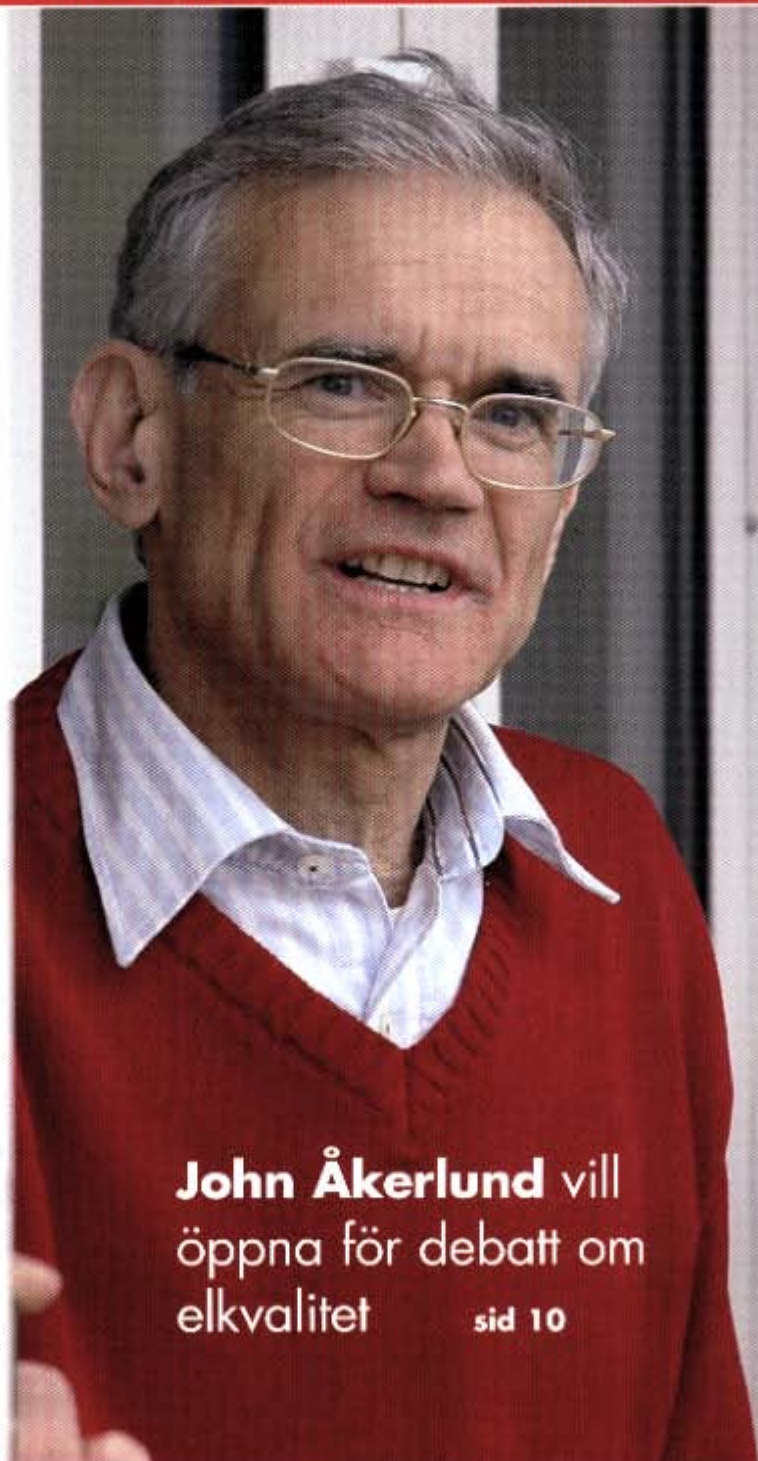


ELFORSK Perspektiv

ETT NYHETSMAGASIN FRÅN ELFORSK • NUMMER 2 • 2007



John Åkerlund vill
öppna för debatt om
elkvalitet sid 10

BETONGTEKNISKT PROGRAM

Kärnkraften konditionstestas

ÄNNU DYRT MED SOLEL

Men fastighetsägare intresserade

SATELLITER HÅLLER KOLL PÅ VÅRFLODEN

Hur mycket snö finns i fjällen?

