Ajour: 25 år som samlingspunkt for den tekniske branche

I 25 år har Ajour samlet maskinmestre, tekniske virksomheder og leverandører om ny viden, teknologi og netværk. Jubilæumsudgaven i 2026 fortsætter traditionen. Den 26.-27. november ventes mere end 2.000 deltagere og 150 udstillere til Odense Congress Center, hvor faglige oplæg og nye tekniske løsninger igen er omdrejningspunktet.

Masser af vand på datamøllen

Vandforbruget i de danske datacentre er en faktor, som Danmark er nødt til at forholde sig til, mener en ekspert.



Foto: JJ-Kommunikation

Datacentrene i Danmark bruger massive mængder vand til køling, og udfordringen vil kun vokse de kommende år, lyder det fra Henrik Tækker Madsen. Her er det datacenter på Fyn.

Af JJ-Kommunikation for Ajour

Datacenterindustrien i Danmark buldrer derudaf i et tempo, så det kan være svært at få overblik over udviklingen. Faktisk blev klima-, energi- og forsyningsminister Samira Nawa (RV) 1. juli spurgt ind til netop 'det samlede eksisterende antal datacentre i Danmark og deres individuelle elkapacitet', men pr. medio september er spørgsmålet fortsat ubesvaret.

Med Apples anlæg ved Viborg, Metas i Odense, Googles hyperscale-anlæg i Fredericia og en række faciliteter på Sjælland

FRICO Fancoils

kan man i hvert fald tælle til syv-otte datacentercampusser i drift i Danmark. Dertil kommer i omegnen af 25 mindre colocation-datacentre rundt om i landet. De mange anlæg bruger ikke alene store mængder elektricitet, men også massive mængder vand. Googles moderselskab, Alphabet, har eksempelvis rapporteret om et faktisk vandforbrug for Fredericia-centret på omkring 272 millioner liter i 2025, mens Meta indvandt 371 mio. liter i Odense i 2023.

Og med adskillige nye centre undervejs på tværs af danmarkskortet er datacenterindustriens vandforbrug en udfordring, vi som samfund bør forholde os til. Det mener i hvert fald Henrik Tækker Madsen, der er Manager, Technologies & Products, Nordics for Veolia.

Med en baggrund som kemiingeniør fra Aalborg Universitet og en efterfølgende ph.d., hvor han arbejdede med membranfiltrering og avancerede oxidationsprocesser af drikkevand for at fjerne pesticider, samt mange års erfaring fra Grundfos, gæster han Ajour 2026 for at gøre snakken mere konkret.

- Jeg vil tale om datacenterrevolutionens betydning for vandforbrug i Danmark i dag og i fremtiden. Hvor meget vand bruger de, hvad bruger de det til, og hvad er forventningerne til de kommende år. Det vil også være spændende at se ned i værdikæden på eksempelvis produktionen af mikrochips til centrene, der ligeledes kræver vand, hvilket også gælder den



Henrik Tækker Madsen var godt fire et halvt år i Grundfos, inden han skiftede til Veolia i august 2026.

"Hvis datacentrene skal bruge mindre strøm, så kan de reducere strømforbruget ved at skifte til en vandbaseret køleteknik. Men så stiger vandforbruget. Og omvendt"

Güntner

STABIL PRODUKTION.
LEVERET.

Valideret termisk ydelse, konstrueret til virkelige driftsbetingelser, hjælper med at holde kapacitet forudsigelig, når omgivelser, belastning og fabrikskrav ændrer sig.

Opdag energi- og proceskøling



FRICO Reducér energiforbruget med lufttæpper

▶ *Fortsat*

strøm, der skal drive servere, køleanlæg og så videre, forklarer Henrik Tækker Madsen.
Langt hen ad vejen kunne man i øvrigt lige så godt sige "kunstig intelligens" som "datacentre", påpeger han, da det i høj grad er brugen af AI, der driver behovet for datacenterkapacitet i vejret.

Meget at forholde sig til

På verdensplan er datacentrenes vandforbrug allerede en udfordring i områder, hvor vandressourcerne i forvejen er sparsomme. Men selvom det (endnu) ikke er tilfældet i Danmark, så er vandknaphed en reel udfordring, vi ikke må ignorere.
- Derfor vil jeg også starte med at zoome lidt ud og se på, hvad udviklingen på globalt plan betyder, og så perspektivere det over i en dansk kontekst. I Danmark har vi nogle andre integrationsmuligheder fra datacentrene på grund af den måde, vores energisystem ser ud på, ikke mindst fjernvarmen, siger Henrik Tækker Madsen.

> *"Det er i høj grad brugen af AI, der driver behovet for datacenterkapacitet i vejret"*

På vandsiden kan datacentrenes forbrug variere voldsomt fra år til år, med vejret som en vigtig faktor. Hvis et datacenter opererer med vandbaserede kølekredsløb, kræver det mindre mængder ultrarent vand, men hvis vandet skal i et køletårn, er det vigtigt med en lav partikelkoncentration og at vandet er nogenlunde blødt. Benytter man sig af adiabatisk eller evaporativ afkøling, hvor vand sprayes ud i en fin tåge for derefter at kunne køle luften gennem fordampning, skal vandet være rent på det, Henrik Tækker Madsen kalder RO-niveau, altså renset gennem omvendt osmose.
- For de maskinmestre, der skal drive datacentrene, er der meget at forholde sig til. Kølebehovet varierer jo naturligt over året med det største behov om sommeren og mindre om vinteren. På de her breddegrader ser vi derfor ofte, at centrene har en hybridløsning, hvor vandkølingen er aktiv i sommerhalvåret, men slået fra i de kolde måneder. Det giver så en hel del opgaver omkring opstart, nedluk og præservering af anlægget, mens det står stille, siger han.



Inden for datacentrenes mure arbejder servere og køleanlæg døgnet rundt. Det kræver store mængder energi og vand – et ressourceforbrug, der vokser i takt med udviklingen inden for kunstig intelligens.

I tillæg til de vandbaserede køleteknikker kan datacentrene også tænkes at supplere med chillere med mere klassiske kølekredsløb baseret på for eksempel ammoniak eller CO2, som man skiftevis komprimerer og dekomprimerer for at kunne trække varme ud på den måde.
- På den måde køler man essentielt med el, og det åbner jo en ny flanke i diskussionen om datacentrenes forbrugsaftryk. For hvis nogen siger, at de skal bruge mindre strøm, så kan de jo reducere strømforbruget ved at skifte til en vandbaseret køleteknik. Men så stiger vandforbruget. Og omvendt. Så det er en svær balance, siger Henrik Tækker Madsen.

Kobling mellem AI og ressourceforbrug

Ved at komme bredt rundt om datacentrenes ressourcetryk vil Henrik Tækker Madsen gerne give tilhørerne på Ajour 2026 en konkret faktabaseret forståelse for, hvad datacenterudviklingen betyder for vores vandforbrug i Danmark, kombineret med nogle betragtninger omkring driften af centrene.
- Jeg vil gerne lave koblingen mellem brugen af kunstig intelligens – som mange maskinmestre jo arbejder med på forskellig vis i dagligdagen – og det fodaftryk, det fører med sig. Det er jo tydeligt, når man ser på mediebilledet, at det er noget, der engagerer folk, så det vil jeg tale ind i, også med nogle håndgribelige cases, siger han ■

Hør mere på Ajour

Torsdag: Henrik Tækker holder oplæg på Ajour torsdag 26. november kl. 11.40.

FRICO Strålevarme