

AARHUS:

EN BY I GRØN VÆKST

ÅRSMAGASIN FOR KLIMAINDSATSEN

2018

Læs også om:

Green Hubs skal styrke eksport af energiteknologi.

Stort marked for grønne virksomheder.

Nye klimapartnere skal være med til at sikre grøn vækst i Aarhus.

AARHUS
KOMMUNE



go green
with
Aarhus

LEDER	3	
TEMA: Grøn vækst	4	
Status på fyrtårnsprojekter	8	
Energi		
Vedvarende energi udfordrer forsyningsselskaberne.....	10	
Green Hubs skal styrke eksport af energiteknologi.....	12	
Energiprojekt i Aarhus giver kommercielle muligheder.....	14	
Energieksperter i Boot Camp.....	16	
Ny fælles energistrategi skal sikre vedvarende energi til alle i Aarhus.....	18	
Transport		
Kommunens transport skal være grøn.....	20	
Energiselskab på fire hjul.....	22	
Bygninger		
Bygninger skal genbruges.....	24	
Direktør: Vi bygger for fremtiden.....	26	
Kommunerne skal efterspørge grønne løsninger i byggeriet.....	28	
Industri		
I en grøn by er der også industrivirksomheder.....	30	
Lokalt engagement og vækst		
Bæredygtighed som strategi på Via University College.....	32	
Musketered løfter klimaindsatsen.....	34	
Nye klimapartnere skal være med til at sikre grøn vækst i Aarhus.....	36	
Delegationer skal have god service.....	38	
Stor anerkendelse til Aarhus for klimaindsats.....	40	
Vores arbejdsplads		
Data og rådgivning skal reducere energiforbruget.....	42	
Energioptimering sparer Musikhuset Aarhus for 10 mio. kroner.....	44	
Klimastafetten		
Boligkontoret Aarhus.....	46	
Arkitema Architects.....	47	
AURA Energi.....	48	
NRGi.....	49	
Buus Anlægsgartner A/S.....	50	
Ecopark.....	51	
Aarhus Vand.....	52	
Merkur Andelskasse.....	53	
CO₂-opgørelse	54	



Aarhus Kommunes klimaindsats understøtter FN's mål om at holde temperaturstigningen på Jorden under 2 grader og skabe en bæredygtig by.

GRØN VÆKST STYRKER AARHUS

I Aarhus har vi siden 2008 arbejdet seriøst og målrettet med klimainsatsen. Sammen med kommunens virksomheder og aarhusianerne er vi nået langt. Så langt, at vi på 10 år ikke alene har halveret byens CO₂-udledning, men også opbygget en stærk position inden for grøn teknologi og grønne løsninger. Det betyder, at Aarhus er en by, resten af verden kigger på. Det giver os et stort potentiale for at komme videre med de næste skridt i den grønne omstilling af vores by samtidig med, at vi øger eksporten og skaber arbejdspladser.

Samarbejdet er helt essentielt, for de næste skridt er svære og kræver, at vi alle gør vores bedste. Vi skal i de kommende år sikre mere vedvarende energi i form af grøn strøm til byens biler, industri og fjernvarmen. Alle byens bygninger skal forberedes til at kunne have en aktiv rolle i produktion, lagring og levering af energi i et samlet energisystem. Vi skal samtidig sikre gode leve- og arbejdsvilkår for et stigende antal borgere og virksomheder i Aarhus i takt med, at byen vokser. Vi skal være parate til at udnytte det hav af nye teknologier og nye markeder, vi kan se, der kommer.

Det er afgørende for udviklingen af fremtidens Aarhus, at virksomhederne er aktive medspillere i udviklingen af byen til en fossilfri fremtid. Det betyder blandt andet, at virksomhederne skal omstille sig til en mere effektiv og grøn produktion, og at vi skal styrke markedet for grønne teknologier. Som kommune skal vi være endnu bedre til at skabe gode rammer for virksomhederne. Vi skal arbejde for endnu bedre rammevilkår, som understøtter den grønne vækst i Aarhus.



I 2017 kom halvdelen af Danmarks samlede eksport af energiteknologi fra eksport af grønne teknologier. Sammenholdt med at ca. 24.000 arbejdspladser inden for grønne teknologier findes i Region Midtjylland, er potentialet for at styrke den grønne vækst i Aarhus stort. Vi skal udnytte, at efterspørgslen på grønne teknologier er stor på det internationale marked og bruge det momentum til sammen at udvikle vores lokale virksomheder.

