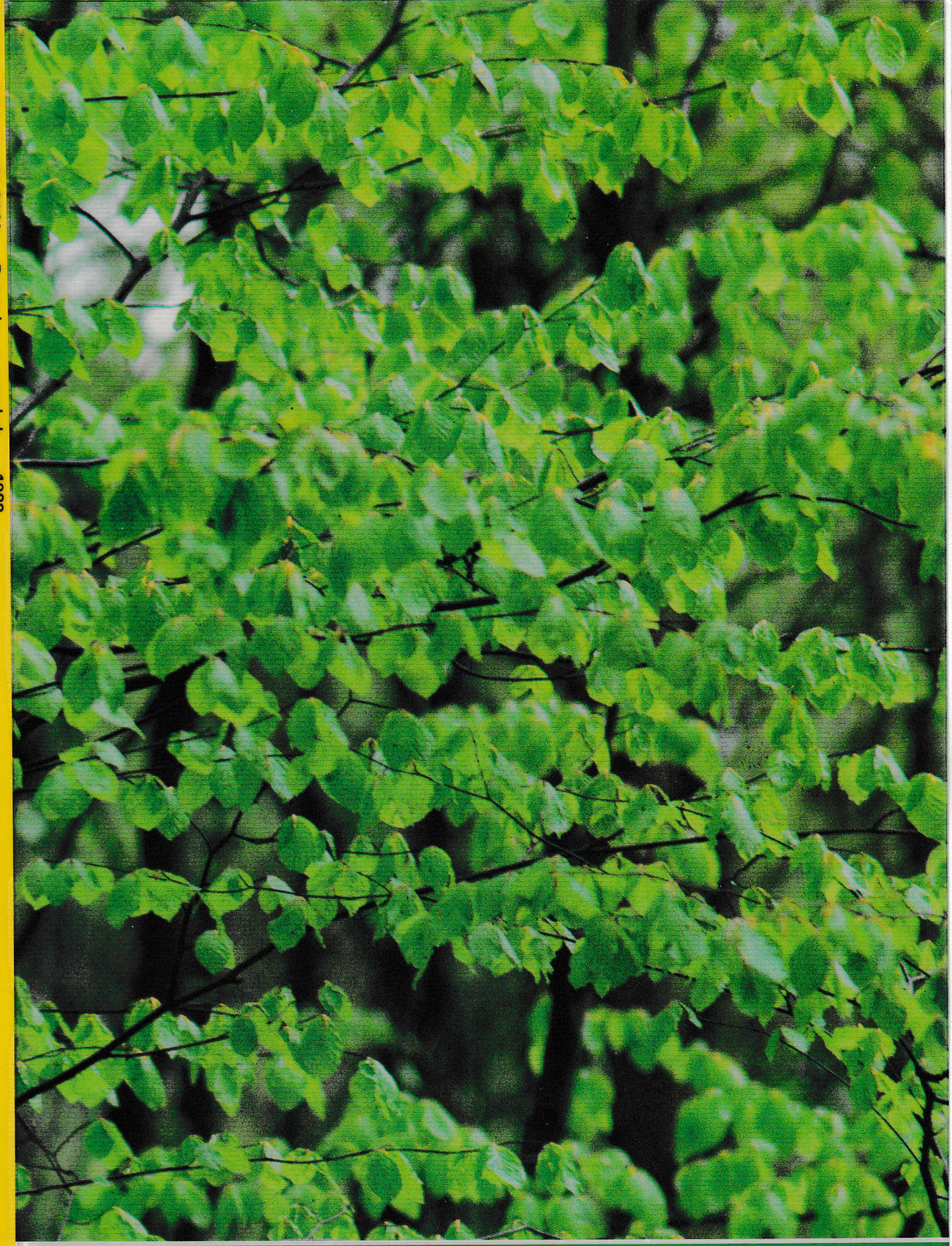
62.31 ELSAM Beretning og regnskab 1983



ELSAM Beretning og regnskab 1983

ELSAM er et interessentskab, hvis interessenter er de syv regionale kraftværksselskaber i Jylland og på Fyn. Med undtagelse af Sønderjyllands Højspændingsværk, som er et andelsselskab, er disse selskaber selv interessentskaber. Både ELSAM og dets moderselskaber er 100% forbrugerejede, enten direkte gennem forbrugerejede forsyningsselskaber eller indirekte gennem kommunale forsyningsselskaber.

I henhold til ELSAMs vedtægter er interessentskabets formål »... til gavn for interessenternes elforbrugere at opnå, at den jysk-fynske udbygning og drift af kraftværker og primære ledningsnet, betragtet som helhed, sker på den bedst mulige måde, teknisk og økonomisk med hensyntagen til samfundskrav, herunder størst mulig nyttevirkning ved kombineret el- og varmeproduktion«.

I overensstemmelse med dette formål koordinerer ELSAM driften af systemet, således af produktionen til enhver tid sker på den mest økonomiske måde under hensyntagen til driftssikkerhed og tab i transmissionssystemet. Udveksling af effekt og energi med vore nabolande, Norge, Sverige og Tyskland, varetages ligeledes af ELSAM.

Til ELSAMs opgaver hører endvidere koordinering af udbygningsplanlægningen af produktionsanlæg og primære netanlæg samt indkøb af brændsel og disponering af brændselslagrene.

Da udbygningen af produktionsanlæg bestemmes ud fra økonomiske og energipolitiske kriterier, bliver udbygningstakten hos de enkelte interessenter meget uregelmæssig, og det er derfor ikke muligt i praksis at opretholde en fuldt udbygget projekteringsstab hos alle interessenterne. ELSAM yder derfor assistance ved projektering i det omfang interessenterne ønsker det.

Da det er et stærkt ønske at opretholde en rolig og jævn prisudvikling i systemet som helhed, såvel som hos de enkelte interessenter, finansieres alle produktionsanlæg gennem ELSAM. Afskrivninger og henlæggelser foretages i fællesskab i forhold til interessenternes størrelse, og der suppleres i fornødent omfang med eksterne lån, der optages af ELSAM.

ELSAMs ledelse varetages af en bestyrelse på 14 medlemmer, nemlig formand og næstformand fra hver af interessenterne. I bestyrelsens arbejde deltager som bisiddere interessenternes og ELSAMs direktører.

Med henblik på at sikre det bedst mulige samarbejde, ELSAM og interessenterne imellem, opfølges det daglige arbejde i ELSAM af et antal faste udvalg, hvor interessenterne er repræsenteret. De vigtigste af disse er: Direktørudvalget (DU), Teknikerudvalget (TU), Produktions- og driftsudvalget (PDU), Netplanlægningsudvalget (NU) og Økonomiudvalget (ØU).

Anvendte forkortelser

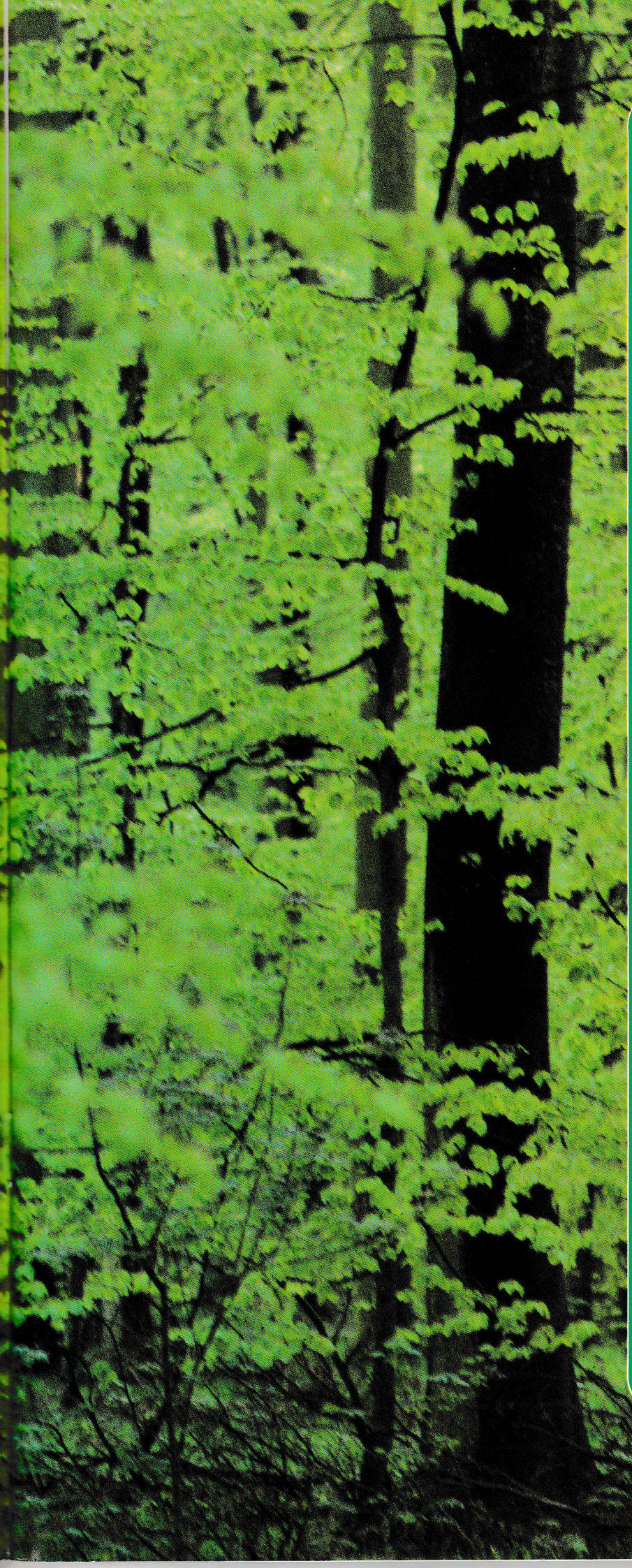
FV	Fynsværket
MK	Midtkraft
NE	Nordjyllands Elektricitetsforsyning
NK	Nordkraft
SV	Skærbækværket
SH	Sønderjyllands Højspændingsværk
EV	Enstedværket (tilhører SH)
VK	Vestkraft
NWK	Nordwestdeutsche Kraftwerke
NVE	Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen
RKE	Randers Kommunale Elværker

Anvendte måleenheder

1	MW (Mega Watt)	=	10^3 kW (Kilo Watt)
1	MWh (Mega Watttime)	=	10^3 kWh (Kilo Watttimer)
1	GWh (Giga Watttime)	=	10^6 kWh
1	TWh (Tera Watttime)	=	10^9 kWh
1	MJ (Megajoule)	=	10^6 J (Joule)
1	GJ (Gigajoule)	=	10^9 J
1	TJ (Terajoule)	=	10^{12} J
1	PJ (Petajoule)	=	10^{15} J
1	Gcal (Gigacalorie)	=	4,2 GJ
1	MVAr (Mega Volt Ampére Reaktiv eller Megavar)		

ELSAM
Det jysk-fynske elsamarbejde

28. driftsår 1. januar – 31. december 1983



INTERESSENTER

I/S	Fynsværket	(FV)
I/S	Midtkraft	(MK)
I/S	Nordjyllands Elektricitetsforsyning	(NE)
I/S	Nordkraft	(NK)
I/S	Skærbækværket	(SV)
An/S	Sønderjyllands Højspændingsværk	(SH)
I/S	Vestkraft	(VK)

BESTYRELSEN

For I/S Fynsværket
Direktør P. Grønborg Christensen
(formand for ELSAM)
Fhv. borgmester Sv. Aa. Andersen

For I/S Midtkraft
Viceinspektør Karl Pedersen
(næstformand for ELSAM)
Skoleinspektør Bent Dohm (til 1.7.1983)
Plejehjemsportør Knud Precht (fra 1.7.1983)

For I/S Nordjyllands
Elektricitetsforsyning
Inspektør O. Niemann Olesen
Politiassistent K. A. Petersen

For I/S Nordkraft
Viceborgmester Arne Bisgård
Overassistent Niels Åge Helenius

For I/S Skærbækværket
Borgmester Holger Sørensen
Gårdejer Hans E. Høy

For An/S Sønderjyllands
Højspændingsværk
Teglværksejer Reinhard Tychsen
Direktør H. Kronborg Nielsen

For I/S Vestkraft
Gårdejer Jacob Stensig
Fhv. borgmester Aage Hauskov

FORRETNINGSUDVALG

Direktør P. Grønborg Christensen
Viceinspektør Karl Pedersen
Gårdejer Jacob Stensig

DIREKTØRUDVALG

J. O. Top	(FV)
B. H. Nielsen	(MK)
K. Guldager Petersen (til 1.7.1983)	(NE)
B. K. Jensen (fra 1.7.1983)	(NE)
P. E. Nielsen	(NK)
J. Chr. Clausen	(SV)
K. Fischer	(SH)
J. Poulsen	(VK)

DIREKTION

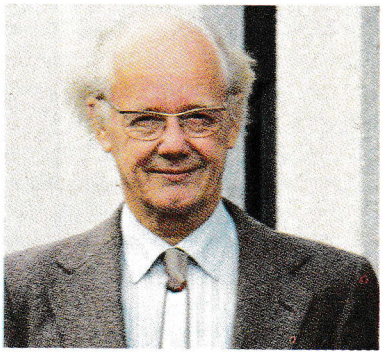
E. L. Jakobsen	(administrerende) (til 31.12.1983)
G. Styrbro	(administrerende) (fra 1.1.1984)
J. Henriksen	(drift, planlægning, net)
G. Lund-Jensen	(kraftværksprojektering)
P. Sachmann	(brændsel)

REVISION

A/S Revisionskontoret i Kolding.
Statsaut. revisorer.

Det primære højspændingsnet - Jylland og Fyn ultimo 1983

Beretning



Med udgangen af 1983 trak E. L. Jakobsen sig tilbage som administrerende direktør for ELSAM efter 27 år på denne post.

Jakobsen blev i 1956 direktør for det beskedne samarbejdskontor, der blev oprettet under navnet Det jysk-fynske Elsamarbejde. Han har siden været primus motor i den udvikling henimod et tæt og stærkt integreret samarbejde, som har gjort det muligt at opretholde en decentral struktur, der bygger på selvstændige, regionale kraftværksselskaber.

Det er i meget høj grad Jakobsens fremsyn, hans evne til at inspirere og sans for at finde de rette medarbejdere til de rette opgaver, som vi kan takke for, at vi i dag i Jylland-Fyn området har en elforsyning, der absolut tåler sammenligning med tilsvarende aktiviteter andre steder i verden.

Jakobsens indsats har ikke begrænset sig til ELSAMs egne forhold. Han har engageret sig aktivt i elforsyningsspørgsmål såvel i Danmark som internationalt, og han er kendt og respekteret langt udover landets grænser som en elværksleder af et usædvanligt stort format.

P. Grønborg Christensen

Bestyrelsen

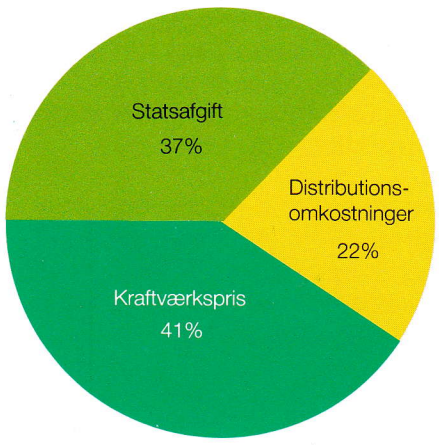
Der har i beretningsåret været afholdt ni bestyrelsesmøder samt, i maj og november, to orienteringsmøder, hvor medlemmer af interessenternes kompetente forsamlinger er blevet orienteret om ELSAMs aktiviteter.

I juni fratrådte B. Dohm på grund af sygdom som næstformand for MKs bestyrelse, og dermed også som medlem af ELSAMs bestyrelse. Han afløstes på disse poster af K. Precht.

Med udgangen af 1983 fratrådte ELSAMs administrerende direktør E. L. Jakobsen. Bestyrelsen har udnævnt ELSAMs hidtidige direktionssekretær, civilingeniør Georg Styrbro, som ny administrerende direktør fra den 1. januar 1984.

Økonomien

Elprisen kan, som vist i figuren, opdeles i tre hovedelementer: statsafgift, distributionsomkostninger og kraftværkspris.



Procentvis opdeling af elprisen for en gennemsnitlig husholdning i Jylland-Fyn området i 1983.

Statsafgiften består af en elafgift på 15,5 øre/kWh samt 22 pct. moms af kraftværkspris, distributionsomkostninger og elafgift. Momsregistrerede virksomheder betaler normalt ikke statsafgift.

Ifølge Monopoltilsynets meddelelser er distributionsomkostninger for en husholdning med et forbrug på 3.000 kWh i gennemsnit 18 øre/kWh, men omkostningerne varierer fra godt 6 til 28 øre/kWh.

Endelig er der kraftværksprisen, som skal omtales i det følgende:

Ifølge elforsyningsloven skal elværkerne økonomisk hvile i sig selv. Elprisen skal dække omkostningerne ved fremstilling og levering af el, og over- eller underskud i det ene år skal udlignes gennem prisfastsættelsen i det næste.

