

Grønne ideer til en mere sikker fremtid.

d. 14.09.22

“Et bredt flertal i Folketinget har besluttet, at den størst mulige del af vandtårne og vandværker i Danmark skal køre på grøn energi og være sikret mod hackerangreb i fremtiden. Derfor er dette en kraftig anbefaling til at godkende den vedlagte solenergi-pakke.”

Sådan kunne en rundskrivelse til div. vandværker med forsyningspligt begynde.

To tanker – Én idé:

Jeg er selv hjemmevant med at arbejde med scenarier af forskellig art, og er bl.a. som arkitekt meget optaget af enkle bæredygtige energiløsninger, som f.eks. passivhuse. Nu har jeg opdaget noget, der kunne være en fantastisk idé på flere planer. Som bare har brug for et lille skub for at blive til virkelighed.

Vandtårne/vandværker i Danmark kunne være helt grønne og dobbelt sikret for fremtiden:

Alle vandtårne/vandværker kan køre på gratis solenergi - betalt af den genererede overskudsenergi over de næste ca. 5 år. Samtidig kan det sikre denne vigtige del i vores infrastruktur mod cyberangreb og strømsvigt.

Hvorfor er det en god idé:

-Alle politikere og beslutningstagere er enige om, at vi skal satse mere på vedvarende energi, men her er det lige til at gå til. Der er allerede grunde, bygninger og eldrevne installationer, hvor det nærmest bare kan monteres og tilsluttes direkte, og så giver det mening på flere planer:

-Det vil bidrage effektivt til billedet af Danmark, som et innovativt foregangsland mht. vedvarende energi - synligt for alle, også at der bliver gjort noget progressivt på landet og i randområderne.

-Det er en økonomisk god sag, der sparer masser af offentlige penge på sigt, og man kan endda lade det finansiere sig selv.

-Solcelleanlæggene kræver næsten ingen vedligehold. (kan blot tilses af dem, der alligevel vedligeholder vandværk og vandtårne).

-Vi vil gerne kunne lagre vores grønne strøm – oppumpning af vand fungerer faktisk som det mest omkostnings-effektive og bæredygtige grønne batteri pt.

Solcelleanlæg og evt. vindmøller kan dimensioneres, så mængden af vand pumpet op er større end behovet i solrige perioder, så der er en buffer til f.eks. en uge uden sol, og på den måde oplagre grøn energi.

-Det er også en beredskabsmæssig fordel:

- Vi har lige hørt i nyhederne at livsvigtig infrastruktur i EU er blevet ramt af cyberangreb 48 gange inden for den seneste tid. Sidst var et vandværk her i Danmark i knibe – det kalder på handling!

-Adgang til vand er noget af det allervigtigste, både når det gælder menneskers og samfundets trivsel og i sidste ende overlevelse. Hvad gør vi, hvis vi pludselig blev angrebet på vores livsnødvendige infrastruktur?

-Dette er et enkelt lavpraktisk system, der er umuligt at ramme med cyberangreb og hacking. Alle netbaserede løsninger kan i sidste ende hackes. Men solcelleanlæg kan fungere hver for sig hvis nødvendigt endda uafhængigt af eksternt netværk og strøm, og skal kun sjældent vedligeholdes eller kontrolleres.

-Hvis en længevarende ulykke /krig /krise skulle ramme den offentlige strømforsyning eller kraftværker, ville hvert vandværk og vandtårn kunne fortsætte uhindret, nærmest i årevis. (Princippet bag Schweiz' forsvar).

Hvordan kan det gøres:

Vandtårne / vandværker består af mange selvstændige enheder, men de kunne kraftigt opfordres til - eller pålægges at bruge deres opsparede buffer, som er beregnet på fremtidige og uforudsete udgifter og udskiftninger til at købe et passende solcelleanlæg, evt. kombineret med et par små billige husstands-vindmøller til at pumpe vand op med. Det behøver ikke være voldsomt stort, for hvis det planlægges, så de lige har kapacitet nok til en alm. gråvejrsgang kunne vandtårne jo være et bæredygtigt batteri, fordi de kan pumpe op primært når der er sol eller vind. De behøver nemlig ikke pumpe lige meget hver dag.

