

Raforkumálastjóri

- Orkudeild -

ORKUSPÁ FYRIR LANDSHLUTA
UTAN ORKUSVÆDIS SOGSINS
1962-1971

BRÁDABIRGÐAGREINARGERÐ

eftir

JAKOB BJÖRNSSON

Reykjavík, ágúst 1962

Raforkumálastjóri
- Orkudeild -

ORKUSPÁ FYRIR LANDSHLUTA
UTAN ORKUSVÆDIS SÖGSINS
1962-1971

BRÁDABIRGDAGREINARGERÐ

eftir

JAKOB BJÖRNSSON

Reykjavík, ágúst 1962

E f n i s y f i r l i t.

1. Inngangur
2. Yfirlit (töflur)
3. Orkuspar fyrir einstaka landshluta
Línurit

1. Inngangur

Hér fer á eftir áætlun eða spá um raforkuvinnsluþörf og mesta álag í landshlutum utan orkusvæðis Sogsins fyrir áratuginn 1962-71. Fyrir Sogssvæðið hefur verið gerð sérstök spá, sem ekki verður rædd hér, en í töflu 3 eru niðurstöðutölur hennar bornar saman við niðurstöður þeirrar spár, sem hér liggur fyrir um aðra landshluta.

Við gerð spárinnar var landinu skipt niður í orkusvæði sem hér segir:

1. Snæfellsnes
2. Dalir
3. Vestfirðir
4. Orkusvæði Þverárvirkjunar við Hólmavík
5. Vestanvert Norðurland
6. Orkusvæði Skeiðsfoss
7. Orkusvæði Laxár í S-Þing.
8. Kauptún á Norðausturlandi
9. Austfirðir
10. Hornafjörður

Fyrir nokkur hinna minni svæða, þ.e. nr. 2; 4; 8 og 10, hefur einungis verið gerð mjög lausleg spá; mun lauslegri en fyrir hin svæðin, nánast í því skyni að fullkomna heildarmyndina. Raunar má spáin fyrir hin svæðin einnig með talsverðum rétti kallast lausleg líka, en þó hefur þar verið farið rækilegar í sakirnar, enda á fullkomnari skýrslum um orkunotkunina undanfarin ár að byggja þar en annars staðar.

Spáin er yfirleitt þannig gerð, að aukning heildarorkuvinnsluþarfarinnar frá ári til árs er áætluð og orkuvinnslan á hverju ári reiknuð út frá því. Þá er áætlaður ársálagsstuðull eða nýtingartími mesta álags, og mesta álag reiknað út frá honum og ársorkuvinnslunni.

Spá þessi er að langmestu leyti unnin á Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen á síðastliðnum vetri.

Á þeim svæðum þar sem húshitun með raforku er verulegur hluti heildarnotkunarinnar var reynt að aðgreina vinnsluna vegna húshitunar frá heildinni. Gert er ráð fyrir að notkun raforku til húshitunar aukist ekki frá því sem nú er, en að núverandi rafhitun haldist. Á þann hluta vinnslunnar sem eftir verður, hina svonefndu "almennu notkun" var síðan beitt aðferð þeirri, sem að ofan er lýst og vöxtur hennar áætlaður.

Að öðru leyti var engin tilraun gerð til að greina raforku- notkunina í flokka og áætla þróunina innan hvers um sig með viðmiðun við aðrar stærðir svo sem íbúafjölda; framleiðslu- o.s.frv. Enda þótt sýna megi fram á að sú aðferð eigi að gefa öruggari niðurstöður en hin, sem hér var notuð, þá krefst hún margháttæðra upplýsinga sem á flestum þeim svæðum, sem hér eru tekin til athugunar eru illfánlegar, auk þess sem áætlun um vöxt innan einstakra notkunarflokka er - við þær aðstæður, sem hér um ræðir - engu öruggari en áætlun um vöxt heildarnotkunarinnar.

Fyrir helztu orkusvæðin, svo sem Vestfirði, Norðurlands- svæðin og Austfirði hefur nokkuð verið athugað hve mikið af hinni áætlun raforkuþörf unnt væri að vinna í núverandi orkuverum, einkum vatnsorkuverunum, í þurru vatnsári og meðalárferði. Í þessari bráðahirgðaskýrslu er þó ekki fjallað um þetta, í því niðurstöður slíkra athugana fara vitaskuld eftir orkuspá þeirri, sem lögð er til grundvallar, og þykir því rétt að ganga endanlega frá spánni áður en meira er gert í þeim athugunum.

2. Yfirlit

Tafla 1. Áætlun orkuvinnsluþörf 1962-71

Ár	Snað-	Dala-	Vest-	Orku-	Vestan-	Orku-	Orku-	Kauptún	Aust-	Horna-	Sam-
	fells- nes	svæði	firðir	svæði þverár- virkj.	vert Norður- land	svæði Skelðs- foss	svæði Laxár	norð- austan- lands	firðir	fjarðar- svæði	tals
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
1962	6,04	0,17	17,54	1,74	8,20	12,55	56,90	2,49	10,67	1,26	117,56
63	6,75	0,19	19,47	2,00	8,77	13,11	59,10	2,97	11,36	1,45	125,17
64	7,43	0,24	21,03	2,20	9,34	13,70	60,95	3,44	12,10	1,67	132,10
65	8,02	0,30	22,40	2,37	9,95	14,33	62,90	3,77	12,89	1,87	138,80
66	8,54	0,38	23,85	2,53	10,60	15,00	65,00	4,05	13,72	2,06	145,73
67	9,10	0,43	25,41	2,69	11,28	15,71	67,20	4,34	14,61	2,22	152,99
68	9,69	0,47	27,05	2,87	12,02	16,48	69,60	4,61	15,57	2,37	160,73
69	10,32	0,51	28,61	3,05	12,79	17,28	72,10	4,90	16,57	2,52	168,65
70	11,00	0,55	30,68	3,25	13,62	18,14	74,75	5,21	17,65	2,68	177,53
71	11,70	0,58	32,68	3,46	14,51	19,07	77,60	5,55	18,80	2,86	186,81

Tafla 2. Áætlað mesta álag 1962-71

Ár	Snæfellsnes		Dala- svæði		Vestfirðir		Orku- svæði þverár- virkja- land		Vestan- Norður- land		Orku- svæði Skelós- foss		Orku- svæði laxár		Kauptún norð- austan- lands		Austfirðir		Horna- fjarðar- svæði		Samtals	
	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
1962	1,965	0,096	5,000	0,497	2,840	3,680	11,750	1,314 ¹⁾	2,840	3,680	3,820	11,750	1,314 ¹⁾	4,060	0,449	31,651 ¹⁾						
63	2,200	0,106	5,550	0,600	3,040	3,820	12,350	1,450 ¹⁾	3,040	3,820	4,010	13,200	1,567 ¹⁾	4,320	0,516	33,952 ¹⁾						
64	2,420	0,109	6,000	0,716	3,230	4,010	13,200	1,567 ¹⁾	3,230	4,010	4,210	14,050	1,652 ¹⁾	4,600	0,595	36,447 ¹⁾						
65	2,620	0,127	6,380	0,772	3,440	4,210	14,050	1,652 ¹⁾	3,440	4,210	4,490	15,000	1,710 ¹⁾	4,900	0,648	38,799 ¹⁾						
66	2,780	0,142	6,800	0,825	3,670	4,490	15,000	1,710 ¹⁾	3,670	4,490	4,780	15,950	1,765 ¹⁾	5,230	0,672	41,319 ¹⁾						
67	2,960	0,163	7,250	0,876	3,900	4,780	15,950	1,765 ¹⁾	3,900	4,780	5,090	17,000	1,832 ¹⁾	5,560	0,723	43,927 ¹⁾						
68	3,160	0,179	7,720	0,935	4,160	5,090	17,000	1,832 ¹⁾	4,160	5,090	5,410	18,100	1,904 ¹⁾	5,920	0,772	46,768 ¹⁾						
69	3,370	0,193	8,150	0,994	4,420	5,410	18,100	1,904 ¹⁾	4,420	5,410	5,760	19,250	1,980 ¹⁾	6,300	0,820	49,661 ¹⁾						
70	3,580	0,206	8,750	1,060	4,720	5,760	19,250	1,980 ¹⁾	4,720	5,760	6,140	20,500	2,105 ¹⁾	6,710	0,873	52,889 ¹⁾						
71	3,815	0,219	9,320	1,128	5,020	6,140	20,500	2,105 ¹⁾	5,020	6,140	6,140	20,500	2,105 ¹⁾	7,150	0,932	56,239 ¹⁾						

1) Summa álagstoppa; ekki samtímisálag.

Tafla 3. Samanburður á orkuspar fyrir Sogssvæðið og landshluta utan Sogssvæðisins.

Ár	Sogs- svæðið GWh	Utan Sogssv. GWh	Samtals GWh
1962	450	118	568
63	472	125	597
64	493	132	625
65	516	139	655
66	541	146	687
67	566	153	719
68	595	161	756
69	624	169	793
70	655	178	833
71	689	187	876

3. Orkuspar fyrir einstaka landshluta

3.01 Snæfellsnes

Svæði þetta tekur yfir Hellissand, Ólafsvík, Grafarnes og Stykkishólm auk sveita. Sem stendur liggja línur frá Rjúkandavirkjuninni við Ólafsvík til Hellissands, Ólafsvíkur og Grafarness, og til sveitabýla í nágrenni línanna. Síðar verður Stykkishólmur væntanlega tengdur, og allmörg sveitabýli á Snæfellsnesi munu væntanlega tengjast kerfinu á næsta áratug, og orkusvæði þetta þannig stækka nokkuð frá því sem nú er.

Svæðið fær orku sína að mestu frá Rjúkandavirkjun, en í Ólafsvík er auk þess dísilstöð til vara og til topprekstrar. Stykkishólmur hefur eigin dísilrafstöð.

Tafla 4 sýnir orkuvinnslu og mesta álag undanfarin ar.

Tafla 4. Orkuvinnsla og mesta álag rafstöðva á Snæfellsnesi 1954-61

Ár	Orkuvinnsla, GWh				Mesta álag, MW			
	Rjúkandi	Ólafsvík	Stykkishólmur	Samtals	Rjúkandi	Ólafsvík	Stykkishólmur	Samtals
1954	0,223	-	0,417	0,640	300	-	...	...
55	1,232	-	0,479	1,711	420	-	270	690
56	1,934	-	0,550 ^æ	2,484	660	-	...	...
57	2,436	-	0,500 ^æ	2,936	900	-	...	...
58	3,284	-	0,500 ^æ	3,784	980	-	...	...
59	3,263	0,016	0,415 ^æ	3,694	900	...	400 ^æ	...
60	3,589	0,051	1,080	4,720	925	...	400 ^æ	...
61	3,695	0,341	1,300 ^æ	5,336	980	563 ^æ	370 ^æ	1,913

*Áætluð tala

Svo sem framanskráð tafla ber með sér eru skýrslurnar nokkuð gloppóttar, einkum að því er álagið varðar. Þó virðist ársálagsstuðullinn vera milli 0,3 og 0,4, að dæma eftir tölum frá Rjúkanda áður en Ólafsvírkustöðin kom til. Í orkuspánni er reiknað með $m = 0,35$.

Tafla 5 sýnir áætlaða vinnsluþörf og mesta álag næsta áratug.

Tafla 5. Áætluð raforkuvinnsluþörf og mesta álag á Snæfellsnesi 1962 - 71.

Ár	Orkuvinnsla GWh	Mesta álag kW
1962	6,04	1965
63	6,75	2200
64	7,43	2420
65	8,02	2620
66	8,54	2780
67	9,10	2960
68	9,69	3160
69	10,32	3370
70	11,00	3580
71	11,70	3815

3.02 Dalir

Þetta svæði tekur yfir Búðardal og þær sveitir í Dölum sem ætla má að fái raforku frá samveitu.

Í Búðardal er dísilrafstöð 116 kW að aflí. Um 15 sveitabýli fá sem stendur raforku þáan.

Árið 1961 var orkuvinnsla þessarar stöðvar 153 MWh og mesta álag 91 kW, svarandi til 1680 h/a nýtingartíma, eða ársálagsstuðull 0,192. Eldri skýrslur vantar.

Einungismjög lausleg orkuspá hefur verið gerð fyrir þetta svæði. Er hún sýnd í töflunni hér á eftir.

