

#01

JUNI 2014

# 28 løsninger til en bedre verden

KLIMA- OG MILJØINITIATIVER  
I REGION HOVEDSTADEN

HOVEDSTADS-  
REGIONEN VISER  
VEJEN FREM

Side 3

HØJE GLADSAXE  
HOLDER PÅ  
VANDET

Side 5

HOSPITALET  
ER BLEVET VEN  
MED HAVET

Side 11

FRA TRUENDE  
SLUM TIL ATTRAK-  
TIVE RÆKKEHUSE

Side 17

KØBENHAVNERE  
HAR MEDVIND  
PÅ CYKELSTIEN

Side 23





## 28 løsninger til en bedre verden

KLIMA- OG MILJØINITIATIVER  
I REGION HOVEDSTADEN

REGION HOVEDSTADEN  
CENTER FOR REGIONAL UDVIKLING  
KONGENS VÆNGE 2  
3400 HILLERØD

WWW.REGIONH.DK/  
MENU/MILJOE/KLIMASTRATEGI

JUNI 2014

REDAKTION: REGIONSDIREKTØR  
HJALTE AABERG (ANSV.),  
KONSULENT KIRSTEN M. DANIELSEN,  
KONSULENT MARTIN MOGENSEN,  
KOMMUNIKATIONSKONSULENT  
SIMON DANNESKIOLD-SAMSØE

TEKST: JOURNALISTERNE  
MARIANNE BOM OG RIE JERICHOW,  
WWW.PUBLICER.DK

FOTO: CLAUS BJØRN LARSEN  
FOTO PÅ FORSIDEN: LEDER AF  
ØRESUNDSÅKVARIET, JENS PEDER  
JEPPESEN, GLÆDER SIG OVER  
BEDRE RENSNING AF SPILDEVAND  
FRA HERLEV HOSPITAL (SIDE 11)

GRAFISK DESIGN: REGION H DESIGN

TRYK: HILLERØD GRAFISK APS

OPLAG: 500 STK.

ISBN TRYK: 978-87-93177-01-7  
ISBN WEB: 978-87-93177-02-4



# Hovedstads- regionen viser vejen frem

I Region Hovedstaden er det en af vores absolutte nøgleopgaver at sikre, at også de fremtidige generationer kan leve i en grøn region med ren jord, ren luft og rent vand. Derfor er det meget glædeligt, at mange kommuner, virksomheder og vi selv i Region Hovedstaden er med helt fremme, når det gælder den grønne omstilling. Netop samarbejdet er helt afgørende for, at de gode intentioner bliver omsat til grøn vækst og konkrete handlinger.

I dette katalog viser vi, hvordan kommuner, hospitaler og virksomheder udvikler nye og nyttige teknologier, ofte i innovative samarbejder mellem den private og den offentlige sektor i hovedstadsregionen.

Her kan du se smarte metoder til rensning af spildevand og jordbund og se, hvordan byer udvikler sig med affaldssortering, genbrug, supercykelstier og CO<sub>2</sub>-neutrale løsninger. Se også hvordan bygninger, grønne områder og hele bydele bliver tilpasset de kraftige skybrud, som følger af klimaforandringerne, og mange andre grønne løsninger.

I magasinet præsenteres 28 stærke eksempler på, hvordan Region Hovedstaden og kommuner i hovedstadsregionen virkeliggør den fælles regionale klimastrategi om, at hovedstadsregionen i 2025 er den mest klimaberedte og energieffektive region i Danmark.

Den grønne fremtid bliver til virkelighed, fordi de bæredygtige løsninger ofte bliver udviklet i partnerskaber – i dialog med borgere, virksomheder, brugere og andre samarbejdspartnere.

Det er vigtigt, at vi står sammen om at løse de udfordringer, vi står over for. Hvis vi vil have grøn vækst i international topklasse, skal vi fortsætte det gode arbejde med innovative offentlige private samarbejder i regionen.

På [www.stateofgreen.com](http://www.stateofgreen.com) kan du læse mere om de klima- og miljøinitiativer, som er præsenteret i dette katalog. Her kan du finde klimatiltag, som er åbne for besøg, og lære meget mere om Region Hovedstadens grønne initiativer.

God læselyst!

Sophie Hæstorp Andersen (S), regionsrådsformand.





# Hovedstadsregionen gør sig klimaberedt

**Mennesker over hele kloden bliver nødt til at forholde sig til de udfordringer, som følger af klimaforandringerne. De rammer på forskellig vis og med forskellig styrke, men fælles alle steder er, at det er nødvendigt med en effektiv forebyggende indsats, der bygger på ny viden, teknologisk indsigt og god planlægning.**

I Danmark ser vi klimaudfordringerne både som en udfordring og en mulighed. Det er en udfordring at få effektive løsninger på plads som værn mod f.eks. mere regn og højere vandstand. Det er en mulighed, fordi klimaforandringerne giver os anledning til at indrette samfundet smartere og høste positive sideeffekter af klimatilpasningen, f.eks. ved eksport af grøn teknologi og knowhow.

Region Hovedstaden og kommuner i hovedstadsregionen er i gang med både planlægning og implementering af nye løsninger. Løsningerne går på tværs af geografiske og administrative grænser, og relevante aktører, strategier, borgere og virksomheder inddrages.

For eksempel indrettes parkeringspladser, boldbaner, parker og andre grønne områder, så vandet afledes lokalt eller holdes midlertidigt tilbage. Vandet kan ofte genanvendes, indgå som et rekreativt element i bybilledet eller øge mangfoldigheden i de grønne områder. På samme måde inviterer nye diger ved havet flere ud i det fri.

## UDFORDRINGERNE

I Danmark betyder klimaforandringerne stigende havvandsstand, mere ekstrem regn og vind, og tørrere somre. Naturen og kloakker kan ikke kapere de voldsomme skybrud, som forventes i fremtiden.

## LØSNINGERNE

Region og kommuner har skabt en fælles regional klimastrategi og vil komme udfordringerne i møde ved at:

- lave en risikokortlægning, der belyser, hvilke ændringer klimaforandringerne ventes at medføre som følge af stigende havstand og mere kraftig regn. Kortene belyser desuden, hvilke områder der er sårbare, og hvor risikoen er størst.
- etablere et fælles kommunalt og regionalt samarbejde med forsyningsselskaberne om at skabe innovative løsninger på fremtidens klimaudfordringer. Det betyder, at der udveksles erfaringer og skabes en vidensbank på tværs af myndigheder og kommunegrænser.
- skabe byudvikling i hovedstadsregionen, der sammentænker klimatilpasning og rekreative områder.

**Kirsten og Tommy Mortensen bor i Grønnemosen, hvor husene er bygget på pæle, fordi de ligger i en opfyldt mose. Med det omfattende projekt med lokal afledning af vand i Gladsaxe Kommune håber Kirsten og naboerne, at det nu er slut med oversvømmelser med kloakvand, når skybrud rammer.**



Af **MARIANNE BOM**  
Foto **CLAUS BJØRN LARSEN**

## Høje Gladsaxe holder på vandet

Høje Gladsaxe ligger på en bakketop højt over København, hvorfra floder af regnvand strømmer ned og overbelaster kloaksystemet under kraftige skybrud. Så plejer kældre, veje og natur nederst på bakken at blive oversvømmet af spildevand, men det sætter et omfattende projekt med lokal afledning af regnvand nu en stopper for. Samtidig får beboerne nye grønne områder.

Når solen skinner fra en blå himmel på villaerne i Grønnemosen, og æbletræerne står i blomst, er det svært at forestille sig, hvordan her ser ud under et skybrud af de helt store.

Sådan en dag er himlen grå, regnen pisker ned og værst af alt: kloakken går over sine bredder og forvandler haverne til den mest ulækre sø, man kan forestille sig.

Villakvarteret ligger for foden af den bakke, som højhusbebyggelsen Høje Gladsaxe er opført på, og hernede er byens spildevand mange gange endt i haver og huse, når det har regnet kraftigt. Vandet kunne ikke løbe væk i det overbelastede kloaksystem.

