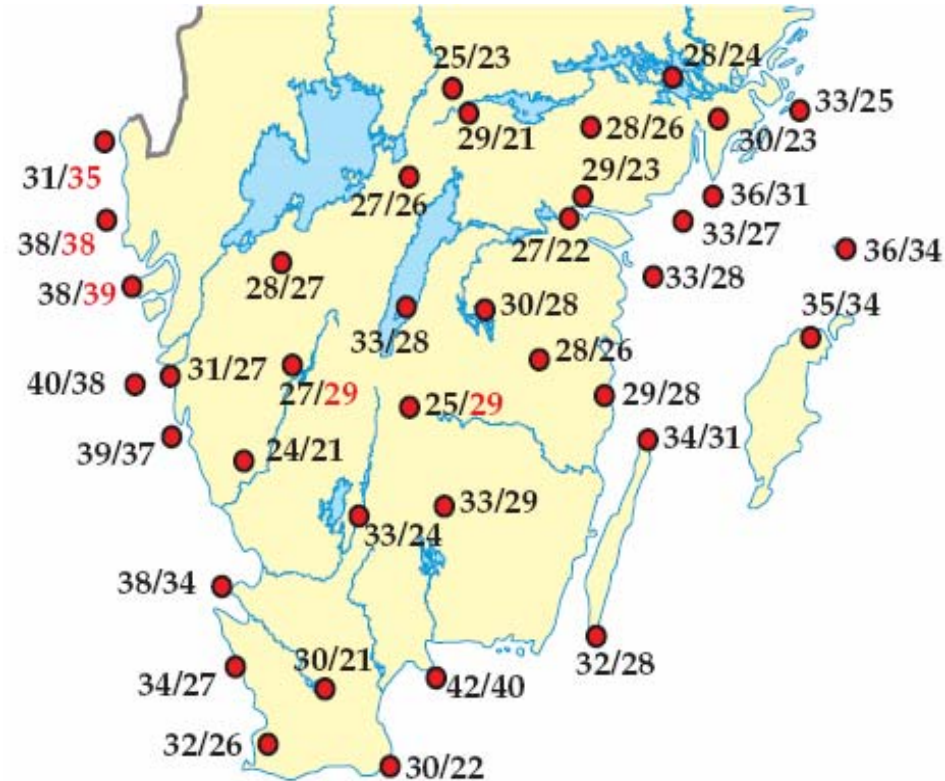


Stormen Per

Lärdomar för en tryggare energiförsörjning efter 2000-talets andra stora storm

En ny storm drar in över Sverige

- Gudruns lillebror
- Maximal vindstyrka över fastlandet 29 m/s
- Omfattande skador på skogen
- Ca 440 000 elkunder drabbade i upp till tio dagar
- Följderna av elavbrottet blev de vanliga ...



Jämförelse av vindarna (Gudrun / Per). Högsta byvind i meter per sekund vid respektive station.
Källa: SMHI faktablad nr 33, "Januaristormen 2007".

Konsekvenser och hantering av stormen Per för elnätföretagen

- Elnätföretagen var väl förberedda
- Reparationsarbete i full skala påbörjades 1–2 dygn tidigare än efter Gudrun
- De elsamverkansområden som förväntades bli berörda av stormen började samverka 1–2 dagar innan stormen förväntades dra in över landet
- Reservverk användes i begränsad omfattning
- Elavbrotten under stormen Per var kortare än efter Gudrun

En jämförelse mellan Per och Gudrun

Aspekt	Per	Gudrun
Maximal vindstyrka över fastlandet (m/s)	29	33
Mängd stormfälld skog (miljoner m ³ sk)	16	70
Antal elkunder med elavbrott	440 000	730 000
Längsta elavbrottet (dygn)	Ca 10	Ca 45
Maximal tid för att återställa regionnät (dygn)	1	7
Av elnätföretagen utbetald avbrottsersättning (miljoner kr)	750	610
Återställningskostnad för elnätsbolagen (miljoner kr)	650	2 400
Total ersättning från försäkringsbolagen till drabbade kunder, huvudsakligen skogsskador (miljoner kronor)	550	4 000

Ekonomiska förlorare och vinnare på elavbrotten

- Omfördelning av kapital efter elavbrotten
1800 - 3 400 MSEK
- Förlorare
 - elnätsföretagen
 - elkunder
 - myndigheter, länsstyrelser och kommuner
 - försäkringsbolag, tågoperatörer m.fl.

