



# Vandanalyse pakke 3

pH

Ledn. evne

Feopløst

SiO<sub>2</sub>

NH<sub>3</sub> / (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)

Na<sup>+</sup>

O<sub>2</sub>

Cu<sup>+</sup>

Cl<sup>-</sup>

Li<sup>+</sup>

K<sup>+</sup>

Ca<sup>++</sup>

Mg<sup>++</sup>

F<sup>-</sup>

Acetat<sup>-</sup>

Formiat<sup>-</sup>

Br<sup>-</sup>

NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

PO<sub>4</sub><sup>---</sup>

SO<sub>4</sub><sup>--</sup>

Rapport

Telefonkald

- "Blodprøve" af anlægget, for at opdage små tendenser på fejl. God basisviden om anlæggets tilstand. Anvendes ved fejlsøgning.
  - Anbefales især hvis nøgleparametre viser stigende tendens; overskrides; efter opstart af anlæg; eller der ønskes fuld kontrol med vandkemien.
  - Analyseomfang og hyppighed kan tilpasses de enkelte anlæg.
  - Aflæsning af on-line målere. (pH, ledningsevner og O<sub>2</sub>).
  - Manuel måling af ledningsevner hvor on-line måler ikke findes.
  - pH på kedelkredsløb og fjernvarmevand.
  - O<sub>2</sub> i fødevand og i fjernvarmevand.
  - Alle øvrige parametre i kolonnen til venstre måles på alle vandprøver
- Rapport med kommentarer vedrørende resultaterne generelt, og påpegning af evt. fokusområde. Desuden opfølgende telefonsamtale.
- Alle nævnte parametre er uventet dukket op i diverse kedelkredse
- Direkte ledningsevne er måling af alle ioner, både positive og negative
- Typisk bidrag fra pH regulerende midler, men også indtrængning af uønskede stoffer. Positive ioner som Natrium og Lithium kan også være særdeles skadelige i bestemte områder af kedelkredsen
  - Sur ledningsevne er et mål for negative ioner i vandet – typisk stammende fra salte eller syrer, der kan være skadelige for komponenter i kedelkredsen.

Kontakt os for pris



# Hvorfor overvågning af vandkemien

- Vandkemien i kedel- og fjernvarmevand kan have afgørende betydning for anlæggenes levetid, vedligeholdelsesomkostninger og personsikkerheden
- Vandkemien skal tilpasses det enkelte anlæg bl.a. ud fra:
  - Materialesammensætning (sort stål; rustfrit stål; messing; kobber; aluminium m.m.)
  - Driftsforhold (driftstryk; temperatur; driftsmønster; konstruktion)
  - Vandets renhed, pH regulerende stoffer eller andre tilsætningsstoffer / additiver
- Ud fra ovenstående opstilles grænseværdier / nøgleparametre for det enkelte anlæg. Kan f.eks. være krav til pH, direkte og sur ledningsevne, jern, silicium og Natrium indhold
- Overskrides nøgleparametre, skal årsagen findes, f.eks. ved hjælp af ekstra analyser, og vandkemien bringes i balance igen, så skader på kedelkreds og turbine reduceres
- Ofte overskrides grænseværdien for "den sure ledningsevne" på grund af kuldioxid (CO<sub>2</sub>), og her er det især vigtigt med jævne mellemrum at kontrollere, at der ikke er tale om mere skadelige syrer og salte, der grundet nylig opstået fejl er kommet ind i vandkredsløbet (analysepakke 3 eller 4)
- Afhængig af den aktuelle vandkvalitet, kan analyseomfang og analyse intervaller reguleres, men selv ved reduceret analyseomfang, anbefales der 2 – 4 sæt prøver pr. år med analysepakke 3 eller 4, for at tjekke "normalniveauet" for anlægget

## Priser for denne analysepakke 3 pr. gang. Ring for pris

- Udtagning af vandprøver (inkl. kørsel), aflæsning af on-line målere, kommunikation med driftsansvarlig på stedet:
- Pris pr. vandprøveflaske /pr. udtagsted. (alle parametre oplistet på forsiden).

**Fleksibilitet - Service - Ærlighed**

**Tlf. 4640 3834**