





# INDHOLD



- 4 Hoved- og nøgletal**
- 5 Forord**  
Frederiksberg Forsyning er med til at skabe rammerne for den høje tilfredshed blandt borgerne.
- 6 Ledelse**  
Præsentation af de nye bestyrelser pr. 1. januar 2018.
- 8 Vores kerneydelser**  
At forsyne Frederiksbergs borgere og erhverv med vand, varme, gas, kloak, fjernkøling og tilbyde services, der er koblet til disse ydelser, er grundstammen i vores forretning.
- 10 Strategi og rammer**  
Med Strategi 2020 som afsæt holdt Frederiksberg Forsyning kursen gennem 2017, der var præget af ændringer, som var nødvendige for at leve op til de krav, vandsektorloven førte med sig.
- 13 Den moderne forbruger stiller krav til forsyningen**  
Interview med Carsten Beck, forskningschef på Institut for Fremtidforskning, og fremtidforsker Birthe Linddal.
- 14 Leverandør af livskvalitet**  
Vi har en ambition om at føre den innovative tradition for forsyning på Frederiksberg videre, bl.a. ved gennem udvikling og forbedring af vores services og metoder at bidrage til, at Frederiksberg er et godt sted at bo.
- 18 På vej mod klimatilpasning**  
2017 gav en forsmag på fremtidens regnmængder. På Frederiksberg faldt der 20 % mere regn end normalt ifølge DMI. Sammen med bl.a. Frederiksberg Kommune er vi i gang med at gøre byen klar til fremtidens klima.
- 22 Mindre CO<sub>2</sub> - renere by**  
Frederiksberg Forsyning har i mange år haft et mål om at styrke byens grønne profil og værne om miljøet.
- 24 Åben for ny teknologi**  
Vi har fokus på at teste og inddrage nye teknologier, der kan bidrage til øget effektivitet og bedre udnyttelse af ressourcer.
- 27 Forbedringer på ledningsnettene**  
Forbedring og udvidelse af ledningsnettene samt optimering af drift og serviceydelser er en integreret del af det daglige arbejde.
- 32 Ny organisation - nye samarbejdsflader**  
I 2017 er der bl.a. brugt tid på at få ny organisation og de nye samarbejdsflader ind under huden.
- 34 En effektiv kultur**  
Det er en del af Frederiksberg Forsynings kultur at arbejde med forbedringer. Forbedringskulturen skal bidrage til, at vi skaber værdi ved at løse udfordringer på nye innovative måder.
- 35 Vi passer på kundernes data**  
Frederiksberg Forsyning har gjort sig klar til den nye forordning om persondata, der er en realitet fra 2018.
- 36 Forsyningen i tal**



SIDE 14



## DEN DIGITALE VICEVÆRT SIKRER KOMFORT

Frederiksberg Forsyning har de seneste år udviklet endnu et tilbud - en såkaldt driftsaftale, hvor vi via vores døgnbemandede kontrolrum påtager os at overvåge og drive kundernes fjernvarmeunit.

SIDE 20

## KLIMATILPASNING PÅ FEMTE JUNI PLADS I GANG

Anlægsarbejdet på Femte Juni Plads blev sat i gang kort efter, at kontakten kom i hus i december 2017. Der skal lægges bassinledninger med en diameter på 2 meter, som vil opsamle og forsinke store mængder regnvand.



SIDE 24



## SMART CITY-NETVÆRK PÅ PLADS

Forudsætningen for at blive en Smart City er, at man tilføjer et digitalt lag til byens infrastruktur. Et meget afgørende skridt blev taget i den retning, da Frederiksberg Forsyning i slutningen af 2017 havde sat Smart City-netværk op i hele byen.



# HOVED- OG NØGLETAL

Selskabets udvikling kan beskrives ved følgende hoved- og nøgletal:

|                                  | 2017<br>DKK 1.000 | 2016<br>DKK 1.000 | 2015<br>DKK 1.000 | 2014<br>DKK 1.000 | 2013<br>DKK 1.000 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Resultat</b>                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| Nettoomsætning                   | 609.103           | 600.065           | 570.786           | 583.373           | 574.819           |
| Bruttoresultat                   | 206.678           | 200.138           | 175.882           | 144.752           | 207.883           |
| Resultat af ordinær primær drift | 36.371            | 26.746            | -3.237            | -9.814            | -10.854           |
| Resultat før finansielle poster  | 37.903            | 27.705            | -2.766            | -6.630            | -8.619            |
| Resultat af finansielle poster   | -8.788            | -5.888            | -10.038           | 3.055             | -4.038            |
| Årets resultat                   | 23.828            | 16.186            | -4.207            | -5.230            | -10.665           |

## Balance

|             |           |           |           |           |           |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Egenkapital | 1.616.688 | 1.588.706 | 1.575.921 | 1.592.357 | 1.620.647 |
| Balancesum  | 2.751.400 | 2.754.597 | 2.524.724 | 2.490.468 | 2.401.502 |

## Pengestrømme

### Pengestrømme fra:

|  |          |          |          |          |         |
|--|----------|----------|----------|----------|---------|
| -driftsaktivitet                               | 36.258   | 83.553   | 175.298  | 116.283  | 68.679  |
| -investeringsaktivitet                         | -128.419 | -332.560 | -187.521 | -125.304 | -56.972 |
| "heraf investering i materielle anlægsaktiver" | -126.562 | -329.245 | -185.858 | -124.972 | -60.738 |
| Pengestrømme fra finansieringsaktiviteten      | 39.022   | 173.608  | 35.774   | 17.724   | 2.185   |
| Årets forskydning i likvider                   | -53.139  | -50.486  | 23.551   | 8.703    | 13.892  |

## Nøgletal i %

|                          |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Overskudsgrad            | 6,2%  | 4,6%  | -0,5% | -1,1% | -1,5% |
| Afkastningsgrad          | 1,4%  | 1,0%  | -0,1% | -0,3% | -0,4% |
| Soliditetsgrad           | 58,8% | 57,7% | 62,4% | 63,9% | 67,5% |
| Egenkapitalforrentningen | 1,5%  | 1,0%  | -0,3% | -0,3% | -0,7% |
| Effektiv skatteprocent   | 18%   | 26%   | 67%   | -46%  | 16%   |
| Finansielle gearing      | 0,02  | -0,03 | -0,13 | -0,08 | -0,11 |

## Øvrige informationer

|                                   |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Gennemsnitligt antal medarbejdere | 160 | 178 | 177 | 162 | 139 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|



## FORSYNING OG TILFREDSHED HÆNGER SAMMEN

### Kære læser

Frederiksberg Forsyning er med til at gøre Frederiksberg til den attraktive by, den er. Vi tænker ikke så meget over det i hverdagen, men sikker forsyning af drikkevand, fjernvarme og bygas samt et velfungerende kloaksystem er helt centralt for at kunne leve et moderne og komfortabelt liv.

Det er et gode, som vi har vænnet os til, og som vi måske først bliver opmærksomme på, når forsyningen udebliver. Det kan ske en sjælden gang, for eksempel hvis de lokale ledninger skal renoveres. Byens vand- og gasrør er flere steder ved at nå pensionsalderen – og Frederiksberg Forsyning har derfor også i 2017 renoveret rundt omkring i byen. Når det er muligt, koordineres arbejdet med Frederiksberg Kommunes renoveringsarbejde, så vi forstyrrer borgerne mindst muligt.

Også på klimatilpasningsområdet har forsyningen et tæt samarbejde med kommunen. Det er udgangspunktet for at nå i mål med klimatilpasningsplanen for Frederiksberg og sørge for, at byen bliver robust over for klimaændringer. Vi er godt i gang med at planlægge og udføre en lang række klimatilpasningsprojekter, både lokale projekter som for eksempel klimaveje, hvor regnen kan sive igennem asfalten og større projekter, som går på tværs af kommunegrænser, for eksempel skybrudstunneller.

Frederiksbergborgere går generelt meget op i miljøet og foretrækker grønne løsninger. Frederiksberg Forsyning har i mange år

støttet op om kommunens grønne linje, og det afspejles også i den aktuelle forretningsstrategi. Forsyningen arbejder målrettet med at spare energi og reducere CO<sub>2</sub>, bl.a. ved at udbrede fjernkøling. I 2017 fik forsyningen en ny, vigtig Frederiksberg-kunde, nemlig Falkoner Centret, som skal modtage fjernkøling fra august 2018.

Frederiksberg Forsyning har tradition for at gå foran. Frederiksberg er som den første by i Danmark dækket af ét trådløst netværk. Forsyningen blev nemlig i 2017 færdig med at opsætte det Smart City-netværk, der er fundamentet for at forbedre gamle og udvikle nye services til borgere og erhvervsliv. Forsyningen og kommunen har tæt samarbejde om netværket, der skal gøre Frederiksberg til en Smart City, hvor de teknologiske muligheder bliver brugt til at gøre byen attraktiv og velfungerende, så folk også fremover er glade for at bo her.



God læselyst.

**Borgmester Jørgen Glenthøj**

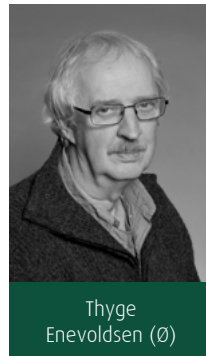
Bestyrelsesformand for Frederiksberg Energi A/S



# NYE BESTYRELSER FRA JANUAR 2018

Bestyrelsessammensætningen er pr. 1. januar 2018 ændret i forlængelse af kommunalvalget i 2017 - et år, hvor der også var valg af forbrugerrepræsentanter og medarbejderrepræsentanter.

I moderselskabet Frederiksberg Energi A/S udgør kommunaldirektør Torben Kjærgaard direktionen, mens adm. dir. Søren Krøigaard og økonomidirektør Frank Steen Petersen udgør direktionen i de ni datterselskaber. Illustrationen viser den nye organisering.



## Frederiksberg Energi A/S

### Hvile i sig selv-selskaber

Frederiksberg Fjernvarme A/S

Frederiksberg Bygas A/S

Frederiksberg Kloak A/S

Frederiksberg Vand A/S

### Kommercielle selskaber



Frederiksberg Forsyning A/S

Frederiksberg Forsynings Ejendomselskab A/S

Frederiksberg Fjernkøling A/S

Frederiksberg Vind A/S

Frederiksberg Vedvarende Energi A/S

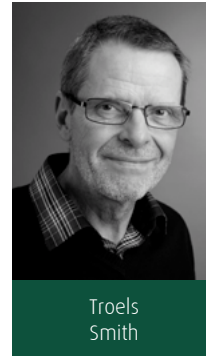
### Direktioner

Frederiksberg Energi A/S

Øvrige selskaber



**Medarbejderrepræsentanter**



**Bestyrelser i 2017**

Bestyrelserne, som de var ved udgangen af 2017:

Frederiksberg Energi A/S: Jørgen Glenthøj (C) formand, Johnny Gehlsen (C), Pernille Høxbro (C), Morten Jung (B), Jan E. Jørgensen (V), Thyge Enevoldsen (Ø), Balder Mørk Andersen (F). Medarbejderrepræsentanter: Charles Hill Chukwuani, Søren Jensen, Susi Finkielman og Troels Smith.

Frederiksberg Fjernvarme A/S og Frederiksberg Bygas A/S: Johnny Gehlsen (C) formand, Morten Jung (B), Jan E. Jørgensen (V), Thyge Enevoldsen (Ø), Balder Mørk Andersen (F).

Frederiksberg Kloak A/S og Frederiksberg Vand A/S: Pernille Høxbro (C) formand, Morten Jung (B), Jan E. Jørgensen (V), Thyge Enevoldsen (Ø), Balder Mørk Andersen (F). Forbrugerrepræsentanter: Peter Kastoft og Jonna Eltong.

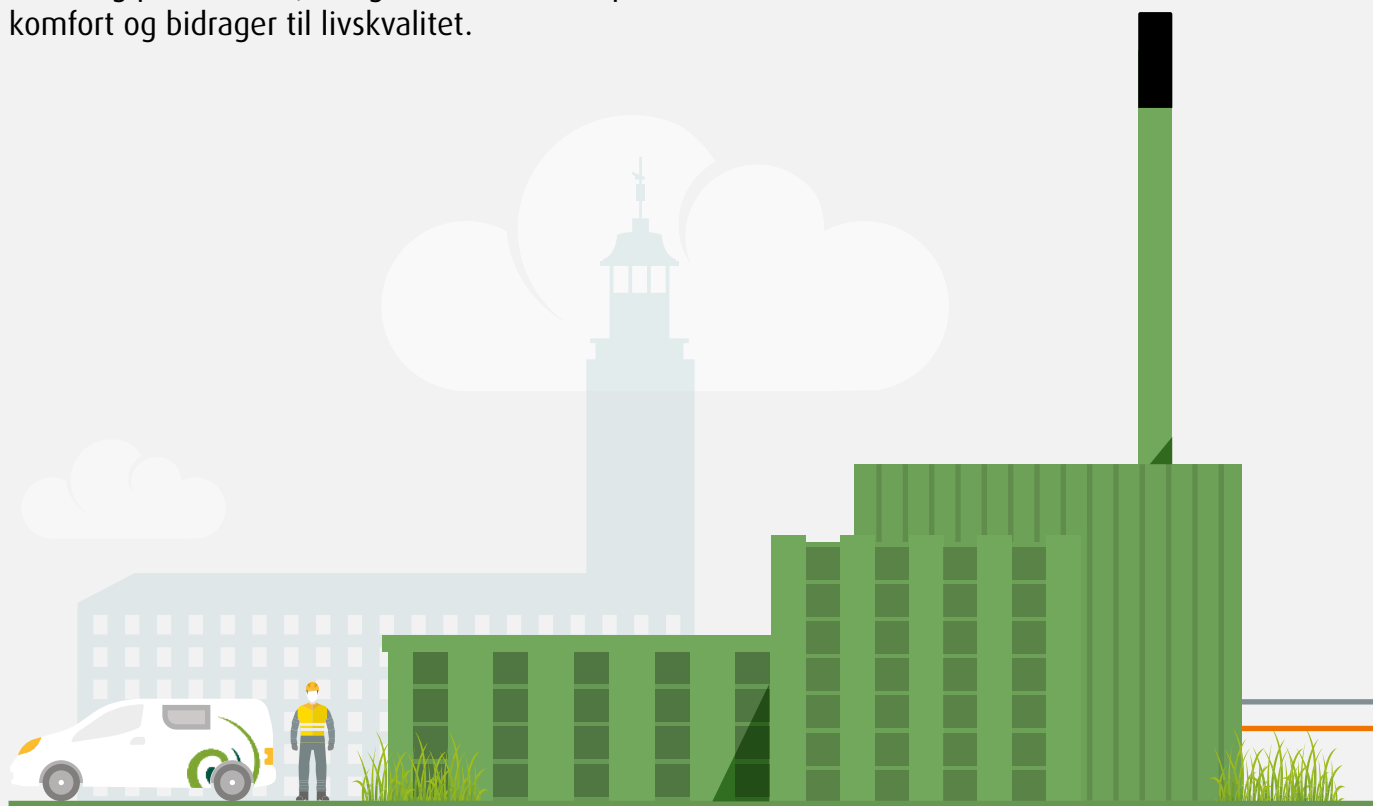
Kommunaldirektør Torben Kjærgaard var formand for bestyrelserne i Frederiksberg Forsyning A/S, Frederiksberg Forsynings Ejendomsselskab A/S, Frederiksberg Fjernkøling A/S, Frederiksberg Vind A/S og Frederiksberg Vedvarende Energi A/S. Øvrige medlemmer var Søren Krøigaard og Frank Steen Petersen. Direktionen i Frederiksberg Energi A/S var Torben Kjærgaard og i de ni datterselskaber Søren Krøigaard og Frank Steen Petersen.