Statens eneste opgave er så at sende et brev ud med en plan for, hvordan det bedst og nemmest kan gøres.

Man kan også medsende en vedlagt "solenergi-pakke", hvor en arkitekt kommer ud og sikrer den rigtige dimensionering og placering ifht. sol, naboer, beplantning, effektivitet og bæredygtighed. Så er det blot for vandværket at tilbagesende en accept af pakken, og alt videre i forløbet bliver ordnet for dem incl. en opgørelse over tilbagebetalingstid og fremtidige besparelser.

På den måde kan staten nøjes med at stille en garanti om rentefrit lån, hvis der evt. skulle dukke store uforudsete udgifter og udskiftninger op hen over tilbagebetalingsperioden. Alt i alt bliver det ganske gratis for alle parter. Solcelleanlægget vil jo over de næste ca. 5 år tjene sig selv hjem, og så vil det være en ren besparelse derfra og mindst 30-50 år frem, som er en typisk levetid for solcellerne.

barrierer der skal ses på - også lovgivningsmæssigt:

De lokale vandværker skal have lov til at bruge den opsparede buffer – og i stedet kan der åbnes for muligheden for at få et statsgaranteret rentefrit lån, hvis denne buffer er brugt, eller der evt. skulle dukke store uforudsete udgifter og udskiftninger op hen over tilbagebetalingsperioden.

Lige nu er det ikke muligt at solcelleanlæg kan fungere uafhængigt af ekstern strøm. Når der er strømsvigt lukker alle de tusindvis af husstande ned, som jo ellers faktisk har deres egen strømforsyning. Lovgivningen kræver at man lader strømmen over på en batteripakke først, hvilket f.eks. kan være en næsten fordobling af etableringsomkostningerne i et almindeligt enfamiliehus. Selv for dem der gerne vil betale, ødelægges muligheden ofte af kringledede regler om, at de f.eks. ikke må ændre deres eksisterende solcelleanlæg (ikke engang til en hybridinverter der kan oplade) eller at de ikke må bruge deres nye elbil som batteri, hvad der ellers ville være en oplagt tanke. Kort sagt har lovene der gælder for solcelleanlæg brug for et gennemsyn og evt. forenkling, der gør det muligt at solcelleanlæg under nedbrud kan fungere som strømkilde, også gerne for boligejere, ligesom de kan i andre lande.

Hvis vi skal sikre vores vigtige infrastruktur mod angreb og strømsvigt er det vigtigt at man lokalt kan skifte over til manuel drift med solceller, evt. med en simpel kontakt, så man kan koble anlægene helt fra nettet. Dette skal naturligvis også være godkendt. En sådan løsning vil med ét slag gøre alle vandværker i DK uinteressante for hackere.

Hvis solceller evt. skal suppleres med små stille vindmøller, kan der blive behov for en revidering af forbud mod opstilling af vindmøller, i hvert fald, hvis det er tæt på bymæssig bebyggelse. - Det kunne evt. også gavne generelt at ændre på de forældede regler om at der ikke må sættes vindmøller op nær boliger, til at små og lydsvage vindmøller er ok visse steder f.eks. ved vandtårne. (De regler er fra dengang små vindmøller var mere larmende og evt. også grimmere end i dag).

Som arkitekt kan jeg ikke lade være at tilføje, at det bedste er, hvis der laves en individuel vurdering af det enkelte vandtårn eller bygning. Vi skal helst opnå lokale løsninger der udnytter pladsen og bygningsformerne mest optimalt, så det ikke bliver en masse små visuelle katastrofer rundt i landet. Mange vandtårne er jo faktisk kunstneriske markeringer i landskabet, som kræver en gennemtænkt kreativ plan for at bevare deres skulpturelle skønhed. Vi bør have fagligt dygtige rådgivere på, også når der laves nye anlæg, hvor det optimale vil være, at det bliver en integreret del af designet.

Jeg vil gerne uddybe eller drøfte idéerne yderligere og står meget gerne til rådighed.

Med venlig hilsen
Arkitekt cand. arch.
Lars Skinhøj
[ARK+](#)
Tlf: 6169 0271