EIHYBRIDEN PÅ FRAMMARSCH

Kan rädda klimatet

Bristande elkvalitet åtgärdas enklast och billigast hos kunden

På senare år har begreppet elkvalitet diskuterats allt mer. Men vad innebär detta begrepp – egentligen? Och är det bara nätbolaget ansvar att leverera el med god kvalitet?

Nej, så enkelt är det inte, konstaterar en ny studie.

– Det finns en återverkan/inverkan på elektriciteten i elnätet från den ström som vi kunder använder och som påverkar elkvaliteten mycket påtagligt. Det beror till stor del på att elanvändningens karaktär har förändrats under de senaste decennierna. Under en 50-årsperiod har elapparaterna i allt större utsträckning blivit elektroniska. Samtidigt använder vi el mer intensivt och inom flera områden. Detta har sammantaget ändrat förutsättningarna för det tekniska samspelet mellan elnätet och elanvändningen, konstaterar John Åkerlund som ledd den aktuella studien.

– Det betyder att god kvalitet i överföring av el i praktiken innebär ett delat ansvar mellan leverantören/el-nätet och kunden/apparaterna. Av tekniska skäl är elnätbolaget ansvarigt för spänningen i

näten medan ansvaret för belastningsströmmen i huvudsak är kundernas. Resultatet av vår studie pekar på att överföring av el av god kvalitet inte endast beror på tekniska omständigheter.

Vad är god kvalitet?

Men vad är då god elkvalitet? Det kan man undra med tanke på att det saknas normer för tillsyn på stora delar av detta område. Det är också oklart vad elanvändarna har rätt att kräva av elnätbolagen. Men kanske vore det lika relevant att fråga sig vad elnätbolagen har rätt att kräva av kunderna, menar John Åkerlund.

– Man har tidigare nästan slentrianmässigt ansett att elkvalitet enbart är en fråga om spänningsgodhet (god spänning och god kurvform på spänningen), men både

strömgodhet och korta och långa avbrott måste inkluderas. Strömgodhet är ett nytt begrepp och innebär helt enkelt god kurvform på uttagen ström, förklarar John Åkerlund och exemplifierar med konsekvenserna av att storskaligt ersätta glödlampor med lågenergilampor, som ett stort varuhus i stockholmstrakten nyligen gjorde.

– Följden av detta var att nätbolaget tvingades förstärka nolledaren in till varuhuset (nolledaren ska idealt ha noll ström), eftersom den i och med övergången till lågenergilamporna nu fick dubbelt så mycket ström som fasledarna. Och för att kunna göra detta så måste gatan utanför varuhuset först grävas upp, vilket är ganska kostbart.

– Men är det verkligen rimligt att kundkollektivets nätavgifter ska betala priset för

att ägarna av varuhuset ska få en lägre elräkning? undrar John Åkerlund retoriskt. Om varuhuset istället installerat ett aktivt elkvalitetsfilter så hade nätbolaget inte behövt gräva upp gatan. Då hade andra kunder sluppit att subventionera varuhusets driftkostnader.

Det viktigaste området för fortsatta studier kring elkvalitet är "problemkomplexet elektronisk last", menar John Åkerlund.

– Vi måste klargöra hur stora problemen kan bli när nästan all last på elnätet blir elektronisk som i varuhuset och vi måste klargöra vilka de praktiska konsekvenserna kan bli för elnätet och elanvändningen.