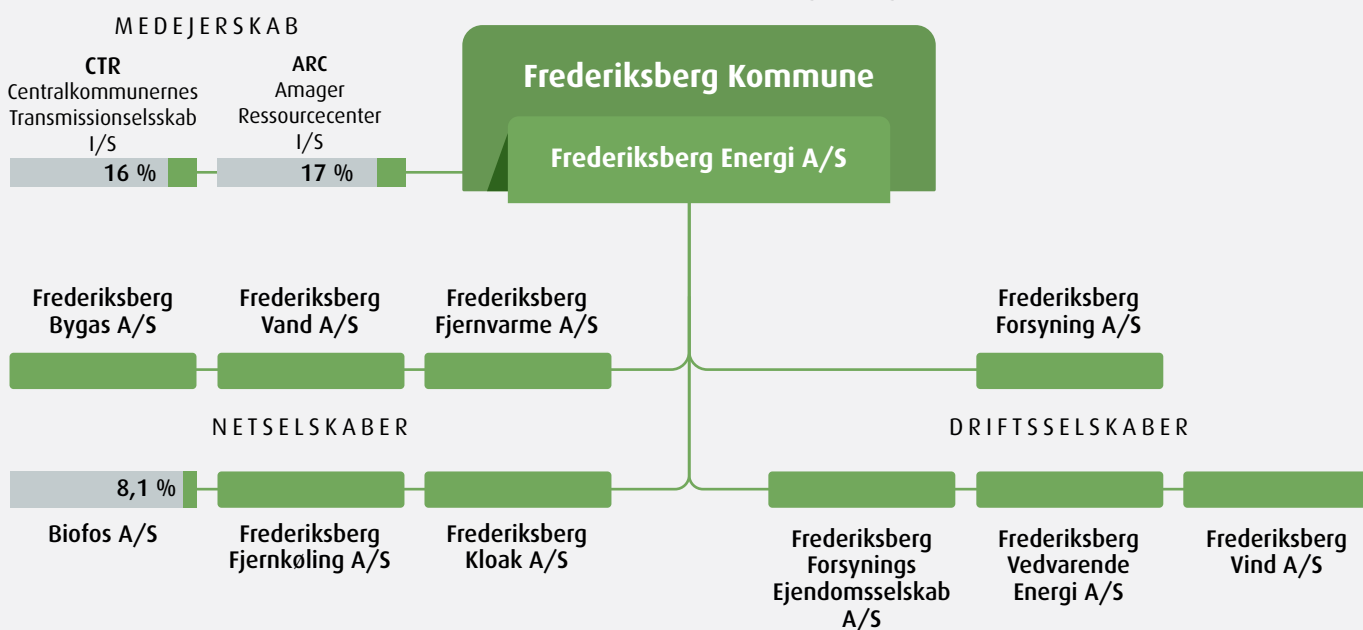
\* ) Suppleant for Gunvor Wiboe indtil 31. maj 2018

# Vores kerneydelser

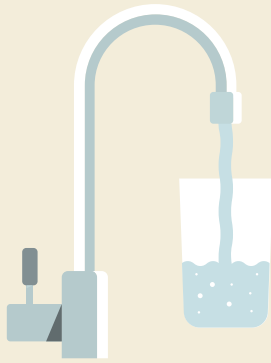
Vi er sat i verden for at levere vand, varme, gas, køling og kloak - og sørge for, at det sker på en sikker og bæredygtig måde og på en måde, der giver kunden en oplevelse af komfort og bidrager til livskvalitet.



## Koncernens opbygning



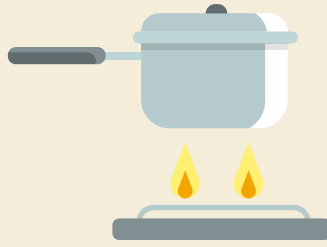




### Vand

Der arbejdes mod at kunne levere blødt vand i 2021.

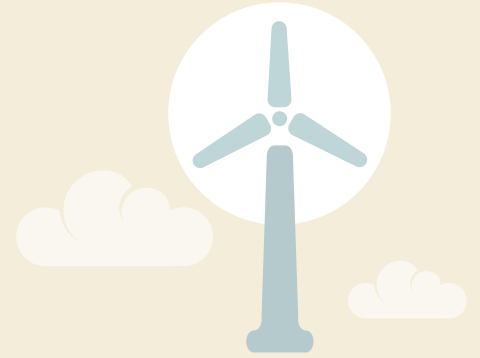
Vi vedligeholder 283 km vandledning og -stik og har nyanlagt 2510 m i 2017.



### Bygas

Indeholder 36% CO<sub>2</sub>-neutral biogas i dag og bliver 100 % CO<sub>2</sub>-neutral i 2025.

Vi vedligeholder 191 km gasledning og -stik og har nyanlagt 163 m i 2017.



### Vind

Vi har 6 vindmøller – de producerer 69 mio. kWh om året og bidrager betragteligt til at reducere CO<sub>2</sub> på Frederiksberg.



### Kloak

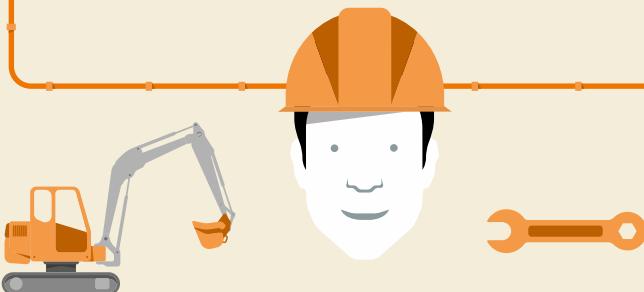
Kloakken er i god stand og der arbejdes på flere integrerede klimatilpasningsløsninger.

Vi vedligeholder 137 km kloakledning og 61 km stik og har bl.a. strømpeført 955 m hovedledning i 2017.

### Fjernkøling

Et skift til fjernkøling kan reducere miljøbelastningen med op til 50 %.

Vi vedligeholder 1,6 km ledning og har nyanlagt 196 m i 2017.



### Service

- 15 nye aftaler om serviceeftersyn på fjernvarmeanlæg - i alt 808 aftaler.
- 19 nye fjernvarmeunit-kunder – i alt 64 kunder.
- 5 nye kunder med gasstik-abonnementsaftale – i alt 87 kunder.
- Serviceaftale med CTR om at varetage kontrol- og vedligeholdelsesopgaver på deres vekslerstationer og ledningssystemer på Frederiksberg.



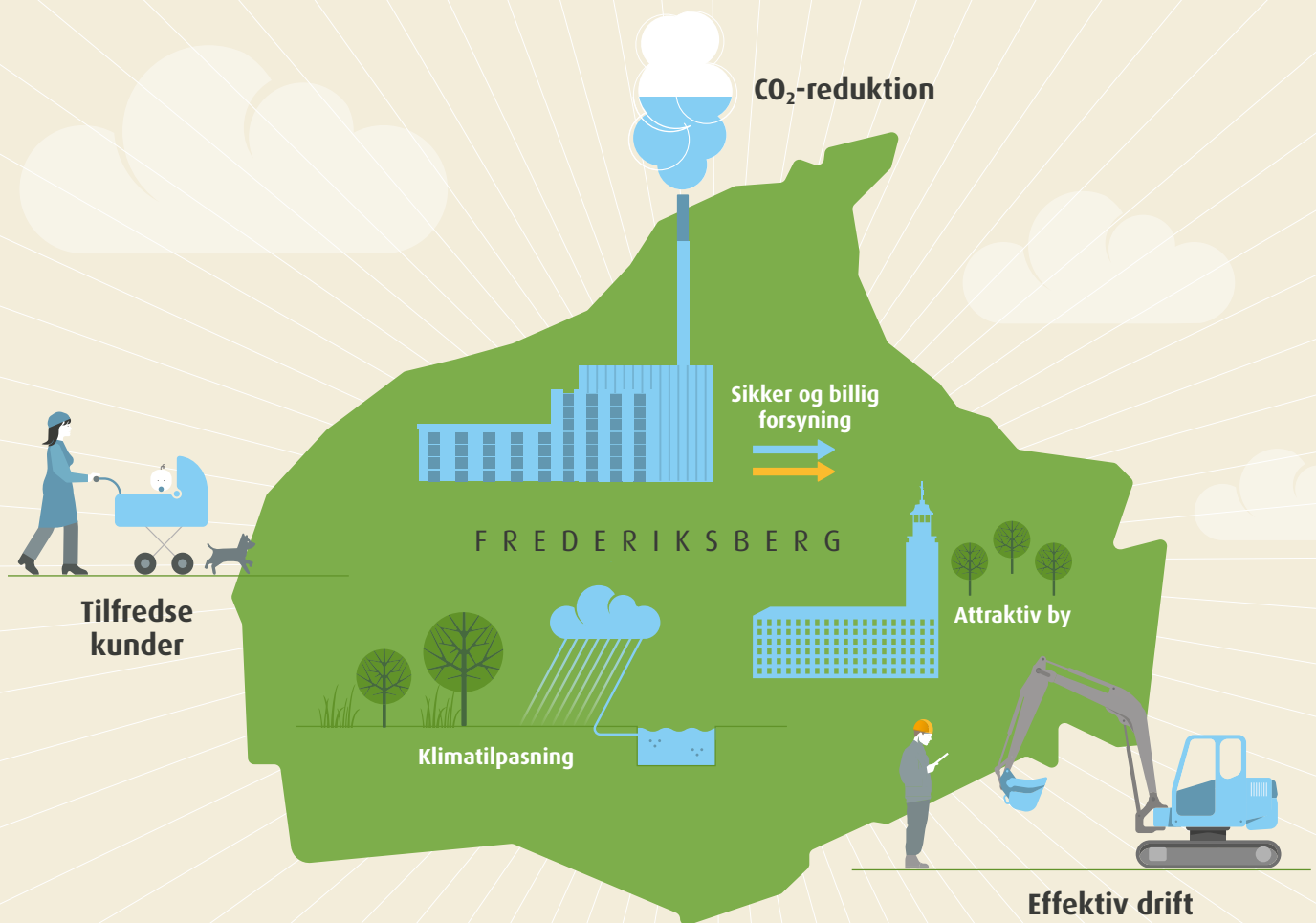
### Fjernvarme

Vi er over halvvejs mod at kunne levere CO<sub>2</sub>-neutral fjernvarme i 2035.

Vi vedligeholder 183 km fjernvarmeledning og -stik og har nyanlagt 568 m i 2017.



# STRATEGI OG RAMMER



**Virksomhedens forretningsstrategi, der løber frem til 2020, indeholder ambitiøse klima-, effektiviserings- og vækst mål og et mål om at have tilfredse kunder.**

Strategi 2020 er designet til at kunne håndtere de krav og forventninger, der stilles til en moderne forsyningsvirksomhed. Med Strategi 2020 som afsæt holdt Frederiksberg Forsyning kursen gennem 2017, der var præget af de ændringer, som var nødvendige for at leve op til de krav, vandsektorloven førte med sig.

## Tre hovedtemaer

Strategiens hovedtemaer er miljø, økonomi og attraktiv by. Vi vil være kundens forsyningselskab. Vi vil levere livskvalitet og komfort ved konstant at finde nye måder at øge og forbedre kundeoplevelsen. Samtidig vil vi være det innovative og professionelt drevne forsyningselskab, der løbende justerer og udvikler drift, arbejdsgange og services, så vi møder branchekravene om effektivisering og samtidig kan fastholde lave priser. Og vi arbejder for at gøre Frederiksberg til en klimaby for fremtiden med bl.a. ren luft og rent vand - en by i stand til at håndtere klimaforandringerne. Medarbejdernes trivsel og arbejdsglæde blev i 2017 tilføjet som et væsentligt fokusområde.

## Strategiarbejde i 2017

For at nå i mål med Strategi 2020 skal virksomheden forandre og udvikle sig. Primo 2017 blev der derfor fastlagt en række delmål og aktiviteter, som skulle holde os på den rigtige kurs og bringe os nærmere målene, som de er formuleret i 2020-strategien. Årets strategiske ambitioner var: Vækst i tilkøbsdeler og entreprisesalg, produktivetsforbedringer, højere trivsel, bedre kundeforståelse og innovation inden for grøn omstilling.

Hver afdeling omsatte disse ambitioner til afdelingsspecifikke mål og aktiviteter, som der løbende blev fulgt op på - både på afdelings- og ledelsesniveau. Hensigten var også at koble strategien tættere til medarbejdernes hverdag. Dette arbejde fortsætter i 2018, hvor mål og målopfølgning er kommet endnu tættere på den enkelte.

I 2018 fortsætter arbejdet med Strategi 2020 med klart fokus på tilfredse kunder, glade medarbejdere og kerneopgaver udført med



## 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 udledning af vand på terræn på Frederiksberg frem mod år 2100.

### Økonomimål

- Omsætningen i virksomheden skal vokse med 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.
- 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.
- Vand, kloak og fjernvarme er årligt blandt de mest priseffektive forsyningsselskaber i hovedstadsområdet målt på totalomkostninger (TOTEX).

tanke på miljø og økonomi. Vi er halvvejs i strategiperioden, og sammen med den nye bestyrelse vil man starte processen med at forberede en ny strategiperiode.

#### Revideret vandsektorlov trådte i kraft

Den reviderede vandsektorlov, der trådte i kraft den 1. marts 2016, førte til justeringer – både af virksomhedens investeringsniveau på vand- og kloakområdet og af organisationen – som satte sit præg også i 2017. 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 og evt. et individuelt krav. 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 økonomisk 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 investeringen i de



Vi vil levere livskvalitet og komfort ved konstant at finde nye måder at øge og forbedre kundeoplevelsen



skybrudsløsninger, som skal håndtere de klimaforandringer, byens borgere er påvirket af. En af de væsentligste udfordringer for selskabet er likviditetsklemmen, idet de tillæg til investeringer, som selskaber kan få til den økonomiske ramme, skal opkræves over en periode på 75 år hos kunderne, hvorimod gælden skal afdrages over en periode på 40 år. Denne tidsforskel mellem opkrævning af indtægter og betaling for investeringen giver likviditetsklemmen, og som lovgivningen er udformet, giver det en usikkerhed i forhold til, hvordan denne udfordring skal løses.

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.

### Opretholdelse af den aktuelle vandindvinding

Frederiksberg Forsyning har en vandindvindingstilladelse, der gælder frem til 2046 og indvinder ca. 2,5 mio. m<sup>3</sup> pr. år. Det er i overensstemmelse med Frederiksberg Kommunes mål om at opretholde den eksisterende vandindvinding, som er formuleret i Vandhandleplan 2012-2016. En sideeffekt af vandindvindingen er, at grundvandet sænkes i store dele af Frederiksberg og København. Stoppes indvindingen, vil det resultere i et behov for at sikre en række bygninger ifm. skybrud. I det perspektiv er indvindingen af vand både økonomisk og teknisk hensigtsmæssig.

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 renses 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 mere end højest nødvendigt.

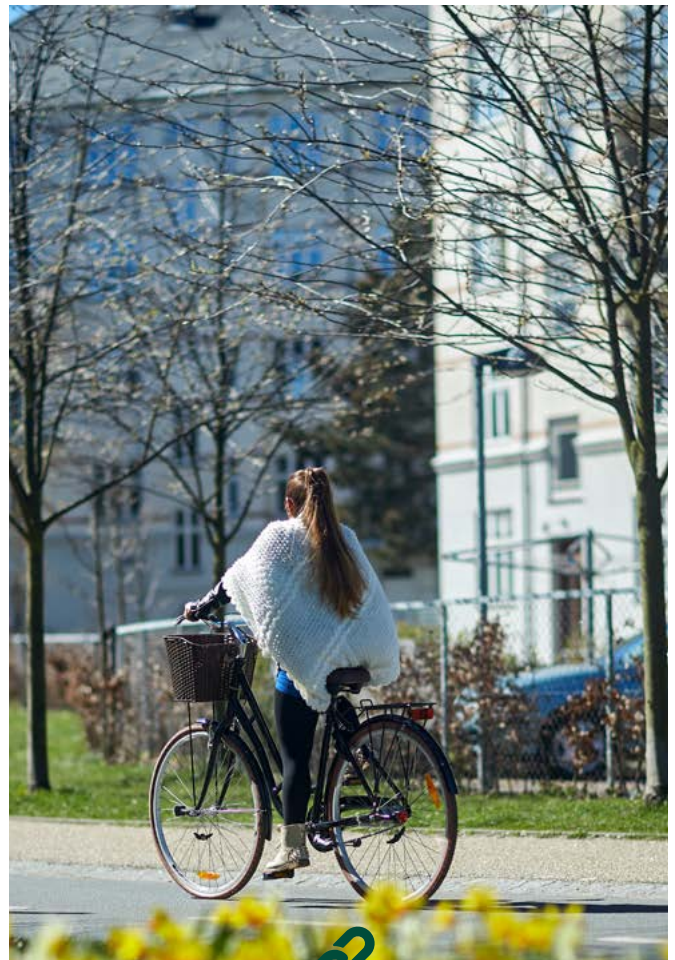
I foråret 2016 blev der indgået en politisk aftale, som skal effektivisere fjernvarmesektoren med 0,5 mia. kr. ved udgangen af 2020. De første effektiviseringskrav bliver pålagt fjernvarmeselskaberne fra 2019, såfremt tidsplanen holder. Forliget fra 2016 er i 2017 fulgt op med endnu et forlig der skal sikre en langsigtet og moderne regulering for fjernvarmesektoren, hvilket betyder, at der fra 2021 skal indføres et samlet loft over priserne via en indtægtsramme. Der skal samtidig gennemføres markante effektiviseringer af fjernvarmesektoren, og der vurderes at være et potentiale på i alt 2,3 mia. kr. ved udgangen af år 2025.

