

# DSM '97

## Referenceplan for de jysk/fynske distributionsselskaber



## Indholdsfortegnelse

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 0. Resumé.....                                            | 1  |
| 1. Indledning.....                                        | 3  |
| 1.1 Baggrund.....                                         | 3  |
| 1.2 Udarbejdelsen af DSM-plan '97.....                    | 3  |
| 1.3 Indhold i DSM-plan '97.....                           | 4  |
| 1.4 Rapportens opbygning.....                             | 4  |
| 2. DSM-plan '95 - dokumentation.....                      | 7  |
| 2.1 Dokumentation for DSM-plan '95.....                   | 7  |
| 2.2 Elbesparelser.....                                    | 7  |
| 2.3 Ressourceforbrug.....                                 | 8  |
| 2.4 CO <sub>2</sub> -skyggepriser og eksternaliteter..... | 9  |
| 3. DSM '97 - Referenceplan.....                           | 11 |
| 3.1 Baggrund.....                                         | 11 |
| 3.2 Hovedresultater DSM-plan '97.....                     | 11 |
| 3.2.1 Omkostninger.....                                   | 12 |
| 3.3 Samlede resultater fra selskabsspecifikke planer..... | 14 |
| 3.4 Fælles kampagner.....                                 | 15 |
| 3.4.1 Sparemotorkampagnen.....                            | 16 |
| 3.4.2 Projekt Vask.....                                   | 16 |
| 3.4.3 Sparepærekampagnen.....                             | 17 |
| 3.5 Virkemidler og prioritering.....                      | 17 |
| 3.5.1 Boligområdet.....                                   | 17 |
| 3.5.2 Landbrug og gartneri.....                           | 18 |
| 3.5.3 Industri.....                                       | 18 |
| 3.5.4 Handel og service/offentlig sektor.....             | 18 |
| 3.5.5 Valg og prioritering af virkemidler.....            | 18 |
| 3.6 Elvarmekonvertering og elvarmebesparelser.....        | 19 |
| 3.6.1 Baggrund.....                                       | 19 |
| 3.6.2 Formål.....                                         | 19 |
| 3.6.3 Valg af programmer til kampagnen.....               | 19 |
| 3.6.4 Virkemidler.....                                    | 20 |
| 4. Kortlægning af elforbrug.....                          | 21 |
| 4.1 Prognose.....                                         | 22 |
| 4.2 Teknisk sparepotentiale.....                          | 23 |
| 4.3 Bolig.....                                            | 24 |
| 4.4 Landbrug og gartnerier.....                           | 25 |
| 4.5 Industri.....                                         | 25 |
| 4.6 Handel & service.....                                 | 25 |
| 4.7 Offentlig sektor.....                                 | 25 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 5. Metode og forudsætninger for DSM '97 ..... | 27 |
| 5.1 Privatøkonomi .....                       | 27 |
| 5.2 Elselskabets ressourceanvendelse .....    | 27 |
| 5.3 Påvirkning af elprisen .....              | 28 |
| 5.4 Samfundets ressourceanvendelse .....      | 28 |
| 5.5 Simpel tilbagebetalingstid .....          | 28 |
| 6. Referenceliste .....                       | 29 |

## **Bilagsfortegnelse**

|                                                            |  |
|------------------------------------------------------------|--|
| 1. Resultatoversigt for DSM-plan '97                       |  |
| 1.1 Samlet DSM-plan for Jylland/Fyn inkl. fælles kampagner |  |
| 1.2 Samlet DSM-plan for selskabsspecifikke planer          |  |
| 1.3 Fælles kampagner                                       |  |
| - Projekt Vask                                             |  |
| - Sparemotor                                               |  |
| - Sparepærer                                               |  |
| 2. Metode og forudsætninger                                |  |
| 3. Udførelse og arbejdsforløb                              |  |

## **Bilagsrapporter**

|                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. Screening af "Teknologikataloger"                                      |  |
| 2. Selskabsspecifikke DSM-planer                                          |  |
| - Samlet oversigt over selskabernes besparelser                           |  |
| - Samlet oversigt over samtlige programmer                                |  |
| - Selskabsspecifikke DSM-planer                                           |  |
| - Kort beskrivelse fra hvert selskabs DSM-plan                            |  |
| - Kasserapport for hvert selskabs DSM-plan                                |  |
| - Outputtabel for hvert selskabs DSM-plan                                 |  |
| - Samlet beregning for selskabernes elvarmeprogrammer                     |  |
| 3. DSM-plan '95 - dokumentation for de jysk/fynske distributionsselskaber |  |

## 0. Resumé

DSM-plan '97 betegnes som en referenceplan, idet den er udregnet ud fra forventninger til priser, elafgifter, teknologier mv. Planen er blevet til ved, at alle distributionsselskaber i det jysk/fynske område på ensartede forudsætninger har udformet en DSM-plan for eget område, som er baseret på de faktiske forhold i det enkelte selskab.

Den egentlige IRP-afvejning med produktionssiden vurderes i IRP-hovedrapporten blandt andet med inddragelse af perspektiverne for udbygning med vind og decentral produktion.

### Status for DSM-plan '95

Med en realiseret besparelse på i alt 107 GWh i 1996 blev målet på 68 GWh mere end nået. Den forventede besparelse i DSM-plan '95 er i 1996 og 1997 på i alt 157 GWh. Ud fra selskabernes indmeldte forventede besparelser for 1997 kan de akkumulerede realiserede besparelser for 1996 og 1997 forventes at nå op på ca. 220 GWh.

I DSM-plan '95 blev der regnet med et omkostningsniveau på 112 mio. kr. pr. år. Selskabernes regnskab for 1996 udviste totale omkostninger på i alt 104,5 mio. kr. For 1997 kan der forventes omkostninger på i alt ca. 112 mio. kr.

### DSM-plan '97

Den samlede DSM-plan '97 for det jysk/fynske område beløber sig til besparelser på i alt 542 GWh for året 2005. Udgifterne til disse besparelser er på i alt 640 mio. kr. for planperioden 1998-2005, svarende til 80 mio. kr. i gennemsnit pr. år. Selskabernes ressourceindsats er 0,44 øre pr. solgt kWh i gennemsnit for perioden.

Selskabernes individuelle aktiviteter på området medfører besparelser på i alt 515 GWh i år 2005, mens fælles kampagner udgør 27 GWh i år 2005. Der er ikke i DSM '97 indregnet fælles kampagner ud over de allerede besluttede kampagner, hvorfor der kan forventes øgede besparelser inden for planperioden på dette område.

DSM-plan '97 og DSM-plan '95 ligger på samme besparelsesniveau. Det forventes, at niveauet i år 2005 fastholdes gennem nye aktiviteter og eventuelt udbygges med kommende års DSM-planer.

### **Kortlægning og prognose**

Basistallet, der danner udgangspunkt for DSM-plan '97, er 18,2 TWh for det jysk/fynske område. Den samlede prognosticerede stigning er 2,6 TWh i år 2005 og findes fortrinsvis inden for industri samt handel og service. Det giver en gennemsnitlig årlig stigning på ca. 1,7%.

Der er gennemført en kortlægning af det tekniske sparepotentiale for de forskellige hovedkundegrupper. Det tekniske sparepotentiale er skitseret på grundlag af de tekniske bilagsrapporter, der blev udarbejdet til "Danmarks Energifremtider", og analysearbejde baseret på udtræk fra ENIBASE.

Resultatet af denne kortlægning er retningsgivende. For flere brancher mangler en tilbundsgående undersøgelse for at kunne udmelde det eksakte sparepotentiale.

## **1. Indledning**

### **1.1 Baggrund**

Med virkning fra 1. marts 1994 blev der indført bestemmelser i Elforsyningsloven om Integreret Ressource Planlægning (IRP). Retningslinierne for dette års arbejde med IRP og DSM er beskrevet i opgavebrev fra Energistyrelsen dateret 20. februar 1997 [ref. 1].

### **1.2 Udarbejdelsen af DSM-plan '97**

DSM-plan '97 er primært baseret på individuelle planer fra selskaberne. En selskabsplan består af en række programmer, f.eks. energirådgivning til industrien. Disse programmer udgør den samlede DSM-plan '97.

DSM-programmerne er beregnet af distributionsselskaberne ud fra anslåede virkninger og kunders forventede respons på aktiviteterne. Der lægges i DSM-planerne vægt på realistiske og gennemførlige besparelspotentialer ud fra markedssituationen samt privatøkonomiske og samfundsøkonomiske forudsætninger. Alle DSM-programmer er beregnet ved hjælp af ledelses- og budgetteringsværktøjet SaveX [ref. 5].

Anvendelse af DSM og ledelses- og budgetteringsværktøjet SaveX har endvidere forbedret distributionsselskabernes muligheder for systematisk at fastholde et markedskendskab, der kan bruges konstruktivt.

DSM-programmerne er forskellige fra selskab til selskab på grund af forskelle med hensyn til geografi, struktur, kundesammensætning m.m. selskaberne imellem. 1997-planen er udformet således, at den samlede plan kan indgå i IRP-beregningerne.

DSM-plan '97 indeholder ca. 600 DSM-programmer. Hovedvægten er lagt på energirådgivning til industrien, servicesektoren og det offentlige samt boligrådgivning af forskellig art, herunder elvarmekonvertering.

DSM-planen indeholder aktiviteter, der allerede i dag foregår hos distributionsselskaberne, samt selskabernes forventede aktiviteter på rådgivningsområdet frem til år 2005.

Det har været væsentligt i forbindelse med DSM '97, at de enkelte distributionsselskaber fortsat kan sikre en fremtidig optimering af DSM-tiltagene. Bilag 3 beskriver arbejdsforløbet.

### 1.3 Indhold i DSM-plan '97

I henhold til det udsendte opgavebrev skal DSM '97 indeholde følgende:

1. Status vedrørende DSM '95
2. Elprognose
3. Kortlægning af elforbruget
4. Beskrivelse af virkemidler
5. Prioritering

ad 1

Der skal redegøres for resultaterne af den hidtidige indsats set i forhold til DSM '95 på selskabsniveau. Der udarbejdes et skøn over, hvilken effekt statslige og eventuelle andre virkemidler har i udgangssituationen.

ad 2

Der udarbejdes en elprognose for planlægningsperioden (1998-2005).

ad 3

Elforbruget kortlægges med udgangspunkt i det tekniske sparepotentiale for forskellige kundekategorier. Potentialerne grupperes og prioriteres efter de samfundsøkonomiske omkostninger. CO<sub>2</sub>-skyggeprisen beregnes ligeledes. Det tekniske sparepotentiale kan blandt andet skitseres på grundlag af de tekniske bilagsrapporter, der er udarbejdet i forbindelse med Energi 21.

ad 4

Det beskrives, hvilke virkemidler der er anvendt, samt hvilke der ikke er anvendt. Valg og fravalg begrundes. Det vurderes, om virkemidlerne har en varig eller en midlertidig effekt.

ad 5

Den endelige DSM-plan begrundes med særligt henblik på, hvilke besparelser og virkemidler der har været overvejet, men som ikke er medtaget i planen.

### 1.4 Rapportens opbygning

Ovenstående besvares med følgende inddeling:

- Kapitel 2 er en opfølgning på DSM-plan '95.
- Kapitel 3 beskriver resultaterne af DSM-plan '97, herunder brugen af virkemidler og prioritering.

- I kapitel 4 er der en kortlægning og en prognose af elforbruget.
- I kapitel 5 gives en beskrivelse af metode og forudsætninger bag DSM-beregningerne (SaveX).



## **2. DSM-plan '95 - dokumentation**

### **2.1 Dokumentation for DSM-plan '95**

Som dokumentation har selskaberne indsendt opgørelse over besparelsen og ressourceforbruget for 1996 samt forventningerne for 1997 (bilagsrapport 3).

DSM-plan '95 og de mål, der blev udmeldt for det enkelte selskab, blev beregnet centralt ud fra generelle forudsætninger og delt ud på selskaberne i forhold til selskabernes elsalg til de forskellige kundekategorier.

### **2.2 Elbesparelser**

Det samlede besparelsesmål for selskaberne var for 1996 på 68 GWh, heraf fælles kampagner på 12 GWh. Selskaberne realiserede i 1996 107 GWh på trods af, at de forventede fælles kampagner for 1996 først blev igangsat ultimo 1996, og effekten af disse er derfor ikke medtaget før i 1997.

En af grundene til, at der er realiseret over 50% mere end forventet for 1996, er, at der fra distributionsselskabernes side har været en øget opfølgning på udført energirådgivning. Fra kundernes side har der været et øget incitament til at gennemføre besparelser på grund af den økonomiske samt miljømæssige gevinst. Selskaberne har desuden øget indsatsen inden for området i de senere år. I 1994 og 1995 blev der henholdsvis brugt 175 og 195 årsværk [ref. 2]. I 1996 er der indmeldt 207 årsværk, og for 1997 forventes 210 årsværk.

Det akkumulerede mål for 1997 er ifølge DSM-plan '95 på 157 GWh. Sammen med den forventede effekt af de fælles kampagner forventer selskaberne, at det samlede akkumulerede besparelsesniveau for 1997 vil ligge i størrelsesordenen 220 GWh.

Nedenstående oversigt viser de i DSM-plan '95 forventede besparelser for 1996 og 1997 sammenholdt med selskabernes realiserede besparelser i 1996 og selskabernes forventede besparelser for 1997 indmeldt primo 1997.

| GWh                        | DSM-plan '95<br>1996 | Regnskab<br>1996 | DSM-plan '95<br>1997 | Budget<br>1997 |
|----------------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------|
| Husholdninger (100)        | 23                   | 33               | 28                   | 35             |
| Landbrug & gartneri (200)  | 3                    | 5                | 5                    | 6              |
| Virksomheder (300)         | 30                   | 38               | 38                   | 42             |
| Handel & service (410-430) | 8                    | 13               | 12                   | 14             |
| Off. virksomheder (440)    | 4                    | 18               | 6                    | 19             |
| Total                      | 68                   | 107              | 89                   | 116            |

*Tabel 2.1 Forventede besparelser i DSM-plan '95 i 1996-1997 sammenholdt med de realiserede besparelser i 1996 og selskabernes forventede besparelser for 1997. Alle tal er i GWh.*

Ovenstående viser, at der er realiseret flere besparelser end forventet i alle hovedkategorier. Specielt inden for offentlige virksomheder har besparelserne vist sig at være større end forventet, idet der er realiseret mange besparelser på belysning.

## 2.3 Ressourceforbrug

Der var i DSM-plan '95 regnet med omkostninger på 112 mio. kr. i både 1996 og 1997 til realisering af planen. Der er brugt 104,5 mio. kr. i 1996, hvoraf de 4,8 mio. kr. er brugt på fælles kampagner og forsknings- og udviklingsprojekter.

Selskaberne forventer at bruge 112 mio. kr. i 1997 inkl. fælles kampagner og forsknings- og udviklingsprojekter.

Nedenstående oversigt viser DSM-plan '95s forventede ressourceforbrug og besparelser for 1996 og 1997 og de realiserede ressourcer og besparelser for 1996 samt de forventede for 1997 ifølge seneste opfølgning.

|          | DSM-plan '95<br>1996 | Regnskab<br>1996 | DSM-plan '95<br>1997 | Budget<br>1997 |
|----------|----------------------|------------------|----------------------|----------------|
| Mio. kr. | 112                  | 104,5            | 112                  | 112            |
| Årsværk  | -                    | 207              | -                    | 210            |

*Tabel 2.2 Forventet ressourceforbrug i DSM-plan '95 for 1996-1997 sammenholdt med det realiserede ressourceforbrug i 1996 og selskabernes forventede ressourceforbrug i 1997 opgjort i mio. kr. og årsværk.*

## 2.4 CO<sub>2</sub>-skyggepriser og eksternaliteter

CO<sub>2</sub>-skyggeprisen er vurderet til 152 kr./ton. CO<sub>2</sub>-skyggeprisen er endvidere vurderet isoleret til 98 kr./ton CO<sub>2</sub> over for forbrugere med et forbrug større end 20 MWh. For indsatsen til boligkunder er CO<sub>2</sub>-skyggeprisen 514 kr./ton CO<sub>2</sub>.

Ved beregning af CO<sub>2</sub>-, SO<sub>2</sub>-, og NO<sub>x</sub>-emissioner er følgende nøgletal brugt [ref. 4]:

CO<sub>2</sub> = 820,0 kg/MWh  
 SO<sub>2</sub> = 2,6 kg/MWh  
 NO<sub>x</sub> = 2,3 kg/MWh

Det giver følgende reduktion for året 1996 ud fra de realiserede besparelser i 1996:

| CO <sub>2</sub><br>Ton | SO <sub>2</sub><br>Ton | NO <sub>x</sub><br>Ton |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 87.740                 | 278                    | 246                    |

*Tabel 2.3 Oversigt over reduktion af CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> i 1996 som følge af de gennemførte besparelser.*



### 3. DSM '97 - Referenceplan

#### 3.1 Baggrund

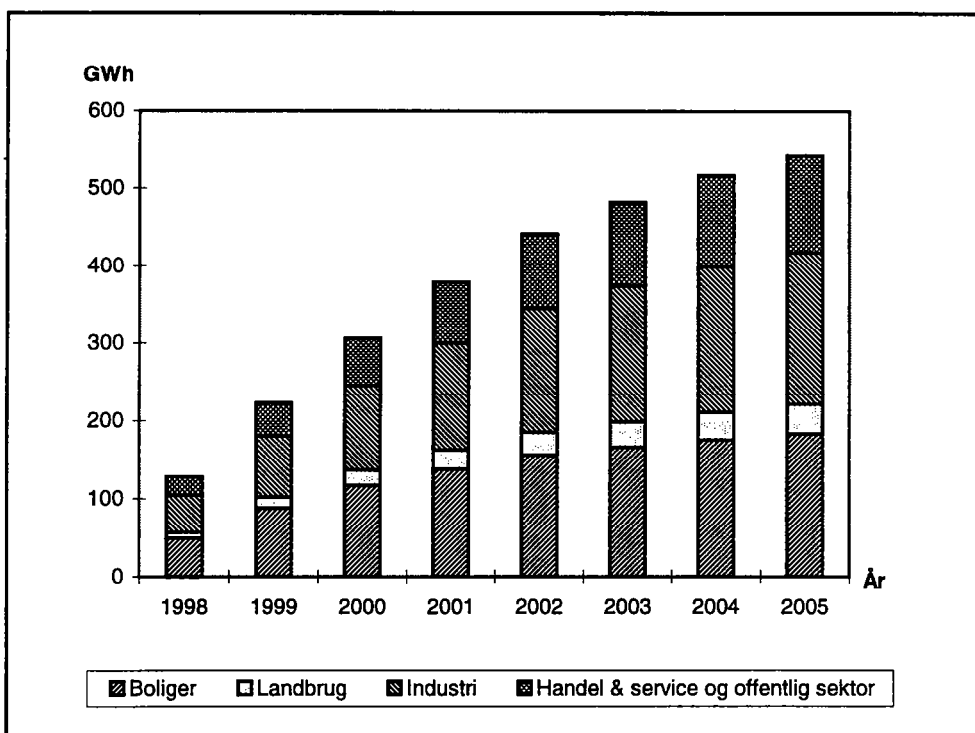
Det er selskabernes individuelle planer samt fælles kampagner (bilag 1), der danner grundlaget for besparelsesrammen til DSM '97.

For at få et overblik og for at kunne beregne nøgletal for selskabernes samlede DSM-plan '97 er selskabernes planer lagt sammen og beregnet som én plan (bilag 1).

Selskabernes programmer er inddelt i DEFs hovedkategorier, idet denne inddeling benyttes i elforbrugsprognoserne. En del selskaber har udarbejdet programmer, som henvender sig til flere DEF-hovedkategorier. Der er derfor foretaget en fordeling af besparelser og omkostninger for disse programmer.

#### 3.2 Hovedresultater DSM-plan '97

Den samlede besparelsesramme for DSM-planen er for det jysk/fynske område beregnet til en årlig besparelse på 128 GWh i 1998 voksende til 542 GWh i år 2005. Realiserede besparelser fra før 1998 er ikke medregnet i DSM-plan '97.



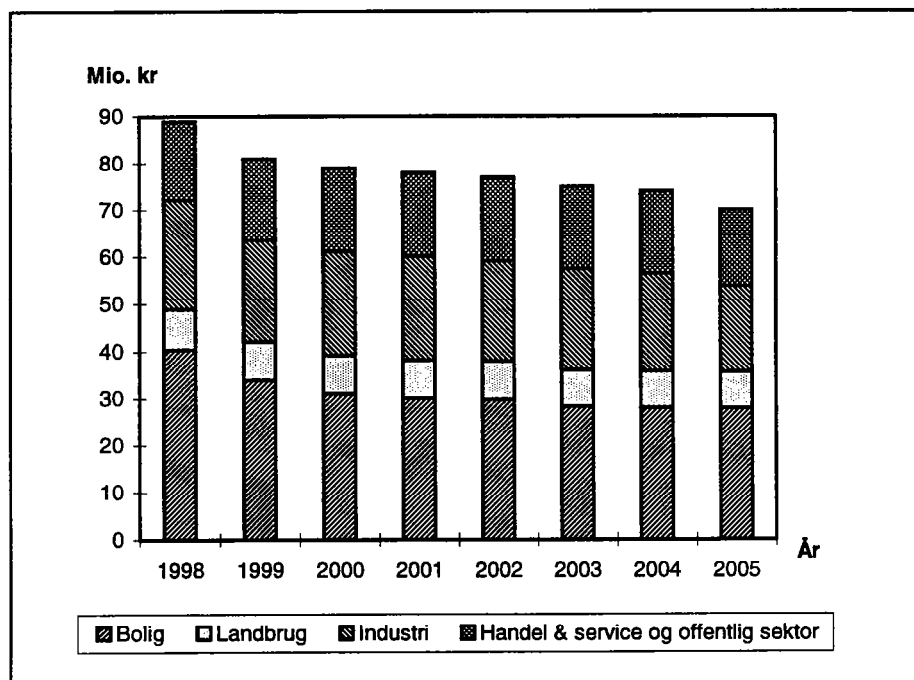
Figur 3.1 De samlede besparelser i Jylland / Fyn-området 1998-2005.

Elbesparelserne bevirker en CO<sub>2</sub>-reduktion for årene 1998-2005 på ca. 2,5 mio. ton CO<sub>2</sub>.

### 3.2.1 Omkostninger

De samlede udgifter til realisering af elbesparelserne beløber sig til i alt 640 mio. kr. for planperioden 1998-2005 svarende til 80 mio. kr. i gennemsnit pr. år. Indsatsen svarer til 0,44 øre pr. solgt kWh i gennemsnit for perioden ved et årligt elsalg på 18,2 TWh.

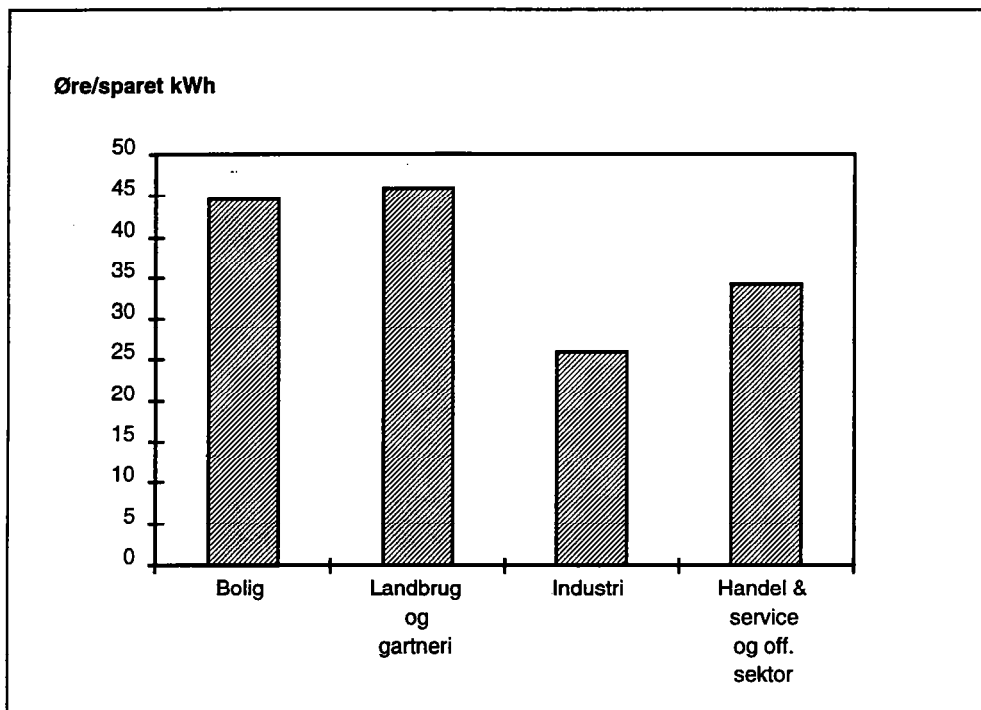
De gennemsnitlige samfundsmæssige omkostninger for gennemførelse af DSM-plan '97 er beregnet til 37,7 øre pr. sparet kWh, hvilket er under 40 øre pr. sparet kWh, som er det samfundsøkonomiske acceptable [ref. 4]. Den samlede ressourceindsats beløber sig til ca. 13 øre pr. sparet kWh (bilag 1).



Figur 3.2 Omkostningerne over årene fordelt på DEF-hovedkategorier.

Det ses af figur 3.2, at selskabernes omkostninger i planperioden ligger på ca. 80-90 mio. kr. De faldende omkostninger sidst i planperioden skal tolkes som den usikkerhed, der optræder i en plan med en varighed på 8 år. Med den nuværende lovgivning skal selskaberne udarbejde en ny DSM-plan om to år, hvorfor selskabernes besparelsesmål og forventede omkostninger løbende vil blive revideret.

I det følgende er det beregnet, hvordan omkostningerne fordeler sig pr. sparet kWh på de forskellige hovedkategorier.



Figur 3.3 Omkostninger i øre pr. sparet kWh fordelt på DEF-hovedkategorier.

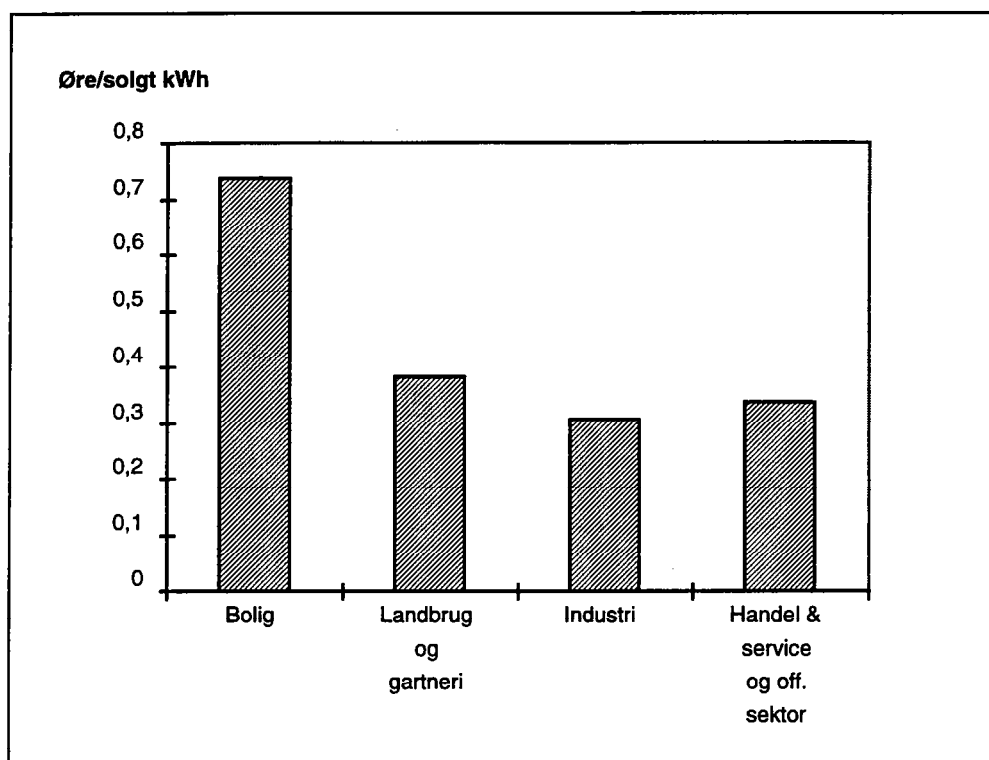
Som det ses af figur 3.3, er landbrug og gartneri samt boliger de dyreste kategorier at få gennemført besparelser på, og industrien er den billigste.