- Vinnare
 - vissa elkunder
 - entreprenörer
 - staten (skatteintäkter p.g.a. högre ekonomisk aktivitet)
 - viss handel
 - bussoperatörer, taxibolag, flyg m.fl.

Elproduktion, värme och drivmedel

Elavbrottet orsakade **inga** eller små störningar för:

- elproduktionen
- värmeproduktionen, men fjärrvärmem är sårbar för långvarigt elavbrott
 - bostadsbolagen behöver arbeta med reservel – få har vidtagit åtgärder för att säkra värmeförsörjningen
- Drivmedelsproduktion och distribution
 - Elavbrott förekom vid bensinstationer på landsbygden

Effektivare hantering av reservverk vid Per

- Användning av reservverk vid Per mycket begränsad jämfört med Gudrun
- Efter Gudrun erbjuder fler butikskedjor reservverk
 - Försäljningen har ökat med 30 procent sedan Gudrun
- Myndigheter samordnade utlåning via Räddningsverket
- Kommuner skyndade långsamt
 - bättre reparationsprognoser från elnätföretag
 - stor arbetsinsats att flytta runt reservverk
- Några kommuner har utarbetat reservkraftsstrategier

Ändrad ellag ställer hårdare krav på elnätföretagen efter Gudrun



- Ändringar trädde i kraft 1 januari 2006
 - leder i rätt riktning
 - för tidigt dra långtgående slutsatser om lagens effekter
- Ansvar och roller har tydliggjorts

Den ändrade ellagen

- Krav på eldistributionen: högst 24 timmars elavbrott 2011
- Ersättning vid långa elavbrott över 12 timmar
- Underlag för att åtgärda brister i elnätet m.m.
 - Risk- och sårbarhetsanalys och åtgärdsplan (föreskrifter under 2008)
 - Rapportering om elavbrott
 - Information till elanvändarna (föreskrifter under 2008)
- Möjlighet för elnätföretag producera el i stationära reservverk



Privatpersoners hantering av stormen Per

- 2 av 3 privatpersoner hade inte vidtagit några krishanteringsåtgärder
- För en tredjedel som drabbades varade avbrottet mer än 12 timmar
- Bristen på telekommunikationer och vatten var svårare att hantera än bristen på el
- Lokalradion var den vanligaste informationskällan om elavbrottets omfattning

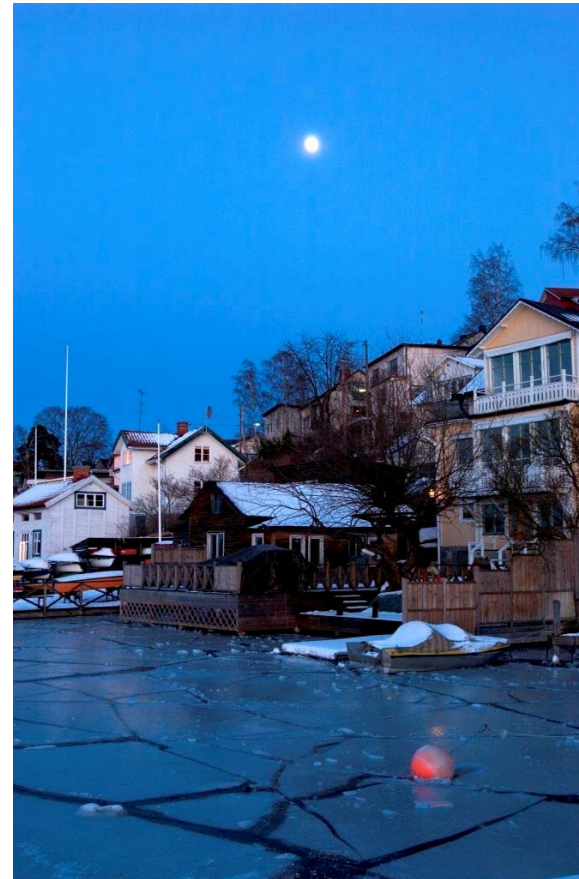
Elanvändare skyldiga att skydda sig själva



