

Når lyset slukker: Hvad kræver det at sikre Danmark mod et totalt strømsvigt?

Danmark står over for en alvorlig sårbarhed ved et totalt strømsvigt, hvor hele landet kan opleve længerevarende blackouts, som kan lamme samfundets vitale funktioner. Selvom hospitaler har nødstrømsanlæg, er kapaciteten begrænset, og de er stærkt afhængige af eksterne datacentre, hvilket kan true driften ved netværksnedbrud. Samtidig er mange andre offentlige institutioner og kritiske forsyningssektorer ikke tilstrækkeligt rustet til at køre i ø-drift, det vil sige uafhængigt af det nationale elnet. Dokumentet argumenterer for nødvendigheden af en national strategi for energiberedskab med fokus på lokale energifællesskaber, som kan sikre robusthed og bæredygtighed i energiforsyningen.

Samfundets sårbarhed ved totalt strømsvigt

Danmark er et af verdens mest digitaliserede samfund, hvilket øger afhængigheden af stabil elforsyning. Uden strøm stopper kommunikation, betalinger, transport, sundhed og omsorg, vand- og varmeforsyning samt offentlig administration og kriseledelse. Selv kortvarige afbrydelser kan lamme samfundet, og længerevarende blackouts udgør en reel trussel fra cyberangreb, ekstremt vejr, tekniske fejl eller sabotage.

Hospitalernes nødstrømskapacitet og afhængighed af datacentre

Hospitaler er blandt de bedst sikrede institutioner med nødstrømsanlæg, der kan opretholde kritiske funktioner som respiratorer, operationsstuer og akutmodtagelse. Dog kan ikke-akutte funktioner blive lukket ned, og brændstof til nødgeneratorer rækker typisk kun 1-3 dage. Hospitalernes afhængighed af eksterne datacentre og netværk til elektroniske patientjournaler, røntgenbilleder, medicinordination og kommunikation gør, at tab af adgang til disse systemer kan true hospitalsdriften, selv om interne systemer kører på nødstrøm.

Genstart af elnettet kræver modspænding

Et totalt blackout kan ikke løses ved blot at tænde for strømmen igen. For at generatorer kan starte op, kræves modspænding – en eksisterende spænding og frekvens i nettet. Kun få anlæg i Danmark kan foretage en "black start" uden ekstern strøm, hvilket betyder, at genoprettelse af elnettet kan tage mange timer eller dage, selv uden fysisk skade. Lokale energifællesskaber med ø-drift kan skabe sådanne "øer" med modspænding, der letter genstarten, men det kræver særligt design og er ikke normen i dag.

Sårbarhed på solskinsdage og risiko for dominoeffekter

Det er ikke kun mangel på strøm, der kan føre til blackout, men også overskud af strøm på forkerte tidspunkter. På solrige dage, hvor solcelleparkerne leverer maksimal produktion, er elnettet følsomt over for ubalancer. Hvis én eller to store solcelleparker pludselig falder ud, kan det skabe kædereaktioner af spændingsfald, som spreder sig som dominobrikker. Dette skyldes behovet for en meget præcis frekvens på 50 Hz, hvor selv små afvigelser kan udløse automatiske sikkerhedssystemer, der kobler anlæg fra og forværrer situationen. Derfor bliver lokale balanceringsmekanismer og ø-drift stadig vigtigere.

Kritiske funktioner uden ø-drift og ukendt kapacitet

Der findes ingen samlet offentlig oversigt over, hvilke institutioner og forsyningsselskaber der kan køre i ø-drift, og hvor længe. Vandværker, fjernvarmeværker og datacentre er afhængige af el til pumper og styring, og selv med nødstrøm og dieselgeneratorer er driftstiden begrænset af tilgængeligt brændstof. Det er en politisk prioritet at kortlægge og styrke kapaciteten til ø-drift i alle kritiske sektorer.

Butikker og betalingssystemers sårbarhed

Moderne butikker og apoteker er afhængige af digitale kasseapparater og betalingssystemer, som kræver løbende kommunikation med servere og datacentre for lagerstyring, priser og betalingsgodkendelse. Uden netværksforbindelse virker hverken kortbetaling, MobilePay eller lageropslag, hvilket kan føre til sammenbrud i adgangen til basale fornødenheder. Et nyligt nedbrud hos Nets illustrerede, hvordan selv kortvarige digitale fejl kan skabe kaos i betalingssystemerne.

Lokale energifællesskaber som løsning

En vigtig del af løsningen er at tænke mere lokalt og decentralt. Små energifællesskaber baseret på solceller, batterier, biogas eller lokale vindmøller kan fungere som selvstændige øer, der opretholder kritiske funktioner i lokalområdet under blackouts. Fordelene er robusthed, fleksibilitet i prioritering af strøm til nødvendige funktioner, demokratisk ejerskab og fremme af grøn omstilling gennem vedvarende energi.

National strategi for energiberedskab

Der er behov for en national strategi, der:

- Kortlægger ø-drift-kapaciteten i alle kritiske sektorer.
- Stiller krav til nødstrøm og ø-drift i offentlige institutioner og forsyningsselskaber.
- Fremmer lokale energifællesskaber med støtte og lovgivning.
- Sikrer brændstoflagre til nødgeneratorer og transport.
- Træner scenarier for blackout på samme måde som for pandemier og terror.

Konklusion

Et moderne samfund uden strøm er som en fisk uden vand. Truslen om blackout skal tages alvorligt med rettidig omhu. Lokale energifællesskaber og ø-drift er ikke blot tekniske løsninger, men også veje til et mere demokratisk, bæredygtigt og robust Danmark.

Louis Boe Carslund-Sørensen

Oldenborggade 6, 1.th., 7000 Fredericia.

Tlf.: +45 2290 7031

Mail: boe@b2c2.dk.