

# Grønt idekatalog

– Bæredygtig vandforsyning  
i hele Danmark



**Danske  
Vandværker**

**Så meget  
nytter det**

En besparelse på 100 kWh  
(konventionel strøm)  
svarer til 12,8 kilo mindre CO<sub>2</sub>.

→ 100 kWh **X** 128 gram **=** 12,8 kilo CO<sub>2</sub>

## CO<sub>2</sub>-udledning fra energiforbrug 2019



**6 ton**

CO<sub>2</sub>-udledning pr.  
indbygger



**226 gram/kWh**

CO<sub>2</sub>-udledning pr.  
solgt kWh



**24 kg pr. GJ**

CO<sub>2</sub>-udledning pr.  
forbrugt enhed fjernvarme

\*De korrigerede nøgletal for CO<sub>2</sub>-udledninger bruges normalt til at beskrive udviklingen over en periode.  
Kilde: Energistyrelsen

# Bæredygtig vandforsyning i hele Danmark

Det er unikt for Danmark, at vi henter vores drikkevand direkte fra grundvandet. Derfor skal vi passe ekstra godt på vores vand og sikre ordentlig beskyttelse. Vi skal også arbejde for at indfri vandsektorens fælles mål om at være energi- og klimaneutral i 2030.

## Så meget vand leverer vi

De forbrugerejede vandværker leverer vand fra hanen til ca. 45 pct. af de danske forbrugssteder, svarende til ca. 160 mio. kubikmeter drikkevand årligt.

## Målsætninger

Vand fra hanen er et bæredygtigt produkt, men der er stadig energi forbundet med at producere og distribuere det. Derfor arbejder Danske Vandværker strategisk med den grønne omstilling.

Vi har opstillet to overordnede mål:

- Medlemsvandværkernes energibelastning er reduceret med 50 procent inden 2025.
- I mindst 25 procent af BNBO-arealerne er der planlagt skovrejsning til beskyttelse af grundvandet og reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning.



Energibelastning er  
reduceret med  
**50 procent inden 2025**



I **25 procent** af BNBO-  
arealerne er der planlagt  
skovrejsning

## De forbrugerejede vandværker



**160 mio.** kubikmeter  
drikkevand årligt



ca. **45 pct.** af det danske  
drikkevandsforbrug





## Energibesparelser på 20 procent i Gilleleje

Et nyt pumpesystem (MPC-anlæg) betyder, at Gilleleje Vandværk har opnået en energibesparelse på 20 procent om året. Det får både bundlinjen og klimaregnskabet til at fremstå positivt.


Gilleleje er et område, der er præget af store udsving på pumperne. Vandforbruget stiger markant, når de mange sommerhusejere i området rykker ind. Byens brandmænd gør også et godt indhug, når de skal fylde brandbilens vandtank op.


Det nye MPC-anlæg erstatter en pumpe, der kørte 24 timer i døgnet. De nye pumper og motorer er mere effektive, og styringen regulerer pumperne og bestemmer, hvor mange pumper og med hvilken kraft, de skal køre.

MPC-styringen sørger for, at pumperne stille og roligt kører op i hastighed, så både brandbilerne og resten af byen får den mængde vand, de skal bruge, og samtidig holdes det rette vandtryk ved et lavt flow.

### Gilleleje Vandværk Nordsjælland

 Gribskov Kommune

 Udpumpet mængde årligt:  
552.176 kubikmeter

 Antal forbrugere: 6.986



Energibesparelse på  
**20 procent om året**

Se video på: [www.danskekv.dk](http://www.danskekv.dk) > viden-om > groen-omstilling-2 > groent-idekatalog

## Oksbøl Vandværk Vestjylland



Varde Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
**176.234** kubikmeter



Antal forbrugere: **1.429**



## Oksbøl Vandværk sparer både vand og energi

På Oksbøl Vandværk i Vestjylland har man løbende energi-optimeret, bl.a. ved at udskifte rentvands- og råvandspumper, SRO-anlæg, ligesom ledningsnettet er renoveret.

Ikke nok med at det har medført besparelser på energien, det har også skabt mindre vandspild.