Kraftværkernes priser fastsættes på grundlag af værkernes omkostninger, og de skal godkendes af Elprisudvalget. Kraftværkernes priser beror imidlertid for en meget stor del på dispositioner, der træffes i fællesskab og administreres af ELSAM. Det gælder f.eks. brændselskøb, elimport og -eksport og investeringer i produktionsanlæg. Prisreguleringerne vil derfor normalt have samme tendens, men de vil ikke være lige store, da værkerne udover de omtalte fællesomkostninger har selvstændig økonomi (bl.a. forskellig egenkapital og forskelligt netudbygningsbehov) og selvstændigt fastsætter deres elpriser med ansvar overfor Elprisudvalget. Den gennemsnitlige kraftværkspris i ELSAM-området udgjorde for året 1983 33,0 øre/kWh med 30,7 øre/kWh som den laveste og 34,6 øre som den højeste pris.

De elpriser, som blev godkendt med virkning fra den 1. januar 1983, var baseret på budgetter fra slutningen af 1982. En overdækning på 428 mio. kr. fra 1982 var forventet udlig-

net ved en tilsvarende underdækning i 1983. Imidlertid viste det sig allerede ved årsskiftet 1982/83, at det prisfald på kul, som var begyndt i 1982, fortsatte betydeligt stærkere end forventet. Samtidigt opstod så betydelige overskud af vand- og kernekraft i Norge og Sverige, at der har kunnet importeres el til gunstige priser året igennem. Trods en stærkt stigende dollarkurs, og trods prisnedsættelser på gennemsnitligt godt 3 øre/kWh midt på året, voksede den samlede overdækning i løbet af 1983 til ca. 900 mio. kr.

Med henblik på en udligning af denne overdækning sænkede elselskaberne atter priserne pr. den 1. januar 1984 med gennemsnitligt godt 6 øre/kWh. Derved kom elpriserne til at ligge ca. 4 øre/kWh under den reelle, omkostningsbestemte pris, og når overdækningen er udlignet, må priserne atter forhøjes til det omkostningsbestemte niveau.

Det skal også bemærkes, at produktionsomkostningerne i dag er usædvanlige lave. Der kan ikke på længere sigt produceres kul til de priser, vi betaler i dag, og en normalisering af markedet må forventes i løbet af 80'erne. Vi kan heller ikke på længere sigt forvente at kunne importere billig overskudsproduktion fra vore nabolande i det nuværende omfang. En tilbagevenden til et mere realistisk, og højere, elprisniveau er derfor sandsynlig i sidste halvdel af 80'erne.

Energipolitikken

Forudsætningerne for, at der kan tages stilling til kernekraft, blev heller ikke opfyldt i 1983. Myndighedernes vurderinger af elværkernes affaldsundersøgelse og af kernekraftens sikkerhed ventes først afsluttet i begyndelsen af 1984. Samtidig vil en revideret bedømmelse af kernekraftens økonomi foreligge, således at det nødvendige grundlag for en samlet vurdering af kernekraftens fremtidige placering i dansk energipolitik vil være til stede i foråret 1984.

Uanset resultatet af disse overvejelser vil dansk elforsyning i en meget lang årrække være baseret på kul som vigtigste energikilde. Med beslutningen om at ombygge NKs og efter al sandsynlighed også NEs blokenhed til kulfyring, er denne omstillingsproces snart tilendebragt. Kun en enkelt rent oliefyret blokenhed, på Studstrupværket, er tilbage, og det er endnu ikke klarlagt, hvorvidt det er rentabelt også at ombygge denne enhed.

Overgangen til kulfyring er imidlertid ikke uden problemer. I januar modtog elværkerne via regeringen en henstilling fra folketinget om at afvikle kulimporten fra Sydafrika inden 1990. En sådan afvikling vil betyde en væsentlig fordyrelse af vore kulindkøb, da Sydafrika er et af verdens førende - og dermed prisdannende - kuleksporterende lande, og det land i verden, som har de mest lettilgængelige kul og det mest moderne og effektive produktionsapparat. I løbet af sommeren foranledigede energiministeren nedsat en arbejdsgruppe under Kulforsyningsudvalget med den opgave at belyse mulighederne for og konsekvensen af en afvikling af kulimporten fra Sydafrika.

I foråret blev der i folketinget lagt op til en lovgivning om luftforureningen fra bl.a. kraftværker. Fra elværkernes side blev det anført, at der i 1982 blev nedsat et udvalg, Forsuringsudvalget, under Miljøstyrelsen med henblik på en meget omfattende kulegravning af disse spørgsmål . På denne baggrund blev det pålagt Forsuringsudvalget ved årsskiftet 1983/84 at aflevere en rapport, som kan lægges til grund ved vurderingen af, hvilke restriktioner, der bør opstilles.

Det er naturligvis både rimeligt og fornuftigt at søge forureningen begrænset mest muligt. Det er især kraftværkernes svovludsendelse, som er i søgelyset. Der findes i dag anvendelige metoder til udskillelse af svovl fra kraftværksrøgen, men denne teknik befinder sig endnu på et meget tidligt udviklingstrin. Den er kostbar, og pålideligheden er ikke på højde med, hvad man kunne ønske.

Svovlforureningen (»forsuringen«) er ikke noget væsentligt problem i Danmark. Den er i sin karakter et globalt problem, og en bekæmpelse må have international tilslutning, hvis den skal have nogen mening. Danmark har allerede bidraget gennem en reduktion af svovludsendelsen på ca. 20 pct. fra 1970 til 1980, først og fremmest ved elværkernes omlægning fra olie til kul. Vi kan nedbringe svovludsendelsen yderligere, men Danmark bør også kunne tillade sig at gøre det på en sådan måde og i et sådant tempo, at vi ikke ensidigt påfører os selv meget store udgifter uden at have sikkerhed for, at pengene er givet godt ud.

Elsystemet

Elforbruget

Elforbruget var i 1982 præget af vejret, hvilket gav anledning til et stort elforbrug i landbrugssektoren (markvanding m.v.). Den tørre og varme sommer i 1983 betød, at den vejrbestemte del af elforbruget forblev på et relativt højt niveau. Landbrugssektoren kan derfor notere sig for en vis forbrugs-tilvækst igen i 1983. Forbruget i de øvrige erhvervssektorer, herunder industrien, har nu også været stabilt stigende, hvorimod forbruget i de eksisterende boliger stagnerer. Dette må ses som en konsekvens af, at de tidligere elbesparelser i boligerne fastholdes.

Interessenternes salg til eget område blev i 1983 2,8 pct. større end i 1982. Årsmaksimum indtraf, som normalt, i december og i forhold til årsmaksimum 1982, der indtraf i januar, var der en stigning på 3,0 pct. I forhold til december 1982 var stigningen 6,1 pct.
Benyttelsestiden for belastningen blev 4970 timer. I perioden 27. marts til 24. september var der indført sommertid.

Driften

I 1983 var 95,7 pct. af det indfyrede brændsel kul.

Dette bemærkelsesværdige resultat, der er nået tidligere en forventet, skyldes

- ombygning af produktionsenheder til kulfyring, således at den installerede effekt i kulfyrede enheder, større end 100 MW, nu er ca. 2000 MW.

- at NK har måttet acceptere en ændret driftsform, således at fjernvarmen ikke længere ubetinget skal produceres som kraftvarme på den oliefyrede enhed, men fremover produceres på den samfundsøkonomisk optimale måde. Med de nuværende prisrelationer mellem kul og olie vil fjernvarmen således blive produceret i kombination med elektricitet på de kulfyrede anlæg i det omfang, der er til strækkelig kapacitet på disse anlæg. Fjernvarme derudover vil blive produceret ved hjælp af friskdamp fra NKs kulfyrede kedler.

- en næsten ideel udveksling med udlandet som har medført, at vi ved køb af spidskraft stort set har kunnet undgå at indsætte oliefyrede anlæg, og at vi ved salg på lavlast-tidspunkter næsten har kunnet undgå drift i enhedernes lavlastområde, hvor oliestøttefyring er nødvendig.

Den høje kulfyringsgrad, den intensive udlandshandel, og ikke mindst et særdeles gunstigt kulmarked har medført, at udgifterne til områdets energidækning er blevet væsentligt lavere end budgetteret.

Ombygninger
Fra den 11. marts har NK B1 (269 MW), som nævnt været beordret stoppet. Den 21. november forelå Miljøstyrelsens godkendelse af ombygning af enheden til kulfyring. Ombygningen indebærer, at der skal bygges en helt ny kedel på den nuværende kedels plads, og enheden ventes først driftsklar medio 1986 efter en udetid på ca. 2½ år.

NE B2 (305 MW) ventes, som den næste enhed, ombygget til kulfyring. Efter de foreløbige planer regnes denne ombygning påbegyndt i foråret 1985 og afsluttet i 1987.

Af større produktionsanlæg er MKS B2 (263 MW) herefter det eneste anlæg, som er rent oliefyret, men afhængig af udviklingen kan en ombygning af også dette anlæg komme på tale.

Den meget store forskel imellem kul- og oliepris, som vi oplever i disse år, har fuldt ud vist berettigelsen af de meget store investeringer, der er gjort og fortsat gøres, i ombygning af anlæg fra olie- til kulfyring.

EV3
Bortset fra en revisionsperiode på fire uger har anlægget praktisk taget været i drift hele året, idet nødvendige vedligeholdelses-arbejder og repara-

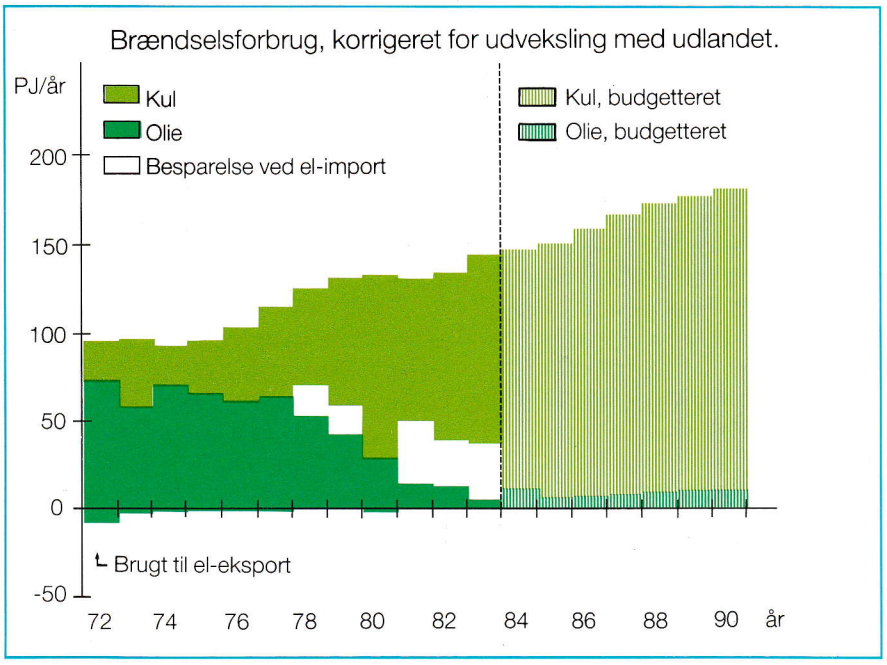
tion efter havarier stort set har kunnet afvikles på lavlast-tider og i weekender.

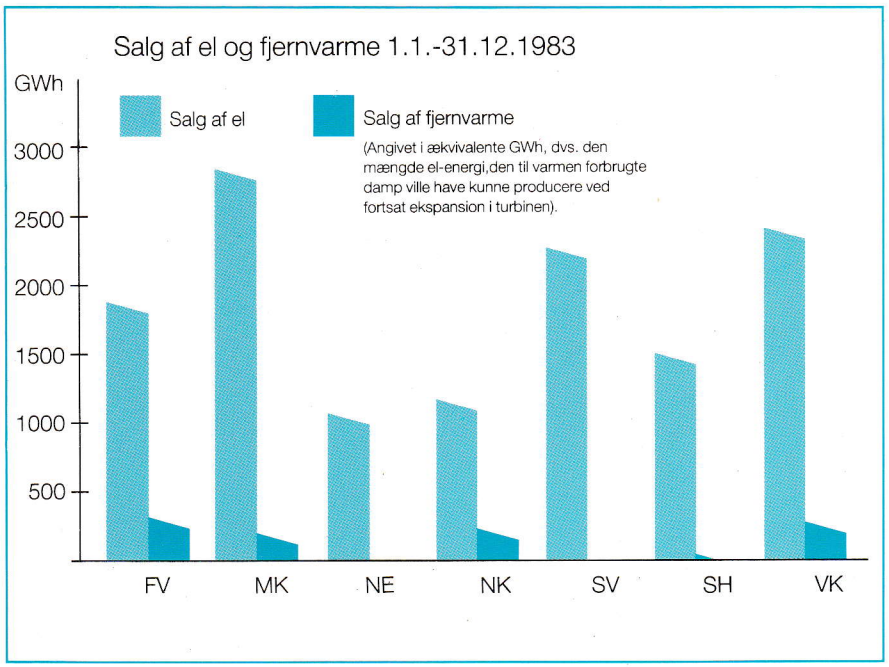
For de få anlæg, som kan yde en merproduktion ved aflukning af højtryksforvarmer (overbelastningsevne), har vi opnået en aftale, som muliggør, at aflukningsperioden kan øges fra to til fire timer ad gangen, hvilket naturligvis øger den driftsmæssige værdi af EV3s overbelastningsevne på 54 MW.

Det er lykkedes at trimme EV3s fyringsanlæg således, at den nødvendige oliemængde i det lastområde 120-260 MW, hvor der kræves oliestøttefyr, har kunnet reduceres fra otte tons pr. time til fire à seks tons.

Gasturbinen
25 MW gasturbinen på Vendsysselværket, der fungerer som nødstartanlæg, har været startet 27 gange i løbet af året udelukkende som led i rutineafprøvning. Kørslerne har været henlagt til tidspunkter, hvor der har været effektbehov.

Anlæggets nettoproduktion var 544 MWh.





Samarbejdet med udlandet

I efteråret 1982 var den norske vurdering for første halvår af 1983, at saldoudveksling med ELSAM ville blive praktisk taget nul eller måske endog en import til Norge. Samtidig hermed var det umuligt at finde et grundlag for udveksling imellem Tyskland og ELSAM-området.

Den meget milde vinter, de store nedbørsmængder over Norge og Sverige, god rådighed for den svenske og finske kernekraft, prisfald på kullene samt omfattende revisionsprogrammer og havarier i Nordtyskland vendte op og ned på forholdene, og der blev skabt grundlag for udveksling af betydelige energimængder. Det har således været muligt at udnytte Skagerrak-forbindelsen med 500 MW i middel, hvilket svarer til en udnyttelsesgrad på 98 pct.

Som følge af overførings-begrænsninger i det svenske net har vi ikke fuldt ud kunnet udnytte den gode energibalance i Norden. Alligevel har vi i 1983 opnået den hidtil største nettoimport fra Sverige svarende til en udnyttelsesgrad af Konti-Skan-forbindelsen på 53 pct.

Frem til sommerperioden var der betydelige leverancer til Tyskland baseret på produktion fra vore kulfyrede anlæg. Leverancen på nattid var baseret på, at vi kunne undgå oliestøttefyring, hvorved energien kunne tilbydes til en pris, som var attraktiv for NWK, selvom vor leverance erstattede produktion på kulfyrede anlæg i Tyskland.

1983 blev året med ELSAMs hidtil største udveksling med Tyskland, svarende til en middeleffekt over året på 229 MW eksklusiv EV3 og 404 MW inklusiv EV3.

Af et samlet salg til eget område på 13.211 GWh udgjorde nettoimporten 3.653 GWh. Til trods for den store elimport, og dermed mindre produktion herhjemme, voksede brændselslagrene ikke, idet det lykkedes at regulere brændselstilførslerne tilsvarende.

Ifølge aftalen med Norge er ELSAM forpligtet til at modtage norsk overskud, når energien tilbydes til 75 pct. af ELSAMs mindre-produktionspris. Ved bestemmelse af denne pris anvendes ELSAMs middel-indkøbspris for brændsel på årsbasis. Som følge af de meget markante fald på brændselsmarkedet (spotmarkedet) og med udsigten til, at ELSAMs indkøb af brændsel stort set ville blive begrænset til de kontraherede mængder, var det nødvendigt med en genforhandling af aftalen, idet ELSAM i modsat fald ville være kommet til at betale mere for importen fra Norge, end det ville have kostet selv at producere elektriciteten med nyindkøbt brændsel. Parterne nåede til enighed om en ændret brændselspris-definition, som indebar, at ELSAM fortsat med fordel kan indkøbe det norske overskud.