Tafla 6.Ástluð raforkuvinnsluþörf á Dalasvæðinu
1962-1974

<u>Ár</u>	<u>Orkuvinnsla</u> <u>GWh</u>	<u>Mesta álag</u> <u>kW</u>
1962	0,168	96
63	0,185	106
64	0,239	109
65	0,300	127
66	0,375	142
67	0,431	163
68	0,474	179
69	0,512	193
70	0,545	206
71	0,580	219

3.03 Vestfirðir

Svæðið nær frá Patreksfirði til Suðavíkur. Um það nær nú samanhagandi raforkukerfi. Smávegis viðbætur við kerfið eru líklegar, vegna tengingar fleiri sveitabýla, en í megindráttum verður það væntanlega óbreytt næsta áratug.

Tafla 7 sýnir orkuvinnsluna á svæðinu árin 1952-1961.

Tafla 7. Raforkuvinnsla á Vest-
fjörðum 1952-1961, í MWh.

	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Mjólká							833	4830	8313	11087
Reiðhjalli							574	1160	1047	1267
Fossavatna + Nónh.vatn	2565	3237	3174	2957	3530	3591	2958	3511	2724	2595
Patreksfjörður, dísilst.	486	487	585	667	696	721	826	10	-	11
Bíldudalur, dísilst.	300	360	350	350	407	351	200	10	17	46
Þingeyri, dísilst.	182	210	200	220	250	320	150	37	10	-
Flateyri, dísilst.	200	260	260	300	390	407	426	37	8	19
Suðureyri, dísilst.	165	185	250	300	340	250	300	38	1	-
Bolungavík, dísilst.	335	400	478	450	425	460	50	30	-	-
Ísafjörður, dísilst.	424	136	327	606	240	461	1470	19	987	367
Súðavík, dísilst.	17	15	16	17	-	-	-	-	-	-
Samtals	4674	5290	5640	5867	6278	6561	7789	9682	13107	15392
Uppning, %	13,2	6,6	4,0	7,0	4,5	18,7	24,4	35,4	17,4	

Um mesta samtímisálag þessara stöðva er svo lítið vitað þar til á árinu 1961, að lítil not eru að því við að áætla ársálagsstuðul eða árlegan nýtingartíma mesta álags á kerfinu sem heild.

Árið 1961 var mesta samtímisálag á kerfinu 3700-3800 kW. Svarar það til árlegs nýtingartíma 4100 h/ári eða ársálagsstuðuls $m = 0,47$.

Þetta er nokkru hærri ársálagsstuðull en á Norður- og Austurlandi. Ástæðan er sennilega sú að frystiðnaðurinn á Vestfjörðum notar hlutfallslega stærri hluta raforkunnar en norðanlands og austan. Einhver áhrif kann það að hafa að tveir stærstu kaupstaðirnir, Ísafjörður og Patreksfjörður reyna af viðskiptaástæðum að takmarka toppálagið.

Rétt hefur þótt að gera ráð fyrir að ársálagsstuðullinn lækki nokkuð í framtíðinni, og er í eftirfarandi orkuspá reiknað með $m=0,40$, svarandi til um 3500 h/ári nýtingartíma mesta álags.

Orku- og álagsspáin er sýnd í töflunni hér á eftir.

Tafla 8.

Áætluð raforkuvinnsluþörf og mesta álag á Vestfjörðum 1962-1971

<u>Ár</u>	<u>Orkuvinnsla, GWh</u>	<u>Mesta álag kW</u>
1962	17,54	5000
63	19,47	5550
64	21,03	6000
65	22,40	6380
66	23,85	6800
67	25,41	7250
68	27,05	7720
69	28,61	8150
70	30,68	8750
71	32,68	9320

3.04 Orkusvæði Þverárvirkjunar við Hólmavík

Svæði þetta tekur yfir Hólmavík, Dranganes og nálægar sveitir í Steingrímsfirði, ennfremur yfir Reykhóla-sveit og Geiradal. Línulagning stendur nú yfir um síðasttöldu sveitirnar. Síðar kemur e.t.v. lína suður í Saurbæ í Dalasýslu. Orkusvæðið mun því stækka nokkuð nú á næstunni.

Svæðið fær alla sína raforku frá Þverárvirkjun. Orkuvinnsla hennar og mesta álag á undanförunum árum er sýnt í töflu 9.

Tafla 9.

Orkuvinnsla og mesta álag Þverárvirkjunar við Hólmavík 1954 - 1961.

<u>Ár</u>	<u>Orkuvinnsla GWh</u>	<u>Mesta álag kW</u>
1954	0,401	235
55	...	...
56	...	...
57	0,724	...
58	1,110	355
59	1,310	440
60	1,520	410
61	1,579	437

Einungis mjög lausleg orkuspá hefur verið gerð fyrir svæðið. Er hún sýnd í töflu 10.

Tafla 10. Áætluð raforkuvinnslubörf og mesta álag á orkusvæði Þverárvirkjunar við Hólmavík 1962 - 1971.

<u>Ár</u>	<u>Orkuvinnsla GWh</u>	<u>Mesta álag kW</u>
1962	1,74	497
63	2,00	600
64	2,20	716
65	2,37	772
66	2,53	825
67	2,69	876
68	2,87	935
69	3,05	994
70	3,25	1060
71	3,46	1128

3.05 Vestanvert Norðurland

Svæðið nær yfir orkusvæði Gönguskarósar- og Laxárvatnsvirkjana. Það nær sem stendur frá Hrútafirði að Sauðárkróki og Skagaströnd. Það mun eitthvað stækka á næsta áratug þegar fleiri sveitabyli verða tengd en þegar hafa fengið rafmagn frá kerfinu. Hofsós er hér talinn með svæði þessu, þótt hann hafi enn ekki verið tengdur því.

Orkusvæði þetta fær rafmagn frá Gönguskarósar- og Laxárvirkjunum; frá dísilstöðvum á Sauðárkróki og Skagaströnd, og loks hefur einhverfilsstöð síldarverksmiðjunnar á Skagaströnd aðstoðað í óvenju miklum vatnsþurrðum.

Tafla 11 sýnir orkuvinnsluna á svæðinu undanfarin ár.

Tafla 11. Orkuvinnsla á vestanverðu Norðurlandi 1952 - '61.

<u>Ár</u>	<u>Orkuvinnsla GWh</u>
1952	3,786
53	4,418
54	4,653
55	4,072
56	4,406
57	4,959
58	5,556
59	6,121
60	6,901
61	7,241

Um samtímisálag á kerfið og ársálagsstuðul kerfisins sem heildar er ekki vitað. Ársálagsstuðull Gönguskarðs-virkjunar út af fyrir sig hefur verið á bilinu 0,33 - 0,40 á síðastliðnum áratug; stuðull Laxárvatnsvirkjunar 0,4 - 0,5, enda er sú stöð grunnstöð í samrekstrinum. Á topp tíma hefur eitthvert dísilafli verið inni, og má ætla að ársálagsstuðull kerfisins sem heildar hafi verið á bilinu 0,30-0,35. Verður reiknað með svipuðum ársálagsstuðli næsta áratug, eða $m=0,33$.

Tafla 12 sýnir áætlaða orkuvinnsluþörf og mesta álag 1962-71.

Tafla 12. Áætluð orkuvinnsluþörf og mesta álag á vestanverðu Norðurlandi 1962 - 71.

Ár	Orkuvinnsla GWh	Mesta álag kW
1962	8,20	2840
63	8,77	3040
64	9,34	3230
65	9,95	3440
66	10,60	3670
67	11,28	3900
68	12,02	4160
69	12,79	4420
70	13,62	4720
71	14,51	5020

3.06 Orkusvæði Skeiðsfoss

Þetta svæði tekur yfir kaupstaðina Siglufjörð og Ólafsfjörð; yfir Haganesvík, Fljót og sveitabýli meðfram línunni frá Skeiðsfossi til Ólafsfjarðar. Eitthvað af býlum verður væntanlega tengt kerfinu á næsta áratug, en að öðru leyti mun orkusvæðið verða óbreytt.

Orku sína fær svæðið fyrst og fremst frá Skeiðsfoss-virkjun, en auk þess frá Garðsárvirkjun í Ólafsfirði og dísilstöðvum í eigu Síldarverksmiðja ríkisins á Siglufirði.

Allmikil raforka hefur á undanförunum árum verið seld til húshitunar á svæðinu, fyrst og fremst á Siglufirði. Í orkuspá þessari er gert ráð fyrir að núverandi hitun með raforku haldist nokkurnvegin, en að tekið verði fyrir aukningu hennar.

Áður en spáin fyrir næsta áratug er gerð þarf því að greina orkuvinnsluna undanförunum ár í vinnslu vegna húshitunar og vinnslu vegna annarra nota. Er það gert á grundvelli upplýsinga um orkusölu til hitunar og annarra nota, á þann hátt sem tafla 13 sýnir.

Tafla 13. Orkusala til húshitunar og annara nota á Siglufirði og Ólafsfirði 1952-61 og áætluð samsvarandi skipting orkuvinnslunnar á orkusvæði Skeiðsfoss.

Ár	Sala á Sigluf.		Sala á Ólafsf.		Orku- sala GWh	Orku- sala til ann- tals GWh	Orku- vinnsla af sölu GWh	Vinnsla í % af sölu	Ástl. skipt. orkuvinnslu		Alm. n. aukn. %	
	Húsitun GWh	Heildar- sala GWh	Húsitun GWh	Heildar- sala GWh					Vegna húshit. GWh	Vegna alm. nota GWh		
1952	3,625	6,667	0	0,425	3,625	3,467	7,092	8,755	124,0	4,455	4,300	.
53	3,270	6,193	0	0,400	3,270	3,323	6,593	8,278	125,6	4,098	4,180	+ 2,8
54	3,392	6,932	0	0,400	3,392	3,940	7,332	9,378	128,0	4,333	5,045	20,7
55	3,721	7,353	0	0,400	3,721	4,032	7,753	9,517	123,0	4,567	4,950	+ 1,9
56	3,999	7,835	0	0,400	3,999	4,236	8,235	10,316	125,5	5,006	5,310	7,3
57	4,011	8,271	0	0,400	4,011	4,660	8,671	10,813	124,8	4,993	5,820	9,6
58	3,424	7,926	0	0,450 ¹⁾	3,424	4,952	8,376	10,649	127,2	4,349	6,300	8,3
59	3,341	8,197	0,050	0,750 ¹⁾	3,391	5,556	8,947	11,146	124,8	4,196	6,950	10,3
60 ²⁾	2,983	7,162	0,103	1,032 ¹⁾	3,086	5,108	8,194	10,115	123,7	3,795	6,320	+ 9,1
61	...	...	...	...	...	...	...	10,943	...	...	...	...

1) Fljótaveita meðtalin

2) Vatnaskortur hjá Skeiðsfossvirkjun.

Samkvæmt upplýsingum frá Rafveitu Siglufjarðar er nokkur hitun inni á topp tíma, "væntanlega nokkur hundruð kW". Stöðin á Ólafsfirði er inni á topp tíma, en dísilvélnar hins vegar ekki.

Undir slíkum kringumstæðum verður nýtingartími eða ársálagssstuðull almennu notkunarinnar ekki ákveðinn með neinni vissu. Í töflu 14 er hins vegar gerð tilraun til að áætla hann.

Tafla 14. Áætlaður ársálagssstuðull
almennrar notkunar á orkusvæði Skeiðs-
fossvirkjunar 1952-61.

Ár	Álag Skeiðsfoss á topp tíma kW	Álag Garðsár á topp tíma kW	Heildar- álag- töppur kW	Áætluð hitun á topp- tíma kW	Mesta álag vegna alm. notk- unar kW	Orkuv. vegna alm. notk- unar (GWh)	Ársálag- stuðull alm. notk- unar
1952	1700	150 [⊠]	1850	200	1650	4,300	0,30
53	1700	160 [⊠]	1860	200	1660	4,180	0,29
54	2450	170 [⊠]	2620	250	2370	5,045	0,24 ¹⁾
55	2360	180 [⊠]	2540	250	2290	4,950	0,25
56	2750	190 [⊠]	2940	300	2640	5,310	0,23
57	2940	200 [⊠]	3140	350	2790	5,820	0,24
58	2850	200 [⊠]	3050	300	2750	6,300	0,26
59	2920	200 [⊠]	3120	350	2770	6,950	0,29
60	2710	200 [⊠]	2910	300	2610	6,320	0,28
61	2950	200 [⊠]	3150	350	2800	...	...

⊠ áætluð tala

1) Ný vél í Skeiðsfoss á árinu

Þótt þessar tölur yfir ársálagstuðullinn geti ekki talizt mjög öruggar, benda þær þó til að stuðullinn liggi á bilinu 0,25-0,30. Verður reiknað með svipuðum ársálagsstuðli á næsta áratug, eða $m = 0,28$.

