

# ÅRET 2016





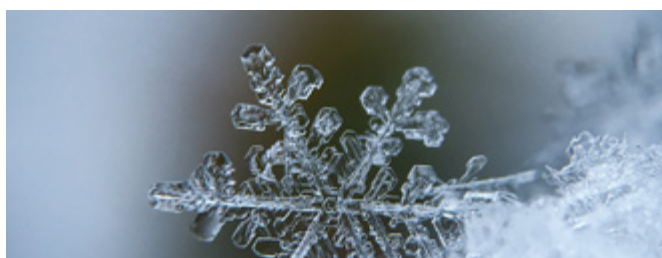
# INDHOLD

- 4 Hoved- og nøgletal**
- 5 Forord**  
Opsætningen af et Smart City-netværk gik i gang i 2016, og det bringer Frederiksberg et afgørende skridt tættere på at få byens Smart City-ambitioner opfyldt.
- 6 Koncernens profil**  
Visuelt overblik over Frederiksberg Forsyning, der er det fælles brand for Frederiksberg Energi A/S-koncernens 10 selskaber.
- 8 Ledelse**  
Præsentation af bestyrelser og direktioner i Frederiksberg Energi A/S.
- 10 Strategisporet er lagt**  
Frederiksberg Forsyning har med sin strategi og gennem tilpasning af organisationen rustet sig til at navigere i en forsyningssektor i forandring.
- 14 Kunderne skal opleve øget komfort**  
Vores kunder skal opleve komfort, kvalitet og konkurrencedygtige priser.
- 17 Flere veje til mindre CO<sub>2</sub>**  
Frederiksberg Forsyning påvirker CO<sub>2</sub>-regnskabet positivt på flere forskellige måder, bl.a. ved at give tilskud til energibesparelser.
- 18 Klimatilpasning ruster byen til forandringer**  
Godt samarbejde er fundamentet for at gøre Frederiksberg robust over for fremtidige klimaforandringer.
- 22 På forkant med udviklingen**  
Frederiksberg Forsyning har bl.a. med sine 10 nye elbiler til arbejdsbrug markeret sig som den første virksomhed i verden, der er koblet til en teknologi, som kan få stor betydning for udnyttelsen af vedvarende energi.
- 24 Forbedring i fokus**  
Forbedring af produkter og ledningsnet er i konstant fokus. Bl.a. gør vi klar til at producere blødt vand.
- 28 Gearet til forandringer**  
Medarbejderne er involveret i strategiarbejdet og i at etablere en forbedringskultur, som skal styrke virksomheden.
- 31 Respekt for menneskerettighederne**  
Frederiksberg Forsyning har udformet en politik om menneskerettigheder, som ligger i forlængelse af allerede eksisterende politikker og retningslinjer.
- 32 Tæt på regnskabet**  
Vi zoomer ind på regnskabet og fortæller, hvad der ligger bag nogle af tallene.
- 34 Regnskab**  
Resultatopgørelse  
Balance  
Pengestrømsopgørelse





Med Året 2016 ønsker Frederiksberg Forsyning at informere om de mange aktiviteter og den udvikling, der har fundet sted i løbet af 2016. Mange af disse aktiviteter fortsætter ind i 2017, hvilket dette magasin også afspejler. Frederiksberg Forsyning er det fælles brand for Frederiksberg Energi A/S-koncernens 10 selskaber. Magasinet indeholder en forkortet udgave af koncernens årsregnskab, jf. Årsregnskabslovens § 149, stk. 2. Medtaget er hoved- og nøgletal, resultatopgørelse, balance og pengestrømsopgørelse, men ikke anvendt regnskabspraksis, egenkapitalopgørelse, regnskabsnoter, ledelsespåtegning og revisorerklæringer. Desuden indeholder koncernårsrapportens ledelsesberetning bl.a. beskrivelse af risici og resultatforventninger, som ikke er med i dette magasin. Den fuldstændige årsrapport kan downloades fra [www.frb-forsyning.dk](http://www.frb-forsyning.dk) og hos Erhvervsstyrelsen.



## COOL FORRETNING

Porteføljen af fjernkølingskunder vokser støt. Bl.a. har Falkoner Centret indgået aftale med Frederiksberg Forsyning, der skal levere køling til ejendommens hotel, restaurant og koncertsal fra 2018.

# S14



## FRISKE VINDE

Investeringen i fire nye vindmøller i 2016 fører det samlede antal af Frederiksberg-vindmøller op på seks i alt, og denne investering er med til at minimere CO<sub>2</sub>-udledningen markant.

# S17

## FORBEREDELSE TIL BLØDT VAND I GANG

En ny rentvandsledning er bl.a. blevet anlagt som en del af forberedelserne til forventeligt at kunne levere ensartet blødt vand til kunderne inden for de kommende år.

# S24



# HOVED- OG NØGLETAL

Selskabets udvikling kan beskrives ved følgende hoved- og nøgletal:

	2016 DKK 1.000	2015 DKK 1.000	2014 DKK 1.000	2013 DKK 1.000	2012 DKK 1.000
<b>Resultat</b>					
Nettoomsætning	600.065	570.786	583.373	574.819	558.654
Bruttoresultat	200.138	175.882	144.752	207.883	244.321
Resultat af ordinær primær drift	26.746	-3.237	-9.814	-10.854	24.531
Resultat før finansielle poster	27.705	-2.766	-6.630	-8.619	26.925
Resultat af finansielle poster	-5.888	-10.038	3.055	-4.038	16.703
Årets resultat	16.186	-4.207	-5.230	-10.665	39.691

## Balance

Egenkapital	1.588.706	1.575.921	1.592.357	1.620.647	1.376.133
Balancesum	2.754.597	2.524.724	2.490.468	2.401.502	2.160.190

## Pengestrømme

Pengestrømme fra:					
-driftsaktivitet	83.553	175.298	116.283	68.679	119.086
-investeringsaktivitet	-332.560	-187.521	-125.304	-56.972	-20.788
"heraf investering i materielle anlægsaktiver"	-329.245	-185.858	-124.972	-60.738	-49.441
Pengestrømme fra finansieringsaktiviteten	173.608	35.774	17.724	2.185	-335.529
Årets forskydning i likvider	-50.486	23.551	8.703	13.892	-237.231

## Nøgletal i %

Overskudsgrad	4,6%	-0,5%	-1,1%	-1,5%	4,8%
Afkastningsgrad	1,0%	-0,1%	-0,3%	-0,4%	1,2%
Soliditetsgrad	57,7%	62,4%	63,9%	67,5%	63,8%
Egenkapitalforrentningen	1,0%	-0,3%	-0,3%	-0,7%	2,9%
Effektiv skatteprocent	26%	67%	-46%	16%	9%
Finansielle gearing	-0,03	-0,13	-0,08	-0,11	0,06

## Øvrige informationer

Gennemsnitligt antal medarbejdere	178	177	162	139	129
-----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----



# ET RENERE OG GRØNNERE FREDERIKSBERG

*Frederiksberg Forsyning har igen i 2016 vist sig som en virksomhed, der går forrest, når det handler om at skabe et bedre Frederiksberg for dem, der bor i og bruger byen.*

## Kære læser

2016 var et spændende år, hvor Frederiksberg Forsyning igen gik forrest i bestræbelserne på at skabe et bedre Frederiksberg for dem, der bor i og bruger byen.

Vi gik i gang med at sætte Smart City-netværk op. Netværket er en forudsætning for, at Frederiksberg kan udnytte moderne it-teknologi nu og i fremtiden. Det bliver fundamentet for en lang række digitale løsninger inden for blandt andet energiforsyning og klimatilpasning.

At sikre byen mod klimaændringer var igen i 2016 en højt prioriteret opgave, som blev udført i tæt samarbejde med Frederiksberg Kommune, nabokommunerne og deres forsyningsselskaber. Blandt de bedste oplevelser i den sammenhæng var indvielsen af Ærøvej, hvor vi sammen med vejens beboere markerede byens første forsinkelsesvej med permeabel asfalt. Den slags projekter rykker os tættere på at blive en mere robust by, der kan håndtere klimaændringer effektivt til gavn for Frederiksbergs borgere og erhvervsdrivende.

Med et klart mål om at bidrage til et CO<sub>2</sub>-neutralt Frederiksberg investerede forsyningen i 2016 i yderligere fire vindmøller. Sammen med de to "gamle" vindmøller har de nye møller siden september 2016 produceret grøn energi til byen og været med til at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen betragteligt.

Frederiksberg Forsyning markerede sig i 2016 ved at være den første virksomhed i verden med en elbilflåde, der er koblet på en ny teknologi - nemlig V2G, der står for vehicle-to-grid. Det gør elbilerne til energikilder, der ud over at modtage også leverer strøm tilbage til elnettet, når bilerne ikke er i brug. Der er spændende perspektiver i teknologien, da den kan få stor betydning for bedre udnyttelse af elnettet og giver mulighed for at lagre vedvarende energi.

Frederiksberg Forsyning udskifter løbende ældre, slidte ledninger med nye, moderne ledninger. Det er en nødvendig, men også stor investering at renovere ledningsnettet, og derfor er der fokus på at renovere så effektivt som muligt. I 2016 blev meterprisen på de nyindkøbte vandledninger reduceret gennem forbedret planlægning og effektivisering af arbejdsindsatsen. Den økonomiske gevinst, der er resultatet af prisreduktionen, kommer i sidste ende kunderne til gode.

Et velfungerende ledningsnet betyder, at kunderne til enhver tid modtager sikker og bæredygtig forsyning til lave og stabile priser. Det er med til at gøre Frederiksberg til en by, man er glad for at bo og arbejde i.

Tak til alle gode samarbejdspartnere for et godt og udbytterigt 2016 – der rækker frem mod mange store og spændende landvinde også i de kommende år.

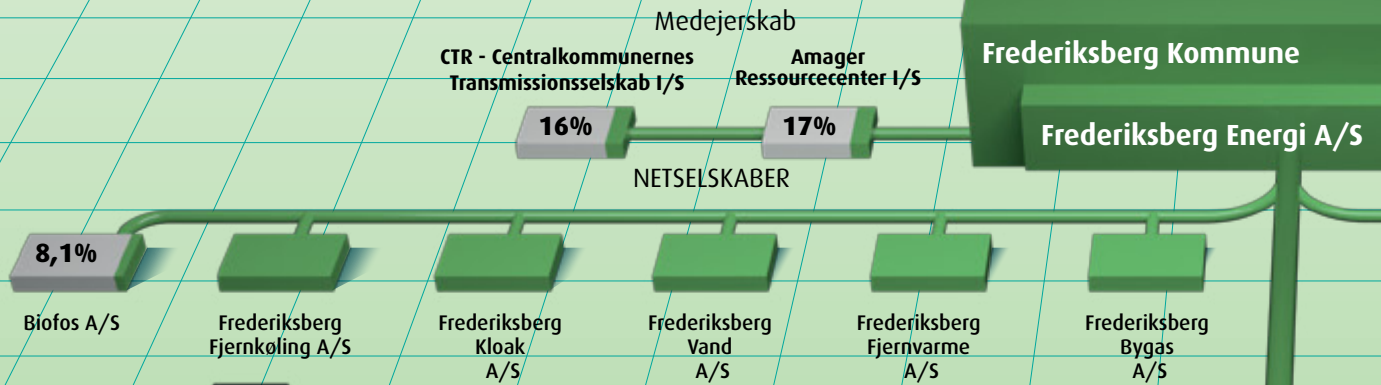


God læselyst.

## **Borgmester Jørgen Glenthøj**

Bestyrelsesformand for Frederiksberg Energi A/S

# KONCERNENS PROFIL



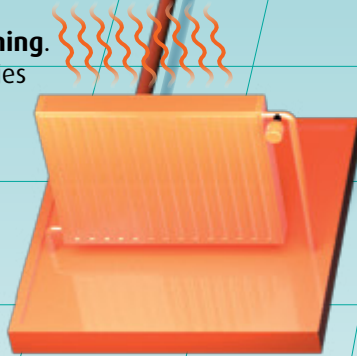
## Det får du fra os

### KLOAK

Vi vedligeholder det Frederiksbergske kloaknet, der består af **137 km hovedledning** og **61 km stikledning**. En del af hovedkloakledningerne ejes sammen med HOFOR.

Regn- og spildevandet ledes gennem hovedkloakker til Lynetten – et af BIOFOS A/S' renselanlæg.

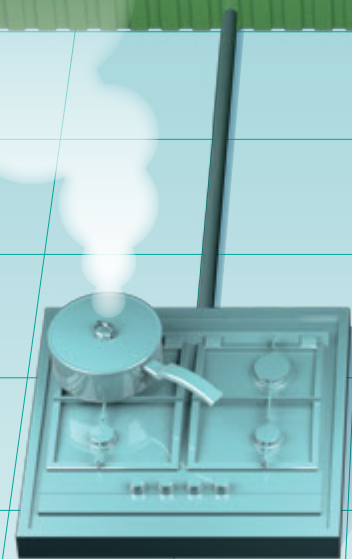
Vi deltager i en lang række **klimatilpasningsprojekter**, både lokale og på tværs af kommunegrænser, og ejer og vedligeholder 2 større forsinkelsesbassiner til spildevand og regnvand, der ligger på Frederiksberg. Vi ejer desuden ni pumpestationer med forsyningselskaber i nabokommunerne.



### FJERNVARME

Vi vedligeholder **183 km fjernvarmeledning og -stik** og forsyner mere end **99 % af Frederiksbergs husstande** med fjernvarme.

Fjernvarmen købes hos CTR.



### BYGAS

Ca. **1/3 af husstandene** på Frederiksberg modtager bygas fra os.

Bygassen, der er en blanding af naturgas og biogas, købes hos HOFOR. Vi vedligeholder **191 km gasledning og -stik** og ejer og vedligeholder **2 gasregulatorstationer**.



## VINDENERGI

Frederiksberg Forsyning har fire vindmøller i Rødby Fjord, Lolland og to i St. Røttinge, Næstved.

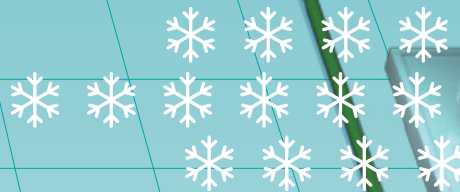
De producerer omkring **69 millioner kWh** om året.

DRIFTSSELSKABER

Frederiksberg  
Ejendomservice  
A/S

Frederiksberg  
Vedvarende  
Energi  
A/S

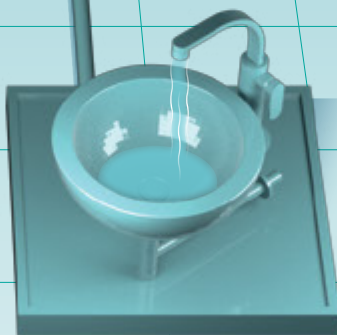
Frederiksberg  
Vind  
A/S



## FJERNKØL

Fra Frederiksberg Forsynings køleanlæg på Stæhr Johansens Vej leverer vi fjernkøling til **Frederiksberg Centret** og i nær fremtid også til **Falkoner Centret**.

