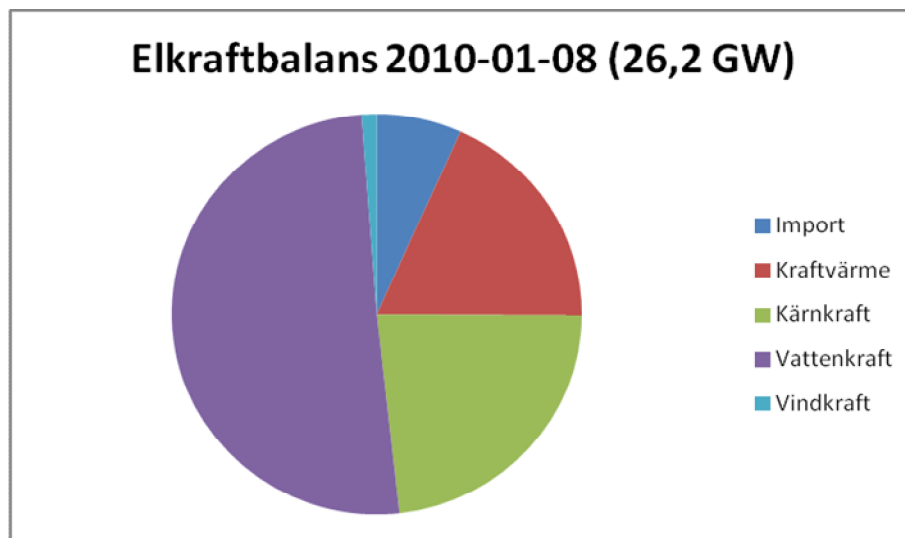


Vindkraft som ersättning av kärnkraft en villfarelse

En mycket stor del av opinionen och även Regering och Riksdag lever under den villfarelsen att vindkraften skulle kunna ersätta kärnkraften rakt av, men då det först och främst är elkraftbalansen som är avgörande, är detta ogörligt, för då måste område för område i landet stängas av från elförsörjning för att frekvensen (balansen) i elnätet (tillgång och efterfrågan) skall kunna upprätthållas¹. Tabell 1 och Figur 1 visar elkraftbalansen under senaste för elförsörjningen kritisk period, 2010-01-08². Tabell 2 och Figur 2 visar elkraftbalansen under en tioårsperiod av elförsörjningen efter avtal med viss industri om elavstängning i händelse av elbrist varför ingen effektreserv nu finns utan avstängning³.

Tabell 1 - Elkraftbalansen under senaste kritiska period av elförsörjningen, 2010-10-08.

	Elkraftbalans 2010-01-08 (26,2 GW)	Andel (%)	Ökning för att ersätta kärnkraften (gänger)
Import	1,75	6,7	
Kraftvärme	4,82	18,4	
Kärnkraft	6,07	23,2	
Vattenkraft	13,25	50,6	
Vindkraft	0,31	1,2	19,6
Summa	26,2	100,0	



Figur 1 - Elkraftbalansen under senaste kritiska period av elförsörjningen, 2010-10-08.

Rimligen bör elkraftbalansen under en tioårsperiod vara avgörande för en beräkning av hur mycket vindkraft som behövs för att ersätta kärnkraften dvs. 27,8 gånger så mycket vindkraft som kärnkraft jämfört med nuvarande förhållanden. Det är då viktigt att konstatera hur mycket vindkraft som producerades 2012, Tabell 3 och Figur 3. Vindkraften levererade något mindre energi (6 procent än föregående vinter, trots att drygt 850 MW vindkraftskapacitet tillkom under 2012). Vinterns högsta timnotering (2960 MWh/h) blev ca 600 MW högre än toppnoteringen året innan (2 390 MWh/h Vindkraft 3750 MW 7,2 procent). En jämförelse mellan till Svenska Kraftnät, SvK, inmatad vindel och av verksamhetsutövare egenrapporterad uppvisade stora skillnader vilket kan bero av att en del vindkraftel jordas exempelvis från Brahehusstationen liksom från Kårehamnsstationen på grund av för klana elnäten i området, Tabell 4 och Figur 4⁴.

¹ Linus Pettersson och Lise Nordin. För 100 procent förnybar energi. Folkbladet 2/12-13.