Selskabet imødeser en konstruktiv og gennemsigtig regulering, der fortsat giver mulighed for at drive en effektiv virksomhed, hvor der kan tages langsigtede beslutninger.

Frederiksberg Fjernvarme A/S forventes i fremtiden at blive benchmarket mod tilsvarende selskaber.

### Rammevilkår for gas

I 2017 deltog medarbejdere fra Frederiksberg Forsyning aktivt i Sikkerhedsstyrelsens udarbejdelse af et lovforslag til en ny gaslov med tilhørende bekendtgørelser. Gassikkerhedsloven trådte i kraft den 21. april 2018 sammen med Gasapparatforordningen. Det eksisterende gasreglement bliver fremadrettet erstattet af 5 bekendtgørelser. Baggrunden for EU-forordningen og loven er et ønske om at modernisere gaslovgivningen i EU.



Læs mere her:

[Frederiksbergstrategien](#)

[Strategi 2020](#)

[Bæredygtig by](#)



# DEN MODERNE FORBRUGER STILLER KRAV TIL FORSYNINGEN

**Bekvemmelighed er et nøgleord for fremtidens informationsmættede forsyningskunde, der også stiller høje krav til drift og service.**

Frederiksberg Forsyning er optaget af at følge med tidens trends og levere den bedste service til kunderne. Det kræver, at vi har et øje på udviklingstendenser inden for forsyningssektoren og teknologi, men i høj grad også på forbrugeradfærd. Carsten Beck, forskningschef på Institut for Fremtidsforskning, peger på, at bekvemmelighed er særdeles vigtigt for forsyningens kunder i fremtiden:

”Vi ser en tendens til, at fremtidens forbrugere er forpustede. Vi kan så mange ting teknologisk og har adgang til så store mængder af information, at den moderne forbruger har et ønske om, at tingene bare kører, og at forsyningen uden problemer leverer et produkt af en høj kvalitet”.

Han har en forventning om, at forsyningssektoren vil udvikle sig markant i forhold til digitalisering, automatik og tilgængelig information for kunderne, fx ved brug af fjernaflæste målere og apps på telefonen.

”Vi ser en tendens til en ændring af vandinfrastrukturen teknologisk, så den moderne forsyningskunde i fremtiden vil kunne følge med i sit forbrug time for time”, siger han.

Frederiksberg Forsyning har et mål om at gøre det muligt for kunderne at følge deres forbrug via en app i forbindelse med, at vi går over til at fjernaflæse vandmålere ved hjælp af Frederiksbergs Smart City-netværk. Nøgleordene her er overblik og enkelhed.

## **Fremtidens forsyning skal have en historie og værdier**

Ifølge sociolog og fremtidsforsker Birthe Linddal er det desuden vigtigt for en moderne forsyning at fokusere på andet og mere end produktet.

”Den moderne forbruger er krævende, men ikke kun i forhold til sikker drift og god service”, siger hun.

Ifølge Birthe Linddal vil det i stigende grad betyde noget for forsyningskunder, at de kan identificere sig med deres forsyningselskab.

”Specielt i storbyen er befolkningen kritiske, da der generelt er høj kulturel kapital og mange veluddannede”, siger hun og fortsætter:

”Fremtidens forsyning er en virksomhed, som gør tingene på nye måder og formår at vægte positive værdier som fællesskab, lokal forankring og miljøbevidsthed højt”.

Hos Frederiksberg Forsyning er visionen at gå forrest som inspiration for byer og virksomheder, hvad angår etablering og udvikling af miljøvenlige og bæredygtige løsninger.



Den moderne forbruger har et ønske om, at tingene bare kører.



# LEVERANDØR AF LIVSKVALITET

At have tilfredse kunder er et pejlemærke for Frederiksberg Forsyning.

Vores kerneydelser har igennem tiden udviklet sig - drevet af et ønske om at levere stadig bedre komfort og livskvalitet. I dag tager vi det måske for givet, at vi har rindende vand, et hjem, der er nemt at opvarme og sanitære kloakforhold. Det kunne i princippet have set anderledes ud - var det ikke for tidligere tiders innovative og udviklingsorienterede forsyningsmedarbejdere. Denne innovative tradition har vi en ambition om at føre videre, bl.a. ved at videreudvikle vores services og metoder, have fokus på bæredygtighed og bidrage til, at Frederiksberg er et godt sted at bo.

## Driftsaftaler – ny service inkl. komfortoplevelse

Frederiksberg Forsyning tilbyder kunderne en række services, der er tæt knyttet til vores kerneydelser – og som samtidig er med til at skabe øget livskvalitet blandt kunderne. Bl.a. abonnerer ca. en sjettedel af fjernvarmekunderne på vores serviceeftersyn af deres fjernvarmeanlæg. Et mindre antal kunder har desuden taget imod vores tilbud om at levere, installere og servicere et nyt moderne fjernvarmeanlæg mod en abonnementsbetaling.

Vi har i 2017 lanceret endnu et tilbud, en såkaldt driftsaftale, hvor vi via vores døgnbemandede kontrolrum påtager os at overvåge og drive kundernes fjernvarmeunit. I løbet af året fik vi de første 7 driftsaftaler på plads. Via måleudstyr overvåges bl.a. temperatur og tryk, og forsyningen modtager en alarm, hvis anlægget afviger fra normen. På den måde har vi mulighed for at regulere anlægget, inden der opstår problemer. Regulering og eftersyn står forsyningens serviceingeniører for - de har mange års erfaring og et indgående kendskab til Frederiksberg, byens ejendomme og deres fjernvarmeanlæg. Baseret på de foreløbige tilbagemeldinger er kunderne tilfredse med det nye tilbud.

## Slut med at kæmpe for at holde på varmen

En ejerforening på Nordre Fasanvej, der består af et for- og baghus, fik brev fra Frederiksberg Forsyning om, at deres fjernvarmeanlæg afkølede dårligt og en opfordring til at få anlægget tjekket. Ejerforeningen tog kontakt til os, og det endte med et ja til to nye fjernvarmeunits med driftsaftale. Kjeld, der er medlem af ejerforeningens bestyrelse, fortæller:

“Vi havde haft en kamp med at holde varmen i forhuset i flere år. Jeg havde en rutine med at lukke for returvandet og fylde vand på anlægget, når jeg kom tidligt hjem fra arbejde - for så havde beboerne i forhuset da varme om eftermiddagen. Men det var jo en lappeløsning, og forsyningens mand spottede problemet lynhurtigt. Vi havde to forskellige typer varmeanlæg i vores to ejendomme, og de kan ikke arbejde sammen”.

Ejendommene fik installeret to nye fjernvarmeunits - en i hvert hus - op til fyringssæsonen i 2017 og valgte desuden at få en driftsaftale:

Fra forsyningens kontrolrum overvåger vi ledningsnetten med moderne systemer 24 timer i døgnet - og herfra overvåges nu også fjernvarmeunitten hos de kunder, der har valgt at indgå en driftsaftale.



Vandledningerne på Frederiksberg er i gennemsnit 80 år gamle og derfor udslidte. For at opretholde den sikre forsyning skal rørene renoveres. Forsyningen arbejder med en langsigtet renoveringsplan og koordinerer så vidt muligt renoveringen med øvrige projekter, både vores egne og kommunens.



Som ansat i Kundeservice er det Marianne Mikkelsens job at hjælpe de kunder, der henvender sig. Det kan være henvendelser om alt fra, at kunden ikke har vand i hanerne til at kunden har fået en rykker og ikke forstår hvorfor. Kunderne henvender sig i stigende grad pr. mail, men der er stadig mange opkald – i 2017 bl.a. fordi forsyningen skulle udskifte alle 5000 vandmålere på Frederiksberg, så de er forberedt til fjernaflæsning:

Kunden skal følge sig velkommen, og en god samtale er, når kunden slutter med at sige tak for hjælpen. Det er, når jeg har fået løst kundens problem eller givet kunden et ordentligt svar. Så føler jeg, at jeg har gjort en forskel. For mig er det vigtigt at have en god dialog, og det handler især om at lytte og om at finde en løsning

“Der er jo ingen af os i bestyrelsen, der er varmemestre, så det giver god mening at overlade driften til dem med forstand på varme anlæg. Vi har en god kontakt med forsyningens ansatte, som er meget imødekommende. Indtil videre kører de nye anlæg som de skal, og det har været en lettelse at kunne lægge problemerne med opvarmning bag os”, siger han.

Med de nye units har ejerforeningen heller ikke længere problemer med afkøling af returvandet – det sparer dem for en årlig ekstraudgift på 20.000 kr. →



Læs mere her:

[Frederiksberg Forsynings skoletilbud](#)

[Blødt vand på Frederiksberg](#)



Den 22. marts 2017 markerede vi Vandets Dag foran Cisternerne i Søndermarken. Publikum kunne gratis besøge Cisternerne udstilling The Water af Hiroshi Sambuici, som vi var medsponsor på. Derudover kunne de deltage i et lille Vand Grand Prix og høre nyt om blødgøring af vand og om vandgenanvendelse. 235 borgere lagde vejen forbi vores stand.

Grunden til, at man pålægges en ekstraafgift for dårlig afkøling af fjernvarmevandet, er, at returvand, der ikke er kølet tilstrækkeligt, reducerer kapaciteten i ledningsnettet og medfører større varmetab i jorden.

### Renovering med omtanke

Vi arbejder i et af Nordeuropas tættest befolkede byområder, og det kræver omtanke i renoverings- og planlægningsarbejdet. I Frederiksberg Forsyning er kundernes oplevelse af vores renoverings- og anlægsarbejde med i planlægningen fra start til slut. Vi bruger bl.a. metoder, der forstyrrer mindst muligt i gadebilledet og i så kort tid som muligt. Fx reliner vi, når vi renoverer vandledninger. Det vil sige, at vi trækker nye rør igennem de gamle rør. Og kloakledningerne bliver strømpeforet, hvilket vil sige, at vi forer dem indvendigt med et lag modstandsdygtigt plastik. På den måde undgår man at skulle grave hele vejen op. Skal vi trække nye ledninger, bruger vi gerne en metode, der kaldes styret underboring, hvor man med en særlig boremaskine borer tunneller under jorden, som man efterfølgende trækker ledningen igennem. Overordnet er renoveringen en forudsætning for, at vi kan opvarme vores hjem, få rent drikkevand direkte ud af hannerne, komme af med vores spildevand og lave mad, hvis vi har gaskomfur.

### Dialog med omverdenen

Som forsyningsvirksomhed tager vi ansvar for at påvirke lokalsamfundet omkring os. Vi har fx tradition for at orientere om, hvordan man sparer på vand og varme og hvordan man passer på kloakken – at spare på energien og mindske omkostninger kommer

kunderne og miljøet til gode. I 2017 holdt vi bl.a. Varmens Dag, Vandets Dag og deltog i Frederiksberg Dage og i de halvårslige velkomstmøder, hvor Frederiksberg Kommune inviterer nye borgere til informationsaften på rådhuset.

Også over for de unge Frederiksbergborgere - skoleeleverne - har vi en oplysningsopgave: Energiforsyning er en del af læseplanen for grundskolens naturfag, og vi vil gerne understøtte lærernes arbejde. Det resulterede i et nyt forløb i 2017: Grøn energi. I forløbet, som er obligatorisk for folkeskolernes 7. klasser, arbejder eleverne innovativt med at give et bud på fremtidens grønne energiløsninger. Et besøg hos os er en del af det 12 lektioner lange forløb. Ca. 900 elever deltog i et af vores undervisningsforløb i 2017. Tilbagemeldingerne fra både lærere og elever er positive. Især er eleverne glade for hands on-erfaringer fra deres besøg hos os. Det gælder både klimavenlig madlavning og kemiforsøg med vand. Projektleder Rune Jørgensen siger:

”Hovedmålet med vores skoletilbud er at give eleverne en god oplevelse, som kan hjælpe dem med at forstå den undervisning, de har i klassen. Og så håber jeg, at eleverne fortæller om deres besøg hjemme ved middagsbordet. Det kan fx være, at de kan fortælle mor og far, hvordan vandet i vandhanen er produceret”.

### Blødt vand på dagsordenen

Mødet med kunderne giver en indsigt i, hvad der optager dem. De seneste år har blødt vand stået højt på dagsordenen. Der er en efterspørgsel – og det handler ikke mindst om at slippe for





kalkaflejninger i køkken og badeværelse og om at bruge mindre tøjvaskemiddel samtidig med, at tøjet bliver blødere. Mindre synligt for kunderne i dagligdagen - men nok så væsentligt er det, at blødt vand betyder mere effektive installationer og varmtvandsanlæg og dermed lavere energiforbrug og mindre CO<sub>2</sub>-udledning.

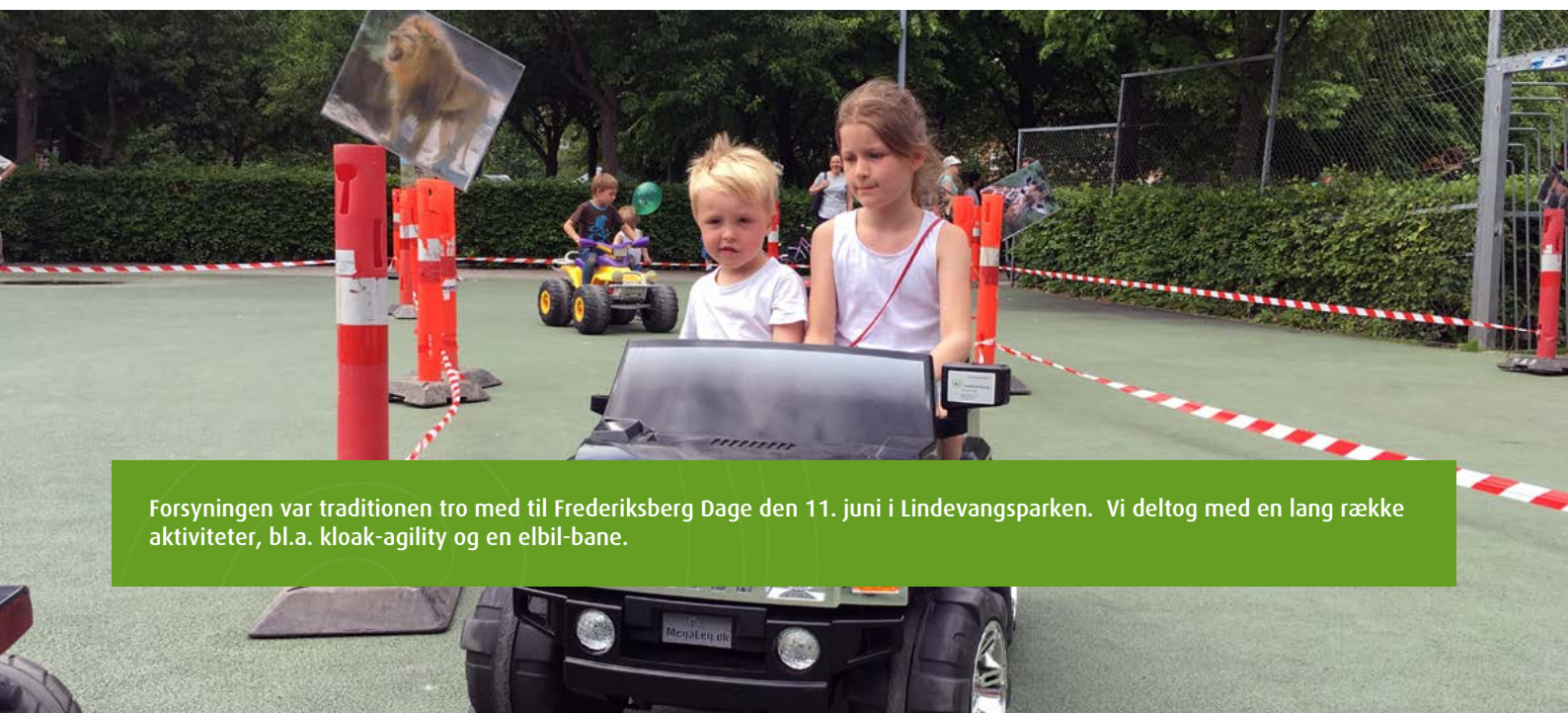
Skitseprojektet for blødt vand på Frederiksberg var færdigt primo 2017, og det pegede på, at pellet-metoden var det rigtige. HOFOR har valgt denne metode til deres anlæg i Brøndby. Med denne metode fældes kalken på sand ved hjælp af lud, der nedsætter pH-værdien. Derefter tilsættes CO<sub>2</sub>, så pH-værdien bliver neutral igen. Metoden kræver, at der bygges et stort nyt anlæg til selve blødgøringen. Men primo 2017 dukkede en ny dansk teknologi op, nemlig pas-metoden. Metoden gør, at man ikke skal tilsætte kemikalier for at blødgøre. Det kræver et betydeligt mindre anlæg, og det betyder lavere anlægs- og driftsomkostninger. Teknologien er endnu ikke gennemprøvet tilstrækkeligt - bl.a. er det stadig usikkert, hvordan man får høstet kalken på en hensigtsmæssig måde. Frederiksberg Forsyning har i samarbejde med HOFOR og Vandcenter Syd bygget et større mobilt pilot-anlæg, hvorpå det i foråret 2018 testes, om kalken kan høstes hensigtsmæssigt. Ud fra testresultaterne tages der endelig beslutning om, hvilken metode der skal benyttes.