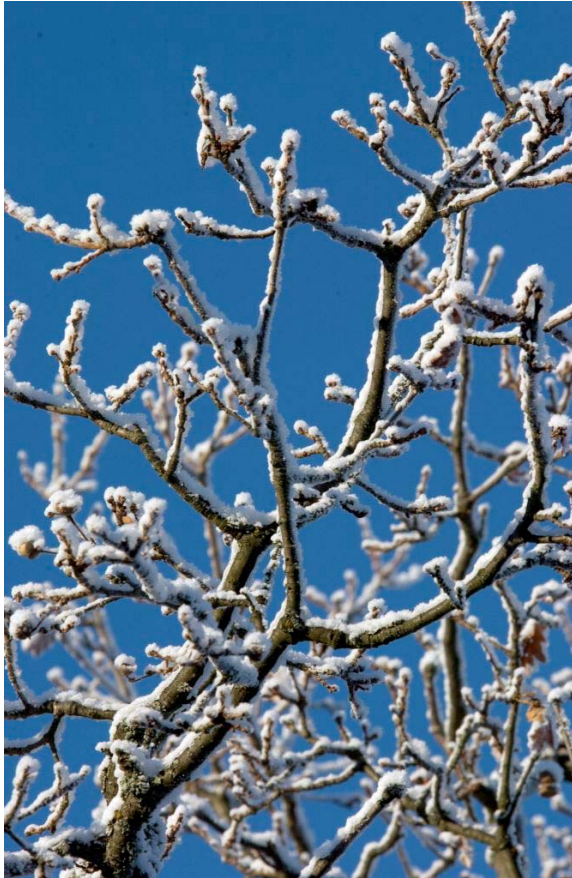
- Alla personer, organisationer och företag är skyldiga att skydda sig själva och sin egendom och inte orsaka olyckor eller skador för andra personer, djurliv, egendom och miljö
- Elanvändare måste i praktiken kunna hantera elavbrott på 24 timmar

Elanvändarna känner inte till sitt ansvar

- Användare känner inte till att de har eget ansvar att hantera konsekvenser av avbrott
 - dålig mental beredskap
 - dåligt förberedda vid el- och värmeavbrott



Viktigt göra privatpersoner medvetna om det egna ansvaret



- Energimyndigheten har konkreta råd och tips för att lindra effekter av avbrott
 - Boende i villa och lägenhet, användare av reservverk, vårdpersonal, fastighetsägare mfl
 - Finns hos lokala vidareförmedlare
- Elnätföretagen har ännu inte tagit fram fakta kring risken för avbrott elnäten