<http://www.folkbladet.nu/757392/for-100-procent-fornybar-energi>

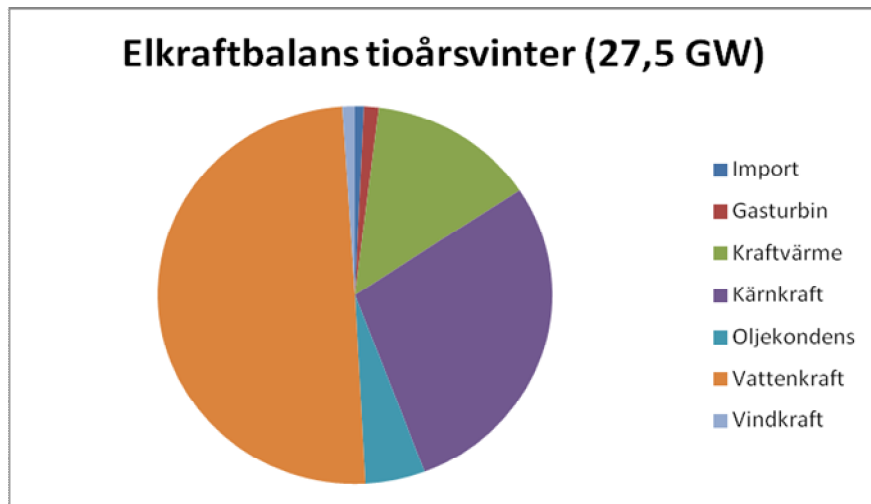
² Mikael Odenberg. Kraftbalansen på den svenska elmarknaden vintrarna 2010 /2011 och 2011 /2012, 2013-08-10, 38 sid. http://www.svk.se/Global/02_Press_Info/Pdf/100813_Effektbalansen_rapport.pdf

³ Mikael Odenberg. Kraftbalansen på den svenska elmarknaden vintrarna 2012 /2013 och 2013 /2014, 2013-08-13, 45 sid. <http://www.svk.se/PageFiles/56786/130813%20Kraftbalansen%20-%20Rapport%20%283%29.pdf>

⁴ www.vindstat.nu

Tabell 2 - Elkraftbalansen under en tioårsperiod av elförsörjningen efter avtal med industrin om nedstängning i händelse av elbrist varför effektreserv inte finns utan dessa.

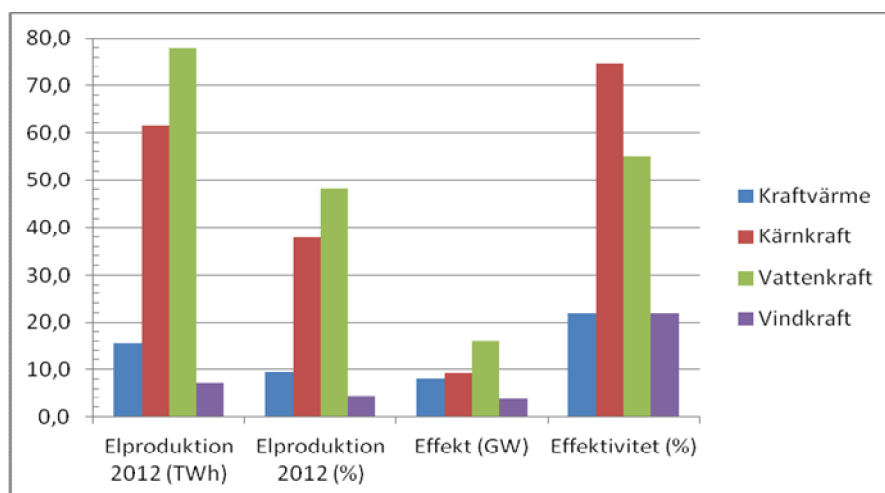
	Elkraftbalans tioårsvinter (27,5 GW)	Andel (%)	Ökning för att ersätta kärnkraften (gångar)
Import	0,2	0,7	
Gasturbin	0,333	1,2	
Kraftvärme	3,788	13,8	
Kärnkraft	7,853	28,5	
Oljekondens	1,349	4,9	
Vattenkraft	13,702	49,8	
Vindkraft	0,282	1,0	27,8
Summa	27,507	100,0	



Figur 2 - Elkraftbalansen under en tioårsperiod av elförsörjningen efter avtal med industrin om avstängningar i händelse av elbrist varför effektreserv inte finns utan dessa.

Tabell 3 - Vindkraftel producerad 2012.