I 2018 tager bestyrelsen stilling til, om projektet skal "sættes i søen". Hvis det bliver et ja til blødt vand, vil vi ifølge planen levere blødt vand til Frederiksbergborgerne i 2021.



Mathias Jørgensen taler ofte med kunder. Som sjakbajs er byen hans arbejdsplads, når han og hans kolleger udskifter gamle ledninger med nye:

Vi er jo ret synlige i gadebilledet, og folk er helt klart interesserede i, hvad vi laver: Hvor gamle er ledningerne, hvor længe skal vi være der og skal vi virkelig optage så meget plads? Jeg svarer og prøver at forklare - fx at det er nødvendigt med plads, for at vi kan gøre arbejdet færdigt så hurtigt som muligt. Man kommer langt bare ved at svare ordentligt, og de fleste er flinke og forstående - de kan godt se, at vi ikke kan gøre det anderledes



Forsyningen var traditionen tro med til Frederiksberg Dage den 11. juni i Lindevangsparken. Vi deltog med en lang række aktiviteter, bl.a. kloak-agility og en elbil-bane.



# PÅ VEJ MOD KLIMATILPASNING



Skaterskålen i Grøndalen, som indgår i en lokal klimatilpasningsløsning, er 120-150 cm dyb. For den erfarne skater er det en skål, der ligger i den nemme kategori, men den er et perfekt sted for begynderen.

Med afsæt i et tæt samarbejde mellem kommunen, borgerne og forsyningen skal Frederiksberg gøres robust over for fremtidige klimaændringer.

2017 gav en forsmag på fremtidens regnmængder. På Frederiksberg faldt der 20 % mere regn end normalt ifølge DMI, som også har beregnet, at vi i fremtiden vil opleve op til 30 % mere regn i Danmark.

At forberede Frederiksberg på klimaforandringerne - bl.a. øgede regnmængder - er en fælles indsats, hvor Frederiksberg Forsyning, Frederiksberg Kommune og byens indbyggere spiller centrale roller. Sammen er vi i gang med at forandre byen, så vi er klar til fremtidens klima.

Frederiksberg Kommune har udarbejdet forslag til, hvordan byen kan sikre sig mod fremtidige oversvømmelser ved skybrud. De er samlet i to konkretiseringsplaner, en for det østlige og en for det vestlige Frederiksberg. Disse indeholder bud på både store, tværgående projekter som fx regnvandstunneller og mindre, lokale projekter som fx klimaveje. Planerne indgår i en større sammenhæng, hvor vi sammen med andre kommuner og forsyningselskaber gennemfører klimatilpasning af hovedstadsområdet.

Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning har aftalt at samarbejde om skybrudsprojekter og skybrudspuljer, idet vi har indgået en rammeaftale om 56 beskrevne klimatilpasningsprojekter. Kommunalbestyrelsen beslutter fra år til år, hvilke projekter, der skal sættes i gang.

Det er en kompleks opgave at klimasikre en by - bl.a. på grund af et højt antal interessenter. Derfor har Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning etableret et 2-partssekretariat, som har fået planlagt og gennemført en række væsentlige klimatilpasningsprojekter på en effektiv måde og med gode resultater.

I 2017 blev der sat gang i en række skybrudsprojekter, hvor Frederiksberg Kommune arbejder sammen med Frederiksberg

Forsyning - det er såkaldte medfinansieringsprojekter, hvor forsyningen finansierer og kommunen ejer projekterne.

Da vejret ikke tager hensyn til kommunegrænser, arbejder forsyningen desuden sammen med en række nærliggende kommuner og forsyninger om større, tværgående klimatilpasningsprojekter.

## Skybrudstunneller

Det er afgørende, at vi i fremtiden i forbindelse med skybrud kan lede overfladevand væk fra de områder på Frederiksberg, der ligger lavt. Det skal ske via 3 skybrudstunneller, der fører vandet væk fra byen og ud i Øresund. Der planlægges 3 hovedvandveje ud af Frederiksberg: Kalvebod Brygge Skybrudstunnel, Valby Skybrudstunnel og en hovedvandvej via Grøndalsparken/Harrestrup Å. Det er meget omfattende og komplicerede projekter - det gælder ikke mindst Kalvebod Brygge Skybrudstunnel, der kommer til at strække sig 1360 meter fra krydsningen Gammel Kongevej/Vodroffsvej under Vesterbro til Kalvebod Brygge, og som bl.a. skal krydse Metroen. Anlægsfasen for disse tunneller, som udføres i partnerskab med HOFOR, ligger et stykke ud i fremtiden.

## Andre fællesprojekter med HOFOR

Damhusledningen, der er anlagt i samarbejde mellem HOFOR og Frederiksberg Forsyning, blev indviet i 2017. Ledningen er Danmarks længste spildevandsbassin - den kan rumme 29.000 kubikmeter og transportere 15.000 liter vand i sekundet. Den sikrer, at Damhusåen langt sjældnere bliver belastet med spildevand fra kloakkerne og reducerer samtidig risikoen for oversvømmelser i området. Damhusledningen stod sin prøve i sommeren 2017, både ved almindelig regn og også ved skybrud, hvor der ikke kom overløb til åen. I de 3 sommermåneder blev der pumpet 400.000 m<sup>3</sup> vand fra bassinet tilbage til afløbssystemet, hvilket er et godt udtryk for den mængde spildevand, som åen er blevet sparet for på grund af den nye bassinledning.



**Klimatilpasning i Zoo: Regnvandet bliver ledt til fem bassiner, som bliver integreret på Savannen. Til sammen kan bassinerne, der bliver forbundet med hinanden - opmagasinere op til 2000 m<sup>3</sup> regn.**

### Harrestrup Å

I forlængelse af det tværgående samarbejde om Harrestrup Å blev det i 2017 besluttet at arbejde videre med den kapacitetsplan, der skal sikre, at Harrestrup Å på længere sigt kan håndtere skybrud, og den 4. fase af samarbejdet gik i gang. Den fortsætter frem til sommeren 2018, hvor borgmestrene i de 10 involverede kommuner mødes for at drøfte den optimerede kapacitetsplan. Ud over kommunerne indgår fem forsyninger i samarbejdet.

### Grøndalen

Frederiksberg Forsyning kom stort set på plads med første del af et klimatilpasningsprojekt i Grøndalen. Området bag den nye Flintholm Svømmehal på Bernhards Bangs Allé er blevet omdannet til et bakket, rekreativt område, der skråner ned mod en lille sø. Når det regner kraftigt, opsamler søen regnvand fra svømmehalens tag og dræn, og når vandet i søen når en vis højde, løber det videre - først via en ledning og siden via en grøft mod kloakken under C. F. Richs Vej. En skaterbane i området indgår også som et element, der skal håndtere regnvand ved skybrud. Det nye rekreative område er blevet til i samarbejde mellem Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning.

Anden del af Grøndalen-projektet går ud på at etablere en transportvej, der kommer til at gå både over og under jorden. Den fører regnvandet videre igennem Grøndalen, hvor det i første omgang skal løbe videre til kloakken. På længere sigt skal regnvandet føres ud i Grøndalsparken og løbe ud mod Harrestrup Å.

Forventningen er, at ejendomme i nærheden af og langs Grøndalen frakobler deres regnvand fra kloakken og i stedet får det koblet til transportvejen, hvor meget af det vil fordampe eller nedsive undervejs. Anden del af Grøndals-projektet forventes at være afsluttet i slutningen af 2018.

### Klimavejene vinder indpas

At etablere klimaveje, der hver især er med til at aflaste kloaksystemet, indgår i den overordnede klimatilpasningsplan, og i 2017

var turen nået til Mariendalsvej, der ligger lavt i forhold til omgivelserne. Fra Falkoner Allé til Prins Constantinsvej er der lagt asfalt, som regnen kan sive ned igennem, hvorefter den forsinker når frem til kloakken. Vejen kan aftage 448 m<sup>3</sup> regnvand. Helenevej var den første klimavej i 2014, siden er bl.a. Madvigs Allé og Ærøvej fulgt efter og nu altså også Mariendalsvej. Vejene er udført som medfinansieringsprojekter, dvs. forsyningen finansierer og kommunen ejer projekterne.

### Klimatilpasning på Savannen

Zoo har en ambition om at sætte et grønt aftryk. Det afspejler sig bl.a. i at etablere klimatilpasningsløsninger i forbindelse med, at dyreanlæggene skal renoveres eller udbygges. Det sker i samarbejde med Frederiksberg Forsyning. Efter en projekteringsfase i 2017 lød startskuddet for et større klimatilpasningsprojekt i Zoo i starten af 2018. Projektet går ud på at afkoble al overfladevand fra kloakken i den del af Zoo, der ligger på sydsiden af Roskildevej. →





Læs mere her:

[Klimatilpasning i Zoo](#)

[Tv2 Lorry](#)

[Skybrudsprojekter på Frederiksberg](#)

[Kalvebod Brygge skybrudstunnel](#)

Den 7. februar holdt Frederiksberg Forsyning et lille åbent hus-arrangement ved Femte Juni Plads, hvor interesserede kunne se "giraffen" – den store sekantpælemaskine – i aktion.

Regnvandet bliver i stedet ledt til fem bassiner, som bliver integreret på Savannen. Tilsammen kan bassinerne, der bliver forbundet med hinanden, opmagasinere op til 2000 m<sup>3</sup> regn. Og skulle det regne helt ekstremt, så bassinerne bliver fyldt, så ledes regnvandet videre via et overløb til kloakken.

Frederiksberg Forsyning har haft et tæt samarbejde med Zoo, og der er tænkt flere forbedringer for dyrene ind i løsningen. Bl.a. bliver der anlagt en mudderpøl til næsehornene, og det område, hvor girafferne går, bliver hævet og regnvandet bliver ført udenom, så girafferne kan se frem til at slippe for smattede hove, når det regner. Anlægget, der forventes at være færdigt i sensommeren 2018, er et af flere klimatilpasningsprojekter i haven. Jo mere overfladevand, der kan kobles af kloaksystemet på den højtliggende adresse, desto bedre for resten af Frederiksberg.

### Skybrudssikring i skolegården

Prins Henriks Skole - med adresse på Frederiksberg Allé - er placeret i et lavtliggende område, og det har længe været planen at etablere to regnvandsbassiner, der kunne opsamle og forsinke regnvandet under jorden i skolegården i forbindelse med, at gården skulle moderniseres. I sommerferien 2017 gik arbejdet i gang, og for at blive færdige, inden børnene startede på det nye skoleår, arbejdede forsyningen ekstra intensivt. Det betød, at også weekender blev taget i brug. Ikke mindst på grund af det gode samarbejde med skolen, men også på grund af stor forståelse fra beboerne i området, kunne Frederiksberg Forsyning melde færdigt arbejde ved skolestart og overlade gården til arkitekterne. I dag er skolens gård både bedre til at håndtere store mængder regnvand og samtidig også sjovere at holde frikvarter i.

### Forsynings største anlægsprojekt: Femte Juni Plads

Det store klimatilpasningsprojekt med at etablere de to meter brede bassinledninger gennem Nylandsvej og Dalgas Boulevard fra byggepladsen ved Femte Juni Plads er nu godt i gang. Bassinledningerne vil opsamle, forsinke – og på længere sigt transportere - store mængder regnvand. Ledningerne vil være med til at forhindre, at området bliver oversvømmet under skybrud. Primo 2017 blev de sidste forundersøgelser foretaget og diverse myndighedsgodkendelser kom i hus. I 2017 blev kontrakten om den store hovedentreprise underskrevet, og ifølge planen er anlægsarbejdet færdigt i slutningen af 2019.

Et så stort anlægsprojekt kan ikke gå ubemærket hen. Det ligger Frederiksberg Forsyning meget på sinde at opretholde en god dialog med de berørte borgere i området og efterkomme deres ønsker så vidt muligt. Derfor blev der i samarbejde med Frederiksberg Kommune og Krüger holdt et åbent hus-arrangement den 25. oktober 2017. Ca. 60 interesserede borgere dukkede op, og der var stor sporgelyst fra de fremmødte. Alle var utrolig glade og positive for at blive orienterede. Vi fortsætter tæt samarbejde om projektet via nyhedsbreve, sms-service, særlig hjemmeside og små åbent hus-arrangementer undervejs.

### Frederiksborgere, der gør en forskel

Vi har i de senere år arbejdet sammen med flere borgere på Frederiksberg om at igangsætte klimatilpasningsprojekter. Det skal vi gøre mere af i fremtiden.

Ejerforeningen i Domus Vista Park III er et godt eksempel på en gruppe kunder, der går forrest for at bidrage til klimatilpasningen. Forsyningen har i de seneste år haft tæt samarbejde med ejerforeningen, og ejerne har været inddraget i processen med at finde en lokal løsning for, hvordan man kan bortlede regnvand fra området, så det ikke belaster kloakken. Klimatilpasningsprojektet



udføres samtidig med, at Domus Vista Park III får udskiftet tag. Anlægsarbejdet gik i gang i foråret 2018 og forventes afsluttet i foråret 2019.

Klimaprojektet, der gavner både Domus Vista Park III og oplandet, fungerer som supplement til de øvrige planlagte skybrudsprojekter på Frederiksberg. Klimaprojektet bliver finansieret af forsyningen, der også ejer de store bassiner, mens ejerforeningen ejer de resterende anlæg, fx render og regnbede.

Det er vores ambition at øge dialogen med vores kunder, så vi sammen med borgerne får etableret flere gode lokale klimatilpasningsløsninger.

Mogens fra Bernhard Bangs Allé var med til åbent hus-arrangement i februar ved Femte Juni Plads, hvor sekantpælemaskinen, der skal etablere byggegruben, blev vist frem:

Det er sjovt at se, hvad pokker der foregår, nu hvor der er kommet sådan et stort maskineri. Jeg er glad for projektet, for det er jo ikke så mange år siden, at hele viadukten stod under vand og vi havde vand i kælderen – så det kan jo kun blive bedre



Foto: Scanpix

Det ekstreme vejr, der opstod under Copenhagen Half Marathon i 2017, er en forsmag på, hvilken type vejr, vi kan vente mere af.

## SKYBRUD STOPPEDE HALVMARATHON

Copenhagen Half Marathon 17 startede med solskin og sluttede med skybrud. Det lokale vejr, der spændte ben for motionsløbet, er en forsmag på, hvad fremtiden kan bringe.