Vi har også en kølecentral, ledningsnet og installationer i **Carlsberg Byen**.

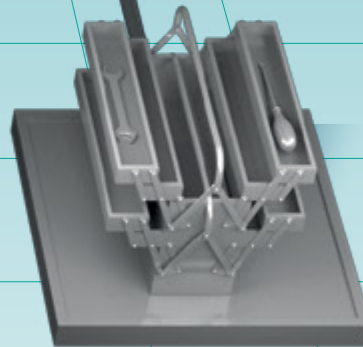


## VAND

Vi vedligeholder **283 km vandledning og -stik** og forsyner Frederiksberg med drikkevand. **Ca. 45 %** af vandet producerer vi på eget vandværk.

Det svarer til **2,5 mio. m<sup>3</sup>**. De øvrige ca. 55 % købes hos HOFOR. Det bliver transporteret til vores ledningsnet via fire vandtrykforøgerstationer. Alt vand indvindes fra grundvandsboringer.

Vores vandværk ligger på forsyningens grund på Stæhr Johansens Vej, hvor vi også har en vandtank og en ud af i alt fem indvindingsboringer.



## SERVICEOPGAVER

Vi løser en række serviceopgaver.

Fx har vi en **serviceaftale** med CTR om, at vi varetager kontrol- og vedligeholdelsesopgaver på deres vekslerstationer og ledningssystemer på Frederiksberg, og med udgangen af 2016 abonnerede 784 kunder på vores **fjernvarmeeftersyn**.



# LEDELSE

Illustrationen viser bestyrelsen pr. 31. december 2016.



Jørgen  
Glenthøj (C)



Johnny  
Gehlsen (C)



Pernille  
Høxbro (C)



Morten  
Jung (B)



Jan E.  
Jørgensen (V)

## Frederiksborg Energi A/S

### Hvile i sig selv-selskaber

Frederiksborg Fjernvarme A/S

Frederiksborg Bygas A/S

Frederiksborg Kloak A/S

Frederiksborg Vand A/S

### Kommercielle selskaber



Torben  
Kjærgaard



Søren  
Kroigaard



Frank Steen  
Pedersen

Frederiksborg Forsyning A/S

Frederiksborg Forsynings Ejendomselskab A/S

Frederiksborg Fjernkøling A/S

Frederiksborg Vind A/S

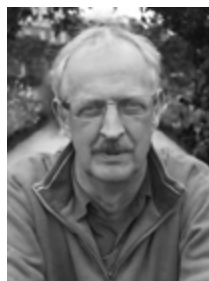
Frederiksborg Vedvarende Energi A/S

## Frederiksborg Energi A/S

Frederiksborg Energi A/S

Øvrige selskaber





Thyge Enevoldsen (Ø)



Balder Mørk Andersen (F)



Charles Hill Chukwuani



Susi Finkielman



Søren Jensen



Troels Smith



Peter Kastoft



Jonna Eltong

-  Bestyrelsesformand
-  Bestyrelsesmedlem
-  Direktion
-  Bestyrelsesmedlem (medarbejderrepræsentant)
-  Bestyrelsesmedlem (forbrugerrepræsentant)



# STRATEGISPORET ER LAGT

*Frederiksberg Forsyning er klædt på til at håndtere de krav og forventninger, der stilles til et moderne forsyningselskab.*

Forsyningssektoren er under forandring i disse år – den skal bl.a. tilpasse sig kundernes behov og ny lovgivning, der medfører markante effektiviseringer og besparelser. Frederiksberg Forsyning har med Strategi 2020, som blev endeligt vedtaget i starten af 2016, lagt sig i et spor, der skal føre virksomheden sikkert gennem forandringerne.

Strategien indeholder ambitiøse effektiviserings- og vækst mål og planer for, hvordan vi reducerer CO<sub>2</sub> og bidrager til at klimatilpasse Frederiksberg. Den skal være med til at sikre, at vi også fremover er en innovativ, veldrevet og effektiv virksomhed, der kan levere kvalitetsprodukter til konkurrencedygtige priser til vores kunder.

I 2016 har vi gennemført en række initiativer, som har bragt os tættere på vores mål og vi har arbejdet med de udfordringer, som udviklingen i sektoren bringer med sig.

## Grundlag for fremtidens produktivetsforbedringer

Frederiksberg Forsyning har i 2016 arbejdet med at lægge grunden til en forbedringskultur, der bl.a. indebærer løbende gennemgang af tværgående processer, som skal effektivisere arbejds gange og mindske spildtid. Der er også introduceret planlægnings- og måltavler for at understøtte virksomheden i at tænke i planlagte, målrettede processer. Virksomheden har ni ambassadører, der skal hjælpe forbedringskulturen med at holde takten oppe. I de kommende år skal der bygges videre på det arbejde, medarbejderne har gennemført i 2016.

## Klart klimamål

Frederiksberg Forsynings strategi går hånd i hånd med Frederiksberg Strategien, ikke mindst på klimaområdet, hvor Frederiksberg Kommune og forsyningen har et tæt samarbejde – både om lokale klimatilpasningsløsninger og om løsninger, der rækker ud over kommunegrænsen. Målet er at ruste Frederiksberg til fremtidens klima på en måde, der samtidig er med til at styrke byens potentiale.

I 2016 er der forsat blevet arbejdet på projekter, der knytter sig til en fireparts- og syvparts aftale om synergi og sammenhæng mellem de klimatilpasningsløsninger, parterne hver især ønsker at udføre. Parterne er kommunerne København, Gladsaxe, Gentofte og Frederiksberg, samt forsyningerne HOFOR, Novafos (tidligere Nordvand) og Frederiksberg Forsyning. De seks af parterne deltager også i Harrestrup Å-samarbejdet, hvor 10 kommuner og 5

forsyninger deltager. Harrestrup Å-samarbejdet har i 2016 afsluttet 3. fase af samarbejdet med en kapacitetsplan, der samlet skal sikre, at Harrestrup Å på længere sigt skal kunne håndtere skybrud. Et projekt for Grøndalsparken indgår i denne plan og har stor betydning for København og Frederiksberg. De fire parter, der har interesse i projektet, har i 2016 udført et scanningsarbejde for at få samlet al eksisterende viden om parkens fremtidige brug.

## Flere lokale klimaprojekter i gang

Frederiksberg Forsyning indgik i 2015 en rammeaftale med Frederiksberg Kommune om 56 klimatilpasningsprojekter over terræn, der skal aflaste kloaksystemet ved kraftig regn og skybrud. I 2016 er der brugt tid på at konkretisere og prioritere projekterne og få aftalen behandlet hos myndighederne. Med udgangen af året var de første projekter klar til at blive realiseret. Projekterne bliver sat i gang over en længere årrække og efter en plan, som tager hensyn både til politiske beslutninger om byudvikling og de hydrauliske forhold. En række af disse klimatilpasningsprojekter bliver udført, så de er med til at forskønne byen og skabe nye oplevelser for borgerne. Det forventes, at omkostningerne for disse projekter bliver ca. 1 mia. kr. fordelt over de næste 25 år.

Frederiksberg Forsyning har stort udbytte af at samarbejde direkte med borgere og virksomheder om klimatilpasning og støtte dem i lokale projekter. Vi har mulighed for at finansiere dele af den lokale klimatilpasning og har typisk en vejledende rolle i den proces, der går forud for, at projektet kan udføres.

## Fjernkøling – stort forretningspotentiale

2016 blev på verdensplan det varmeste år nogensinde målt (iflg. ECMWF). Det stiller både krav til indsatsen for at reducere vores klimapåvirkning og til vores produkter. Siden 2012 har vi kunnet tilbyde fjernkøling, der typisk er mere energieffektivt end lokalt produceret køling. Der kan anvendes større kølemaskiner, bedre kølemiddel, anlæggene bliver nøje vedligeholdt og energioptimeret. For vores kølekunder er der en lang række fordele ved fjernkøling. Man kan spare op til 50 % af miljøbelastningen ved at skifte til fjernkøling, og der frigøres plads til andre formål i bygningen. Allerede i dag er der et stort potentiale for at udbrede fjernkøling i Danmark. Det ønsker Frederiksberg Forsyning at understøtte gennem samarbejder med interessenter. Vores betydelige know how ift. teknologier og forretningsudvikling kan kombineres med vores samarbejdspartneres viden om lokale forhold rundt omkring i landet.



For at være på omdrejningshøjde med ønsker og behov har Frederiksberg Forsyning løbende dialog med kunderne. Her er adm. direktør Søren Krøigaard i selskab med campus development director Lisbeth Røgind under et besøg på CBS.

### Halvt så meget CO<sub>2</sub> i 2020

Den fossile CO<sub>2</sub>-udledning skal halveres fra 2005 til 2020. Det er et af Frederiksberg Kommunes strategiske mål, som vi ønsker at understøtte. På lidt længere sigt er målet – i overensstemmelse med Frederiksberg Strategien – at gøre Frederiksberg CO<sub>2</sub>-fri i 2035 og på den måde bidrage til, at Danmark bliver uafhængig af fossile brændsler. At arbejde for at minimere CO<sub>2</sub>-udslippet er dog langt fra nyt for os.

Vi arbejder bl.a. konstant på at minimere energitabet på ledningsnettet og på vores anlæg. Og vi har et mål om at vælge grønne løsninger til virksomheden, hvilket bl.a. har resulteret i, at fjernkølingsanlægget på Stæhr Johansens Vej nu er delvist drevet af solceller. Desuden har vi fået 10 nye elbiler til arbejdsbrug.

Frederiksberg Forsyning bidrager desuden til at forbedre CO<sub>2</sub>-regnskabet ved at producere vindenergi. I 2106 udvidede vi vores "vindmøllepark", så vi nu i alt har seks vindmøller. Møllerne sparer Frederiksberg for ca. 51.300 ton CO<sub>2</sub> om året – jf. vindmølleindustriens model om marginal fortrængning.

**// Ambitionen er at levere bæredygtig komfort og livskvalitet til vores kunder.**

### Fintunede fjernvarmeeftersyn på vej

Varmesektoren har længe spillet en central rolle i forhold til at reducere CO<sub>2</sub>. Fjernvarme er både en miljøvenlig og billig varmeløsning set i forhold til olie- og elløsninger. CTR, som leverer fjernvarme til os, har et mål om at være CO<sub>2</sub>-neutral i 2025. I 2016 var 52 % af fjernvarmen baseret på fossilfrie brændsler.

Vi har tradition for at rådgive vores kunder om energirigtige løsninger, fx kan de spare energi og minimere CO<sub>2</sub>-aftrykket ved at få reguleret varmeanlægget eller få udskiftet en ældre fjernvarmeunit med en ny. Vi vil i de kommende år i endnu højere grad målrette og fintune vores services på fjernvarmeområdet, så de er tilpasset den enkelte kundes behov. Vi vil sætte vores viden og kompetencer i spil på en måde, så vi kan hjælpe kunderne til at opnå større komfort og samtidig spare penge.

Fjernvarme har en lang historie på Frederiksberg, og i dag bliver over 99 % af boligerne opvarmet via fjernvarme. Lands gennemsnittet ligger på omkring 60 %, så i det perspektiv er vi rigtig langt fremme.

### Bygas med biogas

Bygassen på Frederiksberg består af biogas og naturgas, der er blandet med atmosfærisk luft. I 2016 var gassen 30 % CO<sub>2</sub>-neutral, og forventningen er, at bygas i 2025 kommer til at bestå af biogas alene. Vores kunder oplever ikke kun de gastronomiske fordele →



ved bygas, men også nye muligheder på andre områder. Således er vores største kunder det Frederiksbergske erhvervsliv, som bl.a. bruger bygas til i bagerier, vaskerier og restauranter.

Biogassen bliver produceret af slam fra spildevand på BIOFOS' renselanlæg. BIOFOS, der er Danmarks største renseselskab, er i gang med at bygge og renovere de rådningstanke, der bruges til at producere biogas. Når de efter planen er klar i 2018, kan biogasproduktionen øges.

### Revideret vandsektorlov trådte i kraft

I løbet af 2016 blev det klart, hvordan den reviderede vandsektorlov, der trådte i kraft den 1. marts 2016, konkret ville påvirke Frederiksberg Forsyning. Det førte til justeringer – både af virksomhedens investeringsniveau på vand- og kloakområdet og af organisationen.

Den reviderede vandsektorlov betyder, at Frederiksberg Vand A/S og Frederiksberg Kloak A/S er underlagt en total økonomisk ramme, der sætter et loft for både driftsomkostninger og investeringsomkostninger, og som årligt bliver reduceret via et generelt effektiviseringskrav.

Det grundlag, den økonomiske ramme beregnes ud fra, tager ikke højde for de udfordringer, som vandselskaberne står over for. Selskaber med et ældre ledningsnet får en lavere økonomiske ramme end selskaber med et nyere net, selvom selskaber med et ældre net har et større reinvesteringsbehov.

Vandsektorloven udfordrer endvidere Frederiksberg Kloak A/S' mulighed for at gennemføre de skybrudsløsninger, som skal håndtere de klimaforandringer, byens borgere er påvirket af.

Frederiksberg Forsyning vil derfor fortsat arbejde på at påvirke udviklingen i reguleringen, så der i fremtiden kan blive skabt balance mellem høj kvalitet og effektivisering.

Den reviderede vandsektorlov er baseret på det politiske forlig, der blev indgået i april 2015.

### Vandindvindingstilladelse 30 år frem

Ifølge kommunens Vandhandleplan 2012-2016 er det Frederiksberg Kommunes mål at opretholde den eksisterende vandindvinding på ca. 2,5 mio. m<sup>3</sup> pr. år, og Frederiksberg Forsyning fik i 2016 en vandindvindingstilladelse, der gælder 30 år frem.

Kvaliteten af grundvandet er truet af miljøfremmede og naturligt forekommende stoffer. Det er dog muligt at sætte målet ind for at minimere risikoen for, at forureningen når frem til vandindvindingerne. Frederiksberg Forsyning og Frederiksberg Kommune er i fælles dialog med regionen for at sikre, at forureningsundersøgelser og indsatser, som reducerer de skadelige stoffer i det vand, vi henter i undergrunden, bliver prioriteret fremover.

Frederiksberg Forsynings vandværk lever dog fuldt ud op til Miljøstyrelsens krav til drikkevandskvalitet. Ud over normal vandbehandling renser vi vandet med aktivt kul, der fjerner forurening, og uv-lys, der fjerner bakterier.

### Rammevilkår for fjernvarme

Frederiksberg Fjernvarme A/S er omfattet af varmforsyningsloven, hvor et af de centrale elementer er hvile i sig selv-princippet, der er med til at sikre, at forbrugerne ikke betaler for meget. Frederiksberg Fjernvarme A/S forventes i fremtiden at blive benchmarket mod tilsvarende selskaber. Som led i regeringens vækstplan for energi og klima er der nedsat et tværministerielt sekretariat, der i efteråret 2015 afleverede deres anbefalinger til modernisering af den



nuværende regulering. Anbefalingerne omfatter en totaløkonomisk benchmarking, hvilket skal ske på et ensartet datagrundlag. Arbejdsgruppens anbefalinger har i foråret 2016 udmøntet sig i et politisk forlig, som skal effektivisere fjernvarmesektoren med 0,5 mia. kr. ved udgangen af 2020. De første effektiviseringskrav bliver pålagt fjernvarmeselskaberne fra 2019. Selskabet imødeser en konstruktiv og gennemsigtig regulering, der fortsat giver mulighed for at drive en effektiv virksomhed, hvor der kan tages langsigtede beslutninger. En regulering, der kun sætter fokus på kortsigtede løsninger og hurtig effektivisering, kan skade virksomheden på længere sigt og medføre en dårlig forsyningsikkerhed og kundeoplevelse.

