTERVJU NR 19

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 1 barn. Vid intervju I och II var hon intervjupersonen.

HUSHÅLL

Han är 25 år och uppvuxen i en modern lägenhet i Kortedala.
 Hon är 23 år och uppvuxen i en modern lägenhet.
 Barnet är 1 år.

ARBETE

Han bilmontör.
 Hon sjukvårdsbiträde.
 Barnet på daghem.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är tom mellan 7 och 16. Han är borta 2 kvällar i veckan och motionerar. Hon jobbar varannan helg.

Borta en månad under juli.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Energikrisen gjorde dem medvetna om att släcka. Försökt hänga med i tidningar och TV även om man inte är intresserad.

Undersökningen har inte påverkat dem, känner sig borta från problemet då man inte är någon storkonsument.

Samhället kan spara in på mycket onödigt som trapphus, reklam och arbetsplatser med mycket lampor. Tänker sällan i sådana banor. Själva har de svårt att spara. Bilen behövs. Kan sluta röka kanske. Allt man gör är egentligen att köpa mat. Individuell debitering kan nog minska slöseriet.

KONSUMTION

Bil använder han till och från arbetet.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Vet ej temperaturen. Nöjda, men det kan vara kallt på vintern. Mest i sovrummet för där alltid öppet. Extra värme från solen. I princip vädrar man bort värmen. Elementen går att reglera på-av. Skulle vilja kunna reglera stegvis.

Vädring Fönster alltid på glänt i köket. Blir det varmt under matlagningen åker balkongdörren upp. Kvällar i kök och barnsovrum.

Ventilation Fungerar bra, utom att stekos dragit in i badrummet.

VATTEN

Disk 1 gång/dag.

Försköljer i rinnande vatten.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande vatten.

Tvätt Handtvättar i badkaret var fjortonde dag. Vågar ej gå ifrån maskinen i tvättstugan. Tvättar 2 maskiner/vecka och dessutom 1 vit/månad. Blir aldrig torrt i torkskåpet, får hänga upp på element och balkong. Stryker bara enstaka jeans.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning Han)
Hon) i rinnande vatten.
Barn)

Tandborstn Han)
Hon) i rinnande vatten.
Barn)

Dusch Han 1/dag och 2/vecka ute i samband med motion.

Bad Hon 2/vecka
Barn 1/vecka

ELSpis

Middag 3-4 plattor. Ugn då och då. Värmeskåp dagligen 1 timma.

Bakning Bakar och fryser ungefär 1/vecka.

Lampor

Inte nöjda. Ej tänt under dagen. Ej i rum man ej vistas i och ej när man är borta.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/mån	1-3/år		
TV	x					4 tim
Kaffebryggare	x					3 ggr/dag
Våffeljärn				x		
Brödrost				x		
Dammsugare			x			
Hårtork-blås			x			
Locktång	x					
Stereo						Trasig
Bandspelare					x	
Frys						Ingår

INTERVJU NR 20

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna och 2 barn. Vid bägge intervjuerna var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Han är 29 år, uppvuxen i Mariestad.
Hon är 28 år, uppvuxen i halvmodern lägenhet i Göteborg.
Barnen är 4 resp 2 år.

ARBETE

Han är elektriker.
Hon är hemma med barnen.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Den är i princip aldrig tom. Han är borta 0630 - 1630 varje dag. På kvällar och helger är de hemma. De brukar resa bort 4 veckor i juli.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Energikrisen påverkade dem en del. De började släcka lampor efter sig och sänkte temperaturen och det sitter i än idag.

Undersökningen har inte ändrat deras vanor, men hon tänker litet mer på ljus och värme nu. Hon tycker att det är svårt att hänga med, det blir aldrig tid till att sitta och läsa. Det är alltid något med barnen.

De kan spara på mycket småsaker. Tvätt- och dusch är ju en vanesak, som man kan ändra om det kniper. Det vore bra om uppgifter om vatten mm fanns specificerade på hyran. Allmänt kan man dra in på belysning.

KONSUMTION

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme	Hon vet inte hur varmt det är i lägenheten, men gissar 25°. Solen ger extravärme.
Vädring	Vädringsluckorna är öppna i sovrummen på dagen och stora fönstret i vardagsrummet står på glänt, utom vid sträng kyla. Hon vädrar på morgonen och i samband med matlagning, då med balkongdörren. Stänger överallt när hon går ut.
Ventilation	Hon skulle vilja kunna reglera vädringen i badrummet. Nu får hon öppna dörren mot lägenheten. Fläkten i köket "är inte mycket att hurra för".

VATTEN

<u>Disk</u>	Diskar 2 gånger om dagen.
Försköljer	i rinnande ljummet vatten om det är söligt.
Diskar	i upptappat varmt vatten.
Sköljer	i rinnande ljummet vatten.
<u>Tvätt</u>	De har maskin i lägenheten och tvättar allt i den. Tvättar 2 gånger i veckan, ett par maskiner åt gången. Hänger till tork i badrummet eller under sommaren på uteplatsen. Stryker efter varje tvätt.

PERSONLIG HYGIEN

Tvgning	i upptappat vatten.
Tandborstn	under rinnande vatten.
Dusch	Han 1/dag på arbetsplatsen. Hon 2/dag
Bad	Han 1/dag Hon 1/vecka Barnen 1/vecka. De får leka i badkaret ibland.

EL

Spis

Frukost	1 platta.
Lunch	1-2 plattor.
Middag	3 plattor. Ugn varannan vecka.
Bakning	1-2 gånger i månaden.

Lampor

Nöjda med belysningen. Det kan vara tätt i rum man ej vistas i, då barnen kan glömma att släcka efter sig.

APPARAT	Ungefärlig användning				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Kaffebryggare	x					3 ggr
Våffeljärn				x		
Brödrost			x			
Härblås		x				
Torkhuv					x	
Rakapparat		x				
Strykjärn		x				
Tvättmaskin		x				
Dammsugare	x					
TV	x					
Stereo	x					
Frys						ingår

ANNEDAL

Området ligger i centrala staden, ca 2 km från Göteborgs Centrum. Området är ett saneringsområde med helt nyuppförd bebyggelse, inflyttningsklart år 1975.

Den gamla bebyggelsen bestod av s.k. landshövdingehus, med Göteborgs första kvarter med den typen av hus. Området ligger i en dalgång mellan ganska branta berg och är platt och låglänt. Två gamla huvudgator har behållits och den nya bebyggelsen bildar stora gårdar.

Bebyggelsen består av 6-vånings lamellhus med ett flertal olika förvaltare. Området har hög status bl.a. på grund av de höga insatserna. Huset som ingår i studien förvaltas av Tage Alexandersson AB. I det finns lägenheter av typerna 2 r.o.k., 3 r.o.k. samt 3 r.o.k. med uthyrningsrum.

Lägenhetsytan i 3 r.o.k. är 74 m², hyran är 1,150:-- , varav värme 108:--/mån. I 3 + 1 r.o.k. är ytan 88 m², hyran är 1.380:-- , varav värme 133:--/mån.

OBJEKT

Arkitekt
Ansökningsdatum

Lund & Valentin
1974-02-27

Tekniska data

Grundläggning	Stödpålning till fast botten
Yttre grundmurar	310 btg + 50 träullsplatta
Ytterväggar	150 btg + 70 minull + 20 luftspalt + 1/2-sten fasadtegel
	$K \sim 0,44$
Bjälklagsbärande innerväggar	150 resp. 200 btg
Lägenhetsskiljande väggar	150 resp. 200 btg
Övriga innerväggar	13 gips + 45 regler c 400 - 600 + 13 gips resp lättbtg
Källargolv	150-200 makadam
	200 btg + 50 överbtg resp. 70 regler med 50 minull + 22 spån-skiva
Mellanbjl	180 slätbtg, plastfiltmatta resp. korksmulepapp, parkett
Vindsbjl	180 btg + 120 minull + 30 minullsmatta + 22 spån-skiva
	$K \sim 0,24$
Yttertak	Papp på panel resp. korr. asbets-cement på åsar

VVS

Värme

Manuella radiatorventiler (bottenkopplade) av fabrikat Siemens med hyfsad reglerbarhet. Värmesystemet av enrörstyp.

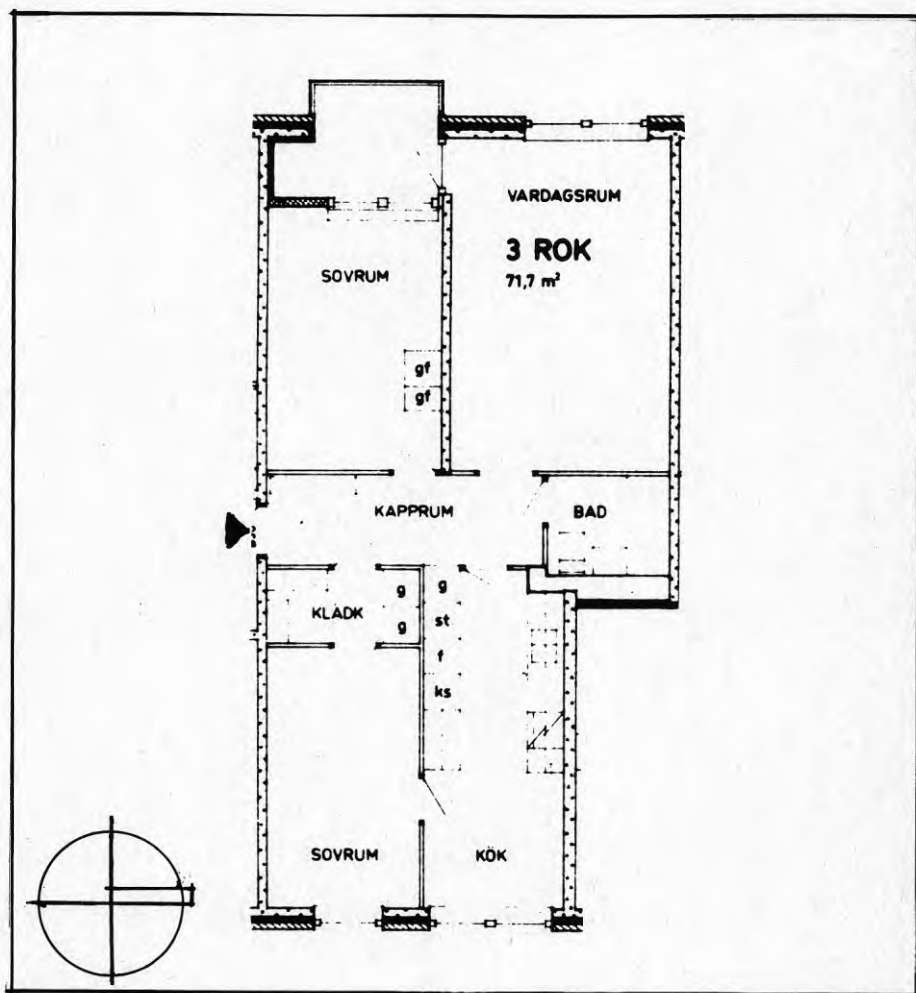
Ventilation

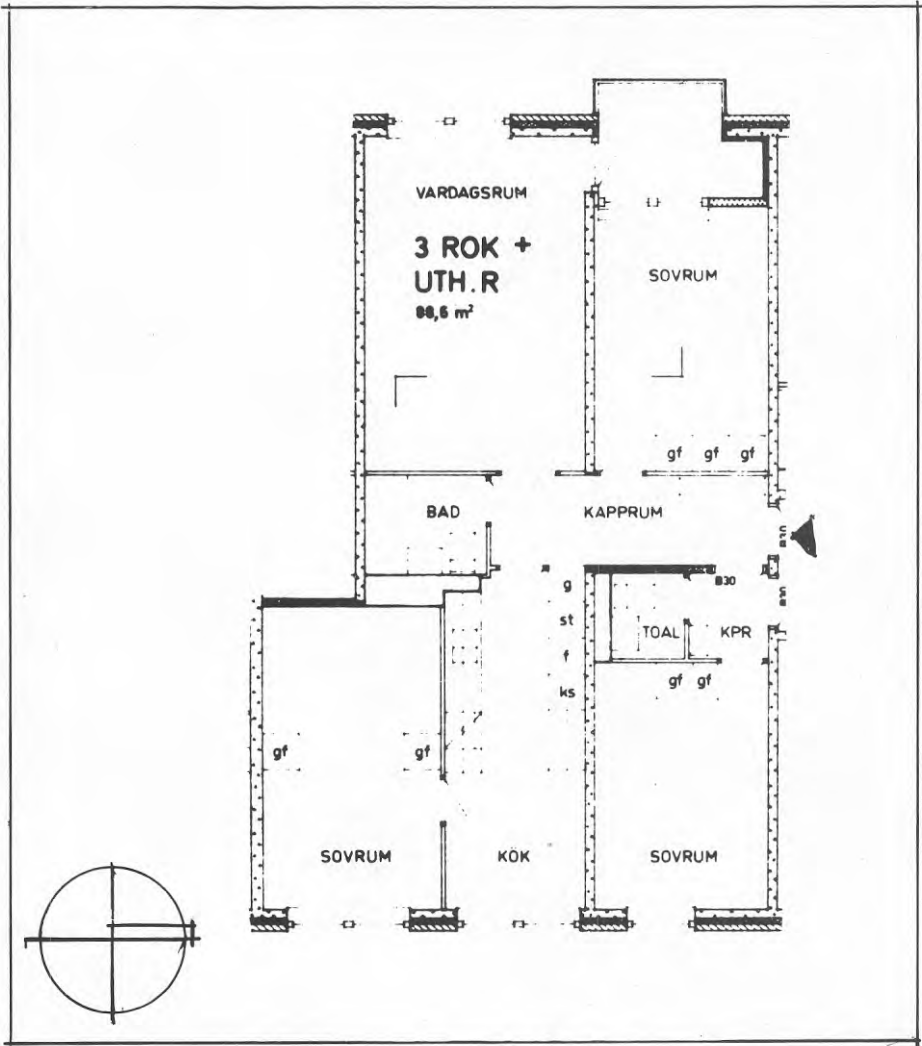
Mekanisk frånluft. Kontrollventiler i badrum och WC (gästtoalett). Spiskåpa av SF:s fabrikat i kök. Fönsterspringor i kök, vardagsrum och sovrum.

Sanitet

nr 21

Samtliga blandare försedda med strålsamlare (perlator). Höga max flöden. Omöjligt att mäta max blandat vatten i badkar.







INTERVJU NR 21

BAKGRUND

INTERVJU 2 vuxna. Vid intervju I och II var han och hon intervjupersoner.

HUSHÅLL

Han är 62 år, född i Haga, Göteborg och uppvuxen i en omodern lägenhet.
 Hon är 57 år, född i Göteborg och uppvuxen i en modern lägenhet.
 Familj De har bott i radhus i tjugo år.

ARBETE

Han är civiling och arbetar med hus och banförvaltn.
 Hon är hemmafru.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Han går 0730 och är hemma vid 17-tiden. Hon är hemma på dagarna. Han är ofta bortrest. Helgerna (utom vid dåligt väder) tillbringar de på landet samt påsk- och sommarlov.

Ett par nätter i veckan bor någon i uthyrningsrummet. Många helger bor dotterns familj i lägenheten.

INTRESSE-VÄRDEINGAR

Han känner till en mängd småknep som man tillämpat i omodernt boende.

De började tänka på kostnader i sin första bostad när de hade dålig ekonomi. Det man upplevde som största ändringar i boendet är alla hjälpmedel som kommit. De menar att boendeformen påverkar beteendet och medvetenheten. I radhuset fick man betala för allt.

Energikrisen lärde dem att släcka efter sig. De gick över till att diska varannan dag i sin diskmaskin.

Han sysslar med den här typen av frågor i arbetet.

Undersökningen anser de är bra som medvetandegörare. Ju fler som tillfrågas desto fler får tänka.

Spara kan de göra genom att diska varannan dag, men då vill man ha något igen. De tror på individuell mätning och debitering.

Samhället kan spara genom att ha trådbussar istället för bilar. Dra in på allmänbelysning och uppvärmda gator. Ha system som tar tillvara regnvattnet, perkolations-system. Tidur i riksdagshus. Tidur och termostatventiler på hans arbetsplats gjorde att energiförbrukningen sjönk 30%.

KONSUMTION

Bil använder han till jobbet.
 Fritidshus finns.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme 25^o i lägenheten och 27^o i badrummet. Alldeles för varmt, vill ha 18-20^o. Får extra värme genom slingor i golven, solen och cirkulerande varmvatten. Elementen är aldrig på. Fönstren i kök och sovrum står alltid på glänt, utom vid blåst och när man är ute. Skulle vilja ha reglering med termostatventiler.

Vädring Vädrar vid matberedning och matlagning med stängd dörr och öppen lucka. Fläkten suger för dåligt.
 Ibland vädras med tvärdrag.
 Balkongdörren är öppen varje dag.

Ventilation Tyst ventilation. Fönstren har ventilationsspringor.

VATTEN

Disk Diskar 1 gång/dag.
 Lägenheten är förberedd för diskmaskin.

Försköljer i rinnande vatten.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande vatten.

Tvätt Tvättar i tvättstugan 2 gånger/månad, 3-4 fulla maskiner per gång. Manglar i samband med tvätt. Stryker sällan, samlar ihop.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning Han i rinnande vatten.
 Hon i upptappat vatten.

Tandborstn Han i rinnande vatten.
 Hon i glas.

Dusch Han 3 gånger/vecka och 2 gånger i samband med tennis.
 Hon varje dag.

EL

Spis Har lärt sig utnyttja plattorna.

Lunch 1 platta.

Middag 2-3 plattor, ugn 2 gånger/vecka.

Bakning 1-2 gånger/månad.

Lampor

Nöjda. Släcker efter sig. Barn och barnbarn tänder i hallen, tycker ej om när det är mörkt.

APPARAT	Används ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Elvisp					x	Bakning
Brödrost						Perioder
Kaffebryggare	x					
Värmeplatta				x		Jul
Strykjärn			x			
Hårtork					x	
Rakapparat	x					
Sollampa					x	
Dammsugare		x				
TV	x					Någon timma
Symaskin		x				Perioder
Projektor					x	
Stereo/radio	x					Radio
Frys						Ingår

INTERVJU NR 22

BAKGRUND

INTERVJU 1 vuxen och 1 barn. Vid intervju I och II var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Hon är 31 år, född och uppvuxen i en mindre lägenhet, senare modern femrummare.

Barn är 13 år född i England

Familj har bott i England med helt andra attityder. Man bor på marken och är mer medveten om knappheten på resurser. Hade ingen vask och fick skölja i burkar.

ARBETE

Hon har arbetat som sekreterare men studerar nu.

Barn går i skolan.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Lägenheten är tom somliga tider på dagen. Vardagskvällarna är det alltid någon hemma. Helgerna är det oregelbundet.

De är sporadiskt bort under sommaren, och tar 2-3 veckors semester.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Inte "drillad" i sin uppväxt, har format egna vanor. Läser en hel del om samhällsfrågor i tidningar. Energi är skrivet på tråkigt "expertspråk".

Under energikrisen bodde de i England. Började då släcka efter sig och kokade effektivare.

Tidningar ger endast påstötningar och kan inte ändra på vanor. Energifrågorna hänger ihop med livsåskådning och medvetenhet. I England kan man gamla sparknep, en levande kunskap.

Undersökningen har inte fått henne att tänka på något nytt, men fått engagemanget att blomma igen.

Samhället kan spara mycket, vet ej var hon skall börja. Skrota bilarna.

De lever snålt, kan svårligen spara el för ljus. Vårar att spara mat. Värden kan spara på värmen.

Vill ha tre sopnedkast, ett för papper, ett för plåt och glas och ett för "grismat".

KONSUMTION

Bil finns, men används sällan. Cyklar mest.

VÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme Vet inte hur varmt hon har, men det är för varmt. Badrum och rum mot trappan är särskilt varma. Alla element, utom i ett sovrum under vintern, är alltid avstängda. Solen är ett besvärligt värmetillskott.

Det går inte att vädra bort värmen. Skulle vilja kunna reglera så att man fick värmen som man vill ha den.

Vädring Vädra måste man alltid göra. Ventilationsspringor är alltid öppna, men de är svåra att komma åt på ovansidan av karmen. Vädtrar om möjligt med tvärdrag. Vill hellre ha vädringsfönster än stora fönster.

VATTEN

Disk Diskar 1 gång/dag.

Försköljer i rinnande vatten.

Diskar i upptappat varmt vatten.

Sköljer i rinnande vatten.

Tvätt Tvättar i tvättstugan ungefär var tredje vecka. Myntinkastet för poletter gör det krångligt. Man måste köpa poletter i enkronasautomat.

Tvättar 4-5 fulla maskiner åt gången.

Torkskåpen är besvärliga och dåliga. Man måste torka i lägenheten, som är varm nog för det.

Stryker några gånger i månaden.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning i rinnande vatten.

Tandborstning i rinnande vatten.

Dusch Hon 1 gång/vecka.
Barn 2 gånger/vecka.
Besökande 1 gång/vecka (bor utan badrum).

ELSpis

Frukost 1 platta

Middag 2-3 plattor. Ofta ugn. Efterkokar mycket. I England var strömmen dyr. Grillen används mycket.

Bakning Oregelbundet. Oftast pajer och efterrätter för nöjes skull.

Lampor

Hallen är mörk, tänd dagtid som led-
ljus. Släckt när ingen är hemma. Släcker
efter sig. Tämt där de vistas.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Assistent					x	
Tekittel					x	Saknar urtag
Brödrost					x	
Våffeljärn				x		
Strykjärn			x			1/2-1 tim
Hårtork(blås)			x			
Dammsugare			x			
Elskrivmaskin		x				
Symaskin						Uppg saknas
Elborr					x	
Grammofon	x					
Frys						Ingår

INTERVJU NR 23

BAKGRUND

INTERVJU 1 vuxen. Vid intervjutillfälle I och II var hon intervjuperson.

HUSHÅLL

Hon är 81 år, född och uppvuxen i Göteborg i stora lägenheter, 6 RoK, 7 RoK respektive 4 RoK.

Borgerligt leverne, stor familj med aktiv och arbetsam mor. Har haft tjänstefolk. Har haft hushåll ihop med syster och bror när föräldrarna dog.

ARBETE Pensionär, har varit bankkassörska.

LÄGENHETENS ANVÄNDNING

Hon är borta mellan 12 och 17 varje dag. Är inte borta på helger eller semester och går inte ut när det är mörkt.

INTRESSE-VÄRDERINGAR

Läser tidningar särskilt om långtidsvård.

Hennes situation är speciell. Hennes syster, som hon delar lägenheten med, ligger på sjukhus sedan två år tillbaka. Hon är där och hälsar på varje dag. Hon är "van att leva enkelt".

KONSUMTIONVÄRME VÄDRING VENTILATION

Värme	Har 25° året om. Väggar i kök och tambur är varma ibland. Rött nöjd, men skulle vilja ha det litet svalare i lägenheten Inget element är på.
Vädring	Har alltid öppet i sovrummet. Det är besvärligt att vädra i köket, mycket växter och inåtgående fönster.
Ventilation	Saknar ventiler. Det blev visserligen svart runt dem, men de var bra att öppna när man reste bort. Besvärligt för gamla att öppna fönstret och vädringsspringan, använder balkongdörren.

VATTENDisk

Försköljer	i rinnande vatten.
Diskar	i upptappat varmt vatten.
Sköljer	i rinnande vatten.

Tvätt

Någon handtvätt. Tvättar sällan i tvättstugan, knappt 1 gång/månad, 2 maskiner. Torkskåpen för varma, det blir nästan för torrt.

PERSONLIG HYGIEN

Tvagning	i rinnande vatten.
Tandborstn	i rinnande vatten.

Badrummet är så varmt att man inte kan stänga om sig där.

ELSpis

Fika	Kvällste, 1 platta
Middag	2-3 plattor. Tycker att det inte är roligt att laga mat åt sig själv enbart.

Lampor

Sitter mest i köket där det är bäst ljus. Nöjd, man kan ju skaffa de lampor man behöver. Har dålig syn och behöver ljus.

APPARAT	Användes ungefär				Sällan	Anm
	Dagl	1-3/v	1-3/m	1-3/år		
Kaffebryggare	x					1-2 gånger
Brödrost					x	
Våffeljärn					x	
Frys						Ingår
Värmedyna					x	
TV	x					
Elvisp						Uppg saknas
Dammsugare			x			Städhjälp

Kommentar

Som framgår av intervjuredovisningen har vi koncentrerat oss på några punkter av alla dem som frågeformuläret tar upp (se bilaga och kap 5).

Sopor

Alla har i stort sett samma vanor, ca 1 kasse/dag, mest papper och köksavfall.

Mat

Man använder mest färskvaror och lagar mest husmanskost. Se även kap 5.

4. INTERVJU - FÖRVALTARE

4.1 SYFTE, METOD, INNEHÅLL

4.1.1 Syfte

Samtalen skedde i ett tidigt skede av undersökningen. Syftet var att ge en allmän kunskap om problemen vid förvaltning av flerfamiljshus. Intervjumaterialet är användbart till

- hypotesutveckling inom projektet
- frågor som borde tas upp med brukarna
- programbearbetning i kommande skeden.

4.1.2 Intervjuade

Göteborgshem	Uno Bartzner Rune Buresten John Ländström Erik Hackzell
Göteborgs Stads Bostads AB	Evert Olsson
Svenska Riksbyggen	Stig Hedén
GIGAB	Lars Albäck
Svenska Bostäder (Stockholm)	Bertil Furén

4.1.3 Metod

Samtalen skedde med en frågelista (bilaga 1.) som stomme, men fick löpa tämligen fritt. Vi menade att det intressanta var, att vi fick oss så mycket personliga erfarenheter som möjligt till livs, för att kunna sätta oss in i frågorna. I samtliga fall har de personer vi intervjuat arbetat lång tid med fastighetsförvaltning, och har följt områden från byggnadstiden fram till idag. De synpunkter och svar som redovisas här, är mer baserade på erfarenhet än på statistiskt underbyggda fakta.