Copenhagen Half Marathon 17, der blandt andet førte de 21.000 deltagere igennem Frederiksberg den 17. september, blev afbrudt for tid på grund af voldsomme haglbyger, torden og lyn. Tre personer kom lettere til skade afledt af lynnedslag, som også resulterede i strømnedbrud.

Så ekstremt vejr var hverken deltagere eller arrangører forberedt på. Det opstod på grund af varmeø-effekten. Dette vejrfænomen opstår, når en såkaldt kuldepol bevæger sig hen over et område, der skiller sig ud ved at være varmere end omgivelserne. Byernes mange, store, mørke flader og høje huse absorberer og holder

på varmen. Varmekoncentrationen sender energi opad – og den påvirker den kolde, ustabile luft og skaber vejr.

Flere områder blev ramt af skybrud. På Frederiksberg faldt der 19 millimeter regn på en halv time. Et skybrud er defineret ved, at der skal falde over 15 millimeter på 30 minutter. Det vilde vejr, der ændrede fortovene til iskolde vandstrømme på mindre end en halv time, indikerer hvilken type vejr, vi kan vente mere af i fremtiden. Klimatilpasning kan ikke ændre på vejret, men det kan håndtere skybrudsregn og dermed minimere kaos og sundhedsfare, når regnen falder i ekstreme mængder.



# MINDRE CO<sub>2</sub> – RENERE BY

Forsyningen tager ansvar for miljøet ved at bidrage til at reducere CO<sub>2</sub>-udslippet på Frederiksberg og understøtte den bæredygtige energiforsyning


Høj livskvalitet er tæt knyttet til det at bo i en ren by, og Frederiksberg Forsyning har i mange år haft et mål om at styrke byens grønne profil og værne om miljøet. I forsyningens aktuelle strategi er det formuleret som, at den fossile CO<sub>2</sub>-udledning på Frederiksberg skal halveres fra 2005 til 2020. Målet på Frederiksberg er 100% CO<sub>2</sub>-neutralitet i 2035 – det fremgår af Frederiksbergstrategien.

Frederiksbergs 6 vindmøller bidrog også i 2017 med markante reduktioner i CO<sub>2</sub>-udslippet. Ikke mindre end 51.300 ton CO<sub>2</sub> sparede de atmosfæren for. Det svarer til ca. 20 % af Frederiksbergs samlede CO<sub>2</sub>-reduktion. Vindmøllerne, der producerer ca. 69 millioner kWh om året, er ejet af Frederiksberg Forsyning og opført i kommuner med gode vindressourcer.

## Fjernvarmeproduktion i gang med grøn omstilling

Frederiksberg har længe skilt sig ud ved, at mere end 99 % af boligerne på Frederiksberg modtager fjernvarme, og som et miljøvenligt alternativ til oliefyret og elvarmen bidrager dette positivt til Frederiksbergs CO<sub>2</sub>-regnskab.

Vender man blikket mod produktionen af fjernvarme på hovedstadens store kraftvarmeverker, er den grønne omstilling iøjnefaldende. Fx var Avedøreværket, som bl.a. leverer energi til Frederiksbergs fjernvarme, med indgangen til 2017 ombygget til at kunne fyre med 100 % biomasse. Det betyder, at der blev brugt cirka 160.000 tons mindre kul, hvilket svarer til en CO<sub>2</sub>-reduktion på 500.000 tons. CTR, som Frederiksberg Forsyning modtager fjernvarmen fra, har et mål om at levere 100 % CO<sub>2</sub>-neutral fjernvarme i 2035 og er over halvvejs mod målet. Igennem vores samarbejde



Skrup for julehyggen  
- giv den gas

Bygas gavner gastronomien og miljøet

[www.frb-forsyning.dk/gas](http://www.frb-forsyning.dk/gas)



Bygas gavner gastronomien og miljøet – sådan lød budskabet i Frederiksberg Forsynings gaskampagne i december 2017. Formålet var at øge kendskabet til vores bygas, der er 30-40 % CO<sub>2</sub>-neutral. Det lykkedes, for kendskabet steg ifølge en effektmåling med 6 %.



Som leverandør af fjernkøling bidrager vi til at minimere CO<sub>2</sub>-udslippet. Vi har leveret 1.036 MWh køl til Frederiksberg Centret i 2017 (foto), hvilket giver en CO<sub>2</sub>-reduktion på ca. 62,5 ton. Vi har leveret 1.336 MWh køl til kunder i Carlsberg Byen i 2017. Det svarer til en reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen på ca. 82,5 ton.

med CTR er vi med til at præge den positive udvikling mod en CO<sub>2</sub>-neutral fjernvarmeproduktion.

### Eftersyn af fjernvarmeanlægget

Vores serviceeftersyn af fjernvarmeanlæg er populære. Kunderne er glade for at overlade anlægget til forsyningens erfarne serviceingeniører, der udfører et årligt servicetjek og sikrer, at anlægget fungerer optimalt. I 2017 var 808 kunder tilknyttet ordningen. Som en udvidet kundeservice vil forsyningen fremover tilbyde alle kunder et gratis eftersyn af fjernvarmeanlægget hvert andet år – første gang i 2018 og 2019. Forsyningen vil kontakte kunderne områdevis via brev. Forventningen er, at disse eftersyn – ud over at gøre det lettere at være fjernvarmekunde - vil være med til at minimere energiforbruget og dermed også CO<sub>2</sub>-udslippet. Forsyningen vil fortsat tilbyde et udvidet årligt eftersyn mod betaling.

### Toiletbesøg bidrager til produktion af grøn biogas

Siden 2013 har bygassen på Frederiksberg indeholdt den CO<sub>2</sub>-neutrale biogas. Andelen stiger løbende og ligger nu på 30-40 %. Målet er 100 % CO<sub>2</sub>-neutral biogas i 2025. Biogassen bliver fremstillet af et spildprodukt på BIOFOS' rensesanlæg. Slam fra bl.a. Frederiksbergs spildevand er på den måde med til at gøre bygassen grønnere.

### Energibesparemål indfriet i 2017

Frederiksberg Forsyning har en forpligtelse til år for år at mindske CO<sub>2</sub>-udledningen ved at investere i energibesparelser. Energi styrelsen har fastsat et energisparemål på 24.815 MWh pr. år, som vi skal indfri. Det gjorde vi igen i 2017 – endda med et overskud på 31 %. Tilskuddene, som alle kan søge, gik til bl.a. mere energieffektive pumper, ventilations- og varmeanlæg. Forsyningen har i gennemsnit betalt 42 øre pr. sparet kWh, hvilket er under gennemsnittet i branchen – det laveste tilskud var 83 kr. og det højeste 280.000 kr.

Omkring 3 % af sparemålet blev opfyldt lokalt på Frederiksberg. Tilskuddene er blandt andet givet til kunder, der har købt en ny fjernvarmeunit med abonnementsaftale. Tilskud til energibesparelser er en del af de indledende drøftelser med kunden, og de er indarbejdet i det endelige tilbud. I overensstemmelse med vores strategi om at bidrage til at reducere CO<sub>2</sub>-udslippet på Frederiksberg, så byen kan være CO<sub>2</sub>-neutral i 2035, er planen, at der skal opnås energibesparelser svarende til 2.500 MWh på Frederiksberg i 2018. Det flugter med, at kommunen og forsyningen er enige om, at forsyningen så vidt muligt aftager de kommunale energibesparelser.





# ÅBEN FOR NY TEKNOLOGI

Skal vi fortsat være et tidssvarende forsyningsselskab, som er relevant for kunderne, skal vi udvikle og tilpasse os. Vi har fokus på at teste og inddrage nye teknologier, der kan bidrage til øget effektivitet og bedre udnyttelse af ressourcer.

## Frederiksberg går foran med Smart City-netværk

Frederiksberg skal være en moderne by. Det handler om at kunne øge livskvaliteten ved at indsamle og kombinere data på måder, der resulterer i smarte løsninger til gavn for dem, der bor i og bruger byen. Det kræver en platform, der kan opsamle data – at man tilføjer et digitalt lag til byens infrastruktur. Et meget afgørende skridt blev taget i den retning, da Frederiksberg Forsyning i slutningen af 2017 kunne sætte et vigtigt punktum – der var sat Smart City-netværk op i hele byen.

Frederiksberg skiller sig markant ud på Danmarkskortet ved at være den første by med et netværk, der dækker så massivt. Det dækker alle offentlige veje og alléer i byen og er designet, så det er nemt at opdatere, når nye teknologier viser sig ude i fremtiden.

Som noget af det første skal netværket bruges til at indsamle forbrugsdata. Med adgang til dugfriske data kan man skabe et meget præcist billede af det aktuelle forbrug helt ned til den enkelte forbruger. Det gør, at kunderne får mulighed for at følge deres forbrugsmønstre tæt. Planen er også at bruge netværket til at overvåge ledningsnettet smartere og at effektivisere en række processer, når der skal anlægges nye ledninger eller udføres klimatilpasningsprojekter.

Nettet kan også bruges til at gøre byen smart på andre måder, f.eks. til at informere om ledige parkeringspladser. Frederiksberg Kommune er gået i gang med at teste en løsning, der omfatter nogle parkeringspladser.

I februar 2018 holdt Frederiksberg Kommune en "Smart City Challenge Frederiksberg 2018" sammen med Københavns Universitet og SCIENCE Innovation Hub. Udfordringen var at finde smarte løsninger til urbane udfordringer. Vinderholdet havde udarbejdet en løsning, som kan understøtte Frederiksberg Kommunes nye bioaffaldsordning: Borgerne skal hente grønne plastikposer til deres bioaffald på stande rundt i byen. Sensorer på standene sender besked om lagerniveauet til kommunen og borgerne.

I 2018 fortsætter arbejdet med at implementere løsninger, hvor vi kan benytte Smart City-netværket til at indsamle data, bl.a. fortsatte arbejdet med at udskifte til vandmålere, der er forberedt til fjernaflæsning. Således var 3840 ud af i alt 5000 vandmålere udskiftet ved årets udgang. Også fjernvarmemålerne er i gang med at blive gjort klar til at blive fjernaflæst via netværket.

## V2G-teknologi live hos forsyningen er populært

Forsyningens 10 elbiler var den første kommercielle bilflåde i verden, der blev koblet til elnettet via V2G-teknologien (Vehicle-to-grid). V2G-teknologien gør det muligt for elbiler at modtage - og levere - strøm til elnettet, når behovet opstår. Siden starten har vi leveret data Parker-projektet, der viser hvordan V2G-elbiler kan være med til at understøtte bevægelsen væk fra brug af fossile brændstoffer mod en fuld udnyttelse af vedvarende energi - et projekt, der flugter med forsyningens strategi.



Læs mere her:

[Nøjagtighed på 3 cm med moderne måleudstyr](#)  
[V2G – energiopbevaring på hjul](#)



Frederiksberg skiller sig markant ud på Danmarkskortet ved at være den første by med et netværk, der dækker så massivt. Det skal bruges til at skabe smarte løsninger til byens borgere.





“Vores nye måleudstyr har effektiviseret arbejdsgangen i forbindelse med opmåling af ledninger med op til 40 % – uden at gå på kompromis med præcisionen - tværtimod”. Det siger GIS-medarbejder Thomas Wester Andersen, der her er på arbejde ved Langelands Plads.

10 biler gør ikke den store forskel, men i et energivenligt fremtidsscenario er disse V2G-biler så udbredte, at deres batterier tilsammen udgør en enorm kapacitet. På trods af vores flådes relativt beskedne størrelse, har de også i 2017 været genstand for stor opmærksomhed. I 2017 fik vi bl.a. besøg af udenlandske politikere, udenlandske energijournalister, et TV-hold fra Japan og Europaparlamentsmedlem Bendt Bendtsen.

### Større præcision og øget effektivitet med nyt måleudstyr

Registreringen af vores infrastruktur er vigtig for vores arbejde, da udførlige fakta om undergrunden er forudsætningen for et veludført projekt. I 2017 har vi taget et avanceret Trimble GPS-system i brug, der har gjort opmålingen af områder, hvor vi skal udføre ledningsarbejder, 40 % hurtigere. Med udstyret kan vi desuden digitalt klare opgaver selv, som vi tidligere hyrede landmålere til at udføre eller selv udførte analogt. Den høje præcision skyldes, at udstyret trækker på 4 satellitsystemer, der tilsammen giver det de mest præcise positionsdata til dato.

“Selv under dårlige forhold har vi 13 tilgængelige satellitter at navigere efter og en nøjagtighed på 3 centimeter”, siger Thomas Wester-Andersen, GIS-medarbejder i Frederiksberg Forsyning. →

“

Frederiksberg Forsyning ønsker at understøtte innovative, bæredygtige løsninger, der kan bidrage til den grønne omstilling



### Test af ny teknologi, som kan gavne fjernvarmekunder

Vi tester en ny teknologi, som kan gøre en forskel i hjemmet, nemlig en ny digital termostatventil, der registrerer vandets temperatur på vej ud af radiatoren. Ventilen kan spare kunden for en række opgaver forbundet med at regulere varmen, og det vil bidrage til øget komfort og bedre økonomi. Den kan fx være med til at løse problemet med dårlig afkøling af fjernvarmevandet, som belaster fjernvarmenettet og giver kunderne en ekstraregning. Det kan ske ved, at termostaten registrerer for høj temperatur på returvandet og reducerer gennemløbet i radiatoren. Opvarmningen af rummet tager så en anelse længere tid, men resultatet er det samme, bare med god afkøling. Ventilen kan desuden hjælpe kunderne med at spare energi ved automatisk at skrue ned for temperaturen i rummet, fx i dagtimerne eller om natten og dermed reducere energiforbruget. Projektet gik i gang i 2017 og skal løbe i 3 år, og det får støtte fra den såkaldte EUDP-ordning. Øvrige projektdeltagere er Danfoss, DTU og Damgaard Rådgivende Ingeniører.

### Samarbejde om optimeret drift og indeklima

Frederiksberg Forsyning har i samarbejde med relevante uddannelsesinstitutioner og virksomheder undersøgt, hvordan driften bliver håndteret af de 15 største bygningsejere på Frederiksberg. I starten af 2018 udmøntede det sig i en rapport med anbefalinger til, hvordan man kan forbedre bygningernes præstation med hensyn til indeklima, energiforbrug og driftsudgifter samt en lærebog til bygningsingeniører og maskinmestre. Undersøgelsen er finansieret af Dansk Energis forsknings- og udviklingsprogram ELFORSK.



# FORBEDRINGER PÅ LEDNINGSNETTENE

Vi forbedrer og udvider ledningsnettene og optimerer drift og serviceydelser - det er en integreret del af det daglige arbejde.

## Sektionering skaber overblik

De danske vandselskaber har et af verdens laveste vandtab, og det skyldes bl.a., at sektionering af ledningsnettet er udbredt. Frederiksberg Forsyning fortsatte i 2017 arbejdet med at sektionere vandledningsnettet. Sektionering styrker overblikket og er dermed afsæt for at optimere driften og minimere vandtabet yderligere. Samtidig er sektionering et middel til at afgrænse en eventuel vandforurening.

Sektionering går ud på at opdele vandnettet i mindre afsnit, der hver især modtager vand fra store, gennemgående transportledninger gennem få indgange. I disse indgange sætter vi målerbrønde op, som skal hjælpe os med systematisk at overvåge sektionerne. Brøndene indeholder udstyr, der bl.a. måler tryk, forbrugsvariationer og temperatur over tid. Hvis flowdata fra en brønd viser en pludselig stigning, indikerer det brud i den sektion, brønden er tilknyttet.

I 2017 har vi etableret 2 sektioner og 7 målerbrønde. Vi koordinerer typisk dette arbejde med, at vi udfører andet arbejde i området. Bl.a. er der anlagt en brønd i krydset mellem Bernhard Bangs Allé og Dalgas Have, og på grund af svømmehalsbyggeriet i starten af året blev tidspunktet for anlæg af brønden fremskyndet. Planen er at etablere 25 brønde og 19 sektioner i alt.

## Trykudfordringer hos kunderne blev afhjulpet

I 2017 fik vi en række kundeforhold om lavere vandtryk, og en omfattende undersøgelse blev sat i gang. Den viste, at en række projekter, der var iværksat for at forbedre vandforsyningen og kvaliteten, påvirkede vandtrykket i ledningsnettet i dele af Frederiksberg. På den baggrund blev der foretaget ændringer, som øgede trykket. Erfaringerne har ført til en fornyet opmærksomhed på vandtrykket, bl.a. i forbindelse med sektioneringen.