### Rammevilkår for gas

Frederiksberg Forsyning A/S' levering af gas til procesformål - kogegas - er ikke lovreguleret, efter Varmeforsyningsloven er blevet ændret. Under iagttagelse af hvile i sig selv-princippet fastsætter Frederiksberg Bygas A/S prisen på bygas til kogegas-kunder. Et begrænset antal kunder anvender stadig bygas til opvarmning og er dermed underlagt reglerne i varmforsyningen. Selskabet anmelder alle priserne til Energitsynet.



## MÅL

*For også fremover at være rustet til at møde vores kunders behov og samtidig drive en sund virksomhed skal vi indfri en række strategiske mål frem mod 2020.*



### Klimamål

- Den fossile CO<sub>2</sub>-udledning på Frederiksberg skal halveres fra 2005 til 2020.
- Der skal maksimalt være 10 cm vand på terræn på Frederiksberg frem mod år 2100.



### Økonomimål

- Omsætningen i virksomhedens tilknyttede ydelser skal vokse til en omsætning på 50 mio. kr. fra 2015 til 2020 med de samme ressourcer.
- Produktiviteten i virksomheden skal forbedres med 20 % fra 2015 til 2020 som følge af benchmarking eller lovpligtige effektiviseringer.
- Frederiksberg Forsyning skal fastholde sit resultat på 8-12 mio. kr. årligt.



### Mål for kundetilfredshed og priser

- Mindst 95 % af kunderne er tilfredse eller meget tilfredse med virksomhedens kerneydelser i 2020.
- Inden for vand, kloak og fjernvarme er Frederiksberg Forsyning årligt blandt de mest priseffektive forsyningselskaber i hovedstadsområdet målt på totalomkostninger (TOTEX).



## KUNDERNE SKAL OPLEVE ØGET KOMFORT

*Som et moderne forsyningsselskab ser vi det som vores opgave at levere relevante produkter og services, det gør, at kunderne opnår øget komfort. Priserne skal være konkurrencedygtige og kvaliteten i top.*

Vores kunder skal være tilfredse med vores ydelser og det skal være let at være kunde. Høj kundetilfredshed opnås gennem et serviceniveau, som er målrettet den enkeltes behov, og konkurrencedygtige priser. Ud over gruppen af private og erhvervsdrivende, der modtager vores kerneydelser, har vi en række forskellige kundegrupper. Bl.a. tilbyder vi en række services inden for drift og vedligehold til både erhvervs-kunder og private kunder – nogle af disse har adresse uden for kommunen.

### Nye, varme services

Det er en del vigtig del af Frederiksberg Forsynings målsætning at udvikle nye services og produkter, som tilgodeser kundernes behov, bl.a. i forbindelse med vedligeholdelse af varmeanlæg. Fordi det er så komplekst, kan det være svært for ejeren at få anlægget til at køre optimalt.

Vi har i en årrække tilbudt kunderne at købe en fjernvarmeunit på en abonnementsordning inklusive et årligt serviceeftersyn af deres varmeanlæg. I 2016 kunne vi tilbyde kunderne en udvidet udgave af serviceaftalen, nemlig en driftsaftale, der går ud på, at vi varetager den daglige drift af deres varmeanlæg. Aftalen indebærer, at vi monitorerer anlægget, og bliver der problemer, så rykker vores serviceingeniører ud inden for tre timer. Der er interesse for denne service, og der blev i 2016 sendt tilbud til en række kunder. Ved redaktionens afslutning havde forsyningen fået fire ordrer på fjernvarmeunits inklusive driftsaftale.

### Nye fjernkølingskunder

Køling er et vigtigt forretningsområde, og Frederiksberg Forsyning er optaget af at afsøge markedet for potentielle samarbejdspartnere og kunder. Et grundigt forarbejde i 2016 sikrede, at Frederiksberg Forsyning kunne starte 2017 med at skrive under på en aftale om at levere fjernkøling til Falkoner Centret. Fra august 2018 skal centret kunne trække 1.500 kW køl fra fjernkølingsanlægget på Stæhr Johanssens Vej. I forlængelse af aftalen skal vi bl.a. etablere en fjernkølingsledning fra Solbjerg Plads og fjernkølingsvekslere i Falkoner Centret. Falkoner Centrets placering gør, at det er relativt nemt at koble virksomheder i nabolaget på fjernkøl i det omfang, at de ønsker det.

Frederiksberg Forsynings fjernkølingsanlæg i Carlsberg Byen gik i drift i 2016, og siden har der været god gang i forretningen. Vi har helt efter planen leveret køl til professionshøjskolen UCC i perioden fra juli 2016 til december 2016, og der er kommet mange nye kunder til. Fx er forskerboligerne i Carlsberg Byen blev koblet på fjernkøling i 2016, og der blev lagt rør, så byområdets hovedkvarter kan kobles på i løbet af 2017. Der er flere lignende kundeaftaler på vej i 2017.

Desuden er der i 2016 lavet leveringsaftale på fjernkøling med 2 supermarkeder. Supermarkederne bruger fjernkølingen til at køle deres egne køleanlæg, så kølediskene til madvarer har den rette temperatur. Fjernkøling giver en mere energiøkonomisk drift af deres anlæg. Og samtidig slipper de for at opstille kondensatorer på bygningens tag eller udearealer.

### Værksted i højt gear

CTR er både en tæt samarbejdspartner og en fast kunde. Vi har mange års erfaring med at drifte og vedligeholde deres vekslerstationer og ledningssystemer på Frederiksberg. Vi indgik i 2015 endnu en serviceaftale med CTR om at renovere gear og aktuatorer på deres vekslerstationer og kamre. I 2016 stod et nyt gearværksted klar, og CTR fik i løbet af året udskiftet en stor del af deres gamle gear og aktuatorer. Værkstedet løser også opgaver for andre kunder, bl.a. for Aalborg Forsyning – Varme. Planen er at udvide forretningen til også at udskifte sikkerhedsventiler på CTR's vekslere og kedler. Ud over renoveringsopgaverne har værkstedets medarbejdere brugt året på at dokumentere CTR's mange enheder i ledningsnettet, så data er på plads, når et nyt vedligeholdelsessystem sættes i drift i 2017.

### Vi skal møde kunderne, hvor de er

Vores ambition er, at vores kunder altid kan få svar, når de er i tvivl om fx produkter, forsyning eller services. En af de vigtige kommunikationskanaler er vores hjemmeside, og vi arbejder løbende på at forbedre vores online-kommunikation, fx ved at gøre selvbetjening yderligere brugervenlig og forbedre informationen om hjælp til selvhjælp. Kan de ikke finde svar online, foretrækker kunderne



at kommunikere via mail. Antallet af telefoniske henvendelser er derimod faldet med 9% fra 2015 til 2016 – det følger de seneste års mønster, som formentlig hænger sammen med, at kunderne år for år i stigende grad finder den hjælp, de har brug for, online. Også vores Facebook-side bliver i stigende grad brugt som kommunikationskanal af vores kunder, og vi har planer om at styrke vores kommunikation på de sociale medier, da det er en naturlig kommunikationsplatform for en stor del af vores kunder. Overordnet skal kommende kundeundersøgelser vise mere præcist, hvordan kunderne foretrækker at kommunikere med os.

### Virksomhedsbesøg og undervisning på én gang

Kommunens skoler benytter sig flittigt af forsyningens skoletilbud. I alt 600 skoleelever var på besøg i 2016, enten for at blive undervist i udeskolen, klima-køkkenskolen eller i forbindelse med en rundvisning på vand- og varmeværket. Et skoleklassebesøg er dels et fagligt besøg med fokus på relevante emner som fremtidens vand- og energiforsyning, dels et virksomhedsbesøg, hvor eleverne får indblik i det lokale erhvervsliv. Begge dele er fokusområder i folkeskolereformen fra 2014. Vi havde også mulighed for at møde vores unge kundegruppe på det årlige "Science på Frederiksberg", der er en 3 dage lang naturvidenskabsfestival, som i 2016 havde besøg af ca. 5500 elever. Heraf nåede omkring 1500 elever igen vores stand, hvor de bl.a. kunne udforske, hvorfor hjernen har brug for vand og hvordan deres krop er fyldt med energi, som også kan blive til biogas.

### Mødet med byens borgere

Ved at deltage i arrangementer og events i løbet af året har vi en unik mulighed for at fortælle kunderne om vores services og produkter – og samtidig finde ud af, hvad der optager dem. Disse møder er med til at styrke vores forståelse for den kundegruppe, vi skal servicere. I 2016 deltog vi bl.a. i kommunens velkomstmøder for tilflyttere, Erhvervstræf, Grønne Inspirationsdage og Frederiksberg Dage. Vi holdt åbent hus på Varmens Dag den 7. februar, der ud over tøndeslagning i anledning af fastelavn bød på rundvisning og mulighed for at tale med vores fjernvarmespecialist, bl.a. om unitordningen.



1500 skoleelever var igennem forsyningens stand under "Science på Frederiksberg", bl.a. for at høre om, hvordan kroppen producerer biogas.

*"Jeg lærte Frederiksberg Forsyning at kende, da vi i Fuglebakkevarteret gik fra den gamle ordning med at få fjernvarme fra vores lokale fjernvarmeanlæg til at få varme direkte fra forsyningens net. I den forbindelse havde vi et godt samarbejde med forsyningens ansatte og jeg oplevede et højt serviceniveau. Det førte til, at jeg for et par år siden valgte at abonnere på forsyningens fjernvarmeeftersyn – og det har jeg absolut ikke fortrudt. Mit fjernvarmeanlæg er i gode hænder hos nogle meget kompetente og behagelige medarbejdere. Det kan jeg kun anbefale.*

- Tage Lysgaard, fjernvarmekunde med serviceabonnement



Der er travlt i forsyningens nye gearværksted, der bl.a. servicerer CTR. Så vidt muligt transporteres de 150-200 kilo store gear fra vekslerstationerne til værkstedet på Stæhr Johansens Vej. Her bliver de skilt ad, rensat og vurderet.

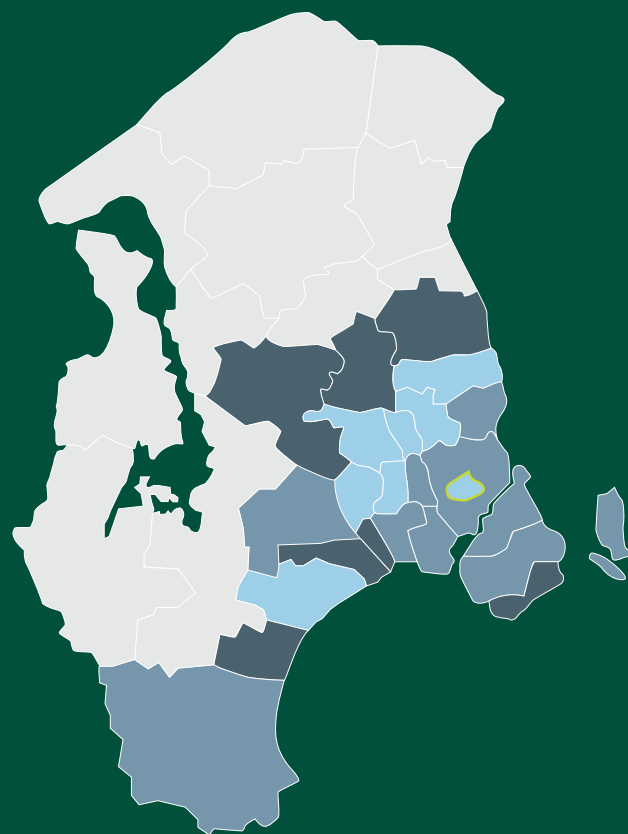
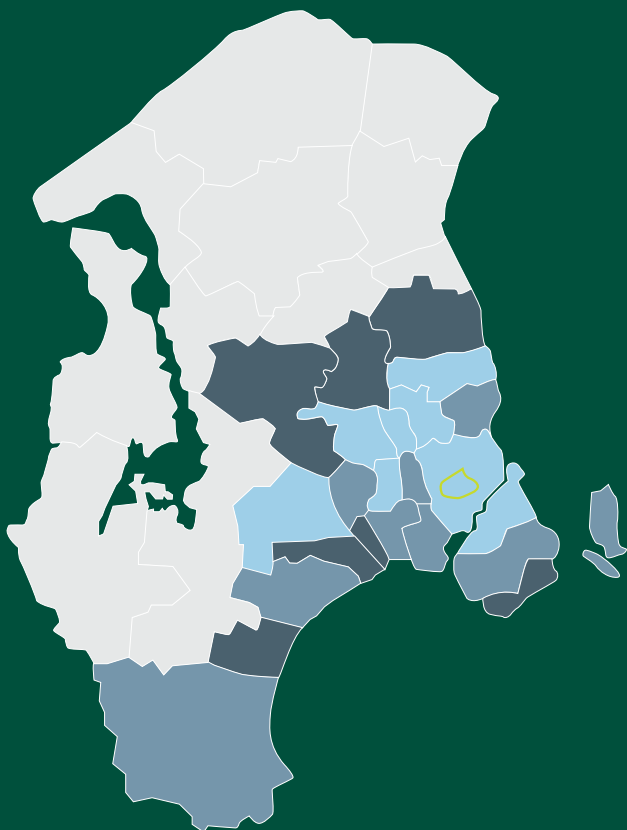
# KONKURRENCEDYGTIGE PRISER

Ser man på, hvad det samlet koster for vand, kloak og fjernvarme ligger vi i den billige ende i forhold til de forsyningsselskaber, vi sammenligner os med. Illustrationen viser, hvordan priserne på Frederiksberg og i et bredt udsnit af Sjællandske kommuner fordeler sig for henholdsvis en 75 m<sup>2</sup> lejlighed med to beboere og en villa på 130 m<sup>2</sup> med fire beboere. Priserne er omregnet til indekstal. At vi prismæssigt

ligger i den billige ende stemmer overens med vores mål om at være blandt de mest prisseffektive forsyningsselskaber inden for vand, kloak og fjernvarme i hovedstadsregionen målt på totalomkostninger. Priskategorierne er defineret inden for det indeks, de udvalgte 23 kommuner udgør.

## Priskategori for lejlighed på 75 m<sup>2</sup>

- Lav
- Middel
- Høj



## Priskategori for villa på 130 m<sup>2</sup>

- Lav
- Middel
- Høj





Frederiksberg Forsynings fire nyindkøbte vindmøller står i Rødby Fjord-området på Lolland.

