

ARKIVET
STATSBIBLIOTEKET

DET JYSK-FYNSKE ELSAMARBEJDE

ELSAM

Beretning for driftsåret

1962-63

Regnskab

for

1962-63

1963

EINAR RASMUSSEN & SØN
FREDERICIA

Statsbiblioteket



400028423126

DET JYSK-FYNSKE ELSAMARBEJDE

ELSAM

Beretning for driftsåret

1962-63

Regnskab

for

1962-63

1963

EINAR RASMUSSEN & SØN
FREDERICIA

DELTAGERE:

I/S Fynsværket	i skemaet kaldet	FV.
I/S Midtkraft	—	MK.
I/S Nordkraft	—	NK.
I/S Skærbækværket	—	SV.
An/S Sønderjyllands Højspændingsværk	—	SH.
I/S Vestkraft	—	VK.

BESTYRELSESMEDLEMMER:

For I/S Fynsværket:

Kreditforeningsdirektør *Knud Andersen*.
Borgmester *Svend Aage Andersen*.
Direktør *N. K. Kristensen*.

For I/S Midtkraft:

Direktør *Aa. A. Lervad*.
Kontorbestyrer *Sv. Aa. Nielsen*.
Direktør *H. Weldingh*.

For I/S Nordkraft:

Gårdejer *P. Christensen*.
Borgmester *Th. Christensen*.
Direktør *P. E. Nielsen*.

For I/S Skærbækværket.

Borgmester *Willy Sørensen* (formand).
Sognefoged *J. Juul*.
Direktør *B. Sandorff*.

For An/S Sønderjyllands Højspændingsværk:

Gårdejer *Johan Philipsen* (næstformand).
Bankdirektør *J. Paulsen*.
Direktør *J. Poulsen*.

For I/S Vestkraft:

Borgmester *L. Hoyer-Nielsen*.
Tømmerhandler *Vinding Dalgas*.
Direktør *J. Møller*.

DIREKTION:

Direktør *E. L. Jakobsen*.

REVISION:

Statsaut. revisor *A. Kjersgård Nielsen*, Kolding.

Beretning

Anlægsarbejder.

Bærefrekvenskanaler. De to bærefrekvenskanaler FV-SV og SV-VK udskiftedes i årets løb med 1-sidebåndsudstyr for at skaffe plads i frekvensbåndet til det stadigt stigende antal bærefrekvensforbindelser.

Net-model. Installationen af en jævnstrømsnetmodel i ELSAM's administrationsbygning blev afsluttet i juli 1962. Den har vist sig fortrinlig til løsningen af opgaver i forbindelse med deltagernes netudbygninger samt belastningsfordelinger i det primære net.

Af- og tilgang af effekt.

Der har ikke været afgang af effekt i beretningsåret.

Nordkraft idriftsatte i oktober 1962 en udvidelse på 66 MW.

ELSAM's installerede effekt er derefter pr. 1/4 1963 932 MW.

Udvidelsesplaner.

Omkring januar 1964 idriftsætter Skærbækværket en udvidelse på 100 MW, i 1965 idriftsætter Midtkraft 72 MW og Vestkraft 125 MW, og i 1966 idriftsætter Sønderjyllands Højspændingsværk 150 MW. I 1967 kommer selskabet NEFO med en udvidelse på 130 MW.

Hvad der derefter skal ske, afgøres først bindende senere.

Effektafregning.

Tabel 1 giver en oversigt over de tre største døgnbelastninger og de enkelte deltageres andele heri, angivet i MW.

Der var adskillige belastninger, der lå ganske nær de her nævnte 3 absolut største. I øvrigt er det bemerkelsesværdigt, at alle tre maksima faldt i januar. Dette skyldes sikkert den strenge vinter.

Tabel 2 giver en oversigt over deltagernes maksima og andele i den sikrede effekt 1962/63.

Maksimalbelastningen i december 1962 udgjorde 723,9 MW og var 13,3 % større end sidste år. Afregningsmaksimum er i de sidste 5 år steget med 85,8 %, svarende til 13,2 % p. a.

Deltagernes salg til egne interesser eller andelshavere er siden sidste år steget med 18,8 % og i de sidste 5 år med 97,6 %, svarende til 14,6 % p. a.

