



Till: Diariet/LT/VLL/SE@VLL,  
Kopia:  
Blank:  
Ärende: Vb: Re: Landstingsstyrelsen vill också satsa på på miljövänligare el  
Från: Majlis Israelsson/LT/VLL/SE - Tisdag 2015-09-29 15:25

Från: "incon@telia.com" <incon@telia.com>  
Till: landstinget@vll.se  
Datum: 2015-09-02 18:17  
Ärende: Re: Landstingsstyrelsen vill också satsa på på miljövänligare el

---

### **Till Landstingsstyrelsens ledamöter**

Bifogar som komplement till föregående e-post skrivelsen "Orealistiskt att ersätta kärnkraft med intermittent vindkraft - En orimlig miljöekvation"

Bureå 2015-09-02

Claes-Erik Simonsbacka

Köpmangatan 8

932 52 BUREÅ

----Ursprungligt meddelande----

Från : incon@telia.com  
Datum : 2015-09-02 - 17:50 (V)  
Till : landstinget@vll.se  
Ämne : Landstingsstyrelsen vill också satsa på på miljövänligare el

### **Till Landstingsstyrelsens ledamöter**

#### **Utdrag ur artikel i Norran 2015-09-02 "Landstinget vill förbättra sin miljöprofil – Nya krav vid upphandlingar."**

Av artikeln framgår bl.a. att "Landstingsstyrelsen vill också satsa på på miljövänligare el. Avtalet med den befintliga elförvaltaren går ut nästa år och en ny upphandling måste genomföras. Det ger en möjlighet att upphandla förnybar el med ursprungsgarantier, vilket innebär att det finns garantier för vilken källa elen kommer ifrån. Detta skulle innebära en extra kostnad på cirka 300 000 kronor per år för landstinget."

Definition av el från förnybara energikällor: I "förnybarhetsdirektivet" 2009/28/EG (direktivet om förnybar energi) definieras energi som "energi från förnybara, icke-fossila, vindenergi, solenergi, aerotermisk energi (luftvärme), geotermisk energi, hydrotermisk energi (vattenvärmare), havsenergi, vattenkraft, biomassa, deponigas, gas från avloppsreningsverk samt biogas". Med hänvisning till detta och en godtagbar effekt- och/eller leveranssäkerhetsvärde för Landstingets verksamheter i Västerbotten kan en elleverantör i princip endast garantera att den levererade elkraften kommer från vattenkraft



. Som bl.a. framgår av den bifogade skrivelsen "Kraftslagets egenskaper och användning inom elsystemet" kunde endast ett effekt- eller leveranssäkerhetsvärde på tre procent (3%) påräknas för vindkraft år 2013. Källa Svenska Kraftnät.

Med hänvisning till ovanstående och med stöd av relevanta delar i bifogade handlingar kommer undertecknad att överklaga ett beslut av Landstinget som innebär ökade elkostnader som bl.a. baserats på "politiska sanningar" och inte på "naturvetenskaplig fakta".

Bureå 2015-09-02

Claes-Erik Simonsbacka

Köpmangatan 8

932 52 BUREÅ



Orealistiskt att ersätta kärnkraft med vindkraft. Rev. 2 mörk vers..pdf



**Orealistiskt att ersätta baskraften kärnkraft med intermittent vindkraft - En orimlig miljöekvation.**

#### Livslängd för kärnkraftsreaktorer

De svenska reaktorerna togs i drift mellan åren 1972 och 1985. För de flesta av Europas och USA's reaktorer väntas beviljas förlängningar av tillstånd/licenser från 40 till över 50 t.o.m.80 år. För drifttider över 50 år, behövs fortsatt utredning och forskning för att bl.a. i tid fånga upp eventuella brottseghets- och slagseghetsförsämringar till följd av termisk åldring av rostfria svetsgods och gjutet rostfritt stål. Detta medför betydande investeringar i att uppgradera system och komponenter, inklusive ev. extra prestandamarginaler i byggnader. Att förlänga livslängden för kärnreaktorer är i huvudsak ett ekonomiskt beslut.

De säkerhetsmoderniserings åtgärder som tillståndsharvarna inledde när myndighetens föreskrifter (då SKIFS 2004:2, nu SSMFS 2008:17) om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer trädde i kraft den 1 januari 2005 har nu kommit en bit på vägen för att anläggningarna ska uppfylla de ställda kraven. Fram till den 30 juni 2012 har sammantaget för de tio reaktorernas moderniseringsprogram c:a 60 % av de beslutade åtgärderna genomförts.