Kirsten Mortensen bor i Grønnemosen, og hun husker med gysen, hvordan her så ud sidste gang, himmel og jord stod i ét i juli 2011.

»Vores nabo derinde havde vand i kælderen. Det havde dem derovre også,« siger hun og peger

til højre og venstre. »Der stod en sø med kloakvand ud over haverne, og da vandet trak sig, lå der bind og præservativer tilbage. Den sommer kunne vi ikke spise grøntsagerne fra haven.«

Selv slap Kirsten Mortensen for at få vand ind i huset. Vandet stoppede få meter fra hoveddøren.

Denne majdag er hun som mange af naboerne ude for at få sig en snak med en gartner. Gartneren sætter planter i deres haver, for nu er forsyningsselskabet Nordvand færdig med at grave en ny regnvandsledning ned. Gravearbejdet har været træls for villaejerne, men til gengæld får de nu adskilt regnvand fra kloakvand i to rør, og derfor – og fordi Nordvand gennemfører et omfattende initiativ med lokal afledning af regnvand på bakken – skulle det være slut med ulækre oversvømmelser.

Kirsten Mortensen er taknemmelig for Nordvands indsats, »men vi

skal se, at det virker, før vi tror det,« siger hun med den sunde skepsis, det giver at have været plaget af skybrud i mange år.

## DIALOG BANER VEJ FOR GODE LØSNINGER

Ingeniør og projektleder Bo Brøndum Pedersen fra forsyningsselskabet Nordvand er med i Grønnemosen. Han viser rundt på cykel, og mange steder er der nogen, som råber 'hej'.

Han er et kendt ansigt, fordi Nordvand har været i tæt dialog med alle interessenter: villaejere, beboere i en boligforening og ledelsen af et idrætscenter. Med dialog er det lykkedes at få alle brikker til at falde på plads, så Gladsaxe på fire år har fået styr på overfladevandet fra et område svarende til 200 fodboldbaner. Nu løber vandet ikke længere i kloakken, men ender i en lille bæk.

»Hver gang vi er stødt på en modsætning, har vi inddraget



### HVAD?

På et område svarende til 200 fodboldbaner i Gladsaxe Kommune er der etableret et sammenhængende system til lokal afledning af regnvand, så vandet ikke løber i kloakken, men ud i en bæk.

### HVEM?

Forsyningsselskabet Nordvand, Gladsaxe Kommune, Gladsaxe Almene Andelsboligforening (Marielystafdeling), Naturstyrelsen, Realdania, Lokale og Anlægsfonden.

### HVORDAN?

- Ved at koordinere flere delprojekter i et villaområde, en boligforening og et idrætscenter.
- Ved grundig dialog med brugerne.
- Ved at indgå gode kontrakter, der tager højde for fremtidige problemstillinger, f.eks. vedligeholdelse og placering af ansvar, når vand løber over skel.

### HVOR MEGET?

130 millioner kr.

### RESULTATET?

- Slut med spildevand uden for kloakken.
- Mindre belastning af rensningsanlæg.
- Mindre pres på kloakker i nabokommuner og dermed mindre risiko for oversvømmelse dér.
- Nye, rekreative områder.

interessenterne i stedet for at tryne dem. Det har øget kompleksiteten. Men det er dialogen, der har banet vej for, at vi så hurtigt er klar med en samlet løsning,« siger Bo, som nu er cyklet op på toppen af bakken, hvor Gladsaxe Idrætscenter ligger med 11 boldbaner, seks haller og et stadion. Her hilser Bo på den kommunale idrætschef Holger Kortbek, som skal i gang med at lægge de grønne arealer om. Der skal formes bakker, søer, grøfter og bassiner, så centret kan tilbageholde 3.000 kubikmeter vand og klare det kraftigste regnskyl, man kan forvente inden for en tiårig periode.

Takket være bidrag fra fonde kan idrætscentret give de nye regnvandsløsninger dobbelte formål, så der kommer nye tilbud til spontant besøgende som motionsløbere, skatere og børn og unge, der ikke går til organiseret idræt. De får bl.a. en bane til boldspillet paddletennis, et klatreområde, en vandlegeplads og en hoppepude.

»Før havde vi hegn hele vejen rundt. Det er revet ned, for vi ønsker at invitere områdets beboere ind - også dem, som ikke er aktive i den organiserede idræt,« siger Holger Kortbek.

### GRATIS GRØNNE OMRÅDER

Lidt længere nede ad bakken bor Johnny Ryttersson. Han er formand for boligområdet Marielyst, som har 560 lejeboliger i gule rækkehuse og etageejendomme. Her er gravkøer ved at forme de sidste grøfter, søer og lavninger, så Marielyst snart kan håndtere alt regnvand uden at hælde noget i kloakken.

Det har givet dage med larm, mudder og håndværkere, men til gengæld slipper bebyggelsen for vand i kældre, og beboerne har fået mere spændende grønne områder med beplantning, de selv har valgt.

Alt sammen uden at det koster beboerne en krone. Nordvand betaler, fordi selskabet til gengæld slipper for at skulle tage sig af Marielysts overfladevand.

»Det bliver bare så flot,« siger Johnny Ryttersson, der i starten ikke kunne forstå, hvordan det kunne lade sig gøre at få nye grønne områder gratis. Der måtte da komme en regning på et tidspunkt. Men nu er han tryk, efter der er indgået en kontrakt, som bl.a. giver Marielyst ret til at benytte et overløb til Nordvands anlæg ved spidsbelastning.

### KOM SELV OG SE

Fra Marielyst går der en sti ned ad bakken. Det er Vandlefningssti, der lever op til sit navn med store græsområder og bassiner beregnet til at holde 3.500 kubikmeter vand tilbage. Stien leder videre gennem en ny tunnel hen til en anden del af Høje Gladsaxe. Den tunnel blev det muligt at bygge på grund af vandprojektet, så børn og alle andre i dag kan komme sikkert rundt på cykel og gåben.

Nu er der kun sidste punkt tilbage på rundvisningen. Det er et sindrigt bassin- og søsystem nær bunden af bakken. Her pumpes regnvand op i en sø på toppen af en bakke, hvor det siver ned og filtreres, inden det bliver til en lille, ren bæk, der løber ud i naturen.

Projektleder Bo B. Pedersen stiller gerne op, hvis andre vil på besøg:

»Her hos os kan man se praktisk taget hele kataloget af lokale løsninger til afledning af vand, der fungerer i et sammenhængende område. Vi kan give argumenterne for, hvorfor man skal bruge den ene løsning frem for den anden, og så kan vi fortælle, hvordan man får folk med på forandring, selv om forandring altid er bøvlet, mens den står på.«



**Bo Brøndum Pedersen har ledet projektet med at aflede regnvand fra en hel bakkese side svarende til 200 fodboldbaner, så det ikke længere ender i kloakken. Det har gjort ham til et kendt ansigt, for forsyningsselskabet Nordvand har ønsket en god dialog med alle involverede.**

## REGION OG KOMMUNER VISER VEJEN

### KØBENHAVN ER GRØN PÅ TOPPEN

København er kendt for sin 'skyline' med tårne og spir, men byens grønne tage er også værd at lægge mærke til. Københavns Kommune har siden 2009 arbejdet målrettet på at etablere flere grønne tage for at spare energi, mindske CO<sub>2</sub>-udledning og håndtere regnvand på en effektiv måde. Kommunen fører an i udviklingen ved at forsyne egne tage med grønt, og alle lokalplaner for nybyggeri indeholder bestemmelser om, at der skal etableres vegetation på tage, hvor det skønnes muligt.

### ALBERTSLUND KLAR TIL MERE VAND

Man tænkte sig om i 1960'erne og 70'erne, da man byggede store boligområder i Københavns forstad Albertslund. Området blev anlagt med et separat system med regnvand og spildevand hver for sig. Også dengang tænkte man i at anlægge regnvandsbassiner, som kunne bruges som grønne områder og hindre, at regnvandet fossede ud i åerne til skade for dyre- og planteliv. Disse tanker er de seneste år videreført, efterhånden som der blev behov for udvidelse. Hvis man har lyst, kan man i dag tage en cykeltur rundt og se på de moderne løsninger, kanaler og våde enge.