## Nedskalering af vandmålere giver besparelse og præcision

Næsten alle Frederiksbergs vandmålere er i løbet af de seneste år udskiftet til nye ultralydmålere, der på længere sigt skal fjernafslæses via forsyningens Smart City-netværk. I forbindelse med den omfattende udskiftning besluttede forsyningen at undersøge, om målerne var dimensioneret korrekt. På baggrund af ejendommens årsforbrug og resultater fra et testområde blev det besluttet at nedskalere 98,8 % af målerne. Umiddelbart giver det en besparelse på 1,5 mio. kr. i installationsudgifter. Indtil videre er over 80 % af målerne udskiftet.

## Nye ledninger i forbindelse med ny svømmehal

I juni 2017 åbnede den nye svømmehal på Bernhard Bangs Allé, Water & Wellness Flintholm, der bl.a. indeholder et 25 meter bassin med 8 baner. Svømmehallen ville som storforbruger af vand få →



Frederiksberg Forsyning har taget droner i brug til termografering af varmeledningsnettet. De flyver i ca. 100 meters højde, vejer 8 kilo og har en diameter på 141 cm. Ifølge det firma, der udfører droneinspektionen for os, registrerede de overraskende få brud på jomfruturen over Frederiksberg i 2017 sammenlignet med øvrige områder, de har dækket i hovedstaden.



indflydelse på vandforsyningen til borgerne i området, så der var brug for større ledninger.

“Vi fandt ud af, at der var en stor gasledning i Bernhard Bangs Allé, som tidligere har forsynet en erhvervsvirksomhed, men i dag er der ikke brug for en ledning i den størrelsesorden. Vi valgte at bytte om på forsyningsvejene ved at føre en vandledning ind i gasledningen og en gasledning ind i vandledningen”, forklarer chefspecialist Lars Orio. Denne metode var billigere og krævede langt mindre indgriben i byrummet.

For at kunne sikre fjernvarme i området, efter at der er kommet nye storforbrugere til - fx multicentret Magneten og svømmehallen - har Frederiksberg Forsyning også udvidet fjernvarmekapaciteten i området.

### Vand, varme og kloak til venligboliger

I 2017 besluttede Frederiksberg Kommune at etablere venligboliger på tre adresser på Frederiksberg. Venligboliger er et koncept, hvor flygtninge og studerende bor dør om dør i billige boliger. Tanken er, at beboerne hjælper hinanden – ikke mindst at de danske unge kan hjælpe flygtninge med at føle sig hjemme på Frederiksberg. Frederiksberg Forsyning får en opgave lidt ud over det sædvanlige i den forbindelse, da nogle af boligerne bliver opført i nærheden af Søndermark Kirkegård, hvor behovet for forsyning hidtil har været begrænset. Derfor skal der trækkes vand-, varme- og kloakledninger noget længere, end det normalt er nødvendigt i en tæt bebygget kommune som Frederiksberg. 2017 er primært gået med planlægning, og planen er at byggeriet går i gang i august 2018 og at det skal stå klart året efter.

### Droner kan afsløre utætte fjernvarmerør

Termografering af fjernvarmeledninger har længe været en fast del af vores vedligeholdelsesarbejde, da det hjælper os med at lokalisere utætheder. I 2017 brugte vi for første gang droner til termografering af udvalgte områder. Den traditionelle metode er at køre rundt med et termograferingskamera monteret på taget af en bil. Foreløbig afprøver vi dronetermografering og ser det som et supplement til denne metode, da dronerne har den fordel, at de kan termograferer i områder, hvor det er svært at komme til med bil. Termografi er en måde at udføre temperaturmålinger på ved hjælp af et infrarødt kamera, der registrerer varmeudstråling. Høje varmeudstrålinger fra fjernvarmerør i jorden indikerer en lækage.

### Flere kunder på fjernkøling

I starten af 2017 indgik vi en aftale med Falkoner Centret om at levere 1.500 kW fjernkøling fra august 2018. Da forsyningens anlæg på Stæhr Johansens Vej allerede leverer fjernkøling til Frederiksberg Centret i nærheden, “grener vi af” på Solbjerg Plads og lægger 170 m ny ledning, der bl.a. passerer gennem Frederiksberg Gymnasiums p-kælder og ned under Sylows Alle. Arbejdet med at bygge en vekslcentral i Falkoner Centret gik i gang i starten af 2018.

I Carlsberg Byen, som Frederiksberg Forsyning leverer fjernkøling til via et lokalt anlæg, var der med udgangen af 2017 indgået aftaler med 8 kunder, bl.a. Carlsberg A/S, som er ved at opføre et nyt hovedsæde i Carlsberg Byen. Carlsberg A/S skal modtage 900 kW køl fra vores fjernkølingsanlæg i Carlsberg Byen – med en option på yderligere 500 kW. Arbejdet med at lægge køleledninger og in-



Frederiksberg Forsyning bidrager til, at de 10.000 studerende på UCC Campus Carlsberg kan holde hovedet koldt. UCC var vores første fjernkølingskunde i Carlsberg Byen.

stillere fjernkølingsvekslere i bygningen er i gang. Fjernkølingsanlægget i Carlsberg Byen gik i drift i 2016, og professionshøjskolen UCC var den første kunde. Der er flere kunder på vej, bl.a. den nye internationale folkeskole, Europaskolen, der tager mod de første elever i 2018.

### Gas bidrager til saftige bøffer

Antallet af gaskunder er faldet støt i takt med induktionskomfurets udbredelse, og med udgangen af 2017 havde vi 16.800 kunder på vores bygasnet. Størstedelen af kundegruppen er private, der bruger gas til madlavning. Vi har en voksende gruppe erhvervs-kunder, der bl.a. består af bagerier, vaskerier, cafeer og restauranter. I løbet af 2017 fik vi endnu en erhvervskunde – Frederiksberg fik nemlig



sin egen MASH restaurant i foråret 2018 på Gammel Kongevej. Frederiksberg Forsyning har sørget for et nyt gasstik og står for den gasforsyning, der er en væsentlig forudsætning for, at kunderne kan sætte tænderne i de saftige bøffer, som kæden er kendt for.

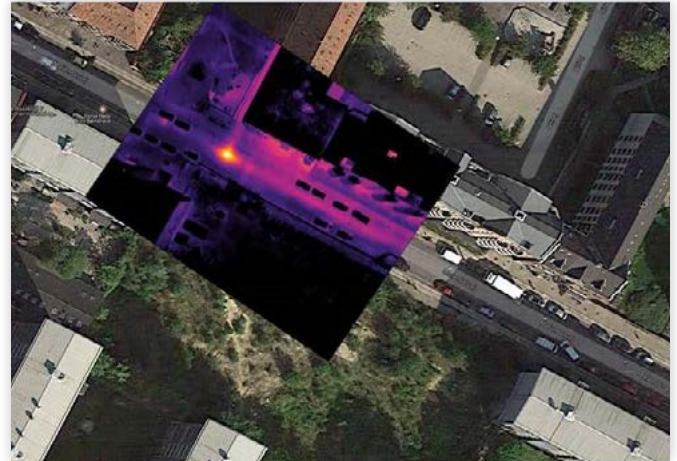
### Afgørelse i metrosag

Som forsyningsselskab er vi en vigtig interessent, når andre selskaber, fx Metroselskabet, skal bygge under jorden. Der har kørt en sag mellem Metroselskabet og Frederiksberg Forsyning, fordi de to parter har været uenige om betalingen for omlægningen af ledninger ejet af forsyningsselskabets netselskaber. Omlægningerne er foretaget af hensyn til etableringen af de tre nye metrostationer på Frederiksberg. I 2017 konkluderede retten, at forsyningen skal betale for omlægningerne.



Læs mere her:

[Sektionering af ledningsnettet](#)  
[Fjernkøling fra Frederiksberg Forsyning](#)  
[Her graver vi](#)  
[– oversigt over renoveringsprojekter](#)



Termografering af fjernvarmenettet med droner: På fotoet ovenfor ses hvordan det infrarøde kamera indikerer en lækage.

Forsyningen udvider arbejdsområdet til også at omfatte tropenerne. I hvert fald kom en driftsaftale med Zoo på plads i foråret 2018, som betyder, at vi skal levere og drifte en fjernvarmeunit, der skal sørge for de eksotiske temperaturer i Tropehuset, Abejunglen og Regnskoven.



Foto: Københavns Zoo




# JORDBUNDSANALYSE – EN FAST RUTINE

En af de større omkostninger i forbindelse med renoverings- og anlægsprojekter er behandling af jord. Ligesom i mange andre større byer kan jorden være lettere forurenet på Frederiksberg. Det skyldes ofte småerhverv som værksteder og benzinstationer, der for længst er lukket, men har efterladt sig spor i undergrunden som et mindesmærke over en tid, hvor det at undgå forurening af jorden ikke lå øverst på dagsordenen.

Selvom forurening typisk stammer fra erhverv, så kan den have spredt sig til vejarealerne, hvor forsyningsledningerne er, og derfor tages der forholdsregler over for miljøet og medarbejdere, inden et arbejde går i gang, blandt andet ved udtagning af jordbundsanalyser. Forsyningsens medarbejdere har særligt arbejdstøj på, når de arbejder med forurenet jord, fordi de er i nærkontakt med forureningen. Det er ikke farligt at gå forbi eller opholde sig i nærheden af en udgravning.

## FAKTA OM FORURENET JORD

- Forsyningen og kommunen har kort, der viser i hvilke områder, der henholdsvis er en formodning eller en viden om forurening.
- Kommunen skal give særlig tilladelse til at grave i områder med forurening.
- Ren jord, der bliver gravet op, bliver sendt til en ekstern samarbejdspartner og siden genanvendt – og forurenet jord bliver renset, inden det genanvendes.



Det er næsten uundgåeligt at skulle håndtere forurenet jord i forbindelse med større anlægsprojekter. Fx kommer forsyningen forbi fem områder med forurening i forbindelse med renoveringen af ledninger på Gammel Kongevej i 2018.



Det er tilfredsstillende at være med i projekterne fra start til slut", siger sjakbajs Lasse Rasmussen.

## AT GRAVE ER KUN EN AF MANGE OPGAVER

**At renovere ledninger er et logistikarbejde, hvor alt skal foregå i en bestemt rækkefølge.**

Lasse Rasmussen, der er sjakbajs i Projektafdelingen, har umiddelbart svært ved at beskrive en typisk dag:

"Mit arbejde er meget alsidigt. At grave ned til ledningerne er kun en af de opgaver, mine kolleger og jeg udfører. Vi er med fra start til slut, og det er tilfredsstillende at følge projekterne til dørs".

Især vandledningerne trænger til at pensioneres mange steder på Frederiksberg, da de i gennemsnit er 85 år gamle, og Lasse har arbejdet på en del vandledningsrenoveringsprojekter:

"Vi starter med at grave ned til vores ledninger, og vi arbejder ud fra kort, som viser, hvor ledningerne er placeret og om der er andre ledninger, vi skal passe på", forklarer han.

Inden renoveringen går i gang, skal han og hans kolleger sørge for at omlægge vandforsyningen midlertidigt, så de borgere, der er koblet på den ledning, der skal renoveres, stadig kan få drikkevand. Så skal ledningerne svejses sammen, og næste step er at få lagt den nye ledning på plads:

"Typisk reliner vi – det vil sige, at vi trækker den nye ledning igennem den gamle – på den måde slipper vi for at grave hele vejen op. Bagefter skal ledningen trykprøves, og så tager vi vandprøver, så vi er helt sikre på, at ledningen er ren, før vi kobler borgerne på igen. Der kan være uforudsete faktorer, der spiller ind, selvom vi tager alle forholdsregler".

Der er meget logistik forbundet med projekterne.

"Det hele skal foregå i en bestemt rækkefølge, og hvis en leverance – det kunne fx være af ventiler – er forsinket, kan det have konsekvenser. Vi forsøger selvfølgelig at løse udfordringerne så godt som muligt, og det er også med til at skabe en spændende arbejdsdag", siger Lasse.

"Der er fokus på at videreudanne os, og det er dejligt, når man kommer tilbage med sit certifikat, at der også er en vilje til at give os nye udfordringer og lade os bruge den viden, vi har fået", siger han og fortsætter:

"En god dag er, når man har nået de mål, man har sat sig for. Og når man har fået sludret og grinet sammen med sine kolleger – så er man glad, når man går hjem".



# NY ORGANISATION, NYE SAMARBEJDSFLADER

Medarbejderne har i 2017 tilpasset sig de nye vilkår, der fulgte i kølvandet på vandsektorloven.

Den skærpede vandsektorlov fra 2016 førte til forandringer i Frederiksberg Forsyning. På medarbejderområdet har 2017 været et år, hvor der bl.a. er brugt tid på at få den nye organisation og de nye samarbejdsflader ind under huden.

En trivselsmåling i starten af året gav udtryk for en generel lav tilfredshed. Derfor satte ledelsen med udgangspunkt i teorien om social kapital en række initiativer i gang, som skulle øge tilfredsheden, bl.a. et fælles koncept for leder-medarbejdersamtaler med trivsel som fast punkt. Alle medarbejdere blev desuden inviteret til foredrag om social kapital – om hvordan man ved at styrke tillid, retfærdighed og samarbejde i virksomheden kan øge arbejdsglæden – og til en workshop om, hvordan den enkelte kan bidrage til at forbedre samarbejdet. Seneste tilfredshedsmåling fra december 2017 viser en fremgang på 2 %-point, og der er fokus på at fastholde den positive udvikling – virksomheden har et mål om at være blandt de 20 %, der har den højeste trivsel.

## Løbende kompetenceudvikling

Med ændrede krav til roller og stigende forventninger til forsyningssektoren følger et behov for kompetenceudvikling.

I alt 6000 timer – eller 811 dage – blev der brugt på uddannelse i 2017. Bl.a. har 15 medarbejdere gennemført et projektlederforløb og 10 medarbejdere et projektdeltagerforløb. Der har desuden været stort fokus på at opkvalificere sjakmedarbejderne i Projektafdelingen - bl.a. ved at planlægge en temadag om spunsning, så alle er på samme, høje niveau.

## Arbejds miljø i forsyningen

For at bringe medarbejderne tættere på hinanden i dagligdagen og samtidig opnå besparelser blev det besluttet at udleje førstesalen af Frederiksberg Forsynings ejendom på Stæhr Johansens Vej, og i løbet af efteråret 2017 flyttede medarbejderne sammen i stueetagen. Forsyningens arbejds miljøorganisation er med til at sikre, at de færre m<sup>2</sup> ikke medfører forringede arbejds vilkår. Arbejds miljøorganisationen satte en indeklima måling i gang, som viser, at CO<sub>2</sub>-niveauet nogle steder er for højt, og der arbejdes på en løsning.

Arbejds miljøorganisationen udfører ca. 50 rundringer om året på arbejdspladserne ude i byen og 8 på forsyningens adresse på Stæhr Johansens Vej for at sikre, at medarbejderne arbejder under ordentlige forhold og at de gældende forskrifter for sikkerhed bliver overholdt. Ud over de rutinemæssige opgaver har arbejds miljøorganisationen i 2017 bl.a. haft fokus på at skærpe og udbrede reglerne for brug af værnemidler, så alle medarbejdere ved præcist hvilket udstyr, der kræves på arbejdspladserne ude i byen.



Læs mere her:

[Om medarbejdere i Frederiksberg Forsyning](#)

## FAKTA OM MED- ARBEJDERNE 2017

- Antallet af medarbejdere pr. 31. december 2017 var på 167.
- Ved udgangen af 2017 var antallet af kvinder i ledelsen på 33,3% (40 % i 2016).
- Det afspejler sig i ansættelsespolitikken, at Frederiksberg Forsyning A/S engagerer sig i samfundet og tager ansvar. I 2017 havde virksomheden 2 allround kontorelever, 1 IT-supportelev, 1 regnskabs elev, 1 i skånejob og 1 i flexjob ansat.
- Gennemsnitsalderen i 2017 var på 44,07 år (45,5 år i 2016).
- Ancienniteten var i gennemsnit på 7,63 år i 2017 (8,24 år i 2016).
- 9 % af medarbejderne bor på Frederiksberg.