Sem fyrr segir er reiknað með að húshitun með raforku vaxi ekki frá því sem nú er, en að hún haldist nokkurnvegin óbreytt. Í samræmi við það eru áætlaðar 4,0 GWh/ári til húshitunar næsta áratug, reiknað í orkuveri. Gert er ráð fyrir að hitunarálagið á topp tíma verði minnkað með viðeigandi ráðstöfunum og að öll hitunin verði utan topps eftir nokkur ár. Tafla 15 sýnir áætlaða vinnsluþörf og mesta álag svæðisins næsta áratug.

Tafla 15. Áætluð orkuvinnsluþörf og mesta álag á orkusvæði Skeiðsfossvirkjunar 1962-1971

Ár	Vinnsla til alm. nota GWh	Vinnsla vegna hitunar GWh	Heildarvinnsluþörf GWh	M. álag v. alm. notk. kW	Hitun á topp-tíma kW	Heildar-álag kW
1962	8,55	4,00	12,55	3480	200	3680
63	9,11	4,00	13,11	3720	100	3820
64	9,70	4,00	13,70	3960	50	4010
65	10,33	4,00	14,33	4210	0	4210
66	11,00	4,00	15,00	4490	0	4490
67	11,71	4,00	15,71	4780	0	4780
68	12,48	4,00	16,48	5090	0	5090
69	13,28	4,00	17,28	5410	0	5410
70	14,14	4,00	18,14	5760	0	5760
71	15,07	4,00	19,07	6140	0	6140

3.07 Orkusvæði Laxár, S. Þing.

Svæði þetta nær sem stendur frá og með Dalvík til og með Húsavík. Það tekur yfir kaupstaðina Akureyri og Húsavík; kauptúnin Dalvík; Hrísey; Hjalteyri; Svalbarðseyri og Grenivík, og rafvæddar sveitir Eyjafjarðarsýslu og Suður-Þingeyjarsýslu.

Rafvæddum býlum mun fjölga nokkuð á næsta áratug; m.a. verður bráðlega lögð lína upp í Mývatnssveit. Frekari stækkun svæðisins, austur í Kelduhverfi eða jafnvel lengra hefur komið til greina, en ekki verður reiknað með henni hér.

Orku sína fær svæðið frá orkuverunum við Laxá, en auk þess er varastöð Rafveitu Akureyrar, sem einkum er notuð þegar krapatruflanir verða í Laxá.

Mikil raforka hefur á undanförunum árum verið seld til húshitunar á svæðinu einkum á Akureyri og Húsavík. Í orkuspá þessari er gert ráð fyrir að núverandi húshitun haldist nokkurnvegin óbreytt, en að tekið verði fyrir frekari vöxt hennar. Athuganir þær, sem nú fara fram á möguleikum hitaveitu fyrir Akureyri kunna að breyta þessu á þann veg að húshitun með raforku hverfi að mestu eða öllu leyti.

Aðgreining orkuvinnslunnar á svæðinu undanfarin ár í vinnslu vegna húshitunar og vegna annara nota er framkvæmd með hliðsjón af upplýsingum um orkusölu til húshitunar og annara nota á Akureyri og á Húsavík. Þetta er sýnt í töflu 16.

Tafla 16. Orkusala til húshitunar og annara nota á Akureyri og Húsavík og áætluð samsvarandi skipting orkuvinnslunnar á Laxársvæðinu í heild.

Ár	Akureyri + Húsavík. Orkusala til húshitunar og almennra nota					Laxársvæðið í heild. skipting vinnslu			Áætluð	
	Almenn notkun GWh	Húshitun GWh	Samtals GWh	Alm. notk. %	Húshitun %	Alm. notk. %	Húshitun %	Heildarvinnsla GWh	Alm. notk. GWh	Húshitun GWh
1952	10,652	9,811	20,463	52,0	48,0	52	48	28,54	14,83	13,71
53	11,131	10,066	21,197	52,5	47,5	53	47	29,99	15,90	14,09
54	12,102	13,070	25,172	48,2	51,8	48	52	34,26	16,45	17,81
55	11,640	15,629	27,269	42,7	57,3	43	57	37,11	15,95	21,16
56	11,425	16,795	28,220	40,5	59,5	42	58	40,20	16,90	23,30
57	12,539	18,069	30,608	41,0	59,0	42	58	42,66	17,92	24,74
58	13,979	19,384	33,363	41,9	58,1	43	57	47,61	20,50	27,11
59	14,337	19,478	33,815	42,5	57,5	44	56	49,00	21,55	27,45
60	15,547	20,378	35,925	43,3	56,7	45	55	51,90	23,30	28,60
61	13,58 ¹⁾	20,410 ¹⁾	33,999 ¹⁾	40,6	59,4	42	58	56,87	23,89	32,98

¹⁾ Akureyri eingöngu. Tölurnar fyrir '61 eru bráðbirgðatölur.

Sökum hinnar miklu húshitunar á Laxársvæðinu er dægurálagslínan orðin mjög óvenjuleg. Hún hefur topp um miðnættið og annan, allmiklu minni dagtopp um hádegis. Þar eðispánni er gengið út frá að hitunin vaxi ekki en að önnur notkun, sú sem fyrst og fremst skapar dagtoppinn, vaxi, þá er ljóst að dægurálagslínan ætti að breyta lögun sinni þannig, að dagtoppurinn yxi yfir næsturtoppinn og línan fengi smátt og hlö"klassiska" form.

Talsverð vinna hefur verið lögð í að athuga áhrif hitunarinnar á dægurálagslínuna. Eftirfarandi tafla 17 sýnir dagtoppa Laxárvirkjunarinnar undanfarin ár. Í töflunni eru dagtoppar þessir bornir saman við orkuvinnsluna vegna almennrar notkunar, eins og hún er áætluð í töflu 16 hér að framan.

Tafla 17. Dagtoppar Laxárvirkjunar 1955-61
og áætlaður ársálagsstuðull almennrar notkunar

Ár	Næturtoppur Laxárvirkjunar kW	Dagtoppur Laxárvirkjunar kW	Orkuvinnsla v. alm. notk. (Tafla 16) GWh	Ársálags- stuðull alm. notk.
1955	7200	7000	15,95	0,26
56	7800	7800	16,90	0,25
57	9500	8350	17,92	0,25
58	9520	9100	20,50	0,26
59	10500 ¹⁾	9400	21,55	0,26
60	11650	10200	23,30	0,26
61	11750	10300	23,89	0,26

1) Áætlað

Með hliðsjón af framansögðu og eftir athugun á "typískum" dægurálagslínum fyrir Laxársvæðið annarsvegar og samskonar línum fyrir önnur svæði sem hafa litla húshitun með raforku hinsvegar, hefur orkuvinnslapörf og mesta álag á Laxársvæðinu 1962-71 verið áætlað eins og tafla 19 sýnir. Toppurinn er alls staðar dagtoppur, nema árið 1962, en það ár er gert ráð fyrir óbreyttum álagstoppi frá því sem var árið 1961.

Tafla 18. Áætluð raforkuvinnsluþörf
og mesta álag á orkusvæði Laxár, S-Þing
1962-1971.

Ár	Orkuvinnsluþörf			
	v. alm. notk. GWh	v. húsná- hitunar GWh	Sam- als GWh	Mesta álag MW
1962	26,40	30,50	56,90	11,75
63	28,10	31,00	59,10	12,35
64	29,95	31,00	60,95	13,20
65	31,90	31,00	62,90	14,05
66	34,00	31,00	65,00	15,00
67	36,20	31,00	67,20	15,95
68	38,60	31,00	69,60	17,00
69	41,10	31,00	72,10	18,10
70	43,75	31,00	74,75	19,25
71	46,60	31,00	77,60	20,50

3.08 Kaupþún norðaustanlands

(Kópasker, Raufarhöfn, Þórshöfn, Bakkafjörður, Vopnafj.)

Hér er um að ræða einstök kaupþún og þorp hvert með sína dísilrafstöð.

Skýrslur eru takmarkaðar frá þessum stöðum, og frá sumum alls engar. Einungis mjög lausleg orkuspá hefur verið gerð og er hún sýnd í eftirfarandi töflum.

Tafla 19. Áætluð orkuvinnsluþörf í kaup-
þúnum norðaustanlands 1962-71

Ár	Kópa- sker GWh	Raufar- höfn GWh	Þórs- höfn GWh	Bakka- fjörður GWh	Vopna- fjörður GWh	Sam- tals GWh
1962	0,13	0,93	0,40	0,10	0,93	2,49
63	0,15	1,11	0,48	0,12	1,11	2,97
64	0,18	1,28	0,56	0,14	1,28	3,44
65	0,19	1,41	0,61	0,15	1,41	3,77
66	0,20	1,52	0,65	0,16	1,52	4,05
67	0,22	1,62	0,70	0,18	1,62	4,34
68	0,24	1,72	0,74	0,19	1,72	4,61
69	0,25	1,83	0,79	0,20	1,83	4,90
70	0,26	1,95	0,84	0,21	1,95	5,21
71	0,28	2,08	0,89	0,22	2,08	5,55

Tafla 20. Áætlað mesta álag í
kaupúnum norðaustanlands 1962-71

Ár	Kópa- sker kW	Raufar- höfn kW	Þórs- höfn kW	Bakka- fjörður kW	Vopna- fjörður kW	Sam- tals kW
1962	74	425	228	57	530	1314
63	78	487	248	62	575	1450
64	84	540	266	67	610	1567
65	87	575	278	69	643	1652
66	90	598	285	70	667	1710
67	93	615	296	76	685	1765
68	96	654	302	78	702	1832
69	98	696	311	79	720	1904
70	100	740	320	80	740	1980
71	103	790	338	84	790	2105

3.09 Austfirðir

Svæði þetta nær frá og með Borgarfirði eystra til og með Djúfavogi. Sem stendur nær samfelld raforkukerfi frá Eiðum til Fáskrúðsfjarðar, er fær orku sína aðallega frá Grímsárvirkjun auk dísilstöðva í kaupúnum, sem notaðar eru til vara og til toppreksturs. Reyðarfjörður hefur eigin vatnsaflsstöð við Búðará, en kaupir jafnframt orku frá samveitukerfinu.

Gert er ráð fyrir að samveitan verði aukin svo á næsta áratug, að hún nái til alls þess svæðis, sem að framan er talið. Tenging sveitabýla á Héraði mun og stækka svæðið, en smávægilega. Vel er hugsanlegt að Vopna-
fjörður verði einnig tengdur svæðinu, en ekki er reiknað með því í spánni.

Tafla 21 sýnir orkuvinnsluna undanfarin ár.

Tafla 21. Orkuvinnsla á Austfjörðum
(Borgarfj. eystri - Djúpavogur) 1952-61

Ár	Orkuvinnsla GWh	Aukning %
1952	3,475	.
53	4,050	8,2
54	4,195	3,6
55	4,590	9,4
56	4,848	5,6
57	4,961	2,3
58	6,772	36,5
59	8,225	21,5
60	9,235	12,3
61	10,036	8,6

Ekki er vitað um mesta samtímisálag á svæðinu. Á topp-
tíma kerfisins eru dísilstöðvar inni, auk Grímsár, en
ekki er vitað um álag þeirra, þá. Margt bendir þó til
að ársálagsstuðullinn sé í kringum 0,30. Verður reiknað
með að hann verði áfram nálægt því og ástlaðar tölur
um mesta álag því miðaðar við $m = 0,30$.

Tafla 22 sýnir orku- og aflsspána fyrir næsta áratug
(1962 - 71).

Tafla 22. Áætluð raforkuvinnsluþörf og mesta álag á Austfjörðum 1962-71.

Ár	Orkuvinnsla GWh	Mesta álag kW
1962	10,67	4060
63	11,36	4320
64	12,10	4600
65	12,89	4900
66	13,72	5230
67	14,61	5560
68	15,57	5920
69	16,57	6300
70	17,65	6710
71	18,80	7150

3.10 Hornafjörður

Svæði þetta tekur yfir Höfn í Hornafirði og sveitir þær í nágrenninu, sem ætla má að fái raforku frá samveitu.

Orkuvinnsla og mesta álag undanfarin ár eru sýnd í töflu 23.