## FLERE VEJE TIL MINDRE CO<sub>2</sub>

**En ren by, der er uafhængig af fossile brændstoffer og har CO<sub>2</sub>-regnskabet i orden – det er et pejlemærke for Frederiksberg Forsyning.**

Frederiksberg har et mål om at være CO<sub>2</sub>-fri i 2035 – et mål, som Frederiksberg Forsyning understøtter. Vi nærmer os målet fra forskellige fronter – bl.a. ved, at virksomheden investerer i elbiler, energibesparende lys og vindmøller og ved at yde tilskud til energibesparelser til virksomheder og private.

### Tilskud til energibesparelser for op til 1,3 mio. kr.

Som alle andre forsyningselskaber er Frederiksberg Forsyning gennem Energispareaftalen forpligtet til at mindske CO<sub>2</sub>-udledningen ved at realisere energibesparelser. Energistyrelsen har opsat et energisparemål på 24.815 MWh/år for Frederiksberg Forsyning. Med udgangspunkt i et budget, der lagt på baggrund af vores forpligtelse, har vi altså mulighed for at investere i energibesparelser, der tilsammen sparer landet for 24.815 MWh. Det svarer i gennemsnit til 1.200 Frederiksberg-kunders årsforbrug. Forsyningen nåede i 2016 i mål med plus 15 %. Tilskuddene gik bl.a. til at energiforbedre lyskilderne i private boliger og til at energioptimere store datacentre. Tilskuddene lå fra 250 kr. til 1,3 mio. kr. Både private og erhvervsdrivende – i og uden for kommunegrænsen – kan søge om tilskud hos os.

Forsyningen indgik en samarbejdsaftale om energibesparelser med Frederiksberg Zoo. Den indebærer, at vores energikonsulenter afdækker områder, hvor Zoo kan opnå energibesparelser, fx ved at optimere ventilationsanlæg eller isolere rør, og derefter udbetaler et aftalt tilskud pr. sparet kWh, hvis Zoo vælger at investere i forbedringerne.

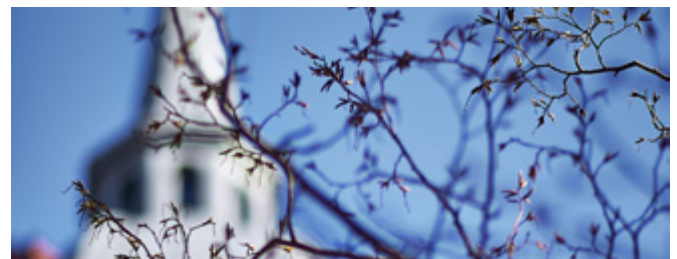
I 2016 blev grundstenen lagt til en samarbejdsaftale med Frederiksberg Kommune. Den går ud på, at Frederiksberg Forsyning yder direkte tilskud til energibesparelser til kommunen. Aftalen er helt i tråd med det tætte samarbejde, forsyningen i forvejen har med Frederiksberg Kommune om at reducere CO<sub>2</sub>-mængden og gøre byen CO<sub>2</sub>-fri i 2035.

### Grønne vinde

Frederiksbergs vindmøller bidrager markant til at reducere CO<sub>2</sub>-udslippet. Den 15. september 2016 satte Frederiksberg Forsyning fire nye vindmøller i drift, og vi er nu oppe på seks vindmøller i alt. De nye vindmøller står i Rødby Fjord-området på Lolland. De producerer omkring 47.000 MWh om året, hvilket svarer til en CO<sub>2</sub>-reduktion

på ca. 35.000 tons. I alt producerer Frederiksberg-møllerne ca. 69 millioner kWh om året. Det svarer til en CO<sub>2</sub>-reduktion på ca. 51.300 ton (jf. vindmølleindustriens model om marginal fortrængning).

Frederiksberg er ikke velegnet til vindmøller. Derfor er de opført i kommuner, der har en vindmølleplan. Den indebærer bl.a., at kommunerne har defineret områder, der egner sig til vindmøller, fordi vindressourcerne er høje og man dermed opnår en effektiv energi-produktion. Inden en plan vedtages, har kommunerne undersøgt og vurderet, i hvor høj grad vindmøller vil påvirke omgivelserne.



## FAKTA OM CO<sub>2</sub>

- Et ton CO<sub>2</sub> fylder ca. 540 m<sup>3</sup> – det svarer til et rum, der er 8 meter langt, 8 meter bredt og 8,4 meter højt.
- Sådan kan du spare et ton CO<sub>2</sub>: Udskift 32 glødepærer på 60 watt med elsparepærer på 15 watt. Hvis de er tændt fire timer hver dag, har du på et år sparet et ton CO<sub>2</sub>.
- En typisk dansk gennemsnitsfamilie på 2 voksne og 2 børn bruger 6.300 kWh om året – dvs. Frederiksberg Forsynings vindmøller kan forsyne knap 11.000 gennemsnitsfamilier med strøm. (kilde: Videnskab.dk og Bolius).



# KLIMATILPASNING RUSTER BYEN TIL FORANDRINGER

*Gennem tæt samarbejde og koordinering inden for og på tværs af kommunegrænserne gøres byen klar til at håndtere klimaforandringer.*

De forventede klimaændringer betyder, at der er udsigt til flere og mere intense regnskyl. Uden en indsats vil Frederiksbergs kloakker blive overbelastede under fremtidige skybrud – og i områder, der ligger lavt, vil vandet samle sig uden mulighed for at løbe væk. Uden en investering i klimatilpasning vil byen på den lange bane lide under klimaskiftet. Frederiksberg Kommunes skybruds- og klimatilpasningsplan og de analyser Frederiksberg Forsyning har gennemført viser klart, at der skal ske en forandring i håndteringen af regnvand, så Frederiksberg kan blive en robust by, der er i stand til effektivt at håndtere voldsom regn.

Med viden om både regnvandets og spildevandets bevægelser har Frederiksberg Forsyning en central rolle. Vi har et tæt samarbejde, først og fremmest med Frederiksberg Kommune, men også med byens borgere og med kommunerne i nabolaget og deres forsyningselskaber. Det er en meget kompleks opgave at integrere klimatilpasningsløsninger med planerne for byudvikling og vedlige-

holdelse i øvrigt, og koordinering er kodeordet for, at det lykkes – både på Frederiksberg, men også henover kommunegrænserne.

## Hovedvandvejene er centrale

Helt centralt for at lykkes med klimatilpasning er det at etablere nogle store hovedvandveje, der kan føre vandet ud af byen og ud i havet. De tunneler, der indgår i hovedvandvejene for Frederiksberg, var ved udgangen af 2016 nået ind i analysefasen. Design-, projekterings-, og udførelsesfasen resterer, inden tunnellerne kan tages i brug, og det vil tage flere år. Derimod blev Damhusledningen, som etableres i fællesskab af HOFOR og Frederiksberg Forsyning, færdig. I 2016 blev man færdig med at bore selve tunnelledningen nede i kalken i en dybde af 10 meter under terræn. Ledningen, der blev indviet i maj 2017, er primært en bassinledning, altså en overdimensioneret kloakledning, som kan opsamle og forsinke regn- og spildevand. Den skal sikre Damhusåen mod overløb fra kloakkerne, som indeholder spildevand fra København, Rødovre og Frederiksberg.



Ærøvej bliver her indviet som forsinkelsesvej, og den permeable asfalt bliver testet med brandslanger. Borgmester og formand for Frederiksberg Energi A/S Jørgen Glenthøj giver brandmændene en hånd med testen.



Ud over at beskytte Damhusåen mod spildevand giver ledningen i Københavns nærområde også bedre kapacitet i afløbssystemet med færre oversvømmelser til følge. Ledningen vil dog i en vis udstrækning også fungere som skybrudsledning ved at mindske risikoen for oversvømmelse i nærområdet ved kraftige regnskyl.

### Kloakken bliver udbygget

Frederiksberg Forsyning skal i de kommende år etablere en række løsninger, som supplerer kapaciteten i det eksisterende kloaknet. Det er bl.a. beskrevet i Frederiksbergs klimatilpasningsplan. Fx skal kloaksystemet omkring Femte Juni Plads udvides med skybrudsledninger, dvs. rør, der kan opsamle store mængder regnvand. Ledningerne, der har en diameter på 2 meter, kommer til at ligge parallelt med de almindelige hovedkloakledninger 4-8 meter under vejene. De skal mindske risikoen for oversvømmelser under kraftig regn, både i Femte Juni Plads-området og i omkringliggende områder – og de skal aflaste hele kloaksystemet nedstrøms.

En række forundersøgelser, prøveboringer og prøvegravninger er foretaget i 2015 og 2016. I 2017 foretages enkelte supplerende boringer og miljøundersøgelser, ligesom myndighederne behandler sagen, mens projektering og tegningsarbejder fortsætter. Der er også planlagt et orienteringsmøde for borgerne i området. Hele anlægsarbejdet sendes i udbud til efteråret 2017. Arbejdet forventes at starte i december 2017 og slutte i udgangen af 2019.

### Ærøvej fik permeabel asfalt

Sammen med Frederiksberg Kommune har forsyningen lavet en plan for 56 skybrudsprojekter, hvor regnvandet bliver håndteret over jorden i stedet for under jorden, som er den traditionelle løsning. Der skal bl.a. anlægges veje og pladser, der forsinker regnvandet, inden det fortsætter til kloakken. Der er god økonomi i disse løsninger, da de samlede omkostninger er mindre end for projekter, der udføres under jorden. →

**” Klimatilpasning af Frederiksberg består af en lang række initiativer, store som små, der i samspil kan opnå det, vi ønsker: Et sikkert og robust Frederiksberg.**



Under skybruddet i juni 2016 blev Lindevangsparkens klimatilpasningsanlæg testet – og de fungerede, som de skulle. I parkens grøft stod et fint vandspejl, inden vandet løb videre via en regnvandsledning til plænen.

## LINDEVANGSPARKEN BESTOD MED GLANS

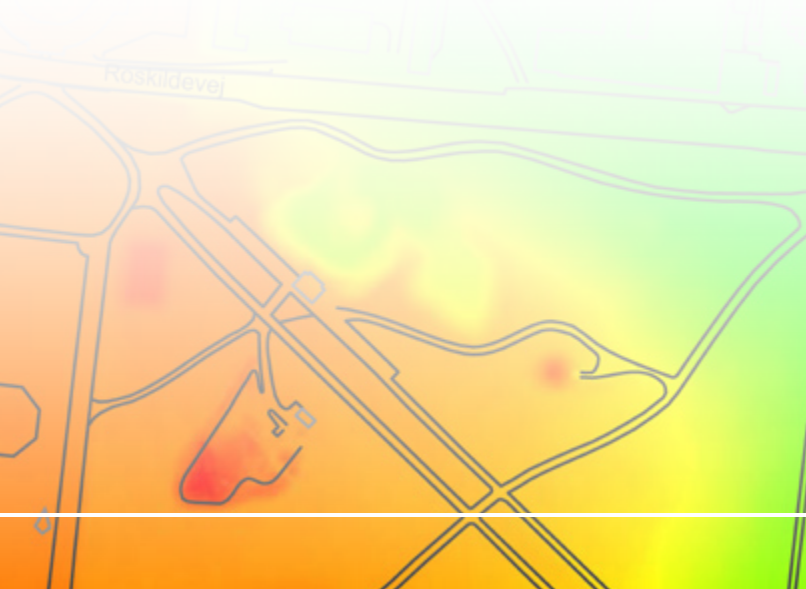
I forbindelse med et massivt regnvejr torsdag den 16. juni 2016 blev den nyligt klimatilpassede Lindevangspark testet.

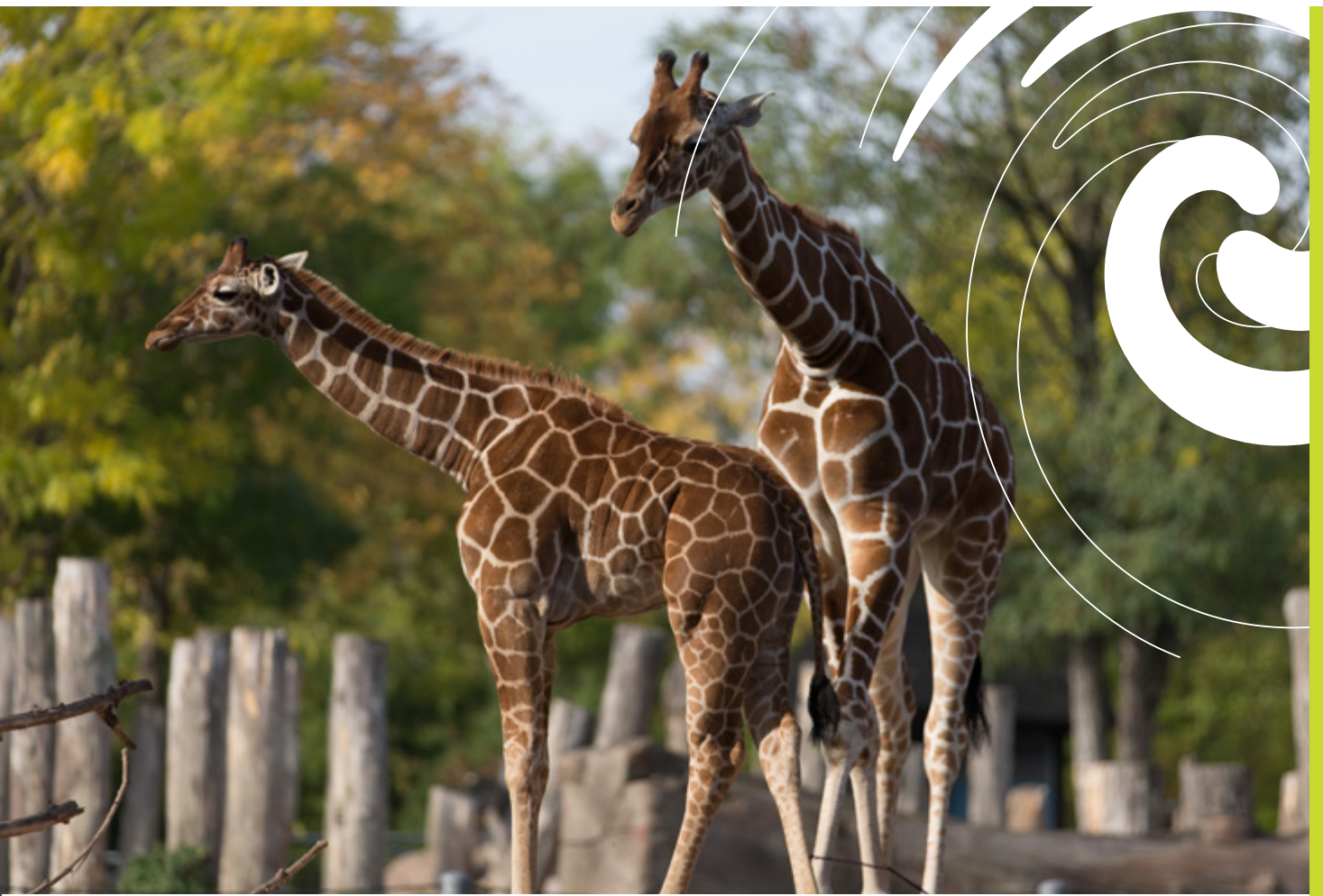
Der faldt over 50 mm regn på Frederiksberg inden for ganske kort tid, så der var tale om et lille skybrud. Frederiksberg Forsynings LAR-konsulent Helle Rye Westphall benyttede lejligheden til at tjekke, om Lindevangsparkens klimatilpasningsanlæg, der skal aflaste kloaksystemet, levede op til formålet. Det gjorde de.