På godt og vel 5 år er:



Elforbruget mindsket fra  
**95.000 kWh - 69.000 kWh.**



Vandspildet mindsket fra  
**8 procent til 3 procent.**



Solcelleanlæg bidrager **årligt med 18 pct. af vandværkets samlede el-forbrug.**

Fakta:



Energifaktor:

Normalt benyttes ca. 0,5 kWh strøm til at producere 1 m<sup>3</sup> drikkevand. Energifaktoren er her nedbragt fra 0,44 kWh til 0,38 kWh pr. m<sup>3</sup> drikkevand.



Ifølge Miljøstyrelsen er det gennemsnitlige vandspild i Danmark 7,8 procent

# Vedvarende energi fra solceller og vindmøller



## 300 kvadratmeter stor solcellepark i Gørding

Gørding Vandværk i Esbjerg Kommune har opført en 300 kvadratmeter stor solcellepark, som bidrager med ca. halvdelen af vandværkets samlede elforbrug. Vandværket har dannet et datterselskab, hvor elproduktionen er udskilt, og hvorfra man kan sælge den overskydende el til energinetnet.

På den måde sikrer man, at vandproduktion og elproduktion holdes regnskabsmæssigt adskilt. Vandproduktionen er fortsat fritaget for skattepligt, mens elselskabet skal betale skat, når der genereres indkomst ved overskydende elproduktion.

Tilbagebetalingstiden for solcellerne er ca. 9 år.



Solcelleparken bidrager med **50% af det samlede elforbrug**

### Gørding Vandværk Vestjylland



Esbjerg Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
**144.825** kubikmeter



Antal forbrugere: **906**

## Brædstrup Vandværk, Midtjylland



Horsens Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
**367.000** kubikmeter



Antal forbrugere: **2.511**



## Topmoderne vandværk med solceller i Brædstrup

Det nye vandværk i Brædstrup blev bygget i 2015 og fik solceller installeret på den sydvendte tagflade.

Solcellerne bidrager med ca. 19.800 kWh om året svarende til, at el fra vedvarende energikilder udgør ca. 7,5 procent af det samlede elforbrug, som er på 260.800 kWh.

Vandværket bruger hele elproduktionen fra solcellerne, og leverede i 2020 kun 2 kWh ud på elnettet, så det vurderes, at anlægget har en passende størrelse.

Siden 2017 har vandværket købt 100 procent vindenergi til at dække det resterende strømforbrug.

For at minimere energiforbruget har vandværket fået nye moderne pumper og nedlagt et gammelt vandtårn. Det betyder, at vandværket nu kan producere 30 procent mere vand, uden at energiforbruget er steget.



**7,5 %** af det samlede elforbrug kommer fra vedvarende energikilder



**30 %** mere vand uden at energiforbruget er steget

# Skov beskytter grundvandet og lagrer CO<sub>2</sub>

Flere vandværker har gennem årene brugt skovrejsning som et værktøj til at beskytte grundvandet. Skov er godt for klimaet, fordi træerne lagrer CO<sub>2</sub>, og dermed mindskes presset på atmosfæren.

I takt med større og større fokus på at beskytte vores grundvand mod pesticider og andre uønskede stoffer, og i takt med de voksende klimaudfordringer, ses mange skovrejsningsprojekter, som vandværkerne er involveret i.

## Så mange tons CO<sub>2</sub> optager 1 hektar skov på 60 år

Det varierer, hvor meget CO<sub>2</sub> en skov optager alt efter træernes alder og træarten.

Så mange tons CO<sub>2</sub> optager nyplantet skov over 60 år:

- 1 hektar skov optager 400-450 tons CO<sub>2</sub>
- Et større vandværk, der planter ca. 50 hektar blandet skov, optager ca. 20.000 tons CO<sub>2</sub>

Kilde: Samvirke/Dansk Skovforening

## Løvskov ovenpå grundvandsområder er gavnligt

Under løvskov dannes ca. lige så meget grundvand som under landbrugsjord, og det er væsentligt renere.