## SAMARBEJDE FØRER TIL GENSIDIG RESPEKT OG VIDENDELING

Jens Peter Truelsen, chefspecialist i Plan Energi, og Burcu Sayin Sværke, controller i Økonomi har gennem 3-4 projekter arbejdet tæt sammen og er derigennem blevet klogere på hinandens fagområder. De er begge enige om, at samarbejdet har været frugtbart og har gjort sig tanker om, hvad det kræver:

”Jeg er meget bevidst om, at vi taler forskellige sprog, og hvis man gør sig det klart fra starten og gør en indsats for at forstå sin

samarbejdspartner, så undgår man mange misforståelser”, siger Jens Peter. Burcu supplerer:

”For mig handler samarbejde om kommunikation og om at være imødekommende. I et godt samarbejde udnytter man hinandens kompetencer til at nå frem til det bedste produkt”.

For Jens Peter Truelsen, chefspecialist i Plan Energi, og Burcu Sayin Sværke, controller i Økonomi handler det gode samarbejde om kommunikation og om at forstå hinandens udgangspunkt.





## EN EFFEKTIV KULTUR

En innovativ tilgang til, hvordan vi kan forbedre det daglige arbejde og de produkter, vi leverer, er en del af vores kultur og en forudsætning for at lykkes med vores strategi.

Det er en del af Frederiksberg Forsynings kultur at arbejde med forbedringer. Forbedringskulturen skal bidrage til, at vi skaber værdi ved at løse udfordringer på nye innovative måder. Det skaber bedre resultater for økonomi, miljø og kunder.

I 2017 har vi fortsat med at bruge de værktøjer, vi indførte i 2016, nemlig at gennemføre tavlemøder om planlægning, mål og forbedringer efter en ensartet metodik.

Samtidig har vi løbende fulgt op på nogle centrale processer, som vi har arbejdet med siden 2016, bl.a. den proces, der er knyttet til anlægsprojekter. Denne proces er styrket, bl.a. gennem fokus på standardskabeloner og opfølgning på økonomien i det enkelte projekt. Desuden er alle medarbejdere på workshops blevet introduceret for et konkret og enkelt værktøj, hvor man ved at have fokus på årsager kan løse problemer. At have en fælles tilgang til, hvordan man løser udfordringer, er med til at styrke samarbejdet.

I 2018 er overskriften for forbedringsarbejdet at fjerne spild til gavn for vores kunder. Vi startede 2018 med at kortlægge processen for, hvordan vi håndterer opgaver fra kunder, f.eks. når vi skal etablere en fjernvarmeunit eller et vandstik. Der er påpeget spild og forbedringsmuligheder, som skal indarbejdes, fx skal der indføres manuelle standarder.

### Det gør vi

- På daglige tavlemøder deler vi viden om, hvordan vi løser opgaver og kan sammen få nye ideer til forbedringer. Formålet er at skabe værdi for kunderne.
- Vi følger ugentligt op på mål og resultater, der initierer små forbedringer og større projekter.
- Vi kortlægger vores processer og fjerner spild i vores opgaveløsning ved at implementere standarder for håndtering af vores kunder og data.



Effektivisering af bilflåden: Målet for 2017 blev at få et samlet overblik og derved en endnu bedre udnyttelse af bilflåden samt dens omkostninger og anvendelse.

## FORBEDRINGER PÅ BILFLÅDEFRONTEN

I forbindelse med organisationsændringen i 2016 blev ansvaret for bilflåden samlet i én afdeling. Målet for 2017 blev at få et samlet overblik og derved en endnu bedre udnyttelse af bilflåden samt dens omkostninger og anvendelse. Ved en målrettet indsats fra såvel brugere som ledere og chefer opnåede vi flere forbedringer. Ved årets afslutning havde vi fundet besparelser for ca. 475.000 kr. ved at sælge biler, der kun sjældent blev brugt og opsiges kontrakten på lejede biler. Indtjeningen fra salget var lige så stor som besparelsen.

Ud over de kontante besparelser var en fordel ved det samlede overblik, at det gav mulighed for at udfordre "sådan plejer vi at gøre"-tankegangen. Vi fik rettet fokus mod flere processer, som kunne optimeres. Vedligeholdet af bilerne er mere konsekvent, så vi fx mindsker risikoen for sammenbrudte biler. Også ansvarsfordelingen blev mere klar, da driftsansvaret for bilerne blev samlet i én afdeling.



Databeskyttelsesforordningen skal sikre os alle bedre ved at stramme op om den måde, virksomheder og offentlige instanser behandler persondata.

## VI PASSER PÅ KUNDERNES DATA

Frederiksberg Forsyning har gjort sig klar til den nye lov om persondata, der er en realitet fra 2018.

Den 25. maj 2018 træder en ny lov i kraft, der skal give større beskyttelse af persondata og dermed give individet en bedre beskyttelse i en verden præget af stigende overvågning og hacking af digitale persondata. Loven, der er vedtaget i EU, skal sikre os alle bedre ved at stramme op om den måde, virksomheder og offentlige instanser behandler persondata. Hensigten er at undgå situationer, som vi kender fra medierne: En række borgers CPR-numre eller personlige oplysninger er utilsigtet blevet tilgængelige for alle på internettet eller personer oplever, at deres data bliver misbrugt, fx til falske profiler. Med den nye databeskyttelsesforordning skærpes bl.a. kravet om, at persondata skal være relevante og tilstrækkelige i forhold til det formål, de er indsamlet til.

Alle virksomheder, der behandler persondata, er forpligtede til at efterleve forordningen og have dokumentation for, hvordan reglerne efterleves. I Frederiksberg Forsyning startede forberedelserne i 2017.

Sammen med et eksternt konsulentbureau har 7 interne proceskonsulenter kortlagt alle dataprocesser og arbejdsgange, der

involverer personoplysninger. Der blev derefter udarbejdet en prioriteret liste over indsatsområder og en plan for fordeling af ansvar og opgaver.

Forsyningen har bl.a. udarbejdet databehandlaftaler til samarbejdspartnere og leverandører, sat styring på adgang til sager med persondata og valgt et IT-system, der kan logge forsøg på databrud – alt i alt gjort sig klar til at kunne efterleve den skærpede lovgivning på persondataområdet.

I slutningen af året besluttede Energistyrelsen og Justitsministeriet, at det er i orden, at forsyningsselskaber aflæser målerdata oftere, end man fakturerer, uden at skulle hente samtykke hos kunderne – bare oplysningerne bruges til driftsoptimering, fx ved lægesøgning eller til asset management, fx håndtering af kundehenvendelser. Afklaringen var længe ventet i forsyningssektoren. Det er centralt for fremover at kunne levere billig og sikker forsyning, at selskaberne kan udnytte det teknologiske potentiale i løbende at fjernaflæse målerdata.

## HVAD ER PERSONDATA?

Persondata er enhver form for oplysning, der knytter sig til en bestemt person og gør denne identificerbar. Der skelnes mellem:

### Almindelige oplysninger, fx

- navn
- køn
- alder
- (email-)adresse.

### Følsomme oplysninger, fx

- race og etnisk baggrund (ikke nationalitet)
- religion
- fagforeningsforhold
- helbredsforhold.

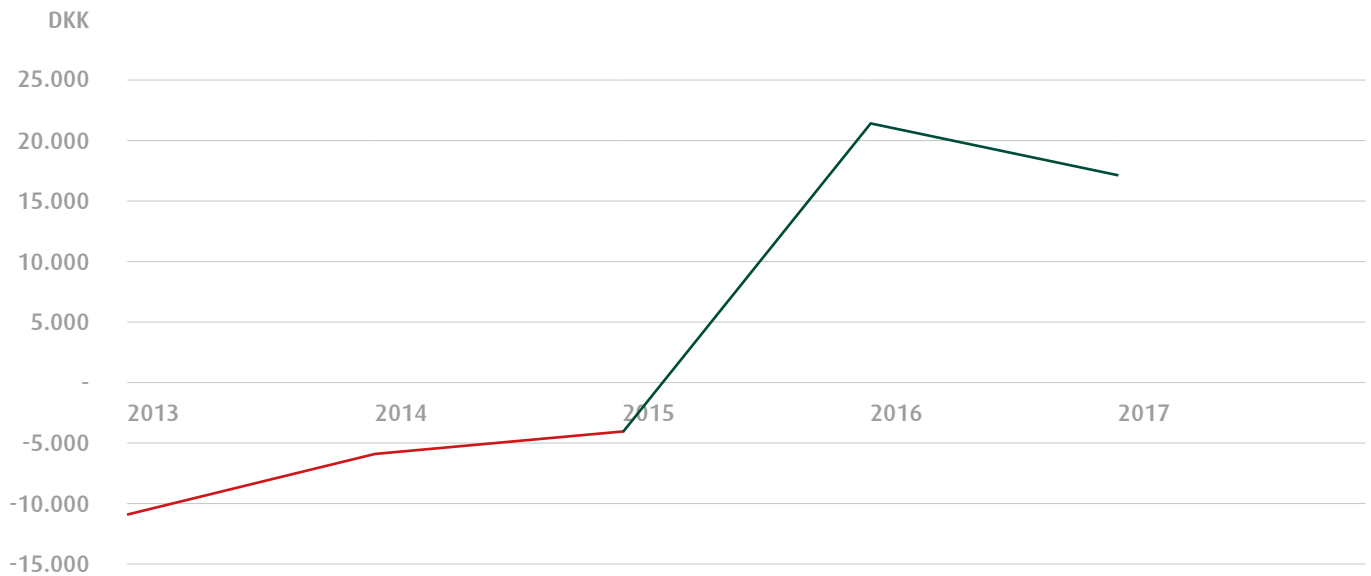
Også CPR-numre behandles som personfølsomme.



# FORSYNINGEN I TAL

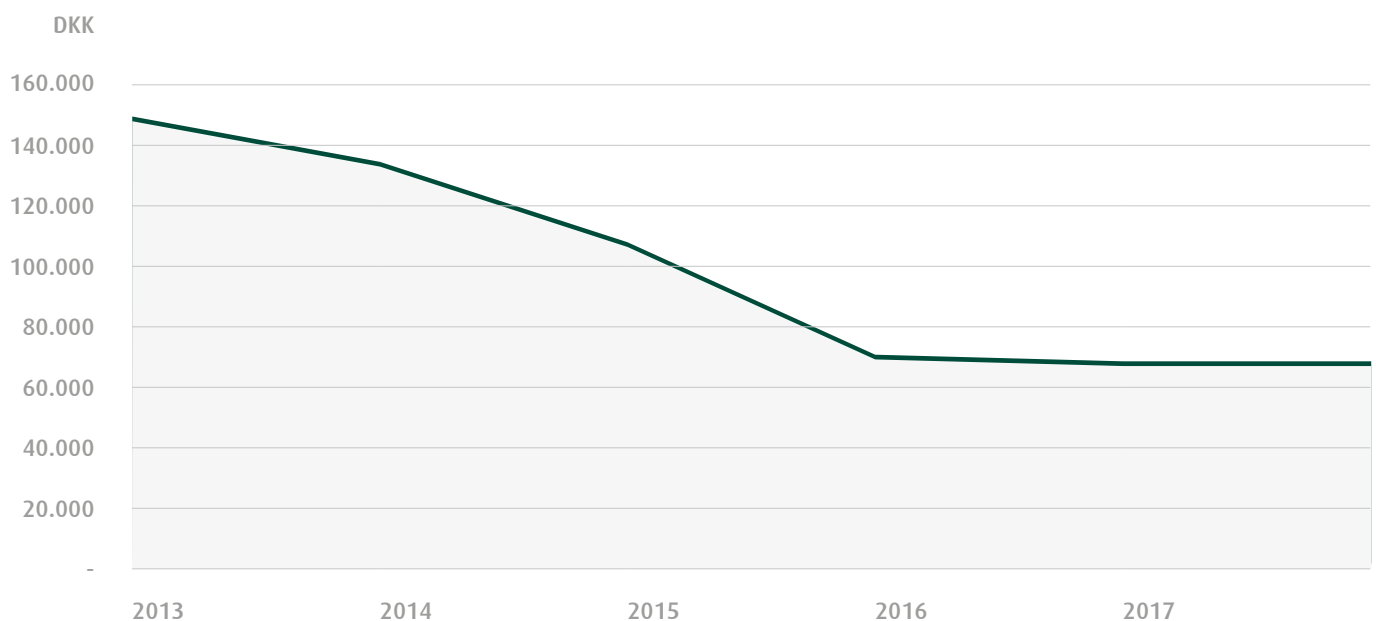
Hvad er resultatet for 2017 i forhold til de foregående år? Og hvordan er udviklingen over de seneste år i salg af kerneydelser, i antallet af kunder og hvordan står det til med udviklingen i overdækning, som er et udtryk for, at forsyningen har opkrævet for meget fra kunderne i forhold til omkostninger og indtægter og efterfølgende skal reducere priserne med udgangspunkt i hvile i sig selv-princippet? De følgende sider giver dig svar på disse spørgsmål.

## ÅRETS RESULTAT



Udviklingen i årets resultat er stigende som følge af, at koncernen har fået flere kommercielle aktiviteter.

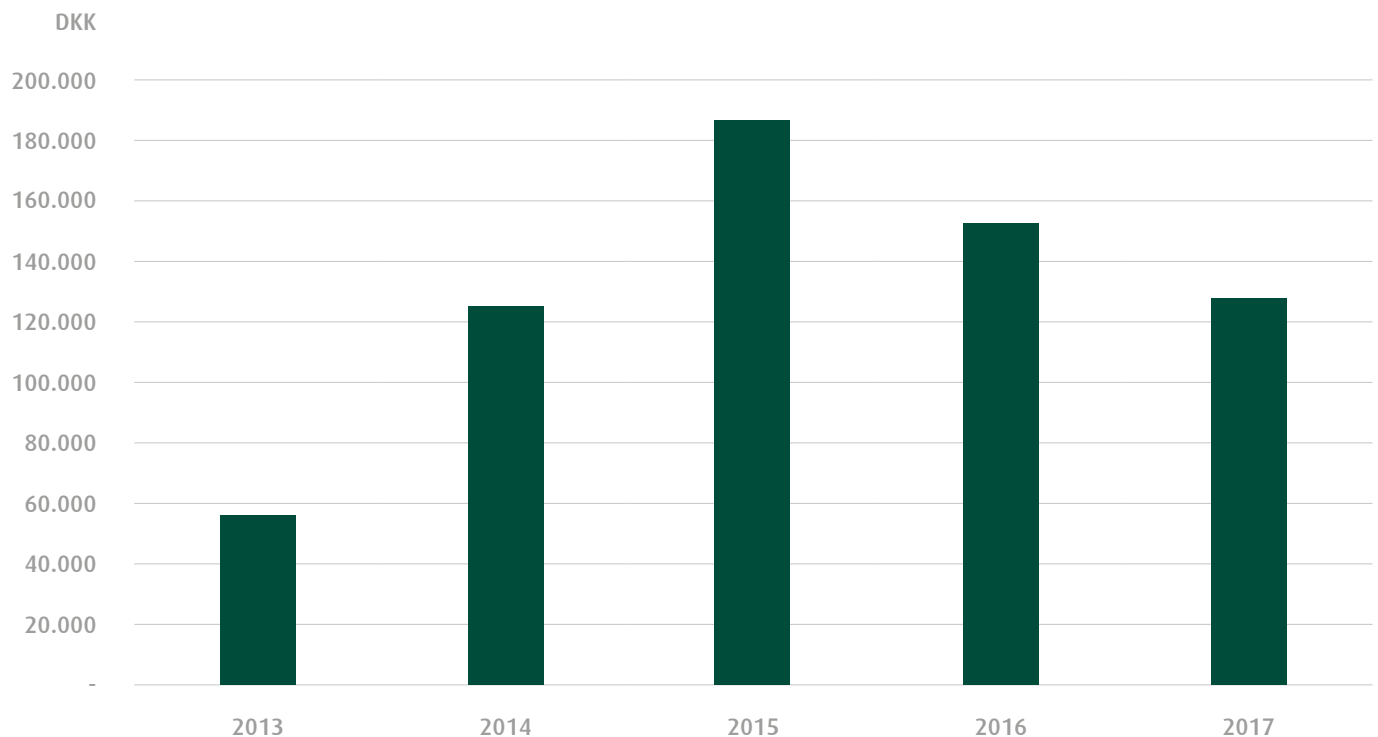
## UDVIKLING I SAMLET OVERDÆKNING TIL KUNDERNE



Overdækningen viser, at Frederiksberg Forsyning har krævet for meget op i forhold til, at omkostninger og indtægter skal balancere over tid. Afviklingen af overdækningen giver kunderne en prisreduktion, og prisen vil stige, når overdækningen er fuldt afviklet.



