

Internetsamhället behöver en ny eldistribution

(Publicerad i NyTeknik på debattsidan den 7 mars 2002)

El- och teleförsörjning har blivit avgörande för i stort sett alla verksamheter. Det gäller för betalningssystem, värdepappershandel och inte minst alla industriella processer. För larmtjänster och telemedicin kan den vara helt livsavgörande. Strömavbrott får omedelbara och allvarliga konsekvenser. Samhällets olika system för säker el- och teleförsörjning måste från och med nu sambyggas i verklig och vid mening.

I dag fungerar hela fasta telenätet, som också är stommen i mobilnäten och Internet, c:a 8 tim under elstopp tack vare central batteri- och dieselkraftreserv, till ovärderlig nytta för beredskapen i samhället. Den nya Internet - IP-tekniken kräver i accessnäten lokal elanslutning i varje aktiv punkt, även till IP telefonen. Därmed riskerar telefoni och Internet att slockna, när man behöver dem allra bäst, vid ett elavbrott. Att förse alla Internets miljontals elektronikburkar med små batterier för 8 tim reservkraft är en driftsäkerhets-, underhålls- och miljömässigt mindre lyckad lösning. Där det är ekonomiskt möjligt borde andra alternativ erbjudas.

Tillgänglighet

Internetteknik kommer att bli basen för leverans av en rad kritiska kommunikationstjänster såsom telefonitjänster, larmtjänster-112, fjärrdrifttjänster etc. Successivt kommer de fastigheter som får fullt utbyggt bredband att kopplas bort från det analoga telenätet. Kapacitet i det gamla telenätet kommer att reduceras eller läggas ned. Detta innebär att kraven på tillgänglighet i Internet måste höjas dramatiskt.

Med nuvarande elnätstruktur i tätorter får man 1/2-1 timmes otillgänglighet per år. Utan att ändra strukturen kan inte tillgängligheten höjas nämnvärt.

Telesystemets krav på kraftförsörjning i varje aktiv punkt har sedan mycket lång tid varit att otillgängligheten får vara högst 15s per år. Denna nivå är inte dyr eller svår att nå om man strukturerar systemen rätt från början.

Telenätet och Internet skiljer sig inte mycket i stomnätet. Detta används gemensamt. Däremot skiljer de sig i struktur i lokal och accessnäten. Telenätet har en centraliserad struktur och tjänsteproduktion, medan Internet har en decentraliserad. Detta förhållande har betydelse för kraftförsörjningen vid elavbrott. I telenätet strömförsörjs telefonapparaten från stora centrala reservbatterier och reservverk i telefonstationen på upp till 5 km: s avstånd.

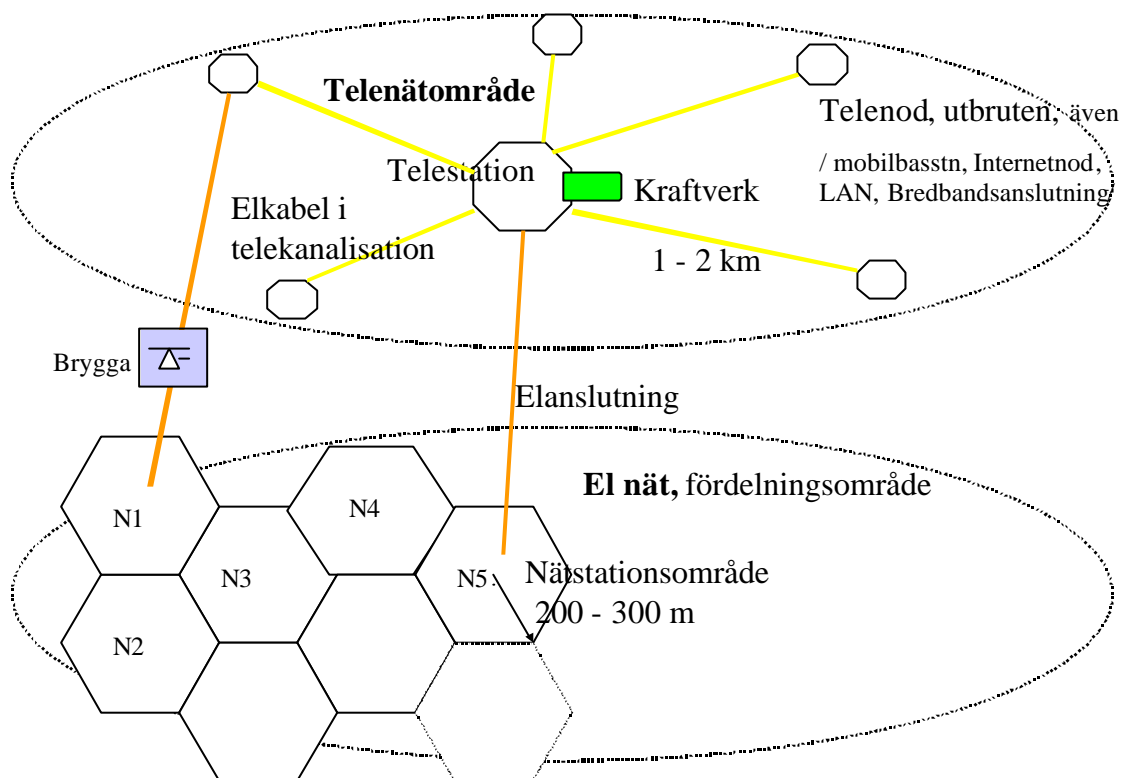
Om Internet ska kunna överta ansvaret för de viktiga larm och telefonitjänsterna från det gamla telenätet med bibehållen tillgänglighet måste en ersättning för det gamla telenätets reservkraftförsörjning byggas upp. Internet förlitar sig i varje punkt på det vanliga elnätet. Elnätets reservfunktioner måste därför bli naturliga och ständigt aktiva delar av den vanliga eldistributionen på samma sätt som i telesystem.

