

Energiparlören

Ord och begrepp för att
hänga med i
energiskussionen

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.



Elavbrott, eleffektbrist och elenergi-brist



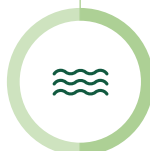
Avbrott i överföringen av el till elanvändare kan bero på många olika saker. Exempelvis en storm eller ett planerat underhållsarbete. Ett fysiskt avbrott i nätet kallas normalt elavbrott.



Alla störningar som drabbar elanvändare beror inte på elavbrott. På ett principiellt plan kan man nämna tre typer av störningar i elförsörjningen, som beror på olika saker. Som därför också förebyggs och lindras lite olika. Det är elavbrott, eleffektbrist och elenergi-brist. Konsekvensen för en elanvändare är dock relativt lika. I någon form visar sig dessa som höga, kraftigt varierande elpriser, otillförlitliga leveranser eller avbrott.



Eleffektbrist inträffar när tillgänglig elproduktion och import av el till ett område inte är tillräcklig för att tillgodose den samlade efterfrågan (el användningen) vid en given tidpunkt.



Elenergi-brist har ett längre tidsperspektiv. Elenergi-brist kan uppstå om den samlade tillförseln av el under en längre period inte förväntas motsvara det samlade behovet av elenergi under perioden, tex under en vinter. Det kan exempelvis orsakas av olika kombinationer av låga nivåer i vattenmagasin, låga gaslager eller bränslelager, stillastående kärnkraftsreaktorer och bristande import från grannländer under en längre tid.

Eleffektbrist, förbruknings- frånkoppling och Styrel



Vid eleffektbrist finns olika balansmekanismer för att hantera situationen. Som en av de sista krishanteringsåtgärderna kan Svenska kraftnät besluta om att koppla bort viss förbrukning för att rädda elförsörjningen i stort.



Vid manuell förbrukningsfrånkoppling beordrar Svenska kraftnät särskilt anvisade elnätsbolag att koppla bort förbrukning. Det ska ske inom 15 minuter. Om det går att förutse ett framtida behov av bortkoppling (tex dagen innan) är förutsättningarna att begränsa negativa effekter för samhället större än om bortkopplingen behöver ske akut.



Styrel, Styrning av el till prioriterade elanvändare vid bristsituationer, är ett planeringssystem för att öka den lokala handlingsfriheten att minska samhällskonsekvenserna vid behov av manuell förbrukningsfrånkoppling vid eleffektbrist.



Styrel är själva planeringsprocessen som ger förutsättningar till en mer genomtänkt bortkoppling om möjlighet ges. Planeringen görs långt i förväg, gemensamt av myndigheter, länsstyrelser, regioner och kommuner samt elnätsföretagen. Slutlig mottagare av planeringsdokument är elnätsföretagen som använder det som ett underlag om order om bortkoppling kommer.

Styrel

Inom Styrel finns åtta prioritetsskasser. Elanvändare ska bedömas utifrån hur väl de passar in i någon av dessa prioritetsskasser.

1. Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för liv och hälsa.
2. Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet.
3. Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för liv och hälsa.
4. Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet.
5. Elanvändare som representerar stora ekonomiska värden.
6. Elanvändare som har stor betydelse för miljön.
7. Elanvändare som har stor betydelse för sociala och kulturella värden.
8. Övriga elanvändare.

- Utifrån tekniska förutsättningar i nätet planeras och genomförs sedan bortkoppling. Det kan innebära att användare från olika prioritetsskasser både kopplas bort – eller ges prioritet.
- Styrels första planeringsomgång genomfördes 2011. Innan dess fanns enbart ett system med frånkoppling av alla elanvändare inom ett geografiskt område. I valet mellan att kunna prioritera vissa elanvändare med samhällsviktiga funktioner eller enbart rotera frånkoppling i större områden utan hänsyn till negativa effekter för samhället är prioritering en mindre negativ lösning. Styrel garanterar dock inte att någon elanvändare får avbrottsfria elleveranser, eller absolut rättvisa. Bortkoppling av elanvändare är ett krishanteringsverktyg som tas till när andra möjligheter är uttömda, och alternativen vore värre.
- Förutom manuell förbrukningsfrånkoppling finns automatisk förbrukningsfrånkoppling. Det sker väldigt snabbt, om frekvensen i elnätet sjunker under 48,8 Hz. Normalt håller elnätet en frekvens på 50 Hz.

Ansvar vid elavbrott



Alla kan drabbas av elavbrott. Ellagen föreskriver att nätföretag ska se till så att elavbrott inte överstiger 24 timmar. Det finns dock undantag, då elavbrott får vara längre.



Innebörden av detta är att alla elanvändare kan behöva hantera elavbrott i sin egen verksamhet, som är minst 24 timmar långa. Och att avbrotten kan vara längre. Även de användare som anser att de bör vara prioriterade inom Styrels planeringssystem kan drabbas av elavbrott. Det kan ske både när övriga samhället drabbas av elavbrott och vid eventuell förbrukningsfrånkoppling. För den enskilda elanvändaren är risken för elavbrott något man behöver planera för. Om negativa konsekvenser vid ett elavbrott är för stora behöver man som elanvändare vidta egna åtgärder. Reservkraft inklusive bränsleförsörjning är exempel på sådana åtgärder.

Värme-beredskap



När uppvärmningen av en byggnad slutar fungera, till exempel på grund av elavbrott, blir huset långsamt kallare.



Utkylningshastigheten beror bland annat på hur huset är byggt, hur kallt det är utomhus och hur mycket det blåser.



Energieffektiva hus som är byggda med mycket värmetrögt material kyls ut långsammare än hus som är dragiga och innehåller lite lagrad energi i väggar och golv. Ofta är hela bostadsområden byggda ungefär samtidigt, med liknande utkylningsegenskaper i bebyggelsen. Vid omfattande samhällsstörningar i uppvärmningen kan det relativt snabbt bli ett samhällsproblem om hela bostadsområden kyls ut. Ett typiskt sekelskifteshus i Stockholms innerstad kyls ofta ut långsammare än dåligt isolerade flerbostadshus eller villor byggda på 1970-talet. Barn, gamla och sjuka klarar utkylning av byggnader sämre än fullt friska vuxna. Om inomhustemperaturen sjunker under fryspunkten kan vattensystem frysa sönder och orsaka omfattande, väldigt dyra skador.



En kommun utan en genomtänkt planering för värmeberedskapen kan inom något dygn utsättas för stora utmaningar om uppvärmningen upphör i en tätort under vintern.

Elförsörningen inför vintern

- Det svenska elförsörjningsläget inför vintern 2022 är allvarigare än tidigare vintrar. Sverige behöver importera el när förbrukningen överstiger tillgänglig elproduktion i landet. Marginalerna för balans i systemet har successivt minskat, och utmaningarna bedöms under hösten 2022 av ansvariga centrala myndigheter vara störst under januari och februari 2023. Vid onormalt kallt väder ökar obalansen.
- Sverige har god överföringskapacitet till sina grannländer, men importmöjligheterna kan vara begränsade om våra grannländer samtidigt upplever en ansträngd situation. Sträng kyla kan drabba flera länder samtidigt. Även mellan olika områden i Sverige uppstår stora obalanser.
- Om detta leder till bortkoppling av förbrukning i någon del av landet beror helt på vilka andra förutsättningar som gäller just där och då.



Kontaktinformation



Mikael Toll

Senior rådgivare inom trygg energiförsörjning, Ramboll
mikael.toll@ramboll.se



Simon Jansson

Sverigechef Ramboll Energy
simon.jansson@ramboll.com

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL