

Blødgøring af vand

Skal det ske centralt på vandværkerne eller hos forbrugerne?

Karsten Jensen,
Danwatec



DANWATEC

Dit vand – vores viden

Nye politikerne nye vurderinger??

Klimaplan 2020:

Der udarbejdes en vejledning om, hvordan blødgøring (fjernelse af kalk) kan implementeres i eksisterende drikkevandsforsyninger. **Der laves en evaluering i 2024, hvorved det bl.a. vurderes**, om der fortsat eksisterer forsyninger med potentiale for blødgøring. Samtidig undersøges om den økonomiske regulering på uhensigtsmæssig vis forhindrer, at samfundsøkonomisk gavnlige blødgøring iværksættes.

BLØDT VAND I EN CIRKULÆR ØKO- NOMI

MILJØSTYRELSEN
FEBRUAR 2017

...

Endvidere vil en central blødgøring medføre en direkte reduktion i energiforbruget for en gennemsnitlig husstand og for virksomhederne. Dette primært i kraft af en reduktion af energiforbruget til vaskemaskiner, da mindre tilkalkede maskiner bruger mindre energi.

Det lavere energiforbrug kan medføre mindre emission af luftforurenende stoffer i forbindelse med produktion af energi, hvorfor det bidrager til en cirkulær og grøn økonomi.

Agenda

- Politisk perspektiv
- Definition
- Krav til blødgøringsteknologi
- Forbrugernes gevinst ved central blødgøring
- Cost-Benefit analysen



DANWATEC

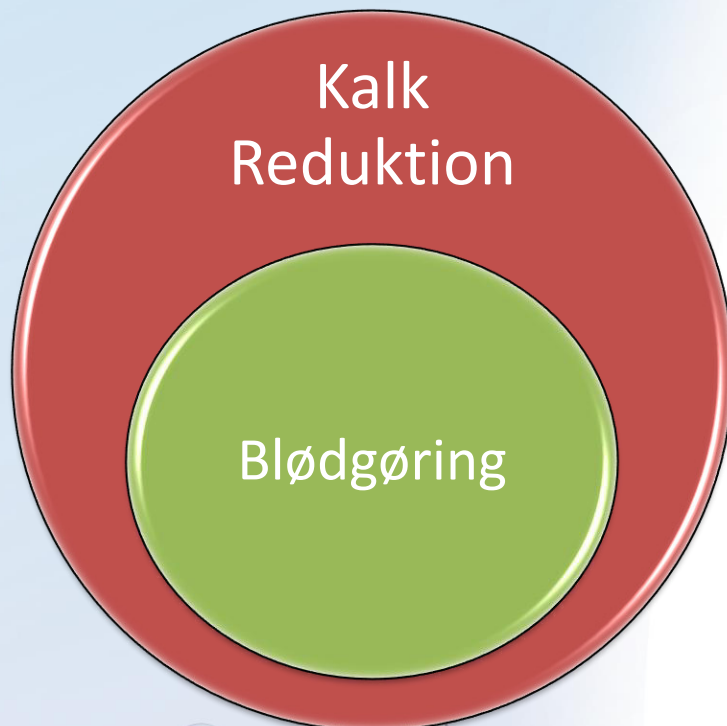
Dit vand – vores viden

DEFINITION

BLØDT VAND – kalk indholdet svarer til mindre end 8 Tyske hårdhedsgrad, eller mindre end 57 mg/l af opløst kalcium

Professionel vs simpel skala

Hårdhedsgrad	Svarer Ca ²⁺ concentration (uden Mg)	Vand type
< 4	< 29 mg/l	Meget blødt
4 – 8	29 – 57 mg/l	Blødt
8 -12	57 – 86 mg/l	Middelhård
12 – 18	86 – 128 mg/l	Temmelig hård
18 – 24	128 – 171 mg/l	Hårdt
24 – 30	171 – 214 mg/l	Meget hårdt
> 30	> 214 mg/l	Særdeles hårdt



KALK REDUCERING – vandbehandlingsproces med formål at reducere kalk = opløst kalcium

BLØDGØRING – kalk reduceringsproces med formål at producere blødt vand, kalcium og magnesium koncentration svarer til < 8 dH

Krav til blødgøringsteknologi

Privat	Central
Nej	Ja
Ja	Ja
(Nej)	Ja
(Ja)	Ja

Vandspild/
Bæredygtighed

Anlæggets
udførelse

Drikkevandskvalitet

Dokumenteret målbar
effekt

Forbrugerne
kræver
Forbrugerne
betaler

Forbrugerne kræver Forbrugerne betaler

Derfor central blødgøring

- Der findes allerede 4 "kloge" rapporter om alle fordelene
- Flere rapporter = mere forvirring
- Forbrugernes gevinst ligger i området **4 – 7 kr./m³**
- Laveste driftsomkostninger, nul vandspild
- Målbar drikkevandkvalitet