For at få et mere nuanceret billede af omkostningsfordelingen er omkostningerne i forhold til elsalget for den pågældende hovedkategori beregnet.

Figur 3.4 viser, hvor meget det koster for selskaberne at gennemføre en kWh-besparelse i de enkelte hovedkategorier. Det ses, at boliger er den dyreste med et spring ned til de øvrige kategorier. Industrien er igen billigst.

Sammenholdes figurene 3.3 og 3.4, ses det, at besparelserne gennemført på landbrug og gartnerier, i kraft af deres større aftag end boligkunderne, er billigere for selskaberne at gennemføre end for boligkunder, som er den dyreste kundegruppe at udføre besparelser på.

Umiddelbart er industrien den kundesgruppe, som det er billigst at gennemføre besparelser på.



Figur 3.4 Omkostninger i øre pr. solgt kWh fordelt på DEF-kategorier.

### 3.3 Samlede resultater fra selskabsspecifikke planer

I dette afsnit beskrives de vigtigste hovedtal for selskabernes samlede DSM-plan '97. Tallene er ekskl. kampagner, som beskrives særskilt.

Den samlede plan er summen af ca. 600 selskabsspecifikke programmer (bilagsrapport 2). Programmerne er dels udarbejdet ud fra virkemidler og dels til de enkelte kundesgrupper.

De ca. 600 programmer er beregnet ud fra forskellige forudsætninger blandt andet på grundlag af selskabernes kundesammensætning, forventninger til virkemidler og indtrængning. De efterfølgende inddelinger af besparelser i hovedkategorier er beregnet ud fra selskabernes indmeldte planer. Inddelingen på hovedkategorier skal på grund af ovenstående betragtes som vejledende.

| DEF-hovedkategorier           | Elbesparelser i GWh |      |
|-------------------------------|---------------------|------|
|                               | 1998                | 2005 |
| Husholdninger                 | 38                  | 170  |
| Landbrug og gartneri          | 7                   | 38   |
| Industri                      | 35                  | 183  |
| Handel og service/off. sektor | 23                  | 124  |
| I alt                         | 103                 | 515  |

Tabel 3.1 Selskabernes budgetterede besparelser på DEF-hovedkategorier.

Tabellen udtrykker udelukkende forløbet af elbesparelser som følge af de programmer, selskaberne har indmeldt i DSM-plan '97. Der tages således ikke højde for besparelser fra aktiviteter iværksat før 1998.

Effekten af de iværksatte aktiviteter vil efter år 2005 blive udfaset. Det forventes dog, at niveauet i år 2005 fastholdes gennem nye aktiviteter og eventuelt udbygges med kommende års DSM-planer.

Selskabernes gennemsnitlige omkostning ekskl. fælles aktiviteter er beregnet til 0,42 øre pr. solgt kWh ved et salg på 18,2 TWh.

De gennemsnitlige samfundsmæssige omkostninger for gennemførelse af DSM-plan '97 er beregnet til 38,5 øre pr. sparet kWh. Selskabernes ressourceindsats beløber sig til ca. 13,2 øre pr. sparet kWh.

Elbesparelserne bevirker en CO<sub>2</sub>-reduktion for årene 1998-2005 på ca. 2,3 mio. ton CO<sub>2</sub>.

### 3.4 Fælles kampagner

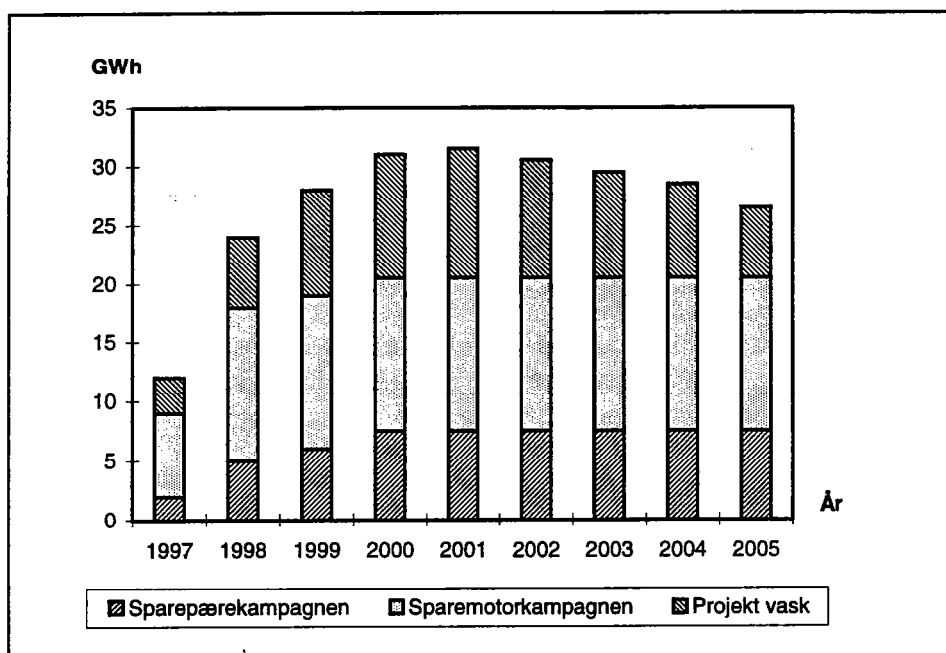
Det er p.t. besluttet at gennemføre en Sparemotorkampagne, en Projekt Vask-kampagne samt en Sparepærekampagne. Kampagnerne gennemføres i samarbejde med Sjællandssamarbejdet.

Besparelserne fordeler sig som vist i figur 3.5.

De selskabsøkonomiske og samfundsøkonomiske nøgletal er som følger:

| Kampagner<br>Øre/sparet kWh     | Sparepære | Motor | Vask |
|---------------------------------|-----------|-------|------|
| Elsidens ressourceanvendelse    | 17        | 3     | 16   |
| Samfundets ressourceanvendelser | 35        | 24    | 16   |

Tabel 3.2 Oversigt over selskabsøkonomiske og samfundsøkonomiske nøgletal for kampagnerne opgjort i øre / sparet kWh.



Figur 3.5 Den jysk/fynske andel af besparelserne vedrørende besluttede fælles kampagner 1998-2005.

Nedenfor er de tre fælles kampagner kort beskrevet. Besparelser og omkostninger er den jysk/fynske andel. Nøgletal og forudsætninger for de fælles kampagner er beskrevet i bilag 1.

#### 3.4.1 Sparemotorkampagnen

Sparemotorkampagnen er startet ultimo 1996 [ref. 6] og vil fortsætte til udgangen af 1998. Der forventes en besparelse på 13 GWh årligt fra 1998. De samlede omkostninger udgør 4,1 mio. kr.

#### 3.4.2 Projekt Vask

Projekt Vask er startet i 1997 [ref. 7] og vil fortsætte til udgangen af 1999. Den samlede besparelse toppe i år 2001 med 11 GWh og er ved planperiodens slutning i år 2005 udfaset til ca. 6 GWh. Omkostningerne beløber sig til godt 10 mio. kr. over årene.

### 3.4.3 Sparepærekampagnen

Sparepærekampagnen løber fra 1998 [ref. 8] til og med 1999. Kampagnen giver besparelser på 7,5 GWh pr. år. Omkostningerne beløber sig til ca. 15 mio. kr. over årene.

## 3.5 Virkemidler og prioritering

Inden for de forskellige hovedkategorier tilbyder elsektoren forskellige programmer/aktiviteter. Der er her en beskrivelse af de gennemgående programmer, der er med i selskabernes DSM-plan '97.

### 3.5.1 Boligområdet

- **Telefonisk rådgivning** om f.eks. nyindkøb af hårde hvidevarer.
- **Temadage** omhandlende f.eks. brug af mikrobølgeovnen i den daglige madlavning, hvor kunder kommer og får forevist, hvorledes forskellige retter, som før blev lavet i ovnen, kan laves i mikrobølgeovnen med et lavere elforbrug til følge.
- **Skoledage**, hvor skoleelever besøger det lokale elselskab og ud fra udvalgte moduler får en gennemgang af f.eks. forskellen i elforbrug på en elsparepære og en "normal" pære, eller hvorledes tilberedning af mad kan foretages med lavt elforbrug.
- **Udlevering af PC-programmer**, hvor kunderne kan registrere el-, vand- og varmemeforbruget og derved kan følge, hvorledes f.eks. ændret adfærd og indkøb af energieffektive apparater sænker blandt andet elforbruget.
- **Udstillinger og messer**, hvor energirådgivere fra elselskabet besvarer spørgsmål fra besøgende og giver råd om f.eks. nyindkøb af hårde hvidevarer, brug af Sparepærer eller effekten af ændret adfærd.
- **Udlån af Sparepære- og målerkufferter** bruges til de kunder, som ønsker at prøve forskellige typer Sparepærer i hjemmet inden et køb eller ønsker at foretage en måling af, hvor meget el f.eks. en gammel fryser bruger før en eventuel udskiftning. Formålet er at motivere kunderne til køb af energieffektive apparater.
- **Rådgivning om elvarmekonvertering**, hvor de elselskaber, der har elvarmekunder, giver rådgivning om de muligheder, der er for konvertering, og de økonomiske konsekvenser, det vil få for kunderne (afsnit 3.6.)

### 3.5.2 Landbrug og gartneri

- **Energirådgivning**, hvor der foretages en egentlig kortlægning af elforbruget og herudfra udarbejdes konkrete forslag til, hvorledes elforbruget (og ofte også vand- og varmemeforbrug) kan nedbringes, samt hvilke omkostninger der er forbundet hermed.
- **Temadage**, hvor f.eks. landmænd indbydes til en aften, hvor der gives mere generelle forslag til nedbringelse af elforbruget.
- **Udstillinger og messer**, hvor f.eks. ejeren af et gartneri kan tale med en energirådgiver på en messe.

### 3.5.3 Industri

Her er der tale om konkrete energirådgivningsrapporter, hvor virksomhedens elforbrug kortlægges, og der udarbejdes detaljerede forslag med tilhørende beregninger over de tiltag, som virksomheden kan foretage for at nedbringe sit elforbrug. Der inddrages ofte også vand og varme i rapporten.

Virksomheden bruger rapporten som beslutningsgrundlag for, om de foreslåede tiltag skal gennemføres.

Der foretages opfølgning i virksomheden til kontrol af, om besparelsesforslaget er gennemført.

En del selskaber yder desuden hjælp til at søge Energistyrelsen om tilskud til de foreslåede investeringer.

### 3.5.4 Handel og service/offentlig sektor

Som ved industrikunderne foretages der en individuel rådgivning, som munder ud i en rapport, f.eks. til en skole, som kan implementere tiltagene i den rækkefølge, ressourcerne rækker.

### 3.5.5 Valg og prioritering af virkemidler

Det enkelte selskab har valgt egne programmer som midlet til at gennemføre sin del af den samlede DSM-plan, og det er i det enkelte selskab, at valg og fravalg af virkemidler og programmer er foretaget. Det er ligeledes i de enkelte selskaber, at prioriteringen af programmerne er foretaget. Der henvises til selskabernes beskrivelser (se bilagsrapport 2) for beskrivelse af virkemidler, prioritering af disse samt valg/fravalg af virkemidler og programmer.

### **3.6 Elvarmekonvertering og elvarmebesparelser**

#### **3.6.1 Baggrund**

Flere selskaber har i deres DSM-planer indarbejdet et eller flere elvarmekonverteringsprogrammer. Programmerne er ikke direkte sammenlignelige, idet de har forskellig målgruppe og konverteringsmulighed. Det samlede resultat for elvarmekonverteringsprogrammerne fremgår af bilag 1 og bilagsrapport 2.

Der er mange muligheder for at konvertere. For selskaber, der har kunder inden for den kollektive forsyningsgrænse, kan der konverteres til naturgas eller fjernvarme, og for selskaber med kunder i "det åbne land" kan der opnås elvarmebesparelser eller konverteres til træpillefyr, klimasolanlæg, varmepumpeanlæg, halmfyring, solfanger, energiruder etc. Hver mulighed skal have sit program, idet prisen og tilskudsmulighederne er forskellige, hvorfor hver aktivitet vil give vidt forskellige nøgletal.

Idet så mange selskaber har indmeldt programmer med hel eller delvis elvarmekonvertering, og da dette område for mange selskaber vil være en ny aktivitet, er det besluttet at udvikle en fælles kampagne for elvarmekonvertering og elvarmebesparelse i det åbne land [ref. 9].

#### **3.6.2 Formål**

Målet med kampagnen er, at den skal virke som platform for de enkelte selskabers arbejde med konvertering af elvarmekunder og derved mindske det enkelte selskabs ressourceforbrug til aktiviteterne. Det vil således være det enkelte selskab, som står for gennemførelsen af konverteringen hos sine elvarmekunder.

#### **3.6.3 Valg af programmer til kampagnen**

Ud fra erfaringer omkring potentiale, realiseringsgrad, privatøkonomi m.m. er der valgt fire programmer ud, som vil blive behandlet i kampagnen:

1. Ventilation med varmegenvinding til opvarmning af brugsvand
2. Solfanger til opvarmning af brugsvand
3. Varmepumpe kombineret med solvarme (KLIMASOL)
4. Udskiftning af termoruder med energiruder.

#### 3.6.4 Virkemidler

Programmet påtænkes gennemført ved hjælp af følgende virkemidler:

- Information til relevante personer i distributionsselskaberne
- Etablering af en ressourcegruppe, som skal stå til rådighed for supportering af de elselskaber, som ønsker det
- Udarbejdelse af rammeaftaler med leverandører og installatører
- Afholdelse af møder med brancheforeninger
- Udarbejdelse af rammeaftaler fælles brochure
- Udarbejdelse af forslag til direct mail-materiale
- Udformning af fælles udstillingsmateriale
- Udarbejdelse af pressemeddelelser.

Det er selskabernes egne beregnede elvarmekonverteringsprogrammer og effekten af disse, der er medtaget i DSM-plan '97.

De selskaber, som vælger at gå aktivt ind i den fælles kampagne, kan få suppleret deres besparelser og/eller få realiseret besparelserne med et mindre ressourceforbrug. De selskaber, som ikke har lavet elvarmekonverteringsprogrammer, får muligheden for at øge deres besparelser ved at bruge denne platform som løftestang. Det forventes, at denne fælles kampagne vil reducere elselskabernes omkostninger. Dette er ikke medtaget i nærværende DSM-beregninger.

#### 4. Kortlægning af elforbrug

Der er udarbejdet en kortlægning af elforbruget inden for hovedkategorier og elanvendelser [ref. 3].

På baggrund af kortlægningen er der udarbejdet en prognose, som danner grundlag for DSM-beregningerne.

Kortlægningen indeholder desuden sparepotentialet fordelt på hovedkategorierne og elanvendelser.

Udgangspunktet for kortlægningen af elforbruget er distributionsselskabernes indmeldinger til DEF, hvor kortlægningen udføres efter DEFs 35-kategorier. Basistallene er indmeldingerne fra 1994, som er vej- og kalenderkorrigeret. Datagrundlaget er ligeledes udgangspunkt i kortlægningen for IRP-arbejdet [ref. 3].

Det samlede jysk/fynske elforbrug fordeler sig som følger på hovedkategorier:

| Hovedkategori                                  | GWh    |
|------------------------------------------------|--------|
| Boliger                                        | 4.969  |
| Landbrug/gartneri                              | 2.162  |
| Industri                                       | 6.217  |
| Handel & service                               | 2.600  |
| Offentlig sektor                               | 2.022  |
| Andet (gade og vejbelysning, elektriske baner) | 211    |
| I alt                                          | 18.181 |

Tabel 4.1 Forbrugets fordeling på DEF-hovedkategorier.

Forbruget kan endvidere fordeles på elanvendelser, som det ses i figur 4.2. Denne fordeling af forbruget modsvarer det, som er brugt til DSM-beregningerne.

| Elanvendelser<br>GWh | Bolig | Landbrug/<br>gartneri | Industri | Handel &<br>service | Offentlig<br>sektor |
|----------------------|-------|-----------------------|----------|---------------------|---------------------|
| Belysning            | 741   | 336                   | 501      | 217                 | 725                 |
| Diverse              | 1.041 | 178                   | 628      | 434                 | 281                 |
| Elektronik           | 628   | 184                   | 76       | 200                 | 119                 |
| Elvarme              | 911   | 276                   | 47       | 103                 | 80                  |
| Køling               | 943   | 75                    | 549      | 793                 | 59                  |
| Motorer              | 0     | 208                   | 1.795    | 179                 | 117                 |
| Procesvarme          | 732   | 305                   | 591      | 108                 | 61                  |
| Pumpning             | 0     | 226                   | 472      | 105                 | 234                 |
| Spec. blæser         | 0     | 21                    | 121      | 5                   | 38                  |
| Trykluft             | 0     | 22                    | 691      | 66                  | 38                  |
| Ventilation          | 0     | 331                   | 746      | 390                 | 270                 |
| I alt                | 4.969 | 2.162                 | 6.217    | 2.600               | 2.022               |

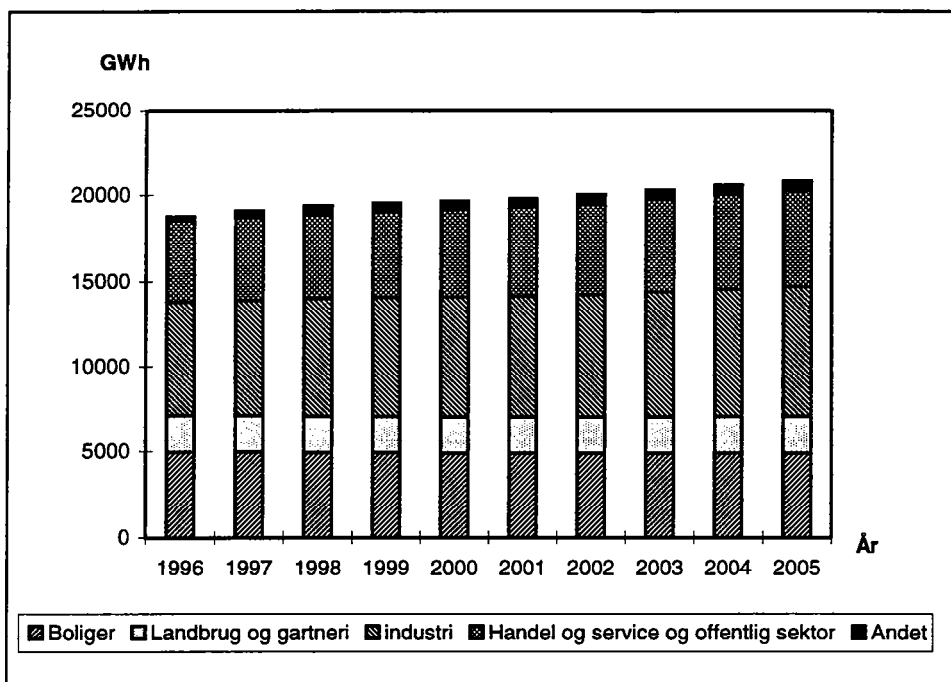
Tabel 4.2 Forbrugets fordeling på DEF-hovedkategorier og elanvendelser.

#### 4.1 Prognose

En af forudsætningerne for beregningerne i DSM-plan '97 er en prognose for hvert enkelt selskab fordelt på DEFs hovedkategorier og forbrugsniveau. Prognosen er udarbejdet med udgangspunkt i elsalget i hvert enkelt selskab i 1996.

Der er blevet fulgt op på prognosen, som blev udarbejdet til IRP '95 med ændrede økonomiske forudsætninger, som er konstateret i 1995 og 1996. Prognosen indeholder desuden forventninger til virkningen af statslige virkemidler. Den samlede prognosticerede stigning i elforbruget i forhold til basistallet på 18,2 TWh er 2,6 TWh i år 2005. Stigningen er uden de statslige virkemidler ca. 3 TWh. Stigningerne findes inden for industrien og handel og service, mens forbruget er stagnerende inden for boliger, landbrug og offentlig sektor.

Prognosen for det enkelte selskab tager udgangspunkt i nedenstående udvikling for de forskellige hovedkategorier. Udviklingsprocenten inden for hovedkategorierne er ganget med selskabets salg inden for den pågældende hovedkategori.



Figur 4.1 Udviklingstaksten inden for hver enkelt hovedkategori i planlægningsperioden [ref.3].

## 4.2 Teknisk sparepotentiale

I henhold til Miljø- og Energiministeriets opgavebreve for elforsynings Integrerede Ressource Planlægning for 1997 er der gennemført en kortlægning af det tekniske sparepotentiale for de forskellige hovedkunde-grupper. Det tekniske sparepotentiale er skitseret på grundlag af de tekniske bilagsrapporter, der blev udarbejdet til "Danmarks Energifremtider", og analysearbejde baseret på udtræk fra ENIBASE (bilagsrapport 1).

I tabel 4.3 ses en oversigt over sparepotentialerne på hovedkategoriernes og elanvendelserne. De tekniske sparepotentialer er den maksimalt opnåelige besparelse, der kan opnås uden hensyntagen til investeringsbehovet og levetiden for den enkelte teknologi. Data fra ENIBASE er anviste besparelser i forhold til rådgivet forbrug inden for de givne kategorier.

Besparelspotentialet er kortlagt, såfremt det foreligger på anvendelsesområdet.

Resultatet er dog kun retningsgivende, idet flere brancher mangler en tilbunds-gående undersøgelse for at kunne udmelde det eksakte sparepotentiale. Energistyrelsens teknologikataloger og analysen baseret på ENIBASE-data kommer desuden ikke frem til det samme potentiale inden for de forskellige brancher og slutanvendelser. Elforbruget fordelt

på slutanvendelsernes sparepotentialer er ikke direkte sammenlignelige DEF 35 og Energistyrelsen imellem. For visse grupper er det forsøgt at tilpasse data for at opnå et sammenligningsgrundlag. Dette har givet anledning til en del problemer specielt i hovedkundegrupperne Boliger, og Offentlig Sektor, hvorfor potentialerne fra Energistirelsens teknologikataloger ikke er beskrevet i tabel 4.3.

| Elanvendelser<br>GWh | Bolig    |     | Landbrug/<br>gartneri |     | Industri |     | Handel &<br>service |     | Offentlig<br>sektor |     |
|----------------------|----------|-----|-----------------------|-----|----------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
|                      | ENI-BASE | ENS | ENI-BASE              | ENS | ENI-BASE | ENS | ENI-BASE            | ENS | ENI-BASE            | ENS |
| Belysning            | 107      | 0   | 150                   | 164 | 110      | 97  | 155                 | 106 | 568                 | 0   |
| Diverse              | 229      | 0   | 19                    | 17  | 37       | 30  | 29                  | 49  | 0                   | 0   |
| Elektronik           | 188      | 0   | 0                     | 0   | 6        | 0   | 13                  | 24  | 42                  | 0   |
| Elvarme              | 0        | 0   | 41                    | 27  | 13       | 0   | 25                  | 12  | 0                   | 0   |
| Køling               | 378      | 0   | 1                     | 1   | 78       | 58  | 82                  | 94  | 0                   | 0   |
| Motorer              | 0        | 0   | 42                    | 40  | 113      | 0   | 17                  | 30  | 0                   | 0   |
| Procesvarme          | 73       | 0   | 46                    | 43  | 72       | 0   | 7                   | 11  | 0                   | 0   |
| Pumpning             | 0        | 0   | 20                    | 20  | 39       | 138 | 8                   | 12  | 23                  | 0   |
| Spec. blæser         | 0        | 0   | 0                     | 0   | 21       | 12  | 1                   | 0   | 0                   | 0   |
| Trykluft             | 0        | 0   | 1                     | 0   | 149      | 116 | 10                  | 7   | 0                   | 0   |
| Ventilation          | 0        | 0   | 59                    | 81  | 82       | 139 | 34                  | 39  | 54                  | 0   |
| I alt                | 975      | 0   | 379                   | 393 | 720      | 590 | 381                 | 384 | 687                 | 0   |

ENS = Energistyrelsen

Tabel 4.3 Det tekniske sparepotentiale fundet ud fra analyse af Energistirelsens teknologikataloger og ENIBASE.

I beregningerne af besparelspotentiale er der taget hensyn til fordelingen af forbruget på hver enkelt DEF-kategori og forbrugets fordeling på slutanvendelser inden for hver enkelt DEF-kategori.

### 4.3 Bolig

Teknologikataloget fokuserer på teknologiernes effektivitet og den tilknyttede adfærd. De forskellige sparepotentialer kan ikke direkte knyttes til den forbrugsfordeling, elsektoren bruger på området. Elsektoren har ikke vurderet sparepotentialerne for de enkelte teknologier og sammenholdt det med forbruget på området, hvorfor det ikke er muligt at foretage direkte sammenligning.

Elsektoren har foretaget en vurdering på besparelsen, som elsektorens virkemidler over for boligkunder kan give [ref. 10]. Disse vurderinger siger intet om potentialet for besparelserne på de enkelte teknologier.

Elanvendelsen "Diverse" i tabel 4.3 indeholder tøjvask, tørretumblere, opvaskemaskiner og småapparater. Elektronik indeholder teknologier som TV/video, PC'er, antenneforstærkere med videre. Procesvarme indeholder ovne.

### 4.4 Landbrug og gartnerier

Besparelsespotentialerne i teknologikatalogerne er opgjort på andre slutforbrug end de ovenfor valgte, hvorfor det har været nødvendigt at beregne sparepotentiale ud fra oplysninger fra ENIBASE om fordelingen på slutforbruget og ud fra oplysninger om den enkelte teknologi. Sammenlignes sparepotentialerne fra Energistyrelsen og besparelsespotentialer beregnet ved hjælp af ENIBASE-data som en sum, er der stort set enighed. Det samme gælder den individuelle vurdering på el-anvendelser.

De største besparelser kan realiseres inden for belysning, hvor der spås en mulig halvering af forbruget. Opdeles landbrug og gartneri, ses at den høje satsning på belysningsområdet er foranlediget af gartneriet, hvor både Energistirelsens og elsektorens analyser indikerer en mulig besparelse på 75-80%. Landbruget derimod er vurderet til større besparelsesmuligheder inden for ventilation, motorer og procesvarme.

### 4.5 Industri

Betragtes summen af potentialerne, er der ikke enighed Energistyrelsen og elselskaberne imellem, hvor Energistyrelsen vurderer et mindre sparepotentiale end vurderingen baseret på ENIBASE-data.