Vi er allerede godt i gang med at planlægge byens fremtidige energisystem, afsøge mulighederne for geotermisk varme i Aarhus og udvikle cirkulær økonomi i kommunen. Det er alle initiativer, der er med til at finde svarene på, hvordan vi sikrer et attraktivt bysamfund, der tager højde for klimaudfordringerne og sikrer udvikling og vækst i årene fremover.

I nærværende magasin kan du læse en lang række historier, der viser, hvordan vi i fællesskab – kommune, virksomheder og aarhusianere – arbejder med at bringe Aarhus ind i en grønnere fremtid. Rigtig god fornøjelse.

Med venlig hilsen
Bünyamin Simsek

Rådmand for Teknik og Miljø, Aarhus Kommune

KOMMUNEN SKAL SKABE FUNDAMENTET FOR GRØN VÆKST

Kommunerne spiller en vigtig rolle i forhold til at skabe mulighed for vækst i virksomheder, der arbejder med teknologier og produkter til fremtidens bæredygtige samfund. Derfor har klimaindsatsen i Aarhus fokus på at skabe og understøtte partnerskaber med erhvervslivet.

Arbejdet med klimaudfordringerne handler ikke kun om at tage cyklen i stedet for bilen eller sætte LED-pærer i sine lamper. Indsatsen handler i høj grad også om at skabe arbejdspladser og vækst i virksomheder i Aarhus-området. Region Midtjylland tegner sig allerede i dag for cirka 33 procent af de arbejdspladser, der findes indenfor grønne teknologier og services. Derfor giver det ifølge klimachef i Aarhus Kommune, Henrik D. H. Müller, rigtig god mening at fokusere på at skabe synergier med erhvervslivet i arbejdet med klimaindsatsen.

"Ved at identificere de udfordringer vi skal have løst for at nå i mål med den grønne omstilling og invitere erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne indenfor, kan vi i fællesskab løfte barren for, hvad vi kan her i Aarhus. Det giver muligheder for udvikling og vækst samtidig med, at vi finder løsninger, der kan indfri byens ambitioner på klimaområdet," siger han.

Kommunen som udviklingsdriver
Umiddelbart kan det måske være svært at se, hvordan en kommune kan skabe udvikling og vækst i virksomheder, der arbejder med grønne løsninger. Men svaret skal findes i de opgaver, kommunen allerede driver.

"Som kommune kan vi gøre rigtig meget gennem vores indkøbs- og udbudspolitik. Det er et sted, hvor vi kan sætte krav og gen-

nem dialog med erhvervslivet udvikle de løsninger, som skal løse de udfordringer, vi står over for med at skabe bæredygtig byvækst. Et godt eksempel er kommunens egne byggerier, hvor vi eksempelvis i Gellerup har hævet niveauet for, hvordan man kan bruge genbrugsmaterialer," siger Henrik D. H. Müller.

Et andet sted, man som kommune kan arbejde med synergier med virksomheder, er i udviklingsprojekter. Det kan eksempelvis være EU-støttede projekter, som giver muligheder for, at kommuner og virksomheder kan udvikle i fællesskab og få dækket en del af udviklingsomkostningerne.

"I Aarhus har vi blandt andet READY, som er et af Europas største Smart City projekter. Her arbejder vi med løsninger, der kan sænke bygningers energiforbrug og udvikler nye energiløsninger. En af virksomhederne i det projekt er nu i stand til at sætte sit produkt i storskalaproduktion på baggrund af det udviklingsprojekt, som vi har lavet i fællesskab," siger Henrik D. H. Müller.

Hvorfor skal kommunerne blande sig i virksomhedernes udviklingsarbejde?

"Som kommune – og by – har vi rigtig mange af de udfordringer, virksomhederne skal udvikle løsninger til. Ved at samarbejde med virksomhederne og bruge Aarhus som 'testby' giver vi

virksomhederne mulighed for at få 'proof-of-concept', som er vigtigt – især når vi snakker om systemløsninger, der skal sælges til andre større byer i verden," siger Henrik D.H. Müller.

Eksport af energiteknologi kommer Aarhus til gode

Udover, at der er en økonomisk gevinst for de virksomheder, som bliver i stand til at sælge deres grønne løsninger i udlandet, er der også gevinst for Aarhus. En ting er, hvordan Aarhus udvikler sig og fortsat bliver ved med at være en attraktiv by at bosætte sig i, noget andet er, at de løsninger, danske virksomheder udvikler, gør en forskel for resten af verden.

"Hvis vi kan være med til at sænke CO₂-udslippet i Kina med de løsninger, der er udviklet i Aarhus, er vi med til at gøre noget ved de globale klimaudfordringer. Og det kommer jo i sidste ende også Danmark og Aarhus til gode. Det er ren win-win," siger Henrik D. H. Müller.