4.1.4 Frågor

Stolparna i frågelistan var

- 1 Planering och byggande av husen
- 2 Syfte, rutiner och ambitioner för fastighetsförvaltning
- 3 Avtal, klausuler och taxor
- 4 Planer för framtiden
- 5 Övriga synpunkter

4.2 SVAR

Svaren följde i stort sett stolparna. Beträffande tillkomsten av våra intervjuhus, hade man ganska vaga minnesbilder, och hänvisade till konsulter och bygglidare.

4.2.1 Underhåll

Ekonomiska ramar

Hyresavtal, bränsle- och VA-klausuler mm är helt bestämmande för hur mycket resurser som kan sättas in. Inflationen gör det svårt att samla på sig pengar för reparation och underhåll. Dessutom beskattas sådana medel.

Rutiner

Rutinerna har visat sig vara likartade hos dem vi talat med. Ambitionen är att bibehålla husens standard. Man kalkylerar med en livslängd av husen på 60 år.

Periodiskt underhåll innebär en översyn vart 10 år samt vid omflyttning. Efter 30 år företas en modernisering. Hos privata förvaltare med större spännvidd på objektens art varierar rutinerna mer från fall till fall.

Nya, energiinriktade rutiner

Oljekrisen har ännu ej medfört några drastiska förändringar, även om man blivit mer energimedveten. De stora allmännyttiga bolagen har tillsatt någon form av grupper, som skall arbeta fram program och rutiner. Läget idag är det, att man försöker baka in energibesparande åtgärder när man ändå måste reparera eller bygga om. De vanligaste åtgärderna för tillfället är

- inreglering och injustering av värmeanläggningar
- modernisering av panncentraler
- nervervning av frånluftsfläktar
- vindisolering, fönstertätning o dyl,

I ett fall har man fått ner oljeförbrukningen från 33,5 l/m² och år (1972) till 26 (1977). Där anser man sig inte kunna sänka förbrukningen ytterligare utan stora investeringar. I ett annat hade man 13% mindre oljeförbrukning vintern 1977 än 1976, trots att 1977 var avsevärt kallare.

Sparåtgärder

De åtgärder man menar ger störst omedelbar besparing är

- inreglering, kombinerat med fönstertätning och vindisolering

- minskad allmän ventilation plus möjligheter till forcerad ventilation, låg luftomsättning (återluft)
- byte av armaturer (varmvatten)

4.2.2 Avtal

Hyresavtal, avtal med energiverk, VA-verk m fl är ett komplicerat område, som är svårt att få grepp om. Bilden blir än otydligare av att några bolag både köper och säljer värme.

Sparincitament

Den allmänna bilden är att möjligheterna är begränsade att minska kostnaderna för förvaltning, genom att minska förbrukning av olja, vatten och minska avfallsmängder. Värme- och vattendistributionen har stora fasta kostnader för panncentraler, ledningar och kulvertar, som också kostar i underhåll.

"För låg" förbrukning leder därför till ökade taxor. Samma gäller för sophämtning, inte minst efter byggandet av den stora förbränningsanläggningen i Sävenäs.

Vi kan inte avhålla oss från två citat, som antyder maktlösheten och resignationen: "Ingen tjänar på att spara". "Ju mer man sparar, desto högre blir hyran".

Värme

Värme debiteras utanför bashyran. Grundavgiften tas ut i kr/m² lägenhetsyta eller med en rörlig avgift, baserad på årsförbrukning.

Mätningar av värmeåtgången är svåra att genomföra rättvist. Mätutrustningen anses inte vara helt tillförlitlig. Ett annat problem är var man skall mäta - vid panncentralen eller undercentralen. Vem skall betala kulvertförluster?

VA

Vattenkostnader är inbakade i kallhyran. Kostnaderna stiger brant och är idag i nivå med värmekostnaderna.

Sopor

Sophämningsavgift är inbakad i hyran. Det är därför ett direkt intresse hos förvaltaren att minska dessa kostnader liksom för VA-kostnader.

Sopförbränning i egna panncentraler var ett sätt för förvaltarna att få ner kostnader för både värme och sophantering. Två av de bolag vi talat med har tagit upp frågan. De skötte förbränningen utan klander från hälsovårdsnämnden. I det ena fallet gav soporna 20% av värmen i en panncentral, dvs i runt tal motsvarande värmebehovet för årets varmvatten. I det andra

fallet kunde man sköta sophanteringens med kostnader som var hälften, t o m en tredjedel av Renhållningsverkets taxor.

Personal

De allmännyttiga företagen har en viss stam av fast personal för underhåll och småreparationer. Husarbeten går mest ut på entreprenad. Det är dyrt och svårt att anställa yrkesfolk och högt utbildad personal. Det är orsaken till att det privata företaget köper alla tjänster.

4.2.3 Individuell mätning

Vi frågade direkt vilka synpunkter man hade på individuell mätning och debitering.

Enigheten var total när det gällde värme. Det är ogenomförbart. Kostnaderna är för höga och mätarna är otillförlitliga. I ett område hade man visserligen installerat avdunstningsmätare i ett nytt område, och värmeförbrukningen var låg så länge hyresgästerna trodde att mätarna skulle avläsas.

När det gäller vatten finns det varierande attityder. De som är emot individuell debitering är det mest av kostnads- och rättviseskäl. Mätarna och avläsningen kostar för mycket, mätarna är inte helt tillförlitliga och förfarandet drabbar hårdast låginkomstfamiljer, barnfamiljer och invandrare med andra kulturmönster. T ex att släkter har överhuvuden, vars lägenheter är träffpunkter så att de i princip har "öppet hus". De som förordar individuell debitering menar att man får en önskvärd minskning av förbrukningen, och att det är bra att brukarna får veta förbrukningens andel i hyran. Installationskostnaderna får man bidrag till, och det är bättre att pengarna för avläsningskostnaderna går till egen personal än till bränsle. Fjärravläsning är naturligtvis det bästa.

Elförbrukningen mäts redan individuellt, utom i några få kollektivmätta områden. Ingen vill ha annat än individuell debitering.

4.2.4 Individuell reglering

Vi frågade också efter inställningen till att brukarna själva kunde reglera värme- och ventilationssystemen. Man anser det som en fördel att så mycket som möjligt kan styras från förbrukningsplatsen, under förutsättning att det finns en rimlig spärr mot överförbrukning.

Därför är man i princip positivt inställd till termostatventiler. Man är dock skeptisk mot dem med avseende på tillförlitlighet och livslängd. Faran är att de kan

hamna under fönster som alltid står på glänt. Alla värmesystem passar heller inte för dem. Den som är "först i kön" kan plocka all värme ur systemet. Förutsättningen är således

- att värmesystemet passar
- att det är väl inreglerat
- att ventilernas maxvärde är förinställt.

I två fall har man direkta erfarenheter. I det ena endast positiva. I det andra stod alla ventiler på maxvärdet ändå. Ett alternativ som nämndes är fasadregulatorer, dvs känselkroppar i ytterväggen som styr värmesystemet.

På ventilsidan är man genomgående negativt inställd till mekanisk ventilation. Kraven på luftomsättningar är för höga, systemen kostar pengar och arbete i underhåll, de kräver skolning av personal och brukare för att fungera. Användningen är inte genomtänkt. En fungerande ventilation kräver att man bygger och installerar "petigt, noggrant och dyrt", något som inte skett under 50- 60-talen.

- A: Tilluften drar 15% av värmeenergin. Lågt grundut-sug med möjligheter till forcerad ventilation är bäst.
- B: "Modellen är att ha självdrag med köksfläkt".
- C: "Stäng av fläktarna och låt folk vädra". "Ingen kan få stekos ur kök, eftersom man vädrar fel men naturligt".
- D: "Jag tillhör Östen Sandberg-falangen som vill ha tvåvåningshus med självdrag". Folk klagar på ljudet från ventilationsanläggningarna.
- E: Nya hus är bättre isolerade än gamla, men drar ändå mer värme, bl a beroende på ventilationen. Man borde ha tidur för avstängning, kombinerat med kolfilterfläktar i kök.

Ett av problemen är, att stänger man av ventilationen måste hyran sänkas. Standard och kvalitet tycks i detta fall inte vara samma sak.

4.2.5 Lån och bidrag

Samtalen skedde i februari 1977. De regler som gällde då, gav små möjligheter till åtgärder. Någon uppföljning av den här punkten har av tidsskäl ej kunnat ske.

4.2.6 Brukaråtgärder

Ingen har gått in för någon systematisk information. Man har i vissa fall skickat ut lite broschyrer om nödvändigheten av att spara.

Svenska Bostäder och Hyresgästföreningen startade våren 1975 ett försök att på frivillig väg spara värme, inspirerade av arbetet i Skogås 2. Motroten för hyresgästerna var att gruppen gemensamt skulle få disponera de inbesparade pengarna till förbättringar av utemiljön eller liknande. Försöket har givit blandade resultat. Två av de fyra områdena föll bort, det ena av mättekniska skäl och det andra därför att det hade för dålig standard. I de återstående lyckades man spara, i ett område riktigt mycket. Där fungerade kontaktverksamheten bra. Hyresgästombuden tog itu med att knacka dörr och informera. Det är dock osäkert hur mycket av besparingarna som beror på aktiva hyresgäster, och hur mycket som beror på ett förmodat fel på värmemätaren. Försöket har oss veterligen inte följts upp med liknande projekt.

4.3 SLUTSATSER

4.3.1 Generalitet

Problemen skiljer sig inte nämnvärt för de olika förvaltarna. De svar vi fått får anses ha stort generellt värde, då de kommer från förvaltare med ett brett erfarenhetsmaterial och omfattande rutin.

4.3.2 Styrande faktorer

Energiomsättningen betingas av tre faktorer

- objektets tekniska standard, i verkligheten ej på papperet
- förvaltningspersonalens ambitioner, intresse och kunnighet
- brukarens vanemönster.

De ekonomiska ramarna är sådana, att ingen klarar vidlyftiga investeringar utan lån och bidrag från staten. Däremot kan alla vidta besparingsåtgärder i samband med det långtidsplanerade underhållet.

Hyresavtal, taxor m m gynnar inte energibesparande åtgärder. Våldigt mycket av hyreskostnaden är låst. Det är småbitar på driftsidan och underhållssidan som är förhandlingsbara. (Se fig.).

AB Göteborgshem

Procentuell fördelning av genomsnittshyra (kallhyra) för bostadslägenheter enligt bokslut för år 1976

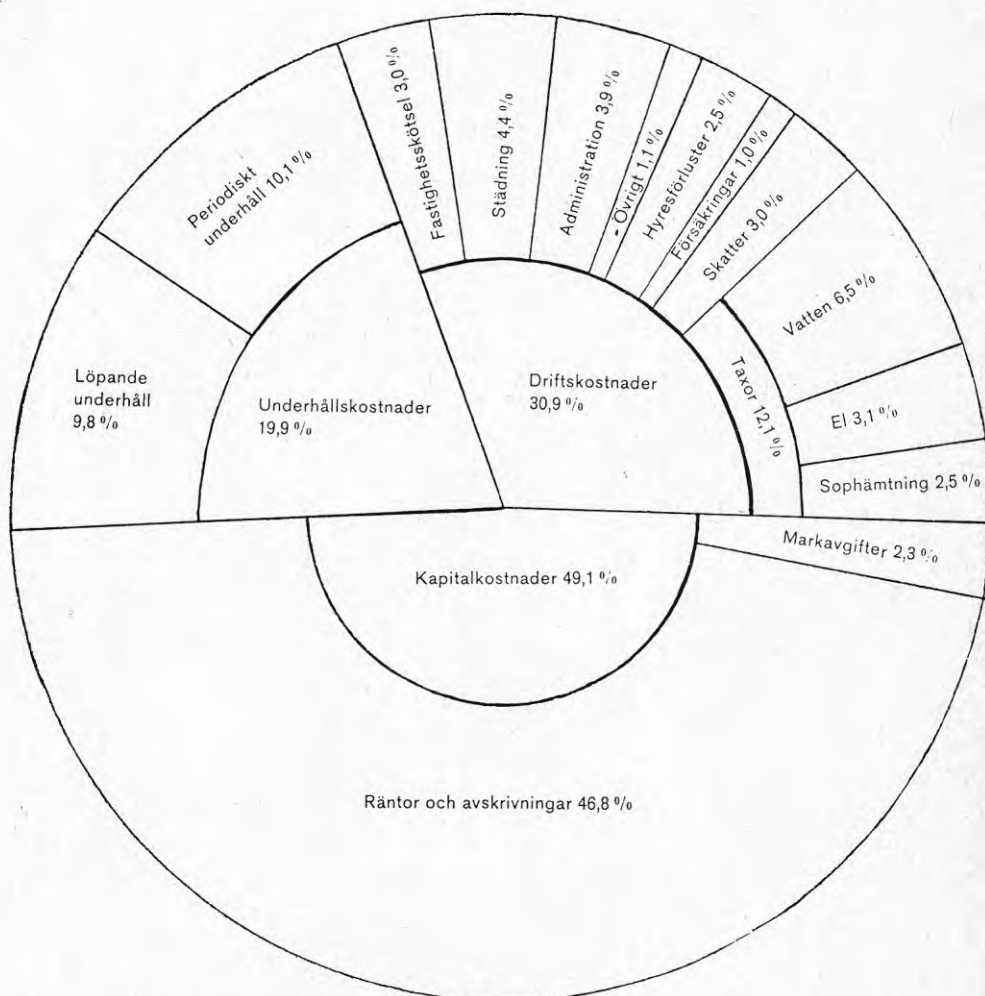
Genomsnittshyra för lägenheter 106: 32 kr/m²

byggår kr/m²

—56 78: 27

57—66 99: 90

1967— 112: 72



Kommunala verk har ännu inget intresse av att man anlitar deras tjänster så litet som möjligt, och dras med betydande fasta kostnader för en stor hanteringsapparat.

Fastighetsskötande personal är en viktig kugge. Den skall vara energimedveten samt kunnig på hus och apparater. Särskilt apparatsidan kräver utbildning, hantverksskicklighet och rutin.

Brukarnas sparvilja bedömer man som liten, därför att det saknas incitament. Den enda moroten man ser idag är fördröjd hyreshöjning.

4.4 HYPOTESER

4.4.1 Teknisk central styrning (värme, ventilation, VA, sophämtning) hämmar en utveckling för resurshållning, då den drar med sig stora kapitalinvesteringar som skall förräntas.

4.4.2 Avtalssidan är svåröverkomlig, kanske som följd av 4.4.1. Den bör omarbetas så att brukare, förvaltare och berörda kommunala verk får bättre överblick över vad som går åt, vad det kostar, samt att de får gemensamma motiv för att spara och investera i hushållningsförbättrande åtgärder.

4.4.3 Med måttliga tekniska förbättringar och utbildning av personal kan man få snabba besparingar, som kan ge möjlighet till investeringar i genomgripande förändringar på lång sikt.

4.4.4 Radikalt förbättrad resurshushållning åstadkomes endast med vaneändringar, baserade på medvetenhet, utbildning och information, parade med genomgripande tekniska förändringar.

4.4.5 Individuell styrning och delegerat individuellt ansvar i ett system, där brukare och förvaltare kan se följderna av sitt handhavande av resurser, torde medföra en naturlig efterfrågan på utbildning och förstärkelse för att man måste investera i stora tekniska och förvaltningsmässiga förändringar.

5. INTERVJU 1 - BRUKARE

5.1 SYFTE, METOD, INNEHÅLL

5.1.1 Syfte

Avsikten var att intervjun snabbt och direkt skulle ge svar på hur brukarna använder sin bostad.

5.1.2 Metod

Metoden i det här fallet var, att noggrant förbereda frågorna, och att bena upp alla tänkbara funktioner och moment. Frågorna delades upp efter aktiviteter och efter intressanta resurssynpunkter och gjordes så entydiga som möjligt. Samtalet blev hårt styrt av frågorna. Svaren fördes ner i ett svarsformulär med förberedda kolumner av en person, medan den andra antecknade sidoupplysningar, citat mm.

5.1.3 Frågor

Innehållet i frågelistan hade testats vid ett antal provintervjuer under programskedet 1976 (Energianvändning i flerfamiljshus, CTH - A Byggnadsplanering 1976-08-30). Frågelistan redovisas som bilaga.

Dispositionen var följande:

- 1 Allmänna frågor om hushållet (fem frågor)
- 2 Matlagning (sexton frågor)
- 3 Disk (tre frågor)
- 4 Tvätt-tork (sju frågor)
- 5 Personlig hygien (tolv frågor)
- 6 Städning - sopor (sex frågor)
- 7 Värme (nio frågor)
- 8 Ventilation (nio frågor)
- 9 El (sex frågor)
- 10 Hemarbete - hobby (fyra frågor)

Intervjun innehöll 75 frågor fördelade på 10 avsnitt. Under varje fråga fanns delfrågor av olika slag, som kunde hjälpa brukaren och oss att få fram ett någorlunda komplett svar.

5.2 SVAR

Svaren hushåll för hushåll framgår bäst av kapitel 3. Någon egentlig sammanfattning av det slag som efter förvaltningsintervjuen (kap 4.4) gjordes inte, utan resultaten redovisades muntligt och diskuterades vid seminarier på institutionerna för arkitektur och etnologi. Under frågandets gång antecknade vi de mönster vi tyckte oss skönja.

5.2.1 Hushållet

Sammansättningen har varierat från en - till fempersonershushåll. Vi har exempel på dubbelarbetande föräldrar med barn, barnfamiljer med en hemmavarande vuxen, ensamstående pensionärer, tvåpersonershushåll med en respektive två arbetande samt ensamstående vuxen med barn.

En generell tendens är att man är relativt omedveten om hyror mm. Ingen har haft uppgifterna i huvudet vid direkt förfrågan. Någon hade redan kastat de kvitton vi frågade efter. Man hade en aning om att värmekostnaden stod på kvittona men inte hur stor den var. Elräkningarna var svåra att få uppgift om, men det beror på att de kommer mycket oregelbundet. I alla områden utom ett, är elräkningen individuell.

Användningen av lägenheterna över året följer två mönster. De som har fritidshus använder dem hela sommaren och till en del även under större helger och veckoslut. I de fallen är lägenheten helt tom en månad under sommaren och oftast bara bebodd av en person en och en halv månad. Den är också helt tom påsk, februari och ganska många helger.

De som inte har fast sommarnöje är borta högst en månad under sommaren och lämnar lägenheten mycket mer sällan under resten av året. Skillnaden mellan de två mönster är, att i första fallet finns det regelbundna perioder när lägenheten inte används, medan i det andra fallet lägenheten som regel är i bruk och endast undantagsfall står tom.

Dygnsanvändningen visar ännu större variation, och beror förstås på de skiftande arbetsförhållandena. Ett exempel är när lägenheten är tom 12 tim/dygn, annars brukar den vara tom kl 8 - 15.

Våra studier av bostadsanvändningen har bekräftat vad alla egentligen redan vet nämligen, att människor för det mesta är hemma på fritiden. Tendensen är markant för familjer med barn under tonåren. I familjer med mycket aktiviteter, föreningar, kurser o dyl är ändå oftast någon hemma, så lägenheten är sällan helt tom under veckan.

5.2.2 Huset

De gemensamma utrymmen i fastigheten man använder är tvättstuga, förråd och i förekommande fall cykel- och barnvagnsrum samt bilplats.

Tvättstugan används av alla, även av dem som har lägenhetsmaskin eller handtvättar, sånär som på ett fall. Alla är inte lika benägna att använda sina förråd, mest av rädsla för stöld och åverkan. I några områden går man av sådana skäl inte gärna ifrån tvättstugan under tvättningen.

5.2.3 Matlagning

Mattiderna varierar med hänsyn till arbete, hushålls-sammansättning och antalet hemmavarande. De flesta äter något i form av huvudmål mellan 16 - 19 och frukost mellan 06 - 08.

Matvanorna är likartade. Alla säger sig använda färskvaror och husmanskost. Ingen har uppgivit att man konsekvent använder burkmat, frysvaror eller färdiglagade rätter. Det för med sig att man handlar mest dagligen, och inte mer sällan än var tredje dag. Det gäller även om man har tillgång till frys. Planerade storköp är undantag mer än regel. Det man köper i större mängder är dels torrvaror, dels kött. Några (två) köper ibland halva grisar o dyl för infrysning.

Matförvaringen visar två mönster, som skiljer sig avseende frysen. Utan frys kan man inte göra de koncentrerade köp av kött som vi nyss nämnde. Svalskåpet och det ventilerade skafferiet ger inte upphov till några märkbara skillnader i vanor.

Spisen används ordentligt för huvudmålet, som regel två till tre plattor under en halvtimme. Användning av ugn och grill är varierande. I enstaka fall förekommer långkok.

De som bakar så mycket att det täcker hushållsbehovet gör det av ekonomiska skäl. I övriga fall bakar man mest "när andan faller på". På tämligen kort tid - en och en halv till två timmar - kan man baka ganska stora mängder, t ex veckobehovet för ett trepersonershushåll.

5.2.4 Disk

Alla diskar i upptappat vatten, och nästan alla sköljer i rinnande ljummet eller kallt vatten. Diskmaskin finns i två hushåll. Det är svårt att få in maskin i äldre lägenheter, medan nyare är förberedda för den.

5.2.5 Tvätt - tork

Tvättiderna hänger samman med tillgången till tvättstugan. Man får boka den från en gång i veckan till var fjortonde dag. I några områden är den öppen på kvällstid och på helger, annars är det regel att tvätt vid dessa tider stör intilliggande lägenheter.

Åsikterna om kapaciteten på torkutrustning varierar. De som har torktumlare är genomgående mycket nöjda. Torkningen går fort, och det medför att tvättstugan blir tillgänglig oftare samtidigt som tvätten tar kortare tid, två timmar mot tre eller fyra. Arbetet med strykning underlättas avsevärt. En familj slutade använda sin lägenhetsmaskin när tvättstugan moderniserades på detta sätt. Kapaciteten hos samma torkrum och torkskåp kan

man ha skilda åsikter om från familj till familj. Ganska många anser sig nödsakade att hänga tvätt till tork i lägenheten, i torkrum eller på radiatorer.

Alla utnyttjar maskinerna till fullo vid tvättillfällena.

Liksom fallet var för diskmaskiner, är det svårt att få plats för lägenhetsmaskiner i äldre lägenheter, men det finns möjlighet att installera dem i nyare.

Man stryker i allmänhet ganska litet, några timmar i månaden. Köket används som strykrum.

5.2.6 Personlig hygien

Tvagning sker genomgående under rinnande vatten, liksom tandborstning.

Duschvanorna varierar från två gånger om dagen till en gång i veckan. I många fall badar man regelbundet dessutom, och i några badar man enbart. De som idrottar eller har kroppsarbete duschar dessutom regelbundet utanför lägenheten.

5.2.7 Städning - sopor

Alla har dammsugare men inga apparater i övrigt. Städningen tar kort tid, frekvensen varierar med antalet familjemedlemmar och ambitioner. Golvtvätt brukar ske samtidigt. Fönstertvätt sker så pass sällan att de flesta inte nämner det när vi frågar om städvanor, vilket också gäller storstädningar.

Sopmängden varierar. I spädbarnsfamiljer blir det avsevärda mängder. Alla tömmer sopor dagligen, minst "en kasse" i andra fall flera. Det blir mest papper, tidningar och matemballage (mjölkpaket t ex). Därefter kommer köksavfall och burkar. Glas cirkulerar inte i de hushåll vi talat med.

Beträffande sortering är direktiven olika, och uppfattas olika. I vissa hus måste man bära ner tidningar och glas för sig, i andra får man kasta allt i sopnedkastet bara det är väl förpackat. Vi har fått bägge dessa svar från hushåll i samma trapphus.

I Kortedala genomfördes en kommunal försöksverksamhet för några år sedan med sortering som nu upphört.

5.2.8 Värme - vädring

Vädringsvanorna beror inte så mycket av behovet av ventilation.

I Frölunda är huset för varmt. Elementen är svåra att reglera och solvärmerna blir mycket besvärande i fyra av de fem lägenheterna i ett plan. Den förvärmade tilluften bidrar till temperaturen.

I Kaverös är huset dåligt byggt. Stora fönsterytor, otäta fönster, dåligt isolerade fönsterbänkar bidrar till känslan av kyla. En familj var nöjd, medan tre andra ansåg kylan och draget vara besvärande. Värme-systemet är nyligen inreglerat varför man inte längre har någon övertemperatur, och då märks byggfelen. Området ligger högt och långt västerut och är utsatt för blåst.

I Annedal klagar alla på "olidlig" värme. Trots att alla - utom något enstaka - element alltid är avstängda har man en inomhustemperatur som enligt samstämmiga uppgifter aldrig understiger 25°. Man kan inte stänga om sig när man duschar, då blir det för varmt i badrummet.

I Kortedala beror temperaturen mycket av väderstreck och våning. Husen ligger högt, de är synliga från alla utsiktspunkter i staden, varför de är ytterst utsatta för blåst trots att de ligger i stadens östra del.

I Biskopsgården är man nöjd med temperaturen. De lägenheter vi besökt har vardagsrum och sovrum åt norr och kök och sovrum åt söder.

I Guldheden är lägenheterna utsatta för blåst med stora fönster åt väster. Solen kan bli besvärande, men man är nöjd.

I Lövgärdet är man i stort sett nöjd. Emellertid är tillskötten av solvärme betydande i de rum som vetter mot söder, medan rummen åt norr förblir kalla.

I Hammarkullen är problemet solen och blåsten. Husen ligger relativt högt och fritt och lägenheterna har stora fönsterpartier.