### FREDENSBORG TÆMMER USSERØD Å

På en regnfuld dag i august 2010 forvandlede den ellers fredelige Usserød Å sig til en brusende flod, der oversvømmede ca. 50 huse i Kokkedal nord for København. Kommunen, Fredensborg Forsyningsselskab og to boligforeninger er nu i gang med et omfattende klimaprojekt. 95 procent af regnvandet opsamles på overfladen i stedet for at løbe direkte i åen eller kloakken. Samtidig får byen nye grønne områder. I øvrigt samarbejder tre kommuner langs åen om at undgå oversvømmelser i fremtiden.

### ISHØJ LØSER VANDPROBLEM I LANDSBY

Landsbyen Tranegilde er en hyggelig landsby med ca. 40 huse syd for København omgivet af marker med heste og køer. Men i mange år har byen været plaget af alt for meget vand, når skybrud rammer. Den traditionelle tilgang ville være at grave større kloakrør ned, men i stedet har Tranegilde fået en løsning på sit vandproblem, der kombinerer kloak med vandløb, nye søer og vådområder i udkanten af landsbyen. Ishøj Forsyning og Kommune har stået for projektet.

### STØRRE OG SJOVERE SØ I TAASTRUP

Selsmose er en sø midt i Taastrup By vest for København. Når det regner, fungerer søen og et bassin som buffer, så byen ikke oversvømmes, men med de kraftige regnskyl, der følger af klimaforandringer, besluttede Høje-Taastrup Kommune og HTK Kloak A/S at udvide søen fra 17.000 m<sup>2</sup> til 29.500 m<sup>2</sup> og etablere et nyt regnvandsbassin. Med hjælp fra fonde kunne byen vælge en løsning, der gav byen nye rekreative muligheder: beachvolley, klatring, løbesti, sejlads og mulighed for at lege med vandet.

### SAMMEN OM KLIMATILPASNING

Vand lægger ikke mærke til kommunegrænser. Derfor samarbejder 22 kommuner og 12 forsyningsselskaber i hovedstadsregionen om at forebygge skader efter voldsomme skybrud. Partnerskabet KLIKOVAND har hjulpet mange kommuner i mål med en klimatilpasningsplan. Samarbejdet bygger på et fælles ønske om, at de milliarder af kroner, som investeres i klimatilpasning i de kommende år, bruges på en koordineret og hensigtsmæssig måde. Partnerskabet finansieres af Region Hovedstaden og de øvrige deltagere.



A woman with short blonde hair and glasses stands in a lush garden. She is wearing a black and white patterned jacket over a black top and a black belt with a large buckle. She holds a pair of orange-handled pruning shears. The garden features a large, tall, narrow evergreen tree, a smaller rounded bush, and a lawn. In the background, a house with a grey roof and white walls is visible under a cloudy sky.

Kirsten Mortensen fra Grønnemosen i Gladsaxe plejer at få sin have oversvømmet af kloakvand ved kraftige skybrud. Det håber hun at slippe for nu, da regnvand løber i separate rør, og vand fra en nærliggende bakke bliver afledt lokalt eller forsinket i bassiner på vej ned i mosen.

Læs mere her:

[www.nordvand.dk](http://www.nordvand.dk)  
- klik på 'klimatilpasning'

[www.klimatilpasning.dk](http://www.klimatilpasning.dk)  
- søg på 'Gladsaxe'



# Hovedstadsregionen sparer energi og producerer mindre affald

**Region Hovedstaden og de 29 kommuner i regionen arbejder proaktivt med en bred vifte af aktiviteter inden for energieffektivitet, affaldshåndtering og miljøfremme. Sådan er det, fordi offentlige myndigheder i Danmark løser mange opgaver, som kan belaste klima og miljø. Samtidig spiller det offentlige en vigtig rolle som igangsætter.**

Region Hovedstaden vil gerne undgå at belaste klima og miljø, når regionen løser sine opgaver på bl.a. hospitalerne. Regionen er også opmærksom på at fremme en bæredygtig udvikling gennem sine indkøb.

Arbejdet med at udvikle nye metoder til at spare energi, begrænse forurening og producere mindre affald foregår i samarbejde med kommuner, virksomheder, forskere og borgere.

Forventningen er, at det er en god investering at bringe sig i front. For de, som forstår at udnytte ressourcerne mest effektivt, sidder med nøglen til store økonomiske besparelser. De samfund og virksomheder, som kan udbyde gode, effektive miljøløsninger, får del i fremtidens grønne vækst.

## UDFORDRINGERNE

Region Hovedstaden oplever - lige som mange andre områder - negative følger af forbrug og velstand. Der udledes mere CO<sub>2</sub> og forurening, med mindre der tages nye energi- og miljøvenlige løsninger i brug.

## LØSNINGERNE

Region Hovedstaden kommer udfordringerne i møde ved at:

- måle på, hvor godt det går med at tænke grønt, når regionen driver hospitaler, indkøber produkter og bygger nyt. Det sker ved at udarbejde et årligt grønt regnskab som vedtaget i regionens 'Strategi og handlingsplan for bæredygtig udvikling'.
- sætte stigende fokus på affald som en ressource, der kan genbruges og genanvendes. Ifølge 'Strategi og handlingsplan for bæredygtig udvikling' betragtes affald ikke kun som et spildprodukt.
- anvende klimavenlige indkøb som et strategisk redskab til at fremme nye, grønne løsninger, der skaber værdi for både offentlige og private parter.
- inddrage virksomheder og borgere i klimaindsatsen ved at opfordre og inspirere til ny adfærd. Det gør regionen ved at sætte fokus på 'klimafodafttrykket' hos myndigheder, organisationer og borgere i hovedstadsregionen. 'Klimafodafttrykket' viser det samlede forbrug af el, varme, transport, varer og serviceydelser og den samlede CO<sub>2</sub>-udledning, der er forbundet med produktion, transport og bortskaffelse af varen.

# Hospitalet er blevet ven med havet

Af **MARIANNE BOM**  
Foto **CLAUS BJØRN LARSEN**

Spildevand fra et hospital er en giftig cocktail. Alligevel hælder de fleste hospitaler i verden spildevandet direkte i kloakken, og dermed ender flere miljøskadelige og sygdomsfremkaldende stoffer i naturen. Men sådan behøver det ikke at være. Herlev Hospital har fået et topmoderne rensningsanlæg og kan nu med god samvittighed skille sig af med vandet.

Øresund ligger som et blåt bælte mellem Danmark og Sverige, der er smukt at kigge på og dejligt at bade i. Man kan roligt hoppe i, for selv om sundet er omgivet af by, renses man spildevandet i begge lande, men spørgsmålet er, om man renses det godt nok?

Der er grænser for almindelige rensningsanlægs formåen. Anlæg-gene kan ikke opsnappe alle rester af lægemidler og sygdomsfremkaldende organismer, som udledes fra hospitaler. Stofferne ender i havet, hvor de kan påvirke dyre- og plantelivet. Derfor er det godt nyt, at et stort hospital i Region Hovedstaden, Herlev Hospital, i 2014 har taget et nyt og bedre rensningsanlæg i brug, mener marinbiolog Jens Peder Jepsen. Han leder Øresundsakvariet i Helsingør, som forsker i og formidler viden om dyre- og planteliv i sundet.

»Det er altafgørende for miljøet, at vi tager alle rensningsmetoder i brug, som kan forhindre forurening af havet. Fra et hospital kommer der blandt andet cellegifte, som er beregnet til at slå kræftceller ihjel, og sammen med andre stoffer – for eksempel sprøjtegifte fra landbruget

– kan de påvirke havets organismer, så de bliver syge og får dårlig evne til forplantning,« siger han.

Heldigvis, forklarer han, har Øresund i dag et sprællevende økosystem med flere fisk og større artsrigdom end de nærliggende have.