Der er generel enighed om potentialets størrelse for belysnings- og tryklufstdelen. Der er fra Energistirelsens side vurderet sparepotentialer for en række processer, hvor elsektoren ikke traditionelt har lokaliseret sparemuligheder, og hvor der derfor ikke optræder besparelser af betydning i data fra ENIBASE.

### 4.6 Handel & service

For teknologikatalogerne og ENIBASE-analysen er det samlede potentiale lige stort, og det største potentiale er inden for belysning.

### 4.7 Offentlig sektor

Energistyrelsen har ikke oplyst et muligt besparelsespotentiale. Potentialet er angivet med en procentbesparelse pr. aktivitet uden hensyntagen til mulighederne for ændret teknik.

Besparelsespotentialer bygger derfor kun på data fra ENIBASE, idet Energistirelsens kortlægning af området er en sammenfatning af tekniske potentialer og ikke er fordelt på de ovenstående el-anvendelser, hvorfor en sammenligning ikke er mulig.



## 5. Metode og forudsætninger for DSM '97

I DSM-plan '97 har selskaberne udarbejdet egne planer. Selskabets DSM-plan er summen af selskabets DSM-programmer, som f.eks. kan være udstillinger, elvarmekonvertering, rådgivning 20-200 MWh osv.

Udarbejdelsen af disse planer er baseret på de faktiske forhold i det enkelte elseskab, og planen bliver hermed mere operativ, og der kan derfor forventes en høj målopfyldelse.

Metoden har medført, at selskaberne har skullet bruge en ekstra resourceindsats. Sammenfattende har tilbagemeldingerne fra selskaberne dog generelt været positive over for den valgte metode.

Som følge af Energistyrelsens krav om ens planlægning er der udviklet et budgetterings- og ledelsesværktøj, SaveX, som samtlige danske elseskaber har benyttet til DSM '97 (bilag 2).

For hvert enkelt program i hvert enkelt selskab er der således udført en beregning, der blandt andet viser:

- Privatøkonomien som BCR-værdi (Benefit/Cost Ratio)
- Elseskabets ressourceanvendelse som BCR-værdi
- Samfundsøkonomien som BCR-værdi
- Elsidens ressourceanvendelse som øre pr. sparet kWh
- Samfundets ressourceanvendelse som øre pr. sparet kWh
- Simpel tilbagebetalingstid som år.

### 5.1 Privatøkonomi

Nøgletallet for privatøkonomi beregnes som alle indtægter/besparelser set i forhold til samtlige nettoudgifter; det vil sige fratrukket eventuelle tilskud fra elseskab eller stat. BCR-værdien viser, om der er et privatøkonomisk incitament for kunden til at involvere sig i det pågældende program. Er tallet  $> 1$ , har kunden totalt set flere indtægter end udgifter.

Dette nøgletal er vigtigt for, om kunden vil gennemføre besparelsen.

### 5.2 Elseskabets ressourceanvendelse

Dette er elseskabets virkemiddelomkostninger, f.eks. udgiften til en husstandsomdelt brochure i forbindelse med afholdelsen af en udstilling + eventuelle tilskud i forhold til de kWh, som kunden sparer.

Sammenligningsgrundlaget er elværkernes langsigtede marginale leveringsomkostninger, som er i størrelsesordenen 30 øre/kWh. Dette nøgletal kan betragtes som en hjælp til elselskabets økonomiske vurdering af, om programmet skal gennemføres.

### 5.3 Påvirkning af elprisen

Her opgøres elsidens virkemiddelomkostninger + det mistede dækningsbidrag i forhold til salget i kWh til det segment, som programmet retter sig imod.

For det enkelte selskab er det næsten uundgåeligt, at programmernes påvirkning på elprisen varierer. Nøgletallet kan sammenlignes med elforsyningsens omkostningsniveau for elbesparelser, som i DSM-plan '95 lå på ca. 0,6 øre pr. kWh solgt.

### 5.4 Samfundets ressourceanvendelse

Dette er samtlige omkostninger for samfundet set under ét. Sammenligningsgrundlaget er elværkernes langsigtede marginalomkostninger på 30 øre/kWh + eventuelle eksternaliteter. I beregningerne er anvendt CO<sub>2</sub>-eksternaliteten på 10 øre/kWh. Samfundets ressourceanvendelse skal derfor sammenlignes med i alt 40 øre/kWh [ref. 4].

Det gælder ligeledes her, at det enkelte program kan have et nøgletal, der er større end 40 øre/kWh. Men for kundegruppen som helhed og for selskabets samlede DSM-plan i det enkelte år bør nøgletallet ikke overstige de 40 øre/kWh væsentligt.

### 5.5 Simpel tilbagebetalingstid

Her beregnes i år, hvor lang kundens tilbagebetalingstid er for det enkelte program. Erfaringerne viser, at dette nøgletal er af afgørende betydning for, om programmet bliver en succes. Virksomheder gennemfører sjældent programmer med en tilbagebetalingstid på over 2-3 år. Private derimod accepterer typisk en længere tilbagebetalingstid.

Det er væsentligt at påpege, at de forskellige nøgletal sjældent er gunstige for alle parter, men erfaringen viser, at hvis det privatøkonomiske incitament ikke er til stede med en fornuftig tilbagebetalingstid som en vigtig parameter, bliver programmet ikke gennemført, uanset om beregningerne udviser en god samfundsøkonomi.

## 6. Referenceliste

1. Brev fra Energistyrelsen af 20. februar 1997
2. ELFOR-notat SP96-615a "Jysk/fynsk elforsynings elbesparelser - 10. marts-rapportering Regnskab 1995 og budget 1996", oktober 1996
3. ELSAM-notat SP97-196 "IRP97-basisfremskrivninger"
4. ELSAM-notat SP97-215 "IRP Generelle forudsætninger"
5. Brugervejledning SaveX
6. Sparemotorbeskrivelse - Sparemotorkampagnen Midtvejsrapport september 1997 - Kampagnecenter Øst (NESA) og Vest (ELFOR)
7. Forslag til finansieringsplan og budget for "Projekt Vask". Kommissorium for styregruppen og projektsekretariatet for Projekt Vask. Energistyrelsen - 16. december 1996
8. ELFOR-notat ED97-033a "Oplæg til Sparepærekampagnen"
9. ELFOR-notat ED97-128b: "Fælleskampagne for elvarmebesparelser/konvertering i det åbne land"
10. DEFU TR374. Besparelsesmuligheder for 0-20 sager



---

**Bilag 1**

**Resultatoversigt for DSM-plan '97**

---

---

---

## 1. Resultatoversigt for DSM-plan '97

Nedenstående tabel 1 viser fordelingen af besparelserne over årene for DSM-plan '97. For DSM-plan '97 er udgangspunktet 1. januar 1998.

| GWh  | Selskabsspecifikke planer | Fælles kampagner | DSM-planer i alt |
|------|---------------------------|------------------|------------------|
| 1998 | 103                       | 25               | 128              |
| 1999 | 194                       | 29               | 223              |
| 2000 | 275                       | 31               | 306              |
| 2001 | 347                       | 32               | 379              |
| 2002 | 410                       | 31               | 441              |
| 2003 | 451                       | 30               | 481              |
| 2004 | 488                       | 29               | 517              |
| 2005 | 515                       | 27               | 542              |

*Tabel 1 Fordeling af besparelserne over årene i DSM-plan '97 fra de selskabsspecifikke planer og de fælles kampagner.*

Tallene i tabel 1 er hentet fra Outputtabellerne for de selskabsspecifikke planer og fælles kampagner. I Outputtabellen for den samlede DSM-plan for Jylland/Fyn inkl. fælles kampagner er besparelsen i år 2005 på 543 GWh. Afvigelsen på 1 GWh skyldes afrundinger.

Besparelserne fra de selskabsspecifikke planer er opdelt på DEFs hovedkategorier:

| GWh  | Elvarme | Boliger ekskl. elvarme | Landbrug & gartneri | Industri | Handel & service og off. sektor | I alt |
|------|---------|------------------------|---------------------|----------|---------------------------------|-------|
| 1998 | 9       | 29                     | 7                   | 35       | 23                              | 103   |
| 1999 | 18      | 53                     | 14                  | 67       | 42                              | 194   |
| 2000 | 27      | 72                     | 19                  | 97       | 60                              | 275   |
| 2001 | 33      | 86                     | 24                  | 126      | 78                              | 347   |
| 2002 | 40      | 98                     | 29                  | 148      | 95                              | 410   |
| 2003 | 44      | 106                    | 33                  | 162      | 106                             | 451   |
| 2004 | 48      | 112                    | 35                  | 176      | 117                             | 488   |
| 2005 | 52      | 118                    | 38                  | 183      | 124                             | 515   |

*Tabel 2 Besparelserne fra de selskabsspecifikke planer fordelt på DEF-hovedkategorier.*

Besparelserne fra de selskabsspecifikke planer inkl. fælles kampagner fordeler sig således på DEF-hovedkategorier:

| GWh  | Elvarme | Boliger<br>ekskl.<br>elvarme | Landbrug<br>& gartneri | Industri | Handel &<br>service og<br>off. sektor | I alt |
|------|---------|------------------------------|------------------------|----------|---------------------------------------|-------|
| 1998 | 9       | 41                           | 7                      | 48       | 23                                    | 128   |
| 1999 | 18      | 69                           | 14                     | 80       | 42                                    | 223   |
| 2000 | 27      | 90                           | 19                     | 110      | 60                                    | 306   |
| 2001 | 33      | 105                          | 24                     | 138      | 79                                    | 379   |
| 2002 | 40      | 116                          | 29                     | 161      | 95                                    | 441   |
| 2003 | 44      | 122                          | 33                     | 176      | 106                                   | 481   |
| 2004 | 48      | 128                          | 35                     | 189      | 117                                   | 517   |
| 2005 | 52      | 132                          | 38                     | 196      | 124                                   | 542   |

*Tabel 3 Besparelserne fra de selskabsspecifikke planer og de fælles kampagner fordelt på DEF-hovedkategorier.*

Nedenstående tabel 4 viser fordelingen af besparelserne over årene i DSM-plan '95. For DSM-plan '95 var udgangspunktet 1. januar 1996.

| GWh  | Selskabsspecifikke<br>planer | Fælles kampagner | DSM-plan '95<br>i alt |
|------|------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1996 | 56                           | 12               | 68                    |
| 1997 | 132                          | 25               | 157                   |
| 1998 | 233                          | 32               | 265                   |
| 1999 | 341                          | 45               | 386                   |
| 2000 | 461                          | 58               | 519                   |

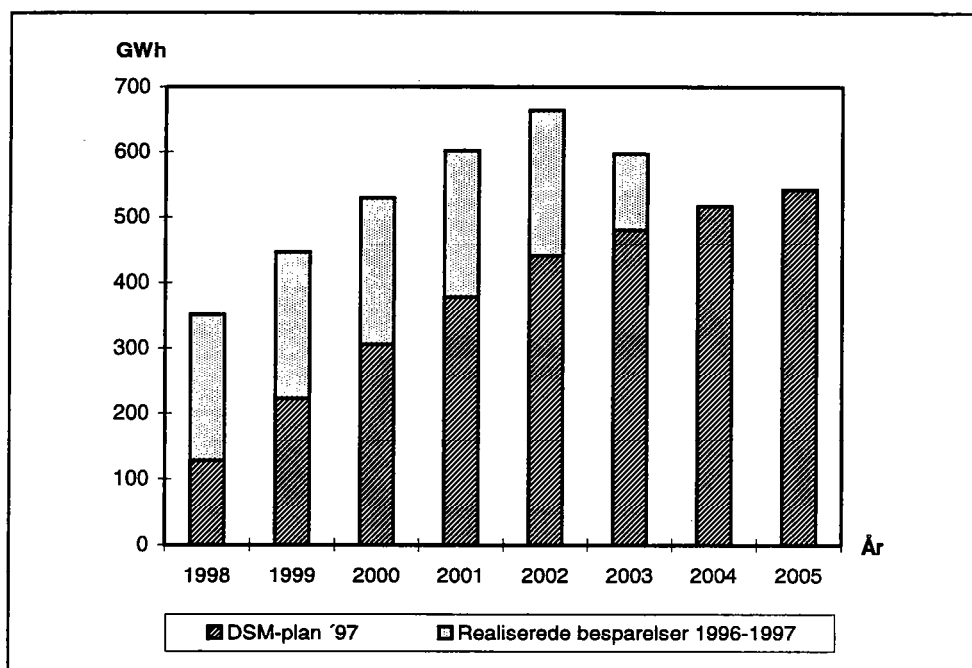
*Tabel 4 Fordeling af besparelserne over årene i DSM-plan '95 fra de selskabsspecifikke planer og de fælles kampagner.*

Besparelserne i DSM-plan '95 fordelt på DEF-kategorier havde følgende fordeling. Fordelingen er inkl. fælles kampagner:

| GWh  | Elvarme | Boliger | Landbrug<br>& gartneri | Industri | Handel &<br>service og<br>off. sektor | I alt |
|------|---------|---------|------------------------|----------|---------------------------------------|-------|
| 1996 | 7       | 16      | 3                      | 30       | 12                                    | 68    |
| 1997 | 14      | 37      | 8                      | 68       | 30                                    | 157   |
| 1998 | 28      | 61      | 14                     | 110      | 52                                    | 265   |
| 1999 | 34      | 78      | 23                     | 174      | 76                                    | 386   |
| 2000 | 38      | 100     | 33                     | 244      | 103                                   | 519   |

*Tabel 5 Besparelserne fra DSM-plan '95 fordelt på DEF-hovedkategorier.*

I 1996 realiserede selskaberne 107 GWh, og selskaberne forventer at realisere 116 GWh i 1997 (kapitel 2). Med en gennemsnitlig levetid på 5 år giver det følgende skitserede besparelsesprofil med ca. 650 GWh i år 2002.



Figur 1 Effekten af de realiserede besparelser i 1996 og de forventede realiserede besparelser i 1997 sammenholdt med DSM-plan '97.

## 1.1 Samlet DSM-plan for Jylland/Fyn inkl. fælles kampagner

### Kasserapport

DSM-plan rapport DefNr=0 Initialer=RV Titel=total2

#### IRP-teststørrelser

|                                  | Indtægt<br>1000 kr                       | Udgift<br>1000 kr | Diff<br>1000 kr | BCR     |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Privatekonomi                    | 21.598.132                               | 933.897           | 20.664.234      | 23,13   |
| Elselskabets ressourceanvendelse | 1.390.202                                | 542.600           | 847.602         | 2,56    |
| Påvirkning af elpris             | 1.390.202                                | 2.231.460         | -841.258        | 0,62    |
| Samfundsøkonomi                  | 7.339.171                                | 1.546.011         | 5.793.160       | 4,75    |
| Elsidens ressourceanvendelse     | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 13,0718 |
| Påvirkning af elpris             | Øre pr. solgte kWh til segmentet         |                   |                 | 0,3250  |
|                                  | Øre pr. solgte kWh til forsyningsområdet |                   |                 | 0,3250  |
| Samfundets ressourceanvendelse   | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 37,6961 |

#### Ressourcebesparelser

|                                        |            |                            |                |
|----------------------------------------|------------|----------------------------|----------------|
| Besparelspotentiale i beregningsper.   | 37.132.166 | Miljøeffekter(nutidsværdi) |                |
| Samlede ressourcebesparelser           |            | CO2 reduktion              | 17.995.695 ton |
| Totale elbesparelser MWh               | 6.736.384  | SO2 reduktion              | 19.832 ton     |
| Vandbesparelser(m3)                    | 17.264.644 | NOx reduktion              | 57.552 ton     |
| Primærenergi i elbesparelser(MWh)      | 16.840.960 |                            |                |
| Primærenergi i Andre energiformer(MWh) | 50.579.719 | Miljønegletal              |                |
| Samlede primærenergibesparelser        | 67.420.679 | CO2-skyggepris             | -476 Kr/ton    |

#### Kasseregnskab

| Nuværdier                                      | Driftsbesparelse<br>1000 kr | Merinvestering<br>1000 kr | Difference<br>1000 kr |
|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>Forbruger (Rentesats: 5 %)</b>              |                             |                           |                       |
| Merinvestering DSM incl rådgivning             |                             | 1.110.445                 |                       |
| Tilskud                                        |                             | -176.548                  |                       |
| Elbesparelser                                  | 3.273.189                   |                           |                       |
| Øvrige forbrugsbesparelser                     | 18.346.940                  |                           |                       |
| Sparede vedligeholdelsesudgifter               | -21.997                     |                           |                       |
| <b>Total forbruger</b>                         | <b>21.598.132</b>           | <b>933.897</b>            | <b>20.664.234</b>     |
| <b>Elselskab (Rentesats: 5 %)</b>              |                             |                           |                       |
| Programomkost.                                 |                             | 559.455                   |                       |
| Samlet tilskud                                 |                             | 55                        |                       |
| Betalt rådgivning m.m.                         |                             | -16.910                   |                       |
| Programomkostninger                            |                             | 542.600                   |                       |
| Sparede marginalomkostninger                   | 1.390.202                   |                           |                       |
| Mistet indtægt                                 | -1.688.860                  |                           |                       |
| Dækningsbidrag                                 | -298.658                    |                           |                       |
| <b>Total elselsskab</b>                        | <b>-298.658</b>             | <b>542.600</b>            | <b>-841.258</b>       |
| <b>Stat (Rentesats: 5 %)</b>                   |                             |                           |                       |
| Moms af investering                            |                             | -106.979                  |                       |
| Tilskud til investering                        |                             | 176.493                   |                       |
| Statens merinvestering                         |                             | 69.514                    |                       |
| Mistet elafgift                                | -1.277.414                  |                           |                       |
| Mistet afgift på øvrige besparelser            | -6.541.030                  |                           |                       |
| Mistet moms af elbesparelser                   | -306.915                    |                           |                       |
| Mistet moms af øvrige besparelser              | -3.544.924                  |                           |                       |
| Mistet moms på vedligehold                     | 3.267                       |                           |                       |
| <b>Total stat</b>                              | <b>-11.667.016</b>          | <b>69.514</b>             | <b>-11.736.530</b>    |
| <b>Øvrige parter</b>                           |                             |                           |                       |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug            | -8.260.986                  |                           |                       |
| Sparede marginalomkostninger                   | 5.552.606                   |                           |                       |
| <b>Total øvrige parter</b>                     | <b>-2.708.380</b>           |                           |                       |
| <b>Subtotal</b>                                | <b>6.924.078</b>            | <b>1.546.011</b>          | <b>5.378.067</b>      |
| <b>Renteudligning</b>                          | <b>0</b>                    | <b>0</b>                  | <b>0</b>              |
| <b>Snæver samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b> | <b>6.924.078</b>            | <b>1.546.011</b>          | <b>5.378.067</b>      |
| <b>Eksterne virkninger</b>                     | <b>415.093</b>              |                           | <b>415.093</b>        |
| <b>Samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b>        | <b>7.339.171</b>            | <b>1.546.011</b>          | <b>5.793.160</b>      |

## Outputtabel

| DSM-plan: De(N)=I Initia=RV Tid=tot=2 |       | 1996    | 1997    | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      | 2015      | 2016     |
|---------------------------------------|-------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Bespar_indels                         | MWh   | 86      | 12.280  | 117.234   | 106.702   | 99.703    | 97.599    | 94.226    | 92.055    | 91.247    | 85.152    | 36.814    | 30.811    | 3.936     | 3.801     | 3.670     | 3.449     | 3.098     | 3.284     | 3.148     | 3.092     | 3.032    |
| Bespar_indels_leveld                  | MWh   | 860     | 111.460 | 931.065   | 829.036   | 749.117   | 725.206   | 703.894   | 683.198   | 646.029   | 610.638   | 312.931   | 248.588   | 16.930    | 16.525    | 15.477    | 13.353    | 12.333    | 9.828     | 9.422     | 9.252     | 9.072    |
| Merinvest_dsm                         | kr    | 143     | 14.699  | 182.461   | 186.036   | 157.352   | 138.695   | 133.827   | 121.167   | 119.983   | 117.357   | 68.424    | 54.600    | 22.817    | 20.031    | 16.941    | 13.779    | 18.211    | 22.351    | 19.587    | 15.449    | -165.196 |
| Omkost_kurde_prog                     | kr    | 0       | 0       | 2.489     | 2.528     | 2.980     | 2.614     | 2.806     | 2.500     | 1.959     | 1.933     | 1.412     | 1.392     | 259       | 221       | 183       | 145       | 107       | 61        | 0         | 0         | 0        |
| Moms_meromkost                        | kr    | 1       | 853     | 22.940    | 21.396    | 19.866    | 14.706    | 14.266    | 11.568    | 11.657    | 11.535    | 6.622     | 6.510     | 1.389     | 874       | 471       | 109       | 123       | 853       | 920       | 721       | -13.924  |
| Meromkost_vedtaget_dsm                | kr    | 0       | 0       | 319       | 643       | 961       | 1.244     | 1.532     | 1.733     | 1.938     | 2.107     | 2.284     | 2.454     | 2.391     | 2.305     | 2.248     | 2.195     | 2.148     | 2.078     | 2.009     | 1.972     | 0        |
| Moms_vedtaget                         | kr    | 0       | 0       | 0         | 57        | 117       | 175       | 231       | 285       | 308       | 354       | 374       | 393       | 392       | 391       | 389       | 387       | 385       | 378       | 371       | 363       | 0        |
| Tilsk_selskab_ialt                    | kr    | 0       | 0       | 0         | 8         | 7         | 7         | 8         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        |
| Tilsk_stat_ialt                       | kr    | 0       | 0       | 33.764    | 34.238    | 34.334    | 23.538    | 23.530    | 18.113    | 18.225    | 19.729    | 10.439    | 10.327    | 399       | 438       | 503       | 490       | 803       | 51        | 39        | 19        | 0        |
| Ebespar_ialt                          | MWh   | 86      | 12.366  | 128.826   | 124.117   | 307.185   | 379.519   | 441.805   | 482.491   | 517.526   | 543.331   | 523.723   | 501.144   | 448.256   | 404.854   | 365.489   | 338.709   | 314.734   | 291.048   | 268.083   | 242.389   | 0        |
| Ebespar_potentiale                    | MWh   | 172.055 | 396.764 | 2.603.940 | 2.552.480 | 2.413.188 | 2.395.733 | 2.390.183 | 2.376.597 | 2.366.002 | 2.344.392 | 2.235.589 | 2.188.937 | 1.991.492 | 1.938.919 | 1.674.086 | 1.561.588 | 1.525.598 | 1.358.186 | 1.324.446 | 1.221.627 | 0        |
| Bespar_vand                           | m3    | 0       | 0       | 488.074   | 704.482   | 869.931   | 997.961   | 1.107.063 | 1.217.415 | 1.316.053 | 1.397.646 | 1.459.091 | 1.426.513 | 1.343.447 | 1.109.527 | 926.489   | 790.840   | 673.801   | 569.886   | 477.821   | 388.593   | 0        |
| Vaerdi_ebespar_lari                   | kr    | 32      | 4.838   | 51.216    | 90.885    | 124.921   | 154.752   | 180.742   | 196.056   | 212.723   | 223.480   | 214.108   | 203.827   | 181.689   | 163.335   | 146.934   | 136.648   | 127.489   | 118.208   | 109.199   | 99.083    | 0        |
| Vaerdi_ebespar_marginal               | kr    | 27      | 3.614   | 42.286    | 74.102    | 101.538   | 127.453   | 150.916   | 164.224   | 175.888   | 183.970   | 176.224   | 167.769   | 149.301   | 134.029   | 120.405   | 111.876   | 104.239   | 96.453    | 88.941    | 80.498    | 0        |
| Vaerdi_deltag_ialt                    | kr    | 14      | 3.599   | 40.012    | 71.171    | 97.139    | 117.868   | 135.916   | 147.019   | 157.291   | 164.885   | 158.423   | 151.968   | 136.460   | 123.552   | 112.062   | 104.712   | 98.048    | 91.254    | 84.778    | 77.612    | 0        |
| Primaer_oevrige_forbrug               | MWh   | 0       | 0       | 848.786   | 1.602.169 | 2.282.228 | 2.891.341 | 3.429.069 | 3.878.451 | 4.251.292 | 4.550.555 | 4.911.514 | 5.189.787 | 4.366.633 | 3.590.989 | 2.888.234 | 2.244.418 | 1.658.955 | 1.156.211 | 630.737   | 208.329   | 0        |
| Moms_ebespar_ialt                     | kr    | 0       | 1.060   | 11.053    | 19.197    | 24.761    | 29.068    | 32.860    | 34.698    | 36.944    | 38.410    | 36.447    | 35.049    | 31.541    | 28.459    | 25.835    | 24.495    | 23.307    | 22.181    | 21.059    | 19.858    | 0        |
| Vaerdi_oevrige_daglt                  | kr    | 0       | 0       | 173.939   | 326.993   | 464.887   | 588.504   | 698.073   | 790.533   | 867.670   | 929.067   | 1.003.220 | 1.059.925 | 893.916   | 736.469   | 593.978   | 463.706   | 345.329   | 243.246   | 136.752   | 51.039    | 0        |
| Vaerdi_oevrige_marginal               | kr    | 0       | 0       | 125.340   | 244.128   | 358.145   | 468.418   | 572.236   | 666.240   | 748.044   | 820.052   | 885.427   | 935.848   | 788.405   | 649.252   | 523.062   | 407.393   | 302.210   | 211.754   | 117.094   | 40.966    | 0        |
| Vaerdi_oevrige_lari                   | kr    | 0       | 0       | 188.396   | 366.877   | 539.140   | 703.630   | 858.454   | 997.200   | 1.118.270 | 1.223.737 | 1.319.853 | 1.393.575 | 1.171.185 | 961.534   | 771.545   | 597.329   | 438.819   | 303.351   | 161.503   | 47.469    | 0        |
| Moms_oevrige_bespar                   | kr    | 0       | 0       | 87.324    | 166.812   | 240.828   | 308.707   | 373.440   | 429.918   | 478.751   | 518.265   | 550.072   | 593.638   | 498.204   | 407.891   | 325.898   | 250.690   | 181.970   | 123.389   | 62.555    | 13.920    | 0        |
| Var_inklusi_ialt                      | kr    | 0       | 2.888   | 48.957    | 49.130    | 47.088    | 47.093    | 45.973    | 43.897    | 42.827    | 38.888    | 21.003    | 16.380    | 2.785     | 1.455     | 1.094     | 819       | 777       | 336       | 120       | 120       | 0        |
| Fast_omkost_andel                     | kr    | 1.370   | 12.691  | 39.978    | 32.486    | 31.847    | 31.278    | 31.276    | 30.750    | 30.750    | 30.632    | 19.158    | 18.937    | 2.806     | 2.806     | 2.806     | 2.806     | 2.806     | 2.588     | 2.588     | 2.588     | 0        |
| CO2_netstat_emis                      | ton   | 62      | 8.565   | 315.535   | 581.518   | 815.217   | 1.025.780 | 1.210.479 | 1.357.771 | 1.478.278 | 1.575.648 | 1.658.171 | 1.717.510 | 1.462.982 | 1.227.415 | 1.014.018 | 824.755   | 652.928   | 503.155   | 347.933   | 218.363   | 0        |
| SO2_netstat_emis                      | ton   | 0       | 5       | 341       | 634       | 896       | 1.131     | 1.338     | 1.507     | 1.649     | 1.760     | 1.875     | 1.961     | 1.659     | 1.378     | 1.124     | 895       | 687       | 507       | 320       | 167       | 0        |
| NOx_netstat_emis                      | ton   | 0       | 5       | 974       | 1.826     | 2.595     | 3.283     | 3.891     | 4.396     | 4.816     | 5.151     | 5.535     | 5.929     | 4.914     | 4.056     | 3.279     | 2.572     | 1.929     | 1.375     | 797       | 330       | 0        |
| Tidstribning                          | timer | 0       | 0       | 129.516   | 134.951   | 137.601   | 137.565   | 134.513   | 128.843   | 125.570   | 113.949   | 59.214    | 44.644    | 5.292     | 2.932     | 1.804     | 1.144     | 1.041     | 911       | 664       | 333       | 288      |