”Anlæggene i parken gjorde nøjagtig det, de skulle. Vandet løb ad vejene opstrøms og i regnvandsledningen under Finsensvej. I Lindevangsparken dukkede vandet op i grøften, som stod med et flot vandspejl mellem de grønne planter”, sagde hun.

Fra grøften var der overløb via en regnvandsledning til scenen midt i parken. Her stod vandet som en midlertidig lille sø i bunden af plænen, før det inden for få timer trak sig tilbage.

Lindevangsparken er et godt eksempel på, at det er muligt at lave en løsning, der både håndterer regnvandet og forbedrer byens rum, så området byder på flere muligheder og oplevelser for de mennesker, der bruger den.





Det kunne være den nyanlagte sø, girafferne i Zoo har spottet. Søen fungerer som klimatilpasningsanlæg, der opsamler og tilbageholder regnvand.

FOTO: KØBENHAVN ZOO

Som den første vej på Frederiksberg blev Ærøvej i 2016 omdannet til forsinkelsesvej med permeabel asfalt – det vil sige, at vandet bevæger sig gennem asfalten til nogle store magasiner, inden det fortsætter til kloakken. Efter ombygningen kan vejen rumme 128 m<sup>3</sup> regnvand. Vejen har tidligere været hårdt belastet under skybrud, men nu kan beboerne, der også har været inddraget i processen, betrygge sig med, at vejen er bedre rustet til at håndtere de forventede klimaforandringer. Forsinkelsesvejen er blevet til i samarbejde med Frederiksberg Kommune og er udført som et medfinansieringsprojekt. Det vil sige, at Frederiksberg Forsyning har finansieret den del af ombygningen, der har med regnvandshåndtering at gøre. Der er fire lignende veje på tegnebrættet i 2017.

### Sø på Savannen ej kun til pynt

Da den nyrenoverede Savanne i Zoo blev indviet i oktober 2016 var det samtidig indvielsen af endnu et klimatilpasningsanlæg, som Frederiksberg Forsyning har medfinansieret. Ved giraffhuset er der anlagt en sø, som ikke kun er til pynt, men samtidig fungerer som et anlæg, der opsamler og tilbageholder vand. Når det regner på giraffernes tag, føres vandet videre til søen og videre til kloakken via et forsinkende afløb. Søen er den første blandt mange klimatilpasningsløsninger på Savannen. Fordi Zoo ligger højt, giver det økonomisk god mening at tilbageholde regnvand her. Jo mere, der kan holdes tilbage, desto mindre når frem til resten af byen.

### Samarbejde med Domus Vista Park III

Frederiksberg Forsyning arbejder også direkte sammen med borgere og virksomheder om lokale klimatilpasningsprojekter. Fx har vi i løbet af 2016 haft tæt dialog med Ejerforeningen Domus Vista Park III om forskellige løsninger, der kan håndtere de udfordringer, området udsættes for under skybrud.

Projektet med Domus Vista Park III indebærer dels et kloakprojekt med anlæg af større forsinkelsesbassiner, dels et privat projekt med løsninger, der kan håndtere regnvand på overfladen som fx render og regnbæde. Med muligheden for medfinansiering kan Frederiksberg Forsyning afholde omkostningerne for projektet. Samarbejdet resulterer i en lokal afhjælpning af et problem under skybrud og aflaster samtidig de Frederiksbergske kloakker.

Dialogen med beboerne fortsætter, bl.a. var der et dialogmøde i januar 2017, hvor ca. 60 ejere deltog for at diskutere forskellige løsningsforslag. Den konstruktive dialog førte parterne til en fælles konklusion på, i hvilken retning det videre arbejde med detailprojektering af projektet skal gå.



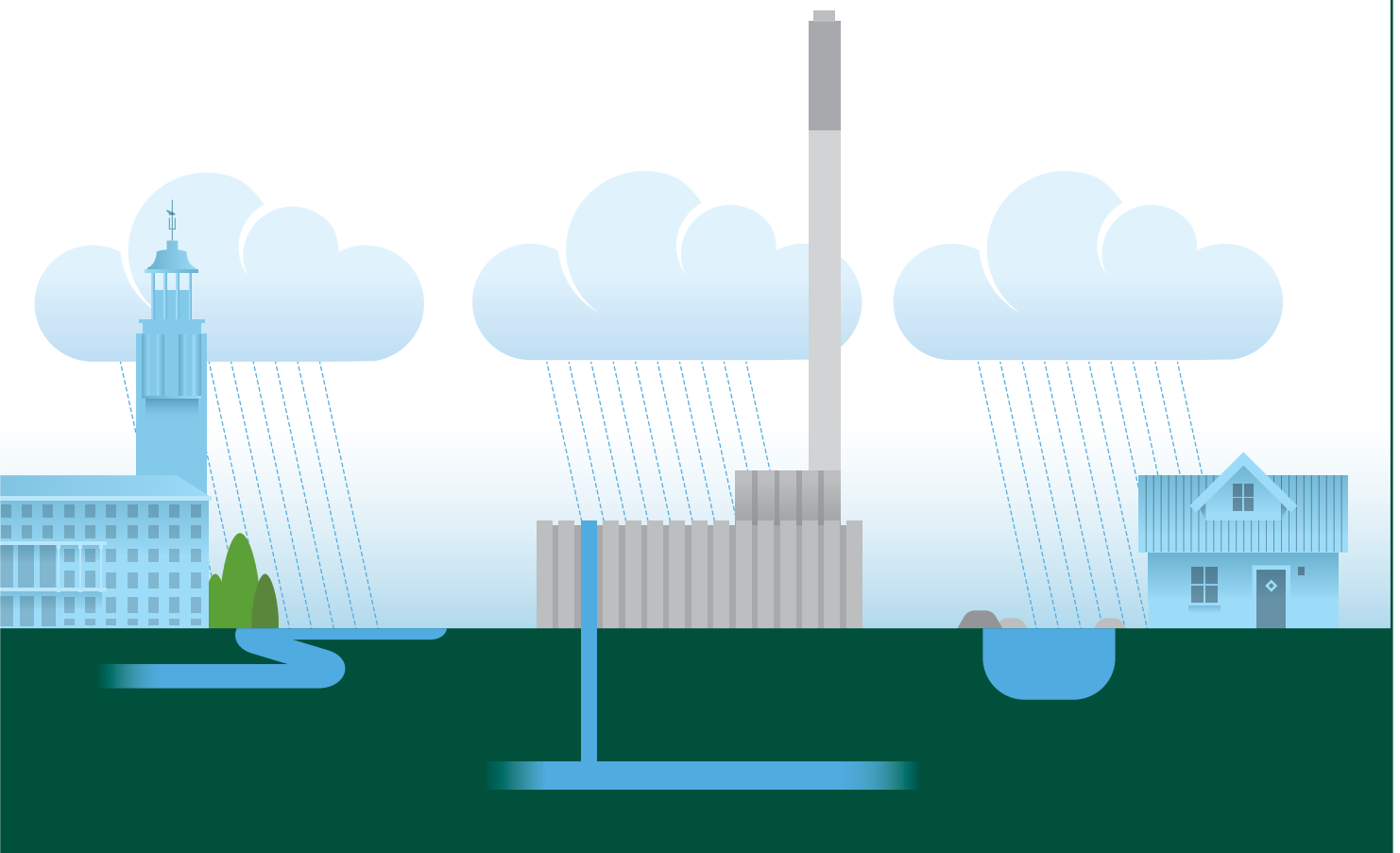
**”** Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning har skabt et stærkt makkerskab i kampen mod klimaforandringer. Vores fokus er at skabe merværdi i alle projekter, hvor byen udvikles – hvad enten et projekt ejes af kommunen eller forsyningen. Det giver os mulighed for at skabe helhedsløsninger, som ikke kan skabes hver for sig.

*I vores arbejde er vi - fra den første ide opstår til den sidste brosten er lagt - opmærksomme på begge parter behov. Et stærkt samarbejde kræver gensidig respekt for de særlige forhold, vi hver især arbejder under, og fleksibilitet i forhold til at nå vores fælles mål, som er et bedre Frederiksberg.*

*- Jan Bøge Sørensen, Vej-, Park- og Miljøchef  
i Frederiksberg Kommune*

## 3 PARTER OM AT LØSE OPGAVEN

Beregninger viser, at kloakkerne og kommunale klimatilpasningsprojekter hver især kan håndtere en tredjedel af det regnvand, der falder på Frederiksberg. Det efterlader en restmængde på en tredjedel. Løsningen til at håndtere den sidste tredjedel er, at indbyggerne på Frederiksberg i fremtiden også tager ansvar for håndtering af regnvandet. Det er ikke en let opgave, og derfor skal forsyning og kommune finde måder at understøtte privates klimatilpasning.





# PÅ FORKANT MED UDVIKLINGEN

*Også i 2016 stod Frederiksberg i spidsen for en række unikke løsninger, som tager udgangspunkt i et ønske om at tænke i nye baner.*

## Smart City-netværk en realitet

I december gik Frederiksberg Forsyning i gang med at etablere et netværk, der bringer Frederiksberg et afgørende skridt tættere på at få byens Smart City-ambitioner opfyldt. Smart City handler om at udnytte ny teknologi og data til at skabe bedre og bæredygtige løsninger, som kommer byen til gode. Den øgede datamængde betyder bl.a., at vi kan overvåge ledningsnettet langt mere effektivt, så vi kan sætte endnu hurtigere ind over for lækager. Ved at sætte sensorer på ledningsnettet bliver vi klogere på vandets vej gennem byen, og det gør os i stand til at finde de bedst mulige klimatilpasningsløsninger. Nettet kan også bruges til at gøre byen smart, fx til at informere om ledige parkeringspladser. På den måde er det med til at øge serviceniveauet på Frederiksberg og gøre livet nemmere for borgere og erhvervsdrivende.

Netværkets fiberkabler bliver spændt op over den eksisterende gadebelysning på en måde, så de harmonerer med omgivelserne. Startskuddet gik i december 2016 på Frederiksberg Bredegade og arbejdet fortsætter frem til udgangen af 2017.

## Nye vandmålere forberedt til fjernaflæsning

Når Smart City-netværket er klar, vil Frederiksberg Forsyning som noget af det første bruge det til at fjernaflæse målerdata for vand og varme. I 2016 gik vi i gang med at udskifte de godt 5000 vandmålere på Frederiksberg til målere, der er forberedt til fjernaflæsning. Ved årsskiftet var de første 1000 målere udskiftet. De resterende målere forventes udskiftet i 2017. Kunderne slipper på længere sigt

for selv at aflæse vandmålere, og de får bedre mulighed for at følge deres forbrug af vand og varme. Hovedparten af byens varmemålere bliver fjernaflæst i dag, dog med en gammeldags teknologi.

I forbindelse med målerskiftene har vi valgt at dimensionere målerne i forhold til et estimeret forbrug, der bl.a. er baseret på årsaflysninger og dataindsamling fra testområdet. Konkret betyder det, at vi i mange ejendomme har sat mindre målere op. Det giver en mere nøjagtig måling.

## Køling via solens stråler

Som et af de første forsyningsselskaber gik vi i 2012 ind i markedet for fjernkøling med et mål om at lykkes med at udbrede dette grønne alternativ til lokal køling, og vores første fjernkølingsanlæg var klar i 2014. Fra starten har det været hensigten at forbedre anlæggets miljøprofil løbende, og nu bliver vi den første forsyningsvirksomhed i Danmark, der driver fjernkøling ved hjælp af solceller.

I 2016 blev der sat 400 nye solceller op på forsyningsgrund, som i løbet af 2017 blev koblet til vores fjernkølingsanlæg. Synergien mellem solcelleanlægget og fjernkøling er optimal. Når solen skinner, stiger kølebehovet og samtidig forøges effekten af solcelleanlægget.

Forventningen er, at solcelleanlægget vil producere ca. 106.000 kWh om året og levere ca. 20 % af den el, vi bruger på anlægget. Det giver en besparelse på ca. 118.000 kr. om året, og en CO<sub>2</sub>-reduktion på ca. 63 ton om året.

FOTO: JENS PANDURO



Frederiksberg Forsynings 10 eldrevne arbejdsbiler, som vi modtog i 2016, er lidt af en verdensbegivenhed, fordi det er de første elbiler i drift, der er koblet til V2G, vehicle-to-grid. Det er en ny teknologi, der hjælper med til at stabilisere elnettet.



Kortlægningen til Geo Smart Cities er i gang: Slæderne og plastikrøret, der er spændt til traktoren, indeholder en elektromagnetisk sender og 6 sensorer til geologisk kortlægning af jordlagene ned til 7 meters dybde. Her er kortlægningen i gang ved Femte Juni Plads.

### Elbiler med grønt potentiale

I 2016 kom Frederiksberg Forsyning på verdenskortet som den første virksomhed, der benytter elbiler med V2G (bil-til-elnet) i den daglige drift. V2G er en teknologi, der hjælper med at stabilisere elnettet ved spidsbelastninger. Når forsyningens elbiler ikke er i brug, indgår de som energikilder, der henholdsvis aftager og afgiver el til Energinet Danmark efter behov. Ved at balancere elnettet på denne måde kan man begrænse CO<sub>2</sub>-udledningen, så set fra et miljøperspektiv er der altså et stort potentiale i V2G-teknologien. Det skal ses i modsætning til, at elværker, der fx kører på fossile brændstoffer, skal på arbejde, når elnettet skal stabiliseres. Der er også et interessant perspektiv i, at elbilerne, der er koblet på V2G, kan bruges til at lagre vedvarende energi.

### Styr på undergrunden

Sammen med GEO, IGIS, Københavns Universitet og Frederiksberg Kommune er forsyningen med i et projekt, GeoSmart Cities, der tager kortlægningen af undergrunden til et helt nyt – og meget detaljeret – niveau. Slutresultatet bliver en database som kan visualisere byen og undergrunden i 3D. Det giver et hidtil uset overblik over byens undergrund – ikke kun dens rør og ledninger, men dens geologi, bygningsfundamenter, lokale økosystemer, grundvandspejl, kulturlag med mere. Det bliver nemmere at se og forstå mulighederne under jorden.

”Det er et unikt produkt, vi er med til at udvikle, og det har et potentiale, der gør det attraktivt for erhvervslivet såvel som kommuner. I Frederiksberg Forsyning kan vi fx bruge kortet, når vi skal renovere og udvide vores ledningsnet. Det kan også optimere planlægningen af klimatilpasningsprojekter, som er et område, vi kommer til at arbejde meget med de kommende år”, siger Thomas Wester-Andersen, der er projektleder.