»Det skal vi passe på, for hvorfor skulle vores efterkommere ikke opleve et rent hav? Vi mennesker skal tænke langsigtet, for vi overlever kun de næste tusinder af år, hvis vi opfører os bæredygtigt og begrænser udledning af giftstoffer i havet.«

## VÆK MED GIFTIG COCKTAIL

Samme bæredygtige tankegang lå bag, da forskere på GTS-instituttet DHI og en kreds af virksomheder med den store Grundfos-koncern i spidsen for nogle år siden satte sig en høj ambition. De ville udvikle et rensningsanlæg, som kan fjerne alle uvelkomne stoffer fra hospitals-spildevand, så det kan hældes ud i naturen uden at gøre skade.

Da de i 2012 efterlyste et sted at afprøve løsningen i praksis, sprang Region Hovedstaden og Herlev Hospital til.

»Vi syntes, at de første forsøg



### HVAD?

Herlev Hospital har som det første hospital i Nordeuropa taget et nyt, komplet rensningsanlæg i brug, som fjerner lægemidler samt sygdomsfremkaldende organismer fra hospitalets spildevand og kommer sikkert af med slammet.

### HVEM?

Herlev Hospital, Region Hovedstaden, Grundfos Bio-Booster A/S, GTS-instituttet DHI, Ultraaqua A/S, Neutralox Umwelttechnik GmbH, Naturstyrelsen, spildevandsvirksomheden BIOFOS A/S, Markedsmodningsfonden.

### HVORDAN?

- Ved at udvikle det nye rensningsanlæg som et offentlig-privat innovationsprojekt.
- Ved i samarbejde med forskere og virksomheder at turde løbe en risiko for, at teknologien ikke var parat til opgaven.
- Ved at tage alt hospitalets spildevand og sende det gennem en række højteknologiske rensningsmetoder, så det ender med at være så rent, at det i praksis – når der gives tilladelse fra myndighederne – kan hældes ud i naturen uden at overtræde de gældende, restriktive regler.

### HVOR MEGET?

43 millioner kr. inkl. udviklingsomkostninger, heraf har Markedsmodningsfonden bidraget med 8,6 mio. kr. De øvrige omkostninger er dækket af projektets deltagere samt Herlev og Københavns Kommune.

### RESULTATET?

- Spildevand bliver til rent vand, renere end fra et almindeligt rensningsanlæg.
- Slut med at hælde lægemidler, giftstoffer og antibiotikaresistente bakterier i havet.
- Myndigheder i Danmark og i udlandet får dokumentation for 'den bedste, tilgængelige teknologi', og kan skærpe kravene til andre hospitalers spildevandsrensning.
- Mulig eksport af førende miljøteknologi.

så lovende ud, og projektet lød så spændende, at vi gerne være ville være med. Vi ved jo, at det er en giftig cocktail af ca. 1.000 lægemidler, der udskilles i spildevandet fra et hospital, og dem vil vi gerne skåne miljøet for,« siger projektleder Jess Krarup, Herlev Hospital.

»Men vi havde faktisk ikke nogen garanti for, at det ville virke. Sådan er det, når man går sammen om at være innovative og udvikle ny teknologi,« siger han om projektet, der blev organiseret som et offentlig-privat innovationsprojekt.

### HOSPITALET KAN ENDE MED AT SPARE PENGE

Hospitalet valgte at gå 'all in' og aftale, at det nye anlæg ikke bare skulle være et mindre pilotprojekt som først planlagt. Det skulle være i fuld skala og rense alle 150.000 kubikmeter spildevand, som hospitalet med ca. 600 senge producerer om året. Faktisk dimensionerede man anlægget til 180.000 kubikmeter, fordi hospitalet står over for en udbygning i de kommende år.

Her i 2014 står rensningsanlægget klar i en ny bygning med

glasvægge, så alle interesserede kan kigge ind og se det højteknologiske grej. Det blev taget i brug i maj, og den første lange tid skal bruges på at køre ind og teste: Vil det rensede vand være så rent, at det en dag med myndighedernes tilladelse kan hældes direkte i den lokale å?

»Hvis vi kommer så langt, betyder det, at hospitalet kan spare fire-fem millioner kr. årligt på spildevandsafgift, og så har anlægget være en virkelig god investering, der betaler sig tilbage på få år,« siger Jess Krarup.

Helt nemt er det nu ikke at komme så langt i et land med skrappe myndigheder, for driften skal først køre stabilt i lang tid. Men Jess Krarup glæder sig over, at det nu snart er bevist, at der findes en effektiv teknologi, der forhindrer udledning af lægemidler i havet.

»Det betyder, at myndighederne i Danmark og alle andre steder kan stille skrappe krav til hospitalernes håndtering af spildevand, og det vil være til gavn for miljøet. Også selv om det rensede vand bare ender i kloakken, som det indtil videre gør her hos os.«

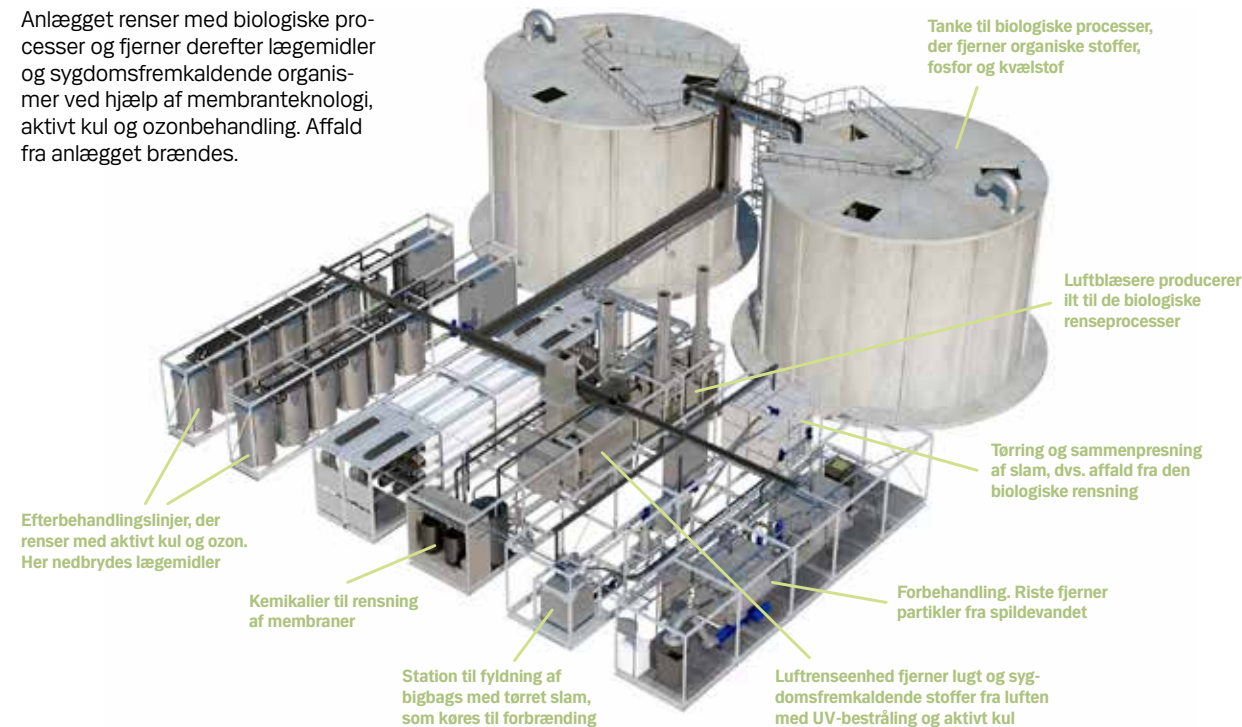
### Spildevandscenter Avedøre, som hidtil har rensat spildevand fra Herlev Hospital.



Foto BIOFOS A/S

### RENSNINGSANLÆGGET PÅ HERLEV HOSPITAL

Anlægget renser med biologiske processer og fjerner derefter lægemidler og sygdomsfremkaldende organismer ved hjælp af membranteknologi, aktivt kul og ozonbehandling. Affald fra anlægget brændes.