## 1.2 Samlet DSM-plan for selskabsspecifikke planer

## Kasserapport

## DSM-plan rapport DefNr=0 Initialer=RV Titel=ELFOR3

## IRP-teststørrelser

|                                  | Indtægt<br>1000 kr                       | Udgift<br>1000 kr | Diff<br>1000 kr | BCR     |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Privatøkonomi                    | 21.343.966                               | 892.092           | 20.451.874      | 23,93   |
| Elselskabets ressourceanvendelse | 1.306.226                                | 512.938           | 793.288         | 2,55    |
| Påvirkning af elpris             | 1.306.226                                | 2.095.804         | -789.578        | 0,62    |
| Samfundsøkonomi                  | 7.222.282                                | 1.478.182         | 5.744.100       | 4,89    |
| Elsidens ressourceanvendelse     | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 13,1806 |
| Påvirkning af elpris             | Øre pr. solgte kWh til segmentet         |                   |                 | 0,3304  |
|                                  | Øre pr. solgte kWh til forsyningsområdet |                   |                 | 0,3304  |
| Samfundets ressourceanvendelse   | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 38,4650 |

## Ressourcebesparelser

|                                        |            |                            |                |
|----------------------------------------|------------|----------------------------|----------------|
| Besparelspotentiale i beregningsper.   | 32.208.001 | Miljøeffekter(nutidsværdi) |                |
| Samlede ressourcebesparelser           |            | CO2 reduktion              | 17.729.242 ton |
| Totale elbesparelser MWh               | 6.365.363  | SO2 reduktion              | 19.662 ton     |
| Vandbesparelser(m3)                    | 16.778.803 | NOx reduktion              | 57.334 ton     |
| Primærenergi i elbesparelser(MWh)      | 15.913.408 |                            |                |
| Primærenergi i Andre energiformer(MWh) | 50.515.123 | Miljønøgletal              |                |
| Samlede primærenergibesparelser        | 66.428.531 | CO2-skyggepris             | -482 Kr/ton    |

## Kasseregnskab

| Nuværdier                               | Driftsbesparelse<br>1000 kr | Merinvestering<br>1000 kr | Difference<br>1000 kr |
|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Forbruger (Rentesats: 5 %)              |                             |                           |                       |
| Merinvestering DSM incl rådgivning      |                             | 1.068.517                 |                       |
| Tilskud                                 |                             | -176.425                  |                       |
| Elbesparelser                           | 3.039.369                   |                           |                       |
| Øvrige forbrugsbesparelser              | 18.326.594                  |                           |                       |
| Sparede vedligeholdsudgifter            | -21.997                     |                           |                       |
| Total forbruger                         | 21.343.966                  | 892.092                   | 20.451.874            |
| Elselskab (Rentesats: 5 %)              |                             |                           |                       |
| Programomkost.                          |                             | 529.674                   |                       |
| Samlet tilskud                          |                             | 55                        |                       |
| Betalt rådgivning m.m.                  |                             | -16.790                   |                       |
| Programomkostninger                     |                             | 512.938                   |                       |
| Sparede marginalomkostninger            | 1.306.226                   |                           |                       |
| Mistet indtægt                          | -1.582.868                  |                           |                       |
| Dækningsbidrag                          | -276.640                    |                           |                       |
| Total elselsskab                        | -276.640                    | 512.938                   | -789.578              |
| Stat (Rentesats: 5 %)                   |                             |                           |                       |
| Moms af investering                     |                             | -103.219                  |                       |
| Tilskud til investering                 |                             | 176.370                   |                       |
| Statens merinvestering                  |                             | 73.151                    |                       |
| Mistet elafgift                         | -1.180.897                  |                           |                       |
| Mistet afgift på øvrige besparelser     | -6.531.341                  |                           |                       |
| Mistet moms af elbesparelser            | -275.606                    |                           |                       |
| Mistet moms af øvrige besparelser       | -3.544.813                  |                           |                       |
| Mistet moms på vedligehold              | 3.267                       |                           |                       |
| Total stat                              | -11.529.390                 | 73.151                    | -11.602.541           |
| Øvrige parter                           |                             |                           |                       |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug     | -8.250.440                  |                           |                       |
| Sparede marginalomkostninger            | 5.545.624                   |                           |                       |
| Total øvrige parter                     | -2.704.816                  |                           |                       |
| Subtotal                                | 6.833.120                   | 1.478.182                 | 5.354.938             |
| Renteudligning                          | 0                           | 0                         | 0                     |
| Snæver samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %) | 6.833.120                   | 1.478.182                 | 5.354.938             |
| Eksterne virkninger                     | 389.162                     |                           | 389.162               |
| Samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)        | 7.222.282                   | 1.478.182                 | 5.744.100             |

## Outputtabel

DSM-plan: DelNr=0 Initialer=RV Tref=ELFOR3

|                        | 1997  | 1998 | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      | 2015      | 2016      |          |
|------------------------|-------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Bespar_rdsats          | MWh   | 11   | 103.809   | 102.397   | 101.249   | 97.348    | 93.975    | 91.975    | 91.168    | 85.073    | 36.914    | 30.811    | 3.936     | 3.801     | 3.670     | 3.449     | 3.098     | 3.284     | 3.148     | 3.092     | 3.032    |
| Bespar_rdsats_levelid  | MWh   | 114  | 799.235   | 787.576   | 779.808   | 721.145   | 699.636   | 652.407   | 645.240   | 639.848   | 312.931   | 248.588   | 16.930    | 16.525    | 15.477    | 13.393    | 12.333    | 9.828     | 9.422     | 9.252     | 9.072    |
| Merinvest_dsm          | kr    | 60   | 165.222   | 161.111   | 159.660   | 138.275   | 133.405   | 121.092   | 119.907   | 117.281   | 68.947    | 50.971    | 19.174    | 17.691    | 15.752    | 13.779    | 18.211    | 22.351    | 19.587    | 15.449    | -162.887 |
| Omkost_kunde_prog      | kr    | 0    | 2.470     | 2.509     | 2.560     | 2.595     | 2.587     | 2.480     | 1.680     | 1.913     | 1.412     | 1.392     | 259       | 221       | 183       | 145       | 107       | 61        | 0         | 0         | 0        |
| Moms_meromkost         | kr    | 0    | 21.510    | 20.323    | 19.848    | 14.632    | 14.192    | 11.658    | 11.657    | 11.534    | 6.622     | 5.740     | 615       | 378       | 219       | 109       | 123       | 853       | 920       | 721       | -13.436  |
| Meromkost_vedtaget_dsm | kr    | 0    | 319       | 643       | 951       | 1.244     | 1.532     | 1.733     | 1.938     | 2.107     | 2.284     | 2.454     | 2.381     | 2.335     | 2.248     | 2.196     | 2.148     | 2.078     | 2.009     | 1.972     | 0        |
| Moms_vedtaget_dsm      | kr    | 0    | 57        | 117       | 175       | 231       | 285       | 308       | 331       | 354       | 374       | 393       | 392       | 391       | 389       | 387       | 385       | 378       | 371       | 363       | 0        |
| Tilsk_selskab_laf      | kr    | 0    | 8         | 7         | 7         | 7         | 8         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        |
| Tilsk_stat_laf         | kr    | 0    | 33.744    | 34.218    | 34.314    | 23.919    | 23.510    | 18.093    | 18.205    | 19.709    | 10.439    | 10.327    | 399       | 438       | 503       | 490       | 803       | 51        | 39        | 19        | 0        |
| Ebespar_laf            | MWh   | 11   | 103.204   | 193.484   | 275.054   | 346.788   | 409.490   | 451.042   | 487.415   | 514.976   | 497.576   | 483.388   | 438.448   | 385.752   | 356.675   | 329.974   | 306.078   | 282.471   | 259.585   | 233.970   | 0        |
| Ebespar_potentiale     | MWh   | 228  | 2.049.644 | 2.054.724 | 2.042.520 | 2.033.557 | 2.034.624 | 2.029.558 | 2.025.851 | 2.012.583 | 1.911.687 | 1.872.538 | 1.855.808 | 1.811.140 | 1.607.342 | 1.602.049 | 1.473.265 | 1.313.058 | 1.286.523 | 1.190.910 | 0        |
| Bespar_vard            | m3    | 0    | 483.062   | 694.476   | 854.931   | 977.977   | 1.082.073 | 1.187.418 | 1.281.061 | 1.357.656 | 1.414.103 | 1.381.525 | 1.302.273 | 1.072.160 | 892.912   | 761.046   | 647.909   | 548.897   | 461.829   | 377.594   | 0        |
| Vaerd_ebespar_larf     | kr    | 4    | 41.155    | 78.361    | 111.900   | 141.404   | 167.112   | 183.823   | 200.318   | 211.806   | 203.390   | 196.454   | 177.464   | 159.410   | 143.128   | 132.871   | 123.741   | 114.490   | 105.511   | 95.425    | 0        |
| Vaerd_ebespar_marginal | kr    | 3    | 34.132    | 64.156    | 91.410    | 116.905   | 140.315   | 153.907   | 166.001   | 174.658   | 167.635   | 161.874   | 146.074   | 131.004   | 117.593   | 109.000   | 101.389   | 93.629    | 86.143    | 77.726    | 0        |
| Vaerd_elafgift_larf    | kr    | 5    | 31.514    | 59.869    | 85.316    | 105.750   | 124.040   | 135.558   | 146.421   | 154.821   | 149.316   | 145.248   | 131.875   | 119.257   | 107.874   | 100.540   | 93.892    | 87.112    | 80.652    | 73.502    | 0        |
| Primær_øvrige_forbrug  | MWh   | 0    | 848.066   | 1.600.730 | 2.280.075 | 2.888.473 | 3.425.483 | 3.874.146 | 4.246.270 | 4.544.818 | 4.905.059 | 5.183.331 | 4.360.896 | 3.585.969 | 2.883.929 | 2.240.826 | 1.656.089 | 1.154.054 | 629.297   | 207.656   | 0        |
| Moms_ebespar_larf      | kr    | 0    | 8.615     | 15.635    | 21.089    | 25.277    | 29.005    | 31.188    | 33.649    | 35.451    | 33.886    | 32.857    | 29.623    | 26.655    | 24.070    | 22.730    | 21.543    | 20.417    | 19.306    | 18.095    | 0        |
| Vaerd_øvrige_digift    | kr    | 0    | 173.764   | 326.643   | 464.362   | 587.805   | 697.200   | 789.485   | 866.447   | 927.670   | 1.001.648 | 1.058.353 | 892.512   | 735.232   | 592.508   | 462.803   | 344.593   | 242.584   | 136.365   | 50.827    | 0        |
| Vaerd_øvrige_marginal  | kr    | 0    | 125.232   | 243.905   | 358.401   | 467.946   | 571.629   | 655.491   | 747.949   | 819.005   | 884.250   | 934.670   | 787.358   | 648.335   | 522.275   | 406.736   | 301.683   | 211.359   | 116.829   | 40.832    | 0        |
| Vaerd_øvrige_larf      | kr    | 0    | 188.232   | 365.540   | 538.620   | 702.917   | 857.537   | 996.068   | 1.116.917 | 1.222.157 | 1.317.887 | 1.391.797 | 1.189.604 | 950.190   | 770.357   | 556.336   | 438.023   | 302.752   | 161.102   | 47.265    | 0        |
| Moms_øvrige_bespar     | kr    | 0    | 87.323    | 166.808   | 240.822   | 309.659   | 373.430   | 429.906   | 478.737   | 518.248   | 559.994   | 593.919   | 498.188   | 407.876   | 325.885   | 250.880   | 181.952   | 123.393   | 62.551    | 13.918    | 0        |
| Var_omkost_larf        | kr    | 0    | 45.946    | 46.110    | 46.939    | 46.953    | 45.844    | 43.878    | 42.808    | 38.869    | 20.469    | 15.857    | 2.260     | 1.455     | 1.084     | 819       | 777       | 336       | 120       | 120       | 0        |
| Fast_omkost_andel      | kr    | 51   | 33.178    | 31.806    | 31.737    | 31.168    | 31.166    | 30.750    | 30.750    | 30.632    | 19.158    | 18.937    | 2.806     | 2.806     | 2.806     | 2.806     | 2.568     | 2.568     | 2.568     | 2.568     | 2.568    |
| CO2_nedstat_emis       | ton   | 8    | 297.644   | 559.649   | 792.974   | 1.002.918 | 1.187.835 | 1.334.971 | 1.456.915 | 1.555.255 | 1.639.106 | 1.704.115 | 1.454.955 | 1.220.049 | 1.007.028 | 818.006   | 646.421   | 495.990   | 341.910   | 212.393   | 0        |
| SO2_nedstat_emis       | ton   | 0    | 330       | 621       | 883       | 1.117     | 1.323     | 1.493     | 1.635     | 1.747     | 1.862     | 1.951     | 1.653     | 1.373     | 1.119     | 880       | 683       | 503       | 316       | 163       | 0        |
| NOx_nedstat_emis       | ton   | 0    | 963       | 1.812     | 2.579     | 3.267     | 3.874     | 4.378     | 4.798     | 5.134     | 5.518     | 5.815     | 4.994     | 4.047     | 3.271     | 2.584     | 1.922     | 1.369     | 792       | 326       | 0        |
| Tidsforbrug            | timer | 0    | 129.178   | 134.614   | 137.264   | 137.128   | 134.177   | 128.794   | 125.521   | 113.900   | 59.194    | 44.644    | 5.292     | 2.932     | 1.894     | 1.144     | 1.041     | 911       | 664       | 333       | 288      |

## 1.3 Fælles kampagner

## Kasserapport

## DSM-plan rapport DefNr=0 Initialer=RV Titel=Fælleskamp

## IRP-teststørrelser

|                                  | Indtægt<br>1000 kr                       | Udgift<br>1000 kr | DH#<br>1000 kr | BCR     |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------|----------------|---------|
| Privatøkonomi                    | 219.964                                  | 38.837            | 181.127        | 5,66    |
| Elselskabets ressourceanvendelse | 79.192                                   | 28.703            | 50.488         | 2,76    |
| Påvirkning af elpris             | 79.192                                   | 128.630           | -49.438        | 0,62    |
| Samfundsøkonomi                  | 103.642                                  | 64.224            | 39.418         | 1,61    |
| Elsidens ressourceanvendelse     | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                | 11,7396 |
| Påvirkning af elpris             | Øre pr. solgte kWh til segmentet         |                   |                | 0,0191  |
|                                  | Øre pr. solgte kWh til forsyningsområdet |                   |                | 0,0191  |
| Samfundets ressourceanvendelse   | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                | 26,2673 |

## Ressourcebesparelser

|                                        |           |                            |             |
|----------------------------------------|-----------|----------------------------|-------------|
| Besparelspotentiale i beregningsper.   | 4.593.312 | Miljøeffekter(nutidsværdi) |             |
| Samlede ressourcebesparelser           |           | CO2 reduktion              | 233.589 ton |
| Totale elbesparelser MWh               | 347.416   | SO2 reduktion              | 139 ton     |
| Vandbesparelser(m3)                    | 0         | NOx reduktion              | 139 ton     |
| Primærenergi i elbesparelser(MWh)      | 868.541   |                            |             |
| Primærenergi i Andre energiformer(MWh) | 0         | Miljønegletal              |             |
| Samlede primærenergi besparelser       | 868.541   | CO2-skyggepris             | -91 Kr/ton  |

## Kasseregnskab

| Nuværdier                                      | Driftsbesparelse<br>1000 kr | Merinvestering<br>1000 kr | Difference<br>1000 kr |
|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>Forbruger (Rentesats: 5 %)</b>              |                             |                           |                       |
| Merinvestering DSM incl rådgivning             |                             | 38.837                    |                       |
| Tilskud                                        |                             | 0                         |                       |
| Elbesparelser                                  | 219.964                     |                           |                       |
| Øvrige forbrugsbesparelser                     | 0                           |                           |                       |
| Sparede vedligeholdsgiffter                    | 0                           |                           |                       |
| <b>Total forbruger</b>                         | <b>219.964</b>              | <b>38.837</b>             | <b>181.127</b>        |
| <b>Elselskab (Rentesats: 5 %)</b>              |                             |                           |                       |
| Programomkost.                                 |                             | 28.703                    |                       |
| Samlet tilskud                                 |                             | 0                         |                       |
| Betalt rådgivning m.m.                         |                             | 0                         |                       |
| Programomkostninger                            |                             | 28.703                    |                       |
| Sparede marginalomkostninger                   | 79.192                      |                           |                       |
| Mistet indtægt                                 | -99.926                     |                           |                       |
| Dækningsbidrag                                 | -20.735                     |                           |                       |
| <b>Total elselsskab</b>                        | <b>-20.735</b>              | <b>28.703</b>             | <b>-49.438</b>        |
| <b>Stat (Rentesats: 5 %)</b>                   |                             |                           |                       |
| Moms af investering                            |                             | -3.317                    |                       |
| Tilskud til investering                        |                             | 0                         |                       |
| Statens merinvestering                         |                             | -3.317                    |                       |
| Mistet elafgift                                | -90.893                     |                           |                       |
| Mistet afgift på øvrige besparelser            | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms af elbesparelser                   | -29.145                     |                           |                       |
| Mistet moms af øvrige besparelser              | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms på vedligehold                     | 0                           |                           |                       |
| <b>Total stat</b>                              | <b>-120.038</b>             | <b>-3.317</b>             | <b>-116.721</b>       |
| <b>Øvrige parter</b>                           |                             |                           |                       |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug            | 0                           |                           |                       |
| Sparede marginalomkostninger                   | 0                           |                           |                       |
| <b>Total øvrige parter</b>                     | <b>0</b>                    |                           |                       |
| <b>Subtotal</b>                                | <b>79.192</b>               | <b>64.224</b>             | <b>14.968</b>         |
| Renteudligning                                 | 0                           | 0                         | 0                     |
| <b>Snæver samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b> | <b>79.192</b>               | <b>64.224</b>             | <b>14.968</b>         |
| Eksterne virkninger                            | 24.450                      |                           | 24.450                |
| <b>Samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b>        | <b>103.642</b>              | <b>64.224</b>             | <b>39.418</b>         |

## Outputtabel

| DSM-plan: DelN=0 Initialer=RV Træf=Falkeskamp |     | 1995    | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016  |
|-----------------------------------------------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Bespar_indsats                                | MWh | 85      | 12.259  | 12.275  | 3.152   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Bespar_indsats_level                          | MWh | 860     | 111.346 | 111.440 | 20.175  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Merinvest                                     | kr  | 143     | 14.639  | 14.661  | 2.340   | 1.190   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 3.629   | 3.643   | 2.340   | 1.190  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 2.289 |
| Omkost_turde_prog                             | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Moms_meromkost                                | kr  | 1       | 853     | 855     | 497     | 253     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 770     | 773     | 497     | 253    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | -482  |
| Meromkost_redigeth_dem                        | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Moms_vedligehold                              | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Tæsk_selskab_iat                              | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Tæsk_stat_iat                                 | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Ebespar_iat                                   | MWh | 85      | 12.355  | 24.472  | 28.930  | 31.375  | 31.844  | 31.057  | 30.113  | 28.697  | 26.861  | 24.572  | 16.184  | 8.315   | 7.687   | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 0     |
| Ebespar_potentiale                            | MWh | 172.005 | 395.537 | 387.006 | 377.400 | 367.991 | 359.490 | 352.853 | 344.734 | 337.451 | 329.105 | 321.201 | 313.295 | 132.984 | 125.079 | 84.044 | 58.839 | 49.633 | 42.427 | 35.221 | 28.016 | 0     |
| Bespar_vand                                   | m3  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Vaerd_ebespar_lart                            | kr  | 32      | 4.804   | 9.597   | 11.652  | 12.716  | 12.941  | 12.622  | 12.247  | 11.829  | 11.058  | 10.083  | 6.739   | 3.620   | 3.349   | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 0     |
| Vaerd_ebespar_marginal                        | kr  | 27      | 3.811   | 7.786   | 9.212   | 9.959   | 10.228  | 10.191  | 9.882   | 9.427   | 8.827   | 8.078   | 5.325   | 2.741   | 2.536   | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 0     |
| Vaerd_adapt_iat                               | kr  | 14      | 3.553   | 7.961   | 10.254  | 11.543  | 11.745  | 11.411  | 10.971  | 10.374  | 9.553   | 8.590   | 6.213   | 4.073   | 3.799   | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 0     |
| Primaer_oerpe_torbrug                         | MWh | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Moms_ebespar_iat                              | kr  | 0       | 1.050   | 2.221   | 3.102   | 3.558   | 3.651   | 3.511   | 3.336   | 3.118   | 2.783   | 2.383   | 2.015   | 1.741   | 1.627   | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 0     |
| Vaerd_oerpe_agit                              | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Vaerd_oerpe_marginal                          | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Vaerd_oerpe_lart                              | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Moms_oerpe_bespar                             | kr  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Vaer_omkost_iat                               | kr  | 0       | 2.888   | 2.881   | 2.880   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 525     | 524     | 525     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| Fast_omkost_andel                             | kr  | 1.370   | 12.640  | 6.640   | 570     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
| CO2_nesat_emis                                | ton | 62      | 8.657   | 16.878  | 19.905  | 21.164  | 21.427  | 20.655  | 20.170  | 19.097  | 17.887  | 16.318  | 10.747  | 5.522   | 5.105   | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 0     |
| SO2_nesat_emis                                | ton | 0       | 5       | 10      | 12      | 13      | 13      | 12      | 12      | 11      | 11      | 10      | 6       | 3       | 3       | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 0     |
| NOx_nesat_emis                                | ton | 0       | 5       | 10      | 12      | 13      | 13      | 12      | 12      | 11      | 11      | 10      | 6       | 3       | 3       | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 0     |
| Tæstforbrug                                   | ton | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |

## 1.3.1 Projekt Vask

## Kasserapport

## DSM rapport

Programnøgle=Projvask Defnr=0 Titel=Projekt Vask, kampagne 1998-2000

## IRP-teststørrelser

|                                  | Indtægt<br>1000 kr                       | Udgift<br>1000 kr | Diff<br>1000 kr | BCR       |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| Privatekonomi                    | 63.598                                   | 0                 | 63.598          | 63.597,74 |
| Elselskabets ressourceanvendelse | 19.735                                   | 10.333            | 9.402           | 1,91      |
| Påvirkning af elpris             | 19.735                                   | 38.316            | -18.581         | 0,54      |
| Samfundsøkonomi                  | 25.881                                   | 10.333            | 15.548          | 2,50      |
| Elskabets ressourceanvendelse    | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 16,8119   |
| Påvirkning af elpris             | Øre pr. solgte kWh til segmentet         |                   |                 | 0,0174    |
|                                  | Øre pr. solgte kWh til forsyningsområdet |                   |                 | 0,0069    |
| Samfundets ressourceanvendelse   | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 16,8119   |
| Simpel tilbagebetalingstid       |                                          |                   |                 |           |

## Ressourcebesparelser

|                                        |         |                             |             |
|----------------------------------------|---------|-----------------------------|-------------|
| Besparelspotentiale i beregningsper.   | 754.053 | Miljøeffekter (nutidsværdi) |             |
| Samlede ressourcebesparelser           |         | CO2 reduktion               | 54.331 ton  |
| Totale elbesparelser MWh               | 80.538  | SO2 reduktion               | 32 ton      |
| Vandbesparelser(m3)                    | 0       | NOx reduktion               | 32 ton      |
| Primærenergi i elbesparelser(MWh)      | 201.346 |                             |             |
| Primærenergi i Andre energiformer(MWh) | 0       | Miljønegletal               |             |
| Samlede primærenergi besparelser       | 201.346 | CO2-skyggepris              | -226 Kr/ton |

## Kasseregnskab

| Nuværdier                                      | Driftsbesparelse<br>1000 kr | Merinvestering<br>1000 kr | Difference<br>1000 kr |
|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>Forbruger (Rentesats: 5 %)</b>              |                             |                           |                       |
| Merinvestering DSM incl rådgivning             |                             | 0                         |                       |
| Tilskud                                        |                             | 0                         |                       |
| Elbesparelser                                  | 63.598                      |                           |                       |
| Øvrige forbrugsbeparelser                      | 0                           |                           |                       |
| Sparede vedligeholdelsesudgifter               | 0                           |                           |                       |
| <b>Total forbruger</b>                         | <b>63.598</b>               | <b>0</b>                  | <b>63.598</b>         |
| <b>Elselskab (Rentesats: 5 %)</b>              |                             |                           |                       |
| Programomkost.                                 |                             | 10.333                    |                       |
| Samlet tilskud                                 |                             | 0                         |                       |
| Betalt rådgivning m.m.                         |                             | 0                         |                       |
| Programomkostninger                            |                             | 10.333                    |                       |
| Sparede marginalomkostninger                   | 19.735                      |                           |                       |
| Mistet indtægt                                 | -25.983                     |                           |                       |
| Dækningsbidrag                                 | -6.249                      |                           |                       |
| <b>Total elselsskab</b>                        | <b>-6.249</b>               | <b>10.333</b>             | <b>-16.581</b>        |
| <b>Stat (Rentesats: 5 %)</b>                   |                             |                           |                       |
| Moms af investering                            |                             | 0                         |                       |
| Tilskud til investering                        |                             | 0                         |                       |
| Statens merinvestering                         |                             | 0                         |                       |
| Mistet elafgift                                | -26.618                     |                           |                       |
| Mistet afgift på øvrige besparelser            | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms af elbesparelser                   | -10.996                     |                           |                       |
| Mistet moms af øvrige besparelser              | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms på vedligehold                     | 0                           |                           |                       |
| <b>Total stat</b>                              | <b>-37.614</b>              | <b>0</b>                  | <b>-37.614</b>        |
| <b>Øvrige parter</b>                           |                             |                           |                       |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug            | 0                           |                           |                       |
| Sparede marginalomkostninger                   | 0                           |                           |                       |
| <b>Total øvrige parter</b>                     | <b>0</b>                    |                           |                       |
| <b>Subtotal</b>                                | <b>19.735</b>               | <b>10.333</b>             | <b>9.402</b>          |
| Renteudligning                                 | 0                           | 0                         | 0                     |
| <b>Snæver samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b> | <b>19.735</b>               | <b>10.333</b>             | <b>9.402</b>          |
| Eksterne virkninger                            | 6.146                       |                           | 6.146                 |
| <b>Samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b>        | <b>25.881</b>               | <b>10.333</b>             | <b>15.548</b>         |