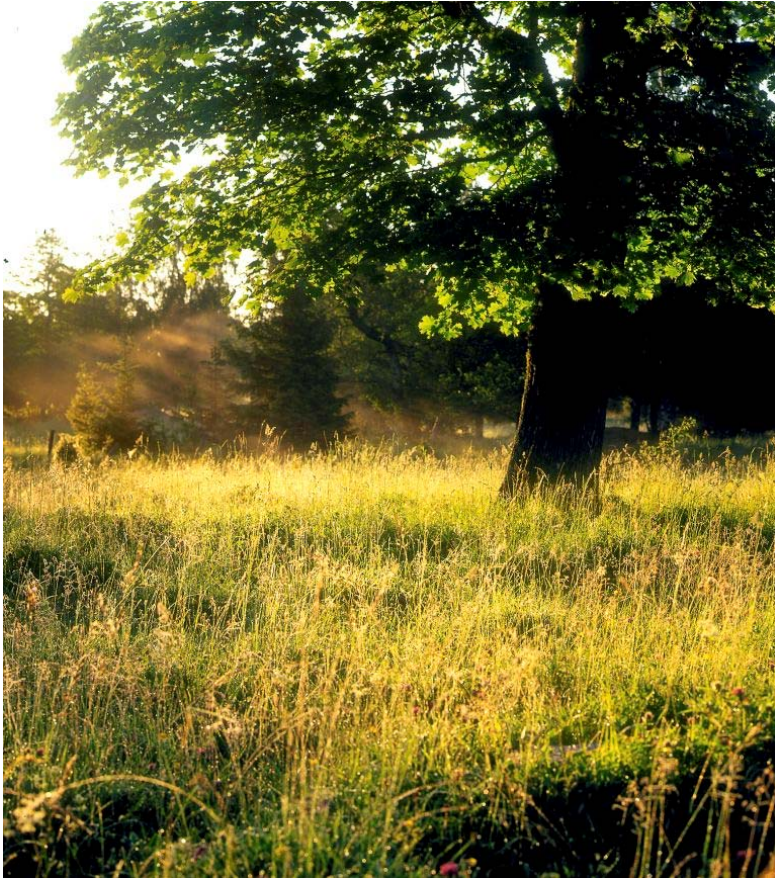
Elnätföretagens arbete var effektivare i samband med Per

- Elnätföretagen nyttjade IT-systemet SUSIE i stor utsträckning under Per
- Betydande förbättring av informationen till kunderna efter Gudrun
 - kan vara viktigare att informera än att reparera
- Samverkan mellan elnätföretag och andra aktörer (kommuner, länsstyrelse m.fl.) nödvändig
 - Elnätföretagen har insett värdet att kontakter upprätthålls

Erfarenheter från Gudrun kom till nytta

- Större personalstyrka var i beredskap
- Informationen till elkunder och andra intressenter fungerade bättre:
 - Elnätföretag etablerade snabbt informationskontor
 - Elnätföretag hade förbättrat sina webbplatser
 - Kontaktnätverk hade etablerats
- Förmedlingen av reservverk snabbare och effektivare
- Behovet av samverkan välkänt

Kunskap riskerar gå förlorad



- Få dokumenterar vunna erfarenheter
- Kunskapen finns hos personer och inte i organisationer
- Förmågan att hantera kriser riskerar att försvagas med tiden

Erfarenheter bör skrivas ned och spridas vidare

Olika aktörer kan:

- Skriva ner vad som fungerade bra eller kan bli bättre
- Analysera kostnader
- Lära av varandra
- Uppdatera sårbarhetsanalyser
- Ompröva arbetsmodeller



Frivilligresurserna viktiga vid energikriser

- Civilförsvarsförbundet, Lantbrukarnas riksförbund, Frivilliga radioorganisationen och civilpliktiga elreparatörer utnyttjades vid stormen Per
- Viktig roll i krishanteringen
- Beroendet av fungerande mobiltelefoni är tydligt
- Samarbetet mellan frivilligorganisationer och kommuner fungerade väl
- Rutiner och avtal förtydligades och uppdaterades efter Gudrun

Den kommunala beredskapen mot störningar i värmeförsörjningen

- Saknas ofta medvetenhet att långa värmeavbrott kan inträffa
- Kommuner som drabbats av svåra stormar bättre förberedda på värmeavbrott



Informationsutbytet kring värmeberedskap brister

- Kommunala aktörer har bristande kunskap om kommunens värmeberedskap
- Kommunala företag lägger över ansvaret att informera allmänhet på "andra"
- Kommunala bostads- och värmeföretag inte involverade i kommunal beredskapsplanering



Större tätorter klarade sig igen!



- Oklart vilken beredskap som finns för långvariga elavbrott:
 - i större orter
 - i andra delar av landet

Okänt vad som händer i framtiden

- Senare års stormar har inträffat under gynnsamma förhållanden
- Förmågan hantera en energikris oprövad vid exempelvis
 - extremare väder: sträng kyla, snöoväder, underkyllt regn m.m.
 - bortfall av stora personella resurser (epidemier)



Lokala medier rapporterade ofta om elavbrottet



- Elavbrottets omfattning rapporterades främst av lokala medier.
- Medierna överskattade antalet drabbade elkunder.
 - Uppgifterna blev snabbt inaktuella. Kunderna hann få tillbaka elen.
- Prognoser över reparationstider viktigare för användaren.

