



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

R94:1981

# EPD-verksamhet 1979/80

Jan Lindelöf

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	81-1278
Plac	<i>Ser</i>

K

Byggforskningsrådet

*Ser*

R94:1981

EPD-VERKSAMHETEN 1979/80.

Fortsatt "traditionell" men fördjupad EPD-verksamhet.

EPD-utbildning av driftpersonal inom större förvaltningar.

Regionkonferenser riktade till kommunala energirådgivare.

Inreglering av uppvärmningssystem, **Byggcentrum** i Göteborg.

Jan Lindelöf

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 790725-0, 790723-9, 790561-8 och 800231-0 från Statens Råd för Byggnadsforskning till Bygginfo, Stockholm.

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

R94:1981

ISBN 91-540-3531-7

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1981 116087

## INNEHALLSFÖRTECKNING

1.	FÖRORD.....	5
2.	SAMMÄNFATTNING AV VERKSAMHETEN 79/80.....	6
3.	BAKGRUND, ALLMÄNT OM EPD-VERKSAMHETEN.....	8
3.1	EPD-verksamheten 1975-1979.....	8
3.2	EPD-kommittén.....	8
3.3	Målsättning för EPD-verksamheten.....	9
4.	FORTSATT "TRADITIONELL" MEN FÖRDJUPAD EPD-VERKSAMHET..	10
4.1	Målsättning.....	10
4.2	Organisation.....	12
4.3	Planeringsskedet.....	13
	4.3.1 Val av kommuner.....	14
	4.3.2 Planering av utbildningsveckan.....	15
	4.3.3 Utbildningsmaterial.....	15
4.4	Utbildningsveckan.....	16
	4.4.1 Program.....	16
	4.4.2 Genomförande.....	16
4.5	Genomförande, skede 1 "informationsmöten".....	18
	4.5.1 Informationsmöten.....	18
	4.5.2 Val av lokala instruktörer.....	19
4.6	Genomförande, skede 2 "lokal utbildning".....	20
	4.6.1 Målsättning.....	20
	4.6.2 Program och genomförande.....	20
	4.6.3 Kursdokumentation.....	22
4.7	Genomförande, skede 3 "EPD-veckan".....	23
	4.7.1 Målsättning.....	23
	4.7.2 Program och genomförande.....	23
4.8	Uppföljning och erfarenhetsutbyte inom projektet.....	28
4.9	Erfarenheter.....	29
	4.9.1 Inledning och bakgrund.....	29
	4.9.2 Skede 1, "informationsmöten".....	30
	4.9.3 Skede 2, "lokal utbildning".....	30
	4.9.4 Skede 3, "EPD-veckan".....	32
4.10	Uppföljning av verksamheten.....	34
4.11	Utvärdering.....	37
4.12	Övriga aktiviteter.....	38
	4.12.1 Kommungruppen.....	38
	4.12.2 Lådutlåning.....	39
	4.12.3 EPD:s "energirådgivning".....	39
	4.12.4 EPD:s energiråd.....	41
	4.12.5 SBC.....	42
	4.12.6 Byggcentrums energiskola.....	42
	4.12.7 Övrigt.....	42

5.	EPD-UTBILDNING AV DRIFTPERSONAL VID STÖRRE FÖRVALT- NINGAR.....	43
5.1	Inledning och bakgrund.....	43
5.2	Målsättning.....	43
5.3	Organisation.....	43
5.4	Programuppläggning.....	44
5.5	Genomförande.....	45
5.6	Kursdokumentation.....	46
5.7	Erfarenheter.....	46
6.	REGIONKONFERENSER RIKTADE TILL KOMMUNALA ENERGIRÄD- GIVARE.....	47
6.1	Inledning och bakgrund.....	47
6.2	Målsättning.....	47
6.3	Målgrupp.....	47
6.4	Organisation.....	47
6.5	Genomförande.....	48
7.	INREGLERING AV VÄRMESYSTEM, BYGGCENTRUM.....	49
7.1	Inledning och bakgrund.....	49
7.2	Genomförande.....	50
7.3	Resultat.....	51



## 1. FÖRORD

Föreliggande rapport redovisar 4 st av BFR finansierade projekt. Tillsammans med det separat redovisade projektet "Energibesiktning av industrilokaler" utgjorde de den s k EPD-verksamheten för 1979/80.

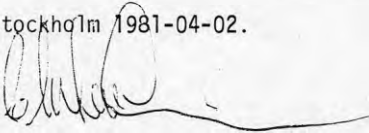
De fyra projekten är:

- Fortsatt "traditionell" men fördjupad EPD-verksamhet.  
nr 790225-0, anslag 3.650.000:- kronor.
- EPD-utbildning av driftpersonal inom större förvaltningar  
nr 790723-9, anslag 290.000:- kronor.
- Regionkonferenser riktade till kommunala energirådgivare  
nr 800231-0, anslag 65.000:- kronor.
- Inreglering av uppvärmningssystem, Byggcentrum i Göteborg (Energisparhuset)  
nr 790561-8, anslag 330.000:- kronor.

Rapporten har utarbetats av Jan Lindelöf. De i rapporten redovisade erfarenheterna och åsikterna är dock gemensamma för Bygginfos energiavdelning. Avdelningens personal har aktivt deltagit i och även lett de olika EPD-projekten.

Projekten har kontinuerligt redovisats i och godkänts av EPD-kommittén.

Stockholm 1981-04-02.



Christer Ericson  
sekreterare i EPD-kommittén  
projektledare

## 2. SAMMANFATTNING AV VERKSAMHETEN 1979/80.

I denna rapport redovisas de fyra projekt som tillsammans med det separat redovisade projektet "Energibesiktning av industri-lokaler" utgjorde den s k EPD-verksamheten för 1979/80.

De fyra projekten var:

- Fortsatt "traditionell" men fördjupad EPD-verksamhet
- EPD-utbildning av driftpersonal inom större förvaltningar
- Regionkonferenser riktade till kommunala energirådgivare
- Inreglering av uppvärmningssystem, Byggcentrum i Göteborg (Energisparhuset)

EPD-verksamheten har initierats av EPD-kommittén med dess representanter för BFR, Planverket, Bostadsstyrelsen, Kommunförbundet, Energisparkommittén och Bygginfo/EPD.

Verksamheten har administrerats och genomförts av Bygginfos energiavdelning.

### FORTSATT "TRADITIONELL" MEN FÖRDJUPAD EPD-VERKSAMHET.

Under de fyra första årens verksamhet gjorde EPD över 150 kommunbesök för att informera om och demonstrera energisparande åtgärder för fastighetsägare och fastighetskötare.

Budgetåret 1979/80 förändrades verksamheten på en mycket viktig punkt, vi kompletterade den direkt uppsökande verksamheten med en utbildning av lokala instruktörer. Detta för att i 25 kommuner möjliggöra en bred utbildnings- och demonstrationsverksamhet. Ett mål var också att finna former för en sådan utbildning.

Verksamheten genomfördes i följande tre skeden:

- Skede 1: Informationsmöten genomfördes för kommunens politiker och tjänstemän, dels för att informera om energifrågor i allmänhet dels för att informera om den kommande EPD-verksamheten. 10-15 tekniker utvaldes av EPD och kommunen till att genomgå instruktörsutbildningen.
- Skede 2: Under 3 dagar genomfördes en utbildning av de under skede 1 utvalda lokala instruktörerna i "energiushållningsteknik" och framförandeteknik.
- Skede 3: Under 4 dagar genomfördes en traditionell EPD-vecka med 2 informationsmöten och 35 pannrumsdemonstrationer i varje kommun. Målgruppen för dessa aktiviteter var fastighetsägare och fastighetskötare.



Som EPD-instruktörer i denna verksamhet har förutom personal från Bygginfo utnyttjats värmekonsulenter, VVS-konsulter och skorstensfejarmästare.

### Resultat

- 25 kommuner besöktes
- 338 lokala energiformatörer utbildades
- 55 grannkommuner deltog
- ca 5.300 personer medverkade vid 50 informationsmöten
- i ca 1.000 fastigheter utfördes demonstrationer

### EPD-UTBILDNING AV DRIFTPERSONAL INOM STÖRRE FÖRVALTNINGAR.

Liksom budgetåret 78/79 genomfördes aktiviteter riktade till maskinister och fastighetsskötare inom kommuner och bostadsföretag.

Kurserna har omfattat 3 dagar och innehållit ämnen som oljeeldningsteknik, injustering av värme- och ventilationssystem, tilläggsisolering och tätning.

### Resultat

- 10 kommuner besöktes
- 179 maskinister och fastighetsskötare deltog

### REGIONKONFERENSER RIKTADE TILL KOMMUNALA ENERGIRÅDGIVARE.

Under våren deltog personal från Bygginfo/EPD i de av ESK initierade regionala konferenserna. Syftet med EPD:s medverkan var bl a att informera om den kommande EPD-verksamheten och om tekniska erfarenheter för i huvudsak energirådgivare.

### Resultat

- 19 konferenser genomfördes
- ca 350 personer deltog

### INREGLERING AV UPPVÄRMNINGSSYSTEM, Byggcentrum i Göteborg (Energisparhuset).

Under budgetåret invigdes energisparhuset i Byggcentrums lokaler i Göteborg.

Anläggningen syftar till att pedagogiskt kunna påvisa effekter av olika energisparåtgärder såsom trimning av värme pannor, inreglering av värmesystem samt tätning och tilläggsisolering. Anläggningen är uppförd som en sektion av ett 3-vånings landshövdingehus med en åtgärdad och en icke åtgärdad del.

### 3. BAKGRUND, ALLMANT OM EPD-VERKSAMHETEN

#### 3.1 EPD-verksamheten 1975 - 1979.

EPD-verksamheten (EPD = energiinriktad prototyp- och demonstrationsverksamhet) fick sin början i och med att energipropositionen 1975 antogs av riksdagen.

I en av bilagorna till propositionen hade en sammanfattning av en utredning om intrimning av oljeeldade pannanläggningar bilagts. (Meddelande från SIB 1:1975 - författare Olof Larsson). Denna utredning tillsammans med en PM om informationsaktiviteter för energihushållning utarbetad inom Bygginfo togs till underlag för utarbetande av ett programförslag för en brett upplagd demonstrationsverksamhet. BFR/EPD-kommittén gav Bygginfo i uppdrag att utarbeta detta programförslag.

Verksamheten startade hösten 1975. Två huvudinriktningar fanns från början: en rörande Kommunal energiplanering, vilken inte behandlats i denna rapport och en där resurserna huvudsakligen kom att utnyttjas för demonstration av intrimning av mindre och medelstora oljeeldade pannanläggningar. Som EPD-instruktörer utbildades och utnyttjades VVS-ingenjörer, skorstenfejarmästare etc med lång erfarenhet av "trimningsverksamhet". Verksamheten de första två åren gick under namnet Ekonomisk Pann-Drift. Då besöktes och trimmades ca 6.500 anläggningar på 96 orter för ca 18.000 personer. Denna verksamhet har redovisats i BFR-rapporten, R24:1978, "Trimning av oljeeldade pannanläggningar".

De erfarenheter som verksamheten har givit har medfört att den undan för undan förändrats och utvecklats och informationen breddats och fördjupats. Under året 1977/78 kom därför vissa förändringar att vidtagas.

Förutom panntrimningsdemonstrationerna, vilka genomfördes på i stort sett samma sätt som tidigare, utfördes även demonstration av injustering av två-rörs värmesystem. Denna verksamhet har redovisats i BFR-rapporten R52:1979 "Inreglering av installationer med vattenburen värme, panntrimning m m".

EPD genomförde också 1977/78 på uppdrag av Statens Planverk en provverksamhet rörande energibesiktning av byggnader redovisad i BFR-rapporten R107:1979".

Under budgetåret 1978/79 tillkom ytterligare ämnen till demonstrationsverksamheten. Tätning av fönster och dörrar samt tilläggsisolering av vindsbjälklag blev nya ämnen. Dessutom genomfördes demonstrationer för driftpersonal på 10 orter. I samarbete med ESK:s kommungrupp arbetade EPD också fram det s k Energisparskåpet. Detta budgetår finns redovisat i rapporten R95:1980 "EPD-verksamheten 1978/79".

#### 3.2 EPD-kommittén

De olika EPD-projekten har formellt byggts på ansökningar från Bygginfos energiavdelning till BFR. Alla projekten har diskuterats i och initierats av EPD-kommittén.

I kommittén har sedan starten 1975 ingått representanter för BFR som också innehaft ordförandeposten, Planverket, Kommunförbundet, Bostadsstyrelsen och Bygginfo.

Från och med budgetåret 1979/80 har även en representant från Energisparkommittén deltagit i kommittén.

Kommitténs sammansättning har under året varit:

Dage Kåberger	BFR, ordförande
Claes Göran Stadler	"-
Britt Olofsdotter	"-
Allan Wallin	Statens Planverk
Karl-Erik Johansson	Kommunförbundet
Holger Ivarsson	Bostadsstyrelsen
Ulf Karlsson	Energisparkommittén
Christer Ericson	Bygginfo, sekreterare

Bygginfos energiavdelning har som en uppgift haft att fungera som "EPD-kansli" med ansvar för genomförande och samordning av de olika EPD-projekten. Projektorganisationen för de olika projekten redovisas i respektive avsnitt.