Reserveeffekt.

Til maksimum for elbelastningen, 737 MW, må der lægges den elektriske ækvivalent for den del af fjernvarmen, der af praktiske grunde ikke kan aflukkes i havarisituationer, i alt ca. 50 % af den samlede fjernvarme-ækvivalentbelastning på 100 MW under elmaksimum. Derved bliver reserveprocenten, regnet efter værdierne i tabel 2:

$$100 \cdot [898 \div (737 + 0,5 \cdot 100)] : [737 + 0,5 \cdot 100] = 14,1$$

En del af den disponible effekt findes i gamle og små maskiner, og den faktiske reserveprocent er derfor ikke meget større end den efter sikret effektberegningen lavest tilladelige:

$$100 \cdot [898 \div 806] : 806 = 11,4$$

Årets effektforhold tyder på, at strenge vintrer (på grund af den stigende elvarmebelastning) medfører, at det elektriske maksimum og fjernvarmemaksimum bliver sammenfaldende i tid. Dette kan få indflydelse på fjernvarmeværkernes udbygning.

Den nødvendige reserve er udregnet under hensyntagen til forbindelsen til NWK.

Den daglige drift.

Eftersynsplaner. For eftersyn af kedler og turbiner m. m. har der været lagt fælles planer under størst mulig hensyntagen til deltagernes egne ønsker, der i nogen udstrækning har kunnet imødekommes. Planerne måtte til stadighed revideres på grund af havarier i eftersynsperioden. Det første egentlige eftersyn begyndtes den 2. januar 1962, og det sidste eftersyn var afsluttet den 16. oktober 1962.

Allerede den 6. september 1962 afholdtes det første møde med det formål at få fastlagt et program for eftersyn m. v. i 1963, og ved møder i februar og april 1963 er eftersynsplanerne blevet a jourført og revideret, ligesom det også fremover er tanken at afholde lignende møder med regelmæssige mellemrum.

Løbende effekt. Den løbende reserveeffekt har ved normal paralleldrift med NWK i det store og hele kunnet indskrænkes til en størrelse svarende til 60—70 % af den samlede ækvivalente fjernvarmebelastning. Nutten af den løbende reserve-effekt og især af af NWK-forbindelsen har været meget stor, selv om havarier med virkning for forbrugere ikke helt har kunne undgås.

Havarier og driftsforstyrrelser med virkning for forbrugere.

Den 21. maj 1962 kl. 11²³ forårsagede en svigtende 60 kV afbryder, at Midtkrafts 60 kV stationer i Mesballe, Allingaabro og Grenaa var spændingsløse i op til 5 minutter.

Den 2. juni 1962 kl. 22²⁰ skete der som følge af en fejlkobling en 60 kV samleskinnekorts slutning på Enstedværkets friluftsstation; da der ikke fandtes samleskinnebeskyttelse, medførte kortslutningen, at 220 kV-linen fra NWK og 150 kV-linen fra Skærbækværket samt generator 6 på Enstedværket faldt ud, således at hele Sønderjyllands Højspændingsværk's forsyningsområde var uden spænding i op til 12 minutter.

Som følge af viklingskoblerfejl på Randers kommunale Elværk's 60/10 kV transformer kobledes denne ud den 3. juli 1962 kl. 12³⁵, og da Randers kommunale Elværk ikke havde den fulde maskineffekt løbende, var byen helt uden strømforsyning, indtil fejlen var afhjulpet samme dag kl. 13⁵⁰ (1^{1/4} time).

Samme transformer faldt ud for overbelastning den 29. september 1962 kl. 17⁵⁰ som følge af en fejl i Randers kommunale Elværk's generator 6, og byen var spændingsløs, indtil forbindelsen med Hornbækstationen var retableret kl. 17⁵² (2 minutter).

Den 20. februar 1963 kl. 23⁵⁷ faldt en samleskinneledning på 60 kV-station Hornbæk ned på grund af en materialefejl; som følge af denne jordslutning eksploderede en spændingstransformer i Hasle, hvorved det meste af Djursland var uden strømforsyning i 1 time og 35 minutter.