# Outputtabel

DSM-program: Programtype=Foyast Defn=0 Titel=Projekt Vask, kampagne 1998-2000

|                        | 1997  | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bespar_indsats         | MWh   | 3.150  | 3.143  | 3.152  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Bespar_indsats_levelid | MWh   | 20.160 | 20.113 | 20.175 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Merinvest_dsm          | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Omkost_kunde_prog      | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mons_meromkost         | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Meromkost_vedligeh_dsm | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mons_vedligehold       | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Tilsk_selskab_ialt     | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Tilsk_sta_ialt         | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Ebespar_ialt           | MWh   | 3.150  | 6.135  | 8.973  | 10.594 | 11.053 | 10.276 | 7.916  | 6.080  | 3.877  | 2.085  | 837    | 209    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Ebespar_potentiale     | MWh   | 62.301 | 61.454 | 60.948 | 60.006 | 59.244 | 58.627 | 57.926 | 56.625 | 55.926 | 55.227 | 54.528 | 53.829 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Bespar_vand            | m3    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_ebespar_ialt     | kr    | 1.287  | 2.530  | 3.782  | 4.468  | 4.688  | 4.341  | 3.945  | 2.625  | 1.674  | 904    | 361    | 90     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_ebespar_marginal | kr    | 967    | 1.944  | 2.845  | 3.359  | 3.514  | 3.358  | 3.050  | 1.969  | 1.268  | 685    | 274    | 68     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_elafgrift_ialt   | kr    | 1.213  | 2.624  | 3.896  | 4.630  | 4.833  | 4.489  | 4.071  | 2.654  | 1.693  | 915    | 365    | 91     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Primær_øvrige_forbrug  | MWh   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mons_ebespar_ialt      | kr    | 526    | 1.066  | 1.610  | 1.901  | 1.994  | 1.844  | 1.435  | 1.101  | 702    | 379    | 151    | 38     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_øvrige_afgrift   | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_øvrige_marginal  | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_øvrige_ialt      | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Mons_øvrige_bespar     | kr    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Va_omkost_ialt         | kr    | 2.888  | 2.881  | 2.890  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 525    | 524    | 525    | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Fast_omkost_andel      | kr    | 570    | 570    | 570    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| CO2_netsat_andel       | ton   | 2.207  | 4.231  | 6.174  | 7.146  | 7.444  | 6.901  | 5.268  | 4.049  | 2.575  | 1.391  | 556    | 139    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| SO2_netsat_emis        | ton   | 1      | 2      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 2      | 2      | 1      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| NOx_netsat_emis        | ton   | 1      | 2      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 2      | 2      | 1      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Tidstoring             | timer | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 1.3.2 Sparemotor

## Kasserapport

## DSM rapport

Programnøgle=Rvmotor Defnr=0 Titel=Sparemotorkampagnen

## IRP-teststørrelser

|                                  | Indtægt<br>1000 kr                       | Udgift<br>1000 kr | Diff<br>1000 kr | BCR     |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Privatskøkonomi                  | 62.436                                   | 20.776            | 41.660          | 3,01    |
| Elselskabets ressourceanvendelse | 32.431                                   | 3.917             | 28.514          | 8,28    |
| Påvirkning af elpris             | 32.431                                   | 42.232            | -9.801          | 0,77    |
| Samfundsøkonomi                  | 42.464                                   | 24.540            | 17.923          | 1,73    |
| Elsdødens ressourceanvendelse    | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 3,9047  |
| Påvirkning af elpris             | Øre pr. solgte kWh til segmentet         |                   |                 | 0,0063  |
|                                  | Øre pr. solgte kWh til forsyningsområdet |                   |                 | 0,0038  |
| Samfundets ressourceanvendelse   | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 24,4610 |
| Simpel tilbagebetalingstid       |                                          |                   |                 | 3,11    |

## Ressourcebesparelser

|                                        |           |                            |             |
|----------------------------------------|-----------|----------------------------|-------------|
| Besparelspotentiale i beregningsper.   | 2.074.904 | Miljøeffekter(nutidsværdi) |             |
| Samlede ressourcebesparelser           |           | CO2 reduktion              | 89.726 ton  |
| Totalt elbesparelser MWh               | 133.030   | SO2 reduktion              | 53 ton      |
| Vandbesparelser(m3)                    | 0         | NOx reduktion              | 53 ton      |
| Primærenergi i elbesparelser(MWh)      | 332.576   |                            |             |
| Primærenergi i Andre energiformer(MWh) | 0         | Miljønegativitet           |             |
| Samlede primærenergi besparelser       | 332.576   | CO2-skyggepris             | -116 Kr/ton |

## Kasseregnskab

| Nuværdier                               | Driftsbesparelse<br>1000 kr | Merinvestering<br>1000 kr | Difference<br>1000 kr |
|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>Forbruger (Rentesats: 5 %)</b>       |                             |                           |                       |
| Merinvestering DSM incl rådgivning      |                             | 20.776                    |                       |
| Tilskud                                 |                             | 0                         |                       |
| Elbesparelser                           | 62.436                      |                           |                       |
| Øvrige forbrugsbesparelser              | 0                           |                           |                       |
| Sparede vedligeholdsudgifter            | 0                           |                           |                       |
| <b>Total forbruger</b>                  | <b>62.436</b>               | <b>20.776</b>             | <b>41.660</b>         |
| <b>Elselskab (Rentesats: 5 %)</b>       |                             |                           |                       |
| Programomkost.                          |                             | 3.917                     |                       |
| Samlet tilskud                          |                             | 0                         |                       |
| Betalt rådgivning m.m.                  |                             | 0                         |                       |
| Programomkostninger                     |                             | 3.917                     |                       |
| Sparede marginalomkostninger            | 32.431                      |                           |                       |
| Mistet indtægt                          | -38.315                     |                           |                       |
| Dækningsbidrag                          | -5.883                      |                           |                       |
| <b>Total elselsskab</b>                 | <b>-5.883</b>               | <b>3.917</b>              | <b>-9.801</b>         |
| <b>Stat (Rentesats: 5 %)</b>            |                             |                           |                       |
| Moms af investering                     |                             | -153                      |                       |
| Tilskud til investering                 |                             | 0                         |                       |
| Statens merinvestering                  |                             | -153                      |                       |
| Mistet elafgift                         | -23.430                     |                           |                       |
| Mistet afgift på øvrige besparelser     | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms af elbesparelser            | -691                        |                           |                       |
| Mistet moms af øvrige besparelser       | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms på vedligehold              | 0                           |                           |                       |
| <b>Total stat</b>                       | <b>-24.121</b>              | <b>-153</b>               | <b>-23.968</b>        |
| <b>Øvrige parter</b>                    |                             |                           |                       |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug     | 0                           |                           |                       |
| Sparede marginalomkostninger            | 0                           |                           |                       |
| <b>Total øvrige parter</b>              | <b>0</b>                    |                           |                       |
| <b>Subtotal</b>                         | <b>32.431</b>               | <b>24.540</b>             | <b>7.891</b>          |
| Renteudligning                          | 0                           | 0                         | 0                     |
| Snæver samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %) | 32.431                      | 24.540                    | 7.891                 |
| Eksterne virkninger                     | 10.032                      |                           | 10.032                |
| <b>Samfundsøkonomi (Rentesats: 5 %)</b> | <b>42.464</b>               | <b>24.540</b>             | <b>17.923</b>         |

## Outputtabel

DSM-program: Programtype=Rimotor Delnr=0 Titel=Sparnotekampagnen

|                        | 1996 | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bespar_instds          | MWh  | 86      | 6.607   | 6.610   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Bespar_instds_levelid  | MWh  | 860     | 66.065  | 66.105  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Merinvest_dem          | kr   | 143     | 11.011  | 11.017  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Omkost_kunde_prog      | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Moms_meromkost         | kr   | 1       | 82      | 81      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Meromkost_redigeh_dem  | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Moms_redigehold        | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Tekst_selskab_jalt     | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Tekst_stat_jalt        | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Ebespar_jalt           | MWh  | 66      | 6.603   | 13.303  | 13.303  | 13.303  | 13.303  | 13.303  | 13.303  | 13.303  | 13.217  | 6.610   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Ebespar_potentiale     | MWh  | 172.005 | 176.174 | 175.112 | 172.726 | 172.071 | 172.735 | 172.660 | 172.436 | 172.408 | 172.408 | 172.408 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Bespar_vand            | m3   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_ebespar_tarf     | kr   | 32      | 2.462   | 4.962   | 5.036   | 5.064   | 5.095   | 5.117   | 5.154   | 5.184   | 5.151   | 2.576   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_ebespar_marginal | kr   | 27      | 2.065   | 4.231   | 4.237   | 4.237   | 4.364   | 4.364   | 4.370   | 4.370   | 4.342   | 2.172   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_elidgt_jalt      | kr   | 14      | 1.276   | 2.894   | 3.067   | 3.203   | 3.212   | 3.194   | 3.204   | 3.200   | 3.180   | 1.590   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Primaer_oerlige_lobtug | MWh  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Moms_ebespar_jalt      | kr   | 0       | 42      | 90      | 91      | 92      | 93      | 92      | 93      | 93      | 92      | 46      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_oerlige_elgt     | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_oerlige_marginal | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Vaerd_oerlige_tarf     | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Moms_oerlige_bespar    | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Var_onkost_jalt        | kr   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Fast_onkost_andel      | kr   | 1.370   | 1.370   | 1.370   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| CO2_redsat_emis        | ton  | 62      | 4.688   | 9.175   | 9.153   | 8.973   | 8.933   | 8.911   | 8.853   | 8.858   | 8.777   | 4.390   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| SO2_redsat_emis        | ton  | 0       | 3       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 3       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| NOx_redsat_emis        | ton  | 0       | 3       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 3       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Tidstofbrug            | time | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

### 1.3.3 Sparepærer

## Kasserapport

### DSM rapport

Programnægle=pære Defnr=0 Titel=Sparepærerkampagne

### IRP-teststørrelser

|                                  | Indtægt<br>1000 kr                       | Udgift<br>1000 kr | Diff<br>1000 kr | BCR     |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Privatøkonomi                    | 93.930                                   | 18.061            | 75.869          | 5,20    |
| Elselskabets ressourceanvendelse | 27.025                                   | 14.454            | 12.572          | 1,87    |
| Påvirkning af elpris             | 27.025                                   | 50.081            | -23.056         | 0,54    |
| Samfundøkonomi                   | 35.297                                   | 29.351            | 5.946           | 1,20    |
| Elskabens ressourceanvendelse    | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 17,4738 |
| Påvirkning af elpris             | Øre pr. solgte kWh til segmentet         |                   |                 | 0,0313  |
|                                  | Øre pr. solgte kWh til forsyningsområdet |                   |                 | 0,0096  |
| Samfundets ressourceanvendelse   | Øre pr. sparet kWh                       |                   |                 | 35,4837 |
| Simpel tilbagebetalingstid       |                                          |                   |                 | 1,87    |

### Ressourcebesparelser

|                                        |           |                              |            |
|----------------------------------------|-----------|------------------------------|------------|
| Besparelespotentiale i beregningsper.  | 1.784.355 | Miljøeffekt(er(nutidsværdi)) |            |
| Samlede ressourcebesparelser           |           | CO2 reduktion                | 89.532 ton |
| Totalt elbesparelser MWh               | 133.848   | SO2 reduktion                | 54 ton     |
| Vandbesparelser(m3)                    | 0         | NOx reduktion                | 54 ton     |
| Primærenergi i elbesparelser(MWh)      | 334.620   |                              |            |
| Primærenergi i Andre energiformer(MWh) | 0         | Miljønegletal                |            |
| Samlede primærenergi besparelser       | 334.620   | CO2-skyggepris               | 42 Kr/ton  |

### Kasseregnskab

| Nuværdier                                     | Driftsbesparelse<br>1000 kr | Merinvestering<br>1000 kr | Difference<br>1000 kr |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>Forbruger (Rentesats: 5 %)</b>             |                             |                           |                       |
| Merinvestering DSM incl rådgivning            |                             | 18.061                    |                       |
| Tilskud                                       |                             | 0                         |                       |
| Elbesparelser                                 | 93.930                      |                           |                       |
| Øvrige forbrugsbesparelser                    | 0                           |                           |                       |
| Sparede vedligeholdelsesudgifter              | 0                           |                           |                       |
| <b>Total forbruger</b>                        | <b>93.930</b>               | <b>18.061</b>             | <b>75.869</b>         |
| <b>Elselskab (Rentesats: 5 %)</b>             |                             |                           |                       |
| Programomkost.                                |                             | 14.454                    |                       |
| Samlet tilskud                                |                             | 0                         |                       |
| Betalt rådgivning m.m.                        |                             | 0                         |                       |
| Programomkostninger                           |                             | 14.454                    |                       |
| Sparede marginalomkostninger                  | 27.025                      |                           |                       |
| Mistet indtægt                                | -35.628                     |                           |                       |
| Dækningsbidrag                                | -8.603                      |                           |                       |
| <b>Total elselsskab</b>                       | <b>-8.603</b>               | <b>14.454</b>             | <b>-23.056</b>        |
| <b>Stat (Rentesats: 5 %)</b>                  |                             |                           |                       |
| Moms af investering                           |                             | -3.164                    |                       |
| Tilskud til investering                       |                             | 0                         |                       |
| Statens merinvestering                        |                             | -3.164                    |                       |
| Mistet elafgift                               | -40.845                     |                           |                       |
| Mistet afgift på øvrige besparelser           | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms af elbesparelser                  | -17.458                     |                           |                       |
| Mistet moms af øvrige besparelser             | 0                           |                           |                       |
| Mistet moms på vedligehold                    | 0                           |                           |                       |
| <b>Total stat</b>                             | <b>-58.302</b>              | <b>-3.164</b>             | <b>-55.138</b>        |
| <b>Øvrige parter</b>                          |                             |                           |                       |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug           | 0                           |                           |                       |
| Sparede marginalomkostninger                  | 0                           |                           |                       |
| <b>Total øvrige parter</b>                    | <b>0</b>                    | <b>0</b>                  | <b>0</b>              |
| <b>Subtotal</b>                               | <b>27.025</b>               | <b>29.351</b>             | <b>-2.325</b>         |
| Renteudligning                                | 0                           | 0                         | 0                     |
| <b>Snæver samfundøkonomi (Rentesats: 5 %)</b> | <b>27.025</b>               | <b>29.351</b>             | <b>-2.325</b>         |
| Eksterne virkninger                           | 8.272                       |                           | 8.272                 |
| <b>Samfundøkonomi (Rentesats: 5 %)</b>        | <b>35.297</b>               | <b>29.351</b>             | <b>5.946</b>          |

## Outputtabel

| DSM-program: Programtype=pæde Deft=D Tiet-Sparekalkulation |       | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bespar_indats                                              | MWh   | 2.512   | 2.522   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Bespar_indats_bveld                                        | MWh   | 25.121  | 25.222  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Merinvest_dsm                                              | kr    | 3.629   | 3.643   | 2.340   | 1.190   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 3.629  | 3.643  | 2.340  | 1.190  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | -2.289 |
| Omkost_funde_prog                                          | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Monst_meromkost                                            | kr    | 771     | 774     | 497     | 253     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 770    | 773    | 497    | 253    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | -482   |
| Meromkost_vedliget_dsm                                     | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Monst_vedliget_dsm                                         | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Tæst_selskab_ial                                           | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Tæst_std_ial                                               | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Ebespar_ial                                                | MWh   | 2.512   | 5.034   | 6.654   | 7.478   | 7.478   | 7.478   | 7.478   | 7.478   | 7.478   | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 7.478  | 0      |
| Ebespar_potentiale                                         | MWh   | 158.061 | 150.433 | 143.726 | 135.903 | 128.486 | 121.501 | 114.148 | 107.604 | 100.073 | 92.867 | 85.661 | 78.456 | 71.250 | 64.044 | 56.839 | 49.633 | 42.427 | 35.221 | 28.016 | 0      |
| Bespar_vand                                                | m3    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Vaerd_ebespar_larf                                         | kr    | 1.045   | 2.094   | 2.833   | 3.184   | 3.186   | 3.186   | 3.186   | 3.259   | 3.259   | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 3.259  | 0      |
| Vaerd_ebespar_marginal                                     | kr    | 779     | 1.611   | 2.129   | 2.393   | 2.393   | 2.468   | 2.468   | 2.468   | 2.468   | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 2.468  | 0      |
| Vaerd_elargit_ial                                          | kr    | 1.104   | 2.463   | 3.291   | 3.710   | 3.709   | 3.709   | 3.706   | 3.710   | 3.708   | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 3.708  | 0      |
| Primær_øvrige_forbrug                                      | MWh   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Monst_ebespar_ial                                          | kr    | 492     | 1.045   | 1.401   | 1.574   | 1.574   | 1.574   | 1.573   | 1.590   | 1.589   | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 1.589  | 0      |
| Vaerd_øvrige_elgft                                         | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Vaerd_øvrige_marginal                                      | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Vaerd_øvrige_larf                                          | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Monst_øvrige_bespar                                        | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Vaer_omkost_ial                                            | kr    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Fast_omkost_andel                                          | kr    | 10.700  | 4.700   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| CO2_redsat_emis                                            | ton   | 1.760   | 3.472   | 4.579   | 5.044   | 5.032   | 5.022   | 5.009   | 4.976   | 4.966   | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 4.966  | 0      |
| SO2_redsat_emis                                            | ton   | 1       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 0      |
| NOx_redsat_emis                                            | ton   | 1       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 0      |
| Tidforbrug                                                 | timer | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |



---

## **Bilag 2**

### **Metode og forudsætninger**

---

---

## Metode og forudsætninger

I dette bilag beskrives de metoder og forudsætninger, der ligger til grund for resultaterne i DSM '97.

Indholdet er følgende:

1. Beregningsværktøjet SaveX
  - 1.1 Konceptet SaveX
  - 1.2 Grunddata
  - 1.3 Udvekslingsfunktion
  - 1.4 DSM-planer
2. Rapporter
  - 2.1 IRP-teststørrelser
  - 2.2 Ressourcebesparelser
  - 2.3 Kasseregnskab
  - 2.4 Beregningsprincipper
  - 2.5 Totalt og tilgængeligt marked
  - 2.6 DSM-indtrængning og -bestand
  - 2.7 Programrelateret DSM-bestand
  - 2.8 Scrapværdier
  - 2.9 Beregning af forbrugsbesparelser
  - 2.10 Værdi af forbrugsbesparelser
3. Økonomiske forudsætninger
  - 3.1 Generelle økonomiske forudsætninger
  - 3.2 El, tariffer, marginaler og afgifter
  - 3.3 Priser og afgifter på øvrige forbrugstyper
  - 3.4 Afgifter fordelt på kundegrupperne
  - 3.5 Emissioner
  - 3.6 Forbrugsstatistikker
4. Design af DSM-programmer
  - 4.1 Om DSM-designprocessen
  - 4.2 Generelle overvejelser, teknologi og enhed
  - 4.3 Marked
  - 4.4 Teknologi
  - 4.5 Programomkostninger
  - 4.6 Vurdering af indtrængning

## 1. Beregningsværktøjet SaveX

*SaveX* er et Windows-baseret DSM (Demand Side Management) beregnings- og planlægningsværktøj.

*SaveX* har erstattet de tidligere DSM-beregningsværktøjer i både Øst- og Vestdanmark. Værktøjet er udviklet til i det daglige at blive benyttet af energirådgivere, planlæggere og andre DSM-designere til at vurdere forslag til DSM-programmer og til at foretage DSM-planlægning på selskabsniveau. Desuden fungerer værktøjet, så der fra centralt hold (f.eks. i de fælles samarbejdsorganer) kan udarbejdes samlede DSM-planer for flere selskaber som led i den strategiske planlægning.

Baggrunden for udviklingen af *SaveX* var ønsket om, at der blev udarbejdet et fælles beregningsgrundlag for DSM i Øst- og Vestdanmark, der er fleksibelt over for forskellige typer af energieffektivisering. Der er tidligere benyttet forskellige beregningsmetoder i Øst- og Vestdanmark, hvilket har gjort det svært at sammenligne DSM-planerne.

Erfaringerne med de hidtidige beregningsværktøjer har været vigtige i udviklingen af *SaveX*. Disse har blandt andet resulteret i følgende krav og dertilhørende funktionaliteter i *SaveX*:

| Krav                                                                   | Funktionaliteter i <i>SaveX</i>                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Værktøjet skal fungere på alle niveauer i planlægningen                | DSM-programmer indtastes og rapporteres direkte i <i>SaveX</i> . DSM-programmerne kan udveksles, og der kan laves DSM-planer på niveauer ned til et kundesegment og op til samlede planer.                                            |
| Skal være nemt at betjene, så der kan fokuseres på selve planlægningen | Opbygget som et Windows-program med en række logisk opbyggede inddaterings- og funktionsvinduer.                                                                                                                                      |
| Må ikke stille specielle krav til software eller hardware              | <i>SaveX</i> kan bruges på en 486 DX, men Pentium anbefales. Windows 3.x eller senere er det eneste softwarekrav.                                                                                                                     |
| Styring af væsentlige beregningsforudsætninger                         | Alle væsentlige beregningsforudsætninger ligger i tabeller i <i>SaveX</i> . Tabellerne er låste for alle andre end de centrale brugere, der ved ændringer i tabellerne kan opdatere de decentrale brugere med en opdateringsdiskette. |

**Krav**

I forhold til tidligere værktøjer bedre fleksibilitet over for specielle virkemidler.

Statistiske hjælpefunktioner til DSM-designeren.

Mulighed for at medregne andre energiformer end el.

**Funktionaliteter i SaveX**

Antallet af valgbare styrende variable er øget i forhold til hidtidige beregningsværktøjer, og der kan indtastes meget komplekse DSM-programmer. Dog er det stadig muligt at designe DSM-programmer med brugen af meget få parametre.

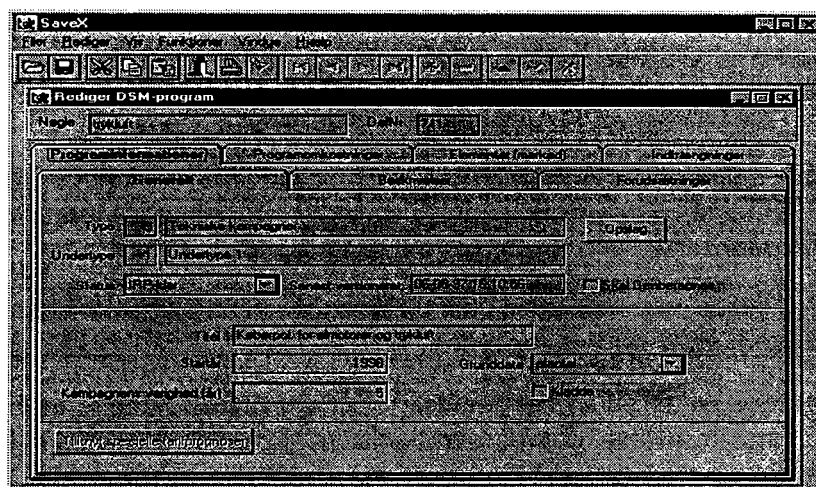
I SaveX er ilagt helt grundlæggende statistikker til vurdering af markedspotentialer, kundernes forbrug o.lign. Desuden afgør SaveX selv, f.eks. i hvilket omfang de udvalgte kundegrupper betaler afgifter, deres tarifyper osv.

Foruden indtastning af et elforbrug er det muligt at vælge 7 andre ressourcer, hvortil der i beregningsforudsætninger er ilagt de nødvendige data.

**1.1 Konceptet SaveX**

Ved udviklingen af SaveX er det prioriteret at gøre programmet fleksibelt over for indtastning af data og over for resultaternes anvendelsesmuligheder. Konceptet for SaveX er grundlæggende koncentreret omkring følgende emner:

- **Brugerfladen:** Er i SaveX opbygget som et Windows-program med standard Windows-opsætning og faciliteter. I brugerfladen bruges der rullemenuer og faneblade, der guider brugeren gennem programmet. I figur 1.1 er vist et eksempel på brugerfladen ved indtastning af et DSM-program.



Figur 1.1 Eksempel på brugerflade i SaveX.

- **Grunddata:** Leverer en række fundamentale økonomiske og markeds-mæssige oplysninger på baggrund af et valgt marked. Samtidig udgør grunddata basis for en fordeling af resultaterne af et DSM-program mellem eksempelvis flere selskaber. Grunddata præsenteres nærmere i afsnit 1.2.
- **Udvekslingsfunktioner:** Gør det muligt at overføre et DSM-program fra en SaveX-installation til en anden. Ved udformning af fælles kampagner er der desuden fra de centrale beregningscentre mulighed for at eksportere disse fælles kampagner til selskaberne, uden at selskaberne har mulighed for at ændre i disse, men kan indregne resultaterne i deres respektive DSM-planer. Udvekslingen beskrives i afsnit 1.3.
- **DSM-planer:** I modsætning til tidligere kan de laves på tværs af DSM-programmerne. Dette betyder f.eks., at hvis et DSM-program er designet til at omfatte flere selskaber, er det muligt via en DSM-plan for et bestemt selskab kun at medregne den del af DSM-programmet, der omfatter det pågældende selskab. Planer præsenteres i afsnit 1.4.
- **Beregningsprincipper:** Medfører blandt andet, at SaveX holder styr på forskellige levetider på basis- og DSM-teknologierne og justerer indtrængning af en teknologi ved en eventuel mætning af markedet.

## 1.2 Grunddata

Grunddata er data, der ikke indtastes af DSM-designeren, men som ligger fast i værktøjet. Grunddata omfatter følgende emner:

- **Elforbrug** benyttes ved design af et DSM-program til at vurdere markedspotential; det vil sige som en hjælp til DSM-designeren. Desuden udgør elforbrugsstatistikkerne basis for funktionerne ved udveksling af DSM-programmer og ved fordeling af resultater.
- **Økonomiske forudsætninger** indeholder diverse priser og afgifter, samt hvilke kunder der betaler hvilke afgifter.
- **Miljø- og resourceaspekter** vurderer via fem indikatorer, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, vand og primær energi og indeholder de nødvendige data for at håndtere disse.
- **Teksttabeller** indeholder beskrivelser af f.eks. DEFs 35-kategorierne, DB93, elanvendelser osv.

Grunddata kan enten styres centralt eller decentralt. Det er muligt at se alle baggrundsdata, dog kan en decentral bruger ikke rette i centralt styrede data.

### 1.3 Udvekslingsfunktion

Finder en DSM-designer frem til et godt DSM-program for et selskab, er det muligt at eksportere dette design til andre selskaber. Udvekslingen sker i form af DSM-programdata.

Markedet defineres ved at fastsætte, hvilke kundesegmenter DSM-programmet henvender sig til. Kundesegment(erne) defineres ved angivelse af:

- Selskaber
- Kundegrupper
- Forbrugsniveauer
- Eventuel elanvendelse.

Ud fra statistikkerne i grunddata beregnes forbruget i det definerede marked, der kaldes et basismarked. DSM-designeren får herefter mulighed for at indsnævre markedet endnu mere ved at definere sit totale marked som en procentdel af basismarkedet.

#### Udveksling af DSM-programmer

I de tilfælde, hvor de teknologiske og adfærdsmæssige forudsætninger for de enkelte kundegrupper er tilnærmet det samme fra selskab til selskab, ligger forskellen udelukkende i størrelsen af markedet, hvor markedet kan udtrykkes i elsalget til målgruppen for kampagnen. Elsalget fordelt på DEFs 35-kundegrupper kendes for de langt fleste selskaber i landet og benyttes derfor som udvekslingsgrundlag. Dette gøres ved at definere det totale marked for et DSM-program som en procentdel af et grundmarked, der beregnes ud fra elsalgsstatistikkerne (se kapitel 2.5). Denne procentdel følger med programskebelonen, hvorved DSM-output tilpasses markedet i et andet selskab eller eventuelt i flere selskaber.