## REGION OG KOMMUNER VISER VEJEN

### KØBENHAVN SKAL VÆRE BY UDEN AFFALD

Intet skal gå til spilde i fremtidens København. Sådan lyder kommunens vision for 2050. Da bliver madrester til brændstof i form af biogas. Nybyggeri opføres af materiale, der kan bruges igen, og når man er færdig med at benytte et produkt, giver man det videre til andre, der har mere brug for det. På baggrund af den vision har kommunen lagt en plan frem mod 2018. Da skal der brændes 20 procent mindre affald end i 2013, og mindst 45 procent af affaldet fra husholdninger skal genanvendes.

### FORURENET GRUND GØR NYTTE

Region Hovedstaden har ansvar for at opspore, undersøge og rense forurenede grunde. Det bruger regionen 140 mio. kr. på om året, og de penge skulle gerne række langt. Derfor – og for at udvikle ny miljøteknologi til hele verden – samarbejder regionen med forskere og virksomheder om at udvikle nye metoder til oprensning. Metoderne testes på en stærkt forurenede grund i Skovlunde nær København, som er åben for besøgende efter aftale. Et pumpeanlæg forhindrer forureningen i at sprede sig.

### GENBRUG ER IN I KØBENHAVN

Mange københavnere går ind for genbrug, og i øjeblikket overgår efterspørgslen efter brugte bøger, møbler og legetøj udbuddet på kommunens genbrugsstationer. Det har Københavns Kommune planer om at gøre noget ved. Kommunen vil begrænse mængden af affald med 6.000 tons inden 2018, bl.a. ved at øge adgangen til genbrug på tre nye, lokale 'bytte-stationer'. Kommunen bygger i 2016 et nyt genbrugscenter, som vil modtage 12.000 tons affald om året, og af det vil 10 procent blive genbrugt direkte.

### SPIS UDE MED GRØN SAMVITTIGHED I KØBENHAVN OG PÅ FREDERIKSBERG

Restauranter bruger energi og producerer affald, og i storbyen ligger de tæt. Derfor batter det på byens klimaregnskab, at restauranter reducerer energiforbruget. Ligesom det kan mærkes, at de nedbringer mængden af madaffald. I Københavns og Frederiksberg kommuner kan restauranterne melde sig til et grønt netværk, hvor de får viden om, hvordan de får sat forandringerne i værk. Det har de også selv interesse i, fordi det giver dem mulighed for at optimere økonomien.

### REGIONEN RENSER JORD MED STRØM OG BAKTERIER

Det er dyrt at fjerne forurening fra jord. Derfor arbejder Region Hovedstaden sammen med virksomheder og forskere om at udvikle nye metoder. En lovende metode er at sætte en svag elektrisk spænding gennem forurenet moræneler, tilsætte 'bakteriemad' (reaktanter) og bakterier, som æder forureningen. Metoden bruger op til 25 procent mindre energi end de eksisterende metoder og fjerner 99 procent af forureningen. Interesserede kan frem til 2016 se teknologien i brug i et gadekær nær Frederikssund.

### SMART ANLÆG SORTERER PLASTIKAFFALD

I København bliver der hvert år smidt 40.000 tons plastik ud, som ryger til forbrænding. Det er ærgerligt, for hvis bare 15.000 tons blev genanvendt, ville det spare miljøet for ca. 37.500 tons CO<sub>2</sub>, viser beregninger, men det kræver, at plastikken bliver sorteret fra og genanvendt. Derfor vil Københavns Kommune arbejde for at etablere et nyt ambitiøst sorteringsanlæg, som ved hjælp af optimeret teknologi bliver i stand til at gøre mindst 70 procent af plastikken klar til genanvendelse.



Vandet i Københavns havn er så rent,  
at man kan bade i det.

Foto VISITDENMARK

Læs mere her:

[www.herlevhospital.dk](http://www.herlevhospital.dk)  
- søg på 'Grundfos'



# Hovedstadsregionen skruer op for den vedvarende energi og ned for energiforbruget

**Det er vigtigt, at samfundet har energi nok i fremtiden og sikrer sig mod løbske klimaforandringer. Derfor er det nødvendigt at forandre de måder, der produceres og forbruges energi på. Energien skal i højere grad komme fra vedvarende energikilder som sol, vind og biomasse.**

Region Hovedstaden skruer derfor ned for energi fra kul og olie i de kommende år, og det er målsætningen at begrænse energibehovet og anvende energiresourcerne effektivt, for at de vedvarende energiresourcer kan slå til.

Regionen og kommunerne går f.eks. foran med renovering af egne bygninger, så de bruger mindre energi. Samtidig udvikles nye løsninger til gavn for erhvervslivet og borgerne.

## UDFORDRINGERNE

I hovedstadsregionen vil der i de kommende år være et stort behov for energieffektiviseringer, så energiforbruget bringes ned, og det gælder både energi brugt til opvarmning og diverse el-drevne apparater.

Bygninger er storforbrugere af energi. Hele 40 procent af landets samlede energiforbrug går til el og varme i bygninger. Når bygningerne bliver mere energieffektive, er der gevinst både for klimaet og i ejerens pengepung.

## LØSNINGERNE

Region og kommuner vil komme udfordringerne i møde ved at:

- igangsætte flere større initiativer, som skal nedsætte energiforbruget i bygningsmassen og mindske afhængigheden af fossile brændsler. Et eksempel er projekt 'Energi på tværs', hvor kommuner og forsyningsselskaber udarbejder en fælles vision for et fleksibelt og energieffektivt energisystem baseret på 100 procent vedvarende energi.
- skabe så bæredygtige hospitaler og hospitalsbygninger som muligt. Regionen står over for betydelige investeringer i nye hospitaler og arbejder for, at drift og anlæg bliver håndteret efter skrappe bæredygtighedskrav.
- investere ca. 465 mio. kr. i energieffektiviseringer i offentlige bygninger. Med støtte fra blandt andet EU's ELENA program, der yder tilskud til teknisk bistand i forbindelse med energieffektiviseringsprojekter, styrker Region Hovedstaden indsatsen.

**Den gennemgribende renovering af 540 rækkehuse i Albertslund vil betyde, at energiforbruget til opvarmning, ventilation og varmt vand kan begrænses med mellem 48 og 65 procent.**

Af **RIE JERICHOW**  
Foto **CLAUS BJØRN LARSEN**



## Fra truende slum til attraktive rækkehuse

Da 540 nedslidte rækkehuse i Albertslund Kommune stod foran en gennemgribende renovering, valgte kommunen ikke den nemme løsning. Til gengæld fik man udviklet et efterprøvet koncept, der kunne sikre både et lavt energiforbrug og en god komfort.

»Velkommen indenfor,« siger Gitte Sonberg. Smilende, glad og tilfreds - og med bare tæer - åbner hun døren til sit moderne rækkehus i Vridsløselille Andelsboligforening vest for København.

Er det nu så usædvanligt? Ja, hvis vi var kommet på besøg for halvandet år siden, havde velkomsten været en anden.

»Jeg havde lungebetændelse hele tiden. Her var et ufatteligt dårligt indeklima med skimmelsvamp og utætte vinduer. Der var altid fodkoldt, og om vinteren frøs vi, fordi vi simpelthen ikke kunne varme huset op. Efter ombygningen har jeg 7-9-13 ikke været syg en eneste gang,« fortæller hun.

## IKKE MEGET TILBAGE

At kalde det, der sker i bebyggelsen for en ombygning, er nu lidt af en underdrivelse. De 540 almennyttige rækkehuse i området bliver så gennemgribende energirenoveret, at kun ydervægge og etageadskillelser bliver genbrugt. Mere var ikke værd at bevare, og området var ved at udvikle sig til slum.

Det letteste ville have været at sætte byggefolk i gang med at gøre, som de plejer. Men Albertslund Kommune valgte en anden strategi.

»Vi sidste jo, at vi skulle til at lave noget stort, så vi skulle ikke dumme os. Derfor brugte vi en masse ressourcer sammen med boligselskabet, borgerne og en hel række private

virksomheder og vidensinstitutioner på at udvikle en innovativ skabelon for, hvordan man kunne gøre det bedst muligt, så man både kunne sikre et lavt energiforbrug og en god komfort,« siger Hans-Henrik Høg, der er forsyningschef i Albertslund Forsyning.