Når de samlede udgifter til brændsel og elimport sammenlignes med, hvad det ville have kostet at dække områdets belastning med produktion på egne anlæg, viser det sig, at eludvekslingen har givet en besparelse på 257 mio. kr. Fordelt på hele ELSAM-områdets elforbrug svarer dette til ca. 2 øre/kWh.

Målt i mængder resulterede eludvekslingen i en reduktion af brændselsforbruget på 1.100.000 tons kul og 150.000 tons olie, og som følgevirkning heraf også en reduktion i svovl-emissionen.

Der har i det forløbne år ved adskillige lejligheder været brug for samarbejdsforbindelserne til hjælp under driftsforstyrrelser. Der har været tolv tilfælde af automatisk regulering ved elleve forskellige hændelser, heraf ni aktiveret ved lav frekvens eller lav spænding i Stenkullen (Sverige) og en aktiveret i Kristiansand (Norge) samt to aktiveret fra Vester Hassing som følge af fejl i udrustning.

Den 27. december kl. 12.58 opstod en 400 kV samleskinne-fejl i Sverige. Den medførte totalt netsammenbrud i Syd- og Mellemsverige. Desuden blev 40-50 pct. af forbrugerne på Sjælland afbrudt. Konti-Skan-forbindelsen blev, som følge af spændingssammenbruddet, afbrudt midt under det automatiske indgreb. Forbindelsen var driftsklar en halv time senere, men først efter yderligere en halv time havde man i Sverige retableret belastning, således at man kunne nyttiggøre effekten fra ELSAM. Havarileverancen strakte sig over 27 timer.

Selvom forholdene i ELSAM-området ikke har givet anledning til automatisk regulering, har området haft stor nytte af at hente havarihjælp med meget kort varsel i udlandet.

Havarier og driftsforstyrrelser

Fejl på produktionsanlæg
NK fik den 11. juni skovlhavari på T5 (41 MW). T6 (69 MW) var ude for planlagt revision, og da B1 (269 MW) var taget ud i lavlast-stop, var NK i perioden frem til ultimo oktober, hvor T6 pany kom i drift, henvist til fuldt ud at levere fjernvarmen på grundlag af friskdamp-produktion.

FV fik to gange i efteråret en støvgaseksplosion (forpufning) i B2s (195 MW) kedel. Der skete heldigvis kun materiel skade ved de to eksplosioner. Reparationstiden var ca. 14 dage pr. gang.
SVs K4 og K5, hver på 21 MW, blev taget ud for revision i marts 1982. De blev først klarmeldt i december 1983 efter en langvarig sagsbehandling i Arbejdsdirektoratet i forbindelse med nogle revneproblemer. SVs K11, som i foråret fik monteret en ny kedelvæg, kørte meget ustabilt med mange kedel-lækager og begrænset reguleringsevne frem til efteråret, hvor kedelkonstruktionen blev ændret.

Fejl på udlandsforbindelserne
På Konti-Skan-forbindelsen udbedredes i perioden 12. september til 2. oktober en olielækage på det ene af de to parallelkoblede kabler imellem Læsø og Jylland. Kabelreparation har ikke givet indskrænkninger i forbindelsens rådighed. I perioden 16. oktober til 6. november og igen 7. til 11. november var forbindelsen ude af drift for udbedring af kabelfejl imellem Læsø og Sverige. I perioden 16. oktober til 20. november var synkronkompensatoren i Vester Hassing ude af drift for montage af nyt køletårn og ny afbryder samt omisolering af magnetiserings-vikling efter en knaldgaseksplosion (brand) i maskinen.

Det er efterhånden 18 år siden Konti-Skan-forbindelsen blev idriftsat, og alderen begynder at vise sig ved større vedligeholdelsesarbejder, flere fejl på anlæg og ikke mindst i form af manglende reservedele. Det kan således i de kommende år blive nødvendigt at udskifte bl.a. visse dele af styreudrustningen.

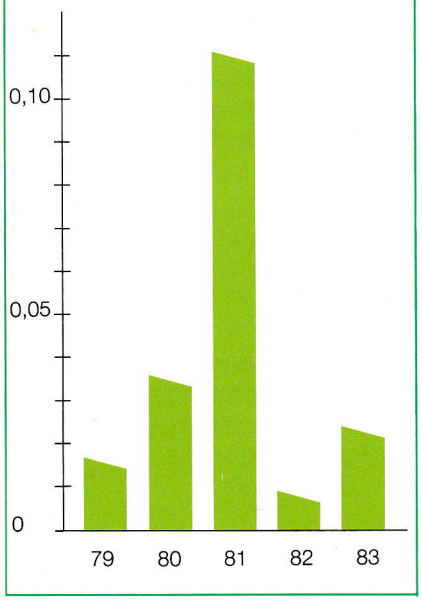
I forbindelse med den årlige revision af Skagerrak-forbindelsen i oktober blev der monteret en ny udglatningsreaktor for P2, idet der siden efteråret 1982 har været indikation for indre fejl i den gamle reaktor. Den udskiftede reaktor istandsættes med henblik på at indgå som fælles reserveenhed for den norske og den danske jævnstrømsstation.

Fejl i nettet
Primærnettet har været forskånet for alvorlige fejl. På 60 kV niveau havde man derimod i perioden 18. til 24. januar en række problemer i forbindelse med saltoverslag.

Som tidligere nævnt er kravene til systemets driftssikkerhed blevet reduceret i form af, at man har reduceret den løbende reserve og dermed den løbende reaktive reserve. Den ændrede driftsform har ikke ført til fejl, men sammen med den store udlandsudveksling har det ført til en mere anstrengt systemdrift, end vi har været vant til. Således har vi i flere tilfælde oplevet spændingsproblemer, idet primærspændingen har været reduceret fra de normale 168 kV til 140-145 kV.

Fejlstatistik
I 1983 var der på 150 kV systemet i alt 16 liniefejl og 4 stationsfejl. Fejl-

Afbrydelser med virkning for forbrugerne.
Ikke-leverede MWh i ‰ af det samlede forbrug.



frekvensen for 150 kV ledningerne var 0,65 fejl pr. år pr. 100 km. Det tilsvarende tal for perioden 1973-83 var 1,45 fejl pr. år pr. 100 km.

Ved afbrydelser med virkning for forbrugerne er den afbrudte belastning (MW) ab 60 kV multipliceret med afbrydelsestiden et udtryk for den ikke leverede energi (MWh), og summen af ikke leverede MWh over året er et mål for systemets driftssikkerhed. Denne sum er nedenfor angivet i MWh og i promille af det samlede salg. I yderste højre søjle er ikke leveret energi omregnet til en tænkt afbrydelse af ELSAMs maksimale belastning i et antal minutter.

	MWh	‰	min.
1983	311	0,024	7
1982	112	0,009	3
1981	1367	0,111	32
1980	454	0,036	11
1979	208	0,017	5

Fejl på produktionsanlæg har i intet tilfælde givet anledning til afbrydelse af forbrugere. 22 MWh kan henføres til fejl på 150 kV nettet, mens 289 MWh hidrører fra fejl på 60 kV nettet.

Luftledningers frihøjde over jord
Med revisionen af stærkstrømsreglementet, med gyldighed fra den 1. juli 1980, skete der en præcisering og en opstramning af de tidligere reglementsbestemmelser. Dette medfører, at der for en stor del af det bestående højspændingsnet skal udføres konstruktive ændringer for at øge ledningernes frihøjde over jord. En af årsagerne til de øgede krav er, at der bruges større og højere landbrugsmaskiner. Elværkerne har fået frist til udgangen af 1990 til at udføre disse ændringer eller reducere ledningernes tilladelige belastninger, og derigennem øge frihøjden. Der er tale om mange og store arbejder, som skal afvikles i de kommende år, og som følge deraf stilles der store krav om koordinering.

Effekten

Med udgangen af 1982 er elleve turbiner med i alt ti kedler og en samlet installeret effekt på 245 MW udgået af fællesskabets disponering. Af disse anlæg har Energistyrelsen godkendt skrotning af

SVS T1	31 MW
SVS T2	31 MW
SHAs T4 + T5	58 MW

De resterende anlæg holdes rent fysisk i reserve som fjernvarmeproduktionsanlæg.

Med udgangen af 1982 afsluttede VK prøvekørslen af Herningværket, som indgår i den installerede effekt med 89 MW. I afregningen medregnes effekten i forhold til den effekt, anlægget dagligt kan præstere tolv timer i vinterperioden og seks timer i sommerperioden, hvilket for 1983 blev 72 MW.

Den installerede effekt er 3506 MW med udgangen af 1983. De er fordelt med

56% i	7 blokenheder	> 250 MW
24% i	6 blokenheder	100-250 MW
20% i	13 anlæg	< 100 MW

Den installerede effekt kan i øvrigt beskrives således:

1973 MW	installeret i kulfyrede blokke > 100 MW
585 MW	installeret i kulfyrede anlæg < 100 MW
837 MW	installeret i oliefyrede blokke > 250 MW
35 MW	installeret i nødstartanlæg
76 MW	installeret i oliefyrede anlæg (udvidet langtidsreserve)

Den effekt, som er til rådighed for elproduktion, er imidlertid blevet reduceret og reduceres fortsat i takt med den stadigt større udbygning af fjernvarmesystemerne, idet fjernvarmeproduktionen beslaglægger elproduktionskapaciteten. Fjernvarmen beslaglægger knap 200 MW. Ca. halvdelen af varmeproduktionen kan stoppes i indtil en halv time, hvis elsystemet får behov for produktionskapaciteten.

Den installerede effekt suppleres af en aftale med NVE, som siden den 1. september 1977 stiller maksimalt 270 MW til rådighed i Kristiansand (svarende til 259 MW i Tjele). Forpligtelsen er begrænset til seks timer og 1200 MWh dagligt, og den modtagne energi skal normalt tilbageleveres om natten. Aftalen løber over mindst 15 år med mulighed for forlængelse.

73 pct. af den installerede effekt kan fyres med såvel kul som olie. På grund af dårligere virkningsgrad og et større egetforbrug er enhedernes effekt en til to pct. mindre ved ren kulfyring end ved ren oliefyring.

Udvidelsesplaner

Med udgangen af 1983 udgår SVs K4 (21 MW) af fællesskabets disponering, hvilket reducerer ydeevnen for SVs T3 fra 59 til 50 MW.

I hvert af årene 1984 og 1985 idriftsætter MK en 350 MW kul/oliefyret udtagsenhed på Studstrupværket. Hver enhed har en maksimal varmeydelse på 480 MJ/s, og den elektriske ydeevne reduceres ved fuld varmeydelse til ca. 245 MW.

NKs B1 (269 MW) påregnes idriftsat medio 1986 efter ombygning til kulfyring.

Prissætning af udlandsudveksling

Ved prissætning af udvekslingen med udlandet indgår i alle tilfælde ELSAMs egen produktionspris for den energimængde, der købes og/eller sælges.

Norge
Ved udveksling med Norge skelnes imellem forskellige udvekslingstyper

1) En *daglig spidskraftleverance* på 1200 MWh som tilbageleveres på det for ELSAM gunstigste tidspunkt inden for samme driftsdøgn, eller betales med, hvad det ville have kostet at producere denne energimængde. Fortjenesten på denne udveksling er på længere sigt en besparelse i kraftværksudbygningen, på kortere sigt at ELSAM har kunnet erstatte dyr produktion på dagtid, i form af drift af oliefyrede anlæg eller gamle uøkonomiske kulfyrede anlæg, med en billigere marginalproduktion på nattid.

2) *Anden kontraktbunden udveksling*
Leverance til ELSAM ved gode vandforhold i Norge. Denne leverance betales med X pct. af, hvad det ville have kostet ELSAM at producere den tilsvarende energimængde. X afhænger af brændselspriserne, men varierer imellem 75 og 90 pct.

Leverance fra ELSAM ved dårlige vandforhold i Norge. Denne leverance betales med 110 pct. af ELSAMs gennemsnitlige produktionspris for den samlede energimængde, der leveres til Norge og Sverige.

3) *Ikke kontraktbunden udveksling*
- eller tilfældig kraft - betegner den udveksling, som sker som led i levering af havarihjælp og/eller, når der ikke er basis for kontraktbundne udvekslinger. Prisen for sådanne udvekslinger fastsættes efter regler, der er accepteret som generelle i samarbejdet imellem de nordiske lande. Disse er for tiden at udvekslingsprisen fastsættes til middelprisen imellem købers og sælgers kraftværdier (marginalpriser), dog således at sælgers fortjeneste er begrænset til 75 skr./MWh. Herved opnås, at man ikke kommer til at betale en ublu høj pris i havarisituationer, hvor ens eget alternativ havde været kørsel med gasturbiner og/eller rationering.

Sverige
Ved udveksling med Sverige er der ikke, som i Konti-Skan-anlæggets første driftsår, kontraktbundne udvekslinger, hvorfor al prissætning sker som nævnt under punkt 3.

Tyskland
Ved udveksling med Tyskland sker prissætning i højere grad efter det gammelkendte købmandsprincip, hvor sælgeren netop sætter prisen så højt, at køberen fortsat er interesseret i at købe. Herved er begge parter sikret en fortjeneste.

Tysklands muligheder for at importere el er begrænset af
- aftagning af tysk producerede kul
- aftagning af naturgas
- kombineret kraftvarmeproduktion og
- produktionsmuligheder på kernekraft.

Brændsel

Kul

For kulimportørerne blev markedet noget bedre end ventet, idet det prisfald, der begyndte i 1982, fortsatte i hele 1983.

Polens tilbagevenden til markedet kombineret med en stagnerende efterspørgsel på grund af rigelig vand- og kernekraftbaseret elproduktion er hovedårsagerne til denne udvikling.

Prisniveauet ved årsskiftet er imidlertid så lavt, at mange kulproducenter vælger at nedskære produktionen frem for at sælge med tab. Samtidig lægges nye mineprojekter på is. På den baggrund må det forventes, at priserne atter vil vise en stigende tendens, nok tidligst fra slutningen af 1984.

Storbritannien eksporterede ca. syv mio. tons kul i 1983, hvoraf over 20 pct. gik til Danmark. De engelske kul er for ELSAMs vedkommende tilført Vestkraft og Herningværket.

Polen har med succes ført en aktiv prispolitik for at generobre markedsandele. I slutningen af året kom der igen polske kul til ELSAM, og leverancerne fortsætter i 1984. En medvirkende årsag hertil er, at kullene transporteres i ELSAMs egne pramme, således at fragtomkostningerne reduceres.

Sydafrika er fortsat det eneste kuleksporterende land, som kan konkurrere med Englands og Polens subsidierede priser, fordi produktionsomkostningerne på grund af moderne produktionsmetoder og stordrift kan holdes på et lavt niveau.

Kulhavnen i Richards Bay, der omsatte ca. 28 mio. tons i 1983, udvides for øjeblikket for at imødekomme efterspørgslen på sydafrikanske kul, således at eksportkapaciteten i 1986/87 vil være 45 mio. tons.

Exxons kulprojekt i Colombia går efter planen og de første kul til ELSAM ventes leveret allerede i løbet af 1985, ca. et halvt år tidligere end oprindelig planlagt.

Leverancerne fra USA har været mindre end året før, fordi USA ikke kan konkurrere på de nuværende markedsvilkår. De amerikanske kul fordyres unødigt af ekstremt høje jernbanefragter, som ofte er højere end kullenes produktionspris.

Udviklingen væk fra USA-kul vil fortsætte i 1984, hvor disse kul vil blive erstattet af især polske og engelske leverancer.

Ud over leverancerne fra nævnte lande er der tilført mindre mængder fra USSR og Argentina.

Totalt blev der i året tilført ELSAM-området fire mio. tons kul, svarende til kulforbruget og til en gennemsnitspris af 17,2 kr./GJ. Ved årets slutning var kullageret af en størrelsesorden svarende til ca. otte måneders normalforbrug.

Olie

I marts blev OPEC-landene enige om en lavere pris for nye produktionskvoter. Prisen på råolie har siden været ret stabil.

For de fattigere OPEC-lande har den lavere indtjening på olien imidlertid betydet finansielle problemer. Det er derfor et spørgsmål, om der igen i 1984 kan skabes enighed om at holde produktionsloftet blandt OPEC-landene.

Prisen på fuelolie til kraftværksformål har ligesom prisen på råolie været ret konstant i året. Den gennemsnitlige tilførselspris blev 35,5 kr./GJ.

Olieforbruget i ELSAM-området har også kunnet reduceres i år. Det skyldes først og fremmest, at Nordkrafts oliefyrede blok ikke har været benyttet siden marts, og at det har været muligt at importere den energi, der ellers skulle have været produceret på rent oliefyrede anlæg.

Forbruget blev således 113.000 tons mod 319.000 tons i 1982. Tilførslerne har været mindre end forbruget, da udsigterne til en stabil lav olipris har retfærdiggjort en fortsat reduktion af olielagrene.

Skibsfart

ELSAM avancerede til landets tredjestørste rederi målt på tonnagen, idet »ELSAM JYLLAND«s søsterskib »ELSAM FYN« på 137.000 tons blev afleveret i marts, og to nye pramme »POUL« og »SVEND ÅGE« blev overtaget senere på året.