Tafla 23. Orkuvinnsla og mesta álag rafstöðvarinnar í Höfn í Hornafirði 1952-61

Ár	Orkuvinnsla GWh	Mesta álag kW
1952	0,295 ¹⁾	...
53	0,342 ¹⁾	...
54	0,375 ¹⁾	...
55	0,388 ¹⁾	...
56	0,493 ¹⁾	...
57	0,568 ¹⁾	...
58	0,615 ¹⁾	...
59	...	...
60	0,830	350
61	1,127	400

¹⁾ Vinnslan áætluð út frá tölum um orkusölu.

Einungis mjög lausleg spá hefur verið gerð fyrir svæðið, og er hún sýnd á töflu 24 hér á eftir.

Tafla 24. Áætluð orkuvinnsluþörf og mesta álag á Hornafjarðarsvæðinu 1962-71

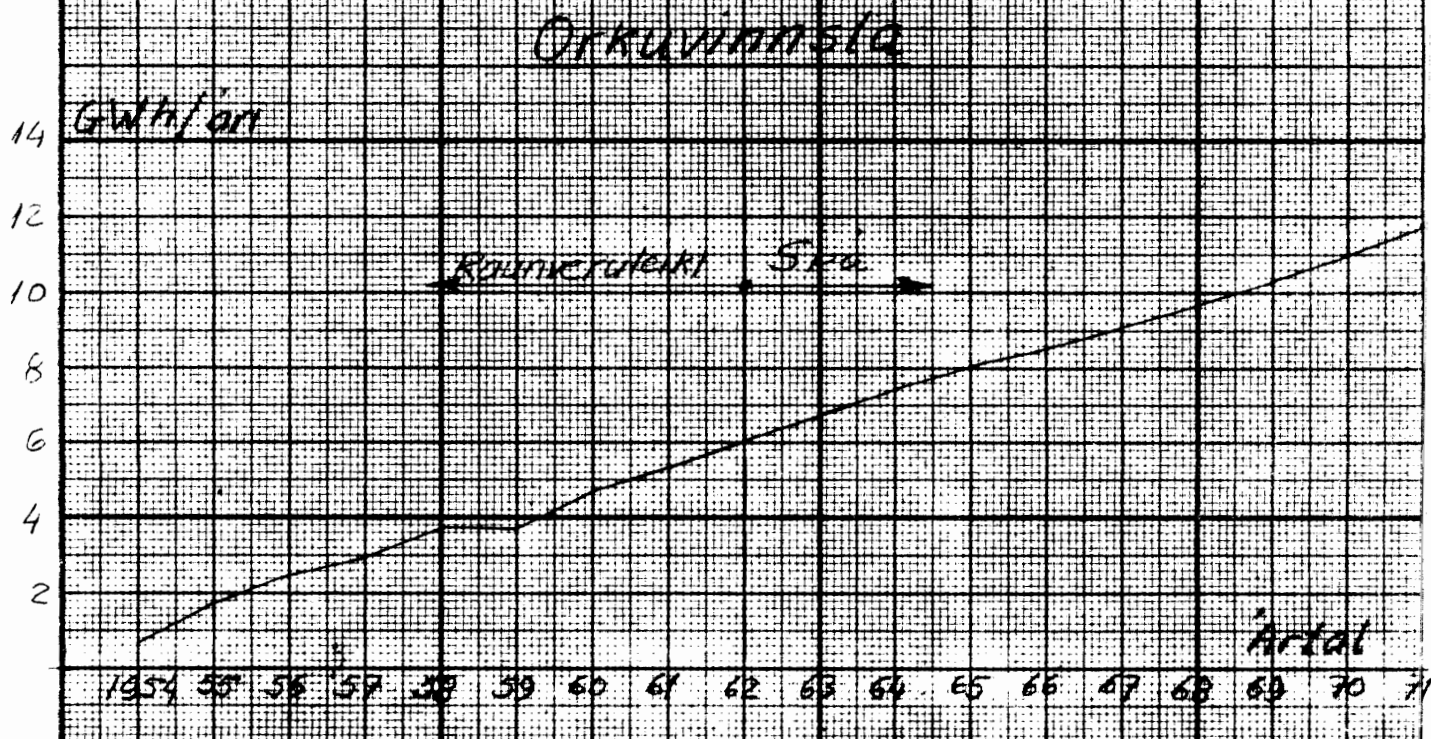
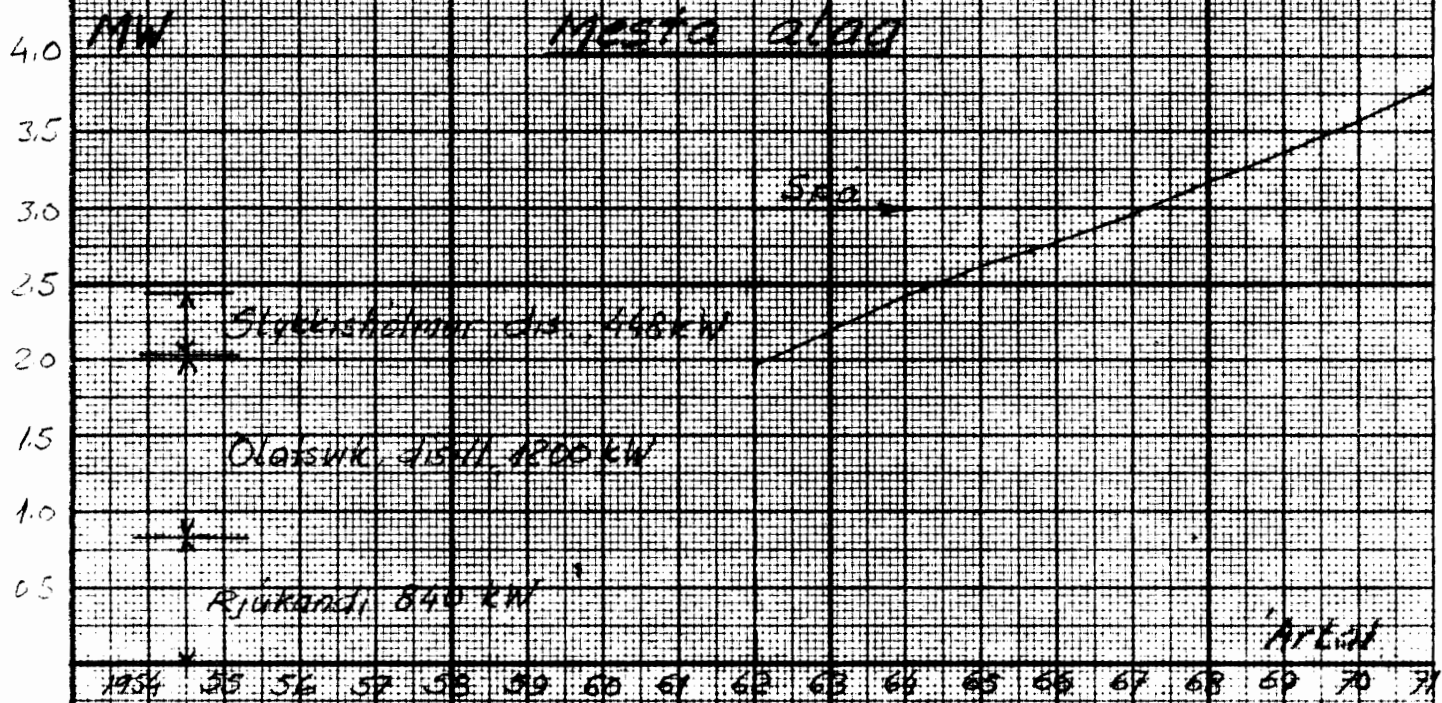
Ár	Orkuvinnsla GWh	Mesta álag kW
1962	1,26	449
63	1,45	516
64	1,67	595
65	1,87	648
66	2,06	672
67	2,22	723
68	2,37	772
69	2,52	820
70	2,68	873
71	2,86	932

Sirefellenes

13.8.68 JS

Mesta alag og orkuvinnsla

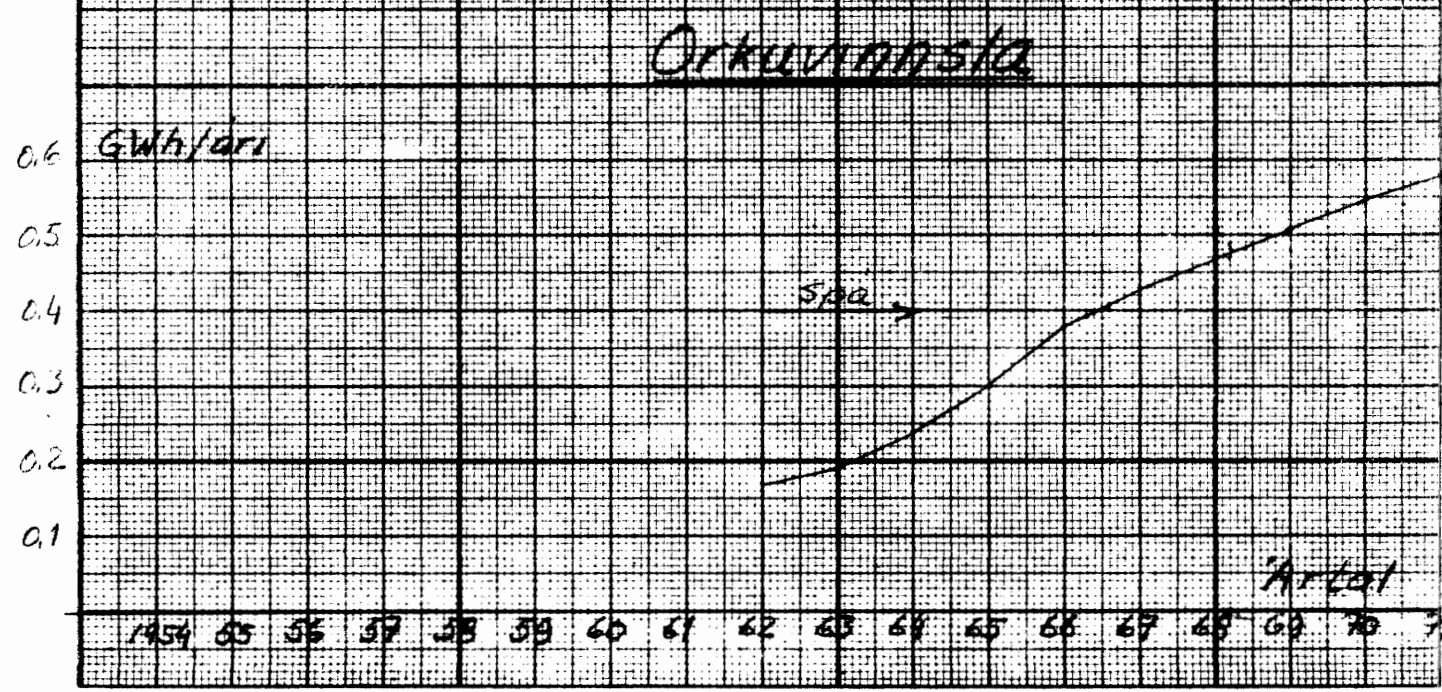
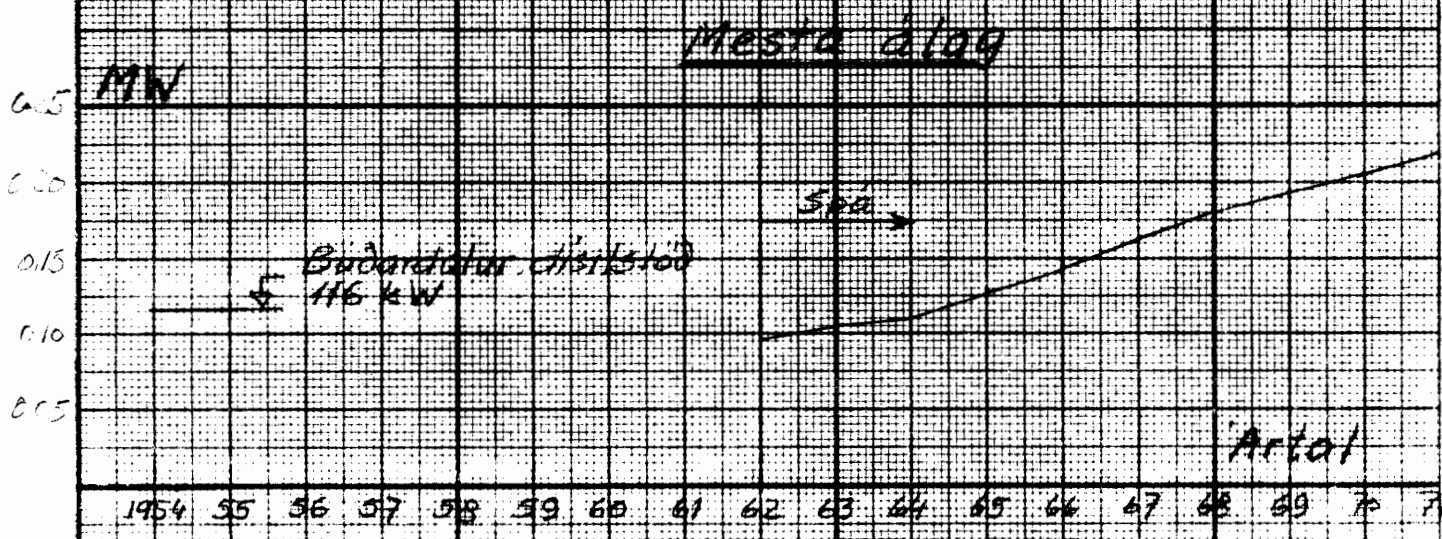
1954-71