Mönstret är, att man har en grundinställning på de flesta radiatorerna, somliga är alltid av, några på, och någon slår man på och av efter behov. För omedelbar och snabb reglering använder man fönster, mest vädringsluckor, springventiler och balkongdörrar. Det är svårt att entydigt fastställa om man vädrar med tvärdrag eller har öppningar på glänt. Eftersom man dock använder sig av små öppningar och ofta låter dem vara öppna längre perioder t ex under natten, kan man säga att som regel vädrar brukarna med fönster på glänt, kompletterat med tvärdragsvädring på morgonen, i samband med städning m m.

5.2.9 Ventilation

Alla kompletterar köksventilationen med någon form av fönstervädning.

I Frölunda är vädningen avhängig värmen.

I Kaverös är man inte nöjd med utsuget, fläkten suger för dåligt. De vi talat med vädrar med hjälp av balkongdörr i köket.

I Annedal är vädningen betingad av värmen. Dessutom anser man att suget i köksfläkten är för dåligt.

I Kortedala vädrar man med köksfönstret. Ventilationen är dålig, det är matos i trappan och matos sprids i lägenheten.

I Biskopsgården har husen ventilation med självdrag. Man har kupor över spisen och vädrar med hjälp av balkong i köket.

I Guldheden har husen självdragsventilation. Två familjer har installerat egen fläkt. Man vädrar med hjälp av balkongdörr i vardagsrum eller med köksfönster.

I Lövgärdet råder delade meningar om fläkten, men i stort sett är man nöjd. Man vädrar i köket eller väd-ringslucka.

I Hammarkullen är man nöjd med fläkten frånsett att den bullrar.

Ventilationen i badrum är man överlag nöjd med. I något fall öppnar man dörren mot lägenheten för att få bättre drag. De som har fönster utnyttjar det för att få effektiv vädning.

5.2.10 El

De apparater som används mest är spis och TV. Det finns några hårbåsar, assistenter o dyl, men innehavet är litet. Många apparater som brödrost och våffeljärn används ytterst sällan.

Belysningen är sparsam. Visserligen har vi sett exempel på bokhyllor med ett tiotal inbyggda lampor, men dessa används enligt uppgift inte så ofta. Arbetsljus i köket och lampor i mörka hallar är de som tycks vara tända mest, även när ingen vistas i rummen. Vanorna är väldigt beroende av hur många som utnyttjar lägenheten, och hur pass mycket man rör sig i den.

Alla uppger sig noga med att släcka efter sig.

Av hemarbetsapparater dominerar symaskinen. Många syr mycket av ekonomiska skäl. Arbetet försiggår i köket.

5.3 SLUTSATSER

5.3.1 Generalitet

Svarsmaterialet måste ses mot några viktiga aspekter. Urvalet är begränsat av att vi endast fått svar från människor som frivilligt accepterat att bli intervjuade.

Svaren är svävande och alla angivelser är ungefärliga. Det är svårt att plötsligt redogöra för hur ofta, hur länge och hur man bakar, diskar, duschar etc. Svaren färgas också av värderingar och kan vara förskönade. Det man vet är fullt, som att låta ljus brinna, tenderar man omedvetet att, korrigera minnesbilden av så att man för sig själv och andra framstår i bättre dager. Slutligen har intervjusituationen varierat. I somliga familjer har vi talat med en person, i andra har två eller t o m tre varit närvarande.

Alla dessa reservationer till trots, tror vi oss veta att svarsmaterialet är tillförlitligt. Frågorna är grupperade så, att vanor belyses från flera håll. Vi frågar direkt om matvanor och när vi senare frågar om sopor får vi en bild av emballage till matvaror. Vi frågar om apparater, belysning och vädring i samband med olika aktiviteter och frågar senare om apparater, belysning och vädring var för sig.

Fördelen med den omfattande och detaljerade intervjun har visat sig vara att spänningar och misstänksamhet från brukarens sida har gått över, emedan intervjun tagit lång tid, en och en halv till två timmar. Ingen har visat någon motvilja mot att svara eller direkt vägrat. Slutligen skall materialet belysas i en andra intervju.

Beträffande allmängiltigheten är undersökningen upplagd på att vi söker klarlägga olika tendenser och mönster. Ett rikt varierat material utan inbördes samstämmighet hade på så sätt varit lika allmängiltigt som detta relativt homogena. Undersökningen är till för att man skall undvika generella löpningar som ställer till uppenbar olägenhet och orättvisa i det speciella fallet. Den generella användbarheten är därför raden av speciella mönster, som man kan läsa ut av materialet.

5.3.2 Tendenser

Materialet visar små skillnader i sättet att använda lägenheten och huset. Man sover i sovrum, arbetar i köket och använder vardagsrummet för avkoppling och umgänge. Gemensamma utrymmen finns bara för tvätt och förvaring och tycks användas så litet som möjligt.

Mat- och inköpsvanor visar heller inga markanta skillnader, trots den spridning av familjeförhållanden och arbetsförhållanden som finns hos hushållen.

Utrustningen är sparsam, man har få apparater och det är ett litet antal som används regelbundet.

Vädringsvanorna är dåliga ur energisparsynpunkt, efter som man i princip vädrar med fönster på glänt. Vanorna är emellertid starkt beroende av kvaliteten på husets värmetillförsel och reglering, hur ventilationen fungerar och hur lägenheten påverkas av sol och vind. Det finns ingen vilja idag för dem vi intervjuat att lägga sig till med bättre vädringsvanor.

Vattenförbrukningen tycks vara onödigt hög. De vanor man har är inte slösande, men brukarna visar en tendens till att vara litet småslarviga med rinnande vatten. Sköljning, tvagning och tandborstning i upptappat vatten samt en medvetet vattensnål duschrutin torde kunna ge omedelbara spareffekter.

Elförbrukningen tycks måttlig. Effekttoppar kan noteras under matlagning och i vissa fall om kvällarna när TV:n är på i ett rum, stereon i ett annat och någon donar i köket. Ingen har dock köpt någon apparatur med exceptionellt hög effekt.

5.4 HYPOTESER

Intervjun styrker inte direkt hypoteserna från förvaltarintervjun, men det finns ingenting som motsäger dem. Eftersom utfrågningen är en del av en tvågångsintervju är det vanskligt att dra alltför stora slutsatser av materialet.

5.4.1 De stora skillnaderna mellan hushållsförbrukning betingas av antalet medlemmar, den tid man är hemma samt husets och utrustningens tekniska skick. Vanorna kan skilja sig, men är ändå likartade, så det är fråga om grad- istället för artskillnader.

5.4.2 Människor, hus och utrustning måste betraktas som en enhet. Byggåtgärder skall följas upp med justering av värmesystem och inte minst vice versa. Sparkampanjer måste följas upp med teknisk justering som gör dem möjliga att genomföra.

6 INTERVJU 2 - BRUKARE

6.1 SYFTE, METOD, INNEHÅLL

6.1.1 Syfte

Samtalen skedde när första omgången var färdig och då vi kände till de flesta mätvärden.

Syftet var, att få kunskap om brukarens attityder, intresse och medvetenhet rörande energifrågor. Därigenom ville vi söka teckna orsakerna till vanorna samt belysa inre och yttre påverkan.

6.1.2 Intervjuade

Tre hushåll av våra tjugotre föll bort i denna omgång, eftersom sommarlovet kolliderade med de enda tillgängliga intervjutiderna.

6.1.3 Metod

Intervjun försiggick i samtalsform med en frågelista som stomme. Delfrågor och uppföljningsfrågor anpassades till varje hushåll med utgångspunkt från de upplysningar vi fått i första omgången.

Vår roll var att ställa frågor och lyssna. Vi har konsekvent låtit bli att pressa fram upplysningar, eftersom samtalet hela tiden gränsade till rent personliga frågor.

I denna intervjuomgång delade vi upp oss, dels av tidskäl, och för att vi ansåg oss tillräckligt bekanta med intervjupersonerna för att kunna hålla igång ett samtal på egen hand.

6.1.4 Frågor

Listan innehöll 10 frågor, disponerade i två huvudgrupper

I Levnadsförhållanden - förändringar (2 frågor)

II Påverkan - attityder - beteende (8 frågor)

Under I bad vi dem berätta om hur de bodde under uppväxttiden och hur de bott förut. Vi frågade också om de nyligen, t ex under "energikrisen", ändrat vanor.

Under II frågade vi vad de läser i tidningar, vad de ser på i TV, med särskild tanke på energi, och miljöfrågor. Vi frågade också om vilken typ av information de får via husägaren.

Några frågor rörde vår undersökning och hur de uppfattade den.

Slutligen bad vi dem ge exempel på hur samhället och de själva kan spara energi.

6.2 SVAR

6.2.1 Allmänt

Svaren var mycket skiftande både till innehåll och utförlighet. Det berodde inte minst på uppväxtförhållandena, de något äldre människorna hade mycket att berätta. En annan faktor var intresset för energifrågor och en tredje inställningar till undersökningen. Några få tvivlade på vårt uppsåt och uppfattade oss som "energipoliser" eller tvivlade på nyttan av vårt arbete och menade att vi börjat i fel ände och att följden kan bli restriktioner för brukaren.

6.2.2 Uppväxt - tidigare boende

I många fall har vi fått exempel på tidigare radikalt annorlunda boendeförhållanden jämfört med dagens moderna lägenhet. Några har erfarenhet av helt omoderna förhållanden fram till så sent som mitten av 60-talet. Andra har däremot aldrig bott annat än i moderna lägenheter. Några har bott i småhus, några har bott halvmodernt, med bad i källare, WC på svalen etc. Vi har också talat med invandrare och sådana som bott utomlands.

6.2.1 Påverkan

Uppväxten och det tidigare boendet har inte satt så kraftiga spår i vanemönstret. Det verkar, av första intervjun att döma, som om de flesta har samma sätt att använda sin bostad. Skillnaden ligger istället i attityderna till energianvändning. De som upplevt situationer med helt andra energitillgångar verkar mer intresserade av problemet, eftersom det för dem är en konkret erfarenhet och inte ett abstrakt problem.

Energikrisen gav inte upphov till några drastiska vaneändringar i något fall. Några kunde inte minnas alls om den innebar något för dem. För de flesta har den betytt att man blivit noggrannare med att släcka lampor och TV efter sig. I många fall har man blivit uppmärksam på rinnande kranar, hur tvättmaskiner utnyttjas eller på att huset är för varmt. Attitydförändringarna följer vaneändringarna på så sätt, att de som ändrat vanor uppger sig ha blivit intresserade av energifrågor i allmänhet.

Information via massmedia uppfattas olika. För det första prenumererar inte alla på dagstidningar. De som har tidning läser inte allt i den, mönstren varierar kraftigt. Ytterlighetsfallen är å ena sidan "annonser

om bingo, extrapris och TV-programmet" samt å den andra "från pärm till pärm". Alla har dock svårt att via tidningar - och TV - skapa sig en bild av problemen. Man invänder mot språket, "för mycket facktermer", mot uppläggningsen, "otekniskt" eller rent allmänt "svårt att förstå". En person påpekar att tips om hur man skall bete sig inte går att tillämpa direkt i enskilda fall och menade att det måste vara mindre slösande att bada en gång i veckan än att duscha varje dag.

Vi bedömer massmedias betydelse som liten när det gäller medvetande om energifrågor i våra fall. De som visat största intresset och kunnandet har kommit i kontakt med problemen via arbetet eller andra konkreta fall.

Anslag i huset, brev från förvaltaren mm spelar liten roll. Bilden från förvaltarintervjuerna kvarstår, någon konkret systematisk information från förvaltare till brukare förekommer ej. Bostadsrättsföreningarna har goda informationsmöjligheter och de brukare vi där talat med har visat sig vara underkunniga om områdets skötsel, men just energivetandet har inte skilt sig från det hos brukarna i andra områden.

Vår undersökning har inte fått någon att ändra vanor, men dock fått några enstaka att tänka efter hur deras vanor är. Man menade allmänt, att första omgången var mastig. I den mån man ansåg sig kunna ge omdömen om frågornas innehåll, var man genomgående positiv. Dock med vissa reservationer, som t ex att frågorna bara begränsas till bostaden och hushållet. En ville ha med frågor om arbetsresor, några menade att det finns andra storförbrukare än enskilda hushåll och någon hade erfarenheter av mängder av engångsbestick och - muggar på arbetsplatsen.

6.2.2 Sparmöjligheter

Inom hushållets ram anser sig ingen beredd att göra stora besparingar. På frågan vad man skulle skära ned på, om kostnaderna för energi och vatten drastiskt ökade, svarade man allmänt att marginalerna var små. Tendensen var, att man kunde tänka sig att snåla litet extra på el och vatten, men att man då vill se att alla gör det, så att man inte behöver betala för "slösarnas" förbrukning. Det kan man t ex åstadkomma med någon form av specificerad hyra, där förbrukningen av värme och vatten visas och debiteras individuellt. Nedskärningar av annan konsumtion, t ex tobak, anser man sig inte kunna göra.

På frågan vad man tycker att samhället kan spara på, har de flesta nämnt onödiga gatubelysning och reklam samt biltrafik. I många fall har man tyckt att värden kan minska på värmen och

har givit exempel på trappljus som brinner dygnet om, torkrum som inte stängs av nattetid.

Några har nämnt sina arbetsplatser, där det brinner onödigt mycket lampor. En viss osäkerhet finns, man säger att man inte vet tillräckligt för att svara på frågan, men att de kan nämna det slöseri som syns.

6.3 SLUTSATSER

6.3.1 Generalitet

Den andra intervjun har mer markant än den första koncentrerat sig på de speciella dragen i varje hushåll. Till skillnad mot den förra omgången har intervjun denna gång givit en rik provkarta på svar. Uppväxtförhållandena och tidigare boende visar den största variationen. Därefter kommer antalet tidningar samt läsvanor och TV-vanor. Samstämmigheten rör sparmöjligheter och sparvilja, ingen är beredd att spara om man inte vet att andra gör det och att samhället hjälper till.

Variationerna i svaren gör att vi till en viss del kan bemöta våra reservationer mot giltigheten av svaren i omgång I (5.3.1).

Trots styrningen av slumpen i urvalet har vi fått en heterogen grupp människor, åldersmässigt, inkomstmässigt samt med hänsyn till familjeförhållanden och yrken.

Genom kartläggandet av föregående boende, tidningsläsande samt inställningen till vår undersökning och sparmöjligheter, har vi också fått grepp om hur pass "förskönade" svaren i förra omgången var. Attityderna till oss pendlar ifrån välvilligt ointresse via motvilligt intresse till välvilligt intresse. Sina sparmöjligheter bedömer man som små - men genomförbara. Om sig själv har man berättat öppet och villigt. Vi kan därför utgå ifrån att svaren i första omgången inte var medvetet förfalskade och att reservationen mot deras giltighet inskränktes till de felaktigheter som dåligt minne eller oregelbundna vanor ger upphov till.

I något fall var det fler familjemedlemmar närvarande, i andra färre, i andra omgången, men i inget fall har vi ställts mot helt nya konstellationer av intervju-personer. (Se kap 3)

Hur generella svaren rörande kunskap och attityder till energianvändning är låter sig svårligen bedömas. Materialet är för litet för en statistiskt relevant analys. Det får ses som en provkarta av värderingar, som visar en rad intressanta frågor att spinna vidare på: Särskilt då frågan om hur man kan spara och sänka sina standardkrav, dels under icke-kris förhållanden, dels under kriser.

6.3.2 Tendenser

Den första tendensen är att man tycks skjuta problemen ifrån sig. Man vill inte spara förrän andra gör det och man kan inte tänka sig att nu ändra standardkraven. I vissa fall är tendensen uttalad, man känner sig fjärran från problemet då man inte är någon stor-konsument av energi. I andra fall menar man att vaneändringar måste till, men uttalar samtidigt vilka krav man ställer på egen standard. Tendensen är på intet sätt speciell för dem vi talat med, den var lika tydlig för förvaltarna. Där fick vi också fram en vänta-och-se-attityd, som motiverades med de rådande ekonomiska svårigheterna att spara resurser i stor skala. Ser man till Sverige i stort finns tendensen där också, energiomsättningen visar ingen strukturförändring gentemot 1973/74.

Detta visar hur svårt det idag är för enskilda att bryta sig ur samhällsmönstret. Man kan inte som individ eller liten enhet påverka sin omgivning enbart genom att ändra vanor och man har inte ens goda förutsättningar att välja handlingsmönster som står i konflikt mot rådande övergripande mönster.

Den andra tendensen är att allmän information via massmedia och kampanjer är bristfällig. Man kan för det första skärma av den, som några fall visar. För det andra är den summarisk och svårförståelig, även om man har intresse och ett visst kunnande om problemen.

Några andra linjer kan man inte dra med utgångspunkt från intervjumaterialet. Där finns emellertid frågor som kan nystas upp i ytterligare intervjuer. En vidare undersökning av konsumtionsvanor, en tydligare kartläggning av värderingar och en kontrollundersökning av förbrukningen med hjälp av teknisk registrering.

6.4 HYPOTESER

Den andra intervjun baserades bl a på de resultat vi fått i de föregående omgångarna. Därför har den i mångt och mycket formulerats så, att vi skulle kunna testa de delvis outtalade antaganden dessa givit. Det är därför svårt att formulera nya antaganden med enbart omgång två som grund.

6.4.1 Beträffande 4.4.4 och 4.4.5 anser vi, att dessa styrkts. Man åstadkommer ingen varaktig ändring av resurshushållningen mot brukarnas vilja och intresse. Däremot kan man med utnyttjande av deras kunskaper och vilja i varje speciell situation åstadkomma genomgripande förändringar.

6.4.2 Som följd härav anser vi, att även 4.4.2 styrkts. Förutsättningen för brukarnas medverkan är en fungerande feed-back. Resultaten av förändringarna måste visas och konsekvenserna beskrivas.

6.4.3 Antagandet, att hus och människor skall betraktas som en enhet, 5.4.2, vill vi också stå fast vid. Trots de stora skillnader i tidigare levnadsförhållanden, inkomster och familjestruktur, visar sig vanorna (beteendet) vara ganska likartade och knutna till boendeformen.

6.4.4 En tillkommande hypotes är, att hushållet - bostaden och familjen - inte får betraktas lösryckta ur sitt samhälleliga sammanhang. Det går inte att åstadkomma energisparande hushåll i samhällen med energislösande arbetsplatser och transportapparater. Människor kan inte fås att spela dubbelroller, en hemma och en borta.

7 MÄTNINGAR

7.1 SYFTE, INNEHÅLL, METOD

Att kartlägga hur bostadens energiomvandlande utrustning fungerar och vilka möjligheter att spara energi som utrustningen medger.

7.1.1 Avgränsning

Undersökningen har av tidsskäl måst begränsas till utrustningen i lägenheten. Ursprungligen avsågs även utrustning i fastigheten såsom undercentraler och t o m en besiktning av värmesystemet, där vi kunnat utnyttja konsultfirmans erfarenhet inom EPD verksamheten.

Besiktningen av värmesystemen föll bort, eftersom undersökningen och objektvalet kom igång i slutet av eldningssäsongen.

Besiktningen av fastighetens undercentraler mm föll bort p g a övertidsblockaden under avtalsförhandlingarna. Denna medförde att besiktningen av lägenheterna drog ut på tiden.

7.1.2 Metod

Undersökningen har gjorts så enkel som möjligt och är till för att belysa skillnader mellan utrustningen i olika lägenheter. Vi har koncentrerat oss på egenskaper beträffande reglerbarheten.

Flödena har mätts manuellt med hjälp av stoppur.

7.2 RESULTAT

Hela arbetet redovisas i ett bifogat referensmaterial (del III, tillgänglig hos BFR) samt i områdesbeskrivningarna i kap 3.

7.2.1 Flöden

Vattenflödena har mätts för varmt, kallt och blandat vatten, dels vid "normal" tappning, dels vid maximaltappning. Resultaten framgår av nedanstående tabell, som avser värdena för blandat vatten. (Bägge kranarna öppna).

TABELL 7.1. Blandat vattenflöde (l/s)

OMRÅDE	Våning	TVÄTTSTÄLL		DISKBÄNK		KAR		DUSCH	
		Normal	Max R	Normal	Max R	Normal	Max R	Normal	Max R
KAVERÖS	1	0,10	0,30 D	0,08 ^x	0,15 ^x G	0,28	0,88 A	0,14	0,46 A
	2	0,10	0,30 A	0,12	0,24 A	0,30	1,46 A	0,18	0,46 A
	2	0,12	0,30 G	0,12	0,24 G	0,34	0,32 G	0,22	0,46 G
	1	0,16	0,32 A	0,12 ^x	0,32 ^x D	0,40	0,20 A	0,18	0,50 A
FRÖLUNDA C	5	Se KAR		0,08	0,28 G	0,08	0,22 G	0,12	0,24 G
	5	Se KAR		0,08	0,32 G	0,08	0,32 G	0,12	0,30 G
	2	Se KAR		0,14 ^x	0,32 ^x G	0,14 ^x	0,56 ^x A	0,16 ^x	0,32 ^x A
ANNEDAL	5	0,08	0,28	0,10	0,35	0,20	?	0,10	0,46
KORTEDALA	8	Se KAR		0,08 ^x	0,22 ^x A	0,14	1,76 G	0,16	0,56 G
	1	Se KAR		0,08 ^x	0,28 ^x G	0,14 ^x	0,68 ^x D	0,22 ^x	0,50 ^x D
BISKOPSGÅRDEN	3	Se KAR		0,08	0,22	0,08	0,78	0,16	0,38
	2	Se KAR		0,10	0,50	0,09	0,94	0,18	0,40
GULDHEDEN	3	0,14	0,38 A	0,10 ^x	0,24 ^x G	0,34	0,78 A	0,20	0,26 A
	1	0,12	0,50 D	0,10 ^x	0,44 ^x G	0,20	1,38 D	0,16	0,58 D
LÖVGÅRDET	1	0,08	0,38 G	0,10	0,40 G	0,12	0,42 G	0,14	0,48 G
HAMMARKULLEN	3	0,10	0,28 G	0,12	0,26 D	0,10	0,50 G	0,18	0,40 G

x Avser utbytt blandare R avser reglerbarhet G = god A = acceptabel D = dålig

7.3 SLUTSATSER

7.3.1 Generalitet

Resultaten får tas för vad de är, stickprov under olikartade betingelser. De är till för att belysa intervjuerna och ge en bild av hushållets regleringsmöjligheter. De redovisade siffrorna gör därför inga anspråk på att vara helt sanna. Vad man kan läsa ut är mellan vilka ytterligheter flödena pendlar.

7.3.2 Tendenser

Det finns påtagliga skillnader mellan lägenheternas utrustning. Maximalvärdena för flödet, som är de mest tillförlitliga, visar stor spridning. Reglerbarheten hos kranarna varierar kraftigt, liksom utrustningens skick. Detsamma gäller reglerbarheten hos radiatorerna.

7.4 HYPOTESER

Ett räkneexempel får ligga till grund för det enda antagandet vi kan formulera med mätvärdena som grund.

Den största skillnaden mellan flöden i dusch är 0,10 l/s för normalvärden och för maximalvärden 0,32 l/s. Skillnaden mellan två "normala" duschar (normalflöde i tre minuter) skulle då bli 18 l. Under ett år med i genomsnitt tre duschar i veckan blir skillnaden 2,8 m³ per person. Mellan tvåpersonershushåll 5,6 m³ etc.

7.4.1 Individuell mätning och debitering av vattenförbrukning förutsätter av rättviseskäl, att alla brukare skall ha samma tekniska förutsättningar. I dagens läge är därför förfarandet helt olämpligt, även om syftet är att spara varmvatten.

8 OBJEKTVAL

Flera av kriterierna var givna i projektets förutsättning. Studien är från början inriktad på flerfamiljshus byggda efter 1950 och till ca 30 lägenheter på 3 r o k. Inte bara av praktiska skäl finns alla i Göteborg, den typen av bebyggelse är helt dominerande i staden och utgör en väldig kommunal resurs som måste vårdas.

De faktorer vi tagit hänsyn till är byggnadsår (årtionde) antal våningar, hustyp, förvaltningsform och läge i staden.

Med grov förenkling kan man dela in stadens utbyggnad i sju områden, Guldheden, Kortedala, Biskopsgården, Högsbo-Järnbrott, Frölunda, Hjällbo och Angered. Till dessa ville vi lägga ett centralt saneringsområde av sent datum.

Vi bestämde oss för en fördelning av hustyper och förvaltare, i princip skulle hälften av lägenheterna ligga i 3-våningshus och förvaltas av kommunala bolag. Övriga hälften fördelades mellan punkthus och höga lamellhus samt mellan bostadsrättsföreningar och privata bolag.

Den slutliga fördelningen framgår av tabell.

Tabell 8.1

Område	Byggnadsår (decenium)	Antal vån	Hustyp	Förvalt- ningsform	Förval- tare
Guldheden	1950	3	Lamell	Bostads- rättsför.	Riksbyggen
Kortedala	1950	11	Punkt	Allm.nytt. bolag	Gbg:s Stads Bostads AB
Biskopsgården	1950	3	Lamell	Allm.nytt. bolag	Gbg:s Stads Bostads AB
Frölunda C	1960	9	Punkt	Allm.nytt. bolag	AB Göteborgshem
Kaverös	1960	3	Lamell	Bostads- rättsför.	Riksbyggen
Hammarkullen	1960	8	Lamell	Privat bolag	Ernst Rosén AB
Lövgärdet	1970	3	Lamell	Allm.nytt. bolag	AB Göteborgshem
Annedal	1970	6	Lamell	Privat bolag	T Alexandersson AB

9 HUSHALLSURVAL

Avsikten med den genomförda intervjuundersökningen var, att den även skulle kunna tjäna som underlag vid en levnadsvaneundersökning för beskrivning av hur människor lever och använder "sin" energi i det samhälle de lever, såväl i arbetet som på fritiden.