#### Livslängd vindkraftverken

Vindkraftverk har en normal teknisk livslängd på cirka 15 – 20. Under denna tid kan vissa komponenter behöva bytas ut. Efter 20 år kan verken fortfarande utnyttjas men behöver då i de flesta fall genomgå omfattande reoveringar. Den ekonomiska livslängden enligt normala upphandlingar är 25 år.

Vindkraftverkens korta teknisk livslängd utgör inte, enligt undertecknad, en ”långsiktig hållbar” utveckling för elproduktion. Vilket bl.a. kan äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov.

#### Exempel på konsekvenser av att ersätta de äldsta svenska kärnkraftverken med vindkraft och dess negativa miljöeffekter:

Hur många vindkraftverk med installerad effekt á 3 MW erfordras för att ersätta effektbortfallet från de tre äldsta svenska kärnkraftverken Oskarshamn 1 (1972), Ringhals 1 (1976) och Ringhals 2 (1975)? De tre verken har en installerad effekt av 2.200 MW.

Kärnkraftverkens effekt-/leveranssäkerhetsvärde ligger på 75 procent av installerad effekt, alltså 1.650 MW. (Effekt- eller leveranssäkerhetsvärdet: Det garanterade värdet som uppnåtts under minst 90 procent av ett års timmar.)

Den faktiska elproduktionen i svenska vindkraftverk, effekt-/leveranssäkerhetsvärdet\*, enligt Svenska Kraftnät var under år 2013 tre (3) procent av installerad effekt. För att den sammanlagda vindkraftsproduktionen ska nå till 1.650 MW krävs 18.344 vindkraftverk.

Om vindkraftsproduktionens effekt-/leveranssäkerhetsvärde blir högre än år 2013, låt oss säga ett effektvärde/leveranssäkerhetsvärde på fyra (4) procent, krävs 13.750 vindkraftverk för att ersätta de tre äldsta kärnkraftverken.

Om vindkraftsproduktionens effekt-/leveranssäkerhetsvärde blir dubbelt så hög (6%) som år 2013 krävs 9.200 vindkraftverk för att klara bortfallet från kärnkraftsproduktionen från de tre äldsta kärnkraftverken.

Med en säkerhetszon på 500 meter runt varje vindkraftverk upptar ett vindkraftverk arealen 78,5 hektar. För 18.344 vindkraftverk skulle det innebära 1.439.219 hektar mark (som landskapen Skåne + Gotland). 13.750 vindkraftverk kräver 1.079.375 hektar mark (Medelpad + Dalsland) och 9.200 vindkraftverk upptar 722.200 hektar mark (Gotland + Gästrikland).

I ovanstående arealuppgifter ingår dessutom inte erforderliga markarealer för upplagsplatser, vägar, el-ledningsgator och ev. energilagringstrustning.

Skogen erbjuder möjligheten att storskaligt lagra koldioxid från atmosfären i biomassa (stammen, rötter, kvistar och barr) och mark. Ett enskilt skogsbestånd med hög tillväxt kan under en omloppstid ta upp 10-15 ton koldioxid per hektar och år. Forskning visar att skogar kan ha ett nettoupptag av koldioxid även i relativt höga åldrar. Klimatnyttan av svenska skogar kan antas vara fyra ton koldioxid per hektar och år. Med beaktande av den stora etableringen av vindkraftverk i skogsområden minskar inbindningen av koldioxid kraftigt vilket inte berör regeringen och miljörörelsen, som trummar in budskapet om att vår energi i framtiden ska komma från 100 %-iga förnybara energikällor.

**Vindkraftverkens gravitationsfundamenten:** Om det antas att vindkraftverkens gravitationsfundament är 21,4 x 21,4 meter stora och med ett djup på 3 meter blir volymen för varje fundament 1.374 kubikmeter (kvm). Detta innebär att den totala fundamentsvolymen för 18.344 vindkraftverk blir 25,2 Mkvm med en totalvikt av ca. 64,2 Mton, varav dessa gravitationsfundamenten totalt kan antas bestå av ca. 27,5 Mton betong och ca. 36,7 Mton ingjutningsgods/armeringsstål (13,6 % av världens totala armeringsstål produktion år 2013. Produktionen inom EU var totalt 8,11 Mton armeringsstål år 2013. Källor: World Steel Association).

Att helt bila och ta bort ett vindkraftsfundament inkl. etableringskostnad (exkl. borrhänsporter) antas kosta 500 SEK per kvm. Total kostnad blir då 13,75 miljarder SEK. Till detta tillkommer kostnader bl.a. för uppkrossning av betong, återställning av uppställningsplatsen som att bl.a. fylla igen de 18.344 fundamentens groparna inkl. transporter.