### 3.3 Målsättning för EPD-verksamheten

Under hösten 1978 fick dåvarande ordföranden i EPD-kommittén överingenjör Harry Bernhard och Bygginfo i uppdrag att lämna ett förslag till program för en tre-årig EPD-verksamhet. Uppdraget lämnades av Byggforskningsrådets föreståndare.

I detta "programförslag för EPD-verksamheten 1979-82" (Bygginfo 1979) uppställdes följande övergripande målsättning:

EPD avses bidra till

- att verka för ökad tillämpning av känd men otillräckligt utnyttjad energibesparande teknik (demonstration av teknik och metoder)
- att i ett introduktionsskede medverka till bredare utnyttjande av nya (seriöst provade) produkter, system och metoder
- att genom praktiska försök medverka vid prov med vissa styrmedel (information och utbildning) för bättre energihushållning
- att genom praktiska försök medverka till att metoder för statlig och kommunal planering av energihushållning enligt gällande lagar utvecklas samt att aktivera till energisparande.

Beträffande de två förstnämnda målen konstaterade nödvändigheten av att göra en negativ avgränsning: EPD-verksamhet bör i dessa fall endast vara aktuell inom områden där insatser från andra instanser eller näringslivet inte görs.

De mer konkreta målen för de i denna rapport beskrivna projekten bör ses med denna allmänna målsättning som bakgrund.

#### 4. FORTSATT "TRADITIONELL" MEN FÖRDJUPAD EPD-VERKSAMHET.

##### 4.1 Målsättning

För projektet "Fortsatt traditionell men fördjupad EPD-verksamhet" innebar budgetåret 1979/80 en inriktning mot att pröva EPD:s informationsmodell i en ny form.

Så länge EPD-verksamheten arbetat uteslutande i direktkontakt med fastighetsägare/fastighetsskötare i kommunerna hade visserligen ett i och för sig stort antal människor nåtts av EPD:s budskap men med 50 st EPD-instruktörer skulle verksamheten inte inom överskådlig tid kunna få tillräcklig bredd.

Energisparplanens genomförande hade också fastställts till en kommunal uppgift.

Mot denna bakgrund beslutades den delvis nya inriktningen för EPD-verksamheten 1979/80 vilken bl a innebar att utbilda "lokala instruktörer".

När det gällde kommunernas roll i genomförandet av energisparplanen hade vi upplevt att det stora flertalet kommuner nått och jämnt hunnit ställa sig i startgroparna, än mindre hunnit komma igång med en utåtriktad verksamhet. Mot denna bakgrund uppställdes målsättningen:

- att hjälpa ett antal kommuner att komma igång med en utåtriktad informations- och utbildningsverksamhet.

De föregående årens verksamhet hade bl a visat att de av oss som EPD-instruktörer engagerade teknikerna relativt snabbt kommit in i instruktörsrollen. Med tanke på den stora omfattning som ett genomförande av ett kommunalt energisparprogram nödvändigtvis får med påföljande kommunalt behov av en information och rådgivningsresurs uppställdes målsättningen:

- att utbilda 10-15 tekniker i 25 kommuner till lokala instruktörer.

Under 1978/79 hade ESK/EPD i samarbete tagit fram Energisparskåpet. Ytterligare en målsättning blev:

- att visa kommunerna hur skåpet skulle kunna användas i det kommunala informationsarbetet.

Mot bakgrund av de första årens verksamhet hade vi åtminstone konturen klar för oss om hur man lämpligtvis gick tillväga för att utbilda lokala instruktörer. Många detaljer var dock oklara, varför ännu ett mål uppställdes:

- att arbeta fram och pröva olika modeller för hur utbildning av lokala EPD-instruktörer bör gå till.

Målet för denna del av EPD-verksamheten skulle sammanfattningsvis kunna uppställas till:

- att finna formerna för att genom utbildning av lokala instruktörer möjliggöra att det kommunala informationsarbetet skulle kunna få nödvändig bredd

- att samtidigt bedriva traditionell EPD-verksamhet dels som informationsverksamhet i sig dels som demonstration av hur kommunal EPD-verksamhet skulle kunna bedrivas.

## 4.2 Organisation

Liksom tidigare år har Bygginfos energiavdelning i nära samarbete med EPD-kommittén ansvarat för planering och genomförande av EPD-projektet.

Projektledningen har även inom ramen för fastställd budget skött den ekonomiska delen av projektet med redovisningsskyldighet till EPD-kommittén och BFR.

### PROJEKTORGANISATION

#### Projektledning och projektadministration

Christer Ericson  
Barbro Syrén  
Ronny Bergens  
Tullia Jidentus

SYD	VAST	MELLAN	OST	NORR	REGION
Bengt Sjögren VVS-konsult	Agne Olovson VVS-konsult	Ulf Ström Bygginfo	Per Olof Svensson Sthlms Fast.ägarförening	Rolf Hedvall Norrlands Byggtjänst	Infoledare
Kent Andersson Värmeautomatik AB	Inge Abrahamsson Svenska Riksbyggen	Börje Andersson Svenska Riksbyggen	Paul Albertsson VVS-konsult	Bertil Westerlund Svenska Riksbyggen	EPD-instruktörer VVS
Gilbert Larsson Skorstensfejarmästare	Osten Frännlid Skorstensfejarmästare	Bengt Bengtsson Eskilstuna Kommun	Hans Eriksson Theorells Kontroll AB	Gunmar Ekholm VAB	
Conrad Lundholm Svenska Riksbyggen	Erik Lundgren Svenska Riksbyggen	Rune Jansson Svenska Riksbyggen	Carl Marín HSB	Osten Sandberg NAB-Konsult	
Bengt Akesson VVS-Teknik AB	Bengt Nilsson HSB	Knut Ring Svenska Riksbyggen	Sylve Wahlström Theorells Kontroll AB	John Gröttheim K-konsult	
	Stig Svedberg HSB			Bo Gustavsson Energigruppen	
	Thor Velund Svenska Riksbyggen			Birger Lundberg Svenska Riksbyggen	
Kent Larsson	Jan-Erik Andersson Gun-Britt Hillgaard	Bosse Sterby Bengt-Erik Liw	Jan Lindelöf	Rolf Hedvall	EPD-instruktörer Bygg

Som framgår av bilden ovan har organisationen från tidigare år bibehållits. Även det stora flertalet EPD-instruktörer var kvar från de första årens verksamhet, endast ett fåtal avböjde medverkan i den till viss del nya EPD-verksamheten. Som också framgår var de flesta instruktörer att hänföra till kategorin driftingenjörer/värmekonsulenter. Som bygg-instruktörer anlätades i huvudsak byggnadsingenjörer anställda på Bygginfo.

EPD-instruktörernas arbetsuppgifter framgår av följande enkla "befattningsbeskrivning". Som framgår av organisationsbilden kunde en och samma instruktör samtidigt ha flera funktioner, t ex info-ledare, sammanhållare och bygg-instruktör.



- Infoledare, skede 1-3: Tillsammans med personal från "kansliet" genomföra informationsmöten till politiker och tjänstemän.  
Hjälpa kommunen med lokaler, instruktörer, presskontakter etc.  
Anskaffa demonstrationspannrum etc.
- Sammanhållare, skede 2 och 3: Under varje information, lektion, ska en instruktör ansvara för verksamheten, t ex kontakten med kommunen, inledning och avslutning av informationen.  
Sammanhållaren ska även ge lokala instruktörer pedagogiska tips m m
- Instruktör VVS, skede 2: Information om energibesparande åtgärder alternativ energianvändning samt pedagogiska tips till blivande lokala instruktörer inom kommunen.  
Teori till ca 15 personer med inlagda praktiska övningar i bl a vedeldning och trimning av oljeanläggning tisdag t o m torsdag.
- Instruktör VVS, skede 3: Information till allmänheten i princip enligt tidigare EPD-verksamhet.  
Teori under måndag samt onsdag kväll.  
Praktiska demonstrationer med ca 5 pers/ demonstration under tisd-, onsd- och torsdag, samt kvällstid tisdag och för några även onsdag.
- Instruktör Bygg, skede 2: Information om byggnadstekniska åtgärder främst tätning och tilläggsisolering.  
Teori och praktiska övningar i fönstertätning under onsdag.
- Instruktör Bygg, skede 3: Information om tätning samt tilläggsisolering.  
Teori till större grupp under onsdagkväll.

#### 4.3 Planeringsskedet

Idéer om hur en utbildning av lokala EPD-instruktörer skulle kunna se ut tog form under verksamhetsåret 1978/79. Många detaljer var mer eller mindre givna, organisationen fanns med 5 regioner och ca 50 EPD-instruktörer, Energisparskåpet med OH-bilder och bildtexter fanns ute i kommunerna etc.

Vi visste också genom de fyra årens "trimningsverksamhet" att det förelåg ett stort behov av "kommunal demonstrationsverksamhet", ett behov som få kommuner hade personella resurser att möta.

Bygginfo/EPD hade också under hösten 1978 av BFR ombetts utarbeta ett programförslag för en bredare EPD-verksamhet åren 1979-82. Detta programförslag utgjorde en bra grund att stå på i planeringsarbetet. Projektet "utbildning av kommunala instruktörer" kunde därför dras igång med förvånansvärd snabbhet, ansökan i maj, besked i juli och utbildningsvecka i september.

#### 4.3.1 Val av kommuner.

EPD hade fram t o m våren 1979 gjort ca 150 kommunbesök. Vår verksamhet hade dittills huvudsakligen varit av besökskaraktär, dvs kommunerna hade inte haft något organiserat samarbete med EPD. Orsaken till detta självständiga agerande från vår sida var att kommunernas energisparverksamhet upp till 1979 ofta varit i ett uppstartningskede. Vi hade dock i vår verksamhet mött många i energifrågor intresserade och engagerade politiker och tjänstemän. Dessa positiva kontakter låg till grund för valet av EPD-kommuner för budgetåret 1979/1980.

De första 6 kommunerna valdes också på grund av att vi där hade sett fina ansatser till organiserad rådgivnings- och informationsverksamhet. Följande kommuner valdes på dessa grunder:

Norrtälje  
Gislaved  
Borås  
Eskilstuna  
Kristinehamn  
Sala

De övriga kommunerna valdes i huvudsak från två utgångspunkter, dels eftersträvade vi att få en jämn regional fördelning dels ville vi att både små och medelstora kommuner skulle vara representerade. Uppdelade på regioner blev det följande kommuner som utvaldes att delta i EPD:s utbildning av lokala instruktörer 1979/80.

Syd	Väst	Mellan	Öst	Norr
Hörby	Borås	Eskilstuna	Huddinge	Haparanda
Nybro	Gislaved	Kristinehamn	Norrtälje	Härnösand
Tidaholm	Lerum	Lidköping	Sala	Luleå
Simrishamn	Vimmerby	Sandviken	Värmdö	Sollefteå
Ålmhult	Åmål	Surahammar	Örebro	Östersund

Kommunerna inbjöds sedan att delta i verksamheten dels från Bostadsdepartementet som också informerade om möjligheten för kommunerna att söka ekonomiska bidrag för att täcka kostnader för utbildning av de lokala instruktörerna dels från EPD som informerade om verksamhetens uppläggning.

Samtliga inbjudna kommuner accepterade EPD-verksamheten, några kommuner kom dock i ett senare skede att visa sig minst sagt ointresserade. I ett fall ledde detta ointresse till att ersättningskommun måste väljas ut, i ett annat fall att endast skede 1

och 3 kom att genomföras.

#### 4.3.2 Planering av utbildningsveckan.

Inom kunskapsområdet "trimma, täta, isolera" hade EPD -instruktörerna en relativt hög kunskapsnivå. Inom detta område bedömde vi behovet av ytterligare utbildning obehövlig, här förelåg istället behov av erfarenhetsutbyte inom ämnesområdet, vilket också inplanerades.

Inom området "ventilation och luftflödesmätning" och "styr och regler" var kunskaperna lite mer ojämnt fördelade, det var också ett område som vi tidigare lämnat litet utrymme för i vår demonstrationsverksamhet. Därför gav vi stor plats åt dessa två ämnen i programmet.

Det var dock inom ämnet "fastbränsleeldning" det största rena utbildningsbehovet förelåg. Få av instruktörerna hade mer än teoretiska kunskaper inom ämnesområdet. Här fanns dock en regional skillnad, våra norrländska instruktörer hade överlag även praktiska kunskaper i ämnet. Stort utrymme gavs alltså åt ämnet fastbränsleeldning med både teoripass och praktiska övningar i pannrum.

Den största nyheten i 79/80 års verksamhet var dock den pedagogiska målsättningen att lära "lära ut". Detta ställde speciella krav på utbildningsveckan som i sig skulle komma att bli ett mönster för hur man lär ut "hur man lär ut". Vi hade det första året 75/76 etablerat ett samarbete med Clas Cavrell, Utvecklingsplan, i de pedagogiska frågorna. Denna kontakt återupptogs nu redan i planeringsskedet.

#### 4.3.3 Utbildningsmaterial.

I och med att Energisparskåpet med sina OH-paket (bild+text) från och med 1979 fanns på plats ute i kommunerna krävdes enbart kompletteringar av instruktörernas OH-material. Följande OH-material med bildtexter togs fram:

Ventilation	Solvärme
Vedeldning	Värmepumpar
Pedagogik	Ekonomi

Ventilation och vedeldning kom efter ytterligare bearbetning att ingå i Energisparskåpets material.