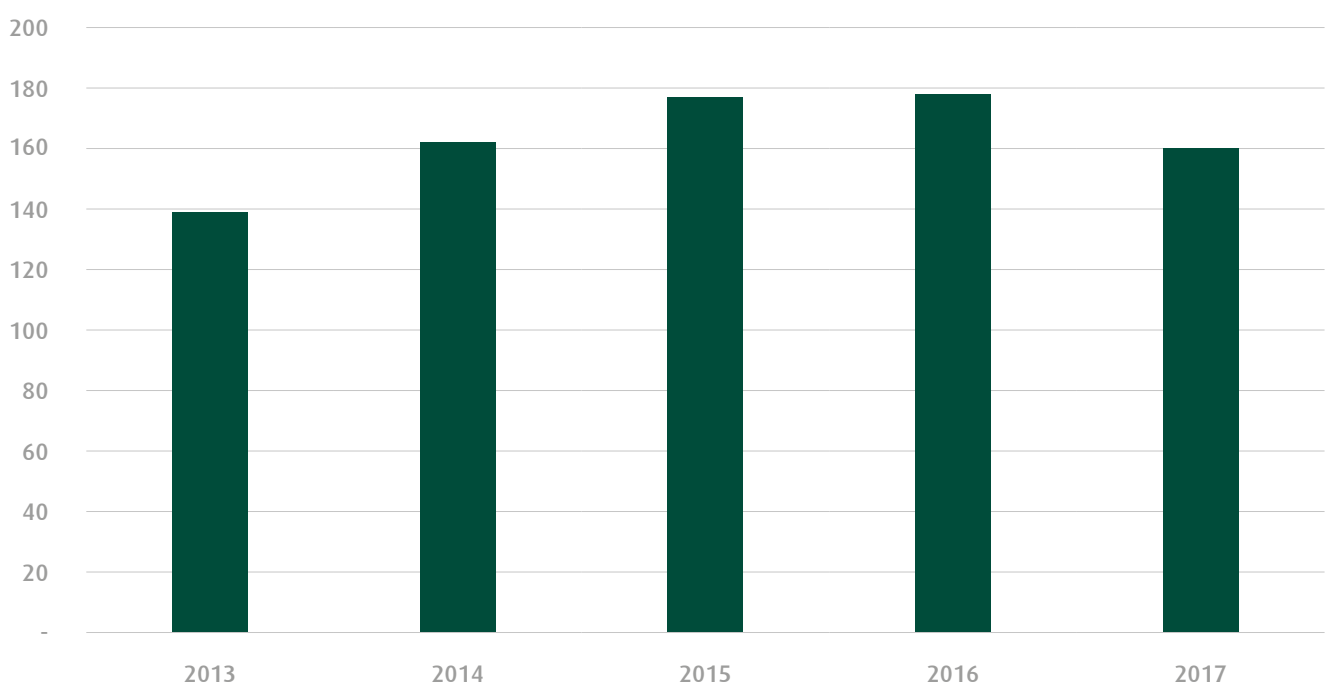
## INVESTERINGER



Frederiksberg Forsyning har foretaget flere større investeringer for at sikre infrastrukturen. I 2015 købte vi vindmøller, så dette år er der et ekstra højt investeringsniveau.

Gennem-  
snitligt  
ansatte

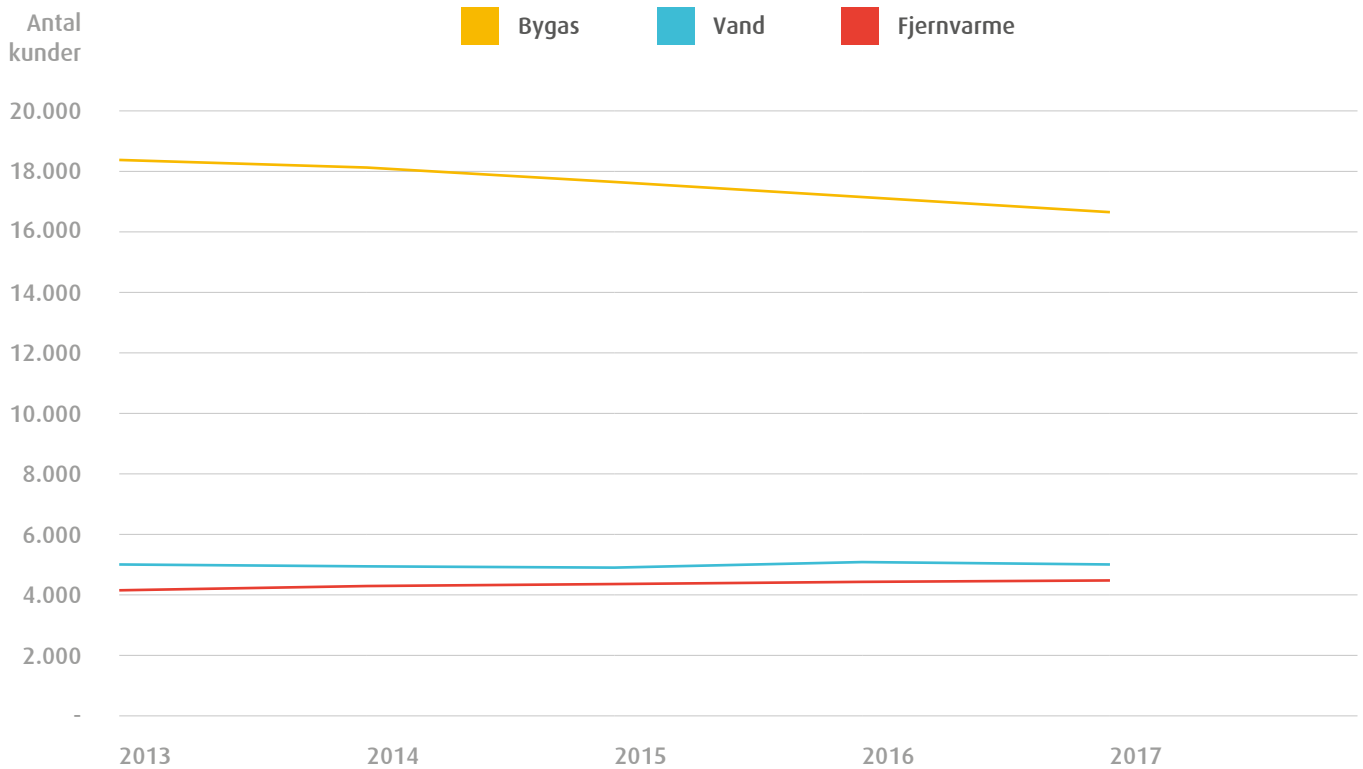
## ANTAL MEDARBEJDERE



Udviklingen i medarbejderstaben er tilpasset aktivitetsniveauet, og antallet er faldet som konsekvens af de effektiviseringskrav, som forsyningssektoren er underlagt.

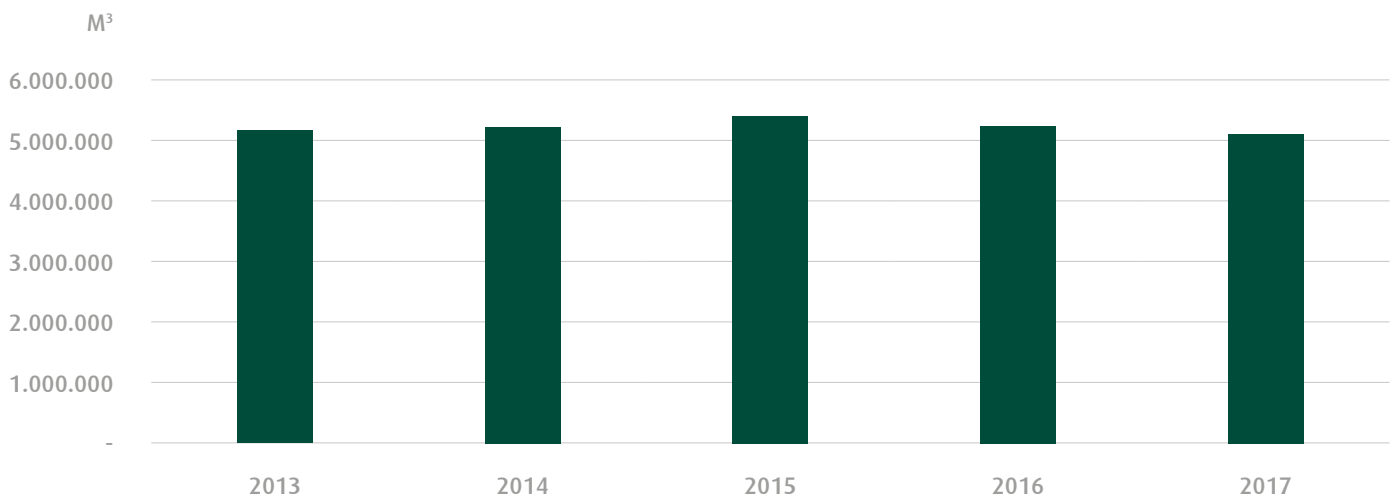


## UDVIKLING I ANTAL KUNDER



Antallet af vand- og fjernvarmekunder er stabilt, antallet af bygaskunder er faldende, primært som følge af, at kunderne overgår til el. Gaskomfuret bliver typisk udskiftet med elkomfur i forbindelse med, at køkkenet renoveres.

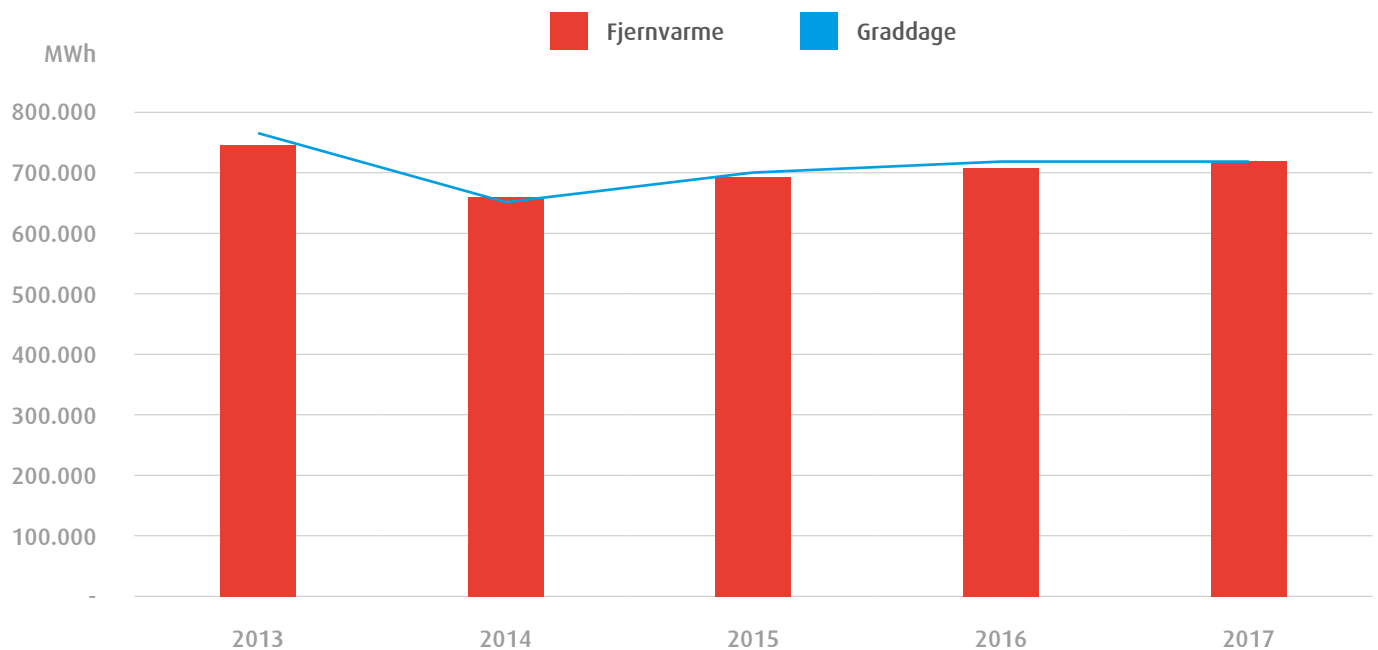
## SALG AF VAND



Vandforbruget ligger stabilt, selvom antallet af borgere på Frederiksberg er stigende - den enkelte kunde bruger nemlig mindre vand.



## SALG AF FJERNVARME SAMMENHOLDT MED GRADDAGE

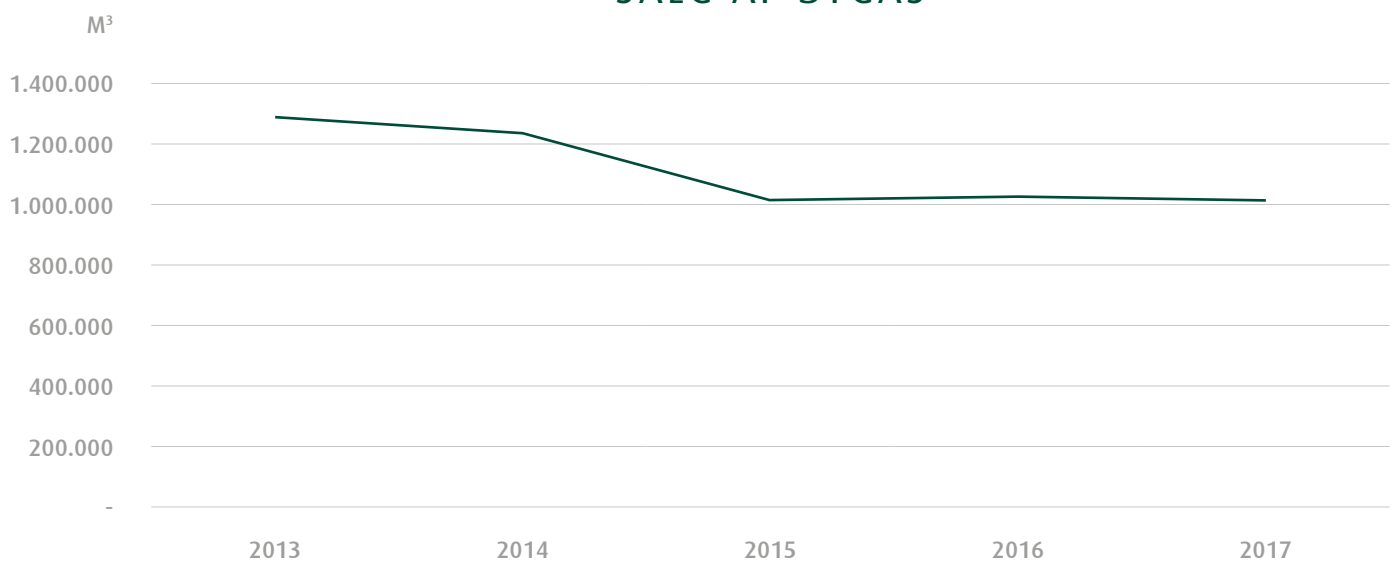


Salget af fjernvarme følger graddagene.

Graddage er et mål for, hvor koldt det har været og hvor meget energi, der bruges til rumopvarmning.

En graddag er et udtryk for en forskel på 1°C mellem den "indvendige" døgnmiddeltemperatur på 17°C og den udvendige døgnmiddeltemperatur i et døgn. Døgnets graddagetal udregnes derfor som forskellen mellem 17°C og den udvendige døgnmiddeltemperatur.

## SALG AF BYGAS



Salget af bygas faldet i takt med, at kunder går over til elkomfur.



Stæhr Johansens Vej 38-40  
2000 Frederiksberg  
38 18 50 00  
ff@frb-forsyning.dk

CVR-nr. 28500734

- en virksomhed i Frederiksberg Kommune