Den totala kostnaden för att endast deponera betong (exkl. transporter) skiljer sig i olika delar av Sverige. Kalkylerar med 40 SEK (exkl. moms) per ton krossad betong (800 SEK per ton armerad betong). Total kostnad för deponering av all krossad betong från de 18.344 fundamenten blir 1.1 miljarder SEK.

Uppskattad kostnad för nedmontering och borttransporter av rotor, turbinblad, turbinhus och torn: Totalkostnaden för de 18.344 vindkraftverken kan bli ca. 21 miljarder SEK. I kostnadsupp-skattningen ingår inte kostnader för nödvändiga infrastrukturer samt kapning och deponering / förbränning av ca. 826.000 ton glasfiber turbinblad/-vingar innehållande bl.a. nanopartiklar, stora restmängder av epoxiplast och kompositmaterial (innehållande bl.a. bisfenol A). Dessutom råder stor oklarhet om ingående tillsatser som kan vara miljöfarliga vid produktion, drift eller i kommande återvinningsprocesser.

Bisfenol A ett miljömässigt destruktivt/skadligt ämne som finns i vindkraftverkens turbinblad. Bisfenol A (BPA) finns i epoxihartser, polykarbonat (PC), m.fl. BPA och PC är mycket tåliga och användas bl.a. i laminerade eller armerade konstruktioner som t.ex. turbinblad till vindkraftverk. Ges tillräckligt med tid kommer större delen av bisfenol A-ämnet, att med största sannolikhet migrera ur turbinbladen till dess ytor genom urlakning följt av avdunstning eller avlägsnande genom tvättning/regn till naturen. När turbinblad t.ex. skadats och ersätts kan de skadade bladen inte återvinnas ekonomiskt och det har ännu inte påvisats att det är tekniskt möjligt, att återvinna dessa turbinblad trots de stora kostnader som lagts. Så de hamnar då i deponier och fortsätter att bl.a. släppa ut bisfenol A i jordar och vattendrag/livsmiljöer. Turbinbladens vikt är ca. 17 – 20 ton per blad, dvs. det totala vikten per vindkraftverk är ca. 51 – 60 ton av bisfenol A baserad epoxiharts och polykarbonat, dvs. den totala vikten av turbinblad för de 18.344 vindkraftverken blir ca. 0,94 – 1,10 Mton. Av en intern Vestas – rapport framgår också, att över 1 ton farligt avfall skapas vid produktionen av varje enskild turbinblad, dvs totalt ca. 55 ton farligt avfall för produktionen av turbinbladen för de 18.344 vindkraftverken.

*Några exempel på bisfenol A:s effekter:*

- A. Bisfenol A är kontroversiell eftersom den utövar en svag, men detekterbar, hormonliknande egenskap. I EU är bisfenol A:s användning förbjudet i nappflaskor.*
- B. Bisfenol A är endokrinedisrupta, som kan imitera östrogen och kan leda till negativa hälsoeffekter.*
- C. År 2006, den av den amerikanska regeringen sponsrade bedömning av den vetenskapliga litteraturen om hälsoeffekter av bisfenol A, konstaterade att halterna av bisfenol A numera är vanliga i den mänskliga kroppen och är förknippad med organisationsförändringar i prostata, bröst, testiklar, mjölkkörtlar, kroppsstorlek, hjärnans struktur och kemi. De genomsnittliga nivåerna i människor är över de som orsakar skada för många djur i laboratorieförsök.*
- D. Permanenta förändringar av könsorganen. Förändringar i bröstvävnaden som predisponerar celler till hormoner och cancerframkallande ämnen. Skadliga långtids reproduktiva och cancerogena effekter. Ökad prostatavikt. Lägre kroppsvikt, ökning av anogenital avstånd för båda könen, tecken på tidig pubertet. Testosteron nedgång i testiklarna. Bröstceller predisponerade för cancer. Prostataceller mer känsliga för hormoner och cancer. Minskad moders beteenden. Omvänd normala könsskillnader i hjärnans struktur och beteende. Negativa neurologiska effekter förekommer i icke-mänskliga primater. Stör äggstock utvecklingen.*
- E. Barn kan vara känsligare för bisfenol A exponering än vuxna. En nyligen genomförd studie fann högre urinkoncentrationer i små barn än hos vuxna under typiska exponeringsscenarier. Hos vuxna elimineras bisfenol A från kroppen genom en avgiftningsprocess i levern. Hos spädbarn och barn, är denna väg inte fullt utvecklade så de har en minskad förmåga att rensa bisfenol A från sina system. Det har också uppskattats, att från livsmedelskonsumtion, har spädbarn och små barn högre bisfenol A exponering än vuxna. Studier har visat att foster och små barn som utsätts för bisfenol A löper risk för sekundära sexuella utvecklingsförändringar, hjärn- och beteendeförändringar samt immunsjukdomar. Kemikalieinspektionen gav nyligen ut en rapport om bisfenol A med bl.a. följande slutsats (Kemikalieinspektionen, 2011): "Den kvarstående problembilden, med en låg kontinuerlig allmän exponering för BPA, begränsad kunskap om exponeringskällorna och rådande vetenskaplig osäkerhet i hur exponeringen ska bedömas, ger dock enligt Kemikalieinspektionens mening anledning till fortsatt oro för eventuell påverkan på foster och barn."*