#### Fælles programmer

Der bliver udarbejdet fælles kampagner for hele det jysk/fynske område. Funktionen kan også benyttes, hvis et energicenter eller anden form for samarbejde laver en DSM-plan for flere selskaber på en gang.

Besparselsen skal fordeles, fordi det enkelte selskab skal have mulighed for at sammenregne deres egne DSM-planer, og til dette formål skal de have adgang til deres andel af de fælles kampagner, der er beregnet fra centralt hold. Selskaberne har dog ikke mulighed for at ændre på de fælles kampagner. Dette gøres ved, at de enkelte selskaber ligger inde med DSM-programoutput for de fælles kampagner for deres eget sel-

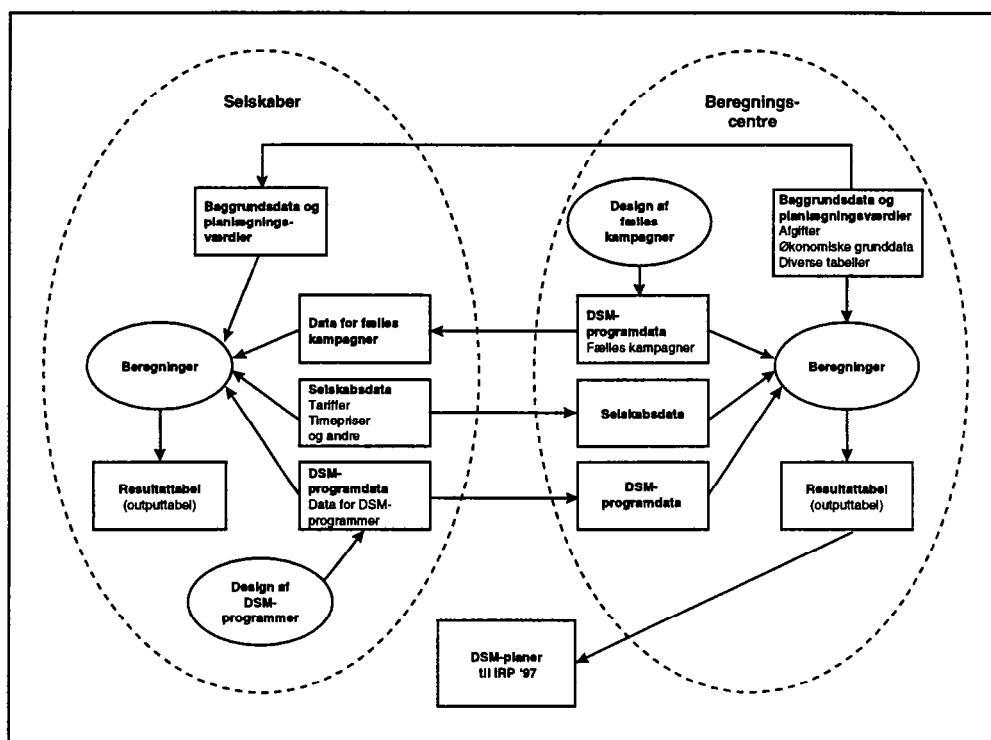
skab. DSM-output for fælles kampagner vedligeholdes centralt og distribueres til de enkelte selskaber efter behov.

### Selskabsspecifikke planer

Distributionsselskaberne sender egne DSM-planer til ELFOR, der samler disse planer til en regional plan for Vestdanmark.

Selskaberne har mulighed for at benytte deres egne værdier, hvad angår blandt andet tariffer, mens der på centralt hold altid benyttes fælles planlægningsværdier. Beregner et selskab derfor kampagneoutput uden at benytte planlægningsværdier, vil resultatet afvige fra det resultat, der eventuelt beregnes fra centralt hold.

I følgende figur er dataoverførslerne ved udarbejdelse af DSM-planer illustreret.



Figur 1.2 Dataoverførsel ved udarbejdelse af DSM-planer.

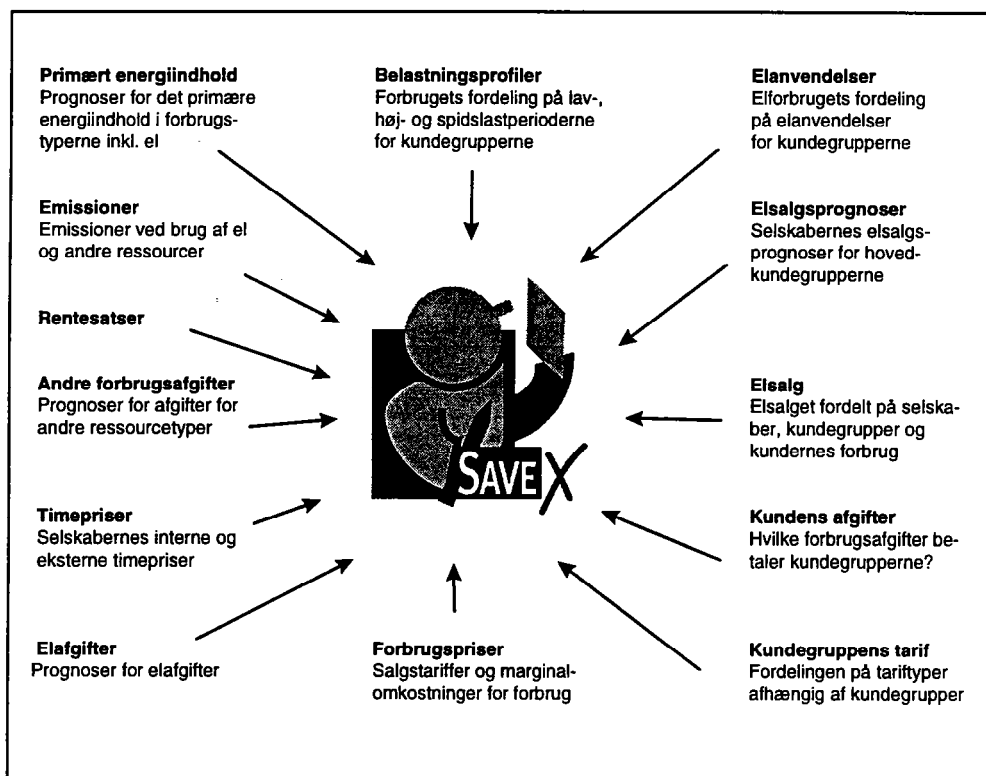
## 1.4 DSM-planer

Det er muligt at sammensætte DSM-planer på tværs af DSM-programmerne. En DSM-plan er dermed en sammensætning af et vilkårligt antal DSM-programmer eller dele af DSM-programmer.

En DSM-plan repræsenterer typisk en samlet DSM-indsats inden for et specifikt forsyningsområde eller en aktivitet. En DSM-plan kan opret-

tes ved manuelt at vælge DSM-programmer ud og/eller ved at definere de emner, planen skal omhandle. En DSM-plan kan derfor oprettes ud fra følgende søgekriterier:

- Hovedkunde grupper (DEFs 4 hovedgrupper)
- Områder (selskaber)
- Forbrugsniveauer
- DSM-programtyper
- DSM-designer
- DSM-programmer.



Figur 1.3 Oplysninger indlagt i SaveX til beregning af DSM-planer.

Sammenregningen af DSM-planer foregår ved sammenlægning af DSM-programoutput.

### Øvrige forbrug

Af hensyn til en total vurdering af et DSM-program er det nødvendigt at inkludere andre energiformer og forbrug, da elforbruget ofte ikke kan stå alene. Andre forbrug kan have stor betydning samfundsøkonomisk og for forbrugerne.

Følgende energiformer og forbrug indgår:

- Vand
- Fjernvarme
- Natur- og bygas
- Diesel- og gasolie
- Fuelolie
- Benzin
- Kul.

Der er principielt ingen forskel på, hvorledes de øvrige forbrug indregnes i DSM-programmerne i forhold til elforbruget, der dog på grund af tariffperioderne er den mest komplicerede. Der benyttes fælles enheder til sammenligning af de forskellige forbrug, der så indgår på lige fod i beregningerne af effekten af DSM-programmet.

## 2. Rapporter

Rapporteringsmulighederne afhænger i nogen grad af, om der er tale om et DSM-program eller en DSM-plan, men der indgår flere fælles elementer i rapporterne. Der foreligger følgende muligheder for rapportering: Kasserapport, Outputtabel og Grundrapport. Outputtabel og Grundrapport indeholder detailresultater og baggrundsdata. Outputtabellen indeholder de beregnede resultatdata for de versionerede DSM-programmer og indeholder de data, der er nødvendige for at lave kasserapporten. Outputtabellen er primært oprettet af hensyn til DSM-planerne, således at de enkelte DSM-programmer ikke skal beregnes, hver gang der skal beregnes en plan.

Kasserapporten har til hensigt at give en hurtig oversigt på én side over de økonomiske og besparelsesmæssige resultater af et DSM-program eller en DSM-plan og er den primære rapporteringsform. De fleste værdier, der indgår i kasserapporten, er tilbagediskonteret til nutidsværdier. Kasserapporten har følgende indhold:

- **IRP-teststørrelser.** Indeholder de vigtigste økonomiske nøgletal og BCR-værdier.
- **Ressourcebesparelser.** Indeholder de samlede ressourcebesparelser, nedsatte emissioner og miljømæssige nøgletal.
- **Kasseregnskab.** Indeholder en økonomisk oversigt, der viser indtægter og udgifter for henholdsvis selskab, forbruger, stat og øvrige parter.

## 2.1 IRP-teststørrelser

IRP-teststørrelserne giver en enkel fremstilling af de økonomiske konsekvenser af DSM-programmet i form af samlede indtægter og udgifter og økonomiske nøgletal.

| IRP-teststørrelser<br>(1.000 kr.) |                                      |        |            |         |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------|------------|---------|
|                                   | Indtægt                              | Udgift | Difference | BCR     |
| Privatøkonomi                     | 18.280                               | 3.207  | 15.072     | 5,70    |
| Elselskabets ressourceanvendelse  | 5.109                                | 1.802  | 3.307      | 2,84    |
| Påvirkning af elpris              | 5.109                                | 7.292  | -2.183     | 0,70    |
| Samfundsøkonomi                   | 6.680                                | 4.367  | 2.313      | 1,53    |
| Elsidens ressourceanvendelse      | Øre pr. sparet kWh                   |        |            | 12,4663 |
| Påvirkning af elpris              | Øre pr. solgt kWh til segmentet      |        |            | 0,0094  |
|                                   | Øre pr. solgt kWh til forsyningsomr. |        |            | 0,0030  |
| Samfundets ressourceanvendelse    | Øre pr. sparet kWh                   |        |            | 30,2207 |
| Simpel tilbagebetalingstid        |                                      |        |            | 0,52    |

Tabel 2.1 IRP-teststørrelse.

### BCR-værdierne

BCR står for Benefit/Cost Ratio; altså forholdet mellem indtægter og udgifter. Værdierne er økonomiske nøgletal, der giver en hurtig vurdering af, om det/den pågældende DSM-program eller DSM-plan økonomisk kan svare sig. Hvis BCR-værdien er større end 1, er indtægterne større end udgifterne, og omvendt hvis BCR-værdien er under 1, er udgifterne større end indtægterne. Indtægterne og udgifterne er altid tilbagediskonteret til nutidsværdi efter de benyttede rentesatser.

Indtægterne og udgifterne er hentet ud fra variable i Outputtabellen. I tabel 2.2 er vist, hvilke værdier der indgår i fastsættelsen af de samlede indtægter og udgifter for de forskellige aktører. Variabelnavnene i tabellen henviser til Outputtabellen.

| Indtægter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Udgifter                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Privatøkonomi</b><br>(alle værdier diskonteres efter den privatøkonomiske rentesats ( <i>privatrentesats</i> ))                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                  |
| + Elbesparelsernes værdi efter grundtarifferne<br>+ Elbesparelsernes afgiftsværdi<br>+ Samlet moms af elbesparelserne<br>+ Øvrige besparelsers værdi efter grundtarifferne<br>+ Øvrige besparelsers afgiftsværdi<br>+ Samlet moms af øvrige besparelser<br>+ Meromkostninger til vedligehold af<br>- DSM-teknologi<br>- Moms af vedligeholdelsesomkostningerne | + Merinvesteringen i DSM-teknologi<br>+ Betalt rådgivning<br>+ Moms af merinvesteringen og betalt rådgivning<br>- Samlet tilskud fra selskab<br>- Samlet tilskud fra stat                                        |
| <b>Elselskabets ressourceanvendelse</b><br>(alle værdier diskonteres efter elselkabets rentesats ( <i>selskabsrentesats</i> ))                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
| + Elbesparelsernes marginalværdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | + Samlede variable omkostninger til DSM-program<br>+ Samlede faste omkostninger til program<br>+ Samlede tilskud fra selskab<br>- Betalt rådgivning fra kunden                                                   |
| <b>Påvirkning af elpris</b><br>(alle værdier diskonteres efter elselkabets rentesats ( <i>selskabsrentesats</i> ))                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                  |
| + Elbesparelsernes marginalværdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | + Samlede variable omkostninger til DSM-program<br>+ Samlede faste omkostninger til program<br>+ Samlede tilskud fra selskab<br>+ Elbesparelsernes værdi efter grundtarifferne<br>- Betalt rådgivning fra kunden |
| <b>Samfundsøkonomi</b><br>(alle værdier diskonteres efter den samfundsøkonomiske rentesats ( <i>samfundsrentesats</i> ))                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
| + Elbesparelsernes marginalværdi<br>+ Øvrige besparelsers marginalværdi<br>+ Meromkostninger til vedligehold af<br>- DSM-teknologi                                                                                                                                                                                                                             | + Samlede variable omkostninger til DSM-program<br>+ Samlede faste omkostninger til program<br>+ Merinvesteringen i DSM-teknologi                                                                                |

Tabel 2.2 Værdier, der indgår i fastsættelse af udgifter og indtægter for de forskellige aktører.

### Elselskabets ressourceanvendelse

Dette nøgletal er et udtryk for, hvor meget selskabet investerer for at spare en kWh. Elsidens omkostninger i forbindelse med en sparet kWh skal helst være lavere end prisen på en produceret kWh, idet nøgletallet er en ren økonomisk måleenhed.

### Påvirkning af elpris

Dette nøgletal er et udtryk for, hvor meget kWh-prisen skal stige, hvis alle elselkabets udgifter skal dække over elsalget til de berørte hovedkunde grupper. Elsalget til hovedkunde gruppen regnes som summen af

elsalget i beregningsperioden tilbagediskonteret til nutidsværdi. Beregningsperioden er i SaveX defineret som den periode, hvor der er elbesparelser som følge af DSM-programmet.

Ved DSM-planer, hvor de enkelte DSM-programmer kan have forskellige beregningsperioder, selskaber og hovedkundegrupper, benyttes forbrugsmængden for både beregningsperioden, selskaber og hovedkundegrupper til beregning af det samlede elsalg.

Nøgletallet øre pr. solgt kWh til forsyningsområdet beregnes efter samme principper som øre pr. solgt kWh til segmentet, men udgiften fordeles blot på hele forsyningsområdet; det vil sige alle hovedkundegrupper.

### Samfundets ressourceanvendelse

De samfundsøkonomiske omkostninger pr. sparet kWh skal ligesom selskabets omkostninger pr. sparet kWh helst være under produktionsprisen + CO<sub>2</sub>-eksternaliteten; det vil sige 10 øre, for at DSM-programmet samfundsøkonomisk kan svare sig. De 10 øre i eksternaliteter er en skønnet værdisætning af den forurening, der følger produktionen af en kWh.

### Simpel tilbagebetalingstid

Den simple tilbagebetalingstid beregnes kun for DSM-programmer, da værdien ikke giver mening ved DSM-planer.

## 2.2 Ressourcebesparelser

Ressourcebesparelser viser de samlede elbesparelser og besparelser på eventuelle øvrige forbrug omregnet til primært energiforbrug.

| <b>Ressourcebesparelser</b>             |         |                                    |             |
|-----------------------------------------|---------|------------------------------------|-------------|
| Besparelspotentiale i beregningsper.    | 462.969 | <b>Miljøeffekter (nutidsværdi)</b> |             |
| <b>Samlede ressourcebesparelser</b>     |         | CO <sub>2</sub> -reduktion         | 13.392 ton  |
| Totale MWh                              | 19.920  | SO <sub>2</sub> -reduktion         | 50 ton      |
| Vandbesparelser (m <sup>3</sup> )       | 348.357 | No <sub>x</sub> -reduktion         | 58 ton      |
| Primærenergi i elbesparelser (MWh)      | 49.801  | <b>Miljønøgletal</b>               |             |
| Primærenergi i andre energiformer (MWh) | 348     | CO <sub>2</sub> -skyggepris        | -89 kr./ton |
| Samlede primærenergibesparelser         | 50.150  |                                    |             |

Tabel 2.3 Eksempel på opgørelse af ressourcebesparelse, som fremgår af kasserapporten.

### **Besparelspotentiale i beregningsperiode**

Det totale besparelspotentiale er et udtryk for, hvor mange MWh der spares, hvis markedet blev mættet 100% i hele beregningsperioden; det vil sige "overnight"-udskiftning i hele det tilgængelige marked inklusive den uvildige del af markedet. Den naturlige udvikling i bestanden af DSM-teknologi medregnes ikke i besparelspotentialet. Der regnes i besparelspotentialet med 100% virkning af elbesparelsen; det vil sige, at besparelseeffekten ikke aftager med DSM-teknologiens alder.

### **Samlede ressourcebesparelser**

De totale forbrugsbesparelser angives som summerede værdier, hvor der ikke er foretaget tilbagediskontering til nutidsværdi. For el og vand angives besparelserne direkte. Andre forbrugsformer vises ikke direkte, men indgår ved beregningen af de totalt opnåede besparelser på primærenergien; det vil sige energiformens brændværdi inkl. energien forbrugt ved produktion af energiformen.

### **Miljøeffekter**

Miljøeffekterne måles på CO<sub>2</sub>-, SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-udslippet. I grunddata er alle forbrugstyper miljømæssigt værdisat i form af emissionerne, hvorved det kan beregnes, hvor meget besparelserne, som følge af DSM-programmet, nedsætter de samlede emissioner. Værdierne hentes fra Outputtabellen.

### **CO<sub>2</sub>-skyggepris**

CO<sub>2</sub>-skyggeprisen er et udtryk for, hvad den samfundsøkonomiske pris på CO<sub>2</sub>-udslippet skal være, for at den samfundsøkonomiske BCR-værdi er 1.

Dermed bliver CO<sub>2</sub>-skyggeprisen 0, når den snævre samfundsøkonomiske BCR-værdi (indtægter regnes uden en samfundsøkonomisk værdisætelse af CO<sub>2</sub>-udslippet i form af eksternaliteten, 100 kr. pr. MWh) bliver 1; det vil sige når de samfundsøkonomiske indtægter og udgifter er lige store. I IRP-teststørrelserne er den beregnede BCR-værdi inklusive eksternaliteten, og når denne er 0, vil CO<sub>2</sub>-skyggeprisen ligge omkring 140 kr./ton. Dette modsvarer eksternaliteten på 100 kr./MWh, idet der udledes omkring 0,7 ton CO<sub>2</sub>/MWh.

## 2.3 Kasseregnskab

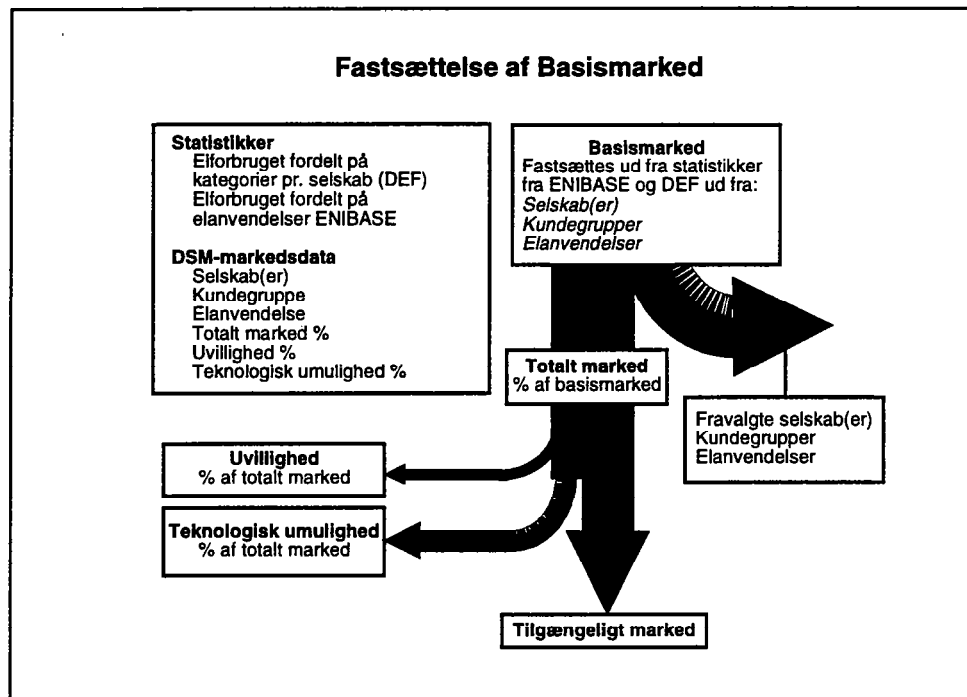
Kasseregnskabet er en mere detaljeret økonomisk oversigt, der viser indtægter og udgifter fordelt på forbrugeren, elselskabet, staten og eventuelle øvrige parter. På kasseregnskabet kan det ses, hvilke rentesatser der er brugt for de forskellige parter i beregning af nutidsværdierne. For eventuelle øvrige parter benyttes den samfundsøkonomiske rentesats.

| <b>Kasseregnskab</b>                         |                                               |                                             |                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Nuværdier</b>                             | <b>Drifts-<br/>besparelse<br/>(1.000 kr.)</b> | <b>Merinve-<br/>stering<br/>(1.000 kr.)</b> | <b>Difference<br/>(1.000 kr.)</b> |
| <b>Forbruger (rentesats 5%)</b>              |                                               |                                             |                                   |
| Merinvestering DSM inkl. rådgivning          |                                               | 3.207                                       |                                   |
| Tilskud                                      |                                               | 0                                           |                                   |
| Elbesparelser                                | 16.007                                        |                                             |                                   |
| Øvrige forbrugsbesparelser                   | 2.273                                         |                                             |                                   |
| Sparede vedligeholdelsesudgifter             | 0                                             |                                             |                                   |
| <b>Total forbruger</b>                       | <b>18.280</b>                                 | <b>3.207</b>                                | <b>15.072</b>                     |
| <b>Elselskab (rentesats 5%)</b>              |                                               |                                             |                                   |
| Programomkostninger                          |                                               | 1.802                                       |                                   |
| Samlet tilskud                               |                                               | 0                                           |                                   |
| Betalt rådgivning m.m.                       |                                               | 0                                           |                                   |
| Programomkostninger                          |                                               | 1.802                                       |                                   |
| Sparede marginalomkostninger                 | 5.109                                         |                                             |                                   |
| Mistet indtægt                               | -5.490                                        |                                             |                                   |
| Dækningsbidrag                               | -381                                          |                                             |                                   |
| <b>Total elselskab</b>                       | <b>-381</b>                                   | <b>1.802</b>                                | <b>-2.183</b>                     |
| <b>Stat (rentesats 5%)</b>                   |                                               |                                             |                                   |
| Moms af investering                          |                                               | -641                                        |                                   |
| Tilskud til investering                      |                                               | 0                                           |                                   |
| Statens merinvestering                       |                                               | -641                                        |                                   |
| Mistet elafgift                              | -7.315                                        |                                             |                                   |
| Mistet afgift på øvrige besparelser          | -1.566                                        |                                             |                                   |
| Mistet moms af elbesparelser                 | -3.201                                        |                                             |                                   |
| Mistet moms af elbesparelser                 | -455                                          |                                             |                                   |
| Mistet moms på vedligehold                   | 0                                             |                                             |                                   |
| <b>Total stat</b>                            | <b>-12.537</b>                                | <b>-641</b>                                 | <b>-11.895</b>                    |
| <b>Øvrige parter</b>                         |                                               |                                             |                                   |
| Mistede indtægter af øvrige forbrug          | -253                                          |                                             |                                   |
| Sparede marginalomkostninger                 | 126                                           |                                             |                                   |
| <b>Total øvrige parter</b>                   | <b>-126</b>                                   |                                             |                                   |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>5.235</b>                                  | <b>4.367</b>                                | <b>868</b>                        |
| <b>Renteudligning</b>                        | <b>0</b>                                      | <b>0</b>                                    | <b>0</b>                          |
| <b>Snæver samfundsøkonomi (rentesats 5%)</b> | <b>5.235</b>                                  | <b>4.367</b>                                | <b>868</b>                        |
| Eksterne virkninger                          | 1.445                                         |                                             | 1.445                             |
| <b>Samfundsøkonomi (rentesats 5%)</b>        | <b>6.680</b>                                  | <b>4.367</b>                                | <b>2.313</b>                      |

Tabel 2.4 Eksempel på kasseregnskab.

## 2.4 Beregningsprincipper

I dette afsnit beskrives de beregningsprincipper, der ligger til grund for DSM '97. I afsnit 1.3 blev det beskrevet, hvordan en angivelse af selskaber, kundegrupper, forbrugsniveauer og eventuelt elanvendelser tilsammen definerer basismarkedet for et DSM-program. I de følgende afsnit beskrives de vigtigste principper i beregningsmetoderne.



Figur 2.1 Fastsættelse af marked.

## 2.5 Totalt og tilgængeligt marked

Basismarkedet er ikke nødvendigvis en tilstrækkelig præcisering af målgruppen for et DSM-program, men udgør det mest detaljerede statistiske niveau for fordeling af resultater og for udvekslingsfunktioner. Det totale marked udtrykker den faktiske målgruppe for DSM-programmet og angives som en procentdel af basismarkedet. Det tilgængelige marked er et udtryk for, i hvor stor en del af det totale marked DSM-teknologien realistisk set kan indføres, og det er dermed den maksimale indtrængning, der kan opnås gennem kampagnen. Det tilgængelige marked er det totale marked fratrasket følgende:

**Teknisk umulighed.** Omfatter eksempelvis de tilfælde, hvor en DSM-teknologi ikke kan indføres på grund af de ydre omstændigheder eller vil være uhensigtsmæssig.

**Uvillighed** kan skyldes mistro til den nye teknologi, en ny situation eller en komfortforringelse, som der ikke kan sættes en økonomisk værdi på. Udtrykkes i procent af det totale marked.

## 2.6 DSM-indtrængning og -bestand

I de følgende afsnit beskrives gruppering af DSM-indtrængningen og -bestanden, og hvorledes de enkelte grupper overordnet indgår i de efterfølgende beregninger.

### Naturlig indtrængning af DSM-teknologi

Indtrængningen er et udtryk for forøgelsen af DSM-bestanden; det vil sige antallet af førstegangskøb af den aktuelle DSM-teknologi. Den naturlige indtrængning er den indtrængning, der kunne forventes uden gennemførelse af DSM-programmet. Der skelnes beregningsmæssigt mellem følgende indtrængningsperioder:

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naturlig indtrængning i programperiode (free-riders) | Udtrykker den del af DSM-indtrængningen i programperioden, som kunne forventes, uden der gennemførtes et DSM-program. Denne del af indtrængningen kaldes for free-riders, og det forudsættes, at det på forhånd ikke er muligt at udpege free-riders i det tilgængelige marked. Free-riders indgår derfor i beregningerne af de variable programomkostninger, men de pågældende kunders investeringer til DSM-teknologien indgår ikke i beregningerne. |
| Naturlig indtrængning uden for programperiode        | Repræsenterer den forventede naturlige DSM-indtrængning uden for DSM-programperioden. Denne indtrængning indgår kun til kontrol af en eventuel mætning af markedet som følge af DSM-programmet.                                                                                                                                                                                                                                                        |

### Programrelateret DSM-indtrængning

Den programrelaterede DSM-indtrængning er den øgede indtrængning, der forventes som følge af DSM-programmet. Der skelnes beregningsmæssigt mellem de samme to perioder som ved den naturlige indtrængning.