Den 1. marts 1963 kl. 8³⁵ havarerede turbine 5 på Aabenraaværket, hvorved 60 kV-forbindelsen til Enstedværket kobledes ud, således at de 60 kV-stationer, der forsynedes fra Aabenraaværket, var spændingsløse i indtil 17 minutter.

Endvidere har tordenvejr forårsaget enkelte 60 kV-afbrydelser.

Summen af produkterne: de afbrudte kW · afbrydetiden er et mål for systemets drifts- usikkerhed. Den blev ca. 70.000 kWh eller 0,023 % af den samlede produktion.

Energiudveksling. Tælleværksarrangementerne har i hele beretningsåret været anvendt til afregningen såvel deltagerne imellem som i forbindelse med eksporten.

De i årets løb mellem deltagerne leverede og modtagne kWh, eksklusive eksporten, jfr. tabel 3, udviser en stigning i forhold til 1961/62 på godt 18 %, og tages der hensyn til transitleverancerne, bliver stigningen på omkring 6 %.

Ifølge en opgørelse har lastfordelingsudvekslinger beløbet sig til ca. 140.000 MWh.

Eksport.

I beretningsåret androg nettoeksporten til NWK 104.220 MWh. NWK ville gerne have aftaget betydeligt mere, hvis vi ikke på grund af langtidshavarierne på Nordkraft og Fynsværket, den store belastning i januar og februar 1963 samt de knappe brændselsforsyninger i vinter havde måttet indskrænke eksporten.

Andre opgaver.

Danatom. Elsam har på lignende måde som i de tidlige år deltaget i arbejdet inden for dette selskab.

Konti-Skan. Forhandlinger mellem Kungl. Vattenfallsstyrelsen i Sverige, Hamburgische Elektrizitätswerke AG, Nordwestdeutsche Kraftwerke og ELSAM indledtes umiddelbart efter, at studiekomitéen i januar 1962 havde afsluttet sit arbejde. Forhandlingerne har ført til, at ELSAM har vedtaget at afslutte kontrakt med Kungl. Vattenfallsstyrelsen om bygning og drift af en jævnstrømsforbindelse fra Göteborg (Stenkullen) over Læsø til Nørresundby (V. Hassing). Endvidere er det vedtaget at udvide kontrakten med NWK med et tillæg om videresalg af spidseffekt og overskudsenergi fra Sverige til Tyskland og tørårsenergi i modsat retning. Endelig er det i samme anledning vedtaget at fremskynde udbygningen af ledningsnettet ned gennem Jylland med en 220 kV hovedledning bygget for senere overgang til 380 kV. Disse vedtagelser er sket ved første behandling den 10. november 1962 og anden behandling den 6. februar 1963. Kontrakterne blev underskrevet den 8. april 1963.

Regnskab.

I regnskabet er optaget køb og salg af effekt og energi mellem deltagerne og til eksport. Beløbene for køb og salg er lige store, fordi alle indgåede beløb udbetales deltagerne i fuldt omfang.

Under aktiver er som sædvanlig optaget værdien af telekommunikationsanlæg, bygninger og boliger i Skærbæk og automobiler. Nyoptaget er 220 kV-forbindelsen til Tyskland og 220/150 kV-stationen i Aabenraa. Specificeret anlægsregnskab fremgår af tabel 5. Som passiver er optaget det tilsvarende indbetalte beløb, der amortiseres i takt med afskrivningen af aktiverne.

Tabel 1: Oversigt over de tre største døgnbelastninger og de enkelte deltageres andele heri.

Tabel 2: Maksimumafregning 1962/63.

Tabel 3: Oversigt over produktion, udveksling og salg 1962/63.