Erfaringerne med »ELSAM JYLLAND« og »ELSAM FYN« er meget positive, og skibene har tilsammen kun haft to timers teknisk stop i hele perioden. De forventninger, der blev stillet ved bygningen af skibene med hensyn til lavt brændstofforbrug, er blevet indfriet.

Prammenes sejltilladelse er blevet udvidet til også at omfatte Polen, og pramsystemets fleksibilitet er dermed væsentligt forbedret.

Prammene har videredistribueret ca. 1,8 mio. tons kul fra Enstedværket og fra sidst på året også fra Århus Kulterminal, hvortil den første oversøiske kullast kom i slutningen af september.

Projekterings- og anlægsarbejder

Opgaver for interessenter

Med MK som bygherre forestår ELSAM projekteringen af de to 350 MW blokenheder på Studstrupværket, MKS3 og MKS4. Enhederne skal forsyne Århus-området med kraftvarme, og der er et nært samarbejde med Århus Kommunale Værker, som varetager projekteringen af Varmeplan Århus.

Kedelmontagen i blok 3 er afsluttet, og anlægget er udsyret. Udblæsningen vil finde sted i januar 1984 som planlagt. Turbinemontagen og montagen af hjælpeanlæg og elanlæg foregår i et hektisk tempo, og der vil blive ledt damp til turbinen omkring den 1. marts 1984. Denne dampproduktion vil være baseret på olie, men en til to måneder senere vil anlægget overgå til kulfyring. Blokken vil efter planen gå i kommerciel drift omkring den 1. juli 1984, og der regnes med, at de første leverancer af fjernvarme vil finde sted i september 1984.

Bygningsarbejderne for blok 4 er stort set afsluttet. Alt forløber planmæssigt, og blokken påregnes at gå i kommerciel drift den 1. juni 1985.

Udvidelsen af havnen ved Studstrupværket er tilendebragt. Opfyldningen af den gamle lystbådehavn er ligeledes færdig, og det indvundne areal vil blive lagt til kulpladsen.

Det er endvidere besluttet at bygge en 6000 m^3 skibssilo for flyveaske på Studstrupværket til idriftsættelse den 1. november 1984. Projekteringen er startet, og ordren på de maskintekniske anlægsdele er afgivet i slutningen af 1983.

Den maksimale arbejdsstyrke i 1983 på Studstrupværkets byggeplads var ca. 600 mand.

NK har igangsat kulombygningen af NK B1 (269 MW). Ifølge tidsplanen forventes ombygningen færdig medio 1986.

ELSAM har efter anmodning stillet en projektleder til rådighed. Herudover har NK overdraget følgende projekteringsarbejder til ELSAM: Slaggesilo og flyveaskesiloer med tilhørende transportanlæg'samt kulsilo med tilhørende interne maskinanlæg. Endvidere skal ELSAM stille en medarbejder til rådighed i forbindelse med opbygning af kontrolanlæggene.

Kedelkontrakten blev underskrevet med Kedelkonsortiet bestående af Aalborg Værft og Burmeister & Wain Energi i februar 1984.

NE har indhentet tilbud hos en række kedelleverandører på ombygning til kulfyring af NE B2 (305 MW). Ombygning forventes påbegyndt i 1985 og afsluttet i løbet af to år.

ELSAM har ydet assistance på i alt ca. fem mand-år til løsning af mindre opgaver på kraftværkerne. Assistancen har primært fundet sted indenfor områderne: EDB-beregningsopgaver, projektering af anlægsændringer samt projektering og tilsyn vedr. bygningsarbejder.

Vindkraft

Ved årets udgang var status for forsøgsmøllerne ved Nibe

Mølle A: 5656 driftstimer og en produktion på 1226 MWh.
Mølle B: 3910 driftstimer og en produktion på 928 MWh.

Heraf er følgende opnået i året 1983

Mølle A: 2536 driftstimer og 571 MWh.
Mølle B: 1019 driftstimer og 290 MWh.

Mølle A har været i automatisk drift hele året, indtil revisionen indledtes i november måned. Den relativt lave driftstid skyldes driftsstop, for en stor del forårsaget af fejlmeldinger fra hydraulik-systemet og fra netforstyrrelser. På baggrund af de nu foreliggende erfaringer vil der ske en ændring af møllens styresystem under den igangværende revision.

Mølle B var i automatisk drift indtil maj. En defekt i vingerne blev på dette tidspunkt udbedret midlertidigt, således at bemandet drift i forbindelse med målinger var mulig, indtil vingerne i december blev udskiftet med nye vinger af træ. Denne udskiftning er begrundet i ønsket om at opnå erfaringer med trævinge-teknologien, som synes at indebære visse fordele.

Udviklingsarbejdet på en større mølle (ca. 2000 kW) er fortsat. Der er udarbejdet et skitseprojekt med tilhørende overslag. Udviklingsarbejdet

på vingerne er ført frem til færdige formværktøjer til fremstilling af 30 meter lange glasfibervinger.

Der er i ELSAM udført undersøgelser af de problemer, som knytter sig til indpasningen af et større antal vindmøller i elsystemet.

Endvidere er der ydet rådgivning ved forskellige vindprojekter i Danmark, på Færøerne og i Norge.

Endelig har ELSAM i årets løb arbejdet som konsulenter for Dansk Vindteknik A/S, Viborg med etablering af et kvalitetsstyrings-system.

Andre opgaver

Århus Kulterminal
Sammen med Aalborg Portland Cementfabrik, Dansk Shell og BP Oliekompagniet har ELSAM opført en kulterminal på Østhavnen i Århus. Terminalen kan modtage fuldlastede kulskibe på 60.000 tons og dellastede skibe på 150.000 tons. Lagerpladsen kan rumme i alt 600.000 tons. Projektering og projektledelse er udført af SH, mens ELSAM har varetaget bygherrefunktionen.

Byggeriet har fulgt tidsplanen og er således planmæssigt taget i brug med udgangen af 1983.

I maj 1983 blev to kraner flyttet fra Enstedværket til Århus, og den 1. september 1983 kunne den første prøveladning kul losses fra en af ELSAMs pramme.

I efterårets løb færdiggjordes anlægget i store træk, og i december blev det første store skib losset. Ved årets udgang resterede kun montage af den automatiske styring for sorteringsanlægget.

Danish Power Consult A/S
Samarbejdet med Danish Power Consult A/S (DPC) er fortsat.

ELSAM har været involveret i to projekter i Sverige og et i Egypten. I Sverige ydes der assistance i forbindelse med ombygningen af en oliefyret kedel til fyring med kul og tørv for Uppsala Kraftvärme AB. For Stockholms Energiverk deltager ELSAM i idriftsættelsen af tre kedler på Hässelbyverket udenfor Stockholm.

I Egypten er arbejdet i forbindelse med ombygningen af Suez Power Station fortsat i nedsat tempo.

Herudover har ELSAM deltaget i akkvisitionsarbejde i en række lande i og udenfor Europa.

Kernekraft

Salthorstundersøgelser

Med afleveringen af elværkernes hovedrapport i sommeren 1981 om Mors-undersøgelserne gik projektet ind i en såkaldt vurderingsfase.

Arbejdet foregår i Miljøstyrelsens regie med bistand fra Reaktortilsynet, Sundhedsstyrelsen og Danmarks Geologiske Undersøgelse. Elværkerne er blevet informeret om det generelle forløb. Herunder er det oplyst, at en del forsinkelser undervejs har medført, at den endelige vurderingsrapport først forventes offentliggjort i løbet af februar 1984.

I foråret deltog elværkerne efter invitation fra det Internationale Atomenergi Agentur i en konference i USA med en fælles rapport om salthorstundersøgelser i Holland, Tyskland og Danmark. Det fremgik af konferencen, at egentlige feltundersøgelser af salt kun er sket i Danmark, Tyskland og USA. Det danske program har været det mest målrettede, og det har vist sig, at Mors-undersøgelsens resultater er de bedst dokumenterede.

Sammenligninger viser, at horsten på Mors er betydeligt større end horstene i Gorleben, Tyskland og Richton, USA. I deponeringsdybden er Mors-horsten to til tre gange større end de to andre. Desuden er saltmineralet i Mors af en særlig høj kvalitet. Hertil må lægges, at dæklaget og de overliggende kalkformationer over den relativt dybtliggende Mors-horst giver en helt usædvanlig beskyttelse mod saltopløsning.

Reaktorsikkerhed

En projektgruppe i Miljøstyrelsens regie har i 1982 og 1983 arbejdet på at vurdere driftssikkerheden af kernekraftværker placeret på de hertil reserverede pladser i Danmark. Det endelige resultat vil blive offentliggjort i form af en rapport, der udsendes samtidig med vurderingsgruppens rapport i løbet af februar 1984.

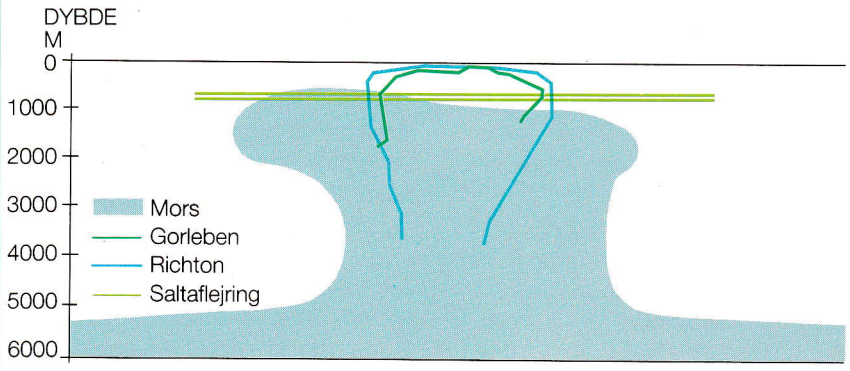
Elværkerne har fortsat og udbygget kontakten til sikkerhedsundersøgelserne i Tyskland og USA. I USA udføres et stort forarbejde i myndighedsregie med henblik på at fremskaffe mere realistiske data for konsekvenserne af hypotetiske reaktoruheld end de resultater, som blev fremskaffet i 1975 under den såkaldte Rasmussen-undersøgelse. Mange kredse bidrager til dette forarbejde og heriblandt også den uafhængige videnskabelige organisation American Nuclear Society (ANS). I 1983 er der truffet aftale om udveksling af resultater fra elværkernes sikkerhedsundersøgelser og fra arbejdet i ANS-regie.

Økonomi

Efter behov foretages der ajourføring af data, der anvendes ved undersøgelser af produktionsprisen ved fremtidige kerne- eller kulkraftanlæg. I 1983 er der udført en revurdering af anlægsudgifterne for nævnte anlægstyper. Resultaterne er løbende tilgået energiministeriet.

I løbet af 1984 forventes energiministeriet at udsende en rapport om kernekraftens økonomi.

Figuren viser lodret snit af tre salthorste og en lagdelt saltaflejring, hvor man arbejder med planer om deponeringsanlæg til højaktivt affald. Ved Richton i USA forventes deponeret femten gange mere radioaktivt affald, og ved Gorleben i Vesttyskland ni gange mere end ved Mors. Det lagdelte salt i USA, hvor affaldet også kan tænkes deponeret, er kun ca. 50 m tykt. Tykke dæklag over Mors-horsten giver en ekstra beskyttelse, som ses ved at sammenligne vandringstider fra horstens overflade til jordoverfladen.



Horst	Plan areal af horst, km²	Vandvandringstid til jordoverflade, år.
Mors	77	23.000.000
Gorleben	42	600
Richton	28	450

Forskellige opgaver

Afsvovling og forsurings-undersøgelser
Arbejdet med disse spørgsmål blev fortsat gennem deltagelse i det af Miljøstyrelsen nedsatte forsurings-udvalg med dertil hørende arbejds-grupper.

Miljøundersøgelser
ELSAM råder nu over EDB-modeller til belysning af specielle miljøproble-mer. For øjeblikket foreligger en be-regningsmodel for spredning af røgen fra høje kraftværksskorstene og for spredning af udsivende vand fra flyveaskedepoter.

Modellen for spredning af røggasser er bl.a. blevet anvendt i forsurings-udvalgsarbejdet til vurdering af kon-sekvenserne for luftkvaliteten ved installation af røggas-afsvovlings-anlæg.

EDB-modellen for strømning af grundvand er blevet anvendt til at beregne koncentrationen af f.eks. sulfat i en grundvandsboring i nærhe-den af et flyveaskedepot.

I årets løb er der igangsat laboratorie- og feltforsøg for at klarlægge, hvor-ledes deponering af flyveaske vil på-virke miljøet.

Flyveaske
I 1983 blev der i alt produceret 591.000 tons flyveaske på kraftvær-kerne i ELSAM-området. Heraf blev 76 pct. nyttiggjort i cement-, beton- og gasbetonproduktion samt til op-fyldningsarbejder og i vejbygning.

Opførelsen af udskibssiloen for flyve-aske ved Enstedværket er forløbet planmæssigt, og der er truffet beslut-ning om at etablere et tilsvarende anlæg ved Studstrupværket i løbet af 1984.

I årets løb har Miljøstyrelsen færdig-gjort en bekendtgørelse om anven-delse af slagge og flyveaske. Den er trådt i kraft ved årsskiftet 1983/84. Efter denne bekendtgørelse kan visse anvendelser af slagge og flyveaske til bygge- og anlægsarbejder finde sted uden tilladelse efter miljøbeskyttel-sesloven. Det forventes, at denne proceduremæssige lempelse vil være befordrende for mange mindre anvendelsesområder af slagge og flyveaske.

Planlægning

Elbelastningen

Ved opstillingen af prognoser for elforbruget i de kommende år er der lagt vægt på, at prognosernes udgangspunkt er vurderet korrekt i forhold til eksempelvis vejrlig, konjunktursituationen, perspektiverne for den økonomiske udvikling og regeringens mål. Ud fra de i dag foreliggende oplysninger kan det prognosticeres, at elforbrugets vækst for det jysk-fynske område mest sandsynligt vil udgøre omkring tre pct. p.a.

Et udvalg med repræsentanter fra de jysk-fynske forsyningsselskaber, primærværkerne og ELSAM undersøger i øjeblikket efter hvilket system, man eventuelt kan indføre nye og mere kostægte tariffer med forskellige elpriser om dagen og om natten svarende til variationen i produktionsomkostningerne. Der er dog endnu ikke taget stilling til, hvorvidt sådanne tariffer skal indføres og til hvilke forbrugere, de skal tilbydes.

Belastningens variation over døgnet og elforbrugets fordeling på årstiderne er blevet analyseret for perioden 1968-82. Fordelingen på årstiderne har været ret stabil siden midten af 70'erne, mens døgnvariationen sidst i perioden synes at være stigende, således at natbelastningen langsomt falder, og dagbelastningen vokser.

Netudbygningen

I den årlige netudvidelsesplan får bestyrelsen forelagt forslag til nødvendige netforstærkninger og til installation af reaktiv effekt. Netudvidelsesplanen belyser endvidere de økonomiske forhold omkring netudbygningen.

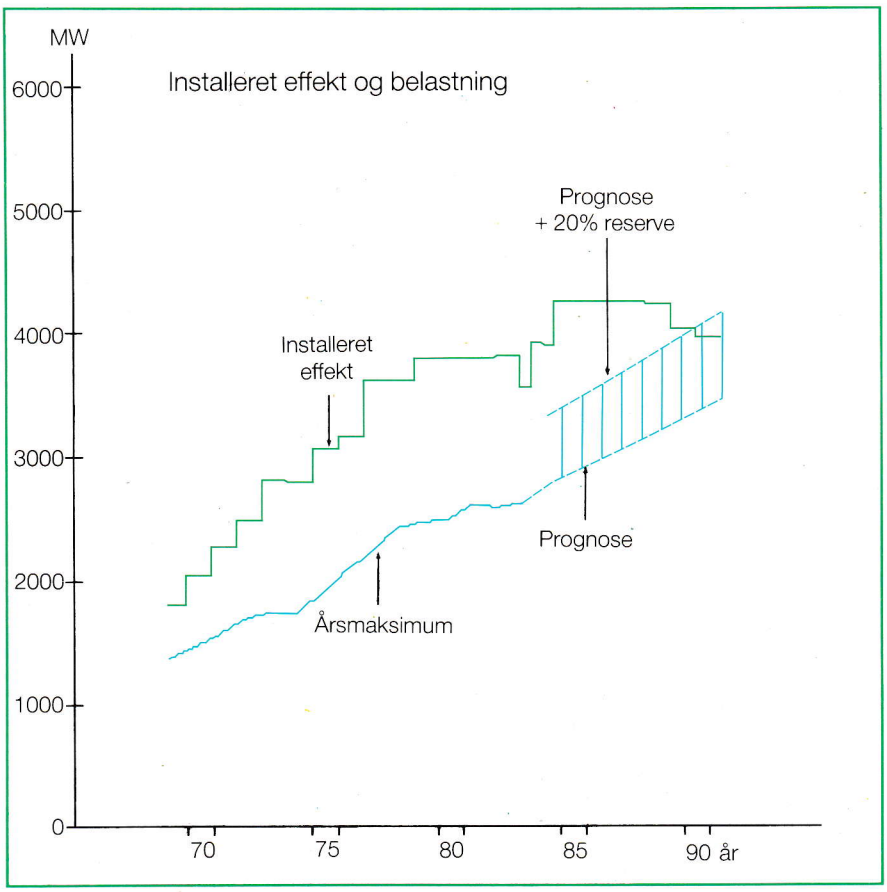
Netudvidelsesplan 83 blev godkendt af bestyrelsen i oktober.