## BEDST TIL PRISEN

Resultatet blev i første omgang seks demonstrationshuse, der blev bygget med midler fra Energistyrelsens energiteknologiske støtteprogram EUDP. Her blev diverse byggemetoder og forskellige grader af energirenovering afprøvet - og eftermålt - for at finde den bedste - eller rettere den bedste mulige løsning.





**Næstformand i andelsboligforeningen, Astrid Hansen, og forsyningschef i Albertslund Forsyning, Hans-Henrik Høg, har haft rigeligt at se til i forbindelse med den store renoveringsplan. Næste sommer har alle nyt tag over hovedet.**

»Optimalt set kunne man renovere alle husene, så de blev rene nul-energiløsninger, men der er en økonomisk virkelighed,« minder forsyningschefen om.

Nu får alle husene 245 mm rockwool i ydervæggene, trelagsvinduer og et støbt fundament. Der er automatiseret udluftning, varmegenindvinding og varme i gulvet. Fordi husene nu er så velisolerede, kan man holde varmen med en meget lavere fremløbstemperatur på fjernvarmen.

»Alle aktører har haft deres incitament til at gå aktivt ind i projektet. Forsyningsselskabet er forpligtet til at begrænse CO<sub>2</sub>-udslippet og spare på energien. Det gør vi nu. Beboerne får nogle bedre boliger, og området udvikler sig ikke til slum. De forskellige virksomheder og forskningsinstitutioner har her kunnet vise, hvad de kan og har fået udviklet nye produkter,« fortæller Hans-Henrik Høg.

#### AKTIVE BEBOERE

Igennem hele processen har beboerne været aktive. Beslutninger om stort og småt har været vendt og drejet på en lang række møder.

»Beboermøderne er jo højeste myndighed, så der er virkelig blevet snakket, talt og forklaret. Men da prøvehusene stod færdige, blev det hele meget mere konkret og derfor også lettere,« fortæller Astrid Hansen, der er næstformand i andelsboligforeningen.

Der har dog været mange udfordringer.

»Det siger sig selv, at der opstår gnidninger, når så mange aktører skal spille sammen, og man er i gang med at ændre på grundlæggende ting. Men det, der har skabt mest debat, var nu forslaget om nye vinduer på førstesalen, fordi man så ville kunne kigge ned i hinandens haver. Det ventede vi klogeligt med at træffe endelig beslutning om, til demonstrationshusene stod færdige, og folk kunne se, hvor meget lys der så ville komme ind,« fortæller hun.

Selv bor hun i et af de sidste huse, der skal renoveres.

»Vi skal lige klare en kold vinter til. Men næste sommer er det slut med væg-til-væg tæpper for at holde varmen. Så har jeg også trægulve med indlagt varme,« siger hun med fryd i stemmen.

#### HVAD?

Da 540 nedslidte boliger i Albertslund Kommune skulle renoveres, greb man anledningen til at afprøve en række bæredygtige energiløsninger, før man lagde sig fast på et renoveringskoncept.

#### HVEM?

- Samarbejdspartnere: Albertslund Kommune, Albertslund Forsyning, BO-VEST, Landsbyggefonden, Energiteknologisk Udvikling og Demonstration (EUDP), Teknologisk Institut, Danfoss, Niras, Kuben Management, Cenergia, Velux, Rockwool.
- Virksomheder der har leveret løsninger: Teknologisk Institut, Velux, Rockwool, Cenergia, Danfoss.

#### HVORDAN?

Ni forskellige boliger blev prøverenoveret for at finde den optimale løsning. Her testede man:

- forskellige grader af energirenovering for at finde den mest omkostnings-effektive.
- flere forskellige byggemetoder for at finde den mest rationelle.
- hvordan lavenergirenovering kan kombineres med god arkitektur, godt indeklima, sunde materiale, meget dagslys og høj komfort.
- hvordan borgere bedst inddrages, så man får fælles fodslag og målsætninger.

#### HVOR MEGET?

- Udgifterne til renovering er 1,4 mio. kr. pr. bolig. Samlet lyder regningen på 760 mio. kr.
- 10 mio. kr. er kommet fra Energistyrelsens energiteknologiske støtteprogram EUDP, der giver tilskud til udvikling af ny energiteknologi, som bidrager til at gøre Danmark uafhængig af fossile brændstoffer.
- De resterende 750 mio. kr. er kommet fra Landsbyggefonden, der blandt andet støtter renovering af almene boliger.
- Efter renoveringen stiger boligudgiften med 2.000 kr. pr. bolig til cirka 7.000 kr. Varmeregningen kan til gengæld forventes at falde med 400-500 kr.

#### RESULTATET:

540 nutidsvarende, energirigtige boliger med et godt indeklima. Projektet fungerer som konkret eksempel på, hvordan man – både i Danmark og i udlandet – mest fordelagtigt kan løfte opgaven med at højne boligstandarden og sænke energiodgifterne i et stort boligområde.

**I forbindelse med ombygningen er der udarbejdet et 30 siders tilvalgskatalog, hvor beboerne kan gå ind og krydse af, hvordan de gerne vil have deres bolig – alt lige fra belægningen i gårdene til greb på køkkenskabene.**



## REGION OG KOMMUNER VISER VEJEN

#### ENERGIRIGTIG KUNST OG KULTUR I HELSINGØR.

Før byggede man skibe. Nu er Helsingørs gamle stålskibsværft fra 1882 sprunget ud som et energirigtigt kulturmekka med Nordsjællands største scene, et spisehus, udstillingsrum, museum og bibliotek. De 13.000 m<sup>2</sup> i 'Kulturværftet' er bundet sammen af en sejl-inspireret facade af glas og stål, der udnytter solvarmen. Med solceller på taget, lavenergibelysning, energirigtig ventilation og køling via grundvandet, sparer man hvert år 540 tons CO<sub>2</sub> og to millioner kr. på energiregningen.

#### HOVEDSTAD – NU MED VINDMØLLER

På Prøvestenen, kun tre kilometer fra Rådhuspladsen i København, knejser nu tre store vindmøller, der kan dække elforbruget i 3.000 husstande. En af de 107 meter høje møller sælges som andele til blandt andet byens borgere, der på den måde kan være med til at gøre hovedstaden grønnere. København stopper ikke her. For at byen skal nå sit mål om at blive verdens første CO<sub>2</sub>-neutrale hovedstad i 2025, er det planen at opføre flere end 100 vindmøller.

#### I FREDENSBORG HOLDER MAN ØJE MED ENERGIFORBRUGET - OG SPARER

Når man skal spare energi, er det afgørende at sætte ind på flere fronter. I Fredensborg Kommune har grønne løsninger og løbende kontrol af energiforbruget på kun tre år begrænset kommunens CO<sub>2</sub>-udslip med 16,7 procent. Det foregår ved, at energiforbruget løbende bliver registreret i kommunens 165 bygninger. På den måde kan man hurtigt reparere eventuelle fejl og undgå energispild - og samtidig se, hvor det kan betale sig at energirenovere.

#### SOLEN LEVERER STRØMMEN I ISHØJ

I Ishøj sparer kommunen penge ved hjælp af solenergi. Efter at kommunens idrætsanlæg og en række daginstitutioner er blevet udstyret med solcelleanlæg, som bidrager til bygningernes energiforbrug, kan kommunen kan se frem til at spare ca. 320.000 kr. om året. Klimaet har også glæde af investeringerne på i alt 2.650.000 kr. Kommunen forventer, at produktionen fra anlægene vil begrænse kommunens CO<sub>2</sub>-udslip med 11 tons hvert år.

#### HÅNDVÆRKSMESTRE BLIVER KLIMAAMBASSADØRER FOR HELSINGØR

Når håndværksmestre bliver eksperter i klimarenovering, kan de bedre rådgive borgerne. Resultatet er rarere boliger til gavn for klimaet. Det er tankegangen i Helsingør Kommune, der nu har uddannet 39 håndværksmestre og 20 svende i blandt andet klimabesparelser, klimaeffekter, nænsom renovering af bevaringsværdige bygninger og finansiering. Man regner med, at 50 årlige renoveringer vil betyde, at CO<sub>2</sub>-udslippet kan begrænses med 70 tons.