Som riktlinjer för intervjuernas urval har vi dels haft hyreshus i olika stadsdelar byggda efter 1950 och fördelade på olika förvaltare. Det har funnits en strävan hos oss att få hushåll med så stor aktivitet som möjligt med hänsyn till vissa krav.

Vi tror att en aktiv familj tydligare kan visa variationer i, och mångfalden av olika sätt att förbruka energi. Samma resultat, dvs exempel på variationer av energiförbrukning, kan även nås via ett stort antal kategorier människor, men vårt tillvägagångssätt valdes, då vi ville begränsa antalet undersökta hushåll. Med en aktiv familj menar vi i detta fall, en familj med flera medlemmar i varierande ålder och kön som förmodligen kan ha ett hobby- eller fritidsliv.

Det var nödvändigt att begränsa antalet hushåll i varje hus till fyra och totalt skulle således antalet hushåll bli 32. Hushållen valdes ur mantalslängderna. Namnen på de utvalda familjerna kollades sedan mot namnen på dörrarna i respektive hus som kontroll. Redan detta ledde till revideringar och pekar på svårigheter vid uppläggningsarbetet. Uppgifterna i mantalslängderna har en viss eftersläpning. Vi valde nya hushåll i några fall och när vi fått ihop 32 skickades information A ut per post (se bilaga). Efter det gick vi ut och ringde på hos samtliga som fått denna information för att presentera oss och kolla om intresse fanns för att delta i undersökningen.

Sedan tidigare programskede var 4 hushåll redan klara och ville fortfarande vara med. Av de nya var 7 stycken hemma och intresserade av att delta i undersökningen, 2 stycken fanns inte på adresserna och kan ha flyttat.

Vi lade nu ner information B, (se bilaga), i brevkastet till dem, som inte var hemma. Dessutom ringe vi på hos några familjer direkt utan förvarning för att fylla på med nya hushåll. Detta gav 3 stycken.

Efter svar på information B, var 5 intresserade och 2 ointresserade. De som nu inte hört av sig till oss ringde vi till och det visade sig då att av dessa var 1 intresserad, 2 ointresserade och 6 stycken gick inte att få tag på (i några fall fanns ej telefon eller så var lägenhetsinnehavare och telefonabonnent ej samma person).

Under själva intervjuetappen föll ytterligare 1 bort som p g a arbete på annan ort var oanträffbar.

I detta skede hade vi 23 hushåll och bedömde det som omöjligt av tidsbrist att utvidga inledningsetappen mer och var tvugna att sätta stopp där.

Detta visar på svårigheten i att planera den kontakt-sökande perioden i tid.

Minskningen av antalet hushåll från 32 till 23 bedömde vi inte skulle komma att påverka resultatet nämnvärt. Vår avsikt var inte att kvantifiera utifrån resultaten. Varje hushåll är unikt och jämförbart med övriga familjer endast som helhet utifrån egna förutsättningar och inte genom detaljer. Resultaten kan möjligen peka på tendenser i användandet av energi. I de områden där vi enbart haft 2 hushåll till grund för bedömning av husets skick och förvaltning bör man dock vara försiktig vid jämförelse med övriga områden.

Under april-maj genomfördes sedan intervjuomgång 1 (kap 5).

Intervjuerna ägde rum i hemmen, med ett undantag (där den första intervjun gjordes på arbetsplatsen och den andra i hemmet).

Vi intervjuade både på dagtid och kvällstid allt efter önskemål och tid. Första intervjuomgången gjorde vi tillsammans, där den ena frågade och skrev löptext, medan den andre fyllde i ett svarsformulär. Detta förfarande har visat sig fungera bra och blir samtidigt en dubbelkoll på intervjun.

Vi har inte fått svar på alla frågor överallt och det är just risken med detaljerade frågor, att man får ett överskott. Men det visar å andra sidan att vi täckt in problemområdet och att förberedelsetiden är väl använd. Risken för felaktigheter blir på detta sätt minimerad.

Intervjuomgång 2 (kap 6) genomfördes i början av juni. Samtidigt med intervjuomgång 2 skickades ett frågeformulär ut, (bilaga), som komplettering till intervju 1.

Totalt har vi gjort 43 intervjuer, 23 i första och 20 i andra.

Uppgifter som ålder, födelseort osv hämtades från mantalslängderna och inkomstuppgifter fick vi via taxeringslängderna.

Flera av de tillfrågade var intresserade, men undrade samtidigt vad undersökningsmaterialet (resultaten) skulle användas till, vilket visar på vikten av ordentlig information. Endast två familjer var tveksamma till att delta i undersökningen, den ena som inte tyckte hushållsenergiförbrukning var något problem i samhället, men dock var tillmötesgående och ställde upp. Det visade

sig senare vid intervjutillfället att de nog uppfattat oss som energipoliser för de var mycket intresserade när de insåg att det gällde deras boendesituation. Den andra familjen som var tveksam berodde på att makarna var oense. Den ena partens avståndstagande gjorde den andra parten osäker. Men denna osäkerhet försvann under intervjuskedet (vi fick komma medan den "negativa" parten var på arbetet).

Dessa två familjer kan ses som exempel på svårigheter i undersökningsarbeten. En annan intervjuperson berättade vid första intervjutillfället att hon aldrig ställer upp på undersökningar, men att hon blev positivt inställd redan av vårt första brev. Hon menade att vi inte gick in för att behandla människorna som siffror utan som just människor.

I ett par av områdena var det svårt att få tag i hushåll.

I Hammarkullen exempelvis, där stämde namnen i mantalslängderna dåligt med namnen på dörrarna och omflyttningen verkar vara relativt hög.

I Annedal, som är ett alldeles nyinflyttat område, fanns inte mantalslängder för den adressen ännu och därför fick vi då gå bakvägen via namnen på dörrarna till mantalskontoret. I de fall hyresgästerna tidigare varit mantalsskrivna i staden gick det att spåra dem. Här blev chansningen större än i övriga områden, då vi inte kände familjesammansättningen.

I husen finns det olika många lägenheter. Detta spelar också in som i Lövgärdet där det totalt finns 8 lägenheter i trapphuset jämfört med 45, som i huset i Frölunda Centrum.

I Kaverös var det inga problem, eftersom vi var kända där sedan ett tidigare programskede.

Urvalsprocessens alla faser pekar på problemen vid initialskedet och vikten av nödvändigheten av att ha lång tid på sig för att skapa kontakter och informera.

10 METODANALYS

I föregående kapitel har vi diskuterat giltigheten av våra resultat, främst med tanke på hur representativa uppgifterna är för den kategori människor vi arbetat med. Med anledning av resonemangen har vi formulerat vissa hypoteser som skall behandlas i det avslutande kapitlet. I det här kapitlet skall vi ta upp arbetsmetoden som helhet, vilka felmarignaler den rör sig inom, vilka luckor som kan uppstå i materialet och hur man uppställer dem samt hur en sådan här studie kan kompletteras med studier av teknisk och statistisk art.

10.1 Brickebacken - en metodanalys

Enbart jämförande litteraturstudier kan bli ett forskningsprojekt i sig. Våra ursprungliga ambitioner har fått krympa allt eftersom vårt eget arbetsmaterial svällt och tiden runnit iväg. Vi har därför valt att koncentrera oss på en undersökning, nämligen Brickebacken i Örebro (Sven Thiberg et al, KTH-A, BFL, Stockholm 1975) och ta upp del VII, "Insamling av information" (Lena Fleetwood). Orsaken är, att den i ett koncentrat tar upp de frågeställningar som rör vårt arbetssätt.

Författarinnan nämner olika sätt att dela in metoderna efter vilka grader av engagemang och ömsesidig kontakt brukaren och forskaren har i projektet. Vårt arbetssätt faller under en punkt som kallas

- "3. Metoder direkt i kontakt med brukaren" med en viss dragning i fortsättningen åt
- "4. Metoder där brukarna aktivt deltar i forskningsarbetet".

Den senare punkten rör inte projektet i föreliggande etapp, men blir naturligtvis aktuell så fort resultaten skall omsättas i praktisk handling. Vi lämnar därför frågan tills vidare, men tar upp den i del II (kapitel 1.7 Avnämare)

Angreppssättens olika brister analyseras. I valet och kvalet mellan olika metoder kan man konstatera, att den största faran är att låsa sig vid en metod. Den framkomliga vägen blir istället

att veta vilken information man får med olika metoder
att låta problemets art styra valet av metod(-er).

Forskarens dilemma rör frågorna om engagemang respektive distans till arbetet.

Forskaren har ansvar för de människor som berörs av projektet. Deras tid har tagits i anspråk, deras intresse är (kanske) väckt. De har rätt att få ta del av projektets arbete om hur det berör dem. Forskaren måste också vara medveten om vem han forskar för. "Frågan är om undersökaren - forskaren inte är i ett dilemma i och med att han startar sin undersökning. Tron att han kan prestera en helt neutral eller som det kallas 'objektiv' beskrivning av området och dess människor genom att inte engagera sig, tror jag är felaktig, utan frågan är snarast 'för vem gör han sin studie?' = på vilken sida engagerar han sig, är det för de boende eller är det för bostadsbolaget eller för forskningsfinansiären?"

Risken med att t ex engagera sig på "de smås sida" är att forskaren blir upptagen av raden av delfrågor, att han tappar överblicken över problemet och att projektet inte kan genomföras enligt de ursprungliga intentionerna. Denna risk är kanske mest accentuerad om man avser att starta aktioner inom projektets ram.

I följande avsnitt skall vi belysa vår studie med hjälp av några av dessa frågeställningar.

10.2 Jämförelse med Brukarens Energivanor

10.2.1 Ansvar

I detta skede av projektet är ansvaret för de direkt medverkande begränsat. De deltar en kort tid för att lämna upplysningar och är sedan befriade från oss. Informationen till dem redovisas i kap 9 med bilagor.

Ansvaret ligger istället på ett övergripande plan, vem man forskar för. Vi har sagt till brukarna, att undersökningens syfte är att ta reda på vem som egentligen har ansvar för att det går åt så mycket energi i bostadshus, att vi inte har någon avsikt att stämpla dem som högförbrukare och att resultaten inte är till för att sätta åt enbart dem. Detta stämmer, men det är ändå bara en läpparnas bekännelse. Det är först med redovisningen av resultaten som vi får bekänna färg. Hur presenteras informationen, i vilka sammanhang och hur tillgänglig blir den? Kommer resultaten att redovisas med "bruksanvisning" på hur värdefulla de är i andra sammanhang? Det sista är en viktig fråga när det gäller forskning om energi och hus.

Uppläggningsen av informationen om detta projekt uppfyller inte kraven helt. BFR-rapporter hör inte till vardagslektyren och med ledning av de läsningar "våra" brukare visat, kan vi säga, att denna rapport kommer att gå förbi dem den är avsedd för. Inte ens forskare

har tid och möjlighet att hänga med i floden av rapporter.

Vi har sökt gottgöra denna brist genom att istället göra en uppläggning av en bredare studie där man betraktar boendet i ett samhällsperspektiv med avseende på resursförbrukning. Den utgörs av del II. Denna del, Del I, får fungera som den bruksanvisning vi nämnde ovan. I den har vi försökt, att för forskare, forskningsfinansiärer och andra som tar del av forskningsrapporter, visa energi- och boendeproblemens natur, vilka kriterier man bör ställa på sådan forskning och hur detta projekt uppfyller dem.

10.2.1 Metod

Angreppssättet lider av metodensidighet. Problemet förutsätter både tekniska och mänskliga studier. Vi har låtit göra den minsta mängd tekniska studier som krävs, men det är uppenbart, att om vi haft mer tid att driva projektet, vi skulle ha kompletterat det med en noggrambesiktning och detaljerade förbrukningsmätningar i det skede vi befinner oss i just för tillfället. Det hade givit en helt annan pregnans åt resultaten beträffande el- och vattenförbrukning samt husens och ventilationens skick.

Urvalet är också ensidigt. Inte enbart med tanke på att vi förlitat oss på ett positivt gensvar, utan för att vi hållit oss till en kategori. Ett argument som vi stött på är, att individuell debitering sänker vatten- och värmeförbrukning och som grund för argumentet framförs villaägarna. En studie av boende i småhus hade kunnat belysa denna fråga - är denna kategori boende verkligen mer måna att släcka efter sig, stänga kranar mm? Och hur motverkas det av den ofta mycket rikhaltigare utrustning deras bostäder är försedda med? Vi anser oss ha fått tillräcklig grund för att avstyrka individuell debitering av samhälls-ekonomiska skäl. Frågan kvarstår emellertid om enskilt ägande automatiskt ger bättre vanor än kollektivt ansvar, och om vanorna endast påverkas av dessa två förhållanden. Vi har inte undersökt den ännu och kan därför inte ta upp denna intressanta aspekt, ej heller om grunden av anonymitet i kollektivet spelar någon roll.

10.2.3 Sammanfattning

Den metod i energisammanhang och det angreppssätt vi valt är relativt oprövat. Mycket av forskningsarbetet får därför bli en fortlöpande värdering av resultaten både på lokal och övergripande nivå.

För tillfället är arbetssättet utvecklat till ett stadium som pekar på att vi är inne på en framkomlig väg. Vi kan få kontakt med brukarna, vi kan genom

en serie fortlöpande intervjuer få trovärdiga och allmängiltiga svar och vi kan skaffa överblick genom att intervjua fler kategorier. Intervjuarbetet kan dessutom ge klara anvisningar till litteraturstudier, kompletterande tekniska studier och behov av statistiskt användbara utfrågningar. Vårt redovisade material har därför vissa luckor, som redovisas i nästa avsnitt.

11 FELUPPSKATTNING

11.1 Den första svårigheten är att sälla objektivet i materialet. Partitagande behöver inte utesluta objektivitet (Aant Elzinga, avd för Vetenskapsteori, GU, referens) om man inser nödvändigheten av att ta fram "negativa" svar och inte bara dem som stämmer med undersökningens hypoteser.

De arbetshypoteser vi diskuterat internt vid undersökningens början är, att projektet syftar till,

- att åstadkomma en medvetandeprocess hos brukaren om dennes rättigheter och skyldigheter samt möjligheter att bidra till en bättre energihushållning,
- att eliminera onödigt normtänkande, onödiga påbud och restriktioner,
- att lägga grunden till en rättvis fördelning av energi, där man jämställer olika brukarkategorier, vilket är särskilt viktigt i en bristsituation,
- att leda till en helhetssyn för energihushållning, vilket omfattar hushållning med råvaror, produkter, miljö mm samt oberoende av centralstyrda och sårbara försörjningssystem.

Hypoteserna kan ge anledning till ensidighet i slutledningen, även om de är allmänt hållna. De är dock inte några påhitt från vår sida, utan resultat av studier av andra forskares arbete, (Centrum för Tvärvetenskap, GU, Sekreteriatet för framtidsstudier, Information från Industridepartementet och Energipositionen 1975 m fl) och får betraktas som en etablerad syn på energiforskning. Det finns andra etablerade synsätt och i vissa frågor kan det råda motsättningar mellan dem. Motsättningarna är dock inte större än att det finns ett gemensamt intresse av att lösa problemen med landets energiförsörjning, varför vi anser att våra hypoteser inte förtar värdet av vårt resultat.

Vi har sökt undvika partiskhet - väl att skilja från partitagande - genom att vi intervjuat representanter för olika förvaltare, för att på så sätt få den nödvändiga distansen till vår fältundersökning samt att vi inhämtat andra forskares uppfattning inom området. Med mer tid till förfogande kan man utvidga antalet intervjuade kategorier.

11.2 En andra svårighet, som vi däremot ej eliminerat är att vi bara fått en uppfattning från hushållen. Det är önskvärt att man ger sig tid att inhämta allas, annars får man lätt en "officiell"

version av familjens handlande, vars värde ej går att kontrollera. Denna osäkerhet belastar vårt material, men vi har inte haft den tid till förfogande som behövts.

11.3 Tidsperioden för undersökningen är viktig för resultatet. Man tänker på det som är närmast i tid. Hade vi t ex frågat strax efter jul kanske vi fått en annorlunda bild av bakvanor och apparatinnehav. Även denna osäkerhet finns och kan endast minskas om man kan göra en studie som löper året ut.

1.4 En rättvis bild av en människas energiförbrukning måste även ta med hennes fritid, arbete och resor. Vi har kontrollerat innehav av bil och fritidshus och via attitydundersökningen sökt ta reda på hur en intervju som är så fast knuten till bostaden som vår uppfattas. Vi har emellertid inte sökt den energi hon som individ styr med sin privata konsumtion. Det var heller inte syftet, men vill nämna det som en begränsning i detta skede av deras användbarhet.

Ovanstående invändningar är inte särskilt knutna till vårt projekt. De kommer igen i många studier av energi - eller boendeproblem. Källkritiken är en viktig del av forskningsarbetet och i vårt fall är källan de människor vi talat med.

12 SLUTSATSER

Ett av projektets intressantaste faser har varit att ställa samman materialet från intervjuerna. Av blad och blanketter med kortfattade uppgifter, stenografiska kommentarer, citat och nedtecknade svar växer det fram en bild av ett hushåll. Bilderna är inte lika tydliga, men alla ger huvuddragen av en speciell familj i en speciell situation.

Materialet är så mångfasetterat att man hittar infallsvinklar i det oändliga. Varje hushåll skulle kunna ge uppslag till studier av de stora resurssammanhangen speglade i en liten enhet. Samtidigt ser vi, att vårt material i varje enskilt fall är otillräckligt för det. Värdet av en alltför detaljerad beskrivning och analys är begränsat, ju mer detaljerat desto mindre representativt. Frågan är litet tillspetsad var gränsen mellan forskning och författarskap går.

Redovisningen i kap 3 belyste hur brukarnas bostadsvanor mm förhöll sig till några företeelser. Dessa har vi valt med utgångspunkt för projektets syfte att kartlägga vanor och attityder.

Resultatet av undersökningen är helt enkelt dessa 23 sammanställningar, vilka uppgifter vi fått, hur vi gått tillväga för att få dem. Ur materialet kan man välja att försöka se gemensamma drag respektive helt skilda. Det är meningslöst att kvantifiera resultaten, t ex: "I område A hade 25% av hushållen diskmaskin" då ett sådant yttrande baseras på att fyra hushåll besökts i ett område med 300 lägenheter.

I det här kapitlet vill vi istället dra ut de tendenser som vi anser kan gälla allmänt för hushåll i flerfamiljshus.

12.1 FÖRBRUKNINGSVANOR

12.1.1 Värme

Klart är, att lägenhetens temperatur är ett dåligt mått på lägenhetens värmekomfort. Upplevelsen av värme hänger starkt samman med lägenhetens orientering, hur isolerat och tätt huset är samt ventilation och vädring. Detta är naturligt och ett välkänt faktum vilket bl a lett till att man vill mäta lägenhetens temperatur som operativ temperatur.

12.1.2 Vädring

Det är svårt att få en mekanisk ventilation som fungerar tillfredsställande. I de flesta fall klagar man över dåligt sug när man steker. Man vädrar istället med fönster eller balkongdörr under och efter matlagningen.

Någon avgörande skillnad mellan vädringsvanor finns inte. Skillanderna betingas inte så mycket av ventilationssystemen som av inomhustemperatur, rökvanor, hemmavaro och önskemål om sovklimat. Frisk luft är för de flesta lika med uteluft. Ett fundamentalt krav är därför att man skall kunna öppna fönster.

12.1.3 Vatten

Alla diskar i upptappat vatten, medan man försköljer och/eller sköljer i rinnande. Hur ofta man diskar beror på hemmavaro och s a s personlig läggning. Ingen har yttrat att man anpassar diskvanor för att utnyttja vattnet optimalt.

Med få undantag använder man gemensamma tvättstugor och den utrustning som står till buds. Det tycks som om tvättning är så pass tidsödande och arbetsamt att man samlat på sig ordentligt med smutskläder för att kunna få gjort så mycket som möjligt vid tvättillfällena. Några har uttryckt önskemål om egen maskin.

Man konstaterar att renligheten är betryggande. De flesta duschar flera gånger i veckan, och det är inte ovanligt att man duschar dagligen. De som dessutom badar, gör det lika mycket för att varva ner som för att bli rena. Tvagning i handfat sker under rinnande vatten, liksom tandborstning.

De stora ändringarna i livssätt och vanor jämfört med förr gäller kanske just personlig hygien. De vi talat med, som bött omodernt, berättar visserligen om att man förr hade andra disk- och tvättvanor. Dessa skiljer sig dock inte så radikalt från dagens situation som bad-, dusch- och tvagningsvanor gör. Det är också här som bostadsstandarden ökat mest för den enskilde. Hygienrummen har flyttat in i lägenheten, man kan utnyttja dem när man vill och hur mycket som helst, medan tvättstugans tillgänglighet är begränsad.

Vi har dessvärre inte forskat i hur man påverkas av reklamen för hårtvättmedel som gör att man kan "tvätta håret så ofta du vill" mm. Det finns dock - tror vi oss märka - en påtaglig skillnad mellan reklam för å ena sidan diskmedel, tvättmedel, tvättmaskiner mm och för tvålar, sprayer o dyl å den andra. I annonseringen för de förra finns en betoning av egenskaper som ekonomi och tillförlitlighet, faktorer som inverkar gynnsamt för ett medvetet hushållande. Den senare gruppen säljs däremot mer på grund av egenskaper som att de ger välbefinnande, t o m personlig säkerhet, etc, dvs faktorer som uppmuntrar flitigt användande snarare än sparsamhet.

Vid beredning av mat, särskilt sköljning av rotfrukter och grönsaker, använder många rinnande vatten. Annars visar det sig att de flesta inte använder mer än det som går till själva anrättandet. Skillnaderna är nästan omöjliga att notera. Det kan röra sig om hur mycket kaffe man dricker per dag.

Städning

Akvarier, orangerier, fotolaboratorier var exempel på vattenkrävande hobbies vi sökte. I de hushåll vi arbetat med finns inga som helst exempel på att man använder lägenheten till sådana aktiviteter.

Beträffande städning har vi inte heller fått fram något som tyder på användandet av stora vattenmängder.

12.1.4 El

Apparatinnehavet redovisas i tabeller (kap 3). Förbrukningen begränsas av att lägenheterna inte ger utrymme till så många aktiviteter.

Det finns klara skillnader mellan innehavet av lampor särskilt då "prydnadsljus". Hur mycket belysningen är tänd, beror på hemmavanor, hur många som bor i lägenheten, på lägenhetsplanen och väderstrecksorienteringen. Mörka hallar eller kök med arbetsytan några meter från fönstren är planfaktorer som för med sig att lampor gärna är tända jämt.

Användandet av spisen varierar, särskilt när det gäller ugn och grill. Det beror på hur mycket man bakar, hur många mål mat som äts hemma och vilka matvanor man har. Vare sig man har tre eller fyra plattor, en eller två ugnar, är det sällsynt att man utnyttjar spisens fulla kapacitet. Man kan notera att alla äter någon form av huvudmål mellan 16 - 19.

Frysinnehavet beror på hur nytt huset är. I hus byggda efter 1965 ingår frysskåp. I äldre hus finns ingen och i några fall har man ventilerat skafferi istället för svalsåp. Några har sagt, att man saknar skafferiet - svalsåpet är onödigt om man bara behöver utrymmet för burkar och specerier.

Alla har TV och den används dagligen. Där man ser mycket, står den i princip på tre-fyra timmar om dagen. Radio och stereo förekommer lika flitigt.

Det hemarbete man annars mest ägnar sig åt är att sy, främst av ekonomiska skäl. Det är värt att påpeka att köket fungerar som arbetsrum för allt utom studier. Vardagsrummen används mer som umgänges- och rekreationsrum, i något fall med lekförbud för barnen. För att återgå till köket är det där man lagar mat, syr

och stryker, för att nämna de sysslor vi stött på.

12.1.5 Reglering

I korthet kan man säga att brukaren inte har fått tillräcklig undervisning i att sköta sina bostäder energiekonomiskt. Den typ av allmän information - duscha istället för att bada, vädra snabbt och med tvärdrag, diska och skölj i upptappat vatten - är för dem vi pratat med svår att omsätta i praktiken.

Både intervjuer och besiktning visar att regleringsmöjligheterna av radiatorer är begränsade. Ventilerna är antingen av "på- av" typ eller har "hyfsad" reglerbarhet. Belastningen på värmesystemen är stor, då lägenheterna är känsliga för väderlek, husen inte alltid i gott skick och kraven varierar starkt från hushåll till hushåll beroende på hemmavaro, vanor och individuella önskemål om temperatur.

Tendensen i vår undersökning är att de flesta vill ha någon form av automatisk reglering av lägenhetstemperaturen.

Det visar sig att den övervägande delen av brukarna egentligen reglerar värmen med fönstervädning. Man har en grovinställning, så att vissa radiatorer alltid är av och att man kan reglera de något längre variationerna t ex dag/natt med någon/några radiatorer. De korta variationerna, plötsliga väderomslag, många besökare, matlagning el dyl, regleras med fönstervädning.

En annan orsak till det flitiga vädrandet är att ventilationen känns otillräcklig. Det kan bero på att de flesta hus är för varma. Ett fall vi stött på är å andra sidan kallt och dragigt och där var man också missnöjd med köksfläkten.

Den förbrukning som hyresgästen bäst kan styra själv är elförbrukningen. En viss grundförbrukning är inbyggd i lägenheten då den utrustats med spis, kyl och eventuellt frys. All annan förbrukning styrs av brukarna. Det finns en påfallande medvetenhet härom, alla har sagt sig vara noga med att släcka efter sig.

Den "inbyggda förbrukningen" beträffande vatten bestäms av kranarnas skick. Det spelar in i vissa situationer när man måste använda rinnande vatten, t ex dusch. Skillnaderna kan bli betydande mellan identiska familjer i olika hus.