Det naturliga är att eldistributionen omstruktureras för att möta de nya krav på tillgänglighet i kraftleverans som Internetsamhället ställer. Den behöver bara uppgraderas med de effektbehov som Internet och andra avgörande belastningar kräver.

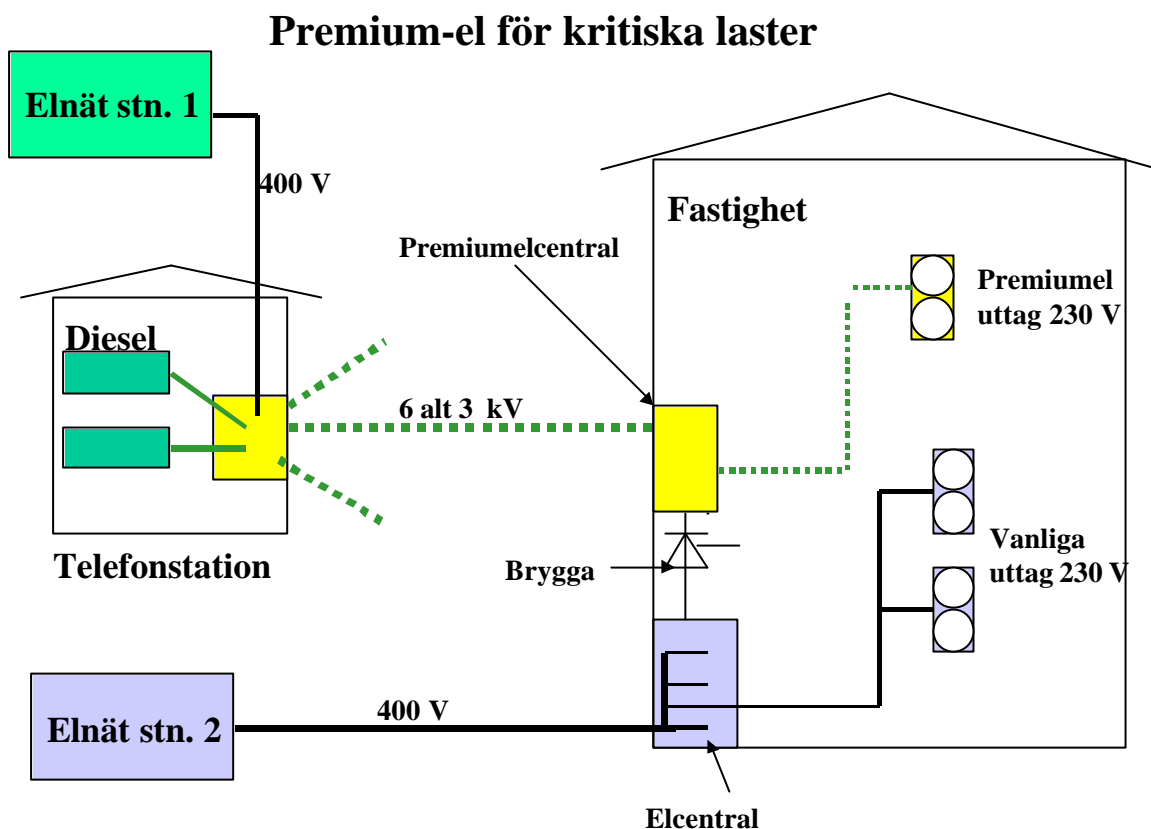
Lösningen

Lösningen på det nya behovet av reservkraft för Internet är att använda många reservkraftverk med egna lokala eldistributionsnät, från vilka man parallellt med det vanliga elnätet kan strömförsörja Internet m.m. Reservkraftverken bör placeras i städernas och tätorternas cityområden etc. I normala driftlägen ska reservnäten vara ständigt aktiva i den vanliga eldistributionen och blir reservnät först då reservverken startar.

Nytt eldistributionssystem



Denna uppgradering av eldistributionen kan snabbt åstadkommas genom att använda telenätens befintliga infrastruktur i form av kanalisation och reservkraftverk. Elkraftkablar kan ha samma dimensioner som optiska fiberkablar och kan förläggas med samma metoder och utrustning som dessa i telekanalisationen. På detta sätt åstadkoms en (redundant) parallell och alternativ framföringsväg av elkraft. En ny produkt – el med extra hög tillgänglighet kan etableras. En tillgänglighetskalkyl av en sådan lösning ger en otillgänglighet som är mindre än 15 s per år.



Internet- och teleoperatörer, fastighetsägare, myndigheter, banker, offentlig service etc., - alla aktörer med ansvar för avgörande verksamheter borde ha allt att vinna på att efterfråga publik reservkraft från elbolagen och dessa allt att vinna på att leverera.

Åke Pettersson
Särskild utredare
Sårbarhets- och Säkerhetsutredningen

John Åkerlund
Avbrottsfria Kraftnät UPN AB

Mats Brunell
Konsult, utredare, affärsutvecklare

Torbjörn Johnson
IT-konsult