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programrelateret DSM-indtrængning i programperioden        | Den øgede DSM-indtrængning i selve programperioden som følge af DSM-programmet. Denne indtrængning benyttes både i beregning af de variable programomkostninger og i kundernes investeringer.                                                                                                                                     |
| Programrelateret DSM-indtrængning uden for programperioden | Den øgede DSM-indtrængning uden for selve programperioden som følge af DSM-programmet. Denne merindtrængning udgør en eventuel udfasning af DSM-programmets effekt. Da indtrængningen ligger uden for programperioden, indgår den ikke i beregningerne af de variable programomkostninger, men indregnes i kundens investeringer. |

## Naturlig DSM-bestand

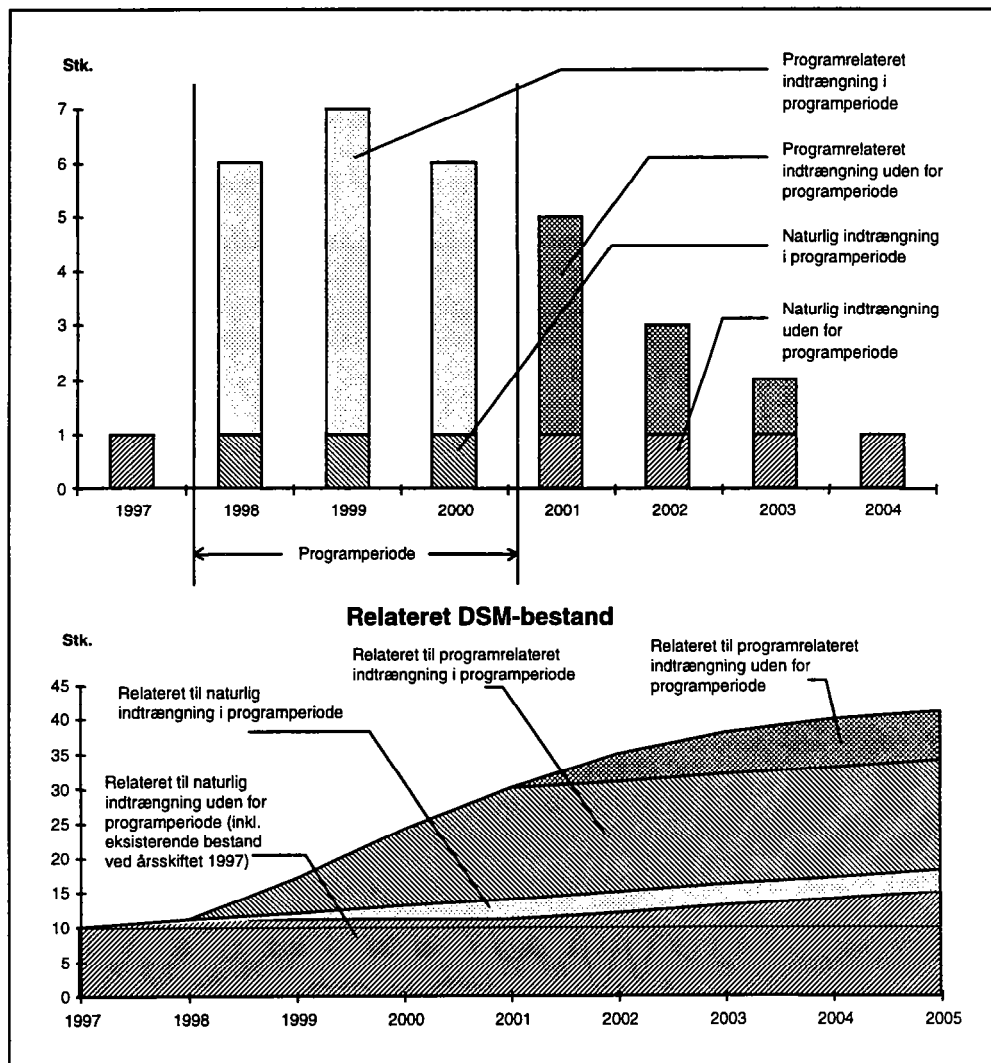
Den naturlige DSM-bestand opgøres, så der skelnes mellem den del af bestanden, der er indtrængt i DSM-programperioden, og den del, der er indtrængt uden for programperioden.

Relateret til naturlig indtrængning uden for programperioden

Denne bestand er summen af den forventede naturlige indtrængning uden for programperioden og den eksisterende bestand af DSM-teknologien ved beregningsperiodens start. Denne bestand indgår hverken i beregning af løbende variable kampagneomkostninger, i kundens løbende omkostninger eller opnåede besparelser. Denne bestand indgår kun til kontrol af en eventuel mætning af markedet.

Relateret til naturlig indtrængning i programperioden

Denne del af DSM-bestanden indgår i de løbende variable programomkostninger, men indregnes ikke i kundens løbende omkostninger og de opnåede besparelser ved indførelse af teknologien.



Figur 2.2 Indtrængning.

Illustration af, hvorledes de enkelte grupper for DSM-indtrængningen og den efterfølgende bestand indgår i beregningerne for DSM-programmet.

## 2.7 Programrelateret DSM-bestand

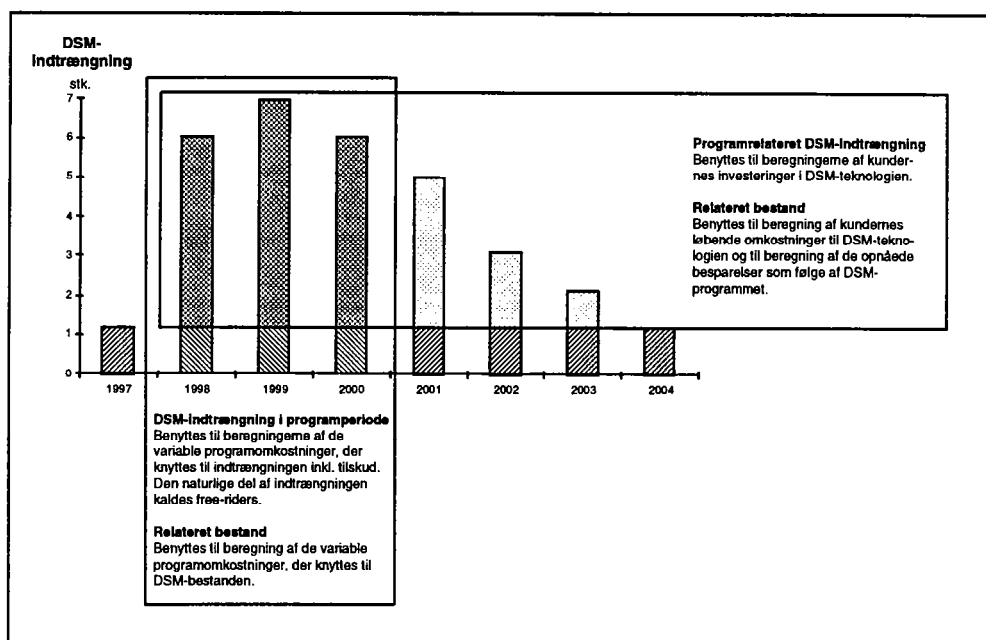
Den programrelaterede DSM-bestand er forøgelsen af udbredelsen af DSM-teknologien som følge af DSM-programmet. Der inddeles i de samme perioder som de foregående indtrængninger.

### Programrelateret indtrængning uden for programperioden

Denne del af bestanden indgår ikke i de løbende programomkostninger, men indgår i kundens løbende omkostninger og de opnåede besparelser.

### Programrelateret indtrængning i programperioden

Denne del af bestanden indgår både i de løbende programomkostninger til DSM-bestanden, i kundens løbende omkostninger og de opnåede besparelser som følge af DSM-programmet.



Figur 2.3 Programrelateret indtrængning i og uden for programperioden.

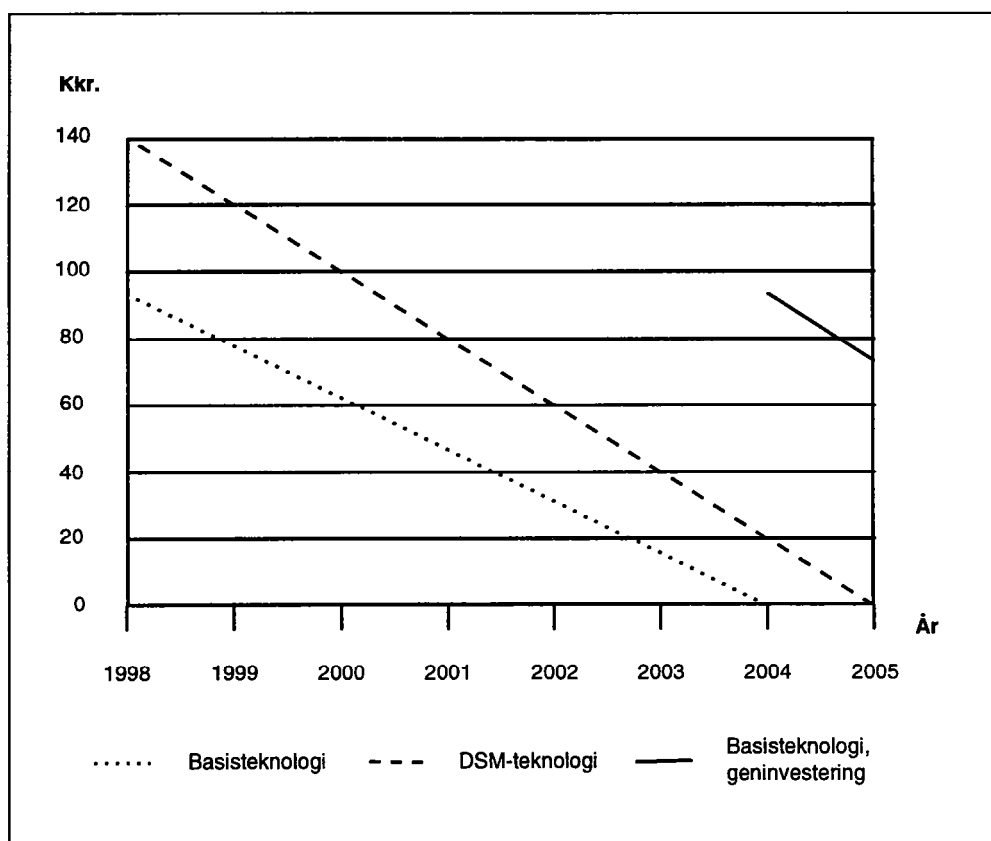
## 2.8 Scrapværdier

Scrapværdien er et udtryk for den økonomiske værdi af et aktiv ved beregningsperiodens udløb. Hvis der ikke var mulighed for at regne på scrapværdier, ville det ved direkte sammenligning af de to forløb, DSM-teknologi kontra basisteknologi, være nødvendigt, at summen af aktiver ved beregningsperiodens udløb i begge tilfælde giver 0. Med de givne indtastningsmuligheder er dette imidlertid langt fra givet. Følgende viser eksempler, hvor scrapværdien er nødvendig for sammenligning af de to forløb.

### Forskellige levetider

Der vil ofte forekomme vilkårlige levetider for henholdsvis DSM-teknologien og basisteknologien ved de tekniske kampagner, hvilket der retfærdigvis skal tages højde for i beregningerne.

Der er her vist et eksempel, hvor DSM-teknologien har en anskaffelsespris på 140 kr. og en levetid på 7 år. Den alternative basisteknologi har en anskaffelsespris på 90 kr. og en levetid på 6 år. Da beregningsperioden afhænger af DSM-bestanden, må der i det alternative forløb nødvendigvis foretages et genkøb af basisteknologi efter 6 år.

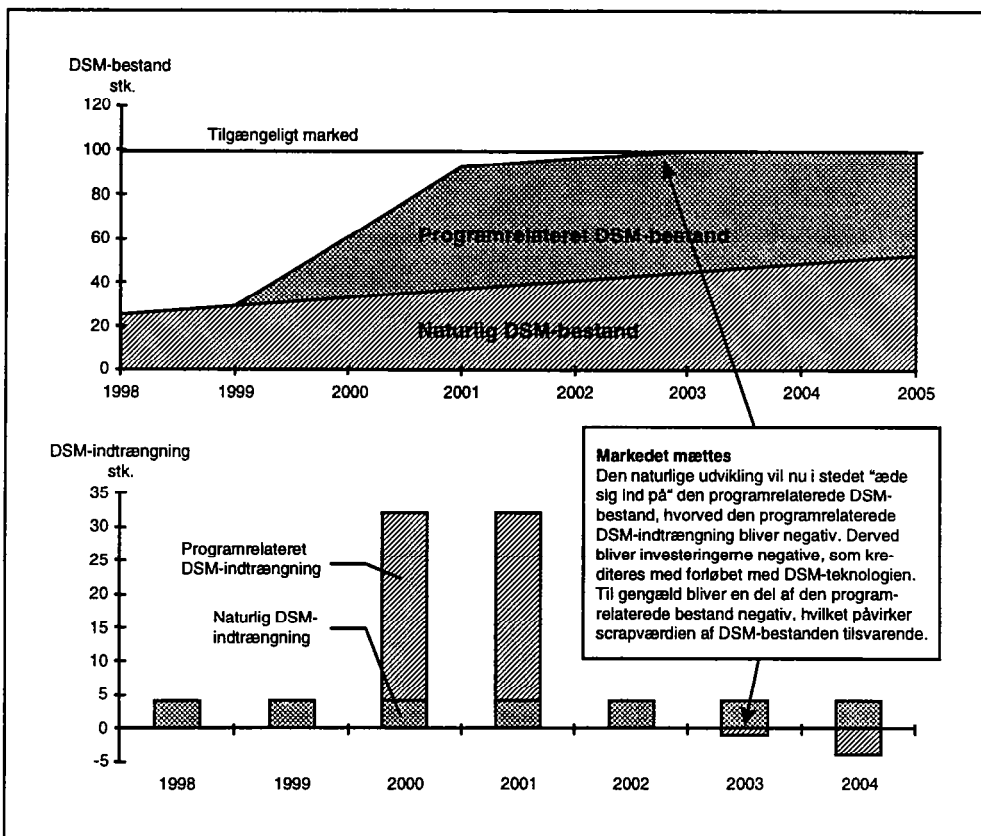


Figur 2.4 Eksempel på levetider.

I beregningseksemplet har den alternative basisteknologi ved en lineær afskrivning stadig en scrapværdi på 75 kkr., når DSM-teknologien er udfaset. Denne værdi krediteres det alternative forløb med basisteknologien, idet dette forløb er debiteret udgifterne til genkøbet af basisteknologien efter 6 år. Dermed er der balance i regnskabet. Samme princip gør sig gældende, hvis basisteknologien har en længere levetid end DSM-teknologien.

## Mætning af markedet

Et andet eksempel er mætning af markedet. Der kan ved gennemførelse af kampagner opstå den situation, hvor noget af den kampagnerelaterede indtrængning som følge af den naturlige udvikling alligevel ville være indtrængt inden for en overskuelig fremtid. Sagt på en anden måde bliver noget af den kampagnerelaterede bestand til free-riders inden for DSM-teknologiens levetid. Denne situation vil opstå, når markedet hurtigt mættes som følge af kampagnen, hvorved den forventede naturlige udvikling i stedet må "æde sig ind" på den kampagnerelaterede bestand, der er grundlaget for beregningen af de opnåede elbesparelser.



Figur 2.5 Eksempel på en tidlig mætning af markedet som følge af en kampagne.

### **Håndtering af negativ DSM-indtrængning**

En forceret mætning af markedet vil bevirke, at DSM-programmet tilskrives en negativ programrelateret DSM-indtrængning. Dette betyder blot, at en senere naturlig investering i en DSM-teknologi spares, idet den allerede er foretaget på grund af DSM-programmet.

DSM-programmet kan naturligvis ikke godskrives en besparelse, der skyldes en DSM-enhed, der alligevel ville eksistere som følge af den naturlige udvikling, men på den anden side kan der ikke ses bort fra det ændrede investeringsforløb. Som nævnt indledningsvist i dette kapitel, er det forskellen på de to forløb, DSM-program kontra ikke DSM-program, der er afgørende.

Derfor indgår DSM-enheder, der alligevel ville være indtrængt inden for beregningsperioden, som negative værdier. De kan ikke blot udjævnes med den positive del af den programrelaterede DSM-bestand, idet der er forskel i alderen på DSM-enhederne. Dette har betydning både ved beregning af de opnåede besparelser og ved den endelige opgørelse af scrapværdien ved beregningsperiodens udløb. Den negative DSM-indtrængning skal altså ikke ses som en for DSM-programmet negativ indtrængning, men som en opgørelse af den alternative naturlige DSM-indtrængning, hvor aldersforskydningen nødvendiggør, at disse medtages i beregningerne.

### **Beregning af scrapværdi**

Scrapværdierne beregnes, når beregningsperioden udløber; det vil sige når den programrelaterede netto DSM-bestand bliver nul, eller når beregningsperioden udløber.

## **2.9 Beregning af forbrugsbesparelser**

### **Beregningsprincipper**

Der kan benyttes tre principper til beregning af de opnåede besparelser afhængig af, hvilket formål beregningen tjener. Principperne er som følger:

1. Beregning af besparelsen det første år som følge af aktiviteten. Der tages dermed ikke hensyn til levetiden for den pågældende besparelse, og beregningsmetoden er ikke egnet til at sammenligne forskellige indsatsområder. Beregningen foretages derfor udelukkende af hensyn til planlægningen og bruges til at evaluere, om de opstillede mål for det pågældende år er nået. Værdien beregnes kun for elbesparelserne.

2. Beregning af de øjeblikkelige besparelser for en aktivitet og derefter fremskrivning af effekten. Dette er princippet ved evaluering af enkeltaktiviteter, hvor f.eks. en indkøbt sparemotor må anses som en realiseret besparelse, der varer hele motorens levetid. Det er dermed muligt at beregne de realiserede besparelser flere år frem i tiden, og en summering af disse udgør dermed de realiserede besparelser for den pågældende aktivitet. De fremskrevne realiserede besparelser for et år bliver summen af de gennemførte aktiviteter det pågældende år. Værdien beregnes kun for elbesparelserne.
3. De realiserede besparelser betragtes som de besparelser, der effektueres i det pågældende år som resultat af nuværende og tidligere DSM-aktiviteter. Dette er den regnskabsmæssige værdi, der benyttes til at beregne indtægterne de enkelte år som følge af opnåede besparelser. Værdien beregnes for alle typer besparelser.

### Realiserede besparelser

| Indtrængningsår | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1997            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1998            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1999            |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### Princip 1

Kun besparelserne opnået det første år tæller. Denne værdi bruges til at måle, om årets mål for indsatsen gennem DSM-programmet er nået.

| Indtrængningsår | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1997            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1998            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1999            |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### Princip 2

Beregning af de samlede besparelser, der opnås i de indtrængte DSM-enheders fulde levetid. Værdien bruges til at vurdere den besparelsmæssige værdi af indsatsen det pågældende år.

| Indtrængningsår | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1997            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1998            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1999            |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### Princip 3

De faktisk realiserede besparelser det pågældende år beregnes, inklusive besparelser opnået gennem tidligere år DSM-indsats. Denne værdi benyttes til de økonomiske regnskaber.

Figur 2.6 Principperne er vist, hvor de mørke felter illustrerer realiserede besparelser som følge af en DSM-aktivitet. Eksemplet viser principperne for beregning af de realiserede besparelser i 1999.

### Første års elbesparelser

De realiserede besparelser bruges sidenhen til at måle, om årets resultater svarer til det budgetterede. Ved beregning af de realiserede besparelser tages der ikke hensyn til den opnåede besparelses levetid, og disse beregninger kan derfor ikke bruges til at sammenligne realiserede besparelser af forskellige typer. Realiserede besparelser i de enkelte år (*bespar\_indsats (aar)*) beregnes efter følgende formler:

### Fremskrevne elbesparelser

For at få et indtryk af størrelsen af de samlede opnåede besparelser af indsatsen i et år er det nødvendigt at indregne de realiserede besparelsers levetid. Derved fås et udtryk for, hvor mange kWh der spares samlet i tiden fremover som følge af aktiviteterne det pågældende år. Variablen kaldes *bespar\_indsats\_levetid*.

Værdien benyttes kun til Outputtabellen og indgår ikke i andre beregninger.

### Årligt realiserede elbesparelser

Elbesparelserne beregnes særskilt for lav-, høj- og spidslastperioderne, og elbesparelserne beregnes for den 20-årige periode separat for hvert år, der har en indtrængning som følge af kampagnen.

## 2.10 Værdi af forbrugsbesparelser

Afgifterne fastsættes efter samme princip som tariffer og marginalomkostninger, men der er ved afgifterne mulighed for en graduering, således at det ikke er enten/eller, om der betales en specifik afgift for en kundegruppe. Afgiftsandelene fastsættes automatisk ud fra grunddata, hvilket beskrives nærmere i afsnit 3.

Stykafgifter opdeles på to typer, miljøafgifter og almindelige elafgifter. Dette skyldes, at miljøafgifterne i den brede samfundsøkonomi medregnes som ekstern virkning til gavn for den samfundsøkonomiske balance. Alle CO<sub>2</sub>-afgifter og NO<sub>x</sub>-afgifter regnes for miljøafgifter.

## 3. Økonomiske forudsætninger

Som nævnt ved præsentationen af DSM-beregningsværktøjet SaveX, er der heri lagt en mængde grunddata, der sikrer ensartethed i beregningsgrundlaget. I dette afsnit præsenteres de forudsætninger, der ligger til grund for de økonomiske beregninger.

### 3.1 Generelle økonomiske forudsætninger

#### Rentesatser

Rentesatser for samfund, elselskab og for private er alle sat til 5%; det vil sige de samme satser, som blev brugt ved IRP '95. Rentesatserne kan have stor betydning for resultaterne i kasserapporten. Jo højere rentesatserne er sat, des dårligere vil et DSM-program oftest fremstå.

#### Eksternalitet

Eksternaliteten benyttes til at værdisætte CO<sub>2</sub>-udslippet fra elproduktionen og benyttes ved beregning af den brede samfundsøkonomi. Eksternaliteten er sat til 100 kr./MWh, svarende til omtrent 140 kr./ton, hvilket er uændret i forhold til IRP '95. BCR-værdien for den brede samfundsøkonomi bliver vist i kasserapporten under IRP-teststørrelserne, og når denne ligger omkring 0, vil den beregnede CO<sub>2</sub>-skyggepris netop ligge omkring de 140 kr./ton.

### 3.2 El, tariffer, marginaler og afgifter

I de indrapporterede DSM-programmer i IRP-planen er de samme planlægningsværdier for alle selskaber benyttet. Planlægningsværdierne er vist i tabel 3.1.

| Planlægningspriser på el |                  |     |       |               |     |       |
|--------------------------|------------------|-----|-------|---------------|-----|-------|
|                          | Marginal øre/kWh |     |       | Tarif øre/kWh |     |       |
|                          | Lav              | Høj | Spids | Lav           | Høj | Spids |
| A-tarif                  | 16               | 35  | 60    | 18            | 37  | 62    |
| B-tarif                  | 18               | 37  | 64    | 20            | 39  | 66    |
| C-tarif                  | 20               | 41  | 70    | 22            | 43  | 72    |
| Normal                   | 20               | 41  | 70    | 38            | 38  | 38    |

Tabel 3.1 Tariffer.

Tariftypen er tilnærmelsesvis afhængig af kundegruppen og det årlige elforbrug, og definitionen af markedet er derved en specifikation af, hvilke tariftyper og dermed tariffer der skal regnes med. Da beregningerne i princippet foretages pr. markedssegment, volder det ingen problemer, hvis DSM-programmet omfatter et marked, hvori der indgår flere forskellige tariftyper. I DSM '97 er benyttet de forudsætninger for tariftyperne, der er vist i tabel 3.2.

| DEFs 35    | Titel                                        | Forbrugsniveau | Op til<br>20<br>MWh | 20-<br>100<br>MWh | 100-<br>200<br>MWh | 200-<br>500<br>MWh | 500-<br>2000<br>MWh | Over<br>2000<br>MWh |
|------------|----------------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| <b>100</b> |                                              |                |                     |                   |                    |                    |                     |                     |
| 110        | Lejligheder i flerfamiliehuse uden elvarme   | N              | N                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 112        | Lejligheder i flerfamiliehuse med elvarme    | N              | N                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 119        | Lejligheder i flerfamiliehuse, fællesforbrug | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 121        | Parcel, rækkehuse m.m. uden elvarme          | N              | N                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 122        | Parcel, rækkehuse m.m. med elvarme           | N              | N                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 123        | Parcel, rækkehuse m.m. med varmepumpe        | N              | N                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 130        | Fritidshuse                                  | N              | N                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| <b>200</b> |                                              |                |                     |                   |                    |                    |                     |                     |
| 211        | Landbrug uden elvarme                        | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 212        | Landbrug uden elvarme                        | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 215        | Vandingsanlæg                                | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| 220        | Gartnerier                                   | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | B                   |
| <b>300</b> |                                              |                |                     |                   |                    |                    |                     |                     |
| 310        | Nærings- og nydelsesmiddelindustri           | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 320        | Tekstil-, beklædnings- og læderindustri      | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 330        | Træindustri                                  | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 340        | Papir og grafisk industri                    | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 350        | Kemisk industri                              | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 360        | Sten-, ler- og glasindustri                  | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 370        | Jern- og metalværker samt støberier          | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 380        | Jern- og metalindustri                       | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 390        | Møbelindustri, legetøj, guld og sølv         | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| <b>400</b> |                                              |                |                     |                   |                    |                    |                     |                     |
| 410        | Bygge- og anlægsvirksomhed i alt             | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 421        | Detailhandel                                 | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 422        | Engroshandel og køle/frysehuse               | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 431        | Restaurations- og hotelvirksomhed            | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 432        | Bank og forsikring samt forretningsservice   | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 433        | Kulturelle aktiviteter og husholdningsserv.  | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 441        | El-, gas-, varme- og vandforsyning           | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 442        | Kloak og renovation samt rensningsanlæg      | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 443        | Undervisning og forskning                    | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 444        | Sundheds- og veterinærvæsen                  | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 445        | Sociale institutioner samt foreninger        | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 446        | Postvæsen og telekommunikation               | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 447        | Offentlig administration                     | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 450        | Gade- og vejbelysning                        | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |
| 460        | Elektriske baner                             | N              | C                   | B                 | B                  | B                  | B                   | A                   |

Tabel 3.2 Tariffer fordelt på brancher og forbrugsniveauer.