Netudvidelsesplan 83

Netanlæg, helt eller delvis betalt af ELSAM

Ledninger	km	kV	I drift
Ferslev-Smorup	28	400	1985
Tjele-Kistruphede	9	150/400	1984
Studstrup-Trige	13	150/400	1985
Hasle-Mollerup-Trige	16	150	1987
Kistruphede-Idumlund	64	400	1988 (ikke besluttet)
Landerupgård-Fraugde	69	400	1988 (ikke besluttet)

Øvrige anlæg	Beskrivelse	I drift
Snoghøj	150 kV station	1984
Vendsysselværket	80 MVAr reaktor	1984
Trige	400/150 kV station	1985



På grund af en formindsket stigning i elforbruget i de senere år har spørgsmålet om udskydelser af allerede planlagte ledninger en fremtrædende plads i Netudvidelsesplan 83.

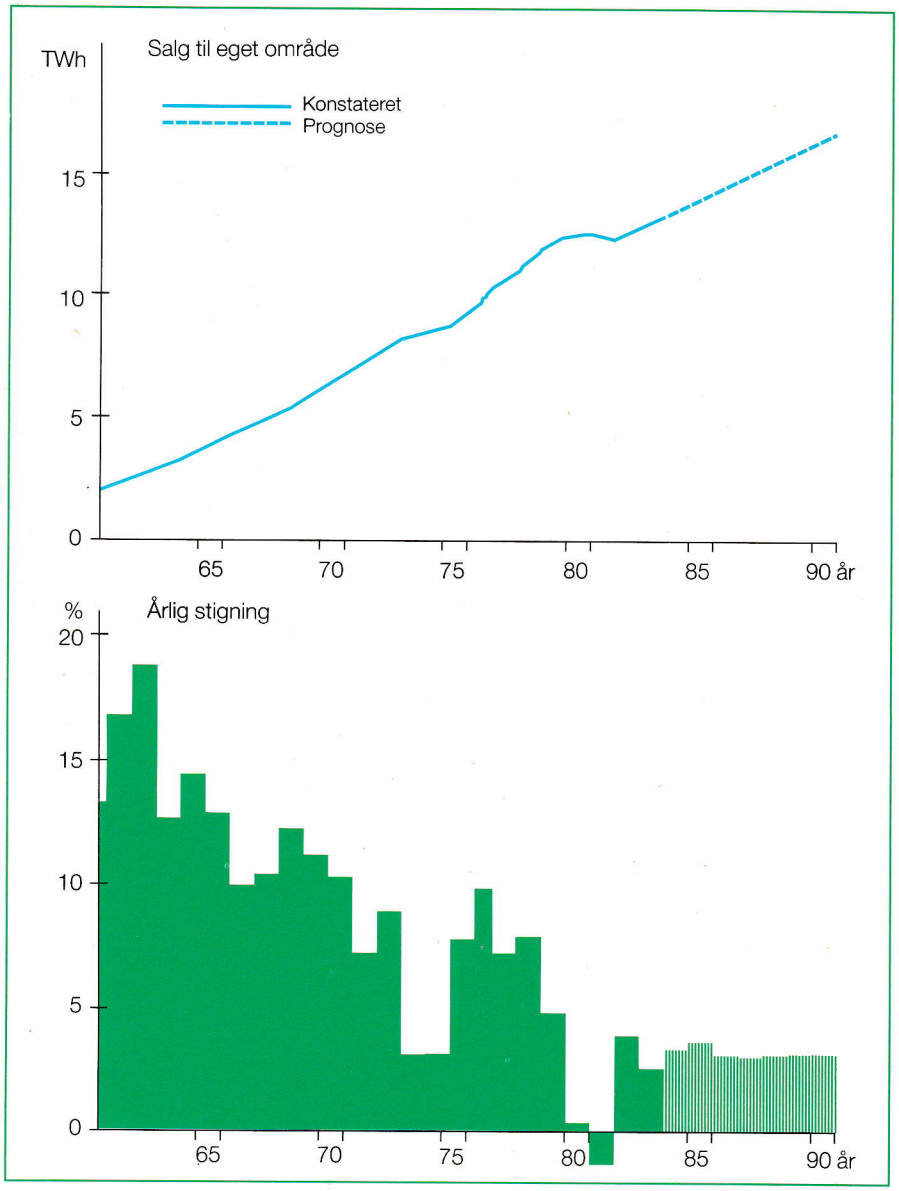
Behovet for overføringsevne og dermed netudbygning vil imidlertid øges i de kommende år på grund af at gamle anlæg skrottes, og at der efter idriftsættelsen af MKS 3 og 4 ikke forventes idriftsat ny effekt før i 1991.

Igennem de seneste år har der været ført forhandlinger med Norge, Sverige og Sjælland om udvidelse af eksisterende eller etablering af nye jævnstrømsforbindelser. Sådanne forbindelser vil igen påvirke den interne netudbygning på en måde, der er afhængig af de forpligtelser, som lægges på hver enkelt forbindelse.

Ombygning til kulfyring

Ombygning til kulfyring af NKs B1 (269 MW) blev startet i slutningen af 1983 og ventes afsluttet medio 1986.

Ombygning til kulfyring af NE B2 (305 MW) ventes påbegyndt i april 1985 og afsluttet i juni 1987.



Under den samtidige udetid af de to blokke vil ELSAMs netdimensionerings-kriterier ikke være opfyldt for det nordjyske område. I denne periode må der således regnes med en reduceret leveringssikkerhed.

Produktionskapaciteten

Udvidelsesplan 83 blev godkendt af bestyrelsen i marts. FV, NK, SV og VK skulle fortsætte undersøgelsen af kapacitetsudbygningen i 90'erne, herunder af produktionsforholdene i de enkelte kraftvarmebyer. Arbejdet er foreløbigt afsluttet og viser

- at kraftvarmeproduktionen er samfundsøkonomisk fordelagtig ved udbygning med passende store enheder,

- at udbygning med 600 MW enheder er betydeligt billigere end udbygning med mindre enheder,

- at kernekraft udbygning vil være lønsom, og at der kan leveres kraftvarme fra kernekraft udtagsenheder.

I Udvidelsesplan 84 vil udbygningen i begyndelsen af 90'erne blive behandlet som en del af den langsigtede videre udbygning.

Regeringens overvejelser om bygning af kernekraftanlæg afventer bl.a. redegørelser om sikkerhed samt deponering af affald. Disse rapporter forventes klar i foråret 1984. Første kernekraftenhed kan derfor tidligst ventes i drift i midten af 90'erne.

I samarbejde med værkerne vurderes, hvilken renoverings- og skrotningspolitik der bør fastlægges for enheder over 30 driftsår.

Varmeplanlægning

Det er blevet pålagt kommunerne at revurdere deres energiatlas på grund af konstaterede besparelser på energi til opvarmningsformål og udeblevet nybyggeri. For størsteparten af de 61 kommuner, som har fået energiatlas

oprettet hos ELSAM, er revisionen sket i andet halvår.

Kommunerne udarbejder nu forsyningsskitser, hvor der angives flere forskellige alternativer for kommunernes fremtidige varmeforsyning. Skitserne er generelle i den forstand, at det såkaldte område 4 (områder uden mulighed for kollektiv varmeforsyning) også inddrages.

I dette område er elvarmen en af de aktuelle opvarmningsformer. Sidst på året blev der på forsyningsselskabernes initiativ iværksat udvikling af et EDB-program hos ELSAM, som beregner konsekvenser og rentabilitet af elvarme-alternativer.

Samkøringsforbindelser

Det norske Energidirektorat har foretaget beregninger over nytteværdien af en udvidelse af Skagerrak-forbindelsen. Der er med dette udgangpunkt indledt forhandlinger mellem Statskraftverkene og ELSAM.

Spørgsmålet om etablering af en Store Bælts-forbindelse overvejes i ELSAM og ELKRAFT.

DPC

Sammen med Swedpower har DPC for den afrikanske udviklingsbank i 1983 gennemført en analyse af en samkøring omfattende fem lande i Vestafrika. Som resultat af analysen ventes projekteringen af en 360 km 330 kV samkørings-forbindelse iværksat. DPC og Swedpower søger i fællesskab at opnå kontrakt på denne projektering.

Udveksling med udlandet

Tabel 1

Oversigt over de tre største døgnbelastninger og de enkelte interessenters andele heri. 1983 nettoværdier.

Dato og klokkeslet	FV	MK	NE	NK	SV	SH	VK	ELSAM maksimum	Netto produktion [1]	UDVEKSLING MED ANDRE					Saldo i MW +modt. −lev.	Belastning incl. tab
										Import fra Norge	Import fra Sverige	Eksport til Tyskland	SHs eksp. til Flensborg	Leverance til RKE [2]		
13.12 17.15-17.30	393	579	225	229	457	325	469	2676	2345	506	113	282	−14	−4	356	2701
12.12 17.15-17.30	388	575	222	228	458	317	464	2651	2429	518	−2	285	−13	−2	247	2677
19.12 17.30-17.45	384	577	224	229	451	312	467	2643	2198	514	240	295	−21	7	474	2672
Afregn. max. MW	388	577	223	229	455	318	467	2657	–	–	–	–	–	–	–	–
Afregn. max. %	14,61	21,71	8,41	8,61	17,13	11,97	17,56	100,00	–	–	–	–	–	–	–	–

1) Inkluderer NWKs andel af EV3.

2) Leverancen til RKE er inkluderet i MKs andel i ELSAM maksimum.

Tabel 2

Oversigt over produktion, udveksling og salg 1983.

	Nettoproduktion GWh	Nettoudveksling [1] +modtaget −leveret GWh	Til rådighed [2] GWh	Salg til eget område [3]		Fjernvarmelevering	
				GWh	%	TJ	GWh [4]
FV	2156,9	−235,9	1921,1	1884,4	14,27	7568	310,2
MK	1378,8	1525,9	2904,7	2848,9	21,57	4629	190,6
NE	470,7	628,9	1099,5	1078,4	8,16	0	0
NK	397,6	813,8	1211,4	1188,1	8,99	3940	223,4
SV	1224,5	1096,2	2320,7	2276,2	17,23	11	1,1
SH [5]	2369,3	−805,0	1538,6	1509,1	11,42	770	51,5
VK	1815,3	658,2	2473,5	2425,7	18,36	6307	290,3
Fællesanlæg	0,5	−0,5	–	–	–	–	–
I alt	9813,6	3681,6	13469,5	13210,8	100,00	23225	1067,1

1) Inkluderer nettoimport fra udlandet (3652,6 GWh), overskudsproduktion fra RKE (29,0 GWh), udvekslingstab (258,7 GWh) og SHs salg til Flensborg (25,7 GWh).

2) Som 1), men excl. SHs salg til Flensborg.

3) Inkluderer tab i fordelingsnet.

4) Ved fortsat ekspansion i turbinen kunne den forbrugte damp have produceret den angivne energi.

5) NWKs produktion på EV3 (1538,3 GWh) er ikke inkluderet.

Tabel 3

Udveksling med udlandet.

		Norge	Sverige	Tyskland	Ialt
Import	GWh	4387,4	1314,4	52,1	5753,9
Eksport	GWh	8,3	37,7	2055,3	2101,3
Nettoimport	GWh	4379,1	1276,7	−2003,2	3652,6

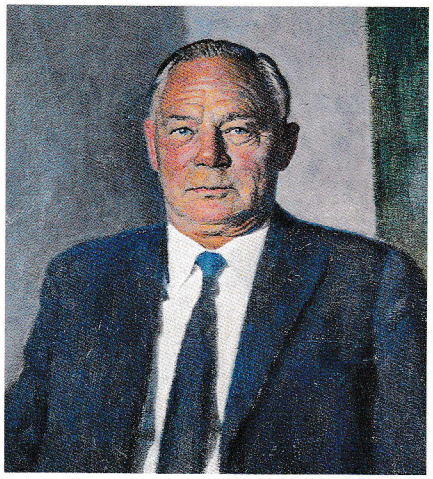
Tallene inkluderer ikke produktionen på NWKs halvdel af EV3, som er transiteret til Tyskland.

Året der gik

1. januar
Herningværket optages effektmæssigt i ELSAMs afregningssystem.

15. januar
Fem kulskibe venter på at blive losset ved Enstedterminalen, som er blokeret af havnearbejderne i forbindelse med landsomfattende aktioner mod regeringen.

20. januar
Folketinget vedtager dagsorden, der henstiller til, at elværkerne gradvis afvikler kulimporten fra Den sydafrikanske Republik inden 1990.



Willy Sørensen,
ELSAMs første formand.

13. februar
Willy Sørensen, Vejle, ELSAMs formand de første 21 år, ville være fyldt 75 år. I den forbindelse udgiver Presse- og informationsafdelingen skrift om hans betydning for udviklingen af den danske elforsyning.

11. marts
»ELSAM FYN« - søsterskib til »ELSAM JYLLAND« - navngives på Lindøværftet af fru Ragna Pedersen. Efter teknisk prøvetur afleveres skibet planmæssigt til ELSAM en uge senere.

23. og 24. marts
Bestyrelsen godkender ELSAMs regnskab og beretning for 1982. Bestyrelsen godkender Udvidelsesplan 83. Heri bliver der bl.a. gjort opmærksom på, at der omkring 1990 kan opstå »overløbs«-problemer i nogle nattetimer om vinteren, hvis der fortsat udbygges med kraftvarme, uden elforbruget stiger tilsvarende.

6. maj
Bestyrelsen godkender, at NEFO bygger lokale kraftvarmeværker i Frederikshavn og Brønderslev, forudsat der lokalt kan opnås enighed om betingelserne.

10. maj
Orienteringsmøde i Vejlby-Risskovhallen for medlemmer af kraftværkernes kompetente forsamlinger. Hovedtema på mødet er svovlforureningsproblemet.

31. maj
Kabelnedgravningsmaskinen »Sofie« nedgraver olie- og gasrør nær DUCs platforme på Nordsøen.

15. juni
Et nyt kontinuerligt losseanlæg tages i brug på Ensted Kulterminal.

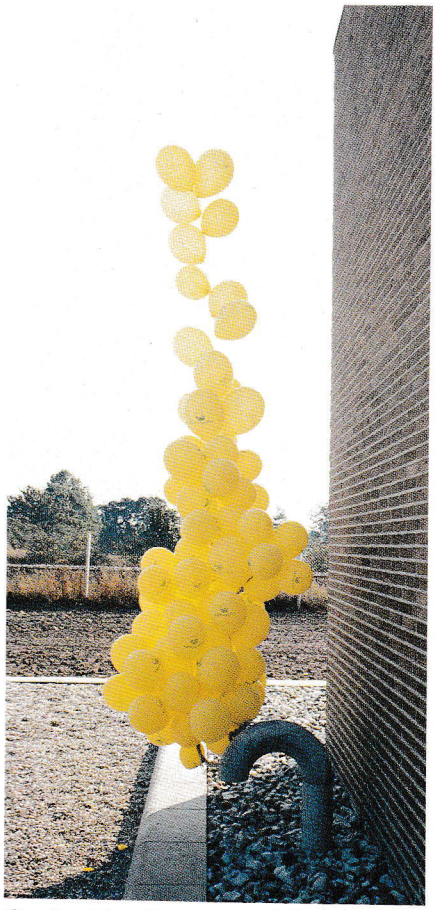
17. juni
ELSAMs bestyrelse godkender aftale med Nordkraft om ombygning af Nordkrafts største kraftværksblok til kulfyring.

1. juli
B. Kurt Jensen afløser K. Guldager Petersen som direktør på NEFO.

29. juli
For 1000. gang lastes en af ELSAMs kulpramme ved Ensted Kulterminal.

5. august
Kulprammen »Poul« på 7500 tons, navngives på Lindøværftet af fru Inge Toftgaard.

»Sofie« graver olierør ned i Nordsøen.



Gasfyret kraftvarmeværk indvies i Ullerslev.

26. august
I Ullerslev på Fyn indvies det første naturgasfyrede kraftvarmeværk. Forsøgsværket ejes i fællesskab af Naturgas Fyn og Fynsværket.

28. september
Det japanske skib »Kinokuni Maru« losser første ladning kul til Århus Kulterminal.

30. september
Repræsentanter for Vestafrikanske landes elsystemer, Den Vestafrikanske Udviklingsbank og Verdensbanken besøger ELSAM som led i undersøgelser om samkøring af det Vestafrikanske elsystem.