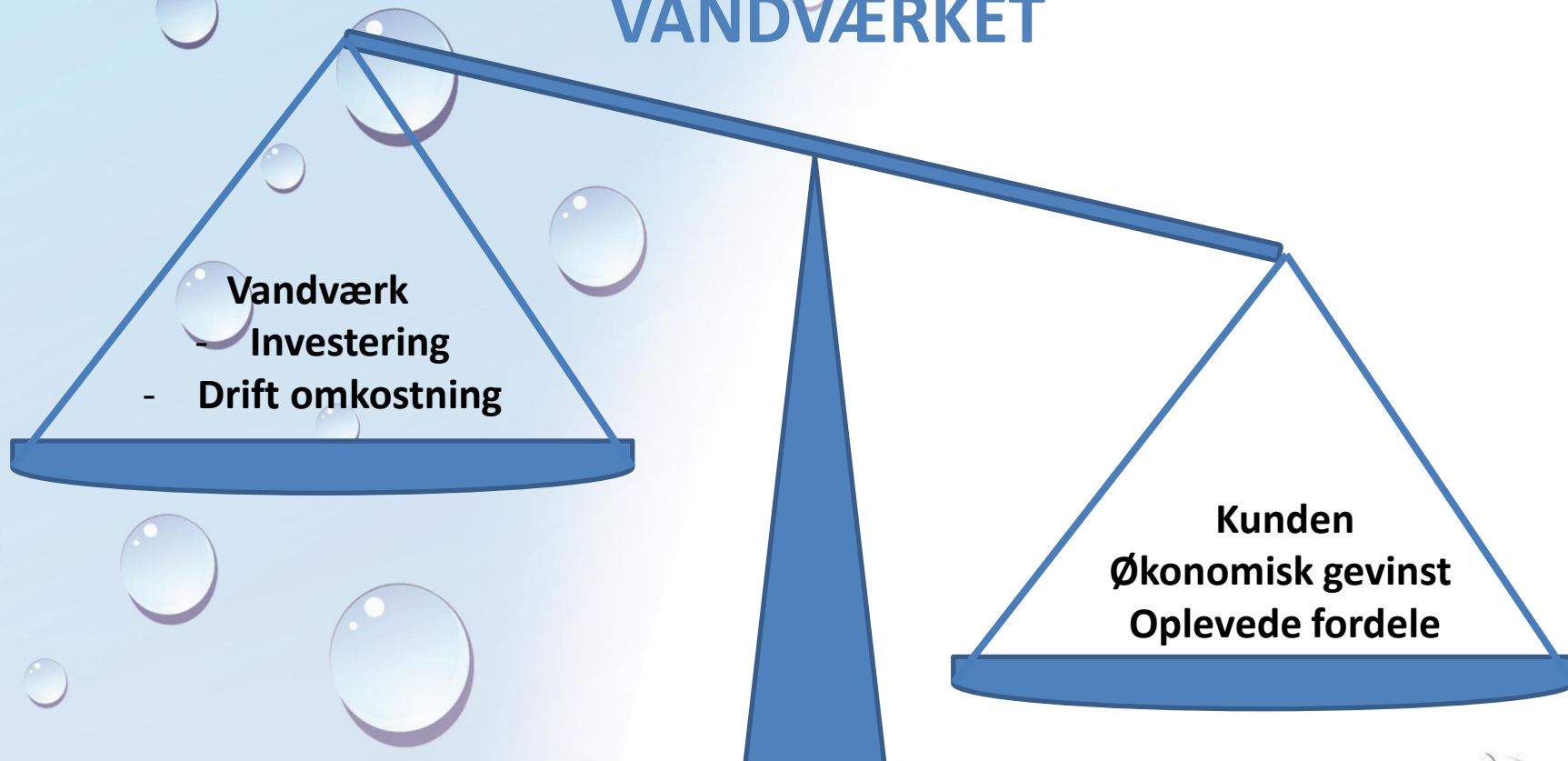


DANWATER

Dit vand – vores viden

HUSK COST-BENEFIT ANALYSEN

RADIKAL BESLUTNING FOR OMRÅDET SÅVEL SOM VANDVÆRKET



Pas på usikkerhed:

- Vandspild taksering i fremtid
- Type af spildevand og biprodukter
- Vandkvalitet vedr. drikkevandkrav og korrosion



DANWATEC

Dit vand – vores viden

Spørgsmål?

Bare kontakt os eller besøg

www.danwatec.dk/bloedgoering



DANWATEC

Dit vand – vores viden