

**Greinargerð um starf Orkuspárnefndar.
Stofnun Orkuspárnefndar**

Orkuspárnefnd

Greinargerð OSN-1982

GREINARGERÐ UM STARF ORKUSPÁRNEFNDA

Stofnun Orkuspárnefndar

Snemma árs 1976 hafði Orkustofnun frumkvæði að stofnun nefndar sem skyldi hafa það hlutverk að gera samræmdar orkuspár um orkunotkun á öllu landinu eftir orkugjöfum. Í dag eiga sæti í nefndinni fulltrúar Orkustofnunar, orkufyrirtækja og Framkvæmdastofnunar ríkisins, en þeir eru:

Orkustofnun
Jakob Björnsson
Jón Vilhjálmsson
Landsvirkjun
Jóhann Már Mariússon
Gísli Júlíusson
Rafmagnsveita Reykjavíkur
Ívar Þorsteinsson
Samband íslenskra rafveitna
Haukur Pálmason
Rafmagnsveitur ríkisins
Pétur Þórðarson
Guðmundur Guðmundsson
Hitaveita Reykjavíkur
Gunnar Kristinsson
Framkvæmdastofnun ríkisins
Helgi Ólafsson
Gunnar Haraldsson

Í upphafi einbeitti nefndin sér að gerð raforkuspár og kom fyrsta spáin út í byrjun árs 1977. Rúmu ári síðar kom út endurskoðuð spá sem byggðist á fyrri spá og þeirri reynslu sem fengist hafði af henni. Síðan hefur nefndin unnið að gerð orkuspáa um aðalorkugjafana sem notaðir eru hér á landi.

Segja má að í dag séu viss þáttaskil í starfsemi nefndarinnar, þar sem lokið hefur verið við gerð orkuspáa fyrir alla meginorkugjafa ásamt heildarorkuspá. Ekki er þar með sagt að starfi nefndarinnar sé lokið því að stöðugt þarf að endurskoða spárnar út frá nýjum rauntölum og breyttum forsendum. Þær spár sem nefndar voru hér að framan hafa verið birtar í eftirtöldum ritum Orkuspárnefndar:

"Raforkuspá 1976 - 2000", febrúar 1977
"Raforkuspá 1977 - 2000", júlí 1978
"Olíunotkun 1980 - 2000, Spá", mars 1980
"Húshitunarspá 1980 - 2000", desember 1980
"Raforkuspá 1981 - 2000", apríl 1981
"Jarðhitaspá 1982 - 2000", mars 1982
"Orkuspá 1982 - 2000", maí 1982

Auk þess hafa úrdrættir úr raforkuspánni frá 1981 og orkuspánni frá 1982 verið gefnir út á ensku.

Orkuspa 1982

Í heildarorkuspánni eru teknar saman niðurstöður úr fyrri spám nefndarinnar og eru þær settar fram í olíuígildi annars vegar og hins vegar í orkuinnihaldi orkugjafa. Hér er um að ræða tvær mismunandi leiðir til skráningar á orkunotkun, en flest stærstu iðnríki og margar fjölpjódlegar stofnanir nota olíuígildi í skýrslum sínum. Aftur á móti tókast í skýrslum Sameinuðu Þjóðanna og Norðurlanda að miða við orkuinnihald. Hér að neðan, í töflum 1 og 2, er orkuspáin sett fram í olíuígildi í þúsundum tonna á ári og orkuinnihaldi í PJ/a. Olíuígildið á að sýna hve mikla olíu þyrfti til að fullnægja orkuspánni, ef olían kæmi í staðinn fyrir aðra hráorkugjafa. Taka verður fram að ef olían væri eini orkugjafinn hér á landi væri orkunotkun líklega allt önnur en hún er í dag. Í töflunum eru sýndar tvær spá, þ. e. grunnspá og efri spá. Grunnspáin miðar við að engin aukning verði í orkufrekum iðnaði, en efri spáin gengur aftur á móti út frá að nokkur aukning verði á því sviði, bæði í iðnaði sem nýtir raforku og jarðhita.

Tafla 1 Spá um orkuvinnslu og olíuinnflutning. Olíu-ígildi í þúsundum tonna á ári.