En annan stor inbyggd förbrukning är WC-stolen. Vi har inte frågat hur ofta folk går på toaletten hemma, men om man räknar med fallet tre personer, som alla är borta dagtid, bör man få minst nio spolningar om dagen. Det innebär 81 liter dagligen per lägenhet eller 27 per person. Jämfört med den mängden är t ex den rinnande strålen under tandborstningen ganska obetydlig.

Därmed inte sagt att vanorna inte spelar roll. Våra undersökningar tyder på att många kranar rinner i onödan. Man kan skölja grönsaker i ho, stänga av duschen när man tvålar in sig och man kan planera disken så att man inte använder rinnande vatten.

12.2 ANSVAR

Det finns många sätt att nalkas sparproblemet. Från brukarnas synpunkt är ansvarsfördelningen viktig. Vilken förbrukning är förvaltaren skyldig att minska och vilken styrs av brukaren? Hur beror de av varandra?

Vi menar oss ha funnit att man som exempel inte kan ålägga människor att vädra snabbt och intensivt för-
rän man åtgärdat alla de problem med för varma lägenheter, för dragiga lägenheter eller dåliga fläktar som vi stött på.

Man kan också ifrågasätta konsekvensen av att propagera för vädring med tvärdrag samtidigt som husen är välförsedda med vädringsluckor och springventiler. I detta fall är det gagnlöst att försöka ändra vanor hos brukaren innan förvaltaren ålagts att åstadkomma de tekniska förutsättningarna för dessa nya vanor.

På vattensidan har vi redan påpekat problemet med "inbyggd" och "vanestyrd" förbrukning. Sambandet vanor och teknisk utrustning är dock av en annan art här. Det finns inget som hindrar att brukarna lär sig använda vatten sparsamt även med dåliga kranar och generöst spolande klosetter. Det är först om samhället tänker ta betalt för den individuella förbrukningen som man måste beakta rättvisan. Skall någon behöva betala mer än grannen för att man har sämre kranar? Skall man behöva betala för niolitersspolningar när värden kan sätta in snålspolande klosetter.

Ekonomi är den tredje aspekten av denna ansvarsfördelning. Det finns en lönsamhetsgräns för alla investeringar i energibesparande syfte. Frågan är kort och gott, hur långt brukaren är beredd att betala mer hyra ställd mot hur förvaltaren måste betala för att få fastigheter som kan fungera i en framtid med knappa resurser. Samtalen med brukarna har visat att de anser sig ha små möjligheter att knappa in på konsumtionen för att klara väsentligt högre kostnader på energi. Förvaltarna vi talat med menar, att hyror, avtal, klausuler och taxor bör ändras för att mer konsekvent uppmuntra energibesparing.

12.3 HYPOTESER

Arbetet med sammanfattningar och källkritik har lett till att somliga av de antaganden vi tidigare gjort, fortfarande får betraktas som antaganden. Visserligen välgrundade, men inte helt bekräftade, fast väl värda en undersökning i projektets fortsättning. De är

12.3.1 att teknisk, central styrning (värme, ventilation, VA, sophämtning) hämmar en utveckling för resurshushållning på lång sikt,

12.3.2 att vanorna är av underordnad betydelse när det gäller skillnader i förbrukning mellan lika stora hushåll (samma antal människor i samma antal rum och samma boendestandard),

12.3.3 att skillnader i huvudsak betingas av bostadens standard, husets och utrustningens tekniska skick samt hemmavaro eller rättare sagt den tid man är borta,

12.3.4 att hushållet inte får betraktas lösryckt ur sitt samhälleliga sammanhang.

12.4 RESULTAT

Slutligen anser vi oss ha funnit att vissa antaganden kan bekräftas av undersökningen, osäkerheterna till trots.

12.4.1 En varaktig förändring av energihushållningen kan endast åstadkommas med kunskap om brukarnas situation i varje särskilt fall och under brukarnas medverkan. Det förutsätter en fungerande kontaktverksamhet mellan brukare och andra intressenter, en relevant information, utbildning och träning samt erfarenhetsåterföring.

12.4.2 Människor, hus och utrustning skall betraktas som en enhet. Justering av teknisk utrustning, ombyggnad av hus eller sparkampanjer ger avsedda resultat endast om de följs åt.

12.4.3 Individuell debitering - väl att skilja från individuell reglering och mätning - av värme och vatten i syfte att minska energiåtgången medför - om den genomförs idag - olägenheter och orättvisa samt motverkar en medvetande-process hos den enskilde om nödvändigheten av att spara energi.

12.4.4 De stora energibesparingarna i varje enskilt objekt får man för tillfället genom insatser på den tekniska sidan. Vaneändringar ger små utslag i enstaka hus och är verkningsfulla först när de genomförs i stor skala i samhället.

"Många bäckar små osv", styråtgärder som lån, bidrag och taxor samt informationsåtgärder och utbildning bör anpassas till detta förhållande.

REFERENSER

Förutom de skrifter som nämns i texten och de referenser som redovisas i del II ligger följande litteratur till grund för rapporten.

- Kap 3 Göteborg bygger. Bostadskontoret, GAKO, Stadsbyggnadskontoret. (Göteborg 1965)
- Vi bygger Göteborg. Göteborgs Stads Bostads AB. (Göteborg 1968)
- Övrigt Energirapport, Vivalla. Byggnadsenergi byrå, Sven Mandorff, Thomas Lindberg. 1976
- Effektuttag i lägenheter systematiskt uppmätt. Lennart Lundén, Jan Olof Berghe. ERA 11:1974
- Mätning av tappvarmvatten VVS informationsskrift 1976:6. Kapitel: "Varmvattenförbrukning-ekonomi och debiteringsformer". Stig Nilsson HSB
- Årsredovisning 1976. AB Göteborgshem
- Frivilligt sparande av värmeenergi. Rapport från Svenska Bostäder, Bertil Furén. 1977-03-07
2. Hushållsapparater. Rapport från Konsumentverket till Handelsdepartementet.
- Åsikter om energisparande i samband med oljekrisen 1973/74. Kenneth Borglund, Mats Thorslund, SCB. (Stockholm, maj 1974)
- Programelement 08 "Energihushållning och byggnadsplanering". Gunilla Billgren, Nicke Blomqvist, Lars Jacobson. 1976-12-14
- Programelement 12 "Övriga brukarkrav". Bengt Hidemark, Stefan Dahlgren, Claes Reuterskiöld.
- Energianvändning i flerfamiljshus. Problemanalys-projektbeskrivning. Avd för Byggnadsplanering, CTH-A. 1976-08-30
- Energi och byggande. Föredragsserie hösten 1976. Byggcentrum, Göteborg. (Göteborg 1977-06-10)

Energisnålt boende. Symposium i Umeå. 2-3 juni 1977. Grupp 2 "Boendevanor, deras inverkan på energiåtgång och anpassning till ett 'energisnålt' samhälle". Geografiska institutionen, Umeå Unviversitet.

DN:s Energiskola. Artikelserie i Dagens Nyheter 1976-77.

Vetenskapsteori, artikel- och diskussionsinlägg. Gunnar Andersson et al. Avdelningen för vetenskapsteori, GU, rapport nr 52. 1973

BILAGOR

	Sid
1. Informationsmaterial	156
2. Frågelista - förvaltarintervju	160
3. Frågelista - intervju I	161
4. Frågelista - intervju II	174
5. Frågeformulär	175
6. Tidsdisposition	177

Vi behöver Er hjälp

Vi är en grupp på sektionen för arkitektur på Chalmers som forskar om hur energi används i flerfamiljshus. Vad vi vill veta är hur husen sköts, hur de fungerar och hur de används. För att få reda på det planerar vi att intervjua fastighetsägare och hyresgäster i Göteborg. Målet är att ta reda vad ägaren respektive den boende kan göra för att spara energi utan att boendestandarden sänks, och utan onödiga förordningar och avgifter.

Vi har tänkt att intervjua Er två gånger före sommaren. Naturligtvis kommer vi att ta kontakt med Er i god tid före varje tillfälle så att Ni inte behöver känna Er låst. Alla uppgifter kommer att behandlas konfidentiellt.

Projektet bedrivs med anslag från Statens Råd för Byggnadsforskning. Första etappen skall vara klar i augusti i år.

Vi kommer att höra av oss så snart som möjligt för att få reda på om Ni är intresserad av att hjälpa oss. Vill Ni ta kontakt med oss går det bra. Adress och telefon finns nertill på brevet.

Vi har redan frågat Er fastighetsägare om lov att ta kontakt med Er på det här sättet.

Med vänliga hälsningar

Michael Edén
Arkitekt

Margareta Persson
Forskningsassistent

Ni har nyligen fått ett brev från oss om ett forskningsprojekt som kallas "Brukarnas Energivanor".

Några hushåll har redan tagit kontakt med oss, men vi har idag åkt runt till alla för att berätta mer om projektet, och för att höra om Ni är villiga att hjälpa oss.

Tyvärr var Ni inte hemma vid vårt besök. Vi är väldigt tacksamma om Ni vill höra av Er så fort som möjligt. Adressen är

Arkitekt Michael Edén
Arkitektur-Byggnadsplanering
Chalmers tekniska högskola
Fack
402 20 GÖTEBORG 5

Telefon

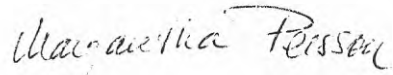
810100 - 1725 eller 1723

Vi hoppas att Ni vill hjälpa oss i vårt arbete.

Vänliga hälsningar



Michael Edén



Margareta Persson

Brukarnas Energivanor

20 april 1977

Vi ville bara bekräfta,
att ni deltar i vårt projekt som intervjupersoner.

Det som kommer att hända är att ni snarast blir
intervjuad första gången(om det inte redan har
hänt)

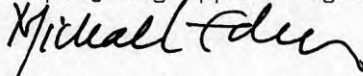
Inom kort kommer civilingenjör Sven Lindén från
Bengt Dahlgren AB att bestämma tid, för att han
skall kunna ta en snabb titt på era radiatorer
och kranar. Det är för att se hur huset som ni
bor i fungerar.

I mitten av maj börjar den andra intervjuomgången,
som vi hoppas skall vara klar i början av juni.
Det beror bl a på hur lätt det är att få tag i er.

I slutet av maj planerar vi att bjuda er till
Chalmers en kväll för att visa litet av vad vi
gör.

Tack för att ni vill hjälpa oss.

På projektgruppens vägnar



Michael Edén

1977-05-27

Välkomna

till A-huset Chalmers tekniska högskola, Sven Hultins gata 6,

tisdagen den 7 juni kl 1900.

Vi tänkte bjuda på en enkel fika och berätta litet om vad som pågår i huset.

=====

Nu gäller det intervju 2. Tidsschemat är rätt svårt att få ihop.

Vi har försökt pussla ihop det så gott det går, och föreslår att vi får komma till Er

.....klockan.....

=====

Vill Ni så snart som möjligt meddela oss om

- Ni kan komma den 7 juni och hur många
- vi får komma den tiden vi har föreslagit.

Reservdagar är i första hand lördagen den 11 juni och onsdagen den 15 juni.

=====

Vänliga hälsningar



Michael Edén



Margareta Persson

CTH -A
BBU

77-01-28
BE

INTERVJUER MED FÖRVALTARE
FRÅGEUNDERLAG

1 PLANERING OCH BYGGANDE AV HUSEN

- 1.1 Berätta om krav som styrt
Plan - normer (God Bostad mm.)
- lånekrav

Skal - normer (BABS, Ama mm.)
- typgodkännanden
- produktionsmetod
- anbud, upphandling

VVS - normer
- anbud

2. HUSENS UNDERHÅLL

- 2.1 Syfte att behålla förbättra standard livslängd?
2.2 Ekonomiska ramar för underhåll
2.3 System, rutiner för - byggnad
- inredning
- utrustning
- VVS
- el

2.4 Förändras rutiner - ekonomi
- nyligen'
- i samband med oljekris
- i samband med lägenhetsöverskott
- i samband med omorganisation

3. AVTAL

- 3.1 Debitering av värme
vatten
el
sopor

3.2 Avtal med Energiverken
VA verket
Renhållningsverket
Bränsleleverantör
Byggnadsfirmor (reparation)
Rörfirmor
Installationsfirmor

4 PLANER FÖR FRAMTIDEN

- 4.1 Berätta om något ovan skall ändras
4.2 Nya Idéer om energibesparande åtgärder

5 SYNPKUNKTER PÅ

- 5.1 Individuell mätning av värme vatten el
5.2 Individuell reglering av värme, ventilation
5.3 Normer och lånemöjligheter, hur de styr

CTH-A
BBU
Brukarnas Energivanor

FRÅGELISTA - BRUKARINTERVJU 1

Dat

Intervjuare

Namn (nr)

Adress

Fastighet

Våningsplan

1 ALLMÄNNA FRÅGOR OM HUSHÅLLET

1.1 Hyrans storlek

- Debitering av värme
- " av vatten
- " av el

1.2 Antal medlemmar

- Ålder
- Yrken
- Uppväxtort
- Arbetsplats

1.3 Hur många bor i lägenheten stadigvarande?

När används lägenheten?

- normaldygn
- normalvecka
- månad
- år

1.4 Vad används rummen till?

- möbleringsplan
- rumsfunktion

1.5 Vilka utrymmen utanför lägenheten, i huset eller i omgivningen använder ni?

Och till vad används dessa utrymmen?

2 MATLAGNING

2.1 Vid vilka tider äter de olika hushållsmedlemmarna mat?

- normaldygn - vardagar
- normaldygn - helger

Hur ofta äter ni hemma?

2.2 Vilken typ av mat lagar ni till under en normalvecka?

- andel - uppskatta respektive mängd
- när och hur ofta

- 2.3 Beskriv matlagningen för de sista tre dagarna?
- är det typiskt?
 - om inte - varför?
- 2.4.1 Vilka apparater används vid matberedning?
- effekt, när, hur ofta, hur länge
- assistent
 - elvisp
 - elkonservöppnare
 - elkniv
 - övrigt
- 2.4.2 Belysning i samband med matberedning
- typ av ljus
 - när
 - hur länge
- 2.4.3 Till vad används vatten vid matberedning
- hur mycket
 - hur sköljer ni (rinnande eller upptappat)
 - " (kallt, ljummet eller varmt vatten)
 - när sköljer ni
 - hur ofta
 - hur länge
- 2.4.4 Vädring i samband med matberedning
- när
 - hur länge
- 2.5.1 Bakar ni hemma?
- vad bakar ni
 - hur ofta
 - hur länge
 - hur mycket
 - täcker det behovet
- 2.5.2 Beskriv ert bak, hur ni gör?
- vilka apparater används
 - effekten
 - när på dygnet bakar ni
 - när i veckan bakar ni

2.5.3 Vattenförbrukningen i samband med bakning

- hur mycket
- till vad (disk eller deg)
- rinnande eller upptappat
- varmt, ljummet eller kallt

2.6.1 Vilka apparater används vid matlagning?

effekt, när, hur ofta, hur länge

- spis
- hur används spisen
(efterkokning, flera plattor samtidigt osv)
- ugn
- värmeskåp
- grill
- brödrost
- kaffebryggare
- våffeljärn
- värmeplatta
- övrigt

2.6.2 Till vad används vatten vid matlagning?

- hur mycket
- rinnande eller upptappat
- kallt, ljummet eller varmt vatten
- när
- hur ofta
- hur länge

2.6.3 Har ni kalla eller varma drycker?

- hur mycket
- hur ofta
- när

2.6.4 Belysning i samband med matlagning

- typ av ljus
- när
- hur länge

2.6.5 Vädring i samband med matlagning

- när
- hur länge

2.7 Hur förvarar ni mat?

- skafferi
- kyl
- frys
- märke
- annan plats

Avfrostar ni kyl?

- hur ofta

2.8 Planerar ni matinköpen?

" ni matsedeln?

Gör ni storköp?

Hur ofta?

Hur forslar ni hem varorna?

Var handlar ni?

Konserverar eller fryser ni in bär och eller frukt?

3 DISK

3.1.1 Har ni diskmaskin?

- hur länge har ni haft diskmaskin?
- ~~märke~~/modell
- effekt
- vet ni hur mycket vatten den drar vid fullt program?
- hur ofta diskar ni (regelbundet eller ej)
- diskar ni full eller halvfull maskin
(hur ofta full maskin)
- diskar ni allt i den

3.1.2 Försköljer ni disken?

- hur försköljer ni
- rinnande vatten
- kallt, ljummet eller varmt vatten

3.2 Hur diskar ni handdisk?

- försköljer ni
- i rinnande vatten
- kallt, ljummet eller varmt vatten

- diskar ni **i rinnande** vatten

- " ni i upptappat vatten

Byter ni diskvatten?

Sköljer ni i rinnande vatten?

- kallt, ljummet eller varmt vatten

Sköljer ni i upptappat vatten?

- kallt, ljummet eller varmt vatten

När handdiskar ni?

- på dygnet

- i veckan

- i månaden

Hur ofta?

- efter varje måltid

- ggr/dag

- slut på porslin/fullt med disk

Hur länge?

4 TVÄTT - TORK

4.1 Finns det tvättmaskin i lägenheten?

- typ/märke

- effekt

- vattenåtgång

Hur ofta tvättar ni i tvättmaskin?

- i veckan

- i månaden

- per år

- kör ni full maskin

- **hur** många maskiner tvättar ni per gång

- typ av tvätt

- 4.2 Handtvättar ni i lägenheten?
- i vad handtvättar ni
 - hur ofta
 - typ av tvätt
- Hur handtvättar ni?
- blötläggning - kallt eller varmt vatten
 - tvätt - kallt eller varmt vatten
 - sköljning - kallt eller varmt vatten
- 4.3 Var finns tvättstugan?
- hur är tvättstugan utrustad
 - apparater - antal
(torkskåp, torkrum, mangel, strykjärn, tvättmaskin mm)
 - typ/märke
 - effekt
 - hur använder ni tvättstugan
 - hur ofta använder ni den
 - i månaden
 - hur länge per gång
 - beskriv hur ni använder tvättstugan
- 4.4.1 Hur torkar ni tvätten i lägenheten?
- var
 - effekt (apparater)
 - när
- 4.4.2 Stryker ni tvätten i lägenheten?
- var
 - när
 - hur ofta
 - hur länge
 - vad
 - typ av strykjärn
- 4.4.3 Belysning i samband med strykning
Vädring i samband med torkning
" " " " strykning
- 4.5 Lämnar ni bort tvätt?
- vad

5 PERSONLIG HYGIEN

Beskriv hur ni tvättar er

5.1.1 Tvagning i handfat

- rinnande kallt, ljummet eller varmt vatten
- upptappat kallt, ljummet eller varmt vatten
- när
- hur länge
- flöde (hur mycket vrider ni på kranen, visa)

5.1.2 Duschning - hur

- kallt, ljummet eller varmt vatten
- när
- hur länge
- flöde (sprut)

5.1.3 Hårtvätt

- hur
- när
- hur länge

5.1.4 Badning

- hur
- hur mycket vatten
- när

5.1.5 Tandborstning

- hur
(rinnande/upptappat kallt eller ljummet vatten)
- när
- hur länge (under rinnande vatten)

5.2 Kan ni vädra i badrum eller toilett?

- fläkt eller självdrag
- Belysning i badrum och toilett

- 5.3 Duschar ni på arbetsplatsen?
" " i samband med motion?
" " någon annan stans?
Badar ni på arbetsplatsen?
" " i samband med motion?
" " någon annan stans?
Tvättar ni er på arbetsplatsen?
- övrigt
- när
- 5.4 Får ni besök av duschare/badare?
- hur många
- när
- 5.5 Elektriska apparater (apparatlista)
- typ
- effekt
- varför apparater
- hur ofta
- hur länge
(hårtork, rakapparat, sollampa, locktång)
- 5.6 Vem kollar kranar och utrustning?
- när
- varför
- 5.7 Är ni nöjd med sanitära installationer?
- 5.8 Har ni själv installerat någon extra apparat?
- el-åtgång
- vatten-åtgång
Planerar ni att göra några installationer här?
Vad skulle ni vilja göra för installationer?
... och hur skulle ni vilja ha det?
- 6 STÄDNING - SOPOR
- 6.1 Hur städar ni?
- när (i veckan, månaden, per år)
- hur

- 6.2 Apparaterna (apparatlista, dammsugare, bonmaskin etc)
- effekt
 - hur ofta
 - hur länge
- 6.3 Hur mycket vatten används?
- till vad
 - mängd
 - temp
 - när
- 6.4 Hur ser er sopmängd ut - fördelning?
- sort
(plåt, glas, plast, papper, textilier, mat, övrigt)
 - hur mycket (mängd)
- 6.5 Vilka möjligheter finns till sopsortering?
- 6.6 Separerar ni sopor ändå?

7 VÄRME

- 7.1 Vet ni hur många grader det är i lägenheten?
- 7.2 Är ni nöjd med temperaturen?
- varför
 - varför inte
- 7.3 Får ni extra värme på annat sätt?
(sol - varma rör i väggar etc?)
- 7.4 Har ni olika temperaturer i olika rum?
- 7.5 Har ni försökt reglera elementen?
- varför
 - varför inte
 - hur gick det

- 7.6 Har ni försökt ändra temperaturen på annat sätt?
- hur
 - varför
 - hur gick det
- 7.7 Hur ofta reglerar ni värmen?
- ggr/dag
 - dag - natt
 - helg - vardag
 - årstider
- 7.8 Hur vill ni kunna reglera värmen?
- 7.9 Använder ni extra värmekällor?
(ex värmedynor)
- vilka
 - när
 - varför

8 VENTILATION

- 8.1 Vad är det för sorts ventilation?
- automatisk
 - självdrag
 - hur fungerar den
- 8.2.1 När vädrar ni?
(morgon - kväll)
- i olika rum
- 8.2.2 Hur vädrar ni?
- tvärdrag
 - på glänt
 - på sommaren
 - på vintern
- 8.2.3 Hur länge vädrar ni?

- 8.2.4 Har ni fönster på glänt?
- när ni är ute
- varför
- varför inte
- hur länge
- 8.3 Kan ni reglera vädring i kök, tvätt, bad, wc?
- hur
- 8.4 Drar det?
- var
- hur motverkar ni det i så fall
- 8.5 Vem kontrollerar skötsel av element och fläktar?
- 8.6 Andra önskemål när det gäller ventilation?
- 9 EL
- 9.1 Belysning - rum för rum.
Hur många lampor har ni?
Vilken effekt har de?
Hur många brukar vara tända samtidigt?
Hur många är arbetsljus och liknande?
Hur många är allmänljus och ledljus?
- 9.2 Är ni nöjd med belysningen överallt?
- varför inte
- 9.3 Har ni tänt i rum som ni ej vistas i?
- 9.4 Har ni tänt under dagen?
- var
- varför
- hur länge
- 9.5 Har ni tänt när ni ej är hemma?
- var
- varför
- hur länge

- 9.6 Ungefär hur många lampor och apparater är igång samtidigt under ett dygn? Exempelvis i går?
- när ni bereder mat
 - " " lagar mat
 - " " äter
 - " " städar
 - " " hobbyarbetar
 - " " tvättar
 - " " diskar
 - " " ser på TV eller liknande
 - " " är borta
 - " " sover

10 HEMARBETE - HOBBY

10.1 Vilka är er(a) hemarbete(n) och hobby?

10.2 Vilka elektriska apparater kräver de?

effekt, när, hur länge

- symaskin
- elborr
- modelltåg
- fotoutrustning
- akvarier
- elinstrument
- keramik
- etc

10.3 Kräver de vatten?

när, hur mycket, varmt/kallt vatten

- foto
- växter
- akvarier
- rengöringar
- keramik
- målning
- etc

10.4 Har ni stereo, radio, TV, kasettdäck?

- när används dessa
- hur länge
- hur ofta

OTH-A
BBU
Brukarnas Energivanor

=====
FRÅGELISTA - BRUKARINTERVJU 2
=====

LEVNADSFÖRHÅLLANDEN - FÖRÄNDRINGAR

- 1.1 Skiljer sig ert sätt att leva från er uppväxtmiljö?
På vilket sätt har det förändrats i så fall?
- 1.2 Påverkades ert sätt att leva av energikrisen?
På vilket sätt i så fall?

PÅVERKAN - ATTITYDER - BETEENDE

- 2.1 Har ni lärt er något om energi- och miljöfrågor i tidningar och TV?
- 2.2 Vad läser ni i tidningar?
- 2.3 Vilka meddelanden brukar sitta på anslagstavlan i trapphuset?
- 2.4 Har denna undersökning ändrat ert sätt att använda energi.
t ex när det gäller att använda vatten eller elektricitet?
- 2.5 Är det andra saker som undersökningen fått er att tänka på?
- 2.6 Tycker ni att undersökningen glämt några viktiga frågor?
Är det frågor som är onödiga att ta upp?
- 2.7 Om kostnaderna för värme, el och vatten stiger kraftigt,
vad skulle ni först dra in på?
- 2.8 Finns det något i samhället man kunde dra in på? Vad i så fall?