*” Smart City handler om at udnytte den ny teknologi og data til at skabe bedre og bæredygtige løsninger. Socialt, økonomisk og miljømæssigt. Det rammer med andre ord lige ned i kernen af Frederiksbergstrategien og det fundament, der sikrer, at effektivitet og kvalitet ikke er hinandens modsætninger, men går hånd i hånd”.*

*- Borgmester og formand for Frederiksberg Energi A/S  
Jørgen Glenthøj*



# FORBEDRING I FOKUS

*Vi arbejder løbende på at forbedre vores ledningsnet, optimere driften og forsyningsarterne – for en sikker forsyning af høj kvalitet.*

## Borgerne siger ja til blødt vand

Forsyningen støder jævnligt på spørgsmål fra kunderne om, hvorvidt der er blødt vand på vej. I 2016 har der kørt et skitseprojekt, der ud over at tegne de overordnede rammer og mål indebærer detaljerede beskrivelser af vandbehandling, driftsteknik og udformning af nye anlæg. Resultaterne af en kundeundersøgelse fra starten af 2017 viste, at Frederiksbergs borgere og erhvervsdrivende er meget interesserede i at få blødt vand og også gerne vil betale lidt ekstra for det.

Blødt vand giver kunderne flere fordele. Bl.a. slipper man fx for problemer med kalkaflejring på badeværelsesfliser og i toiletter. Og blødt vand er langt mere nænsomt over for hårde hvidevarer og køkkenmaskiner, fx vaskemaskiner og elkedler. Den samlede belastning af miljøet bliver mindre, hvad angår elproduktion og brug af vand. Bl.a. bruger renselanlæggene samt alle steder, hvor vandet varmes op, mindre energi. Bestyrelsen tager endelig beslutning om blødt vand senere på året.

Vi modtager ca. 50 % af vores vand fra HOFOR via fire trykforøgerstationer placeret i kommunens yderkant. Vandet blev tidligere pumpet direkte ind i Frederiksbergs ledningsnet, men det er ikke hensigtsmæssigt, hvis vi skal levere blødt vand til kunderne. Derfor etablerede vi i 2016 en ca. 800 m lang rentvandsledning, der går fra trykforøgerstationen på Godthåbsvej til vandværket. Via den skal vandet fra den eksterne leverandør sendes til vandværket, hvor det bliver blandet med det blødgjorte vand fra forsyningens egen vandproduktion for derefter at blive sendt videre ud til kunderne som ensartet blødt vand.

## Ny råvandsledning fra Godthåbsvej-boringen

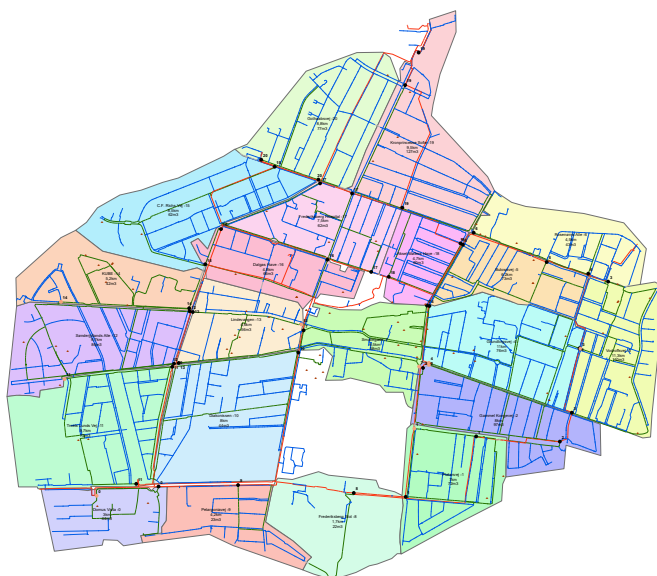
Frederiksbergs vand bliver hentet fra Carlsbergforkastningen via fem borer og derfra sendt videre til vandværket i såkaldte råvandsledninger. Den råvandsledning, der løber fra Godthåbsvej-boringen til vandværket var nedslidt efter ca. 80 års drift, og det betød dårligt gennemløb og vandtab. Bl.a. for at fastholde vandkvaliteten var det mest hensigtsmæssigt at lægge en ny ledning i stedet for at reparere på den gamle. I vinteren 2016 blev en ny, ca. 800 m lang ledning anlagt fra Godthåbsvej, videre ad Stockflethsvvej og Nyelandsvej til vandværket. Rentvands- og råvandsledningen blev anlagt samtidig, da de løber parallelt med hinanden.

## Forbedringer på vandværket giver besparelser

I løbet af de seneste to år er sandet i vandværkets sandfiltre blevet udskiftet. Det sidste af vandværkets fire sandfiltre blev sat i fuld drift i april 2016. Forsyningen har i løbet af det foregående år udskiftet sandet i et filter ad gangen for at undgå afbrydelser i vandforsyningen. Det tager tre måneder, før det nye sand er faldet på plads og fungerer efter hensigten. Sandfiltrernes job er at fjerne jern og mangan fra vandet.

I slutningen af 2016 blev værkets gamle uv-anlæg sendt på pension og erstattet med et nyt. Anlæggets funktion er at belyse vandet med uv-lys, ultraviolet lys, som det sidste, inden det forlader vandværket. Uv-lys desinficerer vandet og slår eventuelle bakterier ihjel. Uv-lyset er en ekstra sikkerhedsforanstaltning, og der er aldrig målt bakterier i Frederiksbergvandet på dette stadie.

Et nyt slam anlæg blev sat i drift i 2016. Det reducerer okkerslam fra vandværket med 90 %, fordi det effektivt reducerer vandmængden i slammet. Vandet kan genbruges på vandværket, og det tørre, komprimerede slam bliver sendt til deponering til en tredjedel af, af hvad det tidligere kostede at sende vådt slam til destruktionsanlæg.



Frederiksberg Forsyning er i gang med at opdele vandledningsnettet i mindre sektioner, som bliver forsynet med drikkevand fra store transportledninger. Sektionerne vil fungere som lukkede kredsløb, som omfatter et afgrænset antal kunder. Utætheder vil blive opdaget og repareret endnu hurtigere. Og skulle der opstå forurening inden for en sektion, bliver den afgrænset ved at lukke nogle få ventiler.

## Fart på sektionering af vandnettet

Arbejdet med at sektionere vandledningsnettet er for alvor kommet i gang i 2016. Princippet i sektionering er, at vandet føres via store transportledninger til mindre sektioner gennem få indgange, hvor der etableres målerbrønde. I 2016 har vi etableret 5 af disse brønde. I brøndene installeres udstyr, der bl.a. måler tryk, forbrugsvariationer og temperatur over tid. Disse data vil danne et solidt grundlag for at overvåge og styre drikkevandsforsyningen med endnu større præcision. Vi har planlagt, at der skal etableres 25 målerbrønde og 20 sektioner over de næste 4 år. Dataindsamlingen fra sektioneringsbrøndene og fra de fjernaflæste vandmålere vil sikre, at ledningsdimensions-projekteringen for den løbende renovering af vandledninger foretages så sikkert og omkostningseffektivt som muligt.

## Hospitalskarreen blev koblet direkte til fjernvarmenettet

I 2016 besluttede ejerne af Hospitalskarreens ni ejendomme at gå fra at bruge et fælles lokalt fjernvarmesystem til at få varme direkte fra Frederiksberg Forsynings ledningsnet. Vi gik i gang med at etablere





nye varmeanlæg i de enkelte ejendomme, så snart fyringssæsonen var ovre, og den 1. september 2016 var arbejdet færdigt.

For Hospitalskarreen betyder det bl.a., at ejendommene hver især får bedre hånd i hanke med varmekonsumet – de er ikke længere afhængige af naboejendommene. Og varmeudgifterne bliver mindre, da der ikke længere er varmetab ved, at varmen skal bevæge sig fra den lokale varmecentral og rundt til ejendommene via et lokalt rørsystem. Endelig kan ejerne vinke farvel til opgaven med at administrere og vedligeholde det lokale fjernvarmesystem, Forsyningen har stor erfaring med den slags opgaver - ikke mindst fra Fuglebakke kvarteret, hvor 225 rækkehuse var igennem samme proces i 2013-2014.

### Varme sten luner tasmanske djævle

I anlægget Tasmanien har dyrene det, der inden for kategorien Zoo-anlæg må svare til varme i gulvet. Der er nemlig anlagt otte sten, som bliver varmet op af havens centralvarmeanlæg, så wom-batterne og de tasmanske pungdjævle har et sted at lune sig.

Frederiksberg Forsyning har en finger med i spillet, hvad angår at holde Zoos beboere med varme – på den bedst mulige måde:

”Vi har siden 2011 stået for serviceeftersynet på havens 17 varmecentraler. Serviceaftalen har betydet, at Zoo har sparet ca. 150.000 kr. i ekstraafgifter. Som kunde betaler man en afgift, hvis

ens anlæg ikke afkøler returvandet tilstrækkeligt. Efter at vi har serviceeret varmecentralerne, er haven næsten ude over denne afgift”, forklarer serviceingeniør Dennis Jørgensen, Frederiksberg Forsyning.

I alt havde vi ved årets udgang 784 kunder med serviceabonnement. I løbet af 2017 får alle vores kunder gavn af denne serviceaftale, da den bliver en del af fjernvarmeabonnementet.

### Antallet af erhvervs-kunder med gas er stabilt

Med udgangen af 2016 havde vi ca. 17.300 kunder, hvoraf størstedelen er kogekunder – altså private, der bruger gas i køkkenet. Hvor antallet af kogekunder er faldet støt de seneste 10 år, er antallet af erhvervs-kunder relativt stabilt. Blandt disse kunder finder man fx bagerier, vaskerier, cafeer og restauranter.

Selvom induktionskomfuret vinder indpas, sværger mange kokke stadig til gasblus, bl.a. fordi det er nemt at styre varmen. Da den 140 år gamle restaurant Krøgers Have på Pile Allé skulle have nyt køkken var kokkenes ønske netop at fortsætte med gas. Ejeren tog imod Frederiksberg Forsynings tilbud om at lægge et større gasstik ind, så gasleverancen kunne dække otte gasblus, en ovn og en kedel. Leverancen var klar fra april 2016, hvor de små haver på Pile Allé åbner. Diverse forsinkelser på køkkenfronten betød dog, at restauranten først fik indviet sit nye køkken i 2017. →



Generelt er Frederiksbergborgerne meget miljøbevidste, og hensynet til miljøet er vigtigt i forbindelse med at blødgøre vandet, ligesom de især ønsker information om påvirkningen af miljøet. De mener endvidere, at Frederiksberg Forsyning har stor troværdighed. Det viser en kundeundersøgelse fra Analyse Danmark foretaget i januar 2017.



Som energiform hører gas til i den skånsomme ende, når det gælder om at værne om miljøet. Gas udleder nemlig mindre CO<sub>2</sub> pr. energienhed end el.

### Byens vækst = byens forsyning

Forsyningsvirksomhederne har siden midten af 1800-tallet bidraget til byens vækst. I begyndelsen som svar på de nye samfundsudfordringer, industrialiseringen medførte. Bygassen bidrog med energi og lys på Frederiksberg. Kloakforsyningen betød mindre risiko for sygdomme og dermed øget sundhed. Vandforsyningen bragte rent drikkevand til den voksende by. Fjernvarmen løste problemer med affald og opvarmning på en ny og innovativ måde. I dag træder forsyningerne igen helt frem på scenen, når nye samfundsmæssige udfordringer skal løses.

Under jordoverfladen, hvor byens rasende udvikling finder sted, er forsyningsinfrastrukturen solidt funderet. Ofte foregår udviklingen i byen uden hensyn til det underjordiske. Frederiksberg er blevet udbygget siden 1920'erne, hvor infrastrukturen også var på plads. Siden dengang er der sket meget. De store industrigrunde som Papirfabrikken, Porcelænsfabrikken, NKT, Nilfisk, gasværket og bryggerierne KB og Stjernen er væk i dag. I stedet er der beboelse eller kontorerhverv. Infrastrukturen er dog i høj grad den samme. Det betyder, at når vi i dag skal renovere ledninger eller anlæg for at indhente 200 års udvikling, så forstyrrer det dagligdagen i byen.

Et godt eksempel er Vodroffsvej, som er anlagt ovenover Rosenåen. Åen har været rørlagt siden 1870'erne. Dengang kloakken blev anlagt, var området sparsomt trafikeret og bebygget. I dag er det en af byens hovedfærdselsårer med flere tusind trafikanter hver dag. Udfordringen er altså at vedligeholde og forbedre den infrastruktur af forsyningsledninger, der danner

grundlag for byens vækst, på en måde, som mindsker påvirkningen i dagliglivet. Det gør vi ved at bruge nye teknikker, som mindsker opgravning, hvor det er muligt. Der vil dog være tilfælde, hvor den gamle infrastruktur vil trække veksler på den nye by, før den igen kan bidrage til væksten.

### Vodroffsvej-kloakken har fået coating

I 2016 renoverede vi en over 100 år gammel øjenstensformet kloak i Vodroffsvej ved hjælp af en særlig coating-metode, som man i Danmark kender fra reparationsarbejde på broer og renseanlæg. Kloakkens levetid er blevet forlænget med 8-15 år forudsat, at betonen ikke svækkes yderligere. Derfor har Frederiksberg Kommune forbudt trafik på over 16 ton på strækningen.

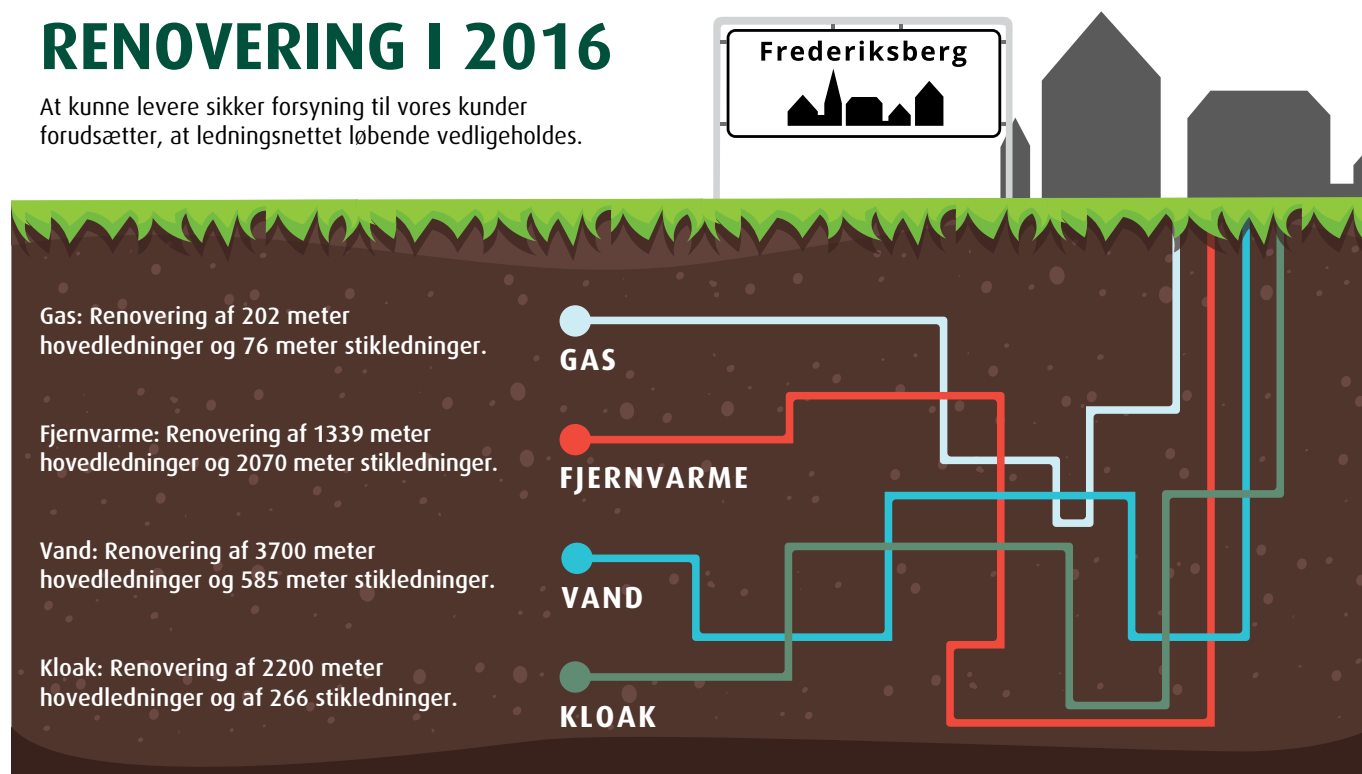
Vi har valgt levetidsforlængelse, fordi det er optimalt i forhold til, at man inden for en tidshorizont på ca. 10 år forventer at have implementeret en klimatilpasningsplan for Vodroffsvej-området – eller som minimum kender en sådan plan i detaljer. Til den tid kan man så endeligt beslutte, hvordan kloakken bedst muligt passes ind i håndteringen af skybrud.