#### 4.4 Utbildningsveckan

I likhet med tidigare år inleddes EPD-säsongen för instruktörernas del med en utbildningsvecka som detta år var förlagd till Tällberg.

##### 4.4.1 Program.

	MÅNDAG	TISDAG	ONSDAG	TORSDAG	FREDAG
8:30		Regionvis öv.	Regionvis öv.	Regionvis öv.	Regionvis öv.
9:30	Zesa till Tällberg	F R	U K	O S	T
12:30		Fastbränsle- eldning Göte Wallner	Pedagogik Claes Cavrell Alternativ energi Ulf Ström	Ventilation Roland Avasjö Lufflödesmätning	Administrativa rutiner Avslutning
13:30					
15:30	Samling Ertarenheter 78/79 Barbro Suren	Praktisk övning i fastbränsle- eldning.	Styr och regler Karl-Åke Lundin	Redovisning grupp- arbeten.	Återresa till hemmet
16:30	Program 79/80 Christer Ericson	Fortsatt övning	Trimma oljepannan	Fortsatt redovisning	
18:00					
19:00	M	D	D	A	©
21:00	Grupparbete	Byggeteknik	Grupparbete	Avslappnande övningar.	

**EPD**  
UTBILDNINGSVECKAN I TÄLLBERG.  
8/19.09.03 - 07

Anlitade föredragshållare var:

Göte Wallner, skorstensfejarmästare  
Claes Cavrell, Utvecklingsplan  
Karl-Åke Lundin, Billman Regulator AB  
Roland Avasjö, Theorells Kontroll AB

Ulf Ström, Bygginfo

S O Eriksson, AIB

vedeldning  
pedagogik  
styr och regler  
ventilation och  
lufflödesmätning  
solvärme och värme-  
pumpar  
radon

##### 4.4.2 Genomförande

Uppläggningsen av veckan präglades av den grundläggande EPD-principen att varva de teoretiska övningarna med pannrumsbesök. Även för en så kvalificerad grupp som våra EPD-instruktörer är den praktiska tillämpningen helt nödvändig för att en god inlärnings-effekt ska uppnås.

Trots den medvetna kopplingen mellan teori och praktik hade utbildningsveckan en traditionell upplägning. Det som i vårt tycke gör en utbildningsvecka som vår unik, har inte med någon sofistikerad pedagogisk metod att göra, utan består helt enkelt i det faktum att veckan erbjuder en rad skickliga tekniker möjlighet att utbyta erfarenheter. Det finns i vårt tycke alltför få "mötespunkter" mellan tekniker med olika yrkesverksamhet.

Erfarenhetsutbytet under utbildningsveckan har också ett för projektet väsentligt syfte, nämligen att "likrikta" det tekniska budskapet. Under skede 2 (utbildning av lokala instruktörer) skulle tre EPD-instruktörer kunna ge ett entydigt budskap, vilket var nödvändigt från såväl teknisk som pedagogisk synpunkt. Just denna typ av erfarenhetsutbyte kom också att bli ett viktigt element i skede 2.

Grupparbetena var upplagda med inriktning på att de olika regionerna skulle lägga upp stolpmanus för de olika lektionspassen i skede 2. Denna metod att låta instruktörerna arbeta fram stolpmanus under utbildningsveckan garanterade dels att de olika stolpmanusen kom att bli väl förankrade hos instruktörerna dels att den pedagogiska nivån kom att ligga rätt.

Utbildningsveckan hade också en klar social funktion att "svetsa samman" instruktörerna till väl fungerande team. Genomförandet av skede 2 skulle ställa stora krav på instruktörernas förmåga att stödja och komplettera varandra.

#### 4.5 Genomförande, skede 1 "informationsmöten"

##### 4.5.1 Informationsmöten.

Den verksamhet som vi bedrivit t o m 78/79 hade i huvudsak legat inom vårt eget ansvarsområde d v s vi hade själva boklat lokaler, annonserat, skickat ut foldrar, skaffat demonstrationshus, ställt upp med instruktörer etc. Nu skulle vi göra en del av dessa aktiviteter ihop med olika kommuner. Vi insåg med den erfarenhet vi hade av kommunal energisparverksamhet att för att lyckas måste EPD-verksamheten vara väl förankrad hos kommunernas politiker och chefstjänstemän. I detta syfte utförde vi som ett första steg informationsmöten för politiker och tjänstemän med ansvar för de kommunala energifrågorna. Till dessa informationsmöten inbjöds också lokalpressen att delta.

För genomförandet av dessa informationsmöten ansvarade personal från EPD:s kansli samt respektive regions info-ledare. Målsättningen var dock att göra dessa möten till en gemensam angelägenhet mellan kommun och EPD genom att låta personal från kommunen delta, t ex genom att energirådgivaren informerade om kommunala aktiviteter. Programmet för dessa möten anpassades också till de olika kommunernas "särdrag" men i stort fick programmet följande utseende:

Vad är EPD;	organisation historik (EPD förr och nu)
Energisituationen;	energiproduktion energikonsumtion (i stort och smått) energiparplanen kommunernas arbetsuppgifter i genomförandet av energiparplanen
Kommunen-EPD;	vilka är lämpliga att vara kommunens instruktörer presentation av skede 2: "utbildningsvecka" presentation av skede 3: "allmänhetens vecka"
Frågestund;	

I samband med dessa möten påbörjades planeringen av skede 2, utbildning av lokala instruktörer. Vår infoledare hade sedan som uppgift att på ort och ställe följa upp den påbörjade planeringen, vara behjälplig med att skaffa demonstrationshus, boka lokaler etc. Denna hjälp visade sig ofta helt nödvändig för att de praktiska detaljerna i skede 2 skulle bli lösta. De uppgifter som våra instruktörer arbetat med i fyra år skulle nu till viss del övertas av kommunens folk, i många fall fick mycket arbete läggas ner på att förankra EPD:s synsätt på information och utbildning hos de kommunala tjänstemännen.



## "Eriksgatan" nådde Sala: EPD Utbildning för energiparande

WESTMANLANDS LÄNS TIDNING  
1980-02-21

På onsdagen nådde en "Eriksgata" Sala, i form av Jan Lindelöv från EPD i Stockholm - EPD brukar översättas med "effektiv pampdrift" men står egentligen för energiförstådd prototyp - och demonstrationsverksamhet. Runt 30 personer - politiker och kommunala tjänstemän - hade mött upp:

- Målet är en information inför en kurs vi ska ha i Sala, och målet för kursen är att så många som möjligt ska kunna ge råd i energifrågor.

Förklarar John Hedvall, Sala kommuns energisupplevare.

Målet var upplakten inför en såsning som Sala kommun och 24 andra kommuner valt ut till. Det ska så småningom leda till att ett tiotal personer utbildas i energifrågor under tre dagar.

De tiotus uppdrag blir sedan att sprida vidare vad de lärt sig. Tanken är att kunskapen

om energiparandet ska spridas som ringar på vatten.

### 600 INSTRUKTÖRER

Vecka 15 följs sedan det av en EPD-vecka för allmänheten - liknande den kommunen och EPD hade i fjol. Man informerar kommunborna och demonstrerar energibesparande åtgärder.

- I hela landet ska 600 lokala instruktörer utbildas, berättar Jan Lindelöv.

- När de sedan får sina kunskaper och erfarenheter vidare kan de utvärda "energiparpet", alla landets kommuner har ett sådant skap. Med informationmaterial, råd och anvisningar.

### SPARANDE

Vad EPD riktar in sig på är hur enkla det ska kunna spara, genom att bättre ta tillvara husvärmen. Man har räknat fram ett snitt på vart värmen tar vägen i ett fjertifemljus: 15 procent går ut genom tak och väggar, 26 procent genom ventilationen, 26 procent av energin går bort genom fönster i pannan - bara tre procent läcker ut via taket.

- Ska man spara energi ska man självklart se på de stora posterna som ventilation och pannförstuv, säger Jan Lindelöv.

Just detta att elda effektivt i pannorna är något som ska demonstreras under EPD-veckan så småningom. Vad enkla åtgärder kan ge för resultat hade Jan Lindelöv exempel på från ett hyreshus i Stockholm. Där man lyckats hålla hyresbörningen till hälften genom att spara ojämnheten blivit allt dyrare.

### ENKLA ÅTGÄRDER

Detta bara genom att tex. utbildas dem som skötte pannorna, så att dessa hölls justerade och i trim, plus tätning av fönster och dörrar och saker som tilläggsisolering av takbjälklag var riktiga.

- De har lyckats spara mycket, och väl att märka, utan att sänka sin standard. Den har i stället blivit bättre - Inget fönsterdrag längre tex. De får helt enkelt mer för pengarna, säger Jan Lindelöv.

### 4.5.2 Val av lokala instruktörer.

I samband med genomförandet av informationsmötet till politiker och tjänstemän påbörjades en diskussion med kommunens kontaktperson med syfte att välja ut 10-12 personer som skulle bli kommunens instruktörer.

De yrkeskategorier som vi fann det lämpligt att välja instruktörer ur var i första hand sådana som var verksamma i den kommunala förvaltningen. Energirådgivaren var i detta sammanhang självskriven, han/hon var ju ofta den tjänsteman som skulle administrera den kommunala informations- och rådgivningsverksamheten. Vi ansåg dessutom att som sekundär målsättning skulle utbildningen av lokala instruktörer ge energirådgivaren en bredare kontaktyta inom kommunen. Många av de energirådgivare vi dittills hade mött vittnade om att de levde ett ganska ensamt liv ute i kommunen utan större kontakt med den övriga förvaltningen. Andra kategorier som vi fann lämpliga att vara instruktörer var kommunens VVS- och byggnadsinspektör/er. De hade också ofta en god kännedom om kommunen som den ofta visstidsanställda energirådgivaren saknade. Ytterligare kategorier som vi fann det lämpligt att hämta folk ur var förvaltare med teknisk inriktning t ex driftsingenjörer på fastighetskontoret. Utanför den kommunala förvaltningen fann vi att skorstensfejarmästarna borde vara lämpliga på samma sätt som vissa konsulter och entreprenörer. Vi såg ingen principiell fara i att anlita privatanställda personer som kommunala instruktörer.

Vad vi kunde bidra med när det gällde att hjälpa kommunerna att välja sina lokala instruktörer var att nämna lämpliga kategorier. Vi var väl medvetna om att den grundläggande förutsättningen för att bli en bra instruktör låg i det personliga intresse som fanns för energihushållning och pedagogik. Den personkännedom som kontaktpersonen hade blev alltså helt utslagsgivande för vilka som valdes att bli inbjudna till den lokala instruktörsutbildningen.

Till varje kommuns instruktörsutbildning inbjöds även grannkommunernas energirådgivare att delta.

#### 4.6 Genomförande, skede 2 "Lokal utbildning".

##### 4.6.1 Målsättning.

Målen för denna del av EPD-verksamheten var att:

- ge deltagarna viss kompletterande teknisk kunskap (goda grundkunskaper och yrkeserfarenhet var därför en förutsättning)
- ge deltagarna vissa tips om och viss övning i framförande- och demonstrationsteknik (någon mer djuplodande pedagogisk utbildning fanns inte utrymme för)
- ge deltagarna kännedom om Energisparskåpets innehåll, och om hur materialet skulle kunna användas
- ge utrymme för erfarenhetsutbyte mellan deltagarna och våra EPD-instruktörer.

##### 4.6.2 Program och genomförande.

Programmet för utbildningen av de lokala instruktörerna såg ut så här:

	TISDAG	ONSDAG	TORSDAG	EPD UTBILDNING AV KOMMUNALA INSTRUKTÖR
8.00-				
9.00-	Inledning Energisituationen Kommuninstr. roll	Tätning Isolering	Ved- eldning	Ventilation
10.00-	Energi besparande åtgärder	Övning i fönster- tätning	Trimning av olje- anlägg.	Övning i luftflödesmätning
11.00-		Besök i vedeld. anlägg.		Injustering av värme- system
12.00-				
13.00-	Värmeproduktion Olja/el/ved m.m	Trimning av olje- anlägg.	Tätning Isolering	Övning i injustering av värmesystem
14.00-			Ved- eldning	
15.00-	Oljeeldning Förbränning Rännanläggning Rökgasanalys	Övning i fönster- tätning	Besök i vedeld. anlägg.	Ekonomi Energisparbestnad lån / bidrag
16.00-				Avslutning
17.00-				

En bärande tanke i programuppläggnngen var att en stor del av tiden skulle tillbringas ute i anläggningar. Under onsdagen och torsdagen var därför, förutom de teoretiska lektionerna, fem renodlade övningspass inlagda. Dessa övningspass hade dubbla syften, dels att lära ut teknik dels att lära ut hur demonstrationsverksamhet går till.

När det gällde de teoretiska lektionerna hade vi målsättningen att de skulle bedrivas i formen "samtalsföreläsning" med mycket utrymme för frågor, synpunkter och erfarenhetsutbyte. Under vår utbildningsvecka hade stolpmanus för de olika ämnesblocken tagits fram, dessa utgjorde nu underlag för de olika lektionspassen. Dessa stolpmanus sammanföll i stort med de av oss producerade bildtexterna till OH-bilderna i energisparskåpet, vi fick på detta sätt i och med våra instruktörers lektioner samtidigt en presentation av skåpets material.