Ár	Vatnsorka		Jarðhiti		Olía	Samtals	
	Grunn- spá	Efri spá	Grunn- spá	Efri spá		Grunn- spá	Efri spá
1980*	714	714	440	440	542	1.696	1.696
1985	865	979	580	640	542	1.987	2.161
1990	1.000	1.230	700	810	542	2.242	2.582
1995	1.150	1.690	820	1.060	550	2.520	3.300
2000	1.320	2.190	940	1.460	560	2.820	4.210

* Árið 1980 er um raungildi að ræða.

Tafla 2 Spá um orkuvinnslu og olíuinnflutning. Orkuinnihald í PJ á ári.

Ár	Vatnsorka		Jarðhiti		Olía	Samtals	
	Grunn- spá	Efri spá	Grunn- spá	Efri spá		Grunn- spá	Efri spá
1980*	11,0	11,0	23,0	23,0	23	57	57
1985	13,3	15,0	32,9	35,0	23	69	73
1990	15,3	18,8	39,8	44,4	23	78	86
1995	17,6	26,0	44,7	55,4	24	86	105
2000	20,4	33,8	51,2	72,9	24	96	131

* Árið 1980 er um raungildi að ræða.

Reynsla af orkuspánum

Raforka

Orkuspárnefnd hefur nú starfað í rúm sex ár og hefur nokkur reynsla fengist af störfum hennar. Í töflu 3 eru sýndar raforkuspárnar þrjár, sem Orkuspárnefnd hefur gefið út, ásamt rauntölum sem fengist hafa frá því spárnar komu út.

Tafla 3 Samanburður á raforkuspám og rauntölum (í GWh).
Stóriðjunotkun og töp ekki innifalin.

Ár	Rauntölur	Spá 1977	Spá 1978	Spá 1981
1977	1.026	1.078		
1978	1.128	1.174	1.149	
1979	1.216	1.277	1.250	
1980	1.235	1.383	1.354	
1981	1.311	1.498	1.466	1.341

Í töflu 4 eru síðustu tvær raforkuspárnar bornar saman við rauntölur eftir notkunarflokkum.

Eins og fram kemur í töflum 3 og 4 hafa raforkuspárnar ætíð verið heldur hærri en raunveruleg notkun. Telja verður að æskilegra sé að frávikin sé á þennan veg þar sem auðveldara er að hægja á raforkuframkvæmdum en flýta þeim. Við gerð orkuspár reynir nefndin að fara eins nærri notkuninni og frekast er kostur, en vegna þeirrar óvissu sem ætíð ríkir um hana fram í tímann verður raunveruleg notkun sjaldnast sú sem spáð var. Fram kemur í töflum 3 og 4 að raforkuspárnar fara nokkuð nærri notkuninni fyrstu árin eftir að þær eru gerðar, og hefur frávikið þá reynst innan við 5%. Taka ber fram að stóriðjunotkun og flutnings- og dreifitöp eru ekki innifalin í tölunum í töflum 3 og 4.

Almenn raforkunotkun á íbúa hér á landi hefur aukist frá um 4.100 kWh/íbúa árið 1975 í um 5.700 kWh/íbúa árið 1981 eða um tæp 40% (stóriðjunotkun og töp ekki innifalin). Ef rafhitun er ekki tekin með (viss hluti aukningarinnar þar stafar af því að raforka er að leysa aðra orkugjafa af hólmi við hitun húsnæðis) hefur notkunin aukist frá um 3.000 kWh/íbúa árið 1975 í um 3.800 kWh/íbúa árið 1981 eða um tæp 30%, en það samsvarar um 4% meðalaukningu á ári. Raforkuframleiðslan (með stóriðju og töpum) hefur á tímabilinu 1975 til 1981 aukist frá um 10.500 kWh/íbúa í um 14.000 kWh/íbúa eða um rúm 30%.

Tafla 4 Samanburður á raforkuspám og rauntölum eftir notkun. Stóriðjunotkun og töp ekki innifalin.

a) Rauntölur í GWh og aukning milli ára í %.