I forbindelse med renoveringen har vi installeret et monitoringsystem, der konstant overvåger kloakkens tilstand i den forventede restlevetid. Systemet er nu i en indkøringsfase, hvor der indstilles og finjusteres, så der ikke kommer unødige alarmer. I løbet af 2017 kommer systemet i normal drift.

Renovering af hovedkloakkerne er i disse år aftagende, da de generelt er i god stand. De seneste år har vores indsats været koncentreret om at renovere de kloakstik, som i vores undersøgelser viser tegn på slid. Disse stik går fra hovedkloak mod ejendommens skel.

## RENOVERING I 2016

At kunne levere sikker forsyning til vores kunder forudsætter, at ledningsnettet løbende vedligeholdes.





Erik Frandsen og Martin Bagge, der har udført rørarbejde sammen som sjak i snart 13 år, kender Frederiksbergs undergrund bedre end de fleste.

## STÆRKT TEAM MED STYR PÅ UNDERGRUNDEN

Erik Frandsen har været ansat i forsyningen i 26 år og Martin Bagge i 20 år, hvor de har lavet rørarbejde. De sidste 13 år har de kørt i sjak sammen, så de havde "kobberbryllup" i 2016.

"Vi tænker ens og færdiggør hinandens sætninger, så det kan faktisk godt være lidt skræmmende", fortæller Erik.

"Men vi er jo også mere sammen med hinanden end med vores respektive familier", supplerer Martin.

De kan arbejde sammen en hel dag uden at sige et ord, selvom det nok mere er undtagelsen end reglen, og de husker begge en arbejdsdag på Sankt Markus Allé, hvor det eneste, der blev sagt på en hel dag var: "1 meter og 27".

"Vi kender efterhånden Frederiksbergs undergrund så godt, at vi for det meste bare skal høre adressen, så ved vi, hvad vi møder, når vi graver. Vi er også begyndt at støde på vores eget arbejde igen mange steder", fortæller Martin:

"Vi støder efterhånden også tit på beboere og viceværter, der siger: Nå, er det jer?"

Opskriften på et langt og godt makkerskab er ifølge de to at give plads, huske at rose og ikke tage hinanden for givet.

Både Erik og Martin nyder, at der er stor variation i deres job, at det oftest foregår udendørs og så trives de med den gode stemning krydret med en god portion humor. En god kemi er meget vigtig, når man skal gå op og ned ad hinanden så meget, er de enige om.

"Det mest spændende, vi har lavet sammen, var opgaven med at totalrenovere alle vores trykforøgerstationer. Det var udfordrende og alt skulle passe på millimeteren. Det blev ret godt, og vi er stolte af det," fortæller Erik og Martin nikker.



# GEARET TIL FORANDRINGER

*En ny organisering er udformet i overensstemmelse med virksomhedens strategiske mål.*

Den nye vandsektorlov har haft konsekvenser for Frederiksberg Forsyning. Loven påvirkede virksomheden i højere grad og hurtigere, end man kunne have forudset. Det blev nødvendigt at justere organisationen. I slutningen af 2016 gennemførte Frederiksberg Forsyning dels en medarbejderreduktion, dels en organisationsændring.

Den nye organisation er bygget op omkring værdikædeprincippet, så den afspejler virksomhedens arbejdsproces fra planlægning til udførelse. Den harmonerer med strategien, bl.a. ved at afspejle et kundefokus og være gearret til at understøtte øget effektivitet, innovation og vækst. Organisation er flad og trimmet, så der er færre ledelseslag. Der er etableret en direktionsmodel, der består af en administrerende direktør og en økonomidirektør.

## Strategiworkshops for alle

Implementeringen af forsyningens aktuelle strategi begyndte i starten af 2016. Inddragelse af medarbejderne har fra starten været centralt. Derfor blev hele organisationen involveret i den strategiske proces.

Strategiarbejdet har i hele 2016 været drevet af en strategigruppe med repræsentanter for samtlige afdelinger. Gruppens arbejde var grundlaget for at opnå en fælles forståelse, der bl.a. er baseret på en fælles strategisk grundfortælling og en økonomisk baseline for omsætning af produkter og ydelser med vækstpotentiale. I løbet af sommeren blev der gennemført strategiworkshops i alle afdelinger. Formålet var dels at forankre strategien, dels at give alle mulighed for at komme med forslag og ideer til at nå i mål.

I løbet af 2017 vil arbejdet med strategisk fokus være en fast del af chefgruppens månedlige mødeagenda. Fokus på fælles mål og opfølgning i afdelingerne er med til at sikre det fælles grundlag i forhold til de indsatser, der skal til for at medarbejderne er involveret og virksomheden vil nå i mål med strategien.

## Fra Lean til forbedringskultur

Lean har været på den interne dagsorden i 2016. Ved udgangen af året arbejdede alle afdelinger i Frederiksberg Forsyning med planlægningstavler og målstyringstavler. Tavlerne er med til at understøtte den forbedringskultur, som er virksomhedens mål. Desuden er en række centrale arbejdsprocesser kortlagt og redesignet med henblik på at skabe højere effektivitet. Bl.a. har Projektafdelingen effektiviseret processen med at etablere sektionsbrønde, så man sparer tre arbejdsdage. Arbejdet med at etablere forbedringskulturen fortsætter i 2017 med chefer, ledere og Lean-ambasadorer i en central rolle.

## Fokus på trivsel

Den seneste medarbejdertilfredshedsundersøgelse fra 2016 viste, at der var plads til forbedring for så vidt angår den generelle trivsel. Derfor er et nyt strategisk mål blevet formuleret. Ambitionen er, at medarbejdertrivslen funderet på bl.a. kerneydelserne, ledelse og organisation - skal være over landsgennemsnittet inden udgangen af 2017. Og på længere sigt skal virksomheden være blandt de 20 % med den højeste trivsel.



Frederiksberg Forsyning gennemførte en organisationsændring i 2016, som tager afsæt i virksomhedens arbejdsproces fra planlægning til udførelse og i højere grad end tidligere afspejler kundefokus.



” 2016 var et år, hvor vi brugte tid på at lære Lean-værktøjskassen at kende. I 2017 skal vi bruge værktøjerne til at skabe resultater, så vi kan nå vores mål om at blive mere effektive.

- Adm. direktør i Frederiksberg Forsyning Søren Krøigaard



Planlægningstavlen gør det nemt at få overblik over mandskabet og få fordelt opgaverne, så der er mindst mulig spildtid, siger koordinator Søren Bagger-Hansen.

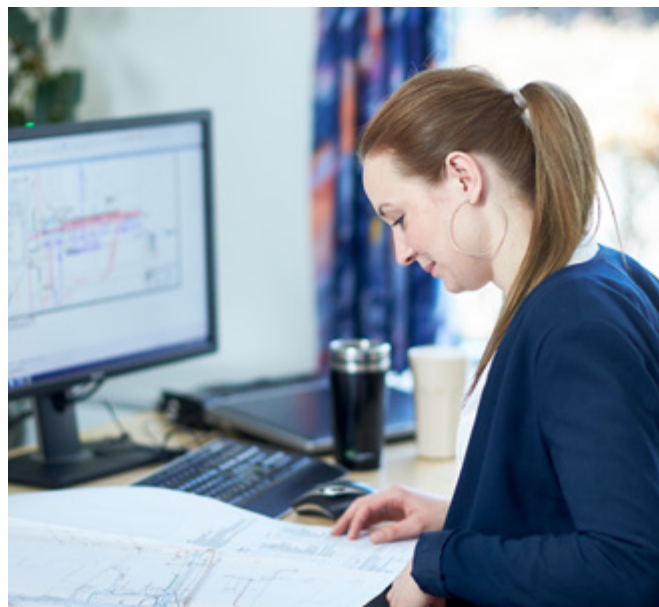
## AT FÅ OPGAVERNE PÅ TAVLEN GIVER OVERBLIK

I løbet af 2016 er afdelingsmøderne rykket ud på gangene. Der hænger planlægnings- og målstyringstavlerne nemlig, og her mødes kollegerne for at gennemgå de kommende opgaver.

Fredag eftermiddag kan man møde Entreprenørafdelingens 19 medarbejdere foran deres fælles planlægningstavle. Tavlen styres af Søren Bagger-Hansen, der er koordinator i Entreprenør-teamet. Han har ansvar for at koordinere det arbejde, der skal udføres i forbindelse med anlægs- og renoveringsprojekter:

”Her gennemgår vi den kommende uges opgaver og fordeler nye opgaver. Vi skriver også, hvad vi aftaler ud for de enkelte opgaver. Det er et fantastisk værktøj, for tavlen giver overblik og hjælper os med at huske at udføre alle trin i vores arbejdsprocesser. Den gør det også nemt at få overblik over mandskabet og få fordelt opgaverne, så der er mindst mulig spildtid”, siger han og tilføjer, at tavlen også kræver en indsats - det tager tid at holde den ajour.

Afdelingen består primært af grave-, asfalt- og brolægger-sjaks, der arbejder på projekter ude i byen.



## TÆT PÅ MED- ARBEJDERNE I 2016

- Med udgangen af 2016 talte virksomheden 187 medarbejdere.
- Der blev investeret i at styrke medarbejdernes kompetencer via uddannelse og kurser, så kompetenceniveauet matcher de udfordringer og opgaver, virksomheden skal løse. Virksomheden har brugt 691 dage på efteruddannelse og kompetenceudvikling i 2016. Det svarer til 5.116 timer mod 903 dage - 6.681,40 timer - i 2015.
- Frederiksberg Forsyning engagerer sig i samfundet, og det afspejler sig i ansættelsespolitikken. I 2016 havde virksomheden 2 allround kontorelever, 2 IT-supportelever, 1 regnskabs elev, 1 elektrikerlærling, 4 i jobtræning, 1 i skånejob og 2 i flexjob.
- Gennemsnitsalderen var på 45,50 år (45,30 år i 2015).
- Ancienniteten var i gennemsnit på 8,24 år (6,99 år i 2015).
- 27 % af medarbejderne bor på Frederiksberg.





At sikre respekt for menneskerettighederne omfatter også at have et sundt og sikkert arbejdsmiljø. Virksomhedens arbejdsmiljøorganisation arbejder for øget trivsel og sikkerhed, bl.a. ved at foretage løbende rundringer og arbejdspladsvurderinger.

## RESPEKT FOR MENNESKERETTIGHEDERNE

*Frederiksberg Forsyning har udformet en politik om menneskerettigheder, som ligger i forlængelse af allerede eksisterende politikker og retningslinjer.*

Frederiksberg Forsyning ser sig selv som en virksomhed med en adfærd, der er i overensstemmelse med menneskerettighederne. Det afspejler sig bl.a. i gældende retningslinjer, politikker og aktiviteter, som bygger på danske love og regler.

I 2016 satte virksomheden en proces i gang, der har ført til en egentlig politik for menneskerettigheder, som blev endelig godkendt af bestyrelsen i marts 2017. I forlængelse af politikken forpligter Frederiksberg Forsyning sig til at sikre respekten for menneskerettighederne gennem de politikker og handlinger, virksomheden er ansvarlig for.

Vi har bl.a. en procedure, der sikrer, at virksomheden i forbindelse med ansættelsesprocessen lever op til ambitionen om at rekruttere bredt, for på den måde at fastholde en forskelligartet gruppe af medarbejdere. Den udmønter sig bl.a. i en politik for det underrepræsenterede køn, hvis målsætning lyder, at hverken mænd eller kvinder ad åre bør være repræsenteret med mindre end 30 % i koncernens ledelsesniveauer. Ved udgangen af 2016 var 40 % af lederstillingerne besat af kvinder - i 2015 var det 30 %.

At sikre respekt for menneskerettighederne omfatter også at have et sundt og sikkert arbejdsmiljø. Frederiksberg Forsyning har i flere år understøttet sundheden gennem forskellige initiativer, bl.a. sund kost i kantinen, tilbagevendende sundhedstjek og foredrag om

sundhed. Virksomhedens arbejdsmiljøorganisation, der består af ni medarbejdere, arbejder for øget trivsel og sikkerhed. De foretager bl.a. rundringer på arbejdspladsen og gennemfører arbejdspladsvurderinger minimum hvert 3. år.

At beskytte følsomme data om kunder og medarbejdere er helt centralt, når menneskerettighederne skal respekteres. Virksomheden har en politik, der indeholder retningslinjer for IT- og datasikkerhed. Målet er, at data og IT-systemer skal sikres mod uautoriseret eller utilsigtet adgang, anvendelse, videregivelse, driftsforstyrrelse, ændring eller ødelæggelse. Sikkerhedskravene skærpes yderligere i takt med, at IT-hackers metoder bliver mere og mere avancerede.

Virksomheden har også længe haft en politik for god forretningsadfærd, der skal sikre, at der på intet tidspunkt kan herske tvivl om medarbejdernes integritet. De politikker, der er nævnt her, udgør sammen med en række andre politikker fundamentet for virksomhedens politik for menneskerettigheder.

Frederiksberg Energi A/S-koncernen aflægger årsregnskab i henhold til gældende krav for regnskabsklasse store C, og er derfor omfattet af årsregnskabslovens krav om rapportering på politikker for samfundsansvar. Koncernen skal i den forbindelse rapportere på, om der er en politik for menneskerettigheder.