Uppläggnngen med tre parallella övningspass och bredden på teknikbudskapet nödvändiggjorde att vi engagerade tre EPD-instruktörer som lärare under de tre dagarna, två VVS-instruktörer samt en byggnadsinstruktör. En av instruktörerna hade dessutom som uppgift att fungera som "sammanhållare" under lektionspassen.

Under tisdags- alt onsdagskvällen stod EPD-instruktörerna till kursdeltagarnas disposition under 2-3 lektionspass. Dessa pass var öppen tid i den bemärkelsen att instruktörerna och kursdeltagarna själva bestämde innehållet i passen.

Det kom att visa sig att de olika regionerna utnyttjade dessa kvällspass olika beroende på framförallt våra instruktörers intresseinriktning, men även till viss del beroende på kursdeltagarnas önskemål.

Region Öst t ex lät onsdagskvällen undantagslöst bli en fördjupning i ämnena "oljeeldning" och "styr och regler" medan region väst ägande kvällen åt övningar i framförandeteknik.

Överhuvudtaget hade lärarteamen i de olika regionerna stor frihet att, inom den uppställda målsättningen, anpassa utbildningen till sina egna och deltagarnas önskemål. Anpassningen var också nödvändig i de lägen då det visade sig att kunskapsluckor fanns hos deltagarna, kortare eller längre "grundutbildning" fick då pressas in i programmet. Deltagarna hade inte alltid den tekniska grundkompetens som vi hade ställt som förutsättning för deltagande.

Utbildningen av de lokala instruktörerna fungerade med vissa undantag bra. Det kanske mest intressanta i utbildningen var det erfarenhetsutbyte som kom till stånd kring de olika problemområdena. Detta förklaras kanske i första hand med den "prestigelösa" stämning som lärarteamen ofta lyckades skapa men också av situationen i sig d v s att en grupp tekniker med olika yrkesinriktning och yrkeserfarenhet gavs tillfälle att utbyta åsikter. En inte ovanlig grupsammansättning kunde vara t ex byggnadsinspektör, VVS-inspektör, skorstensfejarmästare, energirådgivare, konstruktör, rör-entreprenör, driftsingenjör och verkmästare. I vilka andra sammanhang träffas tekniker med så olika inriktning under former som tillåter ett erfarenhetsutbyte?

Inte minst värdefullt borde detta erfarenhetsutbyte vara för en energirådgivare som på detta sätt kunde skapa informella kontakter med tekniker, kontakter som skulle kunna användas då energirådgivaren behöver "energirådgivning".

#### 4.6.3 Kursdokumentation.

Som kursdokumentation sammanställdes en pärm med följande innehåll:

- Kursprogram
- Deltagarförteckning  
Kontaktman och lådförvaltare på kommunen
- EPD-verksamheten 1979/1980
- Folder "Hushålla med energi"
- Energisparskåpet - innehåll, användning, nytt material
- Blanketter
- Övningsuppgift injustering
- Lån och bidrag
- Artiklar: kondens, tätningslister, braskaminer
- Försäljare av analysutrustning
- Litteraturförteckning
- EPD-häften 1-4. Tal om energi. Uppvärmningsekonomi. Energisparguiden.

Dessutom utgjorde följande böcker kurslitteratur:

- Trimma, täta isolera
- Vedeldning, kursmaterial för utbildning av EPD-instruktörer.

Vi höll medvetet ner mängden kurslitteratur inte bara av ekonomiska skäl utan framförallt av pedagogiska skäl. En alltför omfattande kursdokumentation kan innebära att vissa deltagare kan känna sig osäkra på vilken litteratur som är väsentlig, med följd att ingen litteratur blir läst. Istället hade vi sammanställt en litteraturlista som kunde tjäna som orientering om ytterligare litteratur inom ämnet energihushållning.

#### 4.7 Genomförande, skede 3 "EPD-veckan".

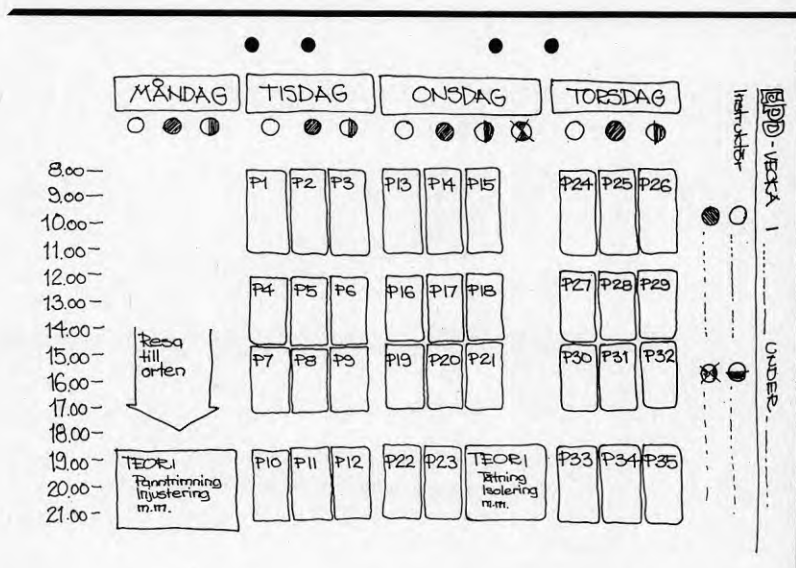
##### 4.7.1 Målsättning.

Ungefär tre veckor efter instruktörsutbildningen genomfördes en EPD-vecka i kommunen.

Målen för detta skede var att:

- genomföra en utåtriktad energisparverksamhet åt kommunen med beprövad EPD-metodik, d v s information och demonstration riktad till fastighetsägare/fastighetsskötare
- genom att genomföra en sådan verksamhet visa kommunen hur den skulle kunna lägga upp en liknande verksamhet
- erbjuda kommunens instruktörer möjlighet att delta i informationer och demonstrationer som praktisk övning

##### 4.7.2 Program och genomförande.





Veckan inleddes med ett informationsmöte på måndagskvällen. Kallelse till detta möte hade skett genom att vi hade skickat ut en folder till villaägare/fastighetsägare i kommunen. Folderen var försedd med frankerat svarskort för anmälan till EPD-veckan. På svarskortet kunde fastighetsägaren också anmäla intresse för att ställa upp med sitt pannrum för demonstration och trimning av pannan.

Maskorband

## HUSHÅLLA med energin



Tjänste Styrans råd för byggsäkerhet

**EPD och Din KOMMUN**  
inbjuder till informationer  
och demonstrationer kring  
energibesparande åtgärder  
och alternativ energi

**Byggtorskringsrådet**  
EPD är en myndighet inom Byggtorskringsrådet, samordnad med Statens byggnads-, Planerings-, Kommunförbundet och Energimyndigheten.

### Vill Du veta mer

Om EPD kan Du ringa 08-736 06 50.

Om Du i framtiden göra en separat informationskväll inom t ex villa-  
ägarföreningen så kan Du ringa till energirådgivaren i Din kommun.

### Anmälan

Om Du vill delta i EPDs veckoprogram, så fyll i nedanstående  
och skicka in det så fort som möjligt. Vill Du ställa Ditt pannrum  
upp för en EPD-demonstration och då få pannanläggningen  
trimmad, så markera med X i avsedd ruta och sänd in an-  
mälan senast 3 veckor före aktuell vecka. Kortet  
behöver inte frankeras.

Klipp, skriv, posta **NU**

### Svarskort

**EPD**

Jag kommer att delta i EPDs program i

- |                                       |                                    |                                     |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Borås        | <input type="checkbox"/> Norrtälje | <input type="checkbox"/> Surahammar | <input type="checkbox"/> Vimmerby  |
| <input type="checkbox"/> Huddinge     | <input type="checkbox"/> Nybro     | <input type="checkbox"/> Tidaholm   | <input type="checkbox"/> Östersund |
| <input type="checkbox"/> Kristinehamn | <input type="checkbox"/> Sollefteå |                                     |                                    |

- Jag är ägare av flerbostadshus
- Jag är ägare av enfamiljshus
- Jag ställer gärna upp med mitt pannrum för demonstration och trimning av pannan  
(EPD kontaktar mig i förväg om mitt pannrum ska utnyttjas för demonstration).

Namn ..... Panna .....

Adress ..... Ålder .....

Postadress ..... Panna .....

Telefon ..... Ålder .....

Med hjälp av dessa svarskort hade info-ledaren plockat ut 35 pannrum i kommunen varav 9 st pannrum i flerbostadshus. Denna "pannrums-raggning" som skedde per telefon tog mycket tid bl a beroende på svårigheterna att på dagtid få tag i fastighetsägarna.

På programmet för måndagskvällen stod sedan att fördela de intresserade på de olika pannrummen. Detta gjordes genom ett biljettsystem där biljetterna var försedda med demonstrationspannrummets adress och tid för demonstrationen. Besökarna fick ta en biljett till den demonstration som passade dem bäst. Som övre gräns för deltagandet sattes 7 personer inklusive fastighetsägaren. De flesta demonstrationer på dagtid genomfördes dock med färre antal personer.



Huvuddelen av måndagskvällens informationsmöte ägnades åt teknisk information, på programmet stod följande punkter:

- Energiläget (mycket kortfattad information)
- Vart tar värmen vägen? (som underlag för diskussion om prioritering av åtgärder)
- Trimning av oljepannor, rökgasanalys
- Injustering av två-rörs värmesystem
- Vedeldning
- Frågestund

Informationsmötena hade i stort sett den traditionella formen av "föreläsning med ljusbilder". Programmet var mycket omfattande, trots detta försökte vi få in tid för frågor från publiken. Den avslutande frågestunden fick en tendens att aldrig vilja ta slut. Ofta var det skolvaktmästaren med ansvar för den aula vi höll till i som fick avbryta mötena med ett "tyvärr måste jag läsa och släcka nu". Vid ett par tillfällen prövade vi därför en annan form för genomförandet av onsdagskvällens informationsmöte om bygg och ventilation. De två EPD-instruktörerna ägnade endast femton minuter var åt att informera om grunderna inom respektive ämnesområde. Den övriga tiden lämnades helt öppen för synpunkter och frågor från publiken. Denna form av informationsmöten blev mycket lyckad. Att vi inte rekommenderade den som allmän EPD-princip berodde på de mycket stora kravmetoden ställer på att instruktörerna inte bara var allmänt kunniga inom sitt område utan framförallt på att de också var väl "samskärda". Till vissa möten var vi av administrativa skäl tvungna att skicka två instruktörer som inte arbetat ihop tidigare.

Med tre samtidigt pågående demonstrationer krävdes 3 EPD-instruktörer med VVS-kompetens, dessa tre instruktörer ansvarade också för genomförandet av måndagskvällens informationsmöte.

För genomförandet av onsdagskvällens informationsmöte ansvarade en av VVS-instruktörerna samt en speciellt för kvällen ditrest bygginstruktör. På programmet stod följande punkter:

- Ventilation - frivillig och ofrivillig
- Tätning: dörr- och fönstertätning  
bjälklagsanslutningar
- Tilläggsisolering: vindsbjälklag  
golvsbjälklag  
ytterväggar
- Frågestund

## ANTAL DELTAGARE EPD 1979/80.

	UTB. INSTRUKTÖRER		DELT EPD-VECKA	
	Egna	Grannkommuner	Måndag	Onsdag
Sollefteå	16	1	56	49
Kristinehamn	15	3	75	20
Norrköping	11	2	30	70
Borås	17	2	310	100
Tidaholm	9	1	93	54
Östersund	19	2	64	51
Surahammar	14	4	100	70
Huddinge	13	1	230	110
Vimmerby	23	2	65	33
Nybo	13	1	84	42
Härnösand	16	1	137	78
Eskilstuna	19	2	165	70
Värmdö	7	3	100	35
Gislaved	15	4	400	100
Sirarishamn	13	6	114	41
Luleå	13	2	50	50
Örebro	9	1	230	65
Lidköping	14	4	70	80
Lerum	-	-	166	90
Hörby	16	3	85	38
Haparanda	13	-	36	22
Sala	10	3	110	35
Sandviken	20	2	40	20
Åmål	19	3	193	50
Ålmhult	13	2	98	30
	347	55	c:a 3.100	c:a 2.150

Deltagarsiffrorna är som framgår ungefärliga och bygger i en del fall på överslagsberäkningar. Generellt samlade måndagskvällen fler deltagare än onsdagskvällen. Förklaringen till detta är troligen att många inte haft tid att ägna 2-3 kvällar i samma vecka till informationsmöten, man har då valt måndagskvällen.

Den stora skillnaden mellan olika kommuner förklaras till stor del av kommunstorlek och tätortsstruktur, att även andra faktorer spelar in är dock uppenbart.

Demonstrationerna i pannrummen följde i stort de tidigare årens uppläggningsv s:

- kort repetition av "vad händer vid förbränningen" från måndagskvällens informationsmöte
- kort orientering om den besökta anläggningen
- varför rökgasanalys?
- genomgång av instrumenten för rökgasanalys
- demonstration av hur mätningarna utföres
- övning för deltagarna i hur de olika mätningarna utföres
- diskussion om mätresultatens innebörd, vilka åtgärder som bör vidtagas etc.