OTH-A
BBU
Brukarnas Energivänor

FRÅGEBLANKETT 1977-06-07

Namn: _____

Finns bil ja ___ nej ___

Hur många bilar _____

Använder ni bilen till jobbet ja ___ nej ___

Hur tar ni er annars till jobbet _____

Hyran för januari månad _____ kronor

Hyran för februari månad _____ kronor

Hyran för mars månad _____ kronor

Om ni betalar kvartalsvis hur mycket är då hyran för:
första kvartalet 1977 _____ kronor

Ingår värmen i hyran ja ___ nej ___

Hur stor var den för januari månad _____ kronor

Hur stor var den för februari månad _____ kronor

Hur stor var den för mars månad _____ kronor

Finns vattenavgift ja ___ nej ___

Hur stor var den för januari månad _____ kronor

Hur stor var den för februari månad _____ kronor

Hur stor var den för mars månad _____ kronor

Hur ofta betalar ni elräkningen 1 gång/månad ___

1 gång/kvartal ___

1 gång/år ___

övrigt, hur _____

Hur stor var elräkningen 1:a kvartalet 1977 _____ kronor

Vilka dagliga tidningar har ni _____

Vilka veckotidningar och övriga tidningar läser ni:

Har ni färgTV ja__ nej__

Har ni svart-vit TV ja__ nej__

Har ni telefon ja__ nej__

Har ni persienner för fönstren i lägenheten ja__ nej__

Har ni rullgardiner ja__ nej__

När använder ni dem: _____

Hur använder ni dem: _____

Har ni fritidshus ja__ nej__

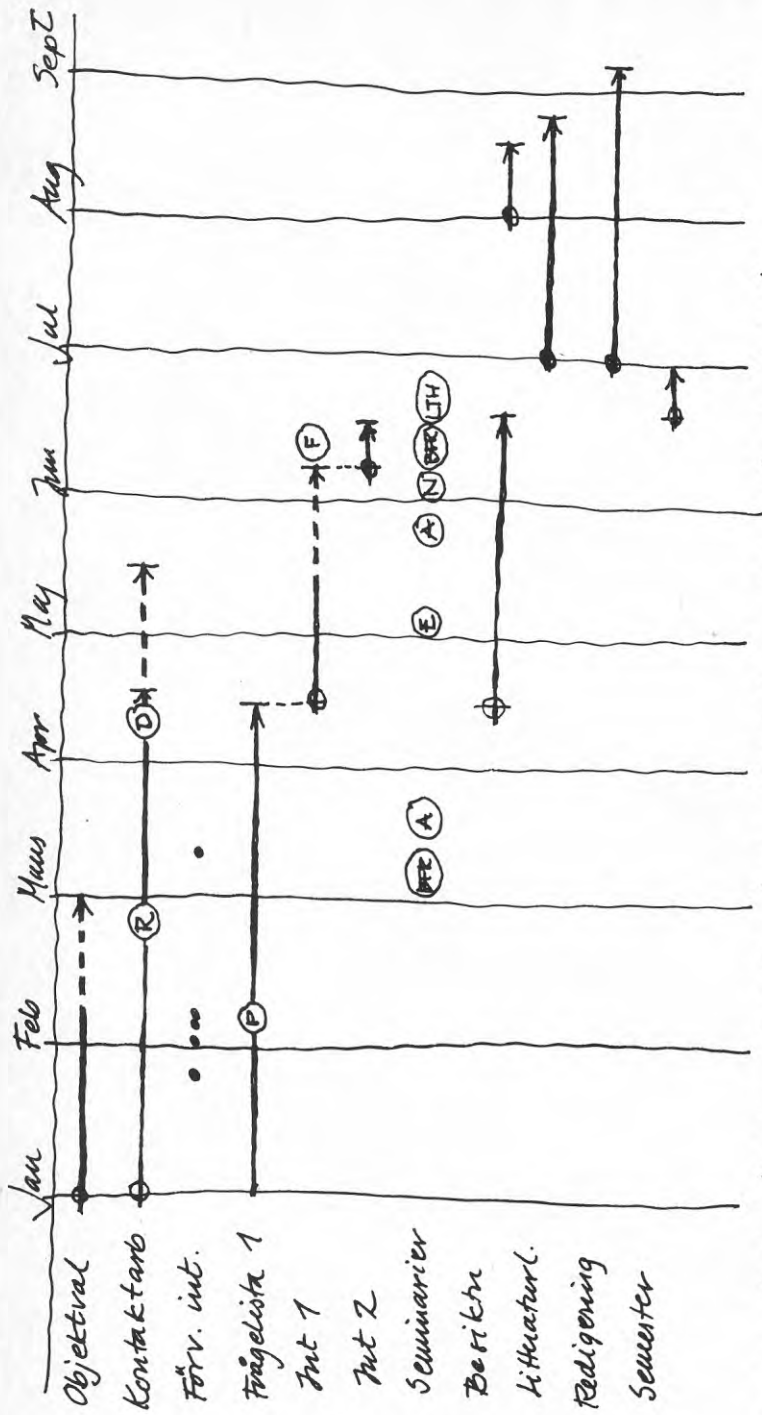
Avstånd till fritidshuset ca _____ km

Färdväg till fritidshuset _____

När ni har fyllt i blanketten, lägg den i det frankerade svarskuvertet och skicka den till oss, så snart som möjligt.

Tack för hjälpen

Michael och Margareta



Teckenförklaring: R = Kundresa, adresskoll
 D = Dörrknackning
 P = Provintervju
 F = Utvärdering av fylleriformulär

BFR Lägesrapportering
 A Tust för arkitekter CTH
 E Avd för etnologi GU
 N Symposium an NOLA, Umeå
 LTH Byggnadsfunktionlära LTH, seminarium

TIDPLAN ~ SKEDSINDELNING

Förberedelser 3 mån, Aktivitetstyp 2 1/2 mån,
 Inmånauställning 2 1/2 mån

DEL II

PROBLEMANALYS

Del II Problemanalys

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	SID
0	UTGÅNGSLÄGE187
1	BAKGRUND189
1.1	Prognoser189
1.2	Mått och begrepp191
1.3	Energianalys192
1.4	Byggnadsbestånd195
1.5	Förvaltning197
1.6	Brukarkrav202
1.7	Avnämare203
2	PROJEKTET205
2.1	Syfte205
2.2	Arbetshypoteser205
2.3	Avgränsning206
2.4	Innehåll208
2.5	Feluppskattning209
2.6	Objekt210
2.7	Resultat av fältarbetet211
3	VÄRDERING213
3.1	Framtida energi213
3.2	Reglering215
3.3	Sammanfattning217
	REFERENSER219

0 UTGÅNGSLÄGE

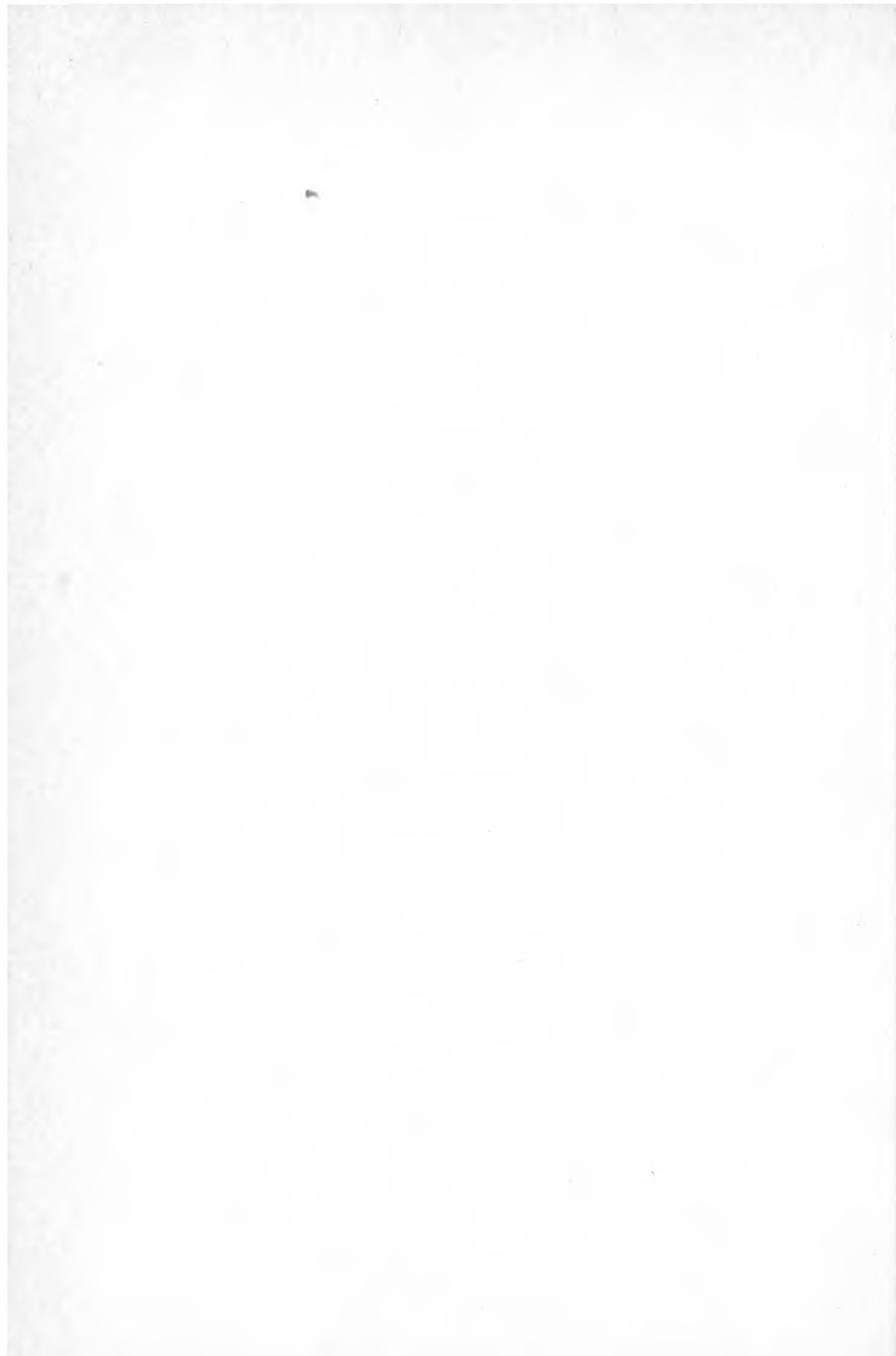
Få frågor har så snabbt trängt in i diskussionen om morgondagens samhälle som dem, som rör vår framtida energiförsörjning och miljö. Luftföroreningar, förurning av vatten, oljekriser, kärnkraftdebatten har på ett handfast sätt visat vidden av problemet, och hur det griper in i samhället på alla nivåer. Situationen idag tyder på en viss yrvakenhet och osäkerhet om framtidsalternativen. Kunskap saknas, eller så är tillgänglig kunskap ostrukturerad, och i flera fall är man oense om hur kunskaper skall tillämpas, tolkas och värderas.

Osäkerheten hos experter och beslutsfattare avspeglar sig (naturligtvis) hos den enskilde. Vad gör man för fel, hur skall man ändra sig, vems åsikter skall man stödja - kan man som individ överhuvudtaget påverka situationen?

Den här rapporten rör bara en liten del av dessa frågor, nämligen bostadens och hushållets roll som energiomvandlare. Ändå är problemet viktigt. Ungefär en tredjedel av Sveriges oljeimport går till uppvärmning av hus, varav ungefär hälften är bostäder. Det får anses belagt, att stora kvantiteter av denna olja går upp i rök till ingen nytta - endast skada. Orsakerna är av två slag, bristfällig teknisk standard i husbeståndet samt slösaktiga vanor och dålig skötsel.

Projektet "Energianvändning i flerfamiljshus" syftar till att kartlägga dessa orsaker. Avsikten är att belysa samspelet mellan människa och hus, för att kunna föreslå åtgärder som leder till en bättre energihushållning i byggnadsbeståndet.

Etapp 1 av projektet kallas "Brukarnas energivanor", som här föreligger i två rapportdelar och referensmaterial. Resultaten är frukten av inledande fältarbete och litteraturstudier. Del II är tänkt att vara en bruksanvisning till projektet, och skall visa resultatens roll i ett samhällsperspektiv.



1 BAKGRUND

1.1 PROGNOSE

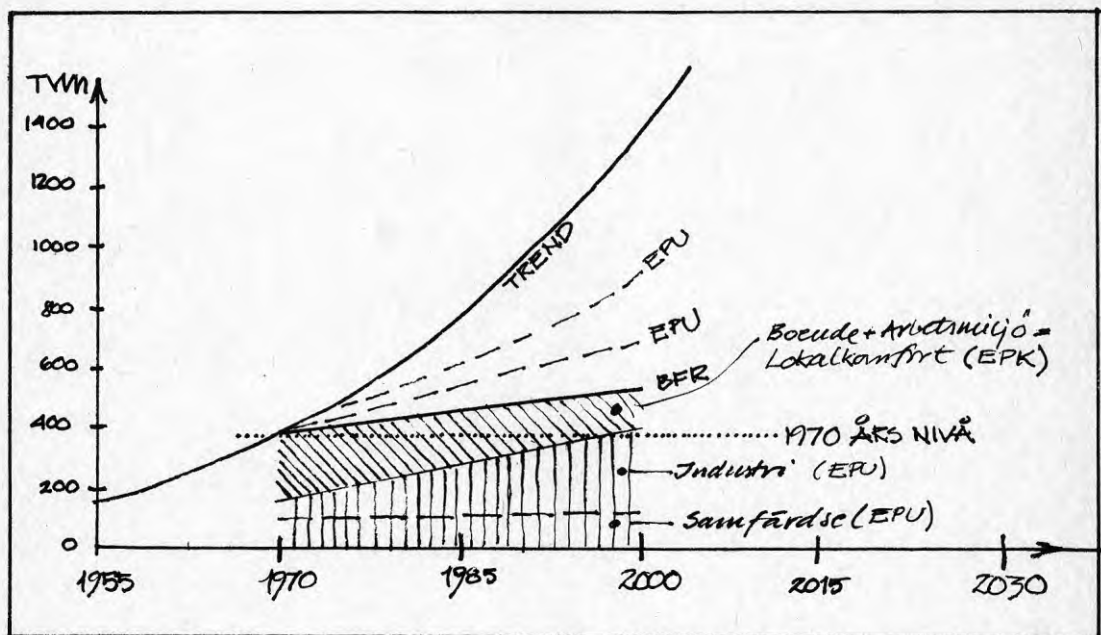


FIG 1 "Ett nytt prognosalternativ" BFR 1974.10.30

Figur 1 är en sammanställning av Sveriges energiframtider, gjord av BFR 1974 med EPU och EPK som grund. Den visar möjligheten att nå en låg tillväxttakt i energiomsättningen genom en minskning av energibehovet för uppvärmning och drift av byggnader. I denna figur väntas industri- och transportsektorn fortfarande öka sin omsättning.

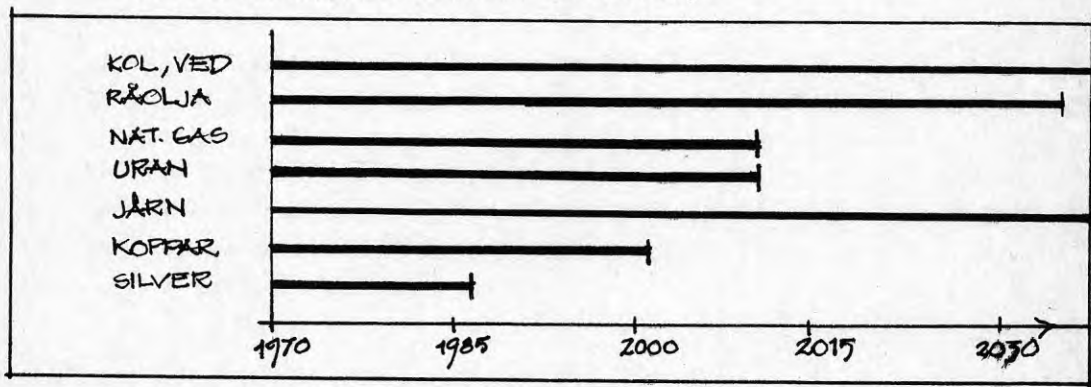


FIG 2 Ur "Befolkning, resurser, miljö" Ehrlich, Ehrlich (Stockholm 1972)

Figur 2 är en av många illustrationer av världens framtida råvarutillgångar. Diagrammet redovisar bara ett alternativ, som närmast motsvaras av trendkurvan i figur 1.

Prognoser speglar nuet. De kan fungera som riktningvisare i valsituationer, men är inte ödesbestämda framtidsbeskrivningar. Huruvida de uppfylls ligger i händerna på dem som fattar beslut. Prognoser måste korreleras till våra mål och önskemål. Vill vi ha den framtid prognosen visar? Samtidigt är de osäkra framtidsbeskrivningar. Samhällen är komplicerade, och prognoser måste alltid eliminera en rad osäkra variabler, som för den skull inte är osannolika. Svårigheten visas i figur 3.

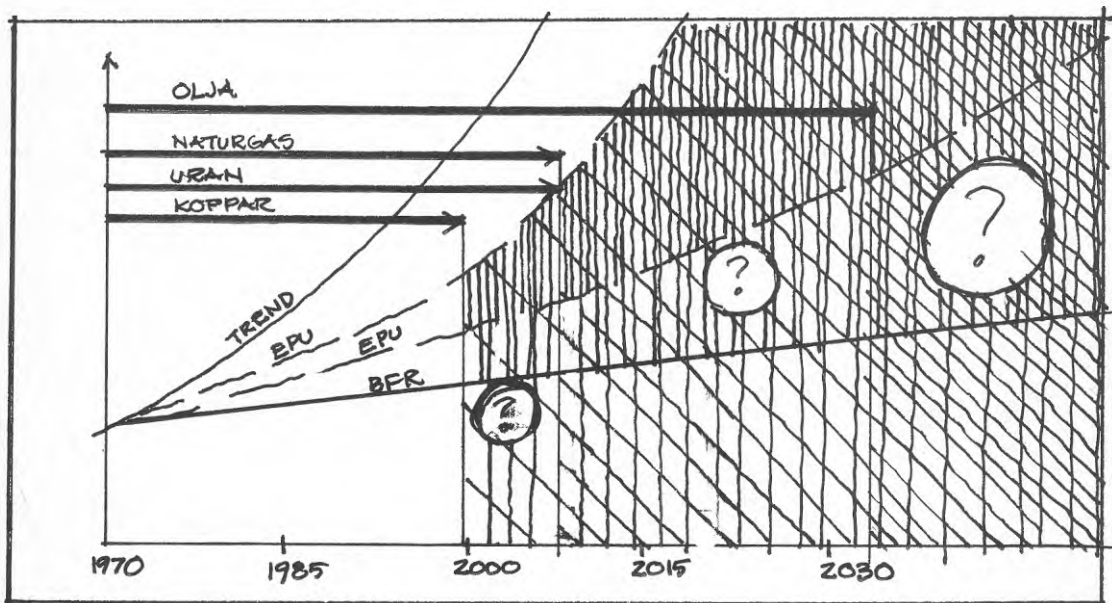


FIG 3 Sammanställning av figurerna 1 och 2

- ? Hur blir det med elframställningen utan koppartråd?
- ? Hur blir det med energiproduktionen utan uran och naturgas?
- ? Hur blir det utan olja?

Ju svartare fält, desto mer står prognoserna i fig 1 och 2 i konflikt mot varandra.

Värdet i alla beskrivningar ligger snarast i hur pass lätta de är att tolka, och hur klart felmöjligheterna redovisas. Vi vill bara nämna problemet utan att i detalj gå in i frågeställningen, emedan vår undersökning till syvende och sist skall ställas i relation till någon sorts bedömning av energisamhället i morgon.

1.2 MÅTT OCH BEGREPP

Begreppet "energi" används ibland vårdslöst. Resonemangen blir ibland oklara och vilseledande beroende på ofullständig analys eller begreppsförvirring. Av tabellen framgår skillnaden mellan olika energiformer.

	Energiform	Kvalitetsindex (% exergi)
<u>Extra prima</u>	Lägesenergi ¹	100
	Rörelseenergi ²	100
	Elektrisk energi	100
	Kärnenergi ³	nära 100
<u>Prima</u>	Solljus	95
	Kemisk energi ⁴	95
	Het ånga	60
	Fjärrvärme	30
<u>Sekunda</u>	Spillvärme	5
<u>Värdelös</u>	Värmestrålning från jorden	0

¹ t.ex. högt belägna vattenreservoarer

² t.ex. vattenfall

³ energin i kärnbränsle

⁴ t.ex. olja

TAB 1 Ur "Välsviken", Centrum för Tvärvetenskap, GU (Göteborg 1976)

Energi kan därför mätas på olika sätt. Här följer några korta exempel.

Termodynamisk potential

Skillnaden i kvalitet mellan energiformerna före och efter vi använt dem. Mäts som "fri energi" i enheter som J, kWh, mm.

Entalpi

Värmebehovet för en process, vara eller tjänst. Vill man jämföra två processer med varandra, eller jämföra olika vägar att försörja en och samma process med energi kan det vara svårt att mäta vad som går åt, dvs hur mycket fri energi som omsätts totalt.

GER

(Gross Energy Requirement) "totalt energibehov", den mängd av energikällan/-orna som tas i anspråk för en vara eller tjänst. Bör anges i MJ/kg.

PER, NER

(Process Energy Requirement, Net Energy Requirement) är olika avgränsningsnivåer.

Exergi

Ett kvantitativt mått på energi som även tar hänsyn till kvaliteten, dvs mängden "nyttig energi" i en råvara eller energikälla. Exergin hos ett system i en viss omgivning är den mängd extra prima energi som kan utvinnas ur systemet i denna omgivning.

Vi nämner dessa begrepp för att visa, att "energi" (lika litet som prognoser) behöver vara något fast och entydigt att utgå ifrån i en diskussion. Vid bedömningen av åtgärder som väntas förbättra energihushållningen är det därför viktigt att ta reda vad man sparar, och om åtgärden ger någon återverkan på energihushållningen i någon annan del av samhället.

1.3 ENERGIANALYS

Problemet är att beskriva energi- och materialströmmar i enheter som är lätta att förstå, och som ger en grund för rättvisande jämförelser. Att omvandla allt till kronor och ören är i de flesta fall missvisande, likaväl som att bara ange allt i J, utan att tala om vilken form av energi som används, och på vilka nivåer man gör jämförelser. Ingetdera sättet ger det nödvändiga helhetsperspektivet. Ett sätt att göra redovisningen hanterbar är att försöka ange strömmarna i form av resurser. Råvaror i kg och l, pengar i kronor och ören, människor som människor, el som vattenfall eller olja beroende på varifrån den kommer etc. Man skulle då kunna göra de nödvändiga avvägningarna mellan olika behov av varor och tjänster, genom att man fick ett grepp om de resurser som krävs för att tillhandahålla tjänsterna, och samtidigt hade en överblick över tillgångarna på dessa resurser.

Bostaden kan tyckas vara en alltför liten plattform för sådana vidlyftiga studier. Undersökningar i England och USA visar emellertid, att omkring 2/3 av samhällets totala energiomsättning direkt eller indirekt kan hänföras till den privata konsumtionen. Hushållens stora förbrukningsposter är livsmedel, boende och transporter. Resultat av bostadsvaneundersökningar kan - om de analyseras - ge uppgifter tillämpbara i ett större perspektiv. Omvänt - en bostadsvaneundersökning bör förses med angivna avgränsningar som visar resultatens tänkta användningsområde.

Begränsas fältet till befintliga lägenheter får man avgränsa studien till de resursflöden som har direkt sammanhang med bostaden. Med ovanstående indelning i förbrukningsposter blir livsmedel och boende aktuella. I boendet ingår hushållsapparater, kläder och inredning, vatten, värme och el till byggnaden, restenergi i form av avfall samt all annan icke utnyttjad energi. Viktigt är att studera hur dessa flöden styrs. Vilka regler-system brukaren har till förfogande, både tekniska och organisatoriska.

I dagens läge råder osäkerhet om vilka regler-system brukaren i bostaden förfogar över, i betydelsen vilka konsekvenser ett ändrat beteende för med sig. De här nämnda sektorerna är vitt förgrenade med styrmekanismer som ligger i händer på många intressegrupper och instanser.

Ex 1 Livsmedel

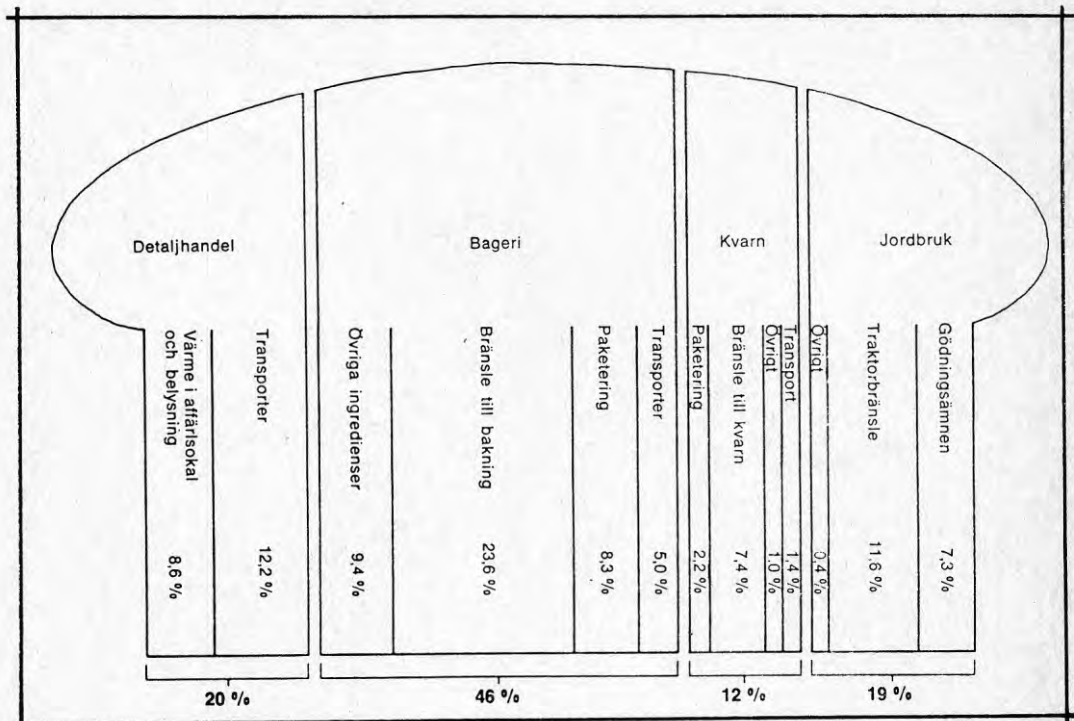


FIG 4 Energiåtgångens fördelning vid produktion av en limpå bröd
Ur "Energianalys", Johansson, Lönnroth, Sekretariatet för
framtidsstudier (Stockholm 1976)

Brukaren har ingen möjlighet att påverka brödets energiinnehåll. Energiåtgången för produktion är bestämd av tillverkaren och distributören. Endast om det finns bröd, som krävt väsentligt olika mängder energi i framställning, att välja mellan i affären, har det enskilda beteendet i affären någon inverkan.