Vad kan länsstyrelser göra för ökad beredskap?

- Utgå från att elavbrott kan bli långvariga!
 - Använd alla resurser direkt!
 - Kom igång snabbt genom att utgå från färdiga planer!
 - Informera i samverkan med andra aktörer!
 - Förbered insatser, analysera olika scenarier!
 - Ha nära kontakt med elnätsföretagen!
- Bädda för ett bra stabsarbete, använd enkla rutiner!
 - Utbilda och öva i samverkan med andra aktörer!
 - Utbilda och öva!
 - Bygg nätverk och samarbeten!
 - För erfarenheterna vidare!

Vad kan kommuner göra för ökad beredskap?

- Öva krisorganisationen för långvarigt elavbrott!
 - Skapa kontakter med elföretag, teleoperatörer och säkerhetssamordnare!
 - Informera i tid, förutsätter bra kontakt med lokalradion!
 - Nyttja lantbrevbärarna för att sprida information och få en lägesbild!
 - Inventera tillgängliga reservverk i förväg!
- Inventera värmekällor, värmestugor och vattenförsörjning!
 - Utbilda och öva i samverkan med andra aktörer!
 - Skaffa kunskap om kommuninvånarnas förmåga att klara elavbrott!
 - Utgå från klarlagd ansvarsfördelning!
 - Avvakta beslut om reservverk!

Vad kan du göra?

- Långvariga el- och värmeavbrott kan inträffa
 - Alla har ansvar att skydda sig själv och sin egendom
1. Fundera igenom:
 - Hur använder du energi? Vilka behov har du?
 - Kan du leva med konsekvenserna av ett avbrott?
 - Hur länge?
 - Vilka problem vill du kunna hantera?
 - Bör problemen förebyggas eller lindras?
 2. Sök information om lämpliga åtgärder, t.ex. i Energimyndighetens informationsmaterial
 3. Besluta om och genomför de åtgärder du behöver

Praktiska råd och tips...

- Privatpersoner
 - Elavbrott – vad gör jag nu?
 - Värme i villan vid el- och värmeavbrott
 - Värme i lägenheten vid el- och värmeavbrott
 - Hur snabbt blir huset kallt vid el- eller värmeavbrott?
 - Reservverk vid el- och värmeavbrott
 - Test av reservverk och generella köpråd
- Ägare av flerbostadshus
 - Hur snabbt blir huset kallt vid el- eller värmeavbrott?
 - Elavbrott och kyla – vad gör du med din fastighet?

Praktiska råd och tips...

- Omsorgspersonal
 - Åtgärder för gamla och sjuka vid omfattande el- eller värmeavbrott
- Beredskapssamordnare mfl
 - Värmestugor – vägledning och goda exempel
 - Arbeta tillsammans vid omfattande elavbrott
 - Bränsleförsörjning av många utspridda reservkraftverk
 - Hur snabbt blir huset kallt vid el- eller värmeavbrott?
- Återförsäljare och importörer av reservverk
 - Checklista med funktionskrav på generatoraggregat

Mer information om stormen Per

- Stormen Per – Lärdomar för en tryggare energiförsörjning efter 2000-talets andra stora storm (ET 2007:34)
- Storm "Per" – lessons for a more secure energy supply after the second severe storm in the 21st century (ET 2007:35)
- Utvärdering av stormen Per – Konsekvenser och lärdomar för en tryggare energiförsörjning (ER 2007:37)
 - Utvärdering av stormen Per – aktörsvisa sammanställningar av intervjuer och analyser
 - Elanvändares förberedelser inför och hur de drabbades av stormarna Gudrun och Per
- Medieföretagens erfarenheter av stormarna Gudrun och Per

Mer information



www.energimyndigheten.se/tryggenergi