Syftet med demonstrationen var att lära deltagarna rökgasanalys, om trimning var möjlig och hur trimning i sådana fall utfördes. Demonstrationerna var också tänkta som övningstillfälle för de lokala instruktörerna. Vid de tillfällen som dessa deltog visade det sig att de snabbt kom in i rollen som instruktör m a o så fungerade EPD-modellen som tänkt. Kommunen hade fått en egen lokal instruktör. Tyvärr var det få lokala instruktörer som utnyttjade möjligheten att öva sig i instruktörsrollen under de mer erfarna EPD:arnas beskydd. Detta till trots de många upprättningar till de lokala instruktörerna att ställa upp på informationsmöten och demonstrationer under skede 3.



## 4.9 Erfarenheter.

### 4.9.1 Inledning och bakgrund.

Som framgår av den tidigare beskrivningen genomfördes de tre skedena helt planenligt i alla kommuner utom en.

De problem som uppstod var i de flesta fall av praktisk natur som det ingick i våra EPD-instruktörers arbetsuppgifter att lösa.

Exempel på denna typ av problem kan vara när en EPD-instruktör under skede 3 tillsammans med 5 fastighetsskötare ej kommer in i bokat pannrum beroende på att fastighetsägaren glömt bort den avtalade tiden. Istället för att inställa demonstrationen tog gruppen med EPD-instruktören i spetsen sikte på närmsta rykande skorsten. Väl framkomna, efter en snabbpresentation av EPD-verksamheten för fastighetsskötaren, genomfördes demonstrationen nu för en grupp på sex personer.

Ett annat exempel på problem som vi ställdes inför är hur ett lärarteam på stående fot tvingades lägga om programmet för skede 2. Den av kommunen utvalda gruppen hade inte de förväntade grundkunskaperna. Utbildningen fick anta karaktären "grundutbildning" inom drift- och underhåll,

De två exemplen visar på att en verksamhet som vår nödvändigtvis måste ha en flexibel uppläggning. Det går inte att förutse alla situationer som kan uppkomma i samband med demonstrationer. En anpassning till kommunala särdrag måste också alltid eftersträvas. Detta ställde speciella krav på EPD-instruktörernas förmåga att snabbt finna sig i oförutsedda situationer.

Vi mötte också en annan typ av problem som inte hade med vår verksamhet att göra annat än indirekt.

Budgetåret 1979/80 var energisparverksamheten i de flesta av Sveriges kommuner i ett uppstartningsskede. Kommunerna arbetade med organisationsfrågor, energisparprogram, pilot-besiktningar etc. Detta gällde även de 25 EPD-kommunerna. Spridningen var också stor, bland kommunerna fanns både sådana som hunnit långt och sådana som inte hade mer än kommit igång med sin energisparverksamhet.

EPD:s närvaro i den senare typen av kommuner skapade inga problem men kanske accentuerade de problem som redan fanns.

När det gäller energisparläget i kommunerna årsskiftet 79/80 kan vi hänvisa till den "lägesbeskrivning" Bygginfo utförde åt EHD. (Expertbilaga 3 till SOU 1980:43, Ds Bo 1980:6).

Vi tycker det är viktigt att den problemedövning som följer ses mot den ovan redovisade bakgrunden. Det är också helt naturligt att både en verksamhet som EPD och ett kommunalt energisparprogram innebär problem vid genomförandet.

Redovisningen följer skedesindelningen vi tidigare använt.

#### 4.9.2 Skede 1, "informationsmöten".

Skede 1 innehöll dels en uppstartning av en gemensam planering av skede 2 och 3 dels genomförandet av ett informationsmöte för politiker och tjänstemän. Till dessa möten inbjöds också lokalpressen.

Informationsmöten var den del av verksamheten som var enklast att genomföra. Politikerna och tjänstemännen var vana att bli informerade och vi var vana att informera. Det var med få undantag också mycket välbesökta möten även när det gäller pressen. EPD-verksamheten fick på detta sätt en god förankring hos kommuner, beslutsfattare och medborgare.

### Dom lär upp kommunens folk att spara på energin

Vimmerby kommun är en av de 25 utvalda kommunerna i landet som får besök av EPD (Energisparande Prototyp och Demonstrationsverksamhet), en statlig aktivering som leds av Byggnadsnäringsrådet.

■ Meningen är att EPD ska lära ut hur man sparar energi för att spara energi. I går besökte kommunstyrelsen av representanterna Barbro Syrén, Stockholm och Agne Olofsson, Växjö. De informerade om den planerade kursverksamheten för blivande instruktörer, som kommunen själv i framtiden ska hålla med.

Kursen drar igång i vecka 46

och pågår i Vimmerby under tre dagar.

#### □ Lära upp

— Vi ska lära upp runt 15 instruktörer i varje kommun av de utvalda, berättar Barbro Syrén. Instruktörerna ska sedan kunna användas som lärare i energisparande åtgärder inom exempelvis skolor och i andra sammanhang. Kommunen själv får i uppgift att plocka ut sina representanter för kursen. Kravet är dock att deltagarna är tekniker och vet vad det handlar om.

EPD satsar personal för den här utbildningen i de 25 kom-

munerna. Staten har avsatt totalt 90 miljoner kr för energiåtgärder, som kommunerna får dela på.

#### □ Tanken

Tanken är att låta instruktörerna senare få en praktisk genomgång genom besök och demonstrationer vid senare tillfälle. Trots osett i den här höstaktiviteten är att EPD som tidigare går ut till allmänheten och informerar samt demonstrerar de möjligheter till energisparande åtgärder, som finns. Inom kort går det ut en folder till hushållen, där man har chansen att anmäla sig för demonstration i trimning av pannor



• Barbro Syrén och Agne Olofsson från EPD var i Vimmerby igår och informerade kommunstyrelsen om den kommande kursen för instruktörer i energisparande åtgärder.

m.m. Där är dock antalet de det gäller alltså att anmäla sig i demonstrationsplatser begränsat så tid.

#### Uskarshamns Nyheterna 1979-10-02.

Informationsmötena utnyttjades i några fall också av kommunen till att informera om den egna energisparverksamheten.

Det var endast vid ett par tillfällen som vi hade problem att få förståelse för vårt synsätt att en utåtriktad informations- och demonstrationsverksamhet var en nödvändig del av en kommunal energisparverksamhet.

Det var dock endast i en kommun, som förståelsen var så dålig att det resulterade i att inga lokala instruktörer utbildades.

Skede 1 genomfördes alltså utan större problem. En slutsats vi dock drog var att denna typ av informationsmöten rent allmänt vann på att även innehålla kommunal information. Det gick då bättre att göra kopplingen mellan de nationella sparmålen och den kommunala energisparverksamheten.

#### 4.9.3 Skede 2, "lokal utbildning".

Under skede 2 skulle vi under 3 dagar utbilda de 12-15 tekniker som kommunen valt i energihushållning och pedagogik. Både teori och praktik stod på programmet. Vi har tidigare redovisat en del av de positiva erfarenheter vi gjorde i denna del av verksamheten. När kommunerna valt rätt folk, dvs erfarna, utåtriktade tekniker, antog utbildningsdagarna karaktären av erfarenhetsdagar. I de fallen blev inte bara dagarna allmänt stimulerande att genomföra utan vi tror också att inlärningseffekten blev hög. Det enda problemet i dessa kommuner var tids-



bristen. så fort som en teknisk nivå uppnåtts låg nästa inom räckhåll. Vi blev ofta tvungna att lämna i och för sig intressanta problem för att gå vidare i programmet.

Allvarligare problem uppstod dock i det fåtal kommuner som valt lokala instruktörer med fel teknisk kompetens. Vi hade inte den personkänedom som gjorde att vi med utgångspunkt från en deltagarlista kunde avvisa en av kommunen föreslagen person på grund av att formell kompetens saknades. I en kommun visade det sig att 6 sotare var ett bra val, i en annan kommun var 6 sotare ett dåligt val.

Vid dessa tillfällen ställdes stora krav på våra instruktörer, speciellt i lägen där grupperna hade stor spridning rent kunskapsmässigt. Utbildningen blev i dessa fall självklart lidande kvalitativt sett.

Problemet med dessa situationer var dock inte att EPD-instruktörerna fick det jobbigt utan att kommunen inte fick sina instruktörer till tillräckligt antal. Erfarenheterna har visat att det ofta har blivit ett visst bortfall innan de lokala instruktörerna börjat användas av kommunerna. 10-12 lokala instruktörer är nog ett minimum för en normal kommun med tanke på ett naturligt bortfall på grund av t ex flyttning.

Ett annat problem som uppstod i ett par kommuner var att energirådgivaren inte deltog i utbildningen. Vi såg energirådgivarens deltagande som helt nödvändig, han/hon var i nästan alla kommuner den som skulle administrera de lokala instruktörernas verksamhet. Inte heller detta problem påverkade utbildningen direkt utan mer kommunens möjlighet att använda sina instruktörer på ett klokt sätt. Vi hade också sett som ett sekundärt mål för, eller snarare effekt av, utbildningen att energirådgivaren skulle få nyttiga personkontakter inom kommunen.

Att några kommuner valde fel folk till och att inte alla energirådgivare deltog i den lokala instruktörsutbildningen förhindrar dock ej att huvudintrycket av denna del av verksamheten blev positivt.

## Här utbildas Eskilstunas första energinstruktörer

Folket  
1980-01-09

Här utbildas Eskilstuna kommunens första energinstruktörer. 28 personer — besiktningarna, vvs-konsulter, skorstensfejmrätare m fl — sitter på skolbänken och pluggar olje- och vedeldning, ventilation, energisparbidrag m m.

Inom kort ska de utnyttjas av kommunen för olika uppdrag inom energisparområdet.

Den statliga kommittén Energiriktad prototyp — demonstrationsverksamhet (EPD) svarar för utbildningen.

EPD, som funnits sedan 1975, syftar med att intressera och motivera fastighetsägare/skötare att vidta energisparande åtgärder.

Det handlar om saker som trimning av oljeeldade pannor, inställning av värmesystem, tätning av fönster och dörrar m m.

EPD har ett nära samarbete med energisparkommittén, vilket bl a resulterat i det så kallade energisparaköpet. Det innehåller en stor del av det informationsmateriel som statliga myndigheter och kommittéer utarbetat på energisparområdet under senare år.

Under 1979/80 har EPD valt



Rune Jansson, EPD, förklarar oljeeldningens principer för de blivande instruktörerna.

att gå ut till 35 kommuner med information. 25 av dessa — däribland Eskilstuna — får utbildning av energinstruktörer.

Utbildningen omfattar tre dagar och vänder sig till personer som redan tidigare har kunskaper på energiområdets basplan.

Första dagen, tisdagen, ägnas åt information om energi-

sparande åtgärder, om olika sätt att producera värme och oljeeldningens olika moment.

Idag blir det grupparbete med praktiska övningar i fönstertätning och trimning av oljepanna. Man ska också besöka en vedeldad anläggning.

Torsdagen ägnas åt ventilation, luftfuktighet m m, inställning av värmesystem)

och de ekonomiska aspekterna för energisparing (lån och bidrag m m).

Den 28 januari inleddes en EPD-vecka i kommunen. Då får de nytillbildade instruktörerna sina första arbetsuppgifter. Det blir teoretisk information två kvällar (Fristadsskolan) samt praktiska demonstrationer ute i fastigheter.

#### 4.9.4 Skede 3, EPD-veckan.

I varje kommun utfördes också en s k EPD-vecka med 2 informationsmöten och maximalt 35 pannrumsdemonstrationer, dvs en verksamhet som låg helt i linje med de tidigare fyra årens. Den enda förändringen var att det tekniska budskapet hade vidgats till att omfatta fler ämnen.

EPD ansvarade också helt för genomförandet inklusive lokalbokningar, pannrumsansökning och folderutskickning. Genomförandet skapade inte heller några problem, både informationsmöten och pannrumsdemonstrationer var också välbesökta som de tidigare deltagarsiffrorna visar.

Vår målsättning för skede 3 var att genomföra EPD-veckan som en energisparaktivitet åt kommunen. Genomförandet skulle också tjäna som mönster för en liknande kommunal verksamhet samt erbjuda de lokala instruktörerna möjlighet att få praktisera som instruktör tillsammans med och under handledning av våra EPD-instruktörer. Endast den sist nämnda målsättningen var förknippad med några problem. Vi hade svårt att få de lokala instruktörerna att ställa upp i skede 3, speciellt i den aktiva rollen som instruktör. Orsaken till att många lokala instruktörer drog sig för att "öva sig i demonstrationsteknik" kan naturligtvis bero på att vi inte informerade tillräckligt tydligt om vad vi förväntade oss av instruktörerna under skede 3.

## 200 husägare kom för lära sig spara energi

EPD  
ANÄL (NWT)

Tjugodöta var föransmällda. Det kom närmare tvåhundra! Intresset energisparande åtgärder bland villaägarna i Anäl är mycket stort. Till den första informationskvällen i Karbergsskolans aula, anordnad av EPD (Energiutskottet) och demonstrationsverksamhet, hade många intresserade villaägare sökt sig.

De har tidigare fått upp ögonen för att spara elja, eftersom trinnig av pannanläggning ingick. Många visade också intresse av de fyra representanterna från EPD i västra region.

EPD startades år 1979 och är en statlig verksamhet, inom Byggnadsforskningens område i samråd med Huset för bebyggelse, Planverket, Kommunförbundet och Energiutskottet.

—Vi har besökt 150 kommuner i landet under årens lopp och trinnigt åtgärda värmeapparater i både större och mindre hus. Vi har säkerligen haft kontakt med 25.000 personer och omkring 30.000 personer har lärt en speciell lära av oss, en lära som ska användas för en panntrinnig, omfattar informationsledare Agne Olsson för NWT.

Den speciella lära Agne Olsson lämnade om innehåller de instrument som fördras för att göra måltagarna i pannanläggningen och ställa in reglarna.

På tjugodöta kvällen fick de deltagarna de första informationerna om vilka åtgärder som ska göras för att trinniga en pannanläggning, mustskyddet, trinnig av pannanläggningen till både samtliga åtgärder, värmeväxlingen av värmeväxlingen i värmesystemet. I värmesystemet har många åtgärder för att spara elja. Även på den punkten fick åtgärdsvisare tips om åtgärder och budskap för att utföra vissa energisparande åtgärder.

—De som är med oss hela tiden under veckan ska kunna göra en rådgivning och så småningom också göra mindre saker själva som sparar elja. Jag tänker då på justeringar och trinnig, säger Agne Olsson.

EPD vill också smicka Sverige oljeförbrukning. 35 kommuner i Sverige tog ut lärande samtliga och en av dessa blev Anäl där EPD:s representanter finns hela veckan. EPD har tidigare varit i Anäl och ställt ett 20-tal personer som sk

småningarna ska vara mestadels och villaägare som vill ha hjälp.

#### Praktiska övningar

Under onsdag, torsdag och fredag fanns EPD:s instruktörer på plats i Anäl på olika platser i Anäl. För att villaägarna själva ska kunna göra måltagarna genomför EPD:s instruktörer praktiska övningar i olika pannrum där flera deltagare är på plats. Inte mindre än 79 pannrum ska besiktas under tre dagar i Anäl.

Informationen kommer att fortsätta kvällen torsdag då EPD ska redovisa energisparning i fråga om ventilation, tätning av fönster och dörrar samt tätning isolering. Även i afton hoppas man att utställningen blir lika stor som i lördag.

—En mycket nyttig kurs där flera villaägare borde vara med. Vi har lärt oss en hel del finesser när det gäller värmeapparater, så några som var på de praktiska övningarna.

Wermlands-Tidningen

1980-04-10.



EPD:s instruktör Erik Lundgren, deltar ut goda råd till intresserade villaägare i Anäl under de praktiska övningarna vid värmeapparaterna.

Även andra förklaringar finns självklart, det är t ex inte helt säkert att de lokala instruktörerna upplevde EPD-instruktörernas närvaro som ett stöd utan tvärtom som ytterligare en stressfaktor.

I de fall som de lokala instruktörerna vågade ta steget ut och genomföra en eller flera demonstrationer blev resultatet påfallande ofta helt acceptabelt. Kommunen hade fått sin egen instruktör, först då var EPD-verksamheten helt genomförd.

## De lär sig spara energi



● Sylve Wahlström berättar om utjejdning för ett 20-tal blivande kommunala instruktörer i Sandviken. Efter tredagarskursen är de färdiga att själva informera om lämpliga energisparåtgärder.

## Sandvik får egna energiinstruktörer

Sandvikens kommun får inom kort ett 20-tal egna instruktörer för energibesparing. De utbildas just nu av EPD, vars verksamhet leds av Byggspråkningsrådet genom en särskild kommitté.

Syftet med EPD-verksamheten är att intressera fastighetsägare och fastighetsköpare för att spara energi.

Kommunens instruktörer har valts ut från olika kommuner, och i gruppen finns även sotare, besiktningmän och kommunens energisparrådgivare.

Sandvikens lag tre representanter på tredagarskursen, och en deltagare väntas komma från Hofors och Gävle.

Sandviken är en av 25 kommuner i landet som besöks vid tre tillfällen av EPD-olika. Nu pågår den andra veckan, och 8-10 april är det dags för den tredje. Då vänder sig EPD direkt till fastighetsägarna under två veckor.

och praktiska demonstrationer ute i fastigheterna. Deltagarna delas in i grupper på fem personer.

Kommunens egna instruktörer ska efter veckans kurs kunna ställa upp och berätta om energibesparing i olika sammanhang.

De har då fått lära sig trimma ojejdade pannor, isolera varmenytern och tätta fönster och dörrar.

På utslagen informeras kursdeltagarna om energilaget i landet. De fick också lära sig en del om förbränning. Under onsdagen ordnas grupparbete med stunder

tätning, vedeldning och trimning av oljepannor. Torredagen ägnas åt ventilation, instyrtor av värme, system och värmekostnader. Chansen finns även att få en termospjutt.

Uti Ström, Bengt-Erik Löw, Sylve Wahlström och Olof Wallner utbildar Sandvikens EPD på veckotid sedan hösten 1978. Ett resultat är energisparrådet, som ska finnas i landets alla kommuner. Det kommer att innehålla all som rör energi och energibesparing de senaste åren.

© KAJ ANNEBRAN

#### 4.10 Uppföljning av verksamheten

Målet med våra 3 besök i de 25 kommunerna var att de skulle få en egen lokal kår EPD-instruktörer. Dessa instruktörer skulle sedan kunna användas i genomförandet av de kommunala energisparprogrammen.

Under hösten 1980 lät vi utföra en enkel telefonenkät riktad till våra kontaktpersoner i de 25 kommunerna. Syftet med enkäten var att återföra erfarenheter till det då pågående EPD-projektet "utbildning av lokala informatörer" d v s fortsättningen på det här redovisade projektet. Vi var också intresserade av hur det hade gått ute i kommunerna. Hade kommunerna anlitat sina instruktörer eller inte, hur såg planerna ut, fanns det några planer överhuvudtaget, om inte, varför etc. Vi blev dock tvungna att begränsa våra frågor för att enkäten skulle bli hanterbar. Vi ville dessutom inte belasta energirådgivarna med ytterligare en stor enkät.

Följande frågor togs bl a upp:

- Vem i kommunen ansvarar för utnyttjandet av de lokala instruktörerna?
- Har ni i er kommun utnyttjat en eller flera instruktörer?  
om ja: vilka?  
om nej: varför?
- Vilka aktiviteter har ni planerat för eldningssäsongen 80/81 där ni tänker utnyttja era lokala instruktörer?
- Vilka problem ser ni vid utnyttjandet av era lokala instruktörer?

Ett problem som vi tidigare berört stod klart enbart genom själva genomförandet av enkäten. I några kommuner hade kontaktpersonen/energirådgivaren slutat sin anställning i kommunen. I dessa kommuner var det svårt att få uppgifter överhuvudtaget om de lokala instruktörerna. Samma problem förekom i de kommuner där energirådgivaren inte hade deltagit i utbildningen.

En kommun som dittills inte hade utnyttjat sina instruktörer gjorde dock ett intressant påpekande "de (instruktörerna) har sådana arbeten att de informerar utan att vi behöver planera för det". Med tanke på de yrkeskategorier som utvaldes till instruktör, byggnadsinspektörer, skorstensfejarmästare, VVS-konsulter etc., tror vi att detta förhållande med all säkerhet föreligger. Frågeställningen är dock inte om de "lokala instruktörerna" hade haft nytta av EPD-kunskapen i sina arbeten utan om kommunen hade haft nytta av sina lokala instruktörer.

I ytterligare några få kommuner "hade man inte hunnit komma igång efter sommaren" och planerna för de lokala instruktörerna var lite oklara.

Glädjande var dock att många av kommunerna utnyttjat sina instruktörer i sitt utätriktade informationsarbete.

Vi kunde dock konstatera att de flesta aktiviteterna hade varit av engångskaraktär d v s de ingick inte i en planerad verksamhet. Skolor hade besökts, informationer på villaägarnöten hade genomförts o s v men utan samlat grepp. Vi tycker att detta angreppssätt är riktigt, det kan vara "farligt" att invänta den i och för sig önskvärda planering av informationsverksamheten innan de lokala instruktörerna ges arbetsuppgifter. Genomförandet av dessa, om även spridda, aktiviteter skapar värdefulla erfarenheter inför framtida arbetsuppgifter och ger instruktörerna nödvändig övning och därmed säkerhet.

Vad vi ser som ännu mer glädjande är att några kommuner inte bara snabbt fått sina instruktörer "i elden" utan att detta också har skett på ett planmässigt sätt. Att planmässigheten enligt vår mening är ett sådant viktigt element illustreras bäst av de ovan redovisade erfarenheterna. Verksamheten verkar i vissa fall stå och falla med en person, slutar han/hon finns ingen i kommunen med kännedom om de lokala instruktörernas kompetens kvar, vilket gör det svårt att planera användandet.

Bland de kommuner som planerat utnyttjar sina instruktörer kan olika mönster utskiljas för hur detta går till. Ett mönster som återfinns, mer eller mindre utvecklat, i flera av EPD-kommunerna är att verksamheten uppbyggts kring EPD-lådan, d v s rökgasanalysutrustning. Man har valt ut de instruktörer som har speciell kompetens inom oljeeldningsområdet till att bli "lådutlånare" och att även genomföra "traditionell" EPD-verksamhet, d v s demonstrationer av pantrimning och fönstertätning.

I en kommun hade instruktörer valts ut till dessa arbetsuppgifter redan till skede 2. En regional spridning inom kommunen hade också eftersträvat, d v s en lådutlånare per tätort. Vi tror att det är ett enkelt sätt för kommunerna att komma igång med användandet av sina instruktörer.

#### ALLMÄNNA SPARTIPS

##### Värmeanläggningen

Hur kan man kontrollera verkningsgraden av förbränningen?

Genom att göra fyra olika mätningar, kan man bestämma rökgasförlusternas storlek, dvs verkningsgraden av pannans förbränning. Dessutom kan man bedöma hur brännarens luftreglage och rökgasspjället bör ställas in för att förbättra värmeutbytet av den tillförda oljan. Med dessa reglage genomförs trimningen av anläggningen.

Sådan trimningsutrustning lämnas ut av:

##### Norrtälje stad:

Soiarmästare Günther Larsson  
Brandstationen, Baldersgatan 27,  
761 00 NORRTÄLJE  
Tel 0176-165 76

##### Hallstavik:

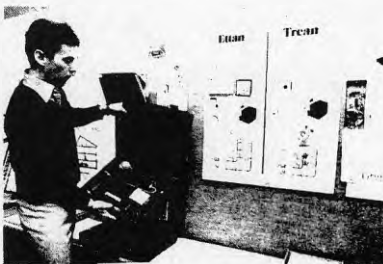
Rörentreprenör Loyd Lövbom  
Börjevägen 2,  
763 00 HALLSTAVIK  
Tel 0175-216 64

##### Rimbo:

Rörmontör Bertil Henriksson  
Kungshäckevägen 24,  
762 00 RIMBO  
Tel 0175-716 62

##### Vaddö:

Fastighetsskötare  
Lars-Erik Andersson  
Älmsta, 760 40 VADDÖ  
Tel 0176-500 22



EPD-väskan för kontroll och inställning av värme pannan demonstreras här av Håkan Fransson. Han är sekreterare i energiparkommittén och ansvarar för kommunens energidrivning

llorrtälje Roslagskommunen  
nr 1/1980.



Ett annat mönster, som inte på något sätt står i motsatsställning till det första, är att utnyttja instruktörerna till att genomföra informationer och demonstrationer i olika tätorter d v s helt enkelt genomföra lokala EPD-veckor.

## Lidköping får högsta energistödet i Skaraborg

**Energiaparandet i Lidköping inkränter sig närtvåttis late till enbart kommunala fastigheter. Dessa tjänar som ett mycket gott föredöme för privata ligare av fastigheter och industrier.**

Trots att Lidköping bara har en 13 % av Skaraborgs läns invånarantal så stod kommunen för ungefär en fjärdedel av allt statligt energiaparand i länet under budgetåret 1979/80.

### ● Framgångsrik utställning

I slutet av 1979 anordnade projektgruppen för energiaparand en utställning i en central fastighet i Lidköping. Utställningen med tips om energiaparand kombinerades med en månad med fjorton deltagande föreläs. Totalt drog detta 5 600

besökare, inklusive specialvningar som energirådsvärens höll för skolklasser, föreningar och andra intressegrupper.

Genom utställningen fick vi bl a ett stort intresse för energibesparingar av privata fastigheter, säger energirådsvärens Alex Mardironian som är högskoleutbildad vid Chalmers i Göteborg och även gör energiutställningar.

I energirådsvärens arbete ingår också att informera i skolorna. Under våren 1981 kommer han att ligga ut i tjugo energimadagrar för grundskolans åttonde klass och för gymnasiet.

### ● EPD-instruktörer hjälper till

Lidköping deltar också i det statliga byggforskningsrådets s k EPD-projekt (energiriktad prototyp- och demonstrationsverksamhet) för energiaparand.