FAKTA:

Eksporten af grøn energiteknologi var i 2017 på 37,5 mia. kroner.

Grøn vækst

"Omstillingen af energisystemet har banet vej for nye forretningsområder og afprøvning af ny teknologi for danske virksomheder. Eksisterende styrkepositioner er blevet udviklet og nye er blevet opdyrket – bl.a. fordi fælles innovationsprojekter på tværs af forsyninger er blevet prioriteret højt"



STORT MARKED FOR GRØNNE VIRKSOMHEDER

Der er efterspørgsel på grønne teknologier verden over. Det betyder, at virksomheder har store muligheder for at vinde nye forretningsområder, mens de samtidig understøtter de nationale og globale klimaambitioner.

Et stenkast nordøst for Skanderborg i den lille by Stilling ligger en af de danske virksomheder, der har taget klimaudfordringerne til sig og gjort dem til en del af deres forretningsmodel. Kamstrup, som i mange år har arbejdet med målere til afregning af forbrug til energisektoren, har gjort det til en integreret del af virksomheden at udvikle teknologi, der kan være med til at imødegå klimaforandringerne.

"Ikke alene er der et kæmpe marked for grønne teknologier i øjeblikket, men virksomhederne har også et samfundsmæssigt ansvar for at passe på kloden. Det kan vi gøre ved at producere på en ordentlig måde og skabe produkter, der understøtter den grønne omstilling," siger Jesper Daugaard, der er Senior Vice President i Kamstrup.

Data er nøglen

Udover også at producere teknologi til vandsektoren, er det stadig målere til forsyningssektoren, som fylder i Kamstrups produktion. Men virksomheden har udviklet på produkterne, så de kan bruges til meget andet end at aflæse energi- og vandforbrug.



"I dag er de målere, vi laver, digitale. Det betyder, at de kan bruges som reelle styringsværktøjer for energi- og vandsektoren. Det kan både være i forhold til at mindske spild, men også som redskab, når man eksempelvis skal indfase vedvarende energi i vores energisystemer," fortæller Jesper Daugaard.

Det kan lade sig gøre, fordi målerne indsamler data fra et helt forsyningsnet. Ved at få det overblik kan de enkelte forsyningsselskaber dimensionere deres net meget mere præcist og især modvirke energispild.

"Jeg vil gå så langt som til at sige, at hvis vi kan eliminere verdens energispild, kan vi holde os under FN's ambition om en 2-graders temperaturstigning. I praksis skal der naturligvis andre tiltag til også, men det giver et billede af, hvor stort potentialet er ved at bruge data og styring aktivt i vores energiforsyning," siger Jesper Daugaard.

Høje myndighedskrav driver udviklingen

Udover at der er forretningsmuligheder i den grønne omstilling, og mange virksomheder også er begyndt at se et aktivt samfundsansvar som en del af deres identitet, er der ifølge Jesper Daugaard også en anden årsag til, at danske virksomheder er rigtig langt fremme, når det gælder udviklingen af grønne teknologier.

"Selvom de høje myndighedskrav, vi har i Danmark på energi- og miljøområdet, isoleret set kan ses som værende meget strikse, er jeg ikke i tvivl om, at det er dem, der er en af de primære årsager til, at vi i Danmark er så langt fremme. Virksomhederne har været nødt til at tænke i nye baner for at imødegå kravene fra myndighederne. Og det har udviklet os," siger Jesper Daugaard.

Man skal heller ikke glemme, at den model, man har i Danmark, hvor forsyningerne hører under myndighederne, betyder noget for, hvordan man kan lave langsigtede investeringer i grøn omstilling.

"De udviklingsprojekter, som forsyningssektoren i Danmark sætter i gang, kan lade sig gøre, fordi man som samfund tager investeringen og accepterer en meget lang tilbagebetalingstid. Det er hensigtsmæssigt, når man investerer i infrastruktur, og det er der, hvor privatejede forsyninger i udlandet typisk underinvesterer," siger Jesper Daugaard.



Klimaplan 2016-2020 hviler på skulderne af fem kommunale projekter, som har fokus på at fjerne den del af CO₂-udledningen som byrådet har direkte indflydelse på. Herunder kan du få et kort overblik over de fem projekter.