Ex 2 Boende

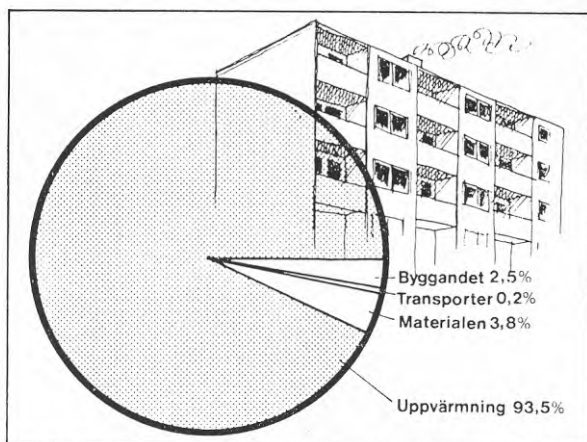


FIG 5 Total energiförbrukning under en byggnads livslängd
Ur "Bättre bruk av energin...", BFR, STU (Stockholm 1974)

Bilden är känd, och visar att den största energiåtgången för hus krävs för drift, till största delen värme. Väl att märka är att energibehovet för driften till stor del är bestämt av husets form och utförande. Förhållandet är detsamma för t ex bilar. Brukaren kan inte idag välja att bo i värmesnåla hus. Han kan medverka till att byggnadsbeståndet används på ett energiekonomiskt förnuftigt sätt, men är hänvisad till den teknik, standard och förvaltning som står till buds.

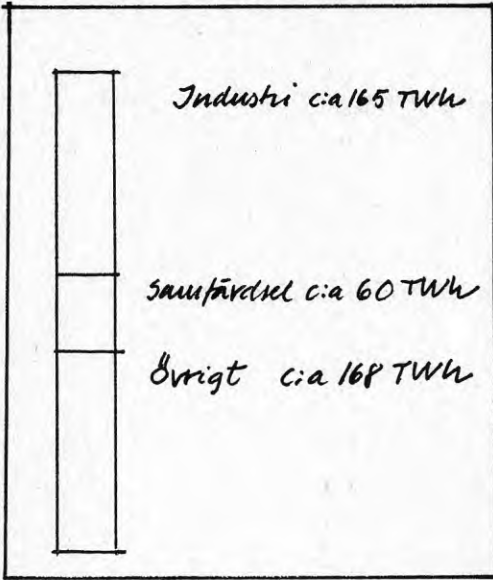


FIG 6 Bruttoenergiförbrukning i Sverige 1973

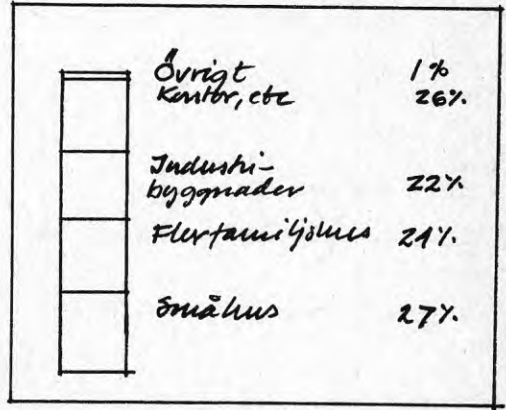


FIG 7 Fördelning av nettoenergiförbrukningen i hela byggnadsbeståndet

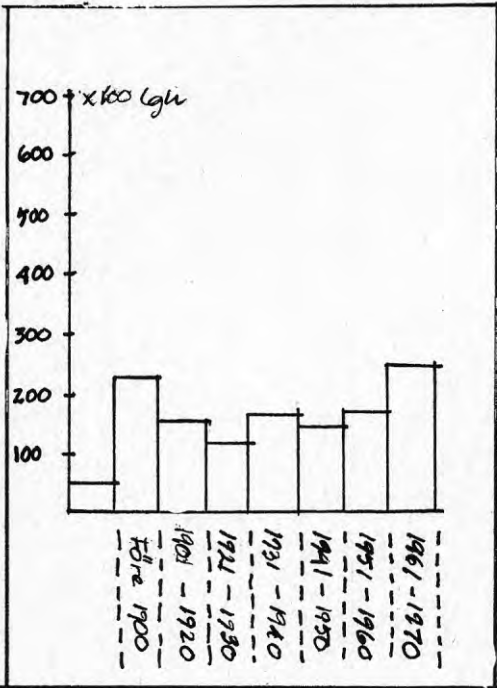


FIG 8 Lägenhetsbeståndet i småhus 1970

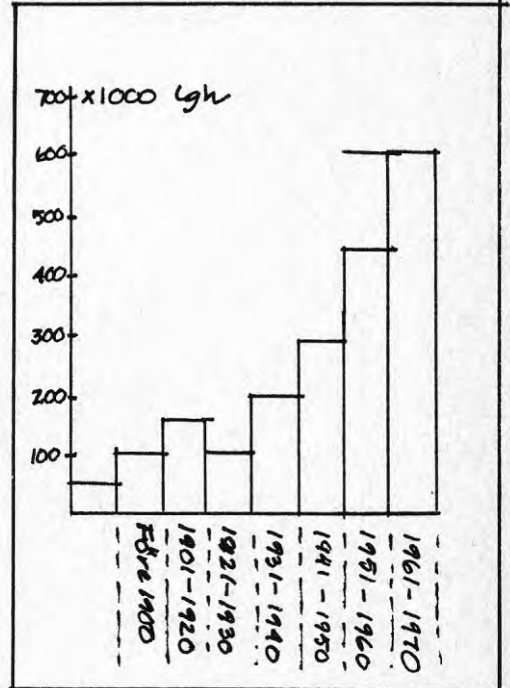


FIG 9 Lägenhetsbeståndet i flerfamiljshus 1970

Antal lägenheter i småhus = 1 470 000
 Antal lägenheter i flerfamiljshus = 2 061 000 varav 1 305 000 byggda efter 1950

Figurerna 6-9 visar att driften av det befintliga byggnadsbeståndet är avgörande för det framtida energibehovet. Det finns många hus som kräver mycket energi länge än. Som en särskilt markant grupp framträder flerfamiljshusen byggda efter 1950. De är i det närmaste lika många som det totala beståndet av småhus mätt i antal lägenheter.

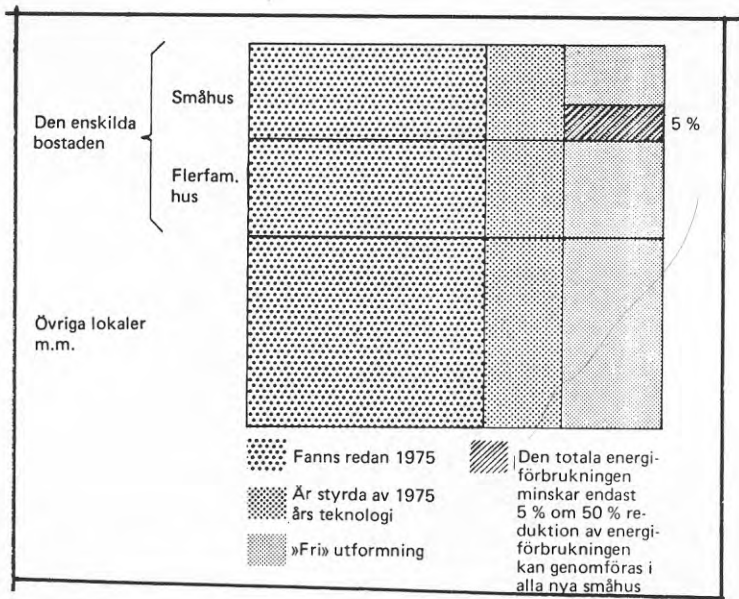


FIG 10 Byggnadsbestånd år 2000

Total energiförbrukning. Figuren visar, att det framtida problemet är de hus vi redan har, jämför med fig 7, där framgår även att bostäderna bara är halva boven i dramat.

Denna stora grupp av flerfamiljshus är intressant ur mer än energisynpunkt. De är koncentrerade till stora och medelstora städer och bildar där ofta klart åtskilda områden.

Idag finns en motvilja mot att bo i "betongförorter". Miljön upplevs - på goda grunder - som utarmad, passiverande, ful, enförmig och otrygg. Alternativet som marknadsförs är den fristående villan - som numera massproduceras och lokaliseras till förorter som antagligen kommer att präglas av samma enförmighet och utarmning. I dagens situation med liten bostadsbrist och stora mängder moderna lägenheter, löser man inga förortsproblem genom att bygga andra bostäder, särskilt inte när ekonomin är ansträngd. Av ekonomiska, tekniska och förnufts-mässiga skäl bör det stora beståndet bostäder användas, och för att det skall användas skall det ändras så att bostadsformen blir attraktiv, människovänlig och energiekonomisk.

Åtgärder som syftar till att åstadkomma förbättrad energihushållning i flerfamiljshus får stor genomslagskraft. Lägenhetsbeståndet är stort och förvaltas övervägande av stora allmän-

nyttiga bolag eller som bostadsrättsföreningar, varför lösningar är lätta att tillämpa generellt. Bostadsvaneundersökningar med utgångspunkt från energihushållning bör emellertid också kopplas till speciella problem som hör samman med boendeformen området och det enskilda huset. Man får då underlag till åtgärder som förbättrar energihushållningen, och som ger en bättre miljö och en bättre bostad. Vi kan inte utveckla frågan mer i det här skedet. Orsaken till att den nämns är den viktiga roll som efterkrigstidens flerfamiljshus spelar i vår energihushållning. Vi vill samtidigt visa att byggnader och hus är delar i andra viktiga sammanhang, sociala och kulturella, vars problem också måste lösas.

1.5 FÖRVALTNING

En sida av det nyss skisserade problemet är drift och underhåll av befintliga hus. Under femtio- och sextiotalen med deras intensiva byggskede kom dessa frågor i skymundan för produktionsfrågor. Idag ökar både kostnader och arbetsinsatser för förvaltning av hus och är på samma nivå som kostnaderna för nyinvestering. Situationen som visades i förra avsnittet är den, att det befintliga beståndet väntas fungera långt fram i tiden, under en tilltagande brist på resurser.

Det är dyrt att underhålla hus, och det är arbetskrävande. Avtal, taxor, förvaltningsformer och ambitioner spelar in. Det råder inte ett automatiskt samband mellan lönsamt underhåll och energibesparing. Radikalt förbättrad energihushållning kräver stora ingrepp och ger endast ekonomiskt utbyte på lång sikt - under nuvarande förutsättningar.

Byggnader är en reell resurs i samhället likaväl som kapital, arbetskraft och råvaror. Man kan betrakta en byggnad som en mängd investerad energi. Rivning och nybyggnad innebär energiförstöring och kräver nyinvestering av energi. Ett mått på en byggnads energivärde är den mängd exergi samhället måste investera för att få en byggnad med samma standard. Siffrorna kan sedan på traditionellt jämföras med den mängd exergi som satsas vid ombyggnad och den som går åt i drift i de bägge fallen. Exergibegreppet är lämpligt, eftersom man med det kan jämföra de naturliga flödena, råvaror, mänsklig arbetskraft, med andra energiflöden.

En ansvarsfull och målmedveten skötsel bevarar en god miljö och sparar resurser åt samhället.

1.5.1 Begrepp

I förhållande till fältets vikt är den utförda forskningsinsatsen liten. Det behövs både mer erfarenhetsinsamling och försök med nya metoder.

Modernisering	Ombyggnad av lgh till modern standard, främst kök och badrum
Periodiskt underhåll	Förutsebart underhåll som planeras i förväg (5-10 år), och genomförs i stora serier
Löpande underhåll	Ingripanden av akut karaktär
Förebyggande underhåll (försöksverksamhet)	Åtgärder som hittills fallit under löpande underhåll som man så småningom kan föra över till periodiskt

Åtgärder i energihushållande syfte kan bakas in i alla momenten, men ger förstås bäst effekt om de samordnas med det planerade underhållet.

Modernisering innebär bl a byte av utrustning i kök och badrum. I samband med modernisering borde man kunna genomföra tilläggsisolering, fönsterbyten, anpassning av värme- och ventilationsutrustning samt avfallshantering till väsentligt strängare krav på resurshushållning, särskilt i stora fastighetsbestånd där åtgärderna kan genomföras i stora serier.

Mycket talar för att rutiner kan ändras till ett sätt som är mer gynnsamt för brukaren, mer ekonomiskt för förvaltaren och som ger bästa energiutbyte. Det som fordras, är målinriktad systematisk långtidsplanering med tillgodoseende av brukarkrav och resursbesparing. Med effektivitet och samordning, där alla kommande utgifter budgeteras.

Ur en bok (1) hämtar vi en sammanställning, som visar vad som innefattas i fastighetsskötsel. * i kanten markerar att åtgärden inverkar på byggnadens resurshushållning.

Skötsel av värmesystem

* Eldning	"Eldning" med föreskrivet bränsle för uppvärmning och varmvattenberedning inom fastställda tids- och temperaturangivelser.
* Pannor	Ekonomisotning av pannor, sektioner och kanaler. Kontroll av föreskriven sotning.
Pumpar, motorer etc	Smörjning och tillsyn av pumpar, motorer och övrig armatur i pannrum och undercentral. Rengöring och byte av oljefilter.
* Brännare	Injustering, rengöring och tillsyn av brännare, munstycken, elektroder, fotokänslkroppar

(1) Stig Hedén "Drift och underhåll av fastigheter"
Stockholm 1976

- * Automatik Tillsyn av automatik och övrig utrustning tillhörande värmesystemet
- * Kontroll Kontroll av bränsle- och värmeleveranser, värme- och vattentemperatur. Eldningsrapporter.
- PC och UC Städning och rengöring av golv, väggar, tak, inredning och utrustning

Skötsel av ventilations-, sanitets- och svagströmsanläggningar

- * Ventilationsanläggning Rengöring och tillsyn av ventilationskanaler, fläktkammare, motorer, filter och övrig ventilationsutrustning. Kontroll av "sotning" av kanaler.
- Tvättutrustning Smörjning och justering samt tillsyn och kontroll av utrustning i tvättstugor.
- * Varmvatten- och kallvattensystem Tillsyn och kontroll av ledningar och armaturer
- Starkströmsanläggning Tillsyn och kontroll av hissanläggning och övrig starkströmsutrustning
- * Svagströmsanläggning Tillsyn och kontroll av tidur, antennanläggning, signalsystem och övriga svagströmsanläggningar

Småreparationer

- * VS-arbeten Reparation av armatur och utrustning i panncentraler och undercentraler
Reparation av utrustning i WC, badrum och kök
Reparation av tvättstugeutrustning
Reparation av övrig utrustning tillhörande VS-anläggningen
- * El-arbeten Reparation av armatur och utrustning tillhörande stark- och svagströmsanläggningarna
- Markarbeten Smärre lagningar och kompletteringar av hårda ytor
Justering och reparation av utvändigt utrustning
- * Byggnadsarbeten Reparation av dörrar, fönster, luckor och beslag, fasadskador

Skötsel och renhållning av markområden, intern sophantering, tillsyn	
Gräsmattor	Renhållning, klippning, kanthuggning av gräsmattor Vår- och höstarbeten
Rabatter	Renhållning, rensning, luckring och ogräsbekämpning i rabatter Vår- och höstarbeten
Utrustning	Rengöring och tillsyn av utvändigt utrustning (lekredskap, piskställningar etc)
Brunnar	Rengöring och tillsyn av gårdsbrunnar
Sandning och snöröjning	Sandning, saltning och snöröjning av gång- och körbanor, trappor samt parkeringsplatser
* Sophantering	Renhållning, sophantering, skötsel och tillsyn av sopnedkast, soprum och utrustning i soprum Bortforsling av trädgårdsavfall och skrymmande avfall Kontroll av sophämtning
Portar, luckor, fönster	Rengöring och smörjning och övrig tillsyn av lås, dörrstängare, gångjärn och beslag
* Belysning	Byte av lampor, lysrör, kupor och säkringar
Skötselutrustning	Underhåll av skötselutrustning
Invändig städning	
Gemensamma lokaler	Städning av väggar, golv, tak, fönster, trappor och dörrar i trapphus, källare, vindar, tvättstugor och övriga gemensamma lokaler * Rengöring och tillsyn av el-armaturer
Servicefrågor	
Kundtjänst	Handläggning av tidbokning och nycklar till tvättstugor, hobbylokaler och övriga lokaler Utdelning av hyresavier, avräkningsbesked och information till boende Byte av namnskyltar på dörrar och entréer

	Uppsättning av anslag, skötsel- anvisningar etc
	Mottagning och förmedling av felan- mälningar
	Rådgivning angående lägenheternas skötsel
Jourtjänst	Upprätthållande av jourtjänst under icke arbetstid
* Tillsyn och kontroll	Tillsyn och kontroll av fastigheternas hygieniska och sanitära standard
Materialhante- ring	Tillsyn och kontroll av förbrukning, in- köp och lagerhållning av förbruknings- och reparationsmaterial

Utförda försök visar att om man periodvis åtgärdar de vanligast uppkomna felen i det löpande underhållet i förebyggande syfte kan man sänka kostnaderna för det löpande underhållet, få en bättre service för hyresgästerna, bättre arbetsförhållanden för personal och en bättre erfarenhetsåterföring till projektörer och produkttillverkare. Härtill kommer en iakttagen minskning av vattenförbrukningen och en på goda grunder förmodad sänkt värmeförbrukning, bägge resultaten av att installationer hålls i trim.

1.5.2 Sammanfattning

Beslut och målsättningar inom förvaltningen är en del av brukarens "organisatoriska reglersystem", som han idag har mycket litet inflytande över. I pågående och planerade försök med boendedemokrati är det av vikt att man beaktar möjligheterna att förbättra energihushållningen.

Hittillsvarande projektering och byggande har skett utan tillräckligt underlag i form av erfarenheter från förvaltning. En intensifierad forskning och försök med nya verksamhetsformer kommer att ge grund för framtida nybyggnader, en grund som kan rädda oss från att hamna i dagens problemfyllda situation.

Det finns därför skäl att under en begränsad period vara restriktiv med nybyggnation och rivning och i stället koncentrera sig på underhåll, modernisering och förvaltning. Framtida hus kommer ju att produceras med betydligt bistrare förutsättningar än dagens, och det finns därför ingen anledning att upprepa gårdagens misstag och lägga ytterligare sten på bördan.

Man måste också betänka det värde som en byggnad kan ha för sina invånare. Ett hus är plattformen för mänskliga aktiviteter och blir en del av människans omgivning, nödvändig för hennes trygghet och välbefinnande. Byggnaden är också en del av det kulturella arvet, och ett varierat husbestånd ger ett vidgat historiskt perspektiv.

Studier av brukaren i bostaden är en naturlig inkörsport till detta fält. Inte för att klarlägga struktur och systematik, utan för att få fatt på de irrationella frågor som rör boendemiljöns värde för den enskilde. Vilka egenskaper anses tillföra livet stimulans, vilka försvårar, hur viktiga är dessa för individen? Är de en del av en livssyn eller följd av tillfällig påverkan utifrån?

Slutligen ger bostadsvaneundersökningen ett besked om hur brukaren uppfattar förvaltningen. Vad vet han, hur fungerar samspellet, hur intresserad är han av att medverka till en bättre skötsel?

1.6 BRUKARKRAV

En kärnpunkt är frågan om brukarens krav på boendestandard och hur de kan tillgodoses när resurshushållningen förändras.

Först kanske man tänker på ytkrav, teknisk standard, klimat- och hygienkrav. Sambandet mellan klimat och välbefinnande t ex finns dokumenterad, och likaså energiåtgången för att åstadkomma inomhusklimatet. Det finns skäl att påpeka att det råder stora skillnader mellan individer hur man vill ha inomhusklimatet. Att de flesta människor kan anpassa sig till förändringar om dessa inte sker alltför drastiskt. Att skillnaderna mellan "överlevnadskrav" och "komfortkrav" är betydande.

Variationerna människor emellan om vad man uppfattar som ett drägligt inomhusklimat leder till att ett viktigt brukarkrav är möjligheten till individuell styrningsmöjlighet, ett krav som kan komma i konflikt med kraven på energibesparingar. Mot-sättningen kan härledas från fyra fundamentala brukarkrav.

1.6.1 Valfrihet

Individuell reglering som sades i förra stycket. Det finns en omvänd aspekt på valfriheten. Medvetandet om en resurskris kan göra att brukaren vill leva sparsamt. Den nuvarande samhällsstrukturen sätter här en gräns, det går inte att fungera i samhället utan att göra sig skyldig till ett visst mått av resursslöseri.

1.6.2 Rättvis fördelning

Ramarna för det individuella väljandet bestäms av resurstillgångarna. De stora tillgångarna på olja har gjort att man kunnat köpa energi som vilken annan vara som helst. Det finns ett direkt samband mellan energiomsättning och inkomst, som dock inte är entydigt just för bostäder. Skillnaderna yttrar sig mest i innehav av "lyxartiklar" som färgTV, diskmaskin, torkskåp m m.

För låginkomsttagaren upptar bostaden emellertid en proportionellt större andel av budgeten än för höginkomsttagaren. Det innebär, att fördelning av energi till bostäder efter något slags system med prissättning och strafftaxor drabbar låginkomsttagare hårdare.

I avsnitt 1.2 visades att pengar är en dålig måttenhet för energi, speciellt om man vill beskriva konsekvenserna för samhället med avseende på framtida energitillgångar. Vi menar, att fördelningen av energi till bostäder med fördel kan ske efter andra principer än kommersiella.

1.6.3 Trygghet

Förvisningen om att med bostaden följer tillgång till energi under bruksskedet. Det gäller speciellt brukare med särskilda krav, barnfamiljer, åldringar, handikappade, sjuka. Trygghet kan också innebära garanterad framtida valfrihet. En alltför lam besparing idag kan medföra dålig beredskap i morgon.

Oljekrisen har visat faran av att samhället är ensidigt beroende av ett energisystem. Bostäder som är knutna till ett försörjningssystem, beroende av en råvara är ett otrygghetsmoment. Trygghet kan slutligen innebära möjlighet att påverka. Om det centrala systemet krånglar eller slutar fungera är det tryggt att veta att man själva kan reparera eller vidtaga nödåtgärder. Förutsättningen härför är förstas att man har tillräcklig kunskap.

1.6.4 Information, kunskap, träning

Därför är det fjärde fundamentala kravet att brukaren får insikt om problemen och får lära sig att lösa dem. Delvis för att han skall förstå och acceptera en restriktiv fördelning av energi i förekommande fall. Först och främst för att han skall kunna sköta sin bostad och dess utrustning och ha en verklig möjlighet att kunna påverka sin energiförbrukning.

1.7 AVNÄMARE

Av ovanstående litteratursammanfattning framgår, att även en så liten studie som "Brukarens energivanor" ingår i stora sammanhang med övergripande samhällsproblem. Det är inte möjligt att under den tid gruppen haft till förfogande kunna driva arbetet så långt att man kan belysa den lilla enheten - bostaden - i alla dessa sammanhang. Detta är dock nödvändigt, och det är vår ambition att göra det i projektets fortsättning.

I ett sådant skede är det viktigt att man försöker frigöra sig från bindningarna till vår kultur och tidsepok, att inte bara som här ovan försöka öppna ett geografiskt nationellt perspektiv, utan även ett historiskt. Boendet har under 1900-talet förändrats i grunden, särskilt under de sista fyrtio åren.

Denna period är inte längre än att det finns levande kunskap hos brukarna själva om andra sätt att bo och utnyttja resurser. Det är i ett framtidsperspektiv av tilltagande knapphet på resurser värdefullt att inhämta denna kunskap.

Beslut om den framtida utvecklingen av energiförsörjningen och boendet berör i hög grad brukaren. Det borde vara ett oavvisligt krav att inhämtade kunskaper, tolkningar och beslutsunderlag presenteras i sådan form att det kan förstås av alla. Många av besluten kan ju komma att kräva medverkan av den enskilde, att han självmant och aktivt skall förändra sitt handhavande av resurser i bostaden.

Vi vill sälla oss till dem (2) som menar, att brukaren - den allmänna opinionen - är den första och viktigaste avnämaren av forskning som rör energihushållning i bostäder. Ett villkor för att sådan forskning skall betraktas som vetenskaplig, vid sidan av andra villkor på noggrannhet, feluppskattning, källkritik etc, borde vara att den riktar sig till alla och kan förstås av alla.

Vare sig tid eller resurser har räckt till att genomföra denna etapp av projektet med tillgodoseende av detta krav. I det här kapitlet har vi försökt att klarlägga de stötestenar som ligger i vägen för att man skall kunna göra forskningen och dess resultat tillgängliga för allmänheten som informations- och diskussionsmaterial.

(2) Se t.ex. "Brickebacken del VII", Lena Fleetwod, KTH, BFL
"Allmänna energisystemstudier med ekologisk och sociologisk inriktning", Centrum för tvärvetenskap GU, 1976-01-02

2 PROJEKTET

Fältarbetet i projektet rymmer i sig många metod- och teori-frågor knutna till arbetssättet, men som inte är relevanta i en diskussion om energiförsörjning. Därför redovisas fältarbetet för sig i del I. Här ges en sammanfattning av arbetet, vilken i korta drag visar hur resultaten erhållits, och en summering av resultaten i stort.