Totalt utbildades i början av 1980 ungefär tjugo s k EPD-instruktörer, som i sin tur ska informera om energiaparand för fastighetsägare m fl på sina hemorter. Ugefär samtidigt arrangerades en s k EPD-vecka med information direkt till fastighetsägarna i kommunen samt med praktiska övningar med panntrimning, injutering av värmesystem o dyl. I kommunen finns 1981 nio aktiva EPD-instruktörer kvar.

### ● Datasystem för besiktningen

I Lidköpings centrala delar har kommunen planerat för fjärrvärme och då begärt in uppgifter om energiförbrukningen från ägarna till fastigheterna. Uppgifterna har utnyttjats så att fastigheter med högre oljeförbrukning än 30 l/m<sup>2</sup> lokalyta och är har erbjudits gratis energibesiktning.

För besiktningen i övrigt har

kommunens projektgrupp för energiaparand beslutat att prioritera flerfamiljshus byggda före 1950. Av de ca 430 brev som skickats ut med erbjudande om gratis energibesiktning har drygt hälften gett positiva svar.

Besiktningen av de privatägda flerfamiljshusen och småhusen i Lidköping sköts huvudsakligen av en konsult från K-Konsult i Skövde. Där har man anpassat verksamheten till ett nytt datasystem så att tex besiktaren bara har ett enda papper att fylla i (mot en had bunt normal). Data från besiktningen lagras sedan i K-Konsults mikrodata, vilket ska underlätta i tex uppföljningen av verksamheten.

K-Konsult håller också på att arbeta fram en s k energiflödesplan över Lidköping. Genom att dela in fastigheterna i olika kategorier hoppas man att lättare komma åt de stora energisläckarna i kommunen.

MARTEN NORRÖREN

Kommunaktuellt nr 5/81.

Vi har också sett exempel på hur instruktörer har använts för att genomföra informationsmöten i samband med att resultat av besiktning presenterades för grupper av fastighetsägare.

Det fanns m a o många olika sätt att använda de lokala instruktörerna. Vilket sätt som är det rätta kan självklart endast avgöras ute i kommunerna av politiker och tjänstemän med ansvar för energihushållningsfrågorna.



#### 4.11 Utvärdering

På uppdrag av EPD-kommittén arbetar EFI/Handelshögskolan sedan årsskiftet 1980/81 med en utvärdering av vissa delar av EPD-projekten.

Så här beskrivs syftet i EFI:s handlingsprogram 1981-01-16:

"Syftet med utvärderingen är alltså att bedöma vilka förutsättningar för en fungerande informationsspridning och rådgivning i energifrågor som ges av den modell och det konkreta arbetssätt som EPD-verksamheten innebär. Konsekvenser för faktisk energiförbrukning kan inte konstateras, utan utvärderingen gäller framför allt den informationstekniska delen av EPD-verksamheten."

Den metod som EFI har valt att arbeta med bygger på enkäter till våra målgrupper från verksamheten 1979/80.

EFI har för avsikt att rapportera sin utvärdering till 1981-06-30.

## 4.12 Övriga aktiviteter

### 4.12.1 Kommungruppen

Sedan ca 3 år har den sk "Kommungruppen" arbetat under ledning av Energisparkkommittén. Medlemmar i gruppen har varit representanter för Kommunförbundet, Bostadsstyrelsen, Planverket och EPD. Kommungruppen har bl a initierat framtagningen av det sk Energisparskåpet där EPD har ansvarat för det tekniska materialet. Även under budgetåret 1979/80 deltog representanter för EPD:s kansli i kommungruppens arbete.

Under året kom EPD att arbeta med komplettering av skåpets material. Av det utbildningsmaterial som togs fram till EPD:s utbildningsvecka bearbetades "ventilation" och "vedeldning" ytterligare så det sedan kom att ingå i skåpets material som två OH-paket. ESK stod dock för tryck- och distributionskostnader samt ansvarade för distribution av materialet till samtliga skåpinnehavare.





Under budgetåret 79/80 fanns det dock många kommuner som inte hade en fungerande energirådgivning, vi kunde alltså inte alltid hänvisa tillbaka till kommunen. En del av frågorna var också av så kvalificerad art att en hänvisning till en energirådgivare inte kändes riktig. Den grundläggande orsaken till att vi inom EPD:s kansli ställde upp på denna typ av rådgivning lite utanför alla tids- och budgetramar var att vi helt enkelt fann det intressant. Frågorna och problemen var ofta konkreta av typen "vad ska jag göra åt mina två-glasfönster" eller "vilken panna är bäst" vilket gav oss möjlighet att känna på det svåra energirådgivararbetet.

I detta arbete ingick också utskickning av de olika EPD-häftena samt vissa av ESK:s publikationer.

## 4.12.4 EPD:s energiråd.

Fram t o m budgetåret 78/79 hade följande fyra EPD-häften framtagits:

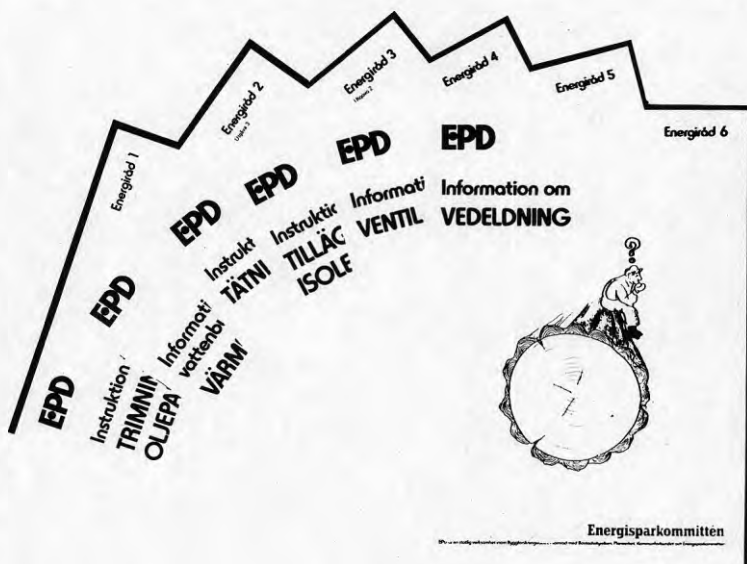
Energiråd 1	Trimning av oljepannor
Energiråd 2	Injustering av värmesystem
Energiråd 3	Tätning av hus
Energiråd 4	Tilläggsisolering

Under året 79/80 har ytterligare två "energiråd" producerats:

Energiråd 5	Ventilation
Energiråd 6	Vedeldning

I samband med nytryckning har revideringar utförts av häftena 3 och 4.

Distribution av energiråden har i huvudsak administrerats av ESK. EPD har dock ansvarat för spridningen i anslutning till de aktiviteter vi bedrivit i de besökta EPD-kommunerna.



#### 4.12.5 SBC, Stockholms Bostadsrätters Centralorganisation.

I oktober 1979 arrangerade SBC tillsammans med EPD en informationskväll riktad till styrelseledamöter inom SBC medlemsföreningar.

Vid detta tillfälle redovisade EPD de tekniska åtgärder som berör flerbostadshus. Mötet avslutades med frågestund.

Vid informationen deltog ca 75 personer från olika föreningar. Vid detta informationsmöte utdelades EPD:s energiråd 1-6.

#### 4.12.6 Byggcentrums Energiskola.

EPD medverkade även detta budgetår i Byggcentrums "energiskola" under oktober 1979.

Energiskolan riktade sig till allmänheten i Göteborgsregionen. EPD informerade om både installations- och byggnadstekniska åtgärder samt om lån och bidrag.

I första hand deltog småhusägare, ca 75 st.

#### 4.12.7 Övrigt.

Även budgetåret 1979/80 har EPD medverkat i olika kommuners informationsaktiviteter inom energiområdet.

Andra aktiviteter har varit att delta i olika föreningars informationsmöten.

Initiativet till dessa aktiviteter har tagits av kommunerna och föreningarna.

Informationsmötena har oftast skett på kvällstid och behandlat de ämnen som tas upp i den ordinarie EPD-verksamheten.

Exempel på orter där EPD deltagit i denna typ av verksamhet är Järfälla, Stockholm, Norrtälje och Göteborg.



## 5 UTBILDNING AV DRIFTPERSONAL

### 5.1 Inledning och bakgrund

Under verksamhetsåret 1978/79 genomfördes 9 st 3-dagarskurser för driftpersonal i flerbostadshus. Kurserna fick ett bra mottagande, det stora intresset visade också på behovet att på ort och ställe anordna aktiviteter avsedda för målgruppen driftpersonal.

En liknande verksamhet beslutades därför genomföras även 1979/80.

### 5.2 Målsättning

I samarbete med 10 kommuner skulle 10 st 3-dagars informationsmöten genomföras för driftpersonal vid flerbostadshus. Målsättningen för denna del av EPD-verksamheten var att:

- hitta de rätta formerna för EPD-verksamhet riktad till denna målgrupp
- föra ut kunskap om känd men inte tillräckligt använd teknik
- hämta in erfarenheter från den deltagande driftpersonalen

### 5.3 Organisation

I likhet med projektet "utbildning av lokala instruktörer" har Bygginfos energiavdelning lett och administrerat projektet i nära samarbete med EPD-kommittén. Bygginfo har även inom ramen för fastställd budget skött den ekonomiska delen av projektet med redovisningsskyldighet till EPD-kommittén och BFR.

Av naturliga skäl utnyttjades den projektorganisation som fanns uppbyggd för det "stora" EPD-projektet även för detta projekt.

Valet av kommuner gick till på samma sätt som för "stora" EPD-projektet. Vi eftersträvade en rättvis regional fördelning och vi ville ha både små och medelstora kommuner representerade.

Följande kommuner inbjöds att delta med 15 personer var:

Emmaboda	Laxå
Gävle	Mora
Karlstad	Tranås
Katrineholm	Vilhelmina
Kramfors	Ystad

Som informationsledare utnyttjades de EPD-instruktörer som var mest inriktade på och hade mest erfarenhet av drift och skötsel av anläggningar i flerbostadshus.

## 5.4 Programuppläggning

Med den erfarenhet som EPD-verksamheten hittills fått var det tekniska innehållet i informationsmötena mer eller mindre givet, det sammanföll i stort med innehållet i den handbok för yrkesverksamma "Trimma-täta-isolera" som Bygginfo tagit fram i samarbete med Planverket. Vissa fördjupningar ansågs dock nödvändiga att göra t ex munstycksdimensionering och åtgärder i ventilationssystem.

Viktiga element i programuppläggnigen var kopplingen mellan de mer teoretiska avsnitten och de renodlade övningspassen och att verksamheten bedrevs på "hemmaplan" ur deltagarnas synvinkel i anläggningar som de arbetade i dagligen.

### Tisdag

09.00	11.00	<b>Inledning</b> Energisituationen i Sverige Åtgärder för att spara energi
11.00	12.00	<b>Värmeanläggningen</b> <input type="checkbox"/> pannanläggningen <input type="checkbox"/> värmedistribution
12.00	13.00	<b>Lunch</b>
13.00	15.00	Rökgasanalys samt trimning av pannanläggningen
15.00	15.30	<b>Kaffe</b>
15.30	17.00	Injustering av värmesystem samt styr- och reglerutrustning

### Onsdag

	<i>grupp 1</i>	<i>grupp 2</i>
08.00	10.00	10.00
	<b>Byggnadstekniska åtgärder</b> <input type="checkbox"/> tilläggsisolering <input type="checkbox"/> tätning	<b>Övning i panncentral</b> <input type="checkbox"/> rökgasanalys <input type="checkbox"/> trimning
10.00	12.00	12.00
	<b>Övning i tätning av fönster</b>	<b>Lunch</b>
12.00	13.00	13.00
	<b>Lunch</b>	<b>Lunch</b>
13.00	15.00	13.00
	<b>Övning i panncentral</b> <input type="checkbox"/> rökgasanalys <input type="checkbox"/> trimning	<b>Byggnadstekniska åtgärder</b> <input type="checkbox"/> tilläggsisolering <input type="checkbox"/> tätning
15.00	17.00	15.00
		<b>Övning i tätning av fönster</b>

### Torsdag

08.00	10.30	Övning i injustering av värmesystem enligt schablonmetoden
10.30	12.00	Ventilationssystem – allmänt
12.00	13.00	<b>Lunch</b>
13.00	15.00	Energi besparande åtgärder i ventilationssystem Övning i luftflödesmätning
15.00	15.30	<b>Kaffe</b>
15.30	17.00	Genomgång av övningsuppgifter Sammanfattning

## 5.5 Genomförande

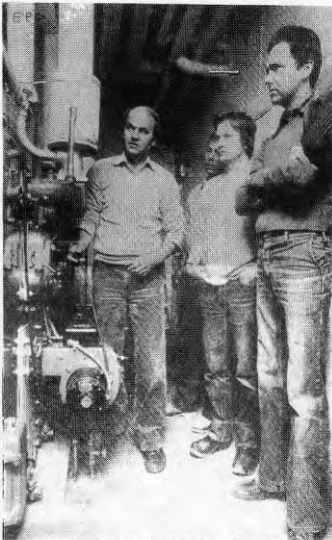
Som första steg etablerades en kontakt med någon kommunal tjänsteman, ofta energirådgivaren i den utvalda kommunen. Tillsammans gick man igenom vilka större fastighetsägare som var lämpliga att inbjuda. I allmänhet var det de kommunala bostadsstiftelserna, HSB och Riksbyggen som utvaldes men också de privata hyresvärdarna. Även driftpersonal från olika kommunala förvaltningar kom att delta.