Dalir

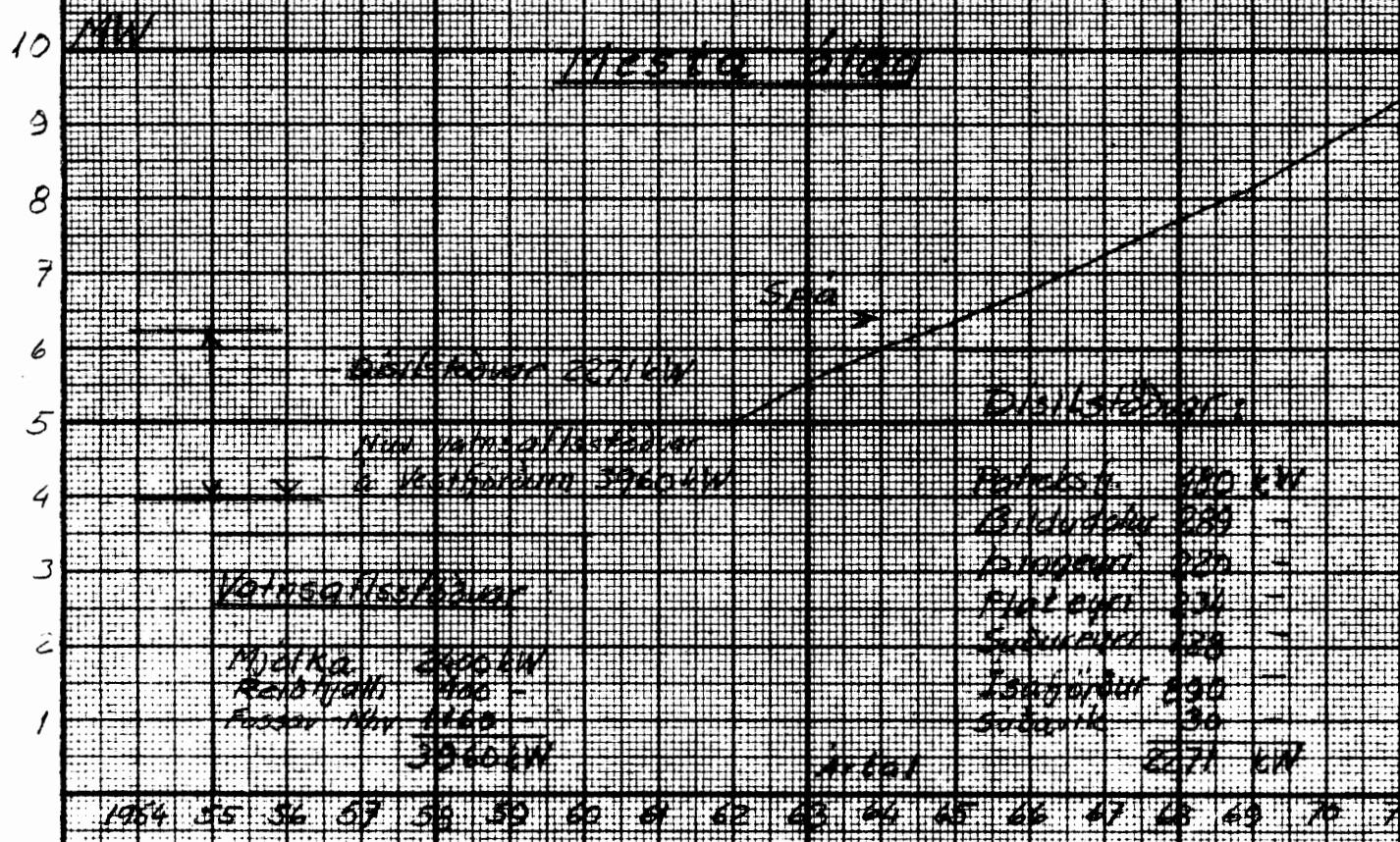
Mesta alog og Orkuvirasta

1962-71

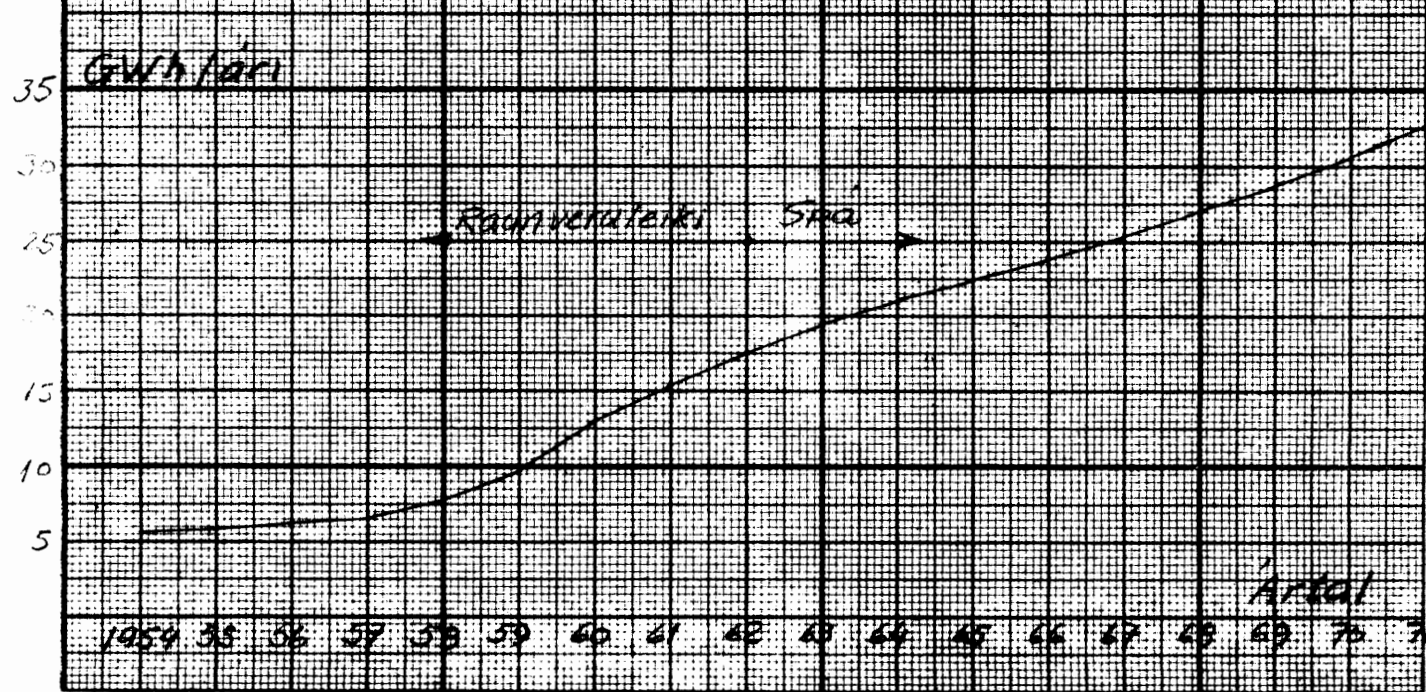


Vestfirðir

Mesta aflag og orkuskipti
1954-71



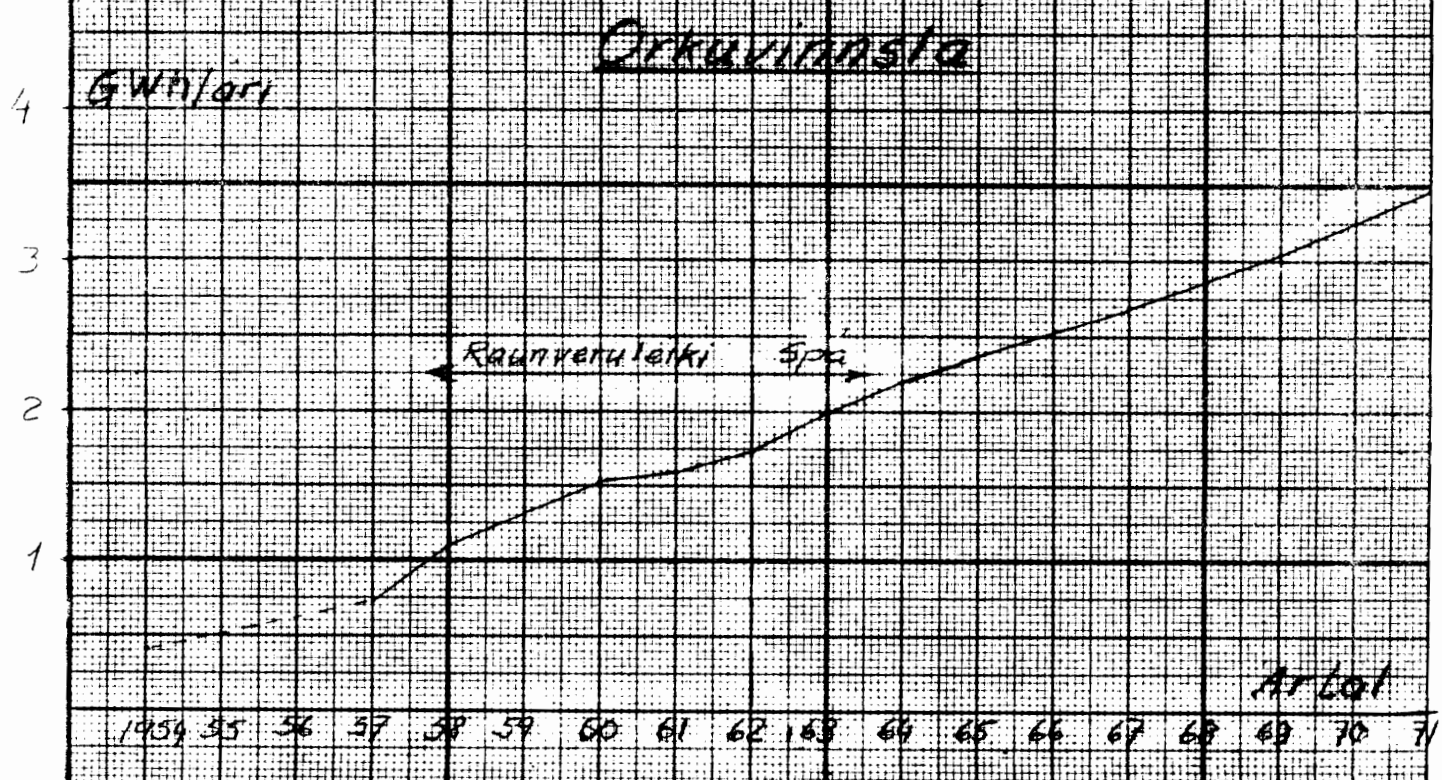
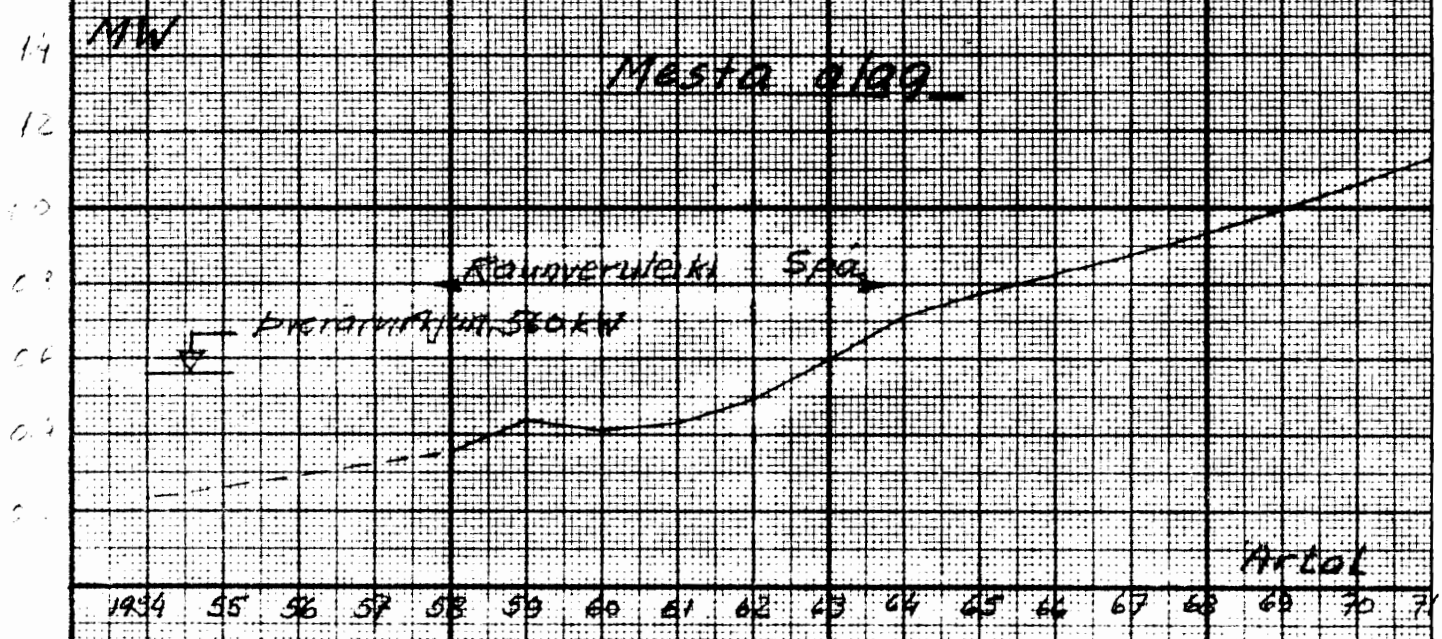
Orkuskipti