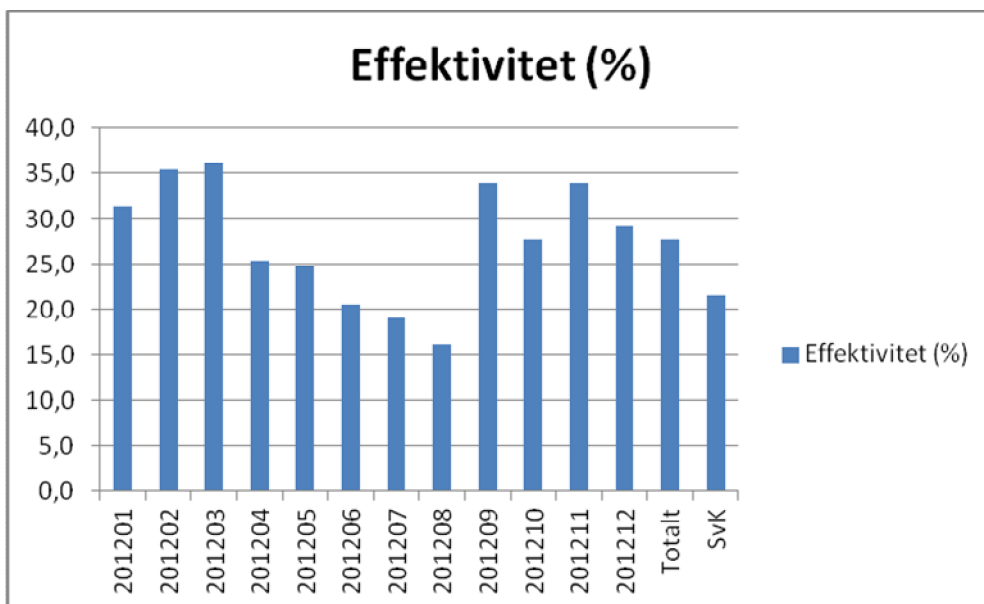
	Elproduktion 2012 (TWh)	Elproduktion 2012 (%)	Effekt (GW)	Effektivitet (%)
Kraftvärme	15,4	9,5	8,0	21,9
Kärnkraft	61,4	37,9	9,4	74,9
Vattenkraft	78,0	48,1	16,2	55,0
Vindkraft	7,2	4,4	3,7	21,9
Summa	162,0	100,0	37,3	49,5



Tabell 3 - Elkraft producerad i Sverige 2012.

Tabell 4 - Jämförelse mellan till Svenska Kraftnät, SvK, inmatad vindel och av verksamhetsutövare totalt egenrapporterad uppvisade stora skillnader.

Månad 2012	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Totalt	SvK
Effektivitet (%)	31,4	35,5	36,2	25,4	24,9	20,6	19,0	16,1	33,9	27,7	33,9	29,2	27,7	21,6



Figur 4 - Jämförelse mellan till Svenska Kraftnät, SvK, inmatad vindel och av verksamhetsutövare totalt egenrapporterad uppvisade stora skillnader 2012.

Elcertifikat baseras på egenrapporterad vindel enligt en Miljörapport till tillsynsmyndigheten (kommunen) men om skattefriheten för vindel utgår baserat på egenrapporteringen eller på till SvK inmatad el är okänt.

I vart fall måste vindkraftens effekt ökas med 27,8 gånger eller till 104,3 GW för att elkraftbalansen skall uppfyllas enligt tioårskravet, Tabell 2 och Figur 2. Då det finns cirka 4 GW installerad vindkraft i skrivande stund innebär detta ett tillskott på 25 000 st. 4-MW-verk eller ett verk per var fjärde km i alla riktningar i Sverige till en uppskattad kostnad av drygt 2 000 miljarder kr - kostnader för nät, reglerkraft och ränta oräknade.

Men det finns en annan hake som gör att detta inte är görligt. Idag har vindkraften en effekt av 3,7 GW men skulle med 24 gångers förstoring ge maximalt hela 100 GW, vilket är fyra (4) gånger mer än vad hela det svenska kraftnätet tål och maximalt behöver. Största elförbrukningen någonsin uppmättes nämligen 2010-01-08 till cirka 26 GW.

Därför måste överblivna cirka 75 GW jordas när det blåser för fullt då nätleverantören är skyldig att i första hand ta hand om vindkraftel inmatad på nätet. Transport av en så stor vindelmängd och jordning av denna får dock betraktas som science fiction liksom en ersättning av kärnkraft med vindkraft. Om kärnkraften skall ersättas kan detta realistiskt sett endast ske som i Tyskland nämligen med fossilkraft - gasturbiner eller kolkraftverk.

Bara 2013-12-02

.....
Bertil Persson, teknisk Dr, docent i byggnadsmaterial