7. oktober
Kulprammen »Svend Åge« - 7500 tons - navngives på Lindøværftet af fru Ann Merete Ovens.

14. oktober
ELSAMs bestyrelse godkender Netudvidelsesplan 83.

11. november
På ekstraordinært møde ansætter bestyrelsen direktionssekretær Georg Styrbro, som ny administrerende direktør fra og med den 1. januar 1984.

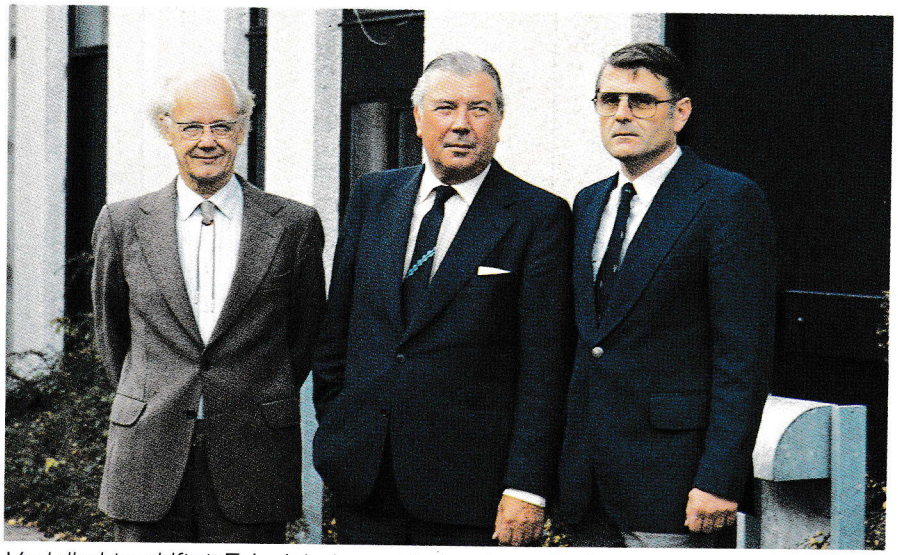
15. november
Orienteringsmøde for kraftværkernes kompetente forsamlinger samler ca. 400 deltagere.

Navnefædrene til de nye kulpramme, fhv. borgmester Sv.Aa. Andersen og direktør Poul Sachmann, sammen med direktør T. Dilling, Lindøværftet.

13. december
Årets højeste belastning blev målt til 2676.3 MW, et plus på 2.8 pct.

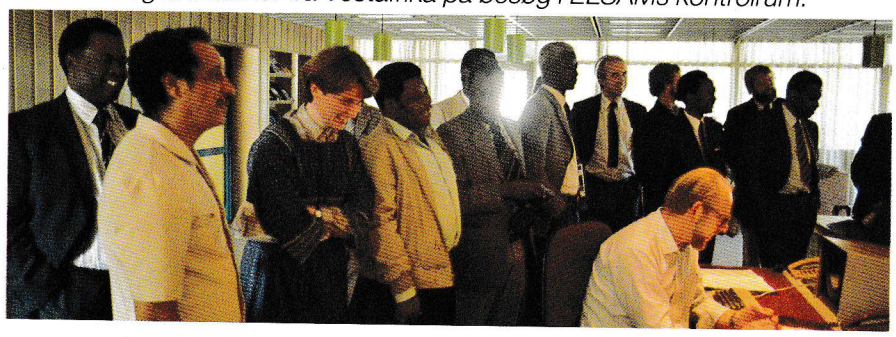
17. december
Første forsøgstur med ELSAM-pramme over Østersøen efter polske kul.

29. december
Flere hundrede mennesker deltager i afskedsreception for E. L. Jakobsen, ELSAMs administrerende direktør i næsten 28 år.

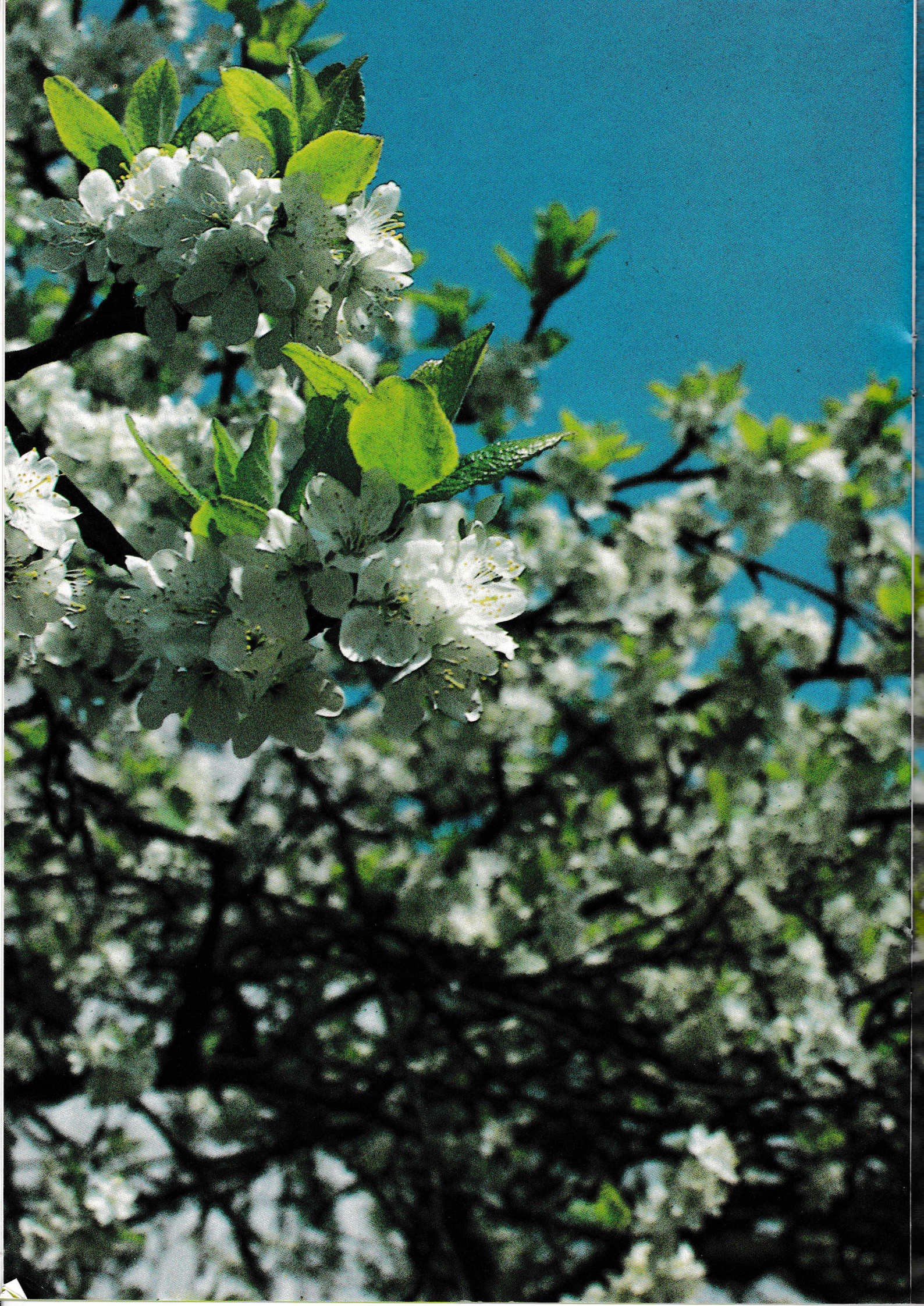


Ved direktørskiftet: E. L. Jakobsen, P. Grønborg Christensen og Georg Styrbro.

Teknikere og økonomer fra Vestafrika på besøg i ELSAMs kontrolrum.



31. december
Elforbruget i ELSAM-området steg i 1983 med 2.8 pct. til 13.210.782.900 kWh. Importen af el fra Norge og Sverige satte ny rekord med henholdsvis 4.4 og 1.2 TWh, og den danske eleksport til Vesttyskland på 2.1 TWh var også ny rekord. 75 pct. af den producerede flyveaske blev nyttiggjort.



Regnskab

ELSAM

Det jysk-fynske elsamarbejde

Indhold

Resultatopgørelse	26
Status	27
Interessentskabskapital	28
Pengestrømsanalyse	29
Personale	29
Note 1 – Anlæg	30
Note 2 – Igangværende arbejder	30
Note 3 – Henlæggelser og afskrivninger	30
Note 4 – Ikke realiseret kurstab	31
Note 5 – Værdipapirer	31
Note 6 – Langfristede lån	31
Note 7 – Kortfristede lån	31

Beløb i regnskab og noter er angivet i enheder på 1000, hvor intet andet er anført.

Resultatopgørelse

For tiden 1. januar til 31. december 1983

		1982
Generel ELSAM virksomhed		
System - net, drift og planlægning	52.982	63.663
Kraftværksprojektering m.v.	13.764	11.924
Administration og ledelse	29.722	28.690
Andre indtægter og udgifter	1.832	÷605
	98.300	103.672
Indbetaling fra interessenterne	÷98.300	÷104.051
Finansiering		
Renteindtægter	÷133.839	÷71.217
Renteudgifter	265.280	191.097
Kurstab og låneomkostninger	63.403	18.196
Interessent-mellemværender	÷143.107	÷135.899
	51.737	2.177
Indbetaling fra interessenterne	÷51.737	÷1.798
Brændsel		
Køb af kul og olie	1.723.774	2.174.387
Drift af kulskibe	159.661	24.224
Brændselshåndtering m.v.	107.409	125.270
Bunkring af kulskibe og videresalg af olie	÷42.247	÷35.173
	1.948.597	2.288.708
Udlignet over brændselsafregningen	÷1.948.597	÷2.288.708
El-udveksling med udlandet		
Import	696.217	483.706
Eksport	÷356.597	÷61.579
	339.620	422.127
Nettoimport - afregnet med interessenterne	÷339.620	÷422.127
Henlæggelser og afskrivninger		
Indbetaling fra interessenterne	÷120.000	÷80.000
Indbetalt over brændselsafregningen	÷43.000	÷6.810
	÷163.000	÷86.810
Årets henlæggelser og afskrivninger	163.000	86.810

Opstillingen af resultatopgørelsen er ændret i forhold til tidligere år.
Posterne er nu samlet i hovedaktiviteter for at give en bedre oversigt over sammenhængen mellem regnskabets indtægter og udgifter.
Resultatopgørelsen udviser derfor ikke et samlet nettoresultat, idet de enkelte hovedaktiviteter udgør en regnskabsmæssig helhed med selvstændig indtægts- og udgiftsforløb.

Status

Pr. 31. december 1983

Note			1982
	Aktiver		
1	Anlæg	1.624.598	1.157.014
2	Igangværende arbejder	28.532	107.081
4	Ikke realiseret kurstab	487.605	319.280
	Lagerbeholdning	977	564
5	Værdipapirer	340.524	374.494
	Mellemværende med interessenterne	808.071	1.240.324
	Tilgodehavender	100.414	107.781
	Bankindskud og kassebeholdning	909.109	290.028
		4.299.830	3.596.566
	Passiver		
	Interessentskabskapital	60.466	60.466
3	Henlæggelser og afskrivninger	974.736	813.517
6	Langfristede lån	2.623.809	2.094.524
7	Kortfristede lån	335.278	419.898
	Kreditorer	305.541	208.161
		4.299.830	3.596.566

Der foreligger diverse kontraktlige forpligtelser i forbindelse med selskabets virke, herunder om brændselsleverancer og lån i fremmed valuta.

Skærbæk, den 9. marts 1984

G. Styrbro
administrerende direktør

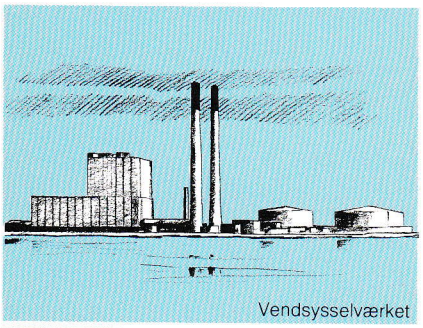
P. Grønborg Christensen
formand

Vi har revideret foranstående resultatopgørelse og status, som er i overensstemmelse med interessentskabets regnskabsvæsen.

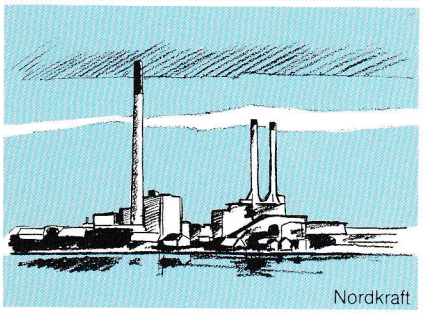
Regnskabet er opgjort i overensstemmelse med lovgivningens og overenskomstens regnskabsbestemmelser, og vi har under revisionen modtaget de oplysninger, vi har anmodet om til bekræftelse af regnskabets rigtighed.

Kolding, den 9. marts 1984
A/S Revisionskontoret i Kolding

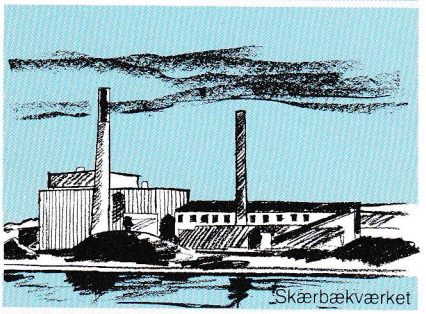
A. Kjersgård Nielsen
statsautoriseret revisor



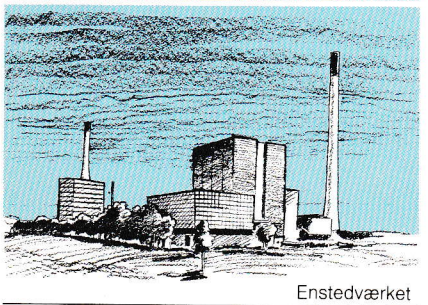
Vendsysselværket



Nordkraft



Skærbækværket



Enstedværket

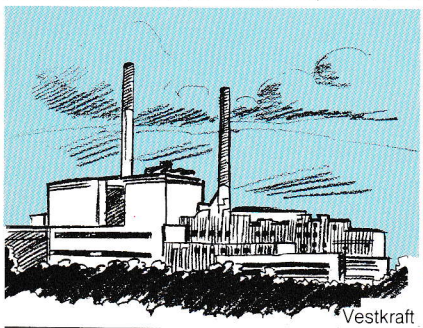
Interessentskabskapital

I henhold til interessentskabets overenskomst hæfter interessenterne for ELSAMs forpligtelser udadtil solidarisk, men indbyrdes i forhold til elsalget til eget område de seneste ti år.

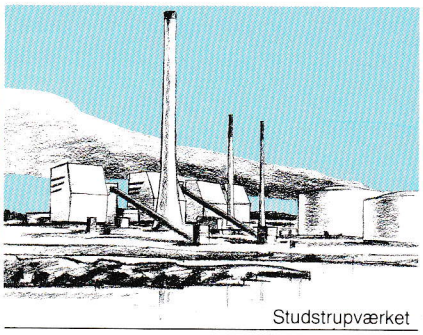
Den enkelte interessents andel i ELSAMs egenkapital beregnes ligeledes i forhold til de seneste ti års elsalg til eget område.

I nedenstående opstilling er angivet de seneste ti års salg til eget område, udtrykt i procent-andel, og den enkelte interessents andel i egenkapitalen pr. 31. december 1983.