2.1 SYFTE

Att kartlägga brukarens kunskap och inställning till energi-användning.

Att kartlägga hur bostadens energiomvandlande utrustning fungerar, och vilka möjligheter att spara energi utrustningen medger.

2.2 ARBETSHYPOTESER

2.2.1

Att brukaren i hyreshus har små möjligheter att påverka sin egen energiomsättning, men att samlade resultatet kan ge stor effekt.

2.2.2

Att ansvaret för genomgripande förbättringar av energisparandet ligger hos andra än brukaren, t ex förvaltare, kommunala verk, låneinstanser etc.

2.2.3

Att stora skillnader mellan hushåll, som tycks ha samma förutsättningar, kan relateras till samspelet mellan vanor och utrustning, och att det därför är värdefullt att kartlägga orsaken till vanorna, söka brukarens attityder, intresse och kunnande i förhållande till energihushållning.

2.3 AVGRÄNSNING

Projektets metod bygger på återkommande intervjuer med brukaren. Samtalen kompletteras med enkla besiktnings- och jämförelser med andra liknande studier.

Som framgår av kapitel 1 kan bostadsvaneundersökningar - i teorin - ge svar på många frågor om hur samhällets energikonsumtion kan förändras. Nota bene, om till undersökningen kopplas en energianalys. Eftersom bakgrunden till behovet av bostadsvaneundersökningar om energivanor är att hela samhällets energianvändning måste förändras, vilket likaledes framgår om man betraktar figur 2 och 3 med vår nuvarande oljeförbrukning i åtanke, kan man ställa som villkor att, för att resultaten från bostadsvaneundersökningar skall kunna betraktas som användbara, de bör bedrivas med ett samhällsperspektiv.




HUSHÄLLENS ENERGIANVÄNDNING En begreppsmodell		
Energibegreppet Hur man mäter och vad	Hushållsbegreppet	Syfte
mätning hos användaren av tillflöde 	el,olja bensin, gas,ved etc	hushållet i bostaden vad
analys av flödets fördelning på olika funktioner 	solener humanen	bostad,fritidsbostad bilresor vad hur
analys av flödet i samhällspersp 	energi exergi anergi	boende, transporter fritid i samh.persp hur vad när
ENERGIANALYS AV VAROR TJÄNSTER OCH NATUR	PRIVAT KONSUMTION	VAD HUR NÄR VARFÖR

FIG 11 Ur "Hushållens energianvändning, en pilotstudie".
Hans Henriksson KTH, Stockholm 1977.

Figuren visar olika avgränsningsalternativ för hushållsstudier. Författaren visar, att även studier med snäva ramar (rad 1 och 2) ger upphov till avgränsningssvårigheter, begreppsoklarheter, felmöjligheter samt kräver stora insatser av intervjuer och mätningar.

Undersökningsområdet kan av dessa anledningar inte avgränsas med fasta ramar på så sätt att en etappstudie ger en färdig del, som kan adderas till nästa studie. Kartläggningen får i stället följa ett slags målningssvårigheter. Man börjar med att skissa upp huvudlinjer och konturer, för att med kompletterande undersökningar fylla i detaljer och korrigerar huvud dragen. En fullständig och entydig bild får man aldrig, det skulle förutsätta att samhället var statistiskt under tiden, och skulle kosta orimligt stora forskningsinsatser.

Arbetet med avgränsningar ligger i att välja vilka frågeställningar man vill börja ta upp, och vilka av dessa man vill fördjupa sig i. Och att genomföra studierna med den tid och kraft som står till förfogande.

2.3.1 Yttre ramar

Tid, pengar och arbetskraft har begränsat arbetsinsatsen till att omfatta en metodprövning och en problemanalys.

Metodprövning	hur man får kontakt med brukaren vem som ställer upp vilka uppgifter som kan erhållas av vem avvägningar mellan djupstudier och statistiska studier komplettering av intervjuer med mätningar
Problemanalys	uppgifternas relevans i ett större perspektiv behov av kompletterande energisystemstudier, dvs fördjupning och utvidgning av undersökningen

2.3.2 Egna avgränsningar

Frågornas innehåll har koncentrerats till bostadens privata och gemensamma utrymmen, och de energiflöden som påverkas av samspelet mellan förvaltare och brukare. Utgångspunkten är hur brukaren uppfattar sin situation.

Viktiga frågor ur samhällets synpunkt som då inte tagits upp är semestervanor, resor, kläder och inredning, utnyttjande av allmänna tjänster, eftersom brukaren i dessa fall inte har något förhållande till förvaltaren.

Däremot har som exempel sektorn livsmedel kommit med, emedan matlagning är en viktig funktion i bostaden, som bestämmer mycket av förvaltarens åtaganden.

2.4 INNEHÅLL

2.4.1 Intervju I - beteendefrågor

- vanor som berör bostadens användning
 - antal boende
 - hemmavaro, frånvaro, användning av tiden
 - rumsanvändning, aktiviteter
 - när, till vad och hur gemensamma utrymmen används
- vanor som berör bostadens energiomvandlande utrustning
 - matlagning, matförvaring, inköpsvanor
 - tvätt av kläder
 - personlig hygien
 - städning
- uppfattning om inomhusklimat
 - värme
 - ventilation
 - belysning
- apparatinnehav
 - hygien
 - hemarbete
 - hobby
- avfallshantering

2.4.2 Intervju II - attityder och kunskap

Intervjun försiggick i samtalsform.

- levnadsbeskrivning, uppväxt och tidigare boende
- informationsinhämtning, TV-vanor, tidningsläsning
- energiintresse, kunskaper och värderingar
- påverkan, av oss, energikris, massmedia, annat
- sparvilja, vad man tror sig kunna avstå ifrån

2.4.3 Förvaltarintervju

Samtalsform

- problem i samband med energisituationen
- tekniska möjligheter att ändra energiomsättningen
- åsikter om ekonomi, individuell mätning, taxor, lånemöjligheter etc

2.4.4 Områdesbeskrivningar

Bostadsområdets läge, utformning, ålder, ägoförhållanden, sociala struktur etc.

2.4.5 Hushållsbeskrivningar

Officiella och offentliga uppgifter om inkomst, ålder, hyror, lägenhetsstorlek mm.

2.4.6 Besiktning

Kontroll av kranar, radiatorventiler, ventilationssystem mm i lägenheterna.

2.5 FELUPPSKATTNING

Svårigheterna ger sig direkt - hur mycket kan man fråga om och hur sanningsenliga är svaren? Brukarna är inte omedvetna om att det finns ett behov av att man sparar energi. Man kan därför utgå ifrån att de har (omedvetna) tendenser till att "försköna" sina svar. Samtidigt kan man utgå ifrån att så endast sker i de fall där de tror att det är viktigt att spara, medan de i fall där de saknar kunskap om sambanden mellan individuell förbrukning-samhällets resursförbrukning svarar sanningsenligt. Man kan också förmoda beskrivningen av de egna vanorna blir riktig i de fall där trycket att spara resurser är mindre än andra yttre tryck, t ex när det gäller avvägningen mellan att hålla sig ren och fräsch gentemot att spara vatten.

Blottläggande av sådana här konflikter kräver god kontakt mellan intervjuare och intervjuperson, vilket bara uppnås genom återkommande samtal, där man stegvis kan bena ut frågeställningarna. Det tar tid innan brukaren slutar uppfatta intervjuaren som "energipolis".

Den första osäkerhetsfaktorn i vårt material är följaktligen att två intervjuer är minst en för litet. Ytterligare samtal hade bättre kunnat verifiera beteendemönstren och mer uttömmande redogöra för orsakerna till dem.

Andra faktorer är

- alla hushåll har inte intervjuats två gånger, sommarlov och semestrar har spräckt tidsschemat,
- vi har endast fått kontakt med 23 hushåll mot avsedda 32. Det innebär att i några områden har vi endast fått svar från två familjer.
- vi har oftast bara talat med en eller två representanter för hushållen, och fått en s a s "officiell" version av vanor och attityder

Både inverkan av dessa felmöjligheter och andra, samt våra möjligheter att mimera den redovisas utförligt i del I, kap 10 och 11.

Vi har från början varit medvetna om att denna situation kan uppstå och har försökt att formulera frågorna så att osäkerheter i det enskilda fallet skall kunna förtydligas med det samlade resultatet som grund. Frågorna har dels därför kopplats till olika aktiviteter (matlagning, städning etc) dels till energiformen direkt. På så sätt har ett beteende kunnat belysas från två håll.

De resultat vi anser oss kunna slå fast redovisas i följande kapitel 2.7.

2.6 OBJEKT

Undersökningen bedrevs i lägenheter om 3 RoK i flerfamiljshus efter 1950, som vart och ett representerade ett område, en tidsepok, en hustyp och en förvaltningsform. Fördelningen framgår av nedanstående tabell.

TABELL 2

Område	Byggnadsår (decennium)	Antal vån.	Hustyp	Förvalt- ningsform	Förvaltare
GULDHEDEN	1950	3	Lamell	Bostadsrätts- förening	Riksbyggen
KORTEDALA	1950	11	Punkt	Allmännyt- tigt bolag	Göteborgs Stads Bostads AB
BISKOPSGÅRDEN	1950	3	Lamell	Allmännyt- tigt bolag	Göteborgs Stads Bostads AB
FRÖLUNDA C	1960	9	Punkt	Allmännyt- tigt bolag	AB Göteborgs- hem
KAVERÖS	1960	3	Lamell	Bostadsrätts- förening	Riksbyggen
HAMMARKULLEN	1960	8	Lamell	Privat bolag	Ernst Rosén AB
LÖVGÅRDET	1970	3	Lamell	Allmännyt- tigt bolag	AB Göteborgs- hem
ANNEDAL	1970	6	Lamell	Privat bolag	T Alexanders- son AB

2.7 RESULTAT AV FÄLTARBETET

Resultatet presenteras som tendenser i beteendet vars allmän-
giltighet beror på hur starka de är i vårt material, och hur
de styrks av andra undersökningar och uppgifter. Slutsatser,
värderingar och tolkningar av dessa tendenser får i sin tur
bero på i vilket sammanhang man betraktar dem. Vi tar upp
några exempel på det i kapitel 3.

"Brukarnas energivanor" ger av sagda skäl inga färdiga resul-
tat i form en gång för alla bevisade sanningar. I stället re-
dovisas de förmodanden man kan göra med materialet som grund,
och vilka av dessa man anser bekräftade och vilka som ännu
bara är hypoteser.

2.7.1 Hypoteser

Arbetet har lett till följande, välgrundade men ej helt be-
kräftade, antaganden, som är värda en fortsatt penetrering:

- att teknisk, central styrning av värme, ventilation, VA
och sophämtning hämmar en utveckling för resurshushållning
på lång sikt

- att vanorna är av underordnad betydelse när det gäller skillnader i förbrukning mellan lika stora hushåll. (Med lika stora menas samma antal människor i samma antal rum och samma boendestandard.)
- att skillnader betingas av bostadens standard, husets och utrustningens tekniska skick samt hemmavaro, eller rättare sagt bortavaro
- att bostaden (hus, människor och teknisk utrustning) inte får betraktas lösryckta ur sitt samhällsliga sammanhang

2.7.2 Slutsatser - vanor

Värmeförsörjningen måste justeras och regleras, och huset förbättras, innan man försöker lära människor att vädra riktigt. Vådringsvanorna är mer betingade av ojämn värmebelastning än av behovet av frisk luft.

Det är svårt - och dyrt - att åstadkomma en mekanisk ventilation som klarar brukarkraven på tillförsel av frisk luft och regleringsmöjligheter i samband med tillfälliga toppar som duschning och stekning.

Det är inte mycket av sin energiförbrukning som man anser sig kunna skära ned på. Minst noggrann är man beträffande vattenförbrukning, där man kan åstadkomma vissa besparingar utan att inskränka på vanorna och rådande standardkrav.

2.7.3 Slutsatser - forskningskrav

Studier av energihushållning i bostadshus skall omfatta hela bostaden. Människor, byggnad och teknisk utrustning får ej frikopplas från varandra. Åtgärder som föreslås måste ställas i relation till hela bostaden, ej till någon av delarna.

En varaktig förändring av energihushållningen når man bara med brukarnas medverkan och kunskap om deras speciella situation.

Genom att tillgripa individuell debitering av värme och vatten börjar man i fel ände, däremot kan individuellt reglerbara system och individuell förbrukningsmätning vara motiverade. Innan man inför bestraffningen måste man informera om vari försyndelsen består.

3 VÄRDERING

3.1 FRAMTIDA ENERGI

"Ren energi, från förnyelsebara energikällor liksom från olja, kol och uran, blir dyr, mycket dyrare än vad vi tidigare vant oss vid att energi brukar vara. Ren energi är kanske värd sitt pris, men den renaste och billigaste energin är alltså den energi som vi kan klara oss utan." (4)

Figur 3 i början av denna rapportdel visar vårt dilemma. Det räcker inte att bara spara energi. För att vi skall kunna tillgodose brukarens trygghetskrav (avsnitt 1.6) måste vi genomföra en förändring av resurshushållningen i sin helhet.

Den första frågan som inställer sig beträffande bostaden är då, hur mycket energi måste vi ha? Den andra, som är en följd av avsnitt 1.3 "Energianalys", är vilken sorts energi som kan behövas.

3.1.1 Värme

Den ojämförligt största posten är värme, och kommer att så förbli även om husen blir bättre isolerade och tätare. Värme är en sekunda energiform (se tabell 1) och är det som "blir över" i alla energiomvandlingar. Utan att gå in i detalj på alla de förslag till uppvärmning som finns, vill vi ändå framhålla att situationen på värmesidan är hoppfull. Väl byggda - och ombyggda - hus kan ta till vara värme från nästan vilken process som helst. Uppvärmning av hus behöver inte bli ett resursproblem, utan är i stället ett organisations- och styrproblem. Hur skall man kunna styra all spillvärme dit den behövs? Och hur stimulerar man ett utvecklande av de värmesystem som tar hand om all den "gratisvärme" som faktiskt finns att tillgå?

3.1.2 Vatten

Ett led i denna utveckling är konsumentverkets nyligen publicerade resultat om den lägsta temperatur som varmvatten behöver ha. (5) Det innebär att temperaturkraven på värmeanläggningen minskar, och att man frigör sig från beroendet av högvärdiga bränslen som olja och liknande former t ex el.

(4) Per Ragnarson. "Förnyelsebara energikällor". Sekretariatet för framtidsstudier (Stockholm 1977)

(5) "Kartläggning av konsumentkrav på varmvattentemperatur". Nordstedt, Grinndal & Stiby (Stockholm 1977)

Vattenhanteringen är annars ett bra exempel på vårt sätt att utnyttja resurser. Vi renar vatten i stora industriliknande anläggningar med hjälp av högvärdig energi, tills vi får vatten som är så fint att det är drickbart. Sedan använder vi det utan åtskillnad till dryck, latrintransport, tvätt, disk, industrier m m för att i slutänden - åter i industrianläggningar som drivs av högvärdig energi - rena det och släppa ut det till nästa vattenverk.

Organisation och styrning av försörjningen är även när det gäller vatten en springande punkt. Vilken sorts vatten krävs för vilka ändamål? Var tar man det och i vilket skick lämnar man det? Vatten som kan infiltreras avlastar samhällets energiapparat, i stället låter vi naturen - som ändå finns till hands - arbeta åt oss.

3.1.3 El

Mätproblemen och kvalitetsdiskussionen kring energi är tydliga när det gäller el. Man kan minska värmebehovet i ett hus genom att slösa med el. Men den el som används kan komma från ett oljekraftverk. Där utnyttjar man i runt tal 30 % av oljans värmeinnehåll vid elframställning, medan man i en ren värmeanläggning får ut 60-70 %. Omvägen olja - el - värme i stället för olja - värme kan i vissa fall, nämligen direkt elvärme, öka samhällets resursförbrukning.

Alla värmebesparande åtgärder som tar elektricitet i anspråk - direkt i huset och indirekt i produktionen - måste därför analyseras i ett samhällsperspektiv.

3.1.4 Bostaden i energiflödet

Med ledning av ovanstående resonemang förstår man att den viktiga frågan är: Hur kan brukaren styra de resurser som han använder i bostaden? Resurser som kommer i förädlad form som värme, varmvatten, kallvatten, elektricitet och produkter.

Produkterna lämnar vi därhän. I avsnitt 1.3 visade vi att man idag i liten utsträckning kan påverka samhällets energibalans genom ett medvetet val av produkter. För det första är de inte "energideklarerade", man vet inte hur mycket som gått åt för att framställa dem. Ej heller finns idag uppgifter om hur mycket energi de krar i drift. För det andra är de ganska likvärdiga ur energisynpunkt, man har ännu så länge bara att välja mellan att skaffa dem eller avstå från dem.

Vi skall i stället behandla styrningen av bostadens resursanvändning avseende värme, vatten och el i nästa avsnitt.

3.2 REGLERING

Energiomsättningen i bostäder bestäms av

1. Taxor, avtal
2. Central styrning av tekniska system
3. Förvaltande personal, dess ansvar och kunnighet
4. Brukarnas beteende
5. Brukarnas regleringsmöjligheter
6. Brukarnas attityder och värderingar

Vår undersökning har gällt punkterna 4-6 och hur de påverkar energianvändningen, främst avseende värme, vatten och el.

3.2.1 Beteendeförändring

Med enbart en förändring av brukarnas vanemönster uppnår man inga stora effekter. De stora frågorna som val av försörjningssystem, val av bränsle, tillgodoseende av trygghets- och rättvisekraven etc etc kommer helt att förbigås.

Endast i en situation där handlingsmönstret har en avgörande roll, kan man åstadkomma genomgripande förändringar av resurshushållningen med beteendeförändring. Den situationen existerar ej idag för brukarna i flerfamiljshus.

Förhållandet ger ökad tyngd åt de resultat som redovisas i avsnitt 2.7.3, nämligen att bostäder skall ses som en helhet av människor, hus och teknisk utrustning.

3.2.2 Individuell styrning

Individuell teknisk styrning förutsätter kunskap och ansvar. De åtgärder som man kan föreslå med utgångspunkt från fältundersökningen är t ex tidur för värme- och ventilationssystemet i lägenheten (man kan stänga av när man går ut), termostatstyrda radiatorer (med termostaten placerad på "dragsäker" plats) samt i lägre hus självdragsventilation med "vanlig" köksfläkt.

Tidsstyrningens inverkan på energiförbrukningen som helhet är tveksam. Ulf Nybergs undersökning "Värme- och klimatmätning i lägenheter" (BFR R 24:1976) visar, att benägenheten för "värmestöld" mellan lägenheter är större ju nyare huset är, och ju bättre ytterväggen är isolerad. Dvs att om en medveten familj sätter ner sin värme när de går ut, kommer de hemmavarande grannarna att bestå med värmen.

Termostatstyrning i någon form borde ge bättre resultat. Undersökningen visar, att lägenheterna är utsatta för stor, snabbt varierande påverkan beroende av vädret. Mycket av denna belastning kan i teorin byggas bort - något som borde beaktas vid nyprojektering - men kravet på lokal, lättreglerad värmetillförsel kvarstår.

Kännetecknande för flerfamiljshuset är allas beroende av varandra. Det visar sig tekniskt, vattenflödena varierar med hur många som öppnar kranar samtidigt, värmestölden nämndes ovan och en undersökning av Energiverken i Göteborg visar att, även om det individuella uttaget av el varierar kraftigt, det sammanlagda fastighetsuttaget följer ganska jämna kurvor.(6)

3.2.3 Attityder - ansvar - kunskap

Det ömsesidiga beroendet är än mer tydligt om man betraktar den individuella styrningen av organisationen. Ansvaret för att gemensamma anläggningar och fastigheten sköts och underhålls ligger på förvaltaren. Brukarens ansvar är egentligen bara att "sköta sig" och betala hyran.

Exemplet Skogås II i Stockholm, som redovisas i rapporten "Energibesparing i existerande byggnader" (BFR T6:1976), visar att man kan få människor "att känna gemensamt ansvar för gemensam egendom". Där har man lyckats åstadkomma en bestående sänkning av energiförbrukningen med en kombination av tekniska och beteendeändrande åtgärder. De senare har förankrats hos de boende med information om åtgärdernas nödvändighet och erfarenhetsåterföring av resultaten.

Bostadsrättsföreningen som förvaltningsform kan tänkas vara en bra plattform för sådana här aktiviteter. Vi ser emellertid inget hinder för att de kan tillämpas i alla flerfamiljshus. Besparingskampanjer är bara första steget. Med alla brukare samlade kring problemet, kan man driva förändringen vidare. Att t ex välja den adekvata värme- och vattenförsörjningen som nämndes i 3.1.1 och 3.1.2.

Ansvar och kunnande hänger samman. Överlåtes ansvar åt brukaren, förutsätter det att han lär sig att sköta sitt ansvarsområde. Svåröverskådliga, tekniskt komplicerade system kräver mer utbildning och mer kunnande och ställer högre krav på den som sköter dem.

Individuell reglering - teknisk som organisatorisk - där genomsnittsbrukaren själv är ansvarig för att hans del av den gemensamma anläggningen sköts riktigt, medför därför krav på enkel teknik och lättöverskådlig organisation.

Hus och tekniska system som missköts drar energi och pengar i onödan. Det finns en stor potential av möjligheter att åstadkomma bättre boendeförhållanden genom att utbilda brukaren och ge honom möjlighet att påverka sin situation. Ökat medvetande skapar också ökad beredskap inför kriser.

(6) ERA 11:1974 "Effektuttag i lägenheter" L Lundén och J O Berghe

3.3 SAMMANFATTNING

3.3.1 Slutsatser

Fältarbetets hypoteser är grundade på de svar som undersökningen gav. Vid en summarisk analys av energi- och boendefrågan i stort finner man att de står sig tämligen väl.

- Teknisk central styrning försvårar en brukarmedveten energihushållning
- Vanorna i sig är av underordnad betydelse i ett större sammanhang
- Bostaden (människorna, huset och utrustningen) skall betraktas som en helhet i resurssammanhang, och bör ej ryckas ur sitt samhälleliga sammanhang

3.3.2 Resultatens värde

Alla de delresultat vi redovisat får därför olika vikt, beroende på hur de betraktas. De rinnande kranarna representerar helt visst ett slöseri, men proportionerna blir andra om man beaktar hela VA-systemet. Vädringsvanorna drar onödigt mycket värme, men det beror på att värmesystem och hus dåligt uppfyller brukarkrav. Elbehovet kan bli viktigare att kartlägga än vad som tycks idag, med tanke på att boendet väsentligt underlättas genom elektriska apparater, och att bostäderna i en krissituation får konkurrera med industrin om tillgångarna. Möjligheter till sopsortering kan få en avgörande inverkan vid en framtida råvarubrist.

3.3.3 Efterord

Rapporten hade kunnat inskränkas till del I. Emellertid fann vi på ett tidigt stadium att bostaden svårligen kan betraktas som en isolerad företeelse i samhället. Ambitionen med problemanalysen var att ställa frågor - dels för vårt eget fortsatta arbete och dels till alla andra som är intresserade av problemet. Det är ju i arbetet med att besvara frågor som forskningen drivs framåt.

REFERENSER

Rapporter från Statens Råd för Byggnadsforskning

- T6:1976 Energibesparing i existerande bebyggelse
- T16:1977 Förvaltning av byggnader och anläggningar
- R4:1977 Rationellare fastighetsunderhåll. Kent Juvén
- R23:1975 Energibesparing. Bo Adamson, Johannes Hämler, Sven Mandorff
- R24:1976 Värme- och klimatmätning i lägenheter. Ulf Nyberg
- T6:1974 Bättre bruk av energin i byggnader och byggd miljö

Rapporter från Sekretariatet för framtidsstudier

1. Energi och samhälle
3. Energianalys - en introduktion. Thomas B Johansson, Måns Lönnroth
8. Energi och inkomstfördelning. Bo Dicsfalusy
12. Förnyelsebara energikällor. Per Ragnarson

Rapporter från KTH

Brickebacken, del VII. Lena Fleetwood. Byggnadsfunktionslära

Hushållens energianvändning. En pilotstudie. Hans Henriksson. Samhällsbyggnad

Rapporter och skrifter från Centrum för Tvärvetenskap, Göteborgs Universitet

Välsviken. Redigerad av Kåre Olsson och Emin Tengström (Göteborg 1976)

Sveriges framtida energiförsörjning i ett historiskt och globalt perspektiv. Förslag till projektprogram. Karl Erik Eriksson et al 1976-04-12

Allmänna energisystemstudier med ekologisk och sociologisk inriktning. Rapport. Karl Erik Eriksson et al 1976-01-02

Towards an integrated accounting of energy and other natural resources. Björn Eriksson, Karl Erik Eriksson, Kåre Olsson och Göran Wall, 1976-03-17

Rapporter från IVA

Energi och byggnader. Specialrapport USA 1976:2. Yngve Vesterlund

Övrigt

Drift och underhåll av fastigheter. Stig Hedén (Stockholm 1976)

Energisparmöjligheter i befintlig bebyggelse - preliminär rapport. Statens Planverk Dnr B1719/76

Erfarenheter från modernisering av Göteborgshems lägenhetsbestånd. Rune Buresten, AB Göteborgshem, Evert Tunälv. Bengt Dahlgren AB, 1977-03-14

BBU-75 Forskningsprogram från Arkitektur-Byggnadsplanering CTH och Inst för Psykologi, GU

Befolkning, resurser, miljö. Ehrlich, Ehrlich (Stockholm 1972)

samt

Brukarnas Energivänor del I

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 750575-9 från
Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för
arkitektur/byggnadsplanering, CHT, Göteborg**

R38:1978

**ISBN 91-540-2846-9
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art. nr: 6600738
Abonnemangsgrupp:
T. Fastighetsförvaltning**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 1402
111 84 Stockholm**

Cirka pris: 40 kr exkl moms