Afgifterne er gengivet i tabel 3.3. Det skal bemærkes, at SO<sub>2</sub>-afgiften fortsætter på forbrugssiden, selv om den sandsynligvis flyttes til produktionssiden. Men flytningen har ingen konsekvenser i forhold til beregningerne, og afgiften er derfor bibeholdt på forbrugssiden.

| Elafgifter |                             |                              |                                                 |                                |                         |                 |                  |
|------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| År         | Afgifter i øre/kWh          |                              |                                                 |                                |                         |                 |                  |
|            | Let CO <sub>2</sub> -afgift | Tung CO <sub>2</sub> -afgift | CO <sub>2</sub> -afgift til opvarmning, erhverv | Privat CO <sub>2</sub> -afgift | SO <sub>2</sub> -afgift | Privat elafgift | Elvarmereduktion |
| 1996       | 5                           | 0,5                          | 10                                              | 10                             | 0,9                     | 36              | 3,5              |
| 1997       | 6                           | 1,0                          | 10                                              | 10                             | 0,9                     | 40              | 3,5              |
| 1998       | 7                           | 1,5                          | 10                                              | 10                             | 0,9                     | 46              | 6,5              |
| 1999       | 8                           | 2,0                          | 10                                              | 10                             | 1,3                     | 46              | 6,5              |
| 2000       | 9                           | 2,5                          | 10                                              | 10                             | 1,3                     | 46              | 6,5              |
| >2000      | 9                           | 2,5                          | 10                                              | 10                             | 1,3                     | 46              | 6,5              |

Tabel 3.3 Elafgifter.

Hvem der betaler hvilke elafgifter fastsættes automatisk efter samme princip som tariffyperne. Det beskrives i afsnit 3.4, hvilke kriterier det gøres efter.

### 3.3 Priser og afgifter på øvrige forbrugstyper

De medregnede øvrige ressourcer, som indgår i IRP-beregningerne, behandles i forhold til el relativt simpelt. El er overordnet stadig det primære i DSM-planlægningen, men specielt for rådgivningssager har besparelser på andre forbrugstyper en ikke uvæsentlig andel. I den efterfølgende tabel er vist, hvilke priser der er regnet med i værdisættelsen af besparelser eller merforbrug.

Marginalomkostningerne for ressourcerne, undtagen vand, er hentet fra "Danmarks Energifremtider". Afgifterne er oplyst af Energistyrelsen, og tariffjerne er taget som dagspris, fremskrevet i forhold til marginalpriserne.

| Priser og afgifter på ressourcetyperne i SaveX |                                         |       |          |                                             |       |          |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|----------|---------------------------------------------|-------|----------|
| År                                             | Afgift                                  | Tarif | Marginal | Afgift                                      | Tarif | Marginal |
|                                                | Diesel og gasolie (kr./m <sup>3</sup> ) |       |          | Natur- og bygas (kr./1.000 m <sup>3</sup> ) |       |          |
| 1996                                           | 2.290                                   | 2.300 | 1.533    | 230                                         | 3.520 | 702      |
| 1997                                           | 2.390                                   | 2.642 | 1.641    | 230                                         | 3.886 | 775      |
| 1998                                           | 2.390                                   | 2.632 | 1.755    | 230                                         | 4.277 | 853      |
| 1999                                           | 2.390                                   | 2.717 | 1.811    | 230                                         | 4.506 | 898      |
| 2000                                           | 2.390                                   | 2.803 | 1.868    | 230                                         | 4.741 | 945      |
| 2001                                           | 2.390                                   | 2.888 | 1.926    | 230                                         | 4.980 | 993      |
| 2002                                           | 2.390                                   | 2.974 | 1.983    | 230                                         | 5.222 | 1.041    |
| 2003                                           | 2.390                                   | 3.060 | 2.040    | 230                                         | 5.471 | 1.090    |
| 2004                                           | 2.390                                   | 3.136 | 2.091    | 230                                         | 5.721 | 1.140    |
| 2005                                           | 2.390                                   | 3.209 | 2.139    | 230                                         | 5.978 | 1.191    |
| 2006                                           | 2.390                                   | 3.209 | 2.139    | 230                                         | 5.978 | 1.191    |
|                                                | Fuelolie (kr./m <sup>3</sup> )          |       |          | Fjernvarme (kr./MWh)                        |       |          |
| 1996                                           | 1.980                                   | 1.103 | 735      | 300                                         | 200   | 150      |
| 1997                                           | 1.980                                   | 1.205 | 803      | 300                                         | 200   | 150      |
| 1998                                           | 1.980                                   | 1.312 | 875      | 300                                         | 200   | 150      |
| 1999                                           | 1.980                                   | 1.372 | 915      | 300                                         | 200   | 150      |
| 2000                                           | 1.980                                   | 1.434 | 956      | 300                                         | 200   | 150      |
| 2001                                           | 1.980                                   | 1.495 | 997      | 300                                         | 200   | 150      |
| 2002                                           | 1.980                                   | 1.557 | 1.038    | 300                                         | 200   | 150      |
| 2003                                           | 1.980                                   | 1.618 | 1.079    | 300                                         | 200   | 150      |
| 2004                                           | 1.980                                   | 1.695 | 1.130    | 300                                         | 200   | 150      |
| 2005                                           | 1.980                                   | 1.767 | 1.178    | 300                                         | 200   | 150      |
| 2006                                           | 1.980                                   | 1.767 | 1.178    | 300                                         | 200   | 150      |
|                                                | Benzin (kr./m <sup>3</sup> )            |       |          | Vand (kr./m <sup>3</sup> )                  |       |          |
| 1996                                           | 2.290                                   | 2.614 | 1.307    | 3,75                                        | 1     | 0,5      |
| 1997                                           | 2.390                                   | 2.794 | 1.397    | 5                                           | 1     | 0,5      |
| 1998                                           | 2.390                                   | 2.982 | 1.491    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 1999                                           | 2.390                                   | 3.073 | 1.536    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2000                                           | 2.390                                   | 3.164 | 1.582    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2001                                           | 2.390                                   | 3.256 | 1.628    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2002                                           | 2.390                                   | 3.348 | 1.674    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2003                                           | 2.390                                   | 3.439 | 1.719    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2004                                           | 2.390                                   | 3.520 | 1.760    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2005                                           | 2.390                                   | 3.598 | 1.799    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
| 2006                                           | 2.390                                   | 3.598 | 1.799    | 6,25                                        | 1     | 0,5      |
|                                                | Kul (kr./ton)                           |       |          |                                             |       |          |
| 1996                                           | 1.012                                   | 551   | 276      |                                             |       |          |
| 1997                                           | 1.102                                   | 593   | 297      |                                             |       |          |
| 1998                                           | 1.192                                   | 636   | 318      |                                             |       |          |
| 1999                                           | 1.282                                   | 653   | 327      |                                             |       |          |
| 2000                                           | 1.282                                   | 670   | 335      |                                             |       |          |
| 2001                                           | 1.282                                   | 678   | 339      |                                             |       |          |
| 2002                                           | 1.282                                   | 686   | 343      |                                             |       |          |
| 2003                                           | 1.282                                   | 694   | 347      |                                             |       |          |
| 2004                                           | 1.282                                   | 701   | 351      |                                             |       |          |
| 2005                                           | 1.282                                   | 709   | 355      |                                             |       |          |
| 2006                                           | 1.282                                   | 709   | 355      |                                             |       |          |

Tabel 3.4 Priser og afgifter på ressourcetyper.

Som det er tilfældet med elafgifterne, vil afgifter af de øvrige forbrug afhænge en del af kundegruppen og anvendelsen. Afgifternes størrelse er derfor et udgangspunkt, der justeres, alt efter hvilke kundegrupper der indgår i målgruppen for DSM-programmet. Hvilke afgifter, de enkelte kundegrupper forudsættes at betale, præsenteres i afsnit 3.4.

### **3.4 Afgifter fordelt på kundegrupperne**

Hvilke forbrugsafgifter, der betales, er afhængig af, hvilken forbruger der er tale om, og til hvilket formål forbruget går til. I DSM-planlægningen er der benyttet en model, hvor betalingsandelen for de enkelte afgifter er fastsat som funktion af kundegruppen. I følgende tabel er det vist, hvor stor en del af de enkelte kundegrupper der betaler de enkelte afgifter.

| Afgiftsandele, som de enkelte grupper betaler |                                              |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DEFs 35                                       | Titel                                        | 1   | 2  | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  |
| 100                                           |                                              |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 110                                           | Lejligheder i flerfamiliehuse uden elvarme   |     |    |     | 100 | 100 | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 112                                           | Lejligheder i flerfamiliehuse med elvarme    |     |    |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 119                                           | Lejligheder i flerfamiliehuse, fællesforbrug |     |    |     | 100 | 100 | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 121                                           | Parcel, rækkehuse m.m. uden elvarme          |     |    |     | 100 | 100 | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 122                                           | Parcel, rækkehuse m.m. med elvarme           |     |    |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 123                                           | Parcel, rækkehuse m.m. med varmepumpe        |     |    |     | 100 | 100 | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 130                                           | Fritidshuse                                  |     |    |     | 100 | 100 | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 200                                           |                                              |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 211                                           | Landbrug uden elvarme                        |     |    |     |     | 100 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 212                                           | Landbrug uden elvarme                        |     |    | 100 |     | 100 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 215                                           | Vandingsanlæg                                |     |    |     |     | 100 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 220                                           | Gartnerier                                   | 10  | 90 |     |     | 100 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 300                                           |                                              |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 310                                           | Nærings- og nydelsesmiddelindustri           | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 320                                           | Tekstil-, beklædnings- og læderindustri      | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 330                                           | Træindustri                                  | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 340                                           | Papir og grafisk industri                    | 95  | 5  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 350                                           | Kemisk industri                              | 40  | 60 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 360                                           | Sten-, ler- og glasindustri                  | 40  | 60 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 370                                           | Jern- og metalværker samt støberier          | 60  | 40 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 380                                           | Jern- og metalindustri                       | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 390                                           | Møbelindustri, legetøj, guld og sølv         | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 400                                           |                                              |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 410                                           | Bygge- og anlægsvirksomhed, i alt            | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 421                                           | Detailhandel                                 | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 422                                           | Engroshandel og køle/frysehuse               | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 431                                           | Restaurants- og hotelvirksomhed              | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 432                                           | Bank og forsikring samt forretningsservice   | 100 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 100 |
| 433                                           | Kulturelle aktiviteter og husholdningsserv.  |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 441                                           | El-, gas-, varme- og vandforsyning           |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 442                                           | Kloak og renovation samt rensningsanlæg      |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 443                                           | Undervisning og forskning                    |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 444                                           | Sundheds- og veterinærvesen                  |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 445                                           | Sociale institutioner samt foreninger        |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 446                                           | Postvæsen og telekommunikation               |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 447                                           | Offentlig administration                     |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 450                                           | Gade- og vejbelysning                        |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 460                                           | Elektriske baner                             |     |    |     | 100 |     | 100 |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

- |                                                    |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Let CO <sub>2</sub> -afgift                     | 9. Diesel- og gasolie |
| 2. Tung CO <sub>2</sub> -afgift                    | 10. Fuelolie          |
| 3. CO <sub>2</sub> -afgift til opvarmning, erhverv | 11. Benzin            |
| 4. Privat CO <sub>2</sub> -afgift                  | 12. Kul               |
| 5. SO <sub>2</sub> -afgift                         | 13. Natur- og bygas   |
| 6. Privat elafgift                                 | 14. Fjernvarme        |
| 7. Elvarmereduktion                                | 15. Vand              |
| 8. Moms                                            |                       |

Tabel 3.5 Afgiftsandele for de enkelte kundegrupper.

Det skal bemærkes, at data vil blive ændret i takt med, at flere erfaringer indhentes.

### 3.5 Emissioner

Emissionerne for energiformerne er beregnet på baggrund af oplysningerne i "Danmarks Energifremtider" fra Energistyrelsen, på nær SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-emissionerne ved elproduktionen, der er opgivet af ELSAM. Emissionerne for SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> vil i høj grad afhænge af både forbrænding og den efterfølgende rensning. For CO<sub>2</sub>-udslippet ved elproduktionen gælder det, at der ses på den rene elproduktion, og at værdierne er beregnet som et gennemsnit ud fra den gældende elproduktion. Den forventede udvikling i brændselssammensætningen i Danmarks Energifremtider ligger til grund for udviklingen i CO<sub>2</sub>-udslippet pr. produceret MWh.

| Emissioner ved forskellige energiformer |                      |        |                                   |                                      |                                      |                                      |
|-----------------------------------------|----------------------|--------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                         | Enhed                | År     | Primært energindhold<br>MWh/enhed | CO <sub>2</sub> -udslip<br>ton/enhed | SO <sub>2</sub> -udslip<br>ton/enhed | NO <sub>x</sub> -udslip<br>ton/enhed |
| El                                      | MWh                  | 1996   | 2,5                               | 0,724                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 1997   | 2,5                               | 0,701                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 1998   | 2,5                               | 0,690                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 1999   | 2,5                               | 0,688                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2000   | 2,5                               | 0,675                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2001   | 2,5                               | 0,673                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2002   | 2,5                               | 0,672                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2003   | 2,5                               | 0,670                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2004   | 2,5                               | 0,665                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2005   | 2,5                               | 0,666                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | 2006   | 2,5                               | 0,664                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
|                                         |                      | Øvrige | 2,5                               | 0,664                                | 0,0004                               | 0,0004                               |
| Diesel- og gasolie                      | m <sup>3</sup>       | Alle   | 11,87                             | 3,160                                | 0,00401                              | 0,01281                              |
| Fuelolie                                | m <sup>3</sup>       | Alle   | 11,23                             | 3,151                                | 0,02000                              | 0,00970                              |
| Benzin                                  | m <sup>3</sup>       | Alle   | 9,74                              | 2,593                                | 0,00329                              | 0,01051                              |
| Kul                                     | ton                  | Alle   | 7,01                              | 2,394                                | 0,01008                              | 0,01008                              |
| Natur- og bygas                         | 1.000 m <sup>3</sup> | Alle   | 10,84                             | 2,219                                | 0,00001                              | 0,00936                              |
| Fjernvarme                              | MWh                  | 1996   | 1,25                              | 0,460                                | 0,00108                              | 0,00214                              |
|                                         |                      | 1997   | 1,25                              | 0,461                                | 0,00108                              | 0,00226                              |
|                                         |                      | 1998   | 1,25                              | 0,462                                | 0,00105                              | 0,00226                              |
|                                         |                      | 1999   | 1,25                              | 0,398                                | 0,00095                              | 0,00199                              |
|                                         |                      | 2000   | 1,25                              | 0,399                                | 0,00093                              | 0,00200                              |
|                                         |                      | 2001   | 1,25                              | 0,401                                | 0,00091                              | 0,00200                              |
|                                         |                      | 2002   | 1,25                              | 0,402                                | 0,00088                              | 0,00201                              |
|                                         |                      | 2003   | 1,25                              | 0,402                                | 0,00086                              | 0,00200                              |
|                                         |                      | 2004   | 1,25                              | 0,404                                | 0,00084                              | 0,00202                              |
|                                         |                      | 2005   | 1,25                              | 0,404                                | 0,00081                              | 0,00201                              |
|                                         |                      | Øvrige | 1,25                              | 0,404                                | 0,00081                              | 0,00201                              |
| Vand                                    | m <sup>3</sup>       | Alle   | 0,001                             | 0                                    | 0                                    | 0                                    |

Tabel 3.6 Emissioner ved forskellige energiformer.

### **3.6 Forbrugsstatistikker**

Forbrugsstatistikkerne ligger til grund for markedsdefinitionerne i de enkelte DSM-programmer og omfatter elsalgsstatistikker, elsalgsprognoser og fordelingen på elanvendelser for de enkelte kundesegmenter.

## **4. Design af DSM-programmer**

Dette kapitel beskriver kort, hvordan et DSM-program designes, hvilke overvejelser der bør ligge til grund for DSM-programmet, og der gives eksempler på, hvordan de nødvendige forudsætninger kan tilvejebringes eller vurderes. Retningslinierne er de samme, som benyttes i elselkabernes DSM-beregningsværktøj SaveX, men kapitlet behandler den proces, der ligger før indtastningen i SaveX.

### **4.1 Om DSM-designprocessen**

Et DSM-program er i princippet en handlingsplan med budget for en aktivitet, der har til formål at styre forbrugssiden. Det skal vurderes, hvilke omkostninger der forventes inden for en given aktivitet, og det skal vurderes, hvilke indtægter der forventes som følge af aktiviteten; i dette tilfælde primært indtægter i form af forbrugsbesparelser.

Ved design af et DSM-program er der med hensyn til indtægterne kun meget begrænsede erfaringer at trække på. Egentlige tilbundsgående opfølgninger, som kan ses som en slags regnskaber for en DSM-aktivitet, er kun udført i mindre omfang. De følgende afsnit giver et bud på, hvordan designfasen kan gøres systematisk, og hvilke redskaber der kan benyttes til at gøre de nødvendige forudsætninger.

### **4.2 Generelle overvejelser, teknologi og enhed**

Ved design af DSM-programmet er det vigtigt præcist at definere, hvilken teknologi der søges indført, og i særdeleshed hvilken enhed den pågældende teknologi skal sættes i forhold til. Marked, besparelser, programomkostninger, indtrængninger og kundens investeringer skal fastsættes i forhold til den samme enhed, da beregninger ellers ikke giver nogen mening. Dette kan virke banalt, men oftest vil brugbare data til et DSM-program være udtrykt i forskellige enheder, og dette har ført til fejl i form af DSM-programmer, hvor omkostninger f.eks. ikke har været defineret i forhold til den samme enhed som indtrængninger og besparelser.

### **Eksempel (fiktivt)**

Til et DSM-program med undervisning af en skoleklasse i forbrugsvaner er omkostningerne ca. 5.000 kr., og hver elev foranlediger gennemsnitligt et merforbrug på ca. 1.000 kWh årligt i deres hjem. Enheden er i det ene tilfælde skoleklassen og i det andet tilfælde eleven. For få samme nævner antages det, at antal elever pr. klasse er gennemsnitligt 25, hvilket gør det muligt at omskrive omkostningerne til 200 kr. pr. elev.

I ovennævnte eksempel blev "pr. elev" gjort til den gældende enhed, men skoleklassen eller noget tredje kunne lige så godt været brugt. Det primære er at finde den enhed, der er den mest hensigtsmæssige til at beskrive alle aspekterne i DSM-programmet.

## **4.3 Marked**

Markedet skal udtrykkes i forhold til den enhed, der er valgt i beskrivelsen af DSM-programmet. Er enheden en bestemt kundegruppe, vil markedet f.eks. være udtrykt i antallet af kunder inden for denne. Er enheden køleskabe, vil markedet være det samlede antal køleskabe i området. Oplysninger om antal enheder vil ofte kunne frembringes gennem brancheorganisationer eller lign.

### **Eksempel (fiktivt)**

Genstanden for en kampagne er almindelige glødelamper, der søges udskiftet med lavenergipærer. Antallet af glødelamper kendes ikke, men for hver boligkunde er der 2 glødelamper, der lyser mere end 5 timer pr. dag, hvilket er defineret som markedet for det pågældende program. Dette giver for et område med 10.000 boligkunder et estimeret marked på 20.000 glødelamper.

Når markedet estimeres som i det nævnte eksempel, vil det være hensigtsmæssigt at beregne forbruget i det definerede marked og sammenholde dette med f.eks. det samlede forbrug hos de pågældende boligkunder og dermed vurdere, om der er rimelighed i forholdet.

## **4.4 Teknologi**

Ordet "teknologi" skal ses bredt og dækker både tekniske løsninger og adfærdsmæssige løsninger eller en kombination, hvilket oftest vil være tilfældet ved f.eks. rådgivning af enkeltkunder. Teknologi dækker en specifikation af "hvad erstatter hvad"; det vil sige både en specifikation af den teknologi, der søges indført (DSM-teknologien), og den teknologi,

den skal erstatte (Basisteknologien). Der skal vurderes to aspekter vedrørende teknologi, forbrug og omkostninger.

### **Forbrug**

Forbruget vil, hvor enheden er af teknisk karakter, være relativt nemt at fastsætte ud fra de tekniske specifikationer, men ved mere "bløde" enheder, som den tidligere nævnte skoleelev, er det sværere at fastsætte et forbrug. Elevens forbrug kan eksempelvis vurderes ved at se det gennemsnitlige elforbrug hos familier i forhold til antallet af børn i familien. Det vigtige er at finde den bedste gangbare måde at estimere forbruget pr. enhed på.

Fastsættelse af forbruget for DSM-teknologien er samtidig en fastsættelse af, hvor store besparelser der opnås pr. enhed, og hvor lang en levetid disse besparelser har. Dette er specielt vanskeligt at vurdere ved teknologier, der bygger på en adfærd. Her findes ikke rigtig nogen guide for, hvordan det vurderes, men generelt kan det siges, at i jo højere grad en teknologi bygger på adfærd, jo kortere levetid skal der regnes med. Herefter må der findes et rimeligt forhold mellem indtrængninger og besparelser.

### **Omkostninger**

Omkostningerne ved teknologien vil normalt ikke være vanskelige at estimere. Ved rene adfærds-kampagner vil de målt i kroner og øre være 0, men rent komfortmæssigt kan der være omkostninger, som bør overvejes ved vurderingen af, i hvor høj en grad teknologien indføres; det vil sige DSM-indtrængningen. Ved rådgivningskampagner, der oftest kombinerer adfærd og teknik og har kunden som enhed, må der vurderes et gennemsnitligt investeringsbeløb for de kunder, der modtager rådgivningen.

## **4.5 Programomkostninger**

Ved fastsættelse af programomkostninger skal der skelnes mellem to typer omkostninger, de succesafhængige og de ikke succesafhængige. Omkostninger, der er uafhængige af, hvor mange der indfører DSM-teknologien, er ikke succesafhængige; det vil sige de er uafhængige af DSM-indtrængningen. Det vil f.eks. være udarbejdelse af diverse materialer, styregrupper og lignende. Det kan også være trykning af skrifter, der dog vil være afhængig af markedets størrelse, men ikke af indtrængningen.

De succesafhængige omkostninger vil altid afhænge af indtrængningen og må derfor nødvendigvis udtrykkes pr. enhed. Ved rådgivning vil det blandt andet være det gennemsnitlige tidsforbrug hos de enkelte kunder. Igen er det vigtigt med en kritisk vurdering af den benyttede enhed. Er det den samme "gennemsnitskunde", der har ligget til grund for vurderingen af både besparelser, kundens omkostninger og selskabets omkostninger?

En metode til at vurdere, om de definerede omkostninger er realistiske, er ved beregning af DSM-programmet at studere det beregnede omkostningsforløb og sammenholde dette med selskabets budgetter. Der skal naturligvis være en realistisk sammenhæng.

#### **4.6 Vurdering af indtrængning**

Ved vurdering af DSM-indtrængningen vil der, for alt andet end rådgivning af enkeltkunder, sjældent være nogen fakta at læne sig op ad. DSM-indtrængningen omfatter to emner.

##### **Naturlig indtrængning**

Den naturlige indtrængning dækker det, der også omtales som "free-riders". For den naturlige indtrængning gælder det, at defineres der omkostninger til indtrængningen, vil dette også gælde den naturlige indtrængning, men DSM-programmet krediteres ikke besparelser opnået ved den naturlige indtrængning. Den naturlige indtrængning vil specielt være interessant ved DSM-programmer, hvor der er indgår tilskudsordninger.

Den naturlige indtrængning kan vurderes gennem den nuværende indtrængning af en DSM-teknologi og derefter fremskrive denne indtrængning. Det kan f.eks. være det nuværende salg af Sparepærer eller Spareskabe. Igen kan brancheorganisationer være nøglen til brugbare oplysninger.

##### **Programrelateret indtrængning**

At bestemme den programrelaterede indtrængning er den primære budgettering af forventede indtægter i form af besparelser, idet den programrelaterede indtrængning udelukkende skyldes DSM-programmet. Ved rådgivningssager vil det oftest være antallet af besøgte kunder, og derfor vil der være et erfaringsmæssigt grundlag for at vurdere indtrængningen.

Ved de tekniske kampagner er kundens tilbagebetalingstid en væsentlig faktor og vil være det bedste grundlag for en vurdering. Dog må komforten ikke udelades.

Ved rene adfærdsprogrammer må indtrængningen vurderes ud fra en slags cost/benefit-analyse, hvor kundens mulige indtægter holdes op mod, hvor meget der skal ydes for at opnå disse indtægter.

---

## **Bilag 3**

### **Udførelse og arbejdsforløb**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

---

---

## 1. Udførelse og arbejdsforløb

Distributionsselskaberne har udarbejdet selskabsspecifikke DSM-planer for årene 1998-2005. Arbejdet er koordineret gennem ELFOR, der har nedsat en ressourcegruppe, som har givet selskaberne råd og vejledning i forbindelse med udarbejdelsen af deres DSM-planer.

Afrapporteringen fra distributionsselskaberne er sket til ELFOR, der har sammenskrevet DSM-planerne. Den samlede IRP-planlægning er ELSAMs ansvar.

Opgavebrevene lægger op til en koordinering mellem produktion og distribution og til en ens afrapporteringsform, herunder programforudsætninger. Samtlige distributionsselskaber i Danmark har således benyttet SaveX til beregningerne af besparelser, forbrug af ressourcer osv.

Samtlige distributionsselskaber i Jylland/Fyn-området gav tilsagn om koordinering af opgaven gennem ELFOR. Nærværende afrapportering er således det samlede jysk/fynske bidrag til DSM-plan '97.

### DSM-planarbejdet - arbejdsforløb

DSM-ressourcegruppen har påtaget sig analysemæssige og koordineringsmæssige opgaver og har stået for den regionale dialog med hensyn til brugen af SaveX og udarbejdelsen af DSM-programmer/-planer. Erfaringer fra én region er gennem ressourcegruppen videregivet til de øvrige regioner.

Formålet med etableringen af DSM-ressourcegruppen har været at få en tættere dialog med de enkelte selskaber omkring vanskelighederne med udarbejdelse af DSM-planerne. Det kan ikke forventes ved introduktion af en ny planlægningsmetode og et nyt regneværktøj, der på afgørende måde involverer distributionsselskaberne, at de enkelte selskaber med det samme kan implementere et sådant system.

DSM-ressourcegruppen har med udgangspunkt i DSM-planarbejdet for 1995 anvendt følgende arbejdsforløb i forenklet form:

1. Udarbejdelse af fælles øst-/vest-beregningsværktøj og metode.
2. Udmelding om etablering af gruppen og tidsplanen for arbejdet med DSM/IRP.
3. Kurser i SaveX for DSM-ressourcegruppen.
4. Indkaldelse til regionale møder.
5. Kurser for distributionsselskaber i brugen af SaveX.
6. Selskabsspecifik udarbejdelse af DSM-programmer og -planer. Nogle selskaber valgte at udarbejde DSM-planer sammen.

7. Der har løbende været tilbudt regionale orienteringsmøder for at orientere distributionsselskaberne om tiltag, erfaringer, problemer eller andet af interesse, som ressourcegruppen eller andre distributionsselskaber måtte have erfaringer med.
8. Desuden har der fra gruppens side løbende været udsendt referater fra gruppens møder samt øvrige notater af oplysende/vejledende karakter til samtlige selskabers DSM-ansvarlige.
9. De indsendte DSM-planer er blevet bearbejdet og sammenskrevet hos ELFOR.
10. Sjællandssamarbejdet og ELFOR har samarbejdet om udarbejdelsen af DSM-programmer for de fælles kampagneaktiviteter.
11. Den totale sammenregning af elbesparelserne for Jylland/Fynområdet afleveres til ELSAM, så de kan indgå i IRP.
12. Udkast til DSM-rapporten sendes til godkendelse i Chefudvalget og Bestyrelsen, hvorefter den sendes til ELSAM, Energistyrelsen og samtlige selskaber.