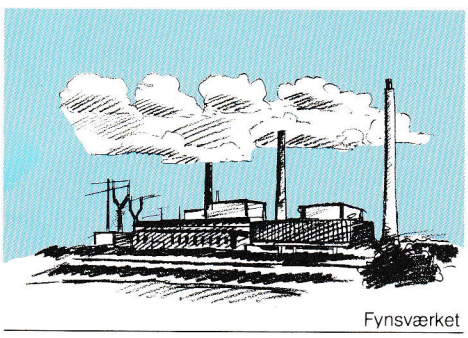
	%-andel	Andel i egenkapital
I/S Fynsværket	14,53	8.786
I/S Midtkraft	22,12	13.375
I/S NEFO	8,23	4.977
I/S Nordkraft	9,13	5.521
I/S Skærbækværket	16,57	10.019
An/S Sønderjyllands Højspændingsværk	11,55	6.983
I/S Vestkraft	17,87	10.805
Interessentskabskapital		60.466



Vestkraft

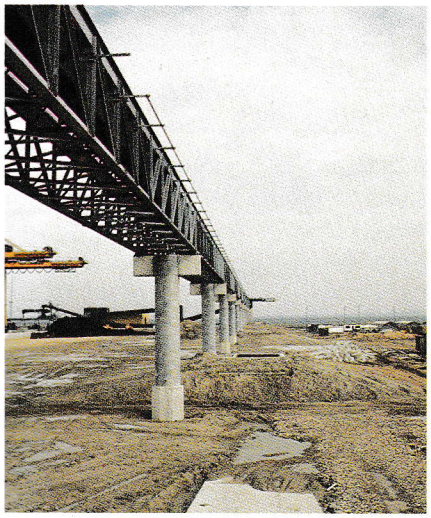


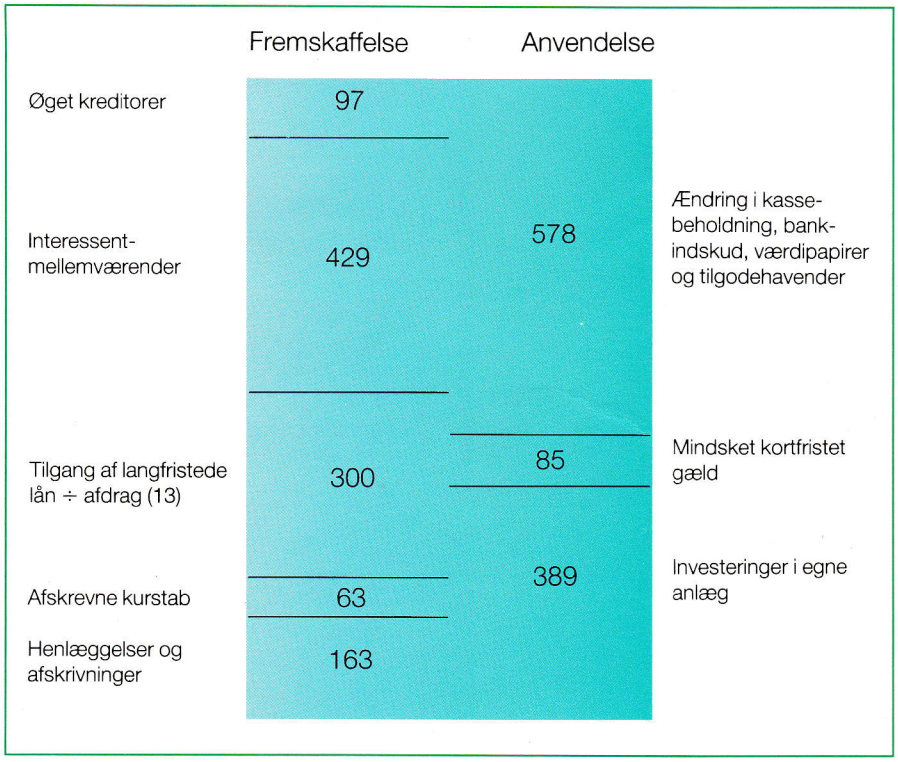
Studstrupværket



Fynsværket

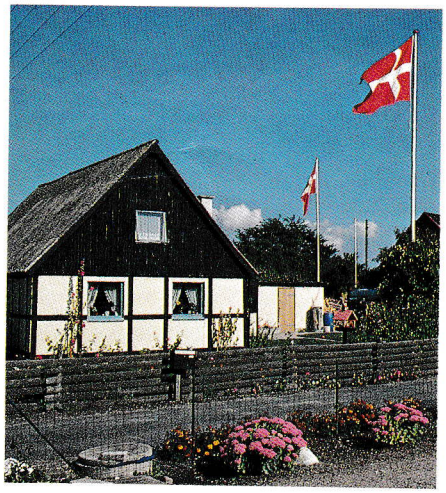
Pengestrømsanalyse
Tallene angiver mio.kr.





Personale pr. 31. dec. 83
Omregnet til fuldtidsbeskæftigede.

Noter



Note 1 - Anlæg

	Anlæg 1. jan. 83	Tilgang	Afgang	Anlæg 31. dec. 83
Nødstartanlæg	22.242			22.242
Andel i Århus Kulterminal		75.485		75.485
Luftledningsanlæg	355.314			355.314
Kabelanlæg	34.096			34.096
Stationer og kondens.batt.	272.857			272.857
Telekommunikat. og måling	19.072			19.072
Kulskibe og -pramme	379.564	392.392		771.956
Div. anlæg, biler, både m.v.	29.155		312	28.843
Grunde og bygninger	44.714	19		44.733
	1.157.014	467.896	312	1.624.598

Note 2 - Igangværende arbejder

	Igangv. arbejder 1. jan. 83	Tilgang	Overført til færdige anlæg	Igangv. arbejder 31. dec. 83
Ledn.- og stationsanlæg				
Station Trige	5.684	3.142		8.826
Tjele-Kistruphede	7.112	6		7.118
Ferslev-Smorup	9.099	509		9.608
Tjele-Idumlund	769			769
Landerupgaard-Fraugde	859	83		942
Lille Bæltskrydsning	378			378
Andet				
Kulskibe	51.836	299.033	350.869	
Kulpramme	4.110	37.413	41.523	
Århus Kulterminal	27.232	48.253	75.485	
80 MVAr reaktor NEV 1984		884		884
Andet	2	24	19	7
	107.081	389.347	467.896	28.532

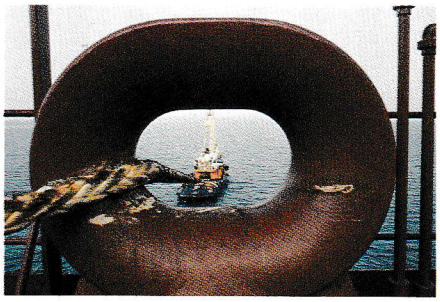
Note 3 - Henlæggelser og afskrivninger

	Saldo 1. jan. 83	Afgang	Henlægg./ afskrivn.	Saldo 31. dec. 83
Vedr. idriftsatte anlæg	720.433	312	83.233	803.354
Vedr. kommende anlæg	93.084	1.469	79.767	171.382
	813.517	1.781	163.000	974.736

Henlæggelser og afskrivninger er foretaget i henhold til Handelsministeriets bekendtgørelse nr. 108 af 23. marts 1977.

Note 4 - Ikke realiseret kurstab

	Saldo 1. jan. 83	Tilgang	Afgang	Afskrivn.	Saldo 31.dec.83
Realiseret kursdiff.	38.024	3.960		41.984	
Låneomkostninger	20.906	513		21.419	
Ikke real. kursdiff.	260.350	231.215	3.960		487.605
	319.280	235.688	3.960	63.403	487.605



Indtil 1983 skulle realiserede kurstab afskrives over en fem-års periode. Nye regler fra prismyndighederne tillader udgifts-/indtægtsføring af de fulde kursændringer, i det år de konstateres.

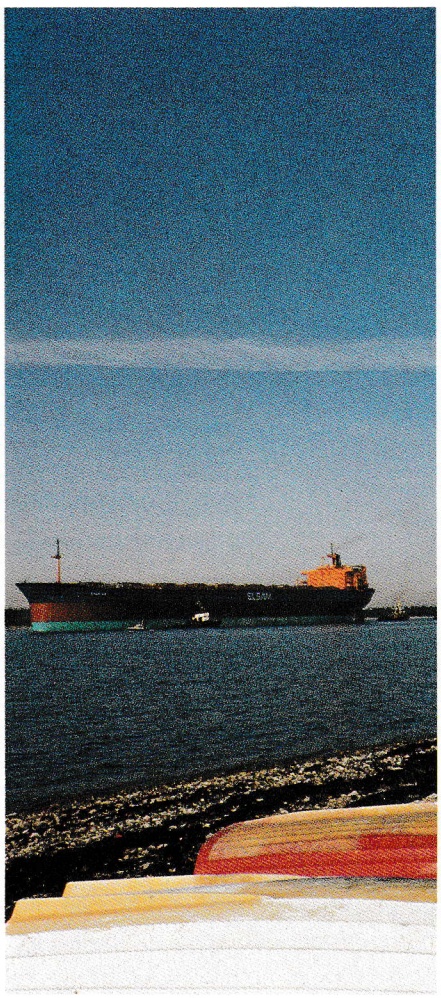
Kursdifferencer på restgæld er beregnet som kursforskellen mellem optagelsestidspunktet for lånet og statustidspunktet.

Note 5 - Værdipapirer

Danske obligationer er omregnet ifølge kursen ved årets udgang og udgør 244,6 mio. kr. Udenlandske obligationer er optaget til anskaffelsespris og udgør 95,9 mio. kr.

Note 6 - Langfristede lån

Optagelsesår	Oprindeligt beløb	Afdrag 1983	Restgæld 31. dec. 1983 i lånevaluta	Restgæld 31. dec. 1983 i d.kr.	Tilbagebetalt
1963	skr. 50.000	skr. 3.843	skr. 0		1983
1964	US$ 10.000	US$ 770	US$ 760	7.508	1984
1978	US$ 25.000		US$ 25.000	246.963	1985
1978	US$ 25.000		US$ 25.000	246.963	1990
1978	dkr. 13.800	dkr. 1.440	dkr. 7.260	7.260	1988
1980	dkr. 9.410		dkr. 9.410	9.410	1994
1980	EUA 20.000		EUA 20.000	189.137	1987
1980	US$ 25.000		US$ 22.438	221.651	1985
1981	EUA 20.000		EUA 20.000	189.137	1989
1981	sfr. 60.000		sfr. 60.000	272.400	1991
1982	dkr. 279.990		dkr. 279.990	279.990	1997
1982	Yen 15.000.000		Yen 15.000.000	640.050	1992
1983	dkr. 313.340		dkr. 313.340	313.340	1997
				2.623.809	



Lån i fremmed valuta er omregnet efter kursen ved årets udgang.

Der er i 1983 optaget tre lån i Skibskreditfonden for i alt kr. 313.340.000.

Lån i d.kr. er optaget i Skibskreditfonden samtidig med anskaffelse af kulskibe og pramme og er sikret ved pant i disse.

I 1984 afdrages 2.510.000 $ og 1.440.000 d.kr. på langfristede lån.

Note 7 - Kortfristede lån

Kortfristede lån er optaget i forbindelse med brændselskøb.

Lånene foreligger i følgende valutaer:

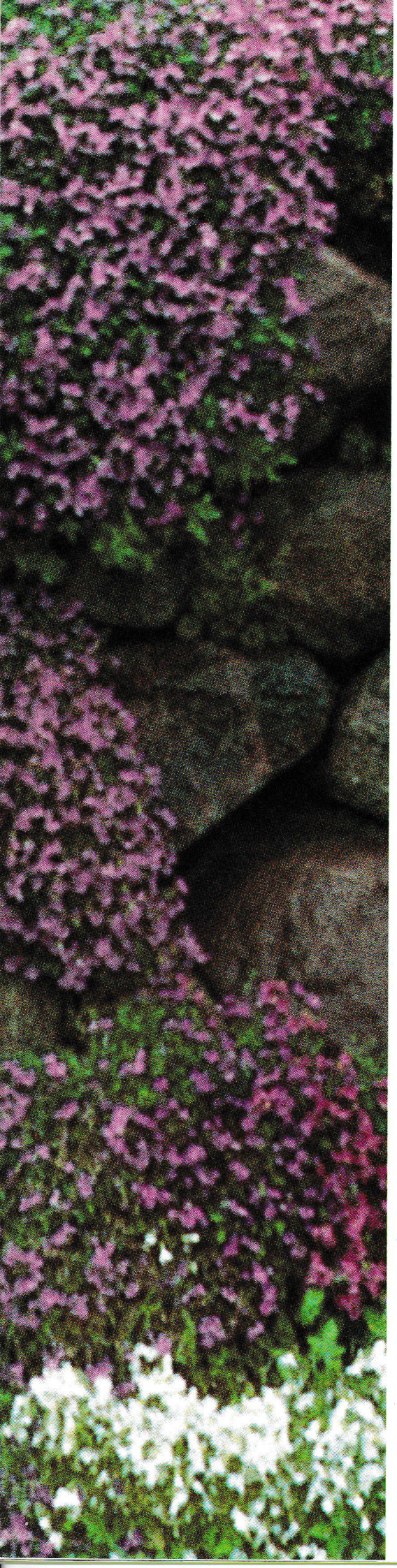
US$	30.993.146
£	2.033.000

Sammendrag af ELSAMs og de syv jysk-fynske kraftværkers regnskaber for 1983

Indhold

Fælles driftsregnskab	34
Fælles driftsregnskab i øre/kWh	36
Fælles statusoversigt	38
Finansieringsanalyse	38

Sammendraget er ikke revideret.



Fælles driftsregnskab

i mio.kr. for 1983

Indtægter

		1982
Energisalg	3.333	3.468
Effektsalg	931	807
Salg til fjernvarme	508	345
I alt	4.772	4.620

Udgifter

Brændsel og udveksling	2.067	2.272
Drift, vedligeholdelse og administration	653	608
Renter	134	127
Henlæggelser og afskrivninger, net m.v.	244	197
Henlæggelser og afskrivninger, prod.anlæg	718	621
Fjernvarmeudgifter	483	334
I alt	4.299	4.159
Resultat	473	461

Nogle hovedtal

Elsalg i GWh	12.921	12.560
Fjernvarmesalg i TJ	23.225	20.771
Kulfyringsgrad i %	96	88
Nettoimport i GWh	3.653	2.908

Fælles driftsregnskabet er et sammendrag af ELSAMs og de syv jysk-fynske kraftværkers regnskaber for 1983, hvoraf en del endnu ikke er revideret.

Regnskaberne omfatter udelukkende »kraftværksprisen«; for at få den elpris forbrugerne skal betale, må der hertil lægges distributionsomkostninger, elafgift og moms.

Budgettet for 1983 tilstræbte en underdækning, men som det fremgår af driftsregnskabet, gav 1983 et positivt resultat.

Overdækningen i 1983, ovenpå et tilsvarende resultat i 1982, skyldes i al væsentlighed tre faktorer; fortsat fald i kulprisen, gunstig udlandsudveksling samt øget salg.

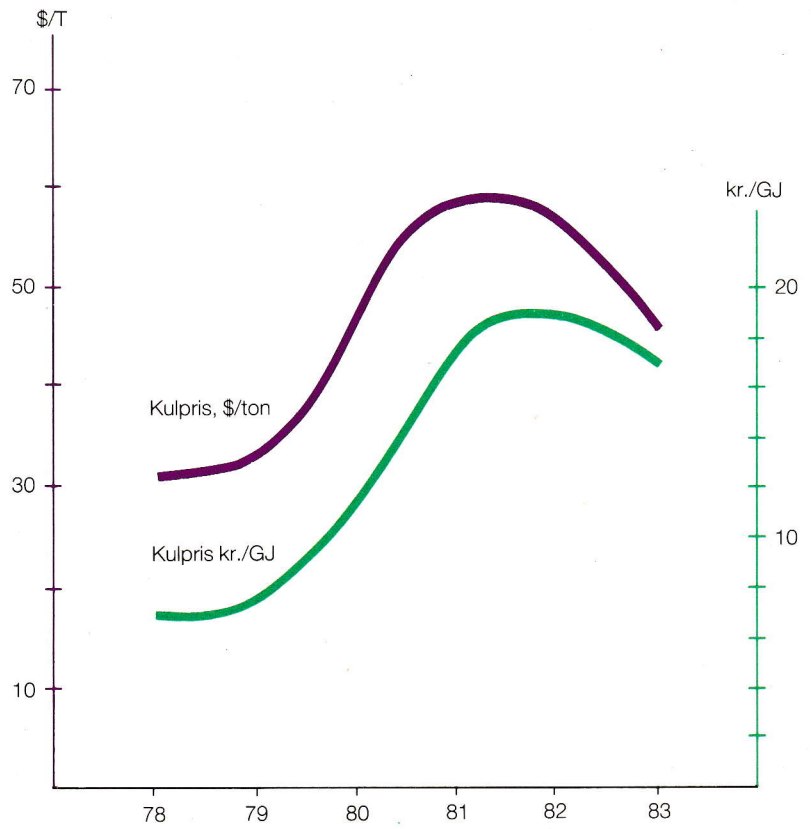
Udgifterne til brændsel og udveksling blev en mia. kr. mindre end budgetteret. I 1983 blev der brugt brændsel til elproduktion for 1.724 mio.kr. og nettoimporteret for 343 mio.kr. Som nævnt i beretningen betød nettoimporten en besparelse på ca. 257 mio.kr. Indførelsen i 1983 af de nye regler omkring brændselskalkulation (LIFO princippet) betød, at denne besparelse samt de lave indkøbspriser på kul slog fuldt ud igennem på elprisen i 1983.

Figurerne viser, at til trods for en stigende dollarkurs de senere år har faldet i kulpriserne været så kraftigt, at ELSAMs gennemsnitlige kulpriser også har været faldende.