Rapporten Elöverföring av god kvalitet kan laddas ned från www.elforsk.se

FAKTA

Här är det billigast att vidta åtgärder för bättre elkvalitet

Avbrott

Avbrott är billigast att åtgärda i elnätet genom kabelfiering och genom centralisering av reservkraft i ödrift och så kallad reservkraftsöar. Kundenläggningar åtgärdas normalt enskilt genom installation av reservverk och avbrottsfri kraft.

Dippar och korta avbrott

Dippar kan fullständigt och billigast endast åtgärdas i kundenläggningar. Förbättringsåtgärder kan göras i elnätet.

Transienter

Transienter kan endast effektivt och fullständigt åtgärdas i kundenläggningar och apparater.

Spänningsvariationer

Spänningsvariationer är billigast att åtgärda i elnätet. Det är också entydigt ett ansvar för elnätägare att hålla dessa inom föreskrivna gränser.

Övertoner

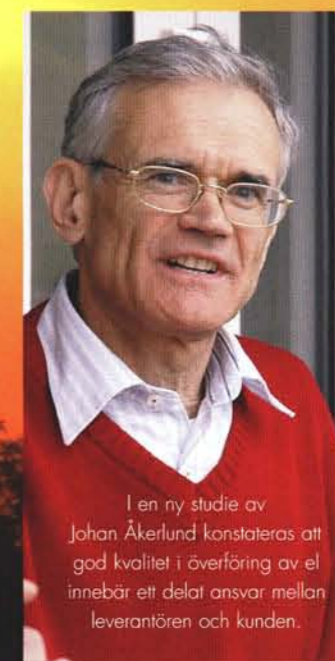
Övertoner är billigast att åtgärda i kundenläggningar och apparater, men kan också åtgärdas nära kundenläggningar i elnätet.

Osymmetri

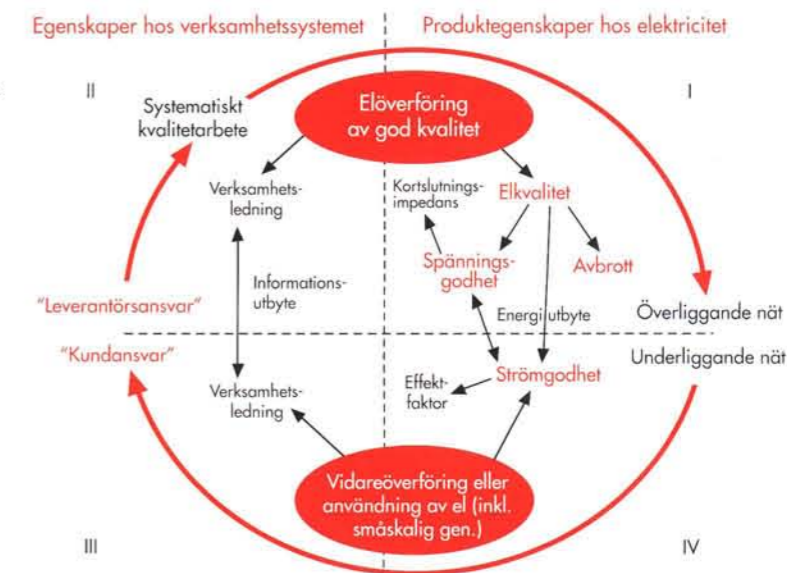
Osymmetri i belastningen är billigast att åtgärda i kundenläggningen. Obelastad symmetrisk 3-fasspänning kan endast hållas inom föreskrivna gränser av elnätägare.

Flimmer

Flimmer är billigast att åtgärda i kundenläggning men kan åtgärdas i elnätet nära den störande kundenläggningen.



I en ny studie av Johan Åkerlund konstateras att god kvalitet i överföring av el innebär ett delat ansvar mellan leverantören och kunden.



Processmodellen är indelad i fyra kvadranter där överliggande nät har ett kvalitetsansvar i kvadranter I och II och underliggande nät i kvadranter III och IV. Kvadranter I och IV handlar om produkttegenskaper och II och III handlar om organisatoriska ledningsegenskaper.