Orku- ja veevarustamine

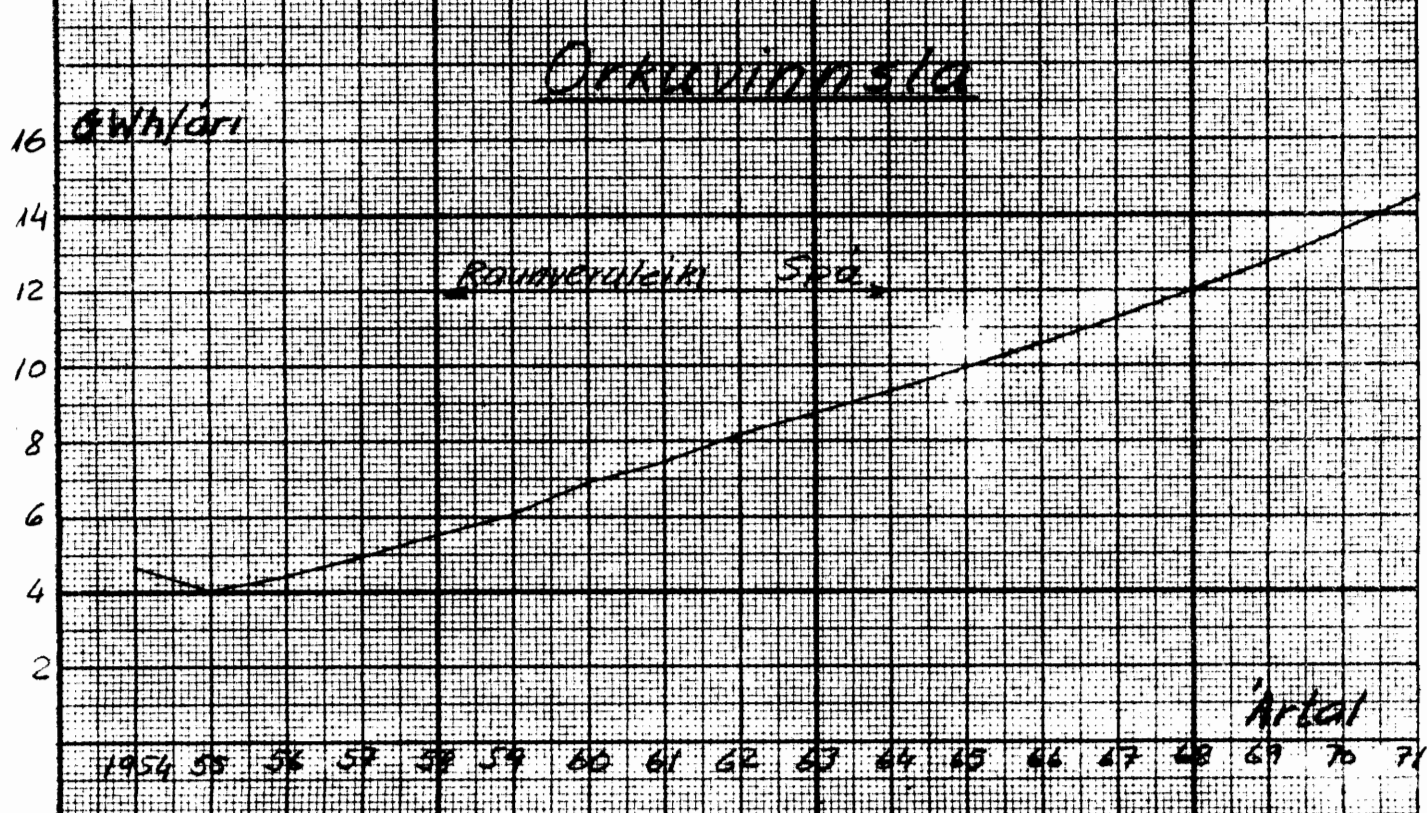
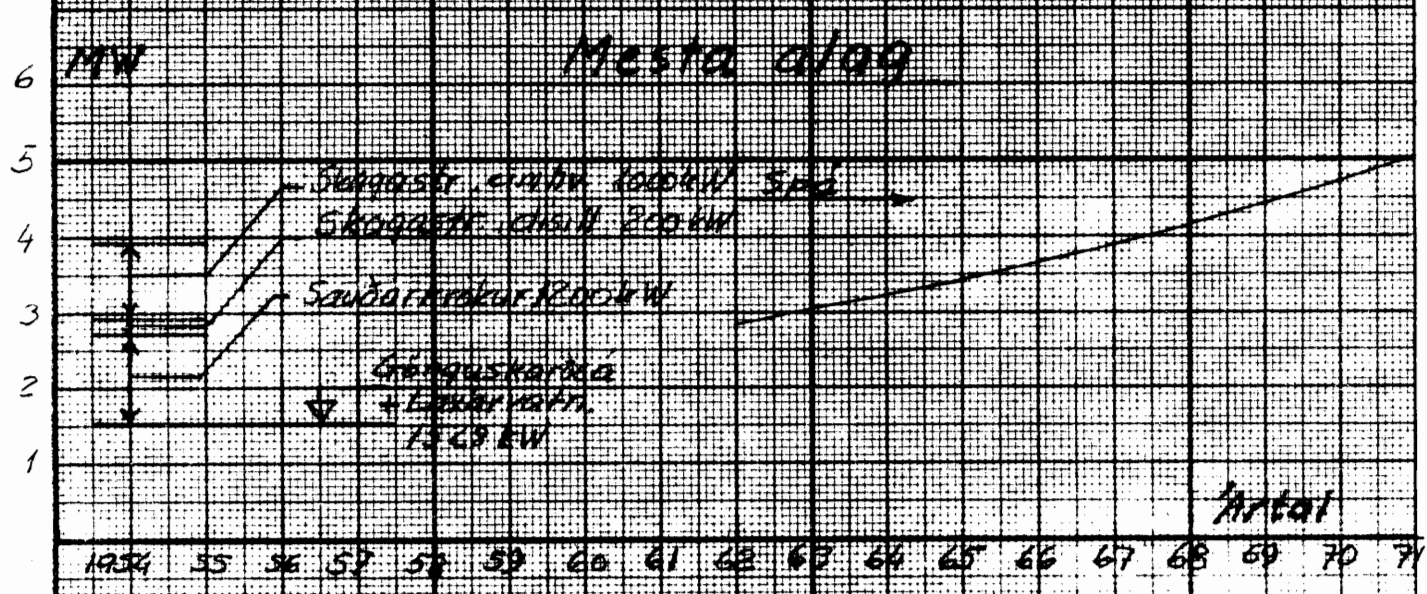
Mesta ala ja Orkuvarustamine

1954-71



Vestnauverð Norðurland

Mesta dlag og orkuskiptsla 1954-71

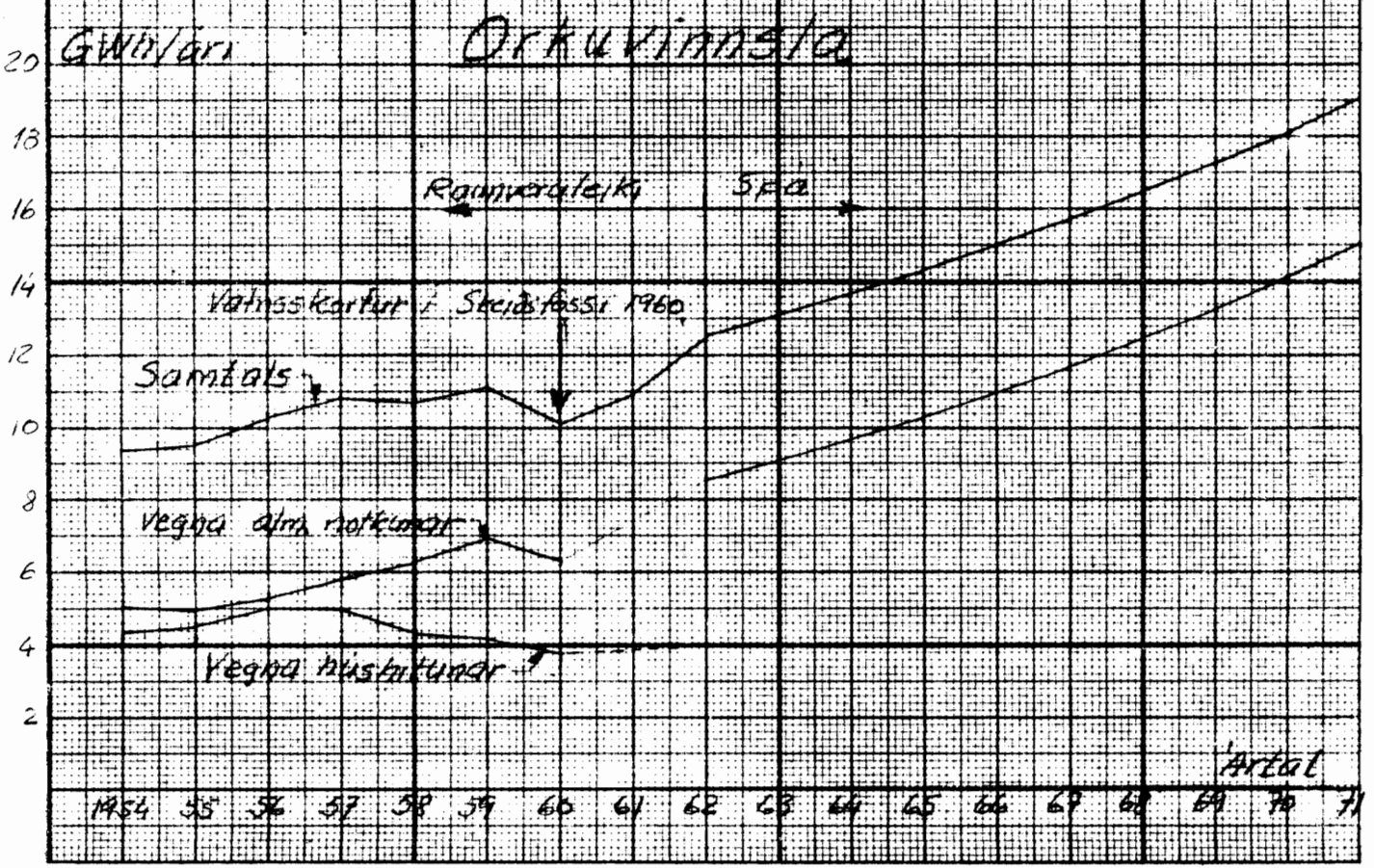
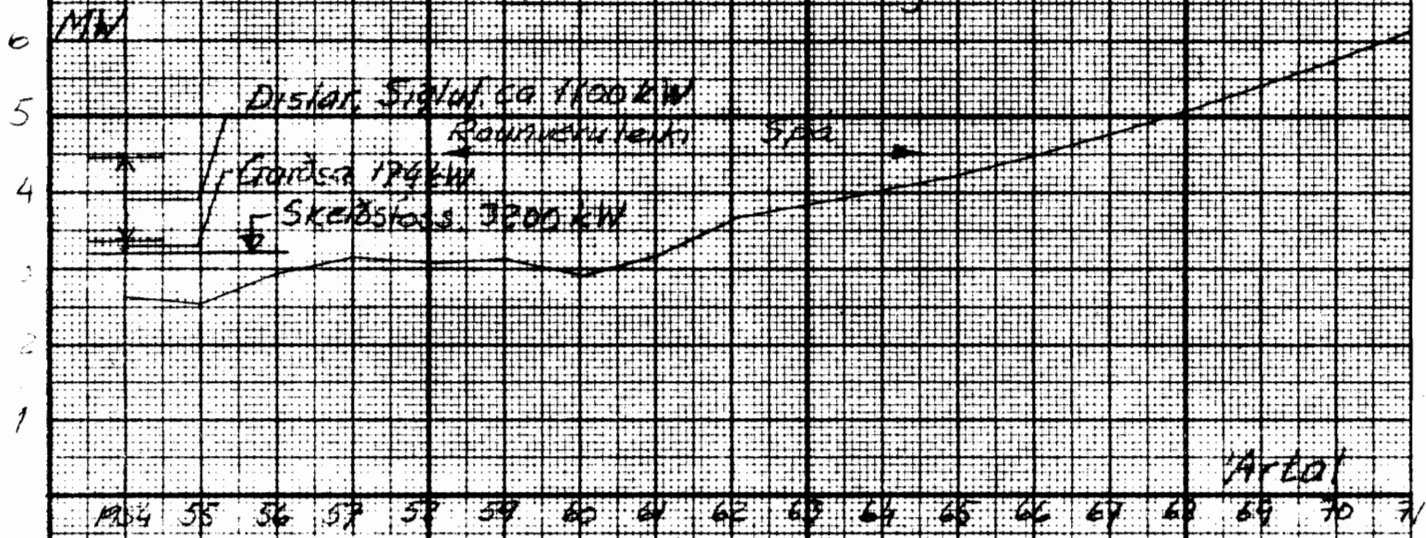