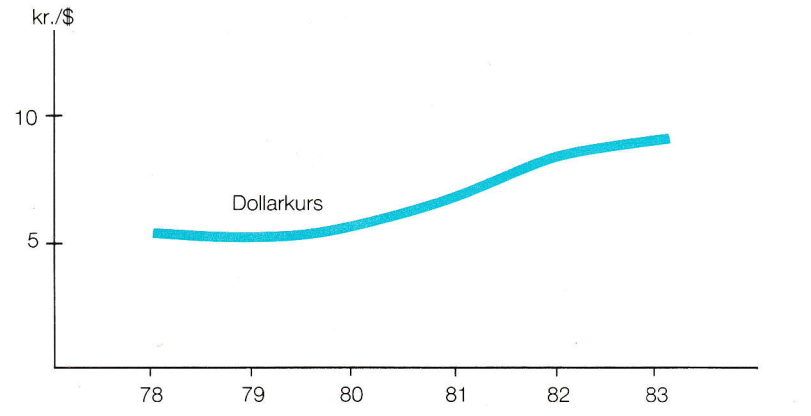
Drift, vedligeholdelse og administration er steget godt 7% fra 1982 til 1983.

Fjernvarmeudgifterne udgjorde 483 mio.kr. fordelt på 336 mio.kr. til brændsel, 37 mio.kr. til henlæggelser og afskrivninger og 110 mio.kr. til drift, vedligeholdelse og administration m.v. Fordelingen af udgifterne mellem el og varme er foretaget på grundlag af de aftaler, hvert enkelt kraftværk har med fjernvarmeforsyningen.

Udvikling i den gennemsnitlige kulpris i ELSAM-området 1978-1983



Udvikling i den gennemsnitlige dollarkurs 1978-1983



Fælles driftsregnskab

for elproduktion i øre/kWh for 1983

Indtægter

		1982
Energisalg	25,8	27,7
Effektsalg	7,2	6,4
I alt	33,0	34,1

Udgifter

Brændsel og udveksling	16,0	18,1
Drift, vedligeholdelse og administration	5,1	4,8
Renter	1,0	1,0
Henlæggelser og afskrivninger, net m.v.	1,9	1,6
Henlæggelser og afskrivninger, prod.anlæg	5,5	4,9
I alt	29,5	30,4
Resultat	3,5	3,7

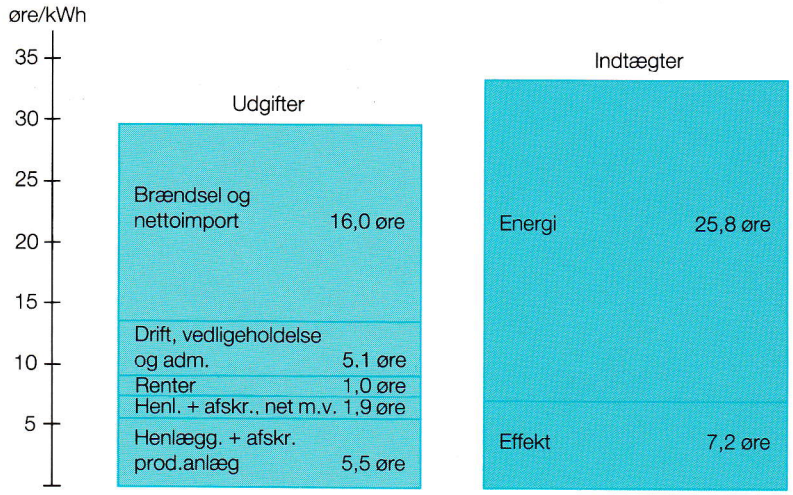
Elprisen var i gennemsnit 33,0 øre/kWh i 1983. Prisen blev ændret to gange i 1983; første gang blev den forhøjet med ca. 0,6 øre/kWh pr. 1. jan. 1983 og anden gang nedsat med ca 3,3 øre/kWh pr. 1. juli 1983.

De samlede udgifter ved levering af en kWh i 1983 beløb sig til 29,5 øre, hvilket betød et fald i forhold til 1982. Udgifterne fordeler sig med 54% på brændsel, 17% til drift, vedligeholdelse og administration, 3% til renter og finansieringsomkostninger og 26%, der henlægges og afskrives til fornyelse og udbygning af produktions- og fordelingsanlæg.

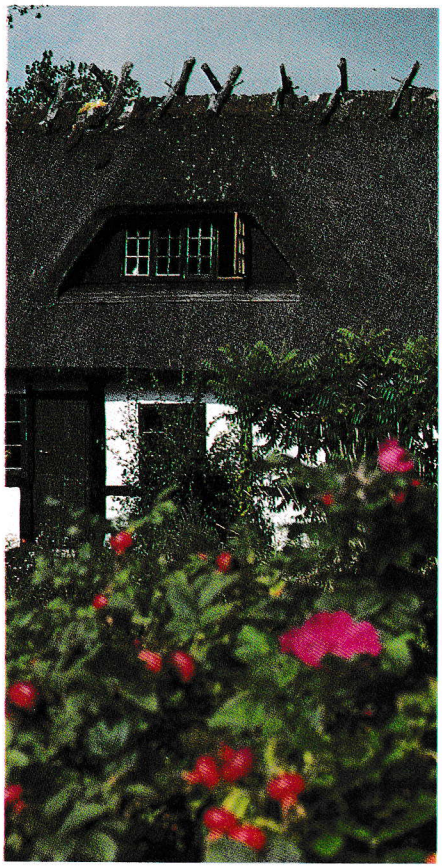
Oversigt over gennemsnitlige priser på kraftværksniveau for ELSAM-området.

	1 energipris øre/kWh	2 effektpris kr./kW	3 i alt (1+2) i øre/kWh
Pr. 1. jan. 1981	22,4	273	27,9
Pr. 1. juli 1981	27,0	273	32,5
Pr. 1. jan. 1982	27,7	310	34,1
Pr. 1. jan. 1983	27,4	351	34,7
Pr. 1. juli 1983	24,2	350	31,4
Pr. 1. jan. 1984	18,2	343	25,2

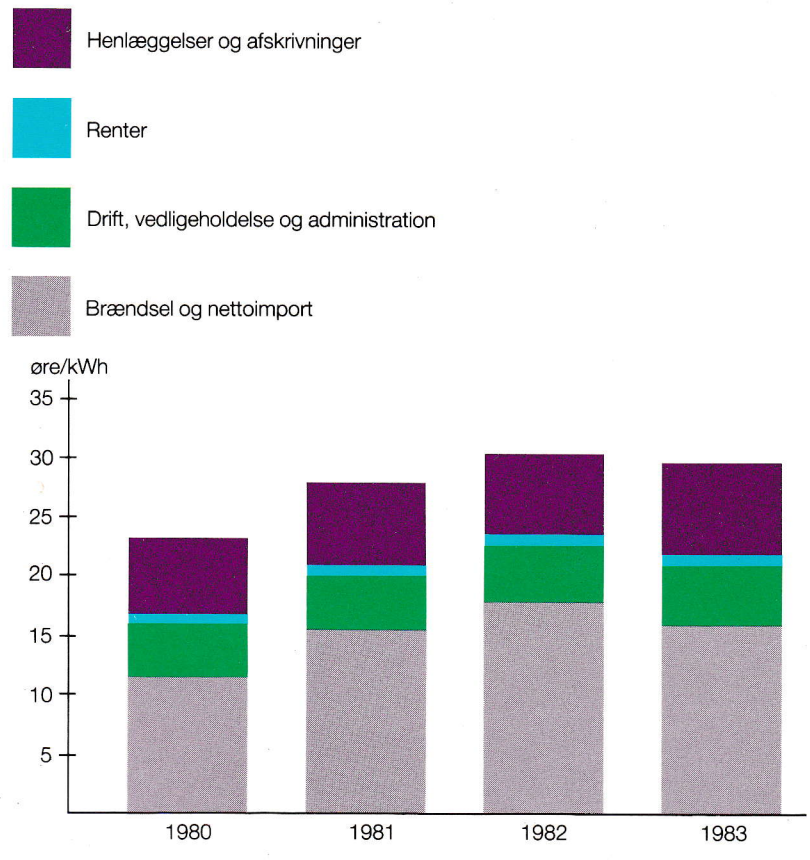
Sammenhængen mellem indtægter og udgifter 1983 i øre/kWh



Nedenstående figur viser udviklingen i omkostningsarter for årene 1980-1983. Det ses, at 1983 ikke følger trenden fra de tidligere år, hvor brændslet udgjorde en stadig større andel af omkostningerne. I 1983 er brændselsomkostningerne faldet tilbage til 1981-niveauet, samtidig med at henlæggelser og afskrivninger er steget, således at de samlede omkostninger ligger lige under 1982-omkostningerne.



Udviklingen i elproduktionens omkostninger i øre/kWh



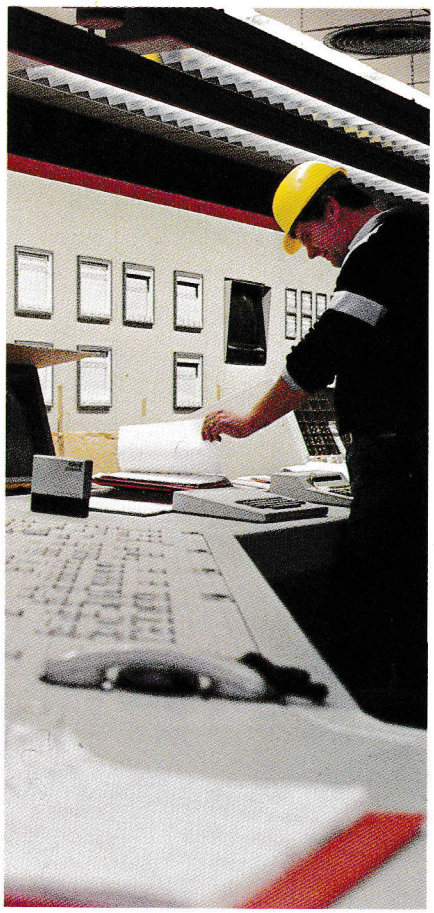
Fælles statusoversigt

i mio.kr. pr. 31. december 1983

		Ultimo 1982
Aktiver		
Anlægsaktiver	10.883	9.317
Brændselsbeholdning	1.602	1.706
Øvrige omsætningsaktiver	2.310	1.692
Aktiver i alt	14.795	12.715
Passiver		
Egenkapital	2.381	1.907
Henlæggelser og afskrivninger	8.653	7.634
Ekstern gæld	3.761	3.174
Passiver i alt	14.795	12.715

I egenkapitalen er indeholdt et beløb på 921 mio.kr. vedrørende priskalkulatorisk overdækning.

Brændselsbeholdningen i 1983 er faldet med 104 mio.kr. eller med ca. 6% i forhold til 1982.



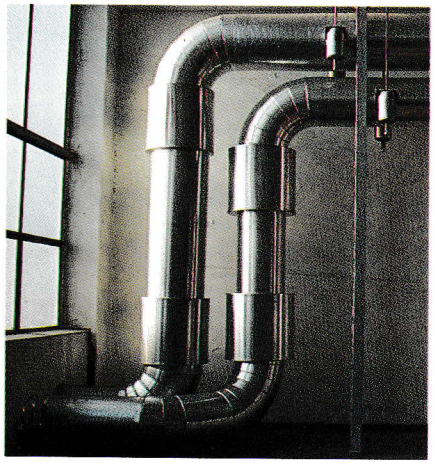
Øvrige omsætningsaktiver øgedes med 618 mio.kr., og der har været anlægsinvesteringer på i alt 1.433 mio.kr. Disse bevægelser er blevet finansieret via egenfinansiering (årsresultat plus henlæggelser og afskrivninger) og en forøgelse af den eksterne gæld med 365 mio.kr.

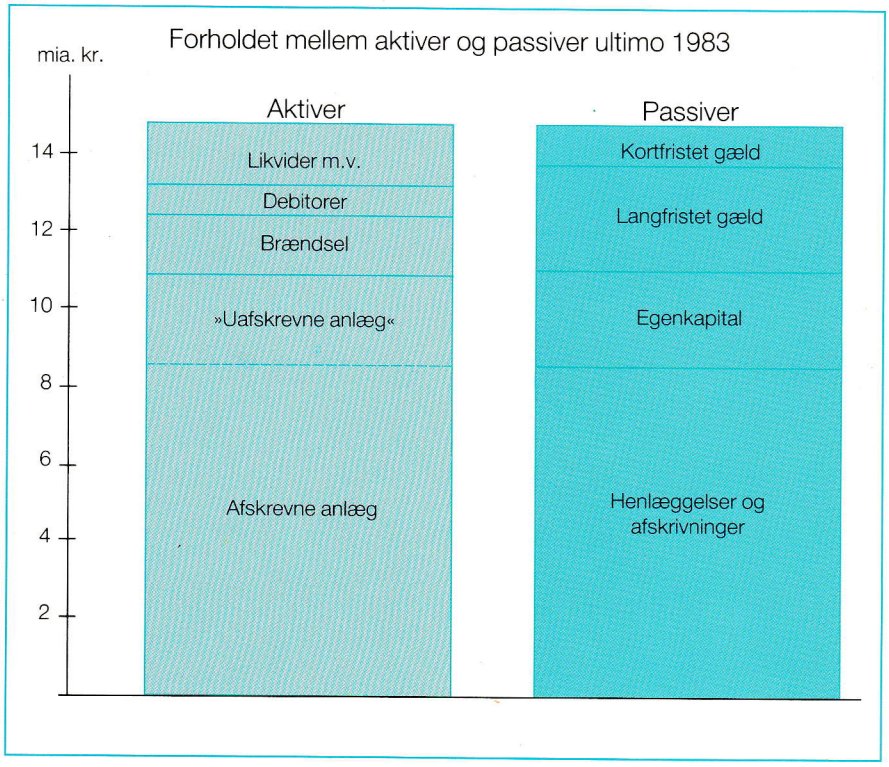
Finansieringsanalyse for 1983

Fremskaffelse af likviditet	mio.kr.	Forbrug af likviditet	mio.kr.
Egenfinansiering	1.582	Anlægsinvesteringer	1.433
Forøgelse af ekstern gæld	365	Forøgelse af øvrige omsætningsaktiver	618
Formindskelse af brændselslager	104		
	2.051		2.051

Anlægsinvesteringer i 1983

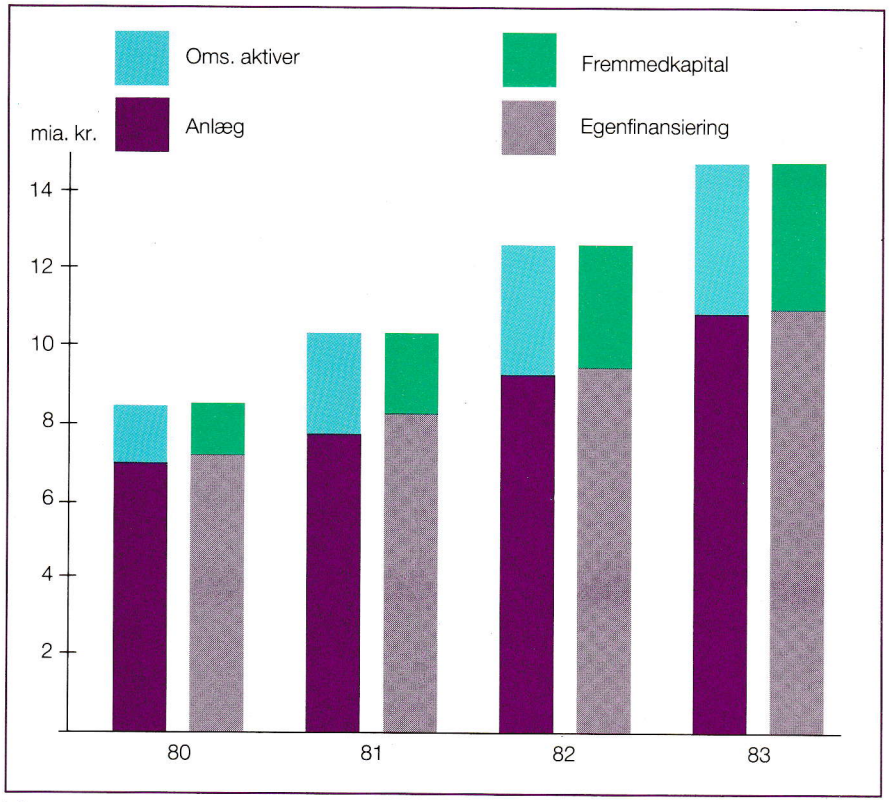
	mio.kr.
Studstrup blok 3 og 4	698
Udvidelse af kulhavn, SH	128
Kulombygninger	78
Herningværket	15
Brændselsanlæg	48
Kulskibe og pramme	336
Net og øvrige anlæg	130
	1.433





Det bemærkes, at passivposten »henlæggelser og afskrivninger« ikke må opfattes som afskrivninger i gængs forstand. Posten viser, hvor stor en del af anlægsværdierne (både nutidige og fremtidige) forbrugerne har finansieret over priserne.

Udvikling i aktiver og finansiering 80-83



I figuren er indtegnet udviklingen i aktiver 1980-1983 samt finansieringen heraf, opdelt på fremmedkapital og egenfinansiering (egenkapital, henlæggelser og afskrivninger). Det fremgår af figuren, at elværkerne i perioden stort set har været i stand til at finansiere anlæggene via egenfinansiering.