

Behöver Finland en radikal energiomvälvning?

Handelsgillet 25.2.2016

Konsekvenserna av det tyska energibeslutet

- Kärnkraften avvecklas fram till år 2022 och samtidigt skulle produktionen med kolkraftverk minska kraftigt. Nio av femton kärnkraftverk har redan stängts, men däremot har produktionen med kolkraftverk ökat något och växthusgasutsläppen har slutat minska.
- Beslutet har lett till en omfattande kapitalförstöring och en av överstora subventioner till vind- och solenergi (inmatningstariffen) förorsakad dysfunktionell elmarknad med låga partipriser, vilket försatt kraftbolaget i en svår finansiell situation. Inmatningstariffen förstör en sund elmarknad.
- För att kraftbolagen inte skall stänga olönsamma kraftverk som behövs när det inte blåser och solen inte skiner betalar myndigheterna kapacitetsavgifter till kraftbolagen för att de skall hålla kolkraftverk i driftdugligt skick!
- Med hjälp av subventioner (inmatningstariffen) har man gjort stora investeringar i solenergianläggningar då de var som dyrast. Prisen har kommit ner 75 % de senaste fem åren.
- Tyskland har jämte Danmark Europas överlägset högsta konsumentpriser för el.

Energiförbrukningen i Finland 1975 - 2015

SAMMANLAGD FÖRBRUKNING AV PRIMÄRENERGI, TWh

1975	1990	2015 1)
205	318	361

ANDELAR PRIMÄRENERGI PER ENERGISLAG

	Olja	Kol	Gas	Torv	Kärnenergi	Förnybar	Elimport
1975	61 %	13 %	3 %	0.2 %	-	24 %	1 %
1990	33 %	15 %	8 %	5 %	17 %	19 %	3 %
2015 1)	24 %	8 %	6 %	4 %	19 %	35 %	4 %

1) Statistiken för 2015 är preliminär

Regeringens mål för 2030: Oljeförbrukningen skall halveras, och Finland skall helt upphöra att använda kol i energiproduktionen.

DEN FÖRNYBARA ENERGINS ANDEL AV SLUTENERGIANVÄNDNINGEN

Finland 2005	28,5 %
Finland 2015	39 % (preliminär statistik)
EU-krav för Finland 2020	38 %
Regeringens målsättning 2030	50 %
Tyskland 2013	12 %
Danmark 2013	27 %

Energiimportens inverkan på handelsbalansen 2014

	Värde miljoner €	Rysslands andel %	Sveriges andel %
Olja	3770 (netto)	90	-
Kol	500	75	-
Gas	990	100	-
El	<u>640</u>	15	85
	5900		

(En stor geopolitisk riskkoncentration)

VÄXTHUSGASUTSLÄPPEN I FINLAND 2015

(preliminär statistik)

Totala utsläpp 2015: 56.0 milj. ton

Totala utsläpp 1990: 71.3 milj. ton

Minskning 1990 – 2015: -21.5 %

EU-krav för Finland 2020: -20.0 %

Prognos för 2020: -30.0 %

Målsättning 2030: -40.0 %

Målsättning 2050: - 80 – 90 %

ANDEL UTSLÄPP FÖRORSAKADE AV FÖRBRÄNNING:

Olja 45 %

Kol 15 %

Naturgas 8 %

Torv 9 %

ÖVRIGA UTSLÄPP

23 %

UTSLÄPPSKÄLLOR 2015 (preliminär statistik)

Elproduktion	11.5 %	
Husuppvärmning	12.5 %	(inkluderar inte industribyggnader)
Trafik	22.3 %	
Industri och byggande	22.3 %	(inklusive byggnader)
Industriprocesser	9.5 %	
Jordbruk	14.3 %	
Avfallshantering	3.6 %	
Övriga	3.2 %	

Ståltillverkning + cementtillverkning + jordbruk = 15.5 milj. ekvivalenta ton CO₂.
Motsvarar 22 % av de totala utsläppen 1990.