Det kan virke ulogisk, at grundvandsmængden er nogenlunde ens, idet trækronerne har en "paraply-effekt", og træerne har dybere rodsystem end for eksempel hvede. Men i Danmark dannes grundvandet næsten udelukkende i vinterhalvåret. Om vinteren er løvtræerne uden blade, og rødderne er inaktive, hvorfor de ikke gør nævneværdigt indhug på grundvandet. Til gengæld bliver kvaliteten af grundvandet bedre, og man opnår en klimagevinst.

Kilde: Naturstyrelsen.dk



## Dolmer Kildeskov – Vandcenter Djurs, Midtjylland



Norddjurs Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
**1.540.652** kubikmeter



Antal forbrugere: **11.000**



# Djursland: 200.000 træer beskytter grundvand og sikrer CO<sub>2</sub> neutralt vandværk

Dolmer Kildeskov er navnet på Grenaas nyeste skov. Det er Vandcenter Djurs, der har plantet 53 hektar skov, svarende til ca. 200.000 træer. Det primære formål er at beskytte den "grundvandslomme", der ligger under arealet, og som leverer rent drikkevand til omkring en tredjedel af byens beboere.

Skoven giver både maksimal sikkerhed for, at drikkevandet ikke forurenes og bidrager samtidig positivt til kommunens CO<sub>2</sub>-regnskab.

Den ny skov betyder også, at vandværket er godt på vej til at blive CO<sub>2</sub>-neutralt, da træerne vil optage mere CO<sub>2</sub>, end vandværket bruger til driften. Skoven består primært af løvtræer som bøg og eg, men også i mindre grad nåltræer.

Sammensætningen af træer sikrer en stor gennemstrømning af vand til grundvandet uden at forsure jorden.



**53 hektar skov med ca. 200.000 træer** betyder, at vandværket bliver **CO<sub>2</sub>-neutralt**.



### Oksbøl skov på Nordals Vandsamarbejde i Sønderjylland



Sønderborg Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
ca. 5 mio. kubikmeter



Antal forbrugere: ca. 75.000  
for alle vandværker i samar-  
bejdet

## Samarbejde om grundvandsbeskyt- telse i Sønderborg

I Sønderborg er alle 32 vandværker i kommunen inkl. det kommunale Sønderborg Forsyning gået sammen om at beskytte drikkevandet i kommunen. Det gør de ved at betale til en fælles pulje, som bl.a. går til skovrejsning og kompensation til landmænd, som stopper med at bruge sprøjtemidler.

Resultatet er en løvskov på 120 hektar over det vigtige grundvandsmagasin, som er plantet i samarbejde med Naturstyrelsen og Sønderborg Kommune. Hele projektet omfatter ca. 150 hektar, og på de resterende 30 hektar etableres åbne græsfælder og vådområder.



Skoven bidrager til CO<sub>2</sub>-regnskabet  
med ca. 48.000 tons CO<sub>2</sub> over 60 år

## Aars Skov – Aars Vand, Nordjylland



Vesthimmerlands Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
**457.165** kubikmeter



Antal forbrugere: **4.391**



# 56 hektar skov over grundvandsmagasin i Aars

Aars Vand indledte i 2014 et samarbejde med Naturstyrelsen om sikring af drikkevandet. Samarbejdet har betydet opkøb af ca. 110 hektar landbrugsjord og tilplantning med 150.000 træer.

Som en del af samarbejdsaftalen har Aars Vand dyrkningsaftaler på ca. 200 hektar af Naturstyrelsens arealer beliggende i Aars Skov. Dette skal være med til at sikre pesticidfri drift og beskytte grundvandet. For vandværkets grundvandsmagasin ligger under Aars Skov og de tilstødende arealer.

# Grundvandsbeskyttelse og **biodiversitet**

Der er kommet stort fokus på at øge biodiversiteten i det danske landskab.

Biodiversitet er det mylder af liv, vi har på jorden – i form af dyr, planter, svampe og bakterier – ja, alle levende organismer. I daglig tale tænker vi på biodiversitet som antallet af forskellige arter, der kan være på et areal: Jo flere forskellige arter på f.eks. en kvadratmeter, jo højere biodiversitet.