Inbjudan skedde sedan med en folder med svarskort.

På svarskortet fick de deltagande företagen/förvaltningarna ange om någon av deras anläggningar kunde utnyttjas som demonstrationsobjekt. Huvuddelen av alla övningspass kom på detta sätt att kunna genomföras i deltagarnas egna anläggningar i överensstämmelse med den ursprungliga målsättningen.

De tio informationsmötena kom att samla sammanlagt 179 deltagare fördelade på kommunerna enligt följande:

Ort	Antal deltagare
Vilhelmina	18
Kramfors	12
Gävle	14
Mora	8
Karlstad	25
Katrineholm	32
Laxå	17
Tranås	14
Kalmar	40
Ystad	9



Per-Olof Svensson från EPD till Svante Mattsson, Björn Hillman och Thomas Andersson har varit intressat av utbyggnaden.

## De vet hur man spar energi i bostäderna

■ Ett litet antal maskin-  
ter och fastighetsägare  
från Gävle har under en  
tre dagars kurs lärt  
sig spara energi.

Per-Olof Svensson och  
Paul Albertsson från EPD,  
som är en avdelning av  
Statens råd för byggforsk-  
ning, har utbildat fastig-  
hetsägarna i bland annat  
pannrättning, vedeldning,  
fönsterrensning och andra  
energibesparande åtgär-  
der.

Kursen inleddes både med en  
praktisk övning 1975 både på  
ett bostadshus och på Statens  
råd för byggforskning.  
Gävle.

Bland annat deltog 24 och  
juar åren för liknande kurser  
i andra länder och i Sverige.

EPD arbetar för att lära  
ut andra energibesparande åtgär-  
der.

Energigruppen i Gävle  
består av alla de deltagarna  
som varit på kurs i Gävle  
och i andra länder.

Kursen riktar sig till fastig-  
hetsägare i bostadsområden som  
äro energibesparande åtgärder  
har möjlighet till det. De kan  
nå ut till alla EPD-länder för

pannrättning och rökgasavled-  
ning och andra åtgärder för  
energibesparande åtgärder.  
EPD arbetar för att lära  
ut andra energibesparande åtgär-  
der.

Gefle Dagblad  
1980-04-24.

## 5.6 Kursdokumentation

Som kursdokumentation sammanställdes en pärm med i stort sett samma innehåll som för de lokala instruktörerna.

Följande böcker ingick också som kurslitteratur:

Trimma, täta, isolera,	Bygginfo
Energihushållning,	Kommunförbundet
Så här gjorde vi,	BFR

För de teoretiska lektionerna utnyttjades OH-bilder ur Energisparskapet. För denna speciella målgrupp hade dock informationsledarna kompletterat med eget OH-material inom vissa ämnesområden.

## 5.7 Erfarenheter

Många av de fastighetsskötare och maskinister vi mött i vår verksamhet får dålig eller ingen vidareutbildning. En del av fastighetsskötarna har dessutom ingen grundutbildning för sin yrkesutövning.

En mycket viktig uppgift för en kommunal energisparorganisation borde, enligt vår uppfattning, vara att ta initiativ till att sådan grund- och vidareutbildning kommer till stånd. I många fall kan och bör de ordinarie "utbildningsvägarna" utnyttjas. Det finns dock samtidigt många skäl att bedriva "EPD-utbildning" av driftpersonal ute i kommunerna. De skäl som vi ser som viktigast är:

- utbildningen kan bedrivas i de egna anläggningarna, vilket möjliggör hög verklighetsförankring
- utbildningen kan lättare samordnas med de dagliga arbetsuppgifterna t ex genom att kurserna läggs upp så att ett visst antal lektionspass per vecka planeras in i den ordinarie verksamheten
- lokala instruktörer kan användas som lärare med följd att kommunen på sikt bygger upp sin kompetens
- utbildningen blir ekonomiskt genomförbar, inga reskostnader och traktamenten.

## 6. REGIONKONFERENSER RIKTADE TILL KOMMUNALA ENERGIRÅDGIVARE

### 6.1 Inledning och bakgrund.

Sedan ca 3 år har den s k "Kommungruppen" arbetat under ledning av Energisparkkommittén. Medlemmar i gruppen har varit representanter för Kommunförbundet, Bostadsstyrelsen, Planverket och EPD.

Kommungruppen har bl a initierat framtagningen av det s k Energisparskåpet där EPD står för det tekniska materialet.

EPD har också tidigare år samarbetat med ESK i genomförandet av regionala konferenser, informationsmöten etc.

Inför 1980 års regionala konferenser inbjöd ESK därför EPD att medverka vid både planering och genomförande.

### 6.2 Målsättning

EPD:s målsättning för deltagandet i de regionala konferenserna var i huvudsak att:

- föra ut erfarenheter från 4 1/2 års EPD-verksamhet, i första hand av teknisk natur t ex vilka åtgärder bör vidtagas och i andra hand av administrativ natur, t ex hur läggs en kommunal demonstrationsverksamhet upp
- informera om kommande års EPD-verksamhet inför kommunernas ansökan om statligt energisparstöd
- informera om vårt nya EPD-material bl a om ventilation och vedeldning
- inhämta synpunkter om vilket tekniskt informationsmaterial som de kommunala energirådgivarna efterfrågade.

### 6.3 Målgrupp

Till de 19 konferenserna inbjöds politiker och tjänstemän med ansvar för kommunal energisparverksamhet att delta.

Ca 350 personer kom att delta, i huvudsak energirådgivare men även besiktningsförrättare, energiplanerare m fl fanns representerade på konferenserna.

### 6.4 Organisation

ESK ansvarade för det administrativa genomförandet av konferenserna med kallelser, lokalbokning, deltagarförteckningar etc.

Uppläggning av konferensdagen gjordes, gemensamt av ESK och EPD, efter en "provkonferens" i Stockholm.

För genomförandet svarade 4 stycken lag med en representant från ESK och en från EPD/Bygginfo i varje lag.

#### 6.5 Genomförande.

Programmet kom efter provkonferensen i Stockholm att få följande uppläggning:

k1. 09.30 - 10.00	Samling, kaffe
10.00 - 11.00	Presentation av energisparkkommitténs kommande verksamhet
11.00 - 11.30	Presentation av EPD:s kommande verksamhet
11.30 - 12.00	Energisparskåpet
12.00 - 12.30	Gruppdiskussion
12.30 - 13.30	Lunch
13.30 - 15.00	Gruppdiskussion
15.15 - 16.00	Redovisning
16.00 - 16.30	Avslutning

Gruppdiskussionerna ägnades i huvudsak åt erfarenhetsutbyte kring information, utbildnings- och rådgivningsfrågor.

För att få underlag till beslut om kompletteringar av material till Energisparskåpet genomförde ESK en enkät i samband med konferenserna.





## 7.2 Genomförande

I anläggningen har bl a EPD-instruktörer genomfört demonstrationer och informationer i installationstekniska och byggnadstekniska ämnen. Demonstrationerna har varit på ca 3 timmar och behandlat rökgasanalys och panntrimning, kondensproblem och skötsel av reglerutrustning samt till vissa målgrupper även injustering av värmesystem.

Vad beträffar de byggnadstekniska åtgärderna har demonstrationerna i första hand behandlat tätning av fönster, men även olika former av tilläggsisolering har beskrivits.

I denna anläggning har vi vänt oss till följande målgrupper:

Villaägareföreningar, fastighetsskötare, förvaltare, kommunala energiarbetare, skorstensfejare, rörentreprenörer, konsulter samt lärare och elever.

EPD har även erbjudit organisationer att använda anläggningen för egna demonstrationer.

Detta erbjudande har utnyttjats vid några tillfällen av bl a Chalmers och några konsultföretag. Vidare har Göteborgs kommun energirådgivning nyttjat anläggningen.

Administrativt (bokningar etc.) har anläggningen skötts av personal från Byggcentrum och tekniskt av personal från Bygginfo.

EPD har efter fastställt schema ställt instruktörer till förfogande, ca 2 ggr per vecka under budgetåret.

Byggcentrums informationsingenjör har kontinuerligt lämnat information i anläggningen för "spontana" besökare.

Till anläggningen har, förutom en driftinstruktion, en folder tagits fram som beskriver vilka åtgärder och komponenter man kan studera i anläggningen.

För att väcka intresse för anläggningen har annonsering i lokalpressen gjorts och en folder tagits fram som distribuerats till tidigare nämnda målgrupper.

### 7.3 Resultat

Efter invigningen av energisparhuset oktober 1979 då 600 personer deltog har under perioden 30 oktober 1979-21 april 1980 följande resultat uppnåtts:

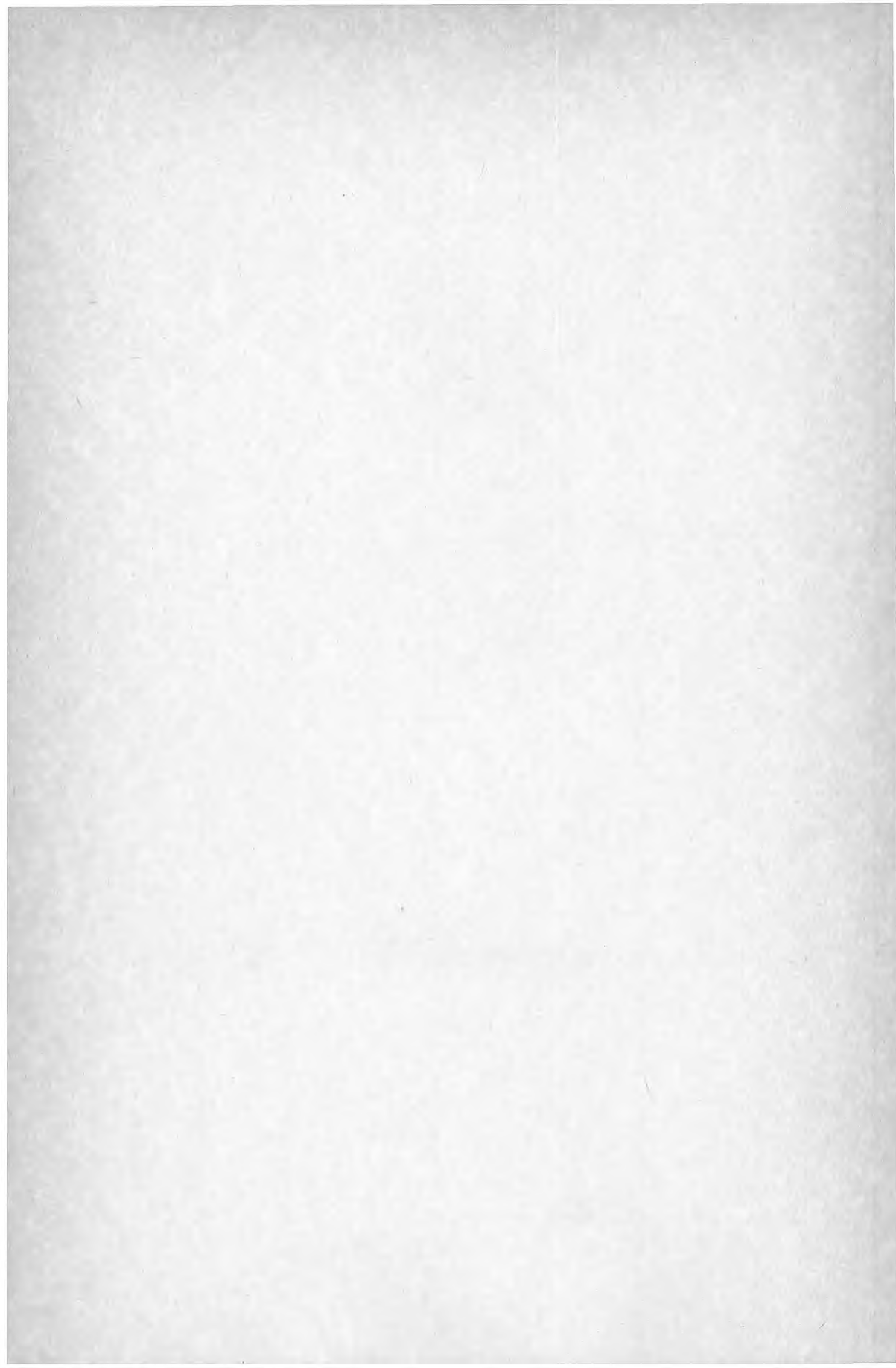
Målgrupp	Demonstration av:			Antal	
	panntrimning	inregl.	tätning/isol.demonstr.	delt.	
Enskilda villa-ägare	x		x	8	ca 170
Fastighetsskötare/ Maskinister	x	x		2	ca 50
Föreningar, skolor, slutna grupper	x	x	x	16	ca 300
Kommuner	x	x		2	ca 30
Studiebesök 1/2 tim-2 tim	x	x	x	39	ca 1500













Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 790725-0,  
790723-9, 790561-8 och 800231-0 från Statens råd för  
byggnadsforskning till Bygginfo, Stockholm.

R94: 1981

ISBN 91-540-3531-7

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6700394

Abonnemangsgrupp:  
Ingår ej i abonnemang

Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm

Cirka pris: 25 kr exkl moms