Tabel 1 Øversigt over de tre største døgnbelastninger og de enkelte deltageres andele heri

Dato og klokkeslet	FV	MK	NK	RKE	SV	SH	VK	ELSAM's maksimum
9/1 - 63 17 ³⁰ —17 ⁴⁵	113,7	140,1	126,9	18,8	112,3	117,8	106,8	736,4
15/1 - 63 17 ³⁰ —17 ⁴⁵	114,4	140,4	127,8	17,7	110,8	119,6	105,7	736,4
16/1 - 63 17 ³⁰ —17 ⁴⁵	115,6	139,8	126,8	18,2	110,4	119,6	107,7	738,1
Afregningsmaks. MW	114,6	140,1	127,2	18,2	111,2	119,0	106,7	737,0
Større end 61/62 %	11,4	9,3	21,5	÷ 4,2	14,8	23,8	17,1	15,4

Tabel 2

	FV	MK	RKE	NK	SV	SH	VK	ELSAM
Andel i ELSAM-maksimum	114,6	140,1	18,2	127,2	111,2	119,0	106,7	737,0
Sikret effekt E_S	146,7	155,1	33,8	133,2	116,1	117,5	103,2	805,6
Installeret effekt E_i	168,5	168,0	37,7	146,0	127,0	133,0	118,0	898,2
$\triangle E_S$	32,1	15,0	15,6	6,0	4,9	— 1,5	— 3,5	68,6
$\triangle E_S : MK + RKE$			30,6				1,7	3,9
Underskud i installeret effekt							30.000	90.000*
At betale kr.								120.000
Til gode kr.	52.336,95			49.891,31	9.782,61*	7.989,13		

* Ifølge aftale vedrørende levering til TAE skal NK og VK i stedet betale: NK kr. 20.217,39 og VK kr. 60.000,00.

$$\frac{\sum E_i}{\sum E_S} = \frac{898,2}{805,6} = 1,11495$$

De nærmest følgende maksimale belastninger var:

17/1	- 1963 kl.	17 ⁴⁵ — 18 ⁰⁰	736,3 MW
18/1	- 1963 kl.	17 ⁴⁵ — 18 ⁰⁰	733,4 MW
11/1	- 1963 kl.	17 ⁴⁵ — 18 ⁰⁰	732,9 MW
21/12	- 1962 kl.	8 ¹⁵ — 8 ³⁰	731,5 MW
14/1	- 1963 kl.	17 ⁴⁵ — 18 ⁰⁰	730,8 MW

Tabel 3

Oversigt over produktion, udveksling og salg 1962—63

	Nettoproduktion MWh	Energiudveksling kWh		Saldo i kWh ÷ modtaget + leveret	Produktion ÷ udvekslingssaldo MWh	Salg i eget forsyningsområde MWh	Større end 61/62 %
	modtaget*	leveret					
FV	531.835	31.970.878	89.424.000	57.453.122	474.382	465.457	16,5
MK	607.474	298.699.279	334.891.966	36.192.687	571.281	548.761	17,2
RKE	90.631	6.905.782	5.967.500	÷ 938.282	91.570	91.101	8,3
NK	501.076	60.411.711	30.821.000	÷ 29.590.711	530.667	533.951	27,5
SV	460.393	104.840.962	113.180.750	8.339.788	452.053	438.254	16,7
SH	459.973	20.009.707	29.615.568	9.605.861	450.367	431.093	21,1
VK	455.481	38.478.565	61.636.100	23.157.535	432.323	408.351	15,9
NWK	—	108.880.000	4.660.000	÷ 104.220.000	104.220	—	—
I alt	3.106.863	670.196.884	670.196.884	0.000	3.106.863	2.916.968	18,8

* Under energiudveksling modtaget er ikke medregnet tabsreguleringen for sidste regnskabsår.

De store tal for de fleste deltageres energiudvekslinger skyldes hovedsagelig følgende transitleverancer:

Til Hobro og Vissing over Hornbæk ca. 72.000 MWh
 Til Dania over Hornbæk ca. 20.000 MWh
 Til Middelfart over Sandal ca. 23.000 MWh
 Til Odder over MK ca. 8.000 MWh
 Til SV over Hatting ca. 67.000 MWh
 Til MK og NK over Vinderup ca. 16.000 MWh
 Til NK over Roslev ca. 9.000 MWh
 Transiteret i alt ca. 215.000 MWh

INDTÆGTER**Driftsregnskab 1. april 1962**

Indbetalinger fra deltagerne til driftsudgifter.....	559.600,00
Indvundne renter	3.634,63
Husleje, varme m. v.	14.295,36
Andre indtægter	80,70
	577.610,69
Tilgodehavende indbetalinger for driftsudgifter.....	5.731,66
	583.342,35