ELFÖRBRUKNING OCH PRODUKTION

Elförbrukningen i Finland 2015: 82,5 TWh

Den högsta årliga elförbrukningen (2007): 90,7 TWh

Fördelning av konsumtionen

INDUSTRIN 47 % BOENDE OCH LANTBRUK 27 % TJÄNSTER OCH BYGGANDE 23 %

Hur producerades den elenergi vi använde 2015

VATTENKRAFT	VINDKRAFT	KÄRNKRAFT	CHP-FJÄRRVÄRME	CHP-INDUSTRI	KONDENSKRAFT	IMPORT
20.1 %	2.8 %	27.1 %	14.3%	10.7 %	5.3%	19.8 %

ELPRODUKTIONEN 2020 (prognos)

ELKONSUMTION 85 TWh

ELPRODUKTION

VATTENKRAFT	VINDKRAFT	KÄRNKRAFT	CHP-FJÄRRVÄRME	CHP-INDUSTRI	KONDENSKRAFT	IMPORT
18 %	7 %	42.5 %	14 %	13 %	0.5 %	5 %
(SOLENERGI 0.1 %)			CHP= Combined Heat and Power			

UTSLÄPPSFRI ELPRODUKTION

90 %

JÄMFÖRELSE MELLAN ELPRODUKTIONEN I FINLAND, TYSKLAND OCH DANMARK 2015

	ANDEL FÖRNYBAR	ANDEL UTSLÄPPSFRI	CO2-UTSLÄPP kg/MWh	PRIS c/kWh		FÖRBRUKNING MWh/capita
				privat	industri	
FINLAND	45 %	79 %	97	15	7.5	15
TYSKLAND	30 %	40 %	450	30	14	7
DANMARK	50 %	50%	400	31	10	6

ELEFFEKTBEHOV

TOPPEFFEKTBEHOV 7.1.2016 **15100 MW**

EFFEKT FÖRDELNING

Vattenkraft 2280 MW

Kärnkraft 2778 MW

Kondenskraft 645 MW

CHP-fjärrvärme 3100 MW

CHP-industri 1700 MW

Vindkraft **120 MW** (installerad effekt **1005 MW**)

Övriga 277 MW

Import **4200 MW** (Sverige 2100 MW, Ryssland 1500 MW, Estland 600 MW)

FÖRÄNDRINGAR I KRAFTVERKENS PRODUKTIONSKAPACITET

Under åren 2013 – 15 avställdes 9 stora kondenskraftverksenheter i Finland.
Sammanlagd effektminskning 2160 MW.

FÖRÄNDRINGAR 2016 – 2030

Ny kapacitet

2017	Äänekoski	250 MW
2018	Olkiluoto 3	1600 MW
2024	Fennovoima	<u>1200 MW</u> (?)
		3050 MW

Kraftverk som tas ur drift

2024	Hanaholmen	220 MW
2027	Lovisa 1	500 MW
2030	Lovisa 2	<u>500 MW</u>
		1220 MW

OBS: Fram till 2020 stängs 4 kärnkraftverk i Sverige, sammanlagd effekt 2800 MW

VART ÄR VI PÅ VÄG

- Osäkerheten beträffande elförbrukningen och elprisutvecklingen är stor, vilket påverkar investeringsbesluten negativt.
- Satsningarna på ökad energieffektivitet måste fortsätta.
- Den dyra inmatningstariffen för vindkraft avskaffas för nya kraftverk efter 2017.
- Bioenergiandelen i energiproduktionen ökar men har en övre gräns p.g.a. att tillgången till flis är begränsad. Också solenergi börjar komma in i bilden. Geotermisk energi (bergvärmepumpar, djupa borrhål) ökar sin andel.
- Direkt eluppvärmning minskar och avvecklas fram till 2050. Oljan är så gott som helt avvecklad i husuppvärmningen redan 2025. Elbilar tar över den lätta biltrafiken. Elproduktion, husuppvärmning och trafik är utsläppsfria 2050.
- Fjärrstyrning av konsumenternas elförbrukning blir allmän.
- Jakten på effektiva sätt att lagra elenergi fortsätter. Resultatet är avgörande för den framtida utvecklingen av elbilar och solenergi.
- Kärnkraften är på nedgång. Två kärnkraftverk är fortfarande i drift 2050 men solenergi tar över en allt större andel. Kärnkraften avvecklas helt mot slutet av seklet.