**Vilde blomster** til bien  
**& rent vand til dig**



## Ulstrup Vandværk, Midtjylland



Favrskov Kommune



Udpumpet mængde årligt:  
**95.497** kubikmeter



Antal forbrugere: **999**



## Vilde ambitioner i Ulstrup

Ulstrup Vandværk i Midtjylland ligger tæt ved Gudenåen, og vandværket ønsker at højne biodiversiteten til gavn for sommerfugle, bier, og insekter.

Derfor har de besluttet at understøtte FN's verdensmål nr. 15, som bl.a. går ud på at beskytte, genoprette og støtte bæredygtig brug af økosystemer på land, standse udpining af jorden og hindre tab af biodiversitet.

I løbet af 2021 plantes ca. 3.000 kvadratmeter til med træer, buske og planter, der hører hjemme i landskabet. Det er blandt andet blommetræer, slåen, krægeblommer og blomster som honningurt, kløver og cikoria til bier og insekter.

Ligeså bliver der lagt træstammer ud, som skal have lov til at gå i forrådnelse og samtidig være godt for insekter.

Vandværket har aftalt med Ulstrup Skole, at området kan benyttes i undervisningen, og at eleverne i de mellemste klasser kan lave insekthoteller og fuglekasser.

# Verdensmål på vandværkerne

**FN har udpeget 17 mål, som skal skabe bæredygtig udvikling globalt. Vores miljø og klima skal forbedres, det samme skal menneskers sundhed og trivsel. Alle verdens lande skal senest i 2030 leve op til alle mål.**

Selvom målene kan synes langt fra hverdagen på vandværket, er der god mulighed for at være med til at påvirke udviklingen gennem det praktiske arbejde med forsyning af godt drikkevand. Som forening og som vandværk skal vi ikke arbejde med alle verdensmål men med de mål, hvor vi kan gøre den største forskel.

I Danske Vandværker har vi udpeget seks mål, som skal understøtte dagligdagen på vandværket og samtidig indgå i foreningens politiske og strategiske arbejde. På den måde kan vi sammen arbejde i retning af en bæredygtig produktion og forsyning af drikkevand til forbrugerne. Derved bidrager vi til en energi- og klimaneutral vandsektor i 2030.





# Verdensmål er en del af hverdagen i Løsning

Værket har bevidst fravalgt mål 7 om bæredygtig energi. Ikke fordi, det ikke er relevant at spare på energien, men fordi det i forvejen er en del af vandværkets identitet. Vandværket har derfor fokus på de mål, hvor det kan udvikle sig.

Når det gælder mål 6 om vand, arbejder vandværket på at spilde så lidt vand som muligt fra boring til forbruger.


Det bidrager til at spare på energien og til at undgå, at der bliver trukket mere vand op fra undergrunden, end der bliver brugt.


Under mottoet "Vi starter med os selv", arbejder værket på at gøre målene så konkrete som muligt, sådan at de giver mening både på værket og for lokalsamfundet.


Og så er der økonomi i det for vandværket. Sparer man på energien, er der penge i det. Og en dygtig person ansat i fleks-job kan tjene sin egen løn hjem.



## Løsning Vand- og Fjernvarmeværk, Midtjylland

 Hedensted Kommune

 Udpumpet mængde årligt: **208.450** kubikmeter

 Antal forbrugere: 1.386

Danske Vandværker er brancheorganisation for landets drikkevandsforsyninger, som leverer vand i både byer og på land i hele Danmark. Derudover tæller medlemsskaren også en lang række leverandør- og rådgivervirksomheder fra branchens industri.

Vores medlemsvandværker leverede i 2020 ca. 162 mio. m<sup>3</sup> vand til ca. 1,1 mio. forbrugssteder. Det svarer til 45 pct. af det danske drikkevandsforbrug. I 2018 udledte foreningens medlemmer ca. 18.000 tons CO<sub>2</sub>, hvilket udgør 8 pct. af vandsektorens samlede klimabelastning.



**Danske  
Vandværker**

Solrød Center 20 C  
2680 Solrød Strand

[www.danskev.dk](http://www.danskev.dk)  
[info@danskev.dk](mailto:info@danskev.dk)