Salg:

Til deltagerne 565.976.884 kWh.....	22.863.592,54
Til NWK 104.220.000 kWh.....	5.610.815,58
Effektafgift fra deltagerne	120.000,00 28.594.408,12

kr. 29.177.750,47

Tekniske anlæg:

Vedligeholdelse af 220 kV station	3.512,32
Vedligeholdelse af 220 kV ledning	602,39
Vedligeholdelse af telekommunikationsanlæg	23.965,59
Leje af ledninger	3.804,00

Bygninger:

Vedligeholdelse og rengøring	34.917,38
Skatter og forsikringer	5.242,40
Varme	6.743,74

Administration:

Lønninger incl. pensionsbidrag	395.393,91
Kontor- og tegnestueudgifter	28.108,12
Autodrift	17.687,48
Kontingenter	15.675,00
Møder, rejser og repræsentation	31.125,75
Diverse udgifter	16.564,27

	504.554,53
	583.342,35

Køb:

Energi fra deltagerne 670.196.884 kWh.....	28.474.408,12
Effekt fra deltagerne.....	120.000,00

kr.	28.594.408,12
kr.	29.177.750,47

AKTIVER**Status pr.**

Anlæg, nedskreven værdi iflg. specifikation (se tabel 5 og 6)

Telekommunikations- og øvrige anlæg	1.001.000,00
220 kV ledning	2.807.000,00
220 kV station	2.667.000,00
Bygninger	845.000,00
Automobiler	1,00
	<hr/>
	7.320.001,00

Anlæg under opførelse:

Huse i Erritsø	175.000,00
Konti-Skan	79.012,99

254.012,99

Diverse debitorer:

For leverancer (se tabel 9)	286.626,21
For driftsudgifter (se tabel 4)	5.731,66
Diverse	7.283,33

299.641,20

Likvide beholdninger:

Bank	134.332,97
Giro	247,29
Kasse	15.280,70
	<hr/> kr. 8.023.516,15

31. marts 1963

PASSIVER

Indskud, nedskreven værdi iflg. specifikation (se tabel 7) 7.320.001,00

Diverse kreditorer:

For leverancer (se tabel 9)	588.360,58
For anlægsindbetalinger (se tabel 8)	62.364,62
Diverse	52.789,95
	703.515,15

kr. 8.023.516,15

Skærbæk, den 21. maj 1963.

sign. E. L. Jakobsen.

Foranstående drifts- og statusregnskab er i overensstemmelse med selskabets bogholderi, som vi har revideret.

Kolding, den 22. maj 1963.

A/S Revisionskontoret i Kolding

sign. A. Kjersgård Nielsen

statsaut. revisor / sign. I. Jans-Larsen

Tabel 4: Fordeling af driftsudgifter for 1962/63.

Tabel 5: Anlægsaktivernes og afskrivningernes fordeling efter anlæggets art.

Tabel 6. Anlægsaktivernes og afskrivningernes fordeling på deltagerne.

Tabel 7: Indskuddenes fordeling på deltagerne.

Tabel 8: Anlægsindbetalinger a conto.

Tabel 9: Deltager-debitorer og -kreditorer pr. 1/4 1963.

Fordeling af driftsudgifter for 1962–63

Tabel 4

	Solgt kWh	i %	I alt at indbetale	Indbetalt a conto	Rest at indbetale
FV	465.456.849	15,96	90.226,95	91.200,00	— 973,05
MK	548.761.127	18,81	106.338,89	126.000,00	— 19.661,11
RKE	91.100.500	3,12	17.638,34	0,00	+ 17.638,34
NK	533.951.100	18,31	103.512,23	95.600,00	+ 7.912,23
SV	438.253.845	15,02	84.912,80	85.600,00	— 687,20
SH	431.092.906	14,78	83.556,02	81.200,00	+ 2.356,02
VK	408.351.394	14,00	79.146,43	80.000,00	— 853,57
	2.916.967.721	100,00	565.331,66	559.600,00	5.731,66