#### ISHØJ SÆTTER KOMMUNALE EJENDOMME UNDER ENERGI-LUP

Udgifter til ventilation, varme og lys i kommunale bygninger kan hurtigt løbe op - især hvis driften ikke kører optimalt. Det har man sat fokus på i Ishøj Kommune, hvor alle kommunale institutioner har fået tilbudt en energigennemgang med forslag til konkrete besparelser. Kommunen har også etableret et energinetværk for tekniske serviceledere i fire vestegnskommuner, der mødes et par gange om året for til at lytte til oplæg og drøfte nye løsninger.



Gitte Sonbergs datter Søs er på papiret flyttet hjemmefra, men når hun læser til eksamen, er det rart at flytte hjem i behagelige omgivelser.

Læs mere her:

[www.albertslund.dk/  
albertslundkonceptet.aspx](http://www.albertslund.dk/albertslundkonceptet.aspx)

[www.google.dk](http://www.google.dk)  
- søg på 'Brochure om Albertslund  
konceptet - vejrmolle.dk'



# Grønnere transport gavner alle

**Danmark er lige som mange andre lande under pres for at få skub i nye, grønne transportformer. Især et storbyområde som hovedstadsregionen døjer med trængsel og forurening.**

Derfor arbejder Region Hovedstaden og de 29 kommuner i regionen på at få flere ud af bilerne og over i busser og tog, flere elbiler på vejene og flere tohjulede trafikanter på cykelstierne. Det vil betyde mindre trængsel og en markant mindre miljø- og klimabelastning.

Region Hovedstaden vil gøre det enkelt for borgere og virksomheder at træffe grønne, sunde og fleksible transportvalg. Regionen ser samtidig udvikling af klimavenlig transport og infrastruktur som en mulighed for at skabe erhvervsudvikling, innovation og vækst.

## UDFORDRINGERNE

Transportsektoren er én af de største CO<sub>2</sub>-udledere. Cirka en fjerdedel af Danmarks CO<sub>2</sub>-udledning stammer fra transportsektoren, der alene tegner sig for 65 procent af landets samlede olieforbrug.

I dag er risikoen for at dø af forurening fra biler langt større end risikoen for at blive dræbt i trafikken, og det anslås, at cirka 1.500 borgere i hovedstadsregionen hvert år dør for tidligt på grund af luftforurening. Til sammenligning blev 34 dræbt i trafikken i regionen i 2012. Ifølge beregninger vil trafikken i hovedstadsregionen stige med cirka otte

procent fra 2012 til 2025. Biltrafikken vil stå for en stor del af væksten, og uden en effektiv transportpolitik, der satser på cykling og kollektiv transport, vil klima- og miljøproblemerne accelerere og skabe mere trængsel på vejene.

I 2010 spildte borgerne i regionen hver dag 190.000 timer på at holde i kø. Det koster samfundet rundt regnet ti mia. kr. om året.

## LØSNINGERNE

Region og kommuner vil komme udfordringerne i møde ved at:

- være en førende elbilregion i Europa. Derfor er der etableret et regionalt elbilsekretariat, 'Copenhagen Electric', der har til formål at fremme elbilisme.
- skabe flere supercykelstier, der over lange distancer følger den mest direkte vej uden en masse stop og med vægt på tryghed og komfort.
- fremme cyklisme på baggrund af særlig knowhow i hovedstadsregionen inden for cykling.
- forbedre den kollektive trafik ved at gøre den kollektive transport grønnere, ved at etablere letbaner og ved at skabe bedre sammenhæng mellem forskellige transportformer - for eksempel mellem cykler og kollektiv transport.

**Medarbejdere fra Region Hovedstadens hospitaler tester elcykler i stor stil. Håbet er at lokke dem til at slippe rattet på bilen og trampe i pedalerne i stedet.**

Af RIE JERICHOW  
Foto CLAUS BJØRN LARSEN



# Københavnere har medvind på cykelstien

Hver dag cykler indbyggerne i Region Hovedstaden sammenlagt 3,5 mio. km på cykel, eller hvad der svarer til ni raske cykelture til månen. Hvorfor? Fordi cyklen er et hurtigt og fleksibelt transportmiddel, der giver frisk luft og god motion. Flere fordele? Ja, cyklen hverken larmer eller sviner, den udleder ikke CO<sub>2</sub>, og så bidrager den positivt til folkesundheden og samfundsøkonomien.

Det er ved at være weekend, Tine Lütgemeier har fyraften fra sit arbejde som kontorassistent på Rigshospitalet i København. Nu skal hun hjem til Mørkhøj, der ligger ti kilometer væk. Indtil for nylig satte hun sig ind i sin bil og snoede sig langsomt gennem myldretiden, men sådan er det ikke længere. Om lidt sætter hun sig op på sin nye cykel og triller hjemad, og hun elsker det.

»Jeg er simpelthen flyvende. Jeg cykler hver dag i al slags vejr, og det er så fedt. Tidligere sad jeg en time i min bil hver morgen, blandt andet fordi det er så svært at finde en parkeringsplads. Og nu slipper jeg for at betale benzin og parkeringslicens,« fortæller Tine Lütgemeier.

Det skal lige siges, at hun ikke kører rundt på en hvilken som helst cykel. Hun har fået en elcykel til låns i en tre måneders prøveperiode af projektet 'Test en elcykel', hvor otte kommuner og otte hospitaler i Region Hovedstaden forsøger at

friste bilpendlere med flere end fem kilometer til arbejde eller uddannelse til at hoppe på elcyklen.

»Det er lykkedes med mig. Jeg ville aldrig kunne cykle så langt på en almindelig cykel, fordi jeg har slidt på mine knæ. Men nu er jeg flyvende,« fortæller hun.

## DET LETTESTE TRANSPORTMIDDEL

Tine Lütgemeier tænker måske ikke over det, men med hjælp fra elcyklen tæller hun nu med i den store statistik, der sort på hvidt dokumenterer, at København er én af verdens førende cykelbyer.

»Her der det ligeså naturligt at cykle på arbejde som at børste tænder om morgenen. Man er ikke nødvendigvis motionsfreak, miljøfrelst eller fattig. I København cykler man, fordi det er det letteste og hurtigste. Man lægger ikke nødvendigvis noget særligt i det. Og det gælder unge, gamle, mænd, kvinder, høj og lav på

tværs af hele samfundet - simpelt hen alle,« fortæller Marie Kåstrup, der er programleder for cykelprogrammet i Københavns Kommune.

Her oplever man en voldsom interesse fra byer over hele verden. De søger til København for at bese, hvordan cykling kan være en af løsningerne til at gøre byer bedre at leve i.

»Alle storbyer vokser, og vi transporterer os mere og længere. Begge tendenser er i kraftig vækst over hele verden. Det skaber nogle pladsudfordringer i byerne, for hvor skal vi dog gøre af alle de biler og busser? Her er København en stor kilde til inspiration for andre byer, der kæmper med at overbevise politikere, borgere og samarbejdspartnere om at 'det der med cykler, ikke er en helt tosset idé'. København er et levende bevis på, at cyklen er et seriøst transportmiddel, der udover at være pladsbesparende hverken støjer eller forurener luften og er meget effektivt i forhold til folkesundheden,« fortæller hun.



## HVAD?

København er i 2014 kåret af EU som Europas grønneste hovedstad - ikke mindst fordi flere end halvdelen af byens borgere hopper på cyklen til arbejde eller uddannelse og lader bilen stå. Målet er at være verdens bedste cykelby i 2015. Borgerne i hele Region Hovedstaden følger godt med. Her cykles hver dag 3,5 mio. km på cykel.

## HVEM?

Københavns Kommune, Region Hovedstaden og 22 omegnskommuner arbejder hver især og sammen for at forbedre vilkårene for cyklister.

## HVORDAN?

- ved at udbygge nettet af cykelstier, cykelbroer og supercykelstier, så man får lange, sammenhængende cykelforbindelser med mulighed for at køre i ens eget tempo.
- ved at gøre cykelstierne bredere og etablere grønne bølger, så cyklisterne får kortere rejsetid.
- ved at etablere bedre og flere cykelparkeringspladser.