Orkusvæði Skeiðsfoss

Mesta álag og orkuvinnsla

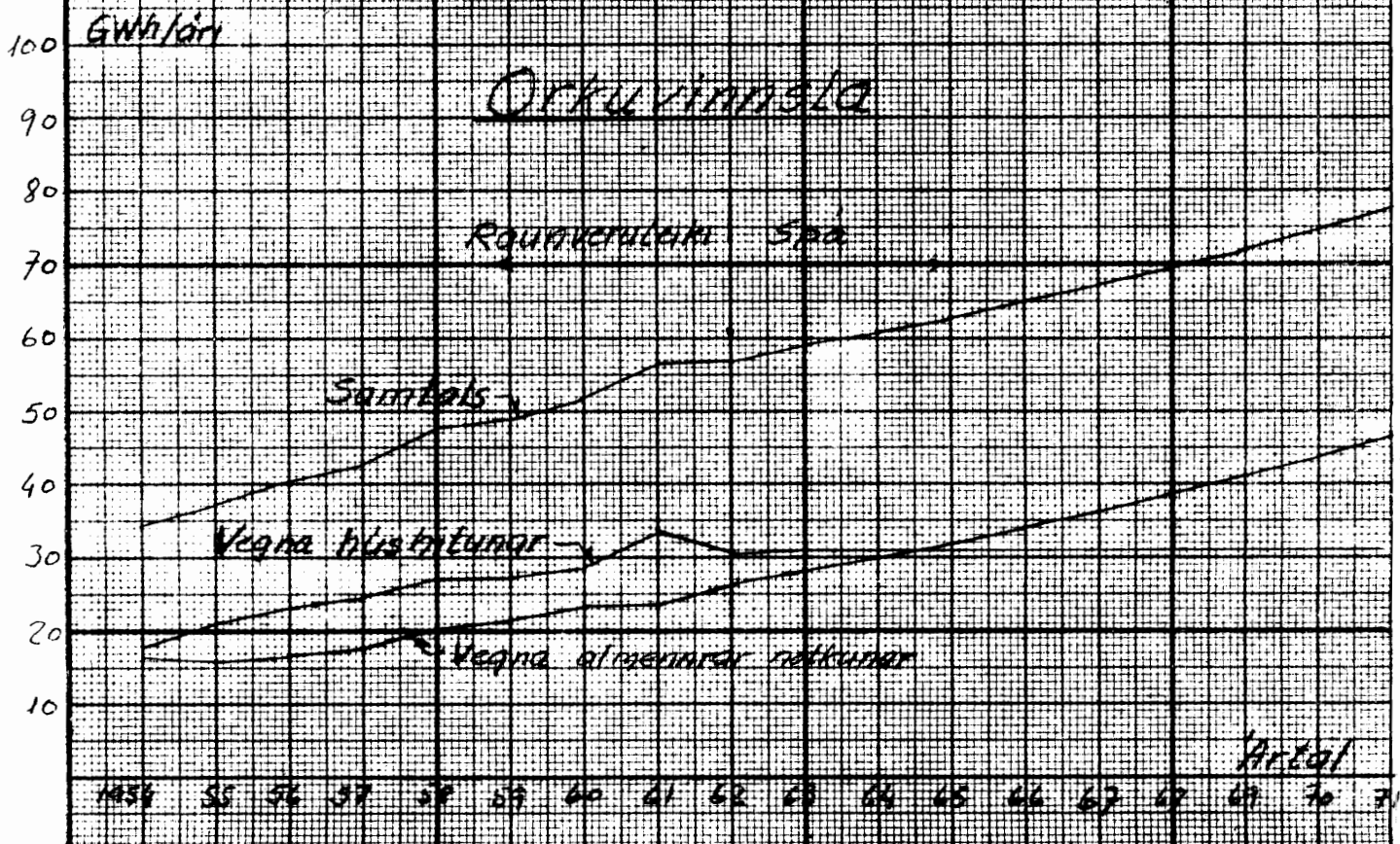
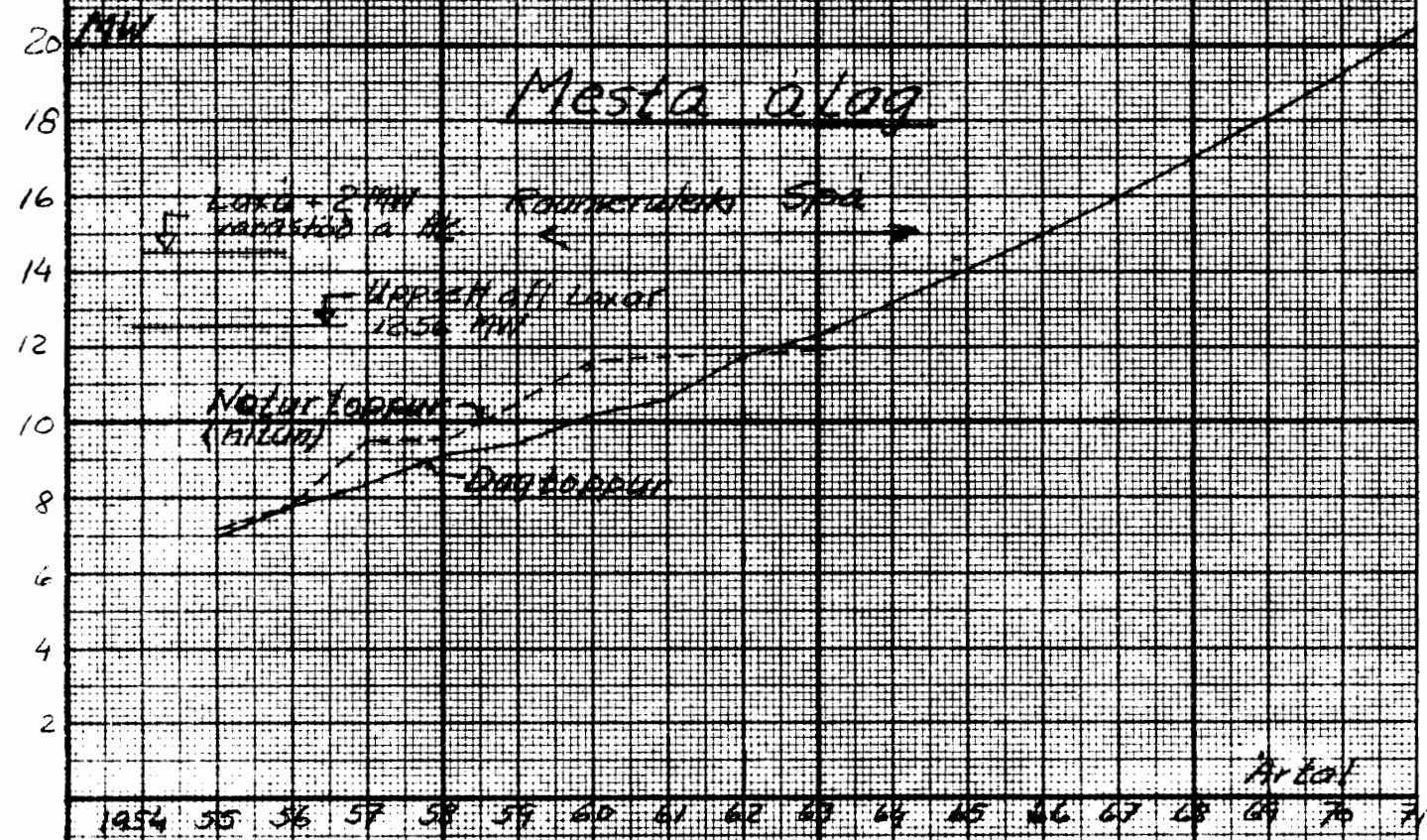
1954-71

Mesta álag



13.8.62 JB

Orkusviði Laxar 5. þing Mesta álag og orkuvinnsla 1954-71



Kauden arvuustarjonta

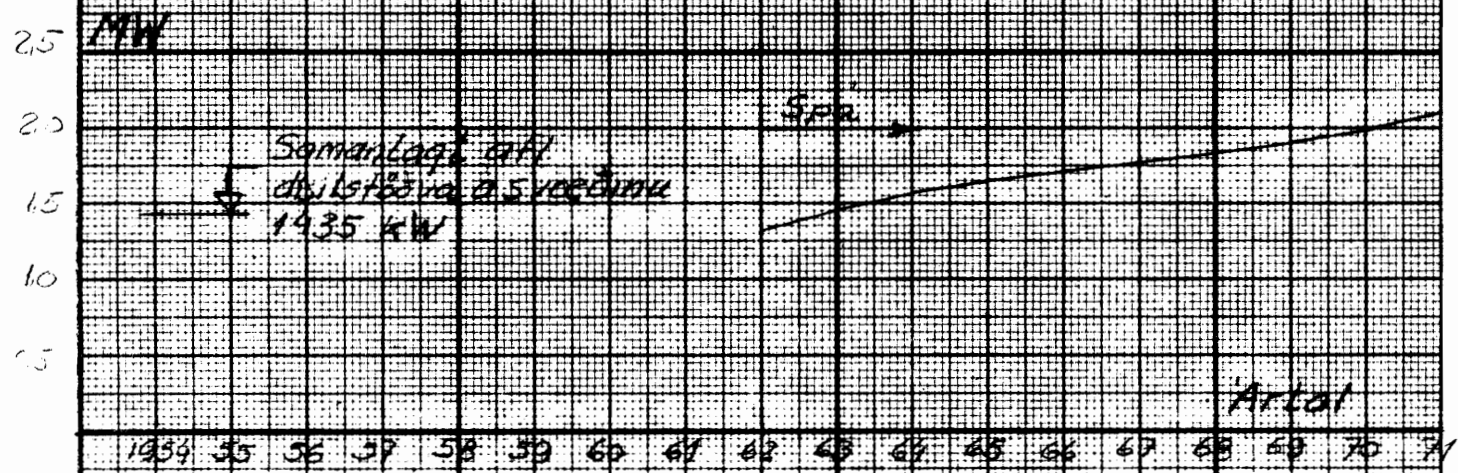
(Kopaska, Rautaholmi, Porsnaka,
Bakkajärvi, Vapnäjärvi)