Anlægsaktivernes og afskrivningernes

Tabel 5

	Bruttoanlægsudgift pr. 1/4 1962	Afskrivning pr. 1/4 1962
Telekommunikations-, tavlesals- og andre tekniske anlæg	1.360.199,63	545.499,63
220 kV ledning	0,00	0,00
220 kV station	0,00	0,00
Bygninger	859.816,73	129.016,73
Automobiler	69.461,64	55.861,64
	2.289.478,00	730.378,00

Anlægsaktivernes og afskrivningernes

Tabel 6

	Bogført værdi pr. 1/4 1962	Tilgang i 1962/63 telekommunikation m.m.
FV	239.800,00	59.995,41
MK + RKE	342.900,00	59.995,41
NK	239.800,00	59.995,41
SV	257.000,00	59.995,42
SH	239.800,00	59.995,42
VK	239.800,00	59.995,41
	1.559.100,00	359.972,48

* Anlægsudgifterne til disse anlæg er delt efter de solgte

fordeling efter anlæggernes art

Bogført værdi pr. 1/4 1962	Tilgang i 1962/63	Afskrivning i 1962/63	Bogført værdi pr. 1/4 1963
814.700,00	359.972,48	173.672,48	1.001.000,00
0,00	2.954.568,91	147.568,91	2.807.000,00
0,00	2.807.613,98	140.613,98	2.667.000,00
730.800,00	165.374,31	51.174,31	845.000,00
13.600,00	0,00	13.599,00	1,00
1.559.100,00	6.287.529,68	526.628,68	7.320.001,00

fordeling på deltagerne

220 kV station* og ledning	Bygninger	Afskrivning i 1962/63	Nedskrevet værdi pr. 1/4 1963
931.744,98	27.562,38	82.682,77	1.176.420,00
1.307.439,30	27.562,39	120.116,10	1.617.781,00
924.254,14	27.562,39	82.311,94	1.169.300,00
892.562,12	27.562,38	84.019,92	1.153.100,00
855.684,16	27.562,38	78.871,96	1.104.170,00
850.498,19	27.562,39	78.625,99	1.099.230,00
5.762.182,89	165.374,31	526.628,68	7.320.001,00

kWh i de tre driftsår: 1958/59 - 59/60 - 60/61. (Se overenskomstens § 4, stk. b.)

Indskuddenes fordeling på deltagerne

Tabel 7

	Saldo pr. 1/4 1962	Tilgang 1962/63	Nedskrivning i 1962/63	Saldo pr. 1/4 1963
FV	239.800,00	1.019.302,77	82.682,77	1.176.420,00
MK + RKE	342.900,00	1.394.997,10	120.116,10	1.617.781,00
NK	239.800,00	1.011.811,94	82.311,94	1.169.300,00
SV	257.000,00	980.119,92	84.019,92	1.153.100,00
SH	239.800,00	943.241,96	78.871,96	1.104.170,00
VK	239.800,00	938.055,99	78.625,99	1.099.230,00
	1.559.100,00	6.287.529,68	526.628,68	7.320.001,00

Anlægsindbetalinger a conto

Tabel 8

	Saldo pr. 1/4 1962	Indbetalt a conto i 1962/63	indbetalt i alt	Overført til indskud	a conto indbetalt pr. 1/4 1963
FV	961.710,00	67.544,79	1.029.254,79	1.019.302,77	9.952,02
MK	1.133.740,00	79.161,83	1.212.901,83		
RKE	210.550,00	14.230,87	224.780,87	1.394.997,10	42.685,60
NK	955.660,00	70.780,98	1.026.440,98	1.011.811,94	14.629,04
SV	916.880,00	63.478,83	980.358,83	980.119,92	238,91
SH	878.230,00	60.159,67	938.389,67	943.241,96	— 4.852,29
VK	878.230,00	59.537,33	937.767,33	938.055,99	— 288,66
	5.935.000,00	414.894,30	6.349.894,30	6.287.529,68	62.364,62

Deltager-debitorer og -kreditorer pr. 1. april 1963

Tabel 9

	Debet	Kredit
FV		126.727,75
MK		247.342,13
RKE		28.284,31
NK		7.690,47
SH	56.680,41	
SV	83.892,87	
VK		178.315,92
NWK	146.052,93	
	286.626,21	588.360,58