## RESULTATET?

Plads på vejene, mindre larm, renere luft, sundere borgere og en bedre økonomi.

Cyklisterne i hovedstadsregionen bidrager til:

- at begrænse den årlige CO<sub>2</sub>-udledning med 2,2 mio. tons.
- at der samlet set er én mio. færre sygedage om året.
- at erhvervstrafikken får bedre plads på vejene. Det stimulerer produktiviteten. Den samfundsøkonomiske værdi svarede i 2012 til 800 millioner kr.

Hver gang en bilist vælger at tage cyklen i stedet for bilen, er der en gevinst for samfundet på 1,34 kr. pr. kørt kilometer.

Kilde: Region Hovedstadens cykelregnskab

## ENDNU FLERE SKAL I SADLEN

Cykelsatsningen i Københavns Kommune er lidt af en solstrålehistorie. Allerede nu er der flere cykler end indbyggere i kommunen, og cyklen er for længst det foretrukne transportmiddel. Alligevel stopper man ikke her.

»For at Københavns Kommune og byens borgere kan nå målsætningen om at blive CO<sub>2</sub>-neutral i 2025, skal endnu flere københavnere op på cyklen. Men vi samarbejder også med de omkringliggende kommuner for at lokke deres borgere til at tage cyklen, når de skal ind til København. Netværket af de såkaldte supercykelstier lige ind til hjertet af København er et eksempel på en fælles regional indsats,« fortæller Marie Kåstrup.

Supercykelstierne, der skal give pendlercyklister lyst til at vælge cyklen frem for bilen, er anlagt, så de følger den mest direkte vej uden en masse stop og med plads til at holde ens eget tempo. Og så er de rare at cykle på med en jævn belægning, lys om aftenen og snerydning om vinteren.

Projektet 'Test en elcykel' har samme formål. Det skal få flere med længere vej til arbejde eller uddannel-

se til at gøre som Tine Lütgemeier og vælge elcyklen frem for bilen.

»Salget af elcykler slår alle rekorder i Tyskland og Holland, og når først vi danskere for alvor får øjnene op for elcyklens mange fordele, tror jeg nok, at vi skal regne med at se flere cykelpendlere, også på de længere distancer,« forudsiger Marie Kåstrup.

## HJEMME PÅ INGEN TID

Ude ved Rigshospitalet glæder Tine Lütgemeier sig til de ti kilometer hjem blandt andet gennem Utterslev Mose og på en ny supercykelsti - med god hjælp fra cyklens batteridrevne motor.

»Jeg kan indstille cyklen på forskellige trin afhængig af, hvor meget skub jeg har brug for, så jeg kan snildt klare selv stejle bakker. Når jeg ikke træder i pedalerne, slår motoren fra, men så snart jeg træder til, sætter motoren i gang igen,« fortæller hun.

Hun tænder også lige for sin iPhone, der fører statistik over hendes cykelture.

»28 minutter og en masse frisk luft, så er jeg hjemme,« siger hun og er væk på et splitsekund - næsten inden fotografen får stillet skarpt.

Med en elcykel er Tine Lütgemeier 'flyvende'. Uden den kunne hun ikke cykle frem og tilbage fra Mørkhøj til Rigshospitalet hver dag.



En kilometer i en bil udleder i gennemsnit 132 gram CO<sub>2</sub> pr. kilometer. Til sammenligning udleder en elcykel kun cirka 12 gram. Så når Tine Lütgemeier vælger at tage elcyklen til arbejde frem for bilen, sparer hun hver dag naturen for 2.400 gram CO<sub>2</sub>.

## REGION OG KOMMUNER VISER VEJEN

### HOVEDSTADEN BLIVER ELEKTRISK

Elbiler er næsten lydløse, de osrer ikke, og de er vigtige for et grønnere samfund, fordi de udleder mindre CO<sub>2</sub> og er uafhængige af fossile brændstoffer. Derfor har Region Hovedstaden og regionens kommuner oprettet 'Copenhagen Electric' - et elbilsekretariat, der arbejder for flere elbiler på vejene. Oplagte steder at starte er kommuner, større virksomheder og private husstande med to biler, hvor den ene med fordel kunne skifte fra fossile brændstoffer til strøm.

### BOOK EN ELBIL I FREDENSBORG

Når medarbejdere på rådhuset i Fredensborg Kommune skal på opgave ude i byen, er det ikke længere et spørgsmål om at ringe efter en taxa eller køre i egen bil. Rådhuset har investeret i ni elbiler, som de ansatte kan booke på samme måde som et mødelokale. Kommunen har investeret 700.000 kr. i projektet, der løber over seks år. En stor del af investeringen hentes hjem i færre udgifter til taxa og kørsel i egen bil, og så har samfundet sparet den CO<sub>2</sub>, som bliver udledt ved 350.000 km i benzin- og dieselmotorer.

### OP PÅ CYKLEN DAGEN LANG I FURESØ

Cykling gavner både økonomi, klima og sundhed. Derfor er Furesø Kommune optaget af at gøre cyklen til en let og naturlig del af både arbejds- og fritidsliv. Fra Farum kan man med udsigt til skov og sø tage den nye supercykelsti ind til København. Der er udviklet nye cykelstativer på S-stationerne med indbygget lås. Man kan også teste sig selv på landingsbanens asfalt på den gamle Flyvestation Værløse eller tage på cykelture, hvor man kan smage på lokale produkter.

### SKYD GENVEJ RUNDT OM KØBENHAVN

Bilister har i årevis kunnet komme rundt om København via motorringvejen. Om seks-syv år får de et hurtigere alternativ til bilen, når den røde snor klippes over til 27 kilometer letbane fra Lundtofte i nord til Ishøj i syd. Det forventes, at 13 mio. passagerer hvert år vil tage letbanen, der får 27 stop undervejs med mulighed for at hoppe over i et S-tog på seks stationer. Letbanen betales af staten, Region Hovedstaden og kommunerne, der har afsat godt fire mia. kr. (2013-priser) til projektet.

### CYKLING PÅ BØRNEHAVESKEMAET I ALBERTSLUND

Med flere kilometer stier end veje kommer indbyggerne i Albertslund Kommune trygt og hurtigt rundt på cykel mellem boliger, institutioner og grønne områder. Kommunen vil øge cykeltrafikken og den kollektive trafik med 25 procent fra 2010 til 2020. En forudsætning er, at byens børn kan cykle. Derfor har daginstitutionerne cykling på programmet for førskolebørnene. Af alle 334 børn, der begyndte i skole i 2013, var kun fire afhængige af støttehjul.

### VEJVISER TIL GRØN MOBILITET

Der er ikke smart at opfinde den dybe tallerken flere gange. Derfor er kommuner, forskningsinstitutioner og private virksomheder, der alle arbejder på at gøre danskernes transportvaner grønnere, gået sammen om projektet Formel M. Her kombineres teoretisk viden og kommunernes føling med, hvad der kan lade sig gøre. Målet er at få danskerne til at rejse færre kilometer, skifte til grønnere transport og gøre fleksible transportformer som delebiler og delecykler tilgængelige og attraktive.





Hver gang en bilist som Tine Lütgemeier vælger at tage cyklen i stedet for bilen, er der en gevinst for samfundet på 1,34 kr. pr. kørt kilometer, viser Region Hovedstadens cykelregnskab.

Læs mere her:

[www.kk.dk](http://www.kk.dk)  
- søg på 'Cyklernes by'

[www.regionh.dk](http://www.regionh.dk)  
- søg på 'Regionalt cykelregnskab'

[www.gate21.dk](http://www.gate21.dk)  
- klik på 'Test en elcykel'





**Region  
Hovedstaden**

**Region Hovedstaden**  
Center for Regional Udvikling  
Enhed for Klima og ressourcer  
Kongens Vænge 2  
3400 Hillerød

Telefon: 38 66 65 38  
E-mail: [martin.mogensen@regionh.dk](mailto:martin.mogensen@regionh.dk)  
[www.regionh.dk/menu/Miljoe/](http://www.regionh.dk/menu/Miljoe/)