Ár	Rafhitun GWh	%	Heimili GWh	%	Þjónusta GWh	%	Iðnaður GWh	%	Annað GWh	%	Samtals GWh	%
1977	304	10	227	1	91	10	283	10	121	4	1.026	7
1978	355	17	238	5	98	8	310	10	127	5	1.128	10
1979	398	12	249	5	106	8	342	10	121	-5	1.216	8
1980	390	-2	252	1	108	2	352	3	133	10	1.235	2
1981	437	12	259	3	114	6	368	5	133	0	1.311	6

b) Spá 1978, frávik frá rauntölum í GWh og %.
(Tölur stærri en 0 tákna að spá er hærri en rauntölur).

Ár	Rafhitun GWh	%	Heimili GWh	%	Þjónusta GWh	%	Iðnaður GWh	%	Annað GWh	%	Samtals GWh	%
1978	11	3	28	12	2	2	-21	-7	2	2	21	2
1979	17	4	36	14	1	1	-34	-10	14	12	34	3
1980	76	19	52	21	8	7	-25	-7	9	7	119	10
1981	81	19	66	25	10	9	-17	-5	15	11	155	12

c) Spá 1981, frávik frá rauntölum í GWh og %.

Ár	Rafhitun GWh	%	Heimili GWh	%	Þjónusta GWh	%	Iðnaður GWh	%	Annað GWh	%	Samtals GWh	%
1981	2	0,5	12	5	1	1	11	3	4	3	30	2

Olía

Á árinu 1980 kom út spá um olíunotkun fram til aldamóta. Í töflu 5 er sýnd olíunotkun síðustu ára ásamt spánni, en hún var einungis sett fram fyrir 5. hvert ár.

Eins og sést í töflu 5 hefur olíunotkunin verið heldur minni en spáð var. Gert var ráð fyrir að á árinu 1982 yrði olíunotkun til loðnuþræðslu um 55.000 tonn, en líklega verður hún lítil. Ómögulegt er að sjá fyrir sveiflu eins og þá sem átt hefur sér stað í loðnuveiðum, en ef litið er framhjá þessu atriði virðist spáin hafa reynst nokkuð nærri lagi.

Tafla 5 Samanburður á spá um oliunotkun og rauntölum.

a) Rauntölur í þúsundum tonna.

Ár	Bensín	Flugvéla- bensín	Potu- eldsneyti	Stein- olía	Gas- olía	Brennslu- olía	Samtals
1979	88	2	69	2	283	161	605
1980	89	2	48	1	231	171	542
1981	92	2	51	2	218	170	535

b) Spá frá 1980 í þúsundum tonna.

Ár	Bensín	Flugvéla- bensín	Potu- eldsneyti	Stein- olía	Gas- olía	Brennslu- olía	Samtals
1980	98	2	43	2	244	181	570
1985	112	2	50	2	189	187	542

Jarðhiti

Að mörgu leyti er erfitt að spá fyrir um notkun jarðvarma, bæði vegna skorts á gögnum og svo vegna óvissu um þróun iðnaðar sem nýtir jarðvarma. Notkun jarðvarma byggist í dag að langmestu leyti á húshitun. Ekki liggja fyrir nákvæmar tölur um heildarnotkun jarðvarma til húshitunar, en þær hafa verið áætlaðar út frá tölum um húsrými samkvæmt fasteignamati. Engin reynsla er fengin af jarðhitaspá þar sem hún kom út á þessu ári. Að vísu kom út á árinu 1980 spá um jarðvarma til húshitunar og virðist sú spá koma nokkuð vel saman við þau gögn sem fyrir hendi eru.

Not af orkuspánum

Orkuspárnefnd hefur lagt mesta áherslu á gerð raforkuspáa, og eru þær almennt viðurkenndar og mikið notaðar við áætlanagerð. Orkuspár fyrir aðra orkugjafa eru einnig nokkuð notaðar, en þar sem eðli þeirra er nokkuð annað en raforkunnar eru þær spár ekki jafn mikið notaðar og raforkuspáin. Á næstu árum mun nefndin halda áfram að gefa út orkuspár sem þá byggja á breyttum forsendum og nýjum rauntölum.