Kostnaden för de 18.344 vindkraftverkens avveckling av transformatorstation och kablar kan uppskattas till ca. 1,1 miljarder SEK.

Vindkraftverk med en permanentmagnet generator (PMG) innehåller ca 180 kg/MW neodym (Nd) och 28 kg/MW dysprosium (Dy). Om de 18.344 vindkraftverken skulle vara av typ PMG skulle varje vindkraftverk ha ca. 540 kg Nd och 84 kg Dy. Totalt skulle de 18.344 direkt drivna vindkraftverkens högpresterande PMG generatorer då innehålla ca. 9.906 ton Nd och 1.541 ton Dy vilket skulle betyda 47 % av världens Nd - produktion på 21.000 ton och 114 % av världens årliga Dy - produktionen på 1.350 ton, om "bästa möjliga teknik" ska användas i enlighet med krav i 2 kap 3 § miljöbalken.

*NOTERA, att gruvbrytning av REE-malmer är besvärligt och inte alls miljövänligt. Stora mängder primärmalm måste brytas pga. att halterna t.ex för Dy är så låg för att erhålla små mängder. Av den totala jordartsmetallhalten, är endast några få procent Dy-oxid.*

*Primärmalmen som krossas och mals ned till mindre korn behandlas sedan med olika kemikalier och syror för att erhålla en s.k. "metallblandning". Denna giftiga blandning av kemikalier, syror och olika metaller innehåller både önskade jordartsmetaller och ur miljösynpunkt oönskade metaller. I de flesta fall innehåller de primära malmerna också radioaktiva mineraler som uran och torium och man kan då säga att de radioaktiva mineralerna kan betraktas som biprodukter till Nd och Dy.*

*Den farmakologiska och toxikologiska neodymkloriden har undersökts. Kemikalien har enligt forskningen uppvisat en fördröjd akut toxicitet med symptom som liknar de som ses med andra REE. I alla de fall som studerats, uppvisade kemikalien en depressiv handling och orsakade död av kardiovaskulär kollaps (hjärtinfarkt) i kombination med livshotande andningsparalys.*

*Tillförsel i ögon, med kemikalien, orsakade övergående konjunktival sår. Hudskador med ärrbildning inträffade vid applicering på skadan. De toxikologiska effekter av Nd kan jämföras med effekterna av andra sällsynta RRE-element som t.ex. Dy.*

*Utvinning av REE-mineraler och dess oxider (REO) är den mest förorenande gruvverksamhet som finns i dag och dessutom är ingående enhetsprocesser som separation och rening av REE-malmer/koncentrat inkl. REO mycket energikrävande. Vid all gruvbrytning måste bergmassor som inte är malm med tillräcklig halt för utvinning, så kallat gråberg, läggas i upplag. Sådana gråbergsupplag kan ha höga halter av miljöskadliga ämnen som inte är föremål för utvinning, ex.vis uran och torium som kan ge samma eller t.o.m. allvarligare spridningsrisker/miljörisker än utvinningsavfallet.*

*Anm. \* Effekt- eller leveranssäkerhetsvärdet: Det garanterade värdet som uppnåtts under minst 90 procent (%) av ett års timmar (> 7884 timmar).*

*NOTERA, att effekt- eller leveranssäkerhetsvärdet från vindkraft endast kunde påräknas för ca 134 MW år 2013, dvs. 3,0 % av totalt installerat 4477 MW. Källa Svenska Kraftnät.*

©

2015-08-20

Claes-Erik Simonsbacka  
Elkraftingenjör