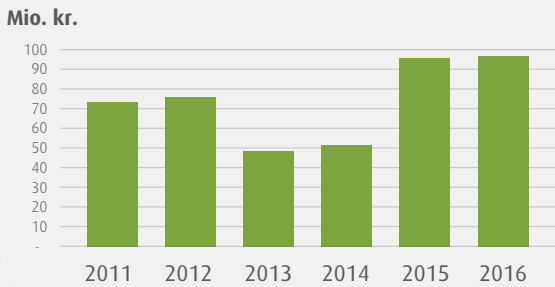
# TÆT PÅ REGNSKABET

Bag de mange tal i et regnskab gemmer der sig historier. Vi zoomer ind på et lille udvalg af regnskabs-tallene for 2016 og fortæller, hvad der ligger bag.

## Resultat

Resultatet for 2016 lander på et overskud på 98 mio. kr. før afskrivninger af anlægsaktiver, finansielle poster og skat (EBITDA), som er koncernens bedste resultat i en årrække.

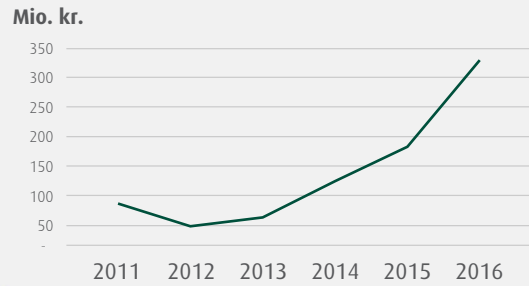
## Udvikling i EBITDA



## Investeringer

Investeringer i 4 vindmøller ved Rødby Fjord og et højt niveau for renovering af vandledninger er medvirkende til det ekstremt høje investeringsniveau for 2016. Niveaulet for investeringer forventes at ligge på et reduceret niveau fremover.

## Udvikling i investeringer



## HOVED- OG NØGLETAL

Indtæktens udvikling Års Resultat og følgende forhold til reguleret

	2016	2015	2014	2013	2012	2011
	2016	2015	2014	2013	2012	2011
<b>Resultat</b>						
Resultat	98.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
Resultat før afskrivninger af anlægsaktiver	100.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
Resultat før finansielle poster	100.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
Resultat af finansielle poster	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Års resultat	98.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
<b>Resultat i %</b>						
Resultat	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Resultat før afskrivninger af anlægsaktiver	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Resultat før finansielle poster	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Resultat af finansielle poster	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Års resultat	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
<b>Udvikling i forhold til reguleret</b>						
Resultat	100.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
Resultat før afskrivninger af anlægsaktiver	100.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
Resultat før finansielle poster	100.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
Resultat af finansielle poster	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Års resultat	100.000	170.700	100.000	100.000	100.000	100.000
<b>Udvikling i forhold til reguleret i %</b>						
Resultat	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Resultat før afskrivninger af anlægsaktiver	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Resultat før finansielle poster	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Resultat af finansielle poster	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Års resultat	100%	100%	100%	100%	100%	100%



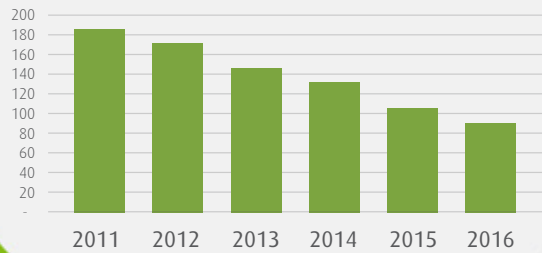


### Overdækning

Overdækningen ult. 2016 på 91 mio. kr. er i tråd med bestræbelserne for at bringe ligevægt i mellemværendet med kunderne. Overdækningen er udtryk for en for høj opkrævning over taksterne ift. 'hvile i sig selv'-princippet, som vand, kloak, bygas og fjernvarme skal efterleve. 'Hvile i sig selv' betyder, at indtægter og omkostninger skal balancere over en årrække.

### Udvikling i samlet overdækning til kunderne

Mio. kr.

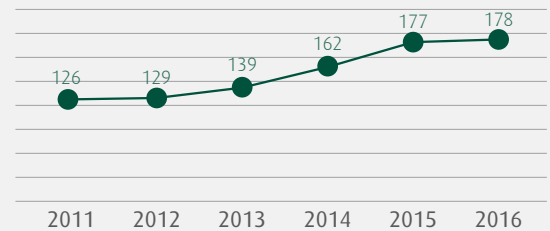


### Medarbejdere

For at understøtte den øgede aktivitet i investeringer i anlægsaktiver er der ansat yderligere medarbejdere i de seneste år. De ændrende rammebetingelser har medført, at udviklingen i antal ansatte har nået et højdepunkt. Der forventes en mindre reduktion i medarbejderstaben i de kommende år via naturlig afgang.

### Udviklingen i antal medarbejdere

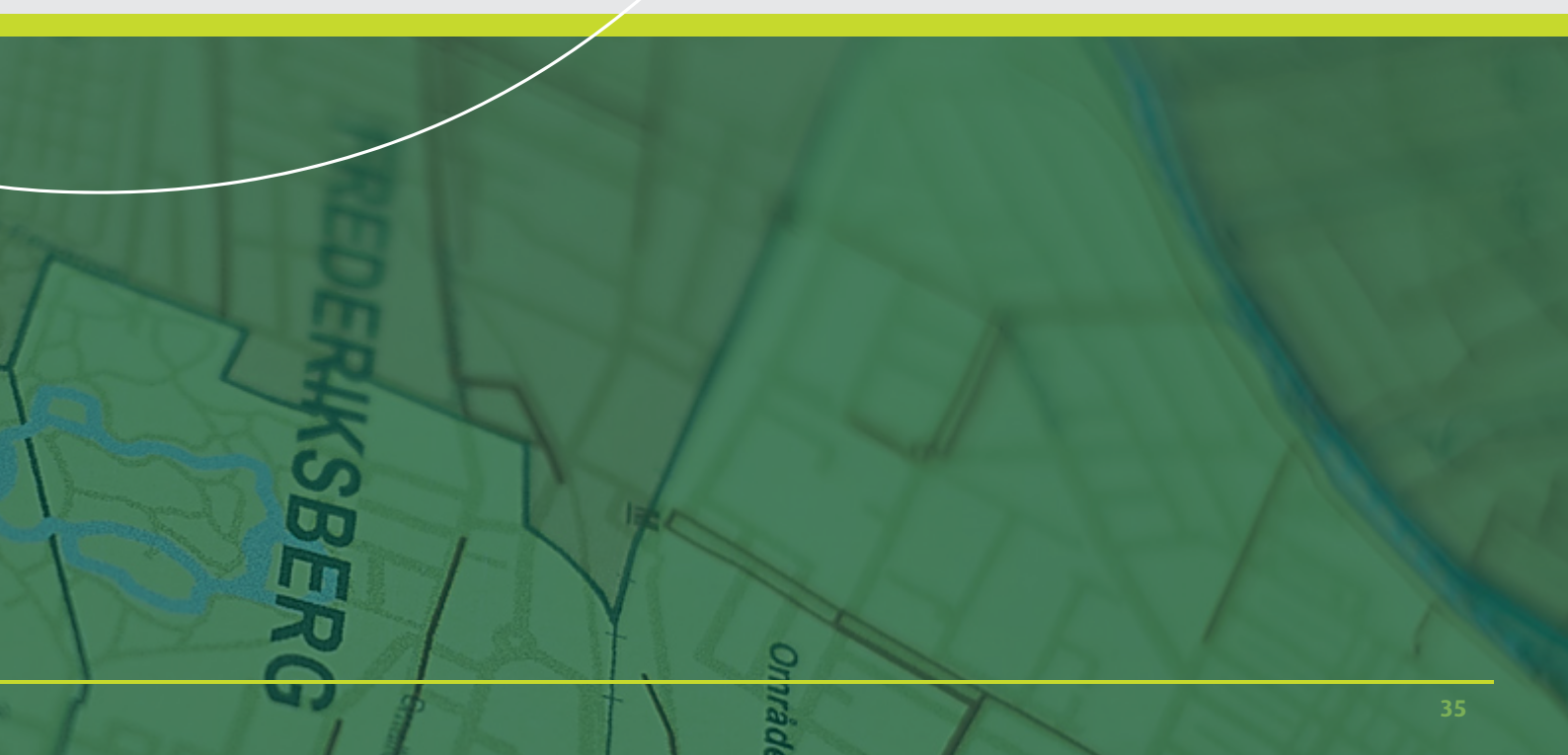
Gn.snitligt antal





# REGNSKAB







# RESULTATOPGØRELSE

1. januar - 31. december

	2016 DKK 1.000	2015 DKK 1.000
Faktureret omsætning	558.861	546.294
Takstmæssig over-/underdækning	41.204	24.492
<b>Nettoomsætning</b>	<b>600.065</b>	<b>570.786</b>
Produktionsomkostninger	-399.927	-394.904
<b>Bruttoresultat</b>	<b>200.138</b>	<b>175.882</b>
Distributionsomkostninger	-118.896	-120.868
Administrationsomkostninger	-54.496	-58.251
<b>Resultat af ordinær primær drift</b>	<b>26.746</b>	<b>-3.237</b>
Andre driftsindtægter	959	471
<b>Resultat før finansielle poster</b>	<b>27.705</b>	<b>-2.766</b>
Finansielle indtægter	10.533	6.511
Finansielle omkostninger	-16.421	-16.549
<b>Resultat før skat</b>	<b>21.817</b>	<b>-12.804</b>
Skat af årets resultat	-5.631	8.597
<b>Årets resultat</b>	<b>16.186</b>	<b>-4.207</b>



# BALANCE - AKTIVER

1. januar - 31. december

## Aktiver

	2016 DKK 1.000	2015 DKK 1.000
Software	4.848	4.365
<b>Immaterielle anlægsaktiver</b>	<b>4.848</b>	<b>4.365</b>
Grunde og bygninger	147.935	151.145
Netaktiver og distributionsanlæg	1.295.008	1.256.017
Produktionsanlæg og maskiner	257.533	79.326
Andre anlæg, driftsmaterial og inventar	62.645	56.476
Materielle anlægsaktiver under udførelse	105.666	64.823
<b>Materielle anlægsaktiver</b>	<b>1.868.787</b>	<b>1.607.787</b>
Andre kapitalandele	246.649	246.406
<b>Finansielle anlægsaktiver</b>	<b>246.649</b>	<b>246.406</b>
<b>Anlægsaktiver i alt</b>	<b>2.120.284</b>	<b>1.858.558</b>
<b>Varebeholdninger</b>	<b>3.875</b>	<b>3.578</b>
Tilgodehavender fra salg af varer og tjenesteydelser	104.064	90.213
Tilgodehavender hos Frederiksberg Kommune	576	412
Tilgodehavende selskabsskat	888	666
Udskudt skatteaktiv	21.957	27.583
Andre tilgodehavender	36.007	37.041
Takstmæssig underdækning	9.462	0
Periodeafgrænsningsposter	2.469	1.172
<b>Tilgodehavender</b>	<b>175.423</b>	<b>157.087</b>
<b>Værdipapirer</b>	<b>403.146</b>	<b>447.175</b>
<b>Likvide beholdninger</b>	<b>51.869</b>	<b>58.326</b>
<b>Omsætningsaktiver</b>	<b>634.313</b>	<b>666.166</b>
<b>Aktiver i alt</b>	<b>2.754.597</b>	<b>2.524.724</b>



# BALANCE - PASSIVER

1. januar - 31. december

## Passiver

	2016 DKK 1.000	2015 DKK 1.000
Selskabskapital	357.293	357.293
Overført resultat	1.231.413	1.218.628
<b>Egenkapital</b>	<b>1.588.706</b>	<b>1.575.921</b>
Pensionsforpligtelse	43.364	49.919
Andre hensatte forpligtelser	2.700	2.700
<b>Hensatte forpligtelser</b>	<b>46.064</b>	<b>52.619</b>
Gæld til realkreditinstitutter	104.971	0
Kreditinstitutter	369.241	312.118
Gæld til Frederiksberg Kommune	5.542	4.339
Pensionsgæld	10.198	15.040
Takstmæssig overdækning	62.580	63.963
Periodeafgrænsningsposter	20.700	20.310
<b>Langfristede gældsforpligtelser</b>	<b>573.232</b>	<b>415.770</b>
Gæld til realkreditinstitutter	5.614	0
Kreditinstitutter	208.353	154.809
Pensionsgæld	4.842	4.678
Leverandører af varer og tjenesteydelser	89.970	79.920
Gæld til Frederiksberg Kommune	5.888	2.903
Takstmæssig overdækning	14.027	43.934
Anden gæld	135.947	118.267
Periodeafgrænsningsposter	81.954	75.903
<b>Kortfristede gældsforpligtelser</b>	<b>546.595</b>	<b>480.414</b>
<b>Gældsforpligtelser</b>	<b>1.119.827</b>	<b>896.184</b>
<b>Passiver i alt</b>	<b>2.754.597</b>	<b>2.524.724</b>



# PENGESTRØMSOPGØRELSE

1. januar - 31. december

	2016 DKK 1.000	2015 DKK 1.000
Årets resultat før skat	21.817	-12.804
Reguleringer for ikke-likvide driftsposter	72.583	95.686
Ændring i driftskapital	-5.624	101.868
<b>Pengestrømme fra drift før finansielle poster</b>	<b>88.775</b>	<b>184.750</b>
Renteindbetalinger og lignende	10.533	6.511
Renteudbetalinger og lignende	-16.421	-16.549
<b>Pengestrømme fra ordinær drift</b>	<b>82.887</b>	<b>174.712</b>
Refunderet selskabsskat	666	586
<b>Pengestrømme fra driftsaktivitet</b>	<b>83.553</b>	<b>175.298</b>
Køb af materielle anlægsaktiver	-304.332	-185.858
Køb af immaterielle anlægsaktiver	-3.072	-1.551
Køb af finansielle anlægsaktiver	-243	-112
<b>Pengestrømme fra investeringsaktivitet</b>	<b>-307.647</b>	<b>-187.521</b>
Ændring i mellemværende med Frederiksberg Kommune	4.188	-819
Afdrag på pensionsgæld	-11.233	-10.771
Afdrag på lån	-29.335	-12.141
Optagelse af gæld hos realkreditinstitutter	112.219	0
Optagelse af gæld hos kreditinstitutter	97.769	59.505
<b>Pengestrømme fra finansieringsaktivitet</b>	<b>173.608</b>	<b>35.774</b>
<b>Ændring i likvider</b>	<b>-50.486</b>	<b>23.551</b>
Likvide beholdninger	58.326	58.894
Værdipapirer	447.175	423.056
Likvider 1. januar	505.501	481.950
<b>Likvider 31. december</b>	<b>455.015</b>	<b>505.501</b>
<b>Likvider specificeres således:</b>		
Likvide beholdninger	51.869	58.326
Værdipapirer	403.146	447.175
<b>Likvider 31. december</b>	<b>455.015</b>	<b>505.501</b>



## Frederiksberg Forsyning

Stæhr Johansens Vej 38-40  
2000 Frederiksberg

38 18 50 00  
ff@frb-forsyning.dk

CVR-nr. 28500734  
- en virksomhed i Frederiksberg Kommune