Mesta alag, 29 otuvinnasta

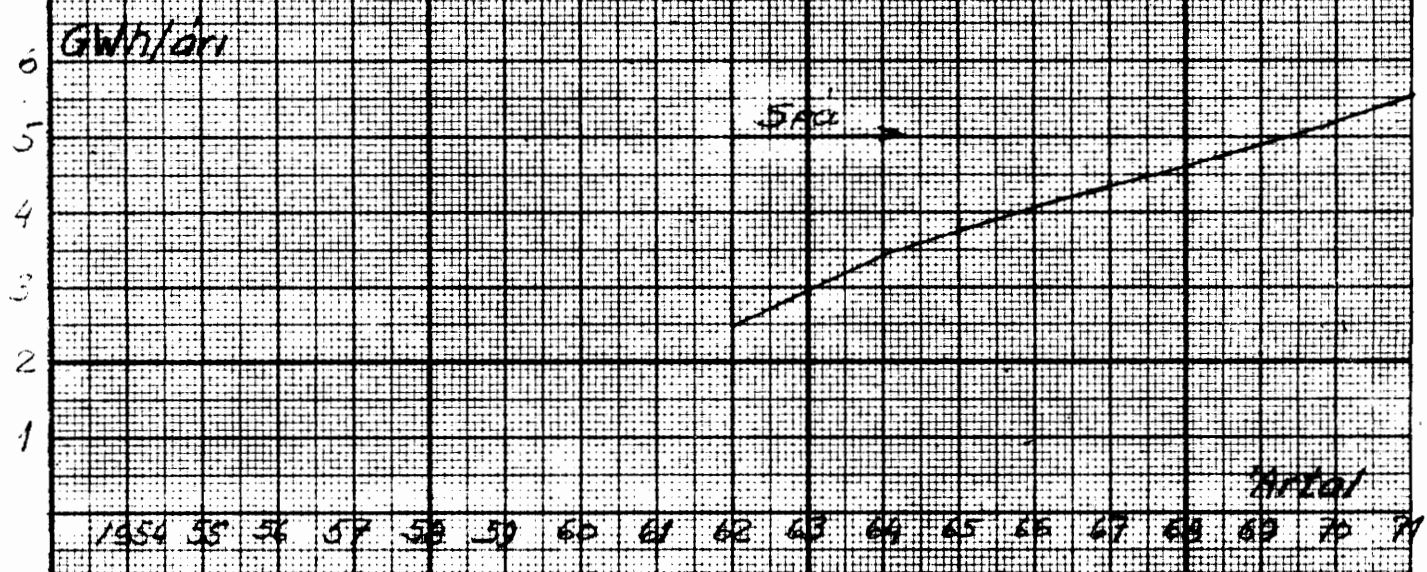
1962-71

Mesta alag

(Aht: Summa alagstoppa,
ekki somtinnalag)



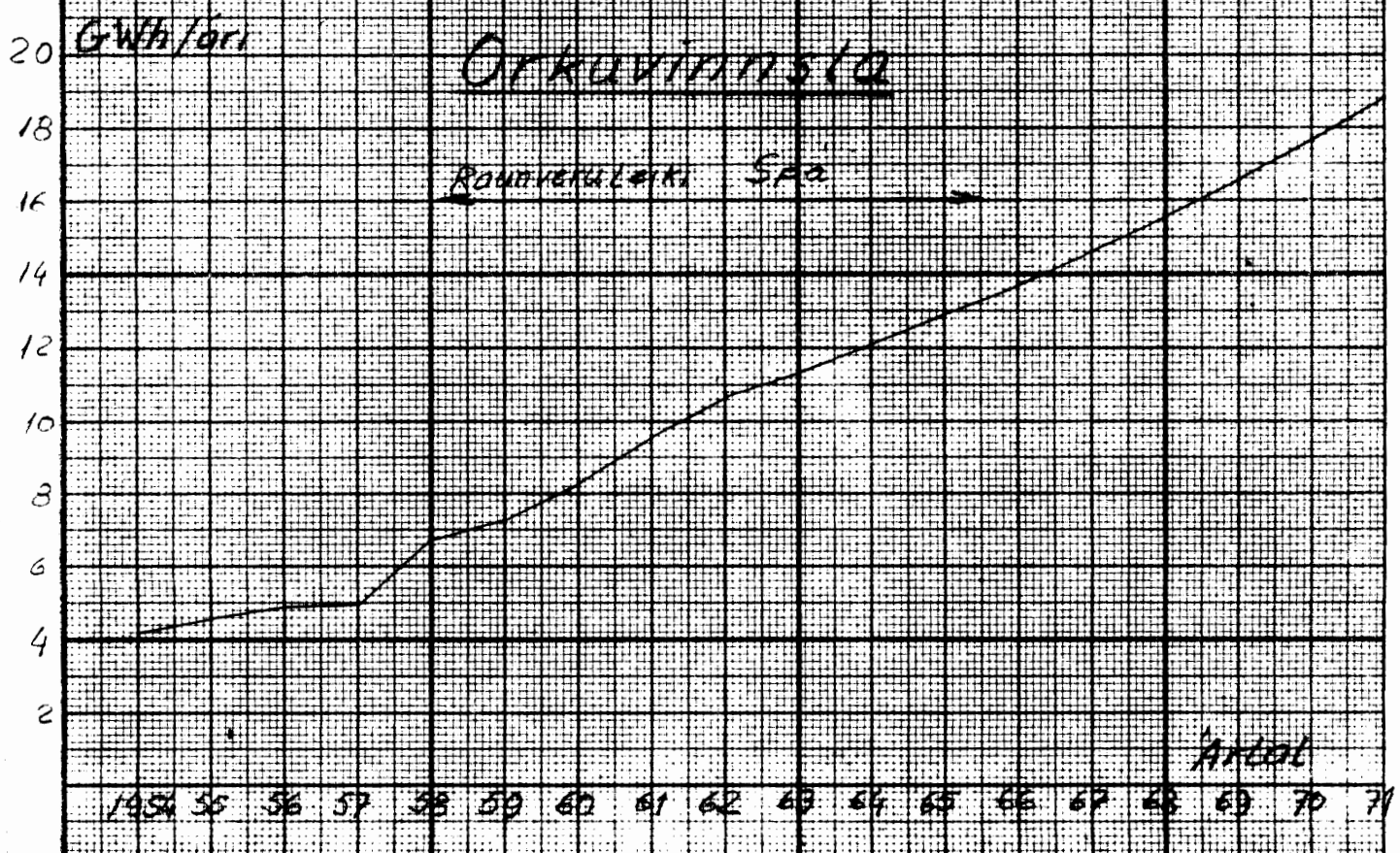
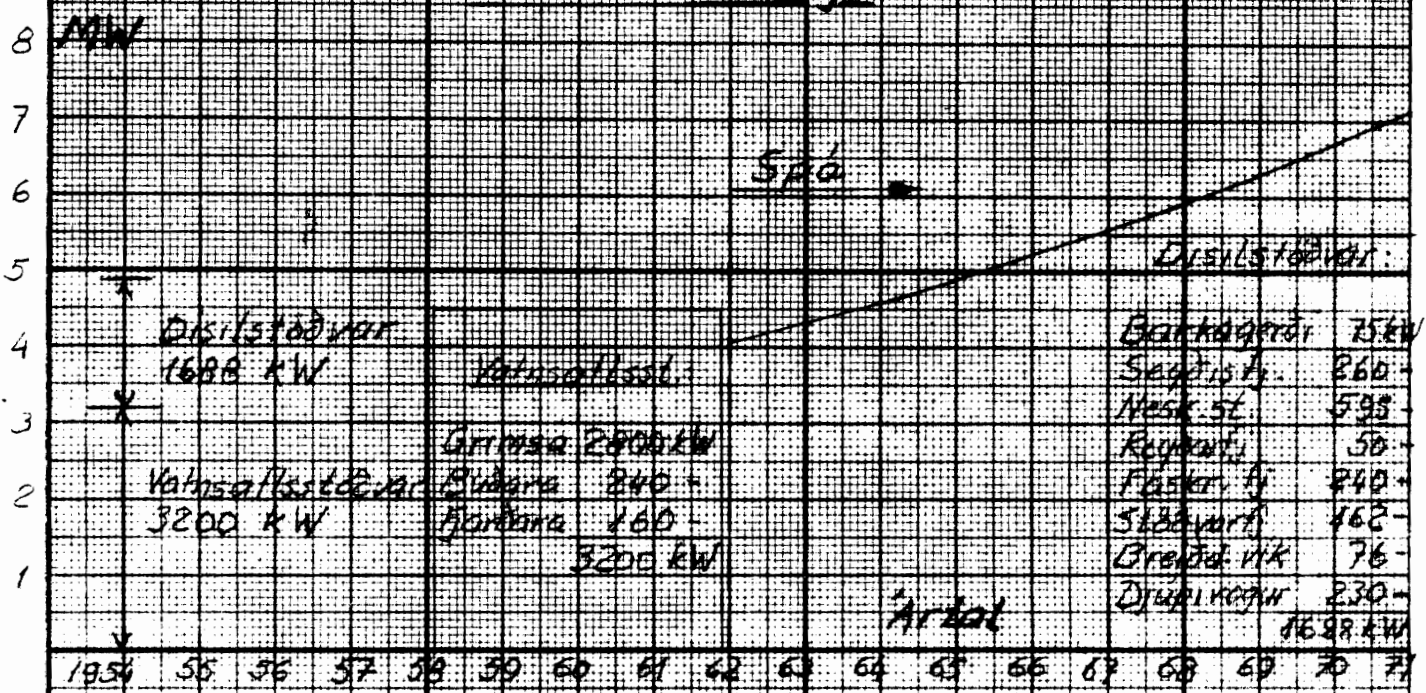
Otkuvinnasta



Austfirðir

Mesta álag og orkunúska
1954-71

Mesta álag

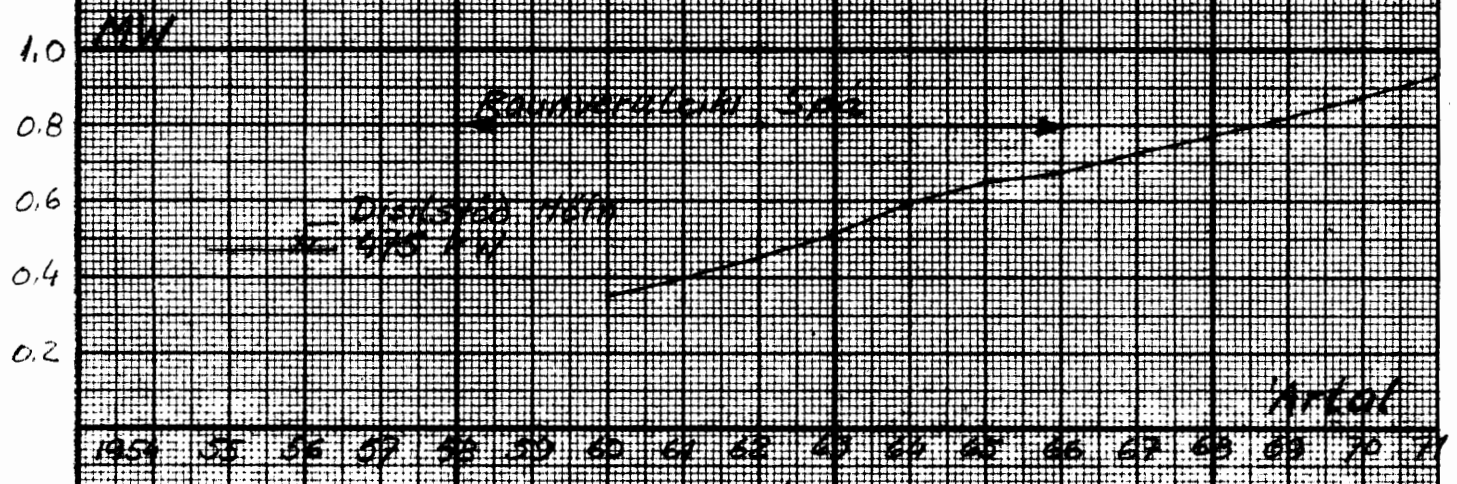


Hörraförordur í négr

Mesta álag og orkuskipti

1954-71

Mesta álag



Orkuskipti