READY:

Aarhus Kommune deltager sammen med Växjö Kommune i Sverige og Kaunas Kommune i Litauen i et af Nordeuropas største Smart City projekter, som sammen med en lang række eksterne partnere, skal udvikle og demonstrere innovative løsninger, som kan understøtte en effektiv grøn omstilling. Målet er at afprøve nye løsninger, der kan gøre Aarhus klar til fremtidens energisystem baseret på vedvarende energi og skabe grobund for vækst og udvikling på området. Der indgår omkring 500 parcelhuse og 400 lejligheder i Aarhus. Projektet blev påbegyndt i 2014 og forventes afsluttet i 2021. Der er iværksat forsøg med optimering af brugerkomfort og fjernvarmeforsyning i Hasle og Harlev.



LETBANEN:

Danmarks første letbane åbnede i det centrale Aarhus i 2017. I 2018 åbnede strækningen mellem Aarhus og Odder, mens den tredje og sidste strækning mellem Aarhus og Grenaa åbner i 2019. Dermed yder det 110 kilometer lange letbanesystem sit væsentlige bidrag til Aarhus Kommunes arbejde med at øge andelen af vedvarende energi i transportsektoren. Østjyderne har straks taget den moderne og miljøvenlige letbane til sig: Fra første dag har letbanetogene været fyldte, og efter blot få dages drift mellem Aarhus og Odder var det nødvendigt at indsætte ekstra afgang i myldretiden. På den måde er Letbanen godt på vej til at blive Østjyllands svar på S-toget.



GRØN FJERNVARME:

På 10 år har Aarhus halveret sin CO₂-udledning. En stor bidragyder i det regnskab er fjernvarmen. I 2016 blev kraftvarmeproduktionen på Studstrupværket omlagt fra kul til biomasse, og i 2017 er det nye biomassefyrede kraftvarmeværk i Lisbjerg blevet taget i brug. Det betyder, at fjernvarmen nu i praksis er fossilfri, og at der produceres mere fossilfri elektricitet end der anvendes i Aarhus. Lokalt på det biomassefyrede kraftvarmeværk er der i år blevet produceret 397.000 MWh fjernvarme og 112.000 MWh el.



AARHUS cykelby:

Når aarhusianerne tager cyklen i stedet for bilen, har det stor betydning for CO₂-udledningen. Bl.a. derfor er det vigtigt at arbejde med en infrastruktur, der sikrer optimale forhold for cyklisterne. Senest er der i 2018 indviet supercykelsti fra Lisbjerg til Skejby. Selvom infrastrukturen fortsat bygges ud, kræver det nogle gange et lille puf at komme op på cyklen. Derfor er en vigtig del af indsatsen at motivere og inspirere borgerne til at tage cyklen – og det virker. 36 procent af aarhusianerne tager cyklen på arbejde. I Aarhus Kommune er cykeltrafikken steget med 20 procent i perioden 2009-2017.



Aa+:

Energirenovering af Aarhus Kommunes bygninger er i fuld gang. Allerede nu er ca. 950.000 m² af de forventede 1,2 mio. m² energirenoveret. Der er opnået 18 procent reduktion i energiforbruget. Det endelige mål er 25 procent. Brugerne af bygningerne er meget tilfredse – bl.a. fordi der i projekterne udover energibesparelser også viser sig flere sidegevinster i form af forbedret komfort, indeklima mv.

Aa+ projekterne har i 2018 fået lov til at udvikle sig i takt med et øget fokus på totaløkonomi, hvor de driftsmæssige udfordringer indtænkes fra start i projekterne. Ligeledes er enkelte Aa+ energirenoveringsprojekter omdannet til Space Management projekter, hvor en optimering af arealer og funktionen af disse er i fokus.

VEDVARENDE ENERGI UDFORDRER FORSYNINGSSSELSKABERNE

Danmark har en rigtig stærk energiforsyning, som er unik i verden. Men ønsket om vedvarende energi sætter de eksisterende rammevilkår under pres og gør omstillingen udfordrende.

At havene rundt om Danmark sjældent rammer Middelhavets badevandstemperaturer kan de fleste nikke genkendende til. Alligevel kan havvandet levere varme og komfort. På havnen i Aarhus eksperimenterer Affald-Varme Aarhus med en varmepumpe, som trækker varme ud af havvandet i bugten. Varmen skal indgå i forsyningen til de mange huse i midtbyen og på Aarhus Ø. Men samtidig med, at forsøget med varmepumpen er et godt eksempel på, hvordan AffaldVarme Aarhus er nytænkende i forhold til at få mere vedvarende energi ind i kraftvarmeforsyningen, er varmepumpen også et eksempel på, hvordan rammevilkår for

produktionen af fjernvarme ikke kan følge med ønsket om mere vedvarende energi i kraftvarmeproduktionen. Pumpen kan nemlig kun stilles op mod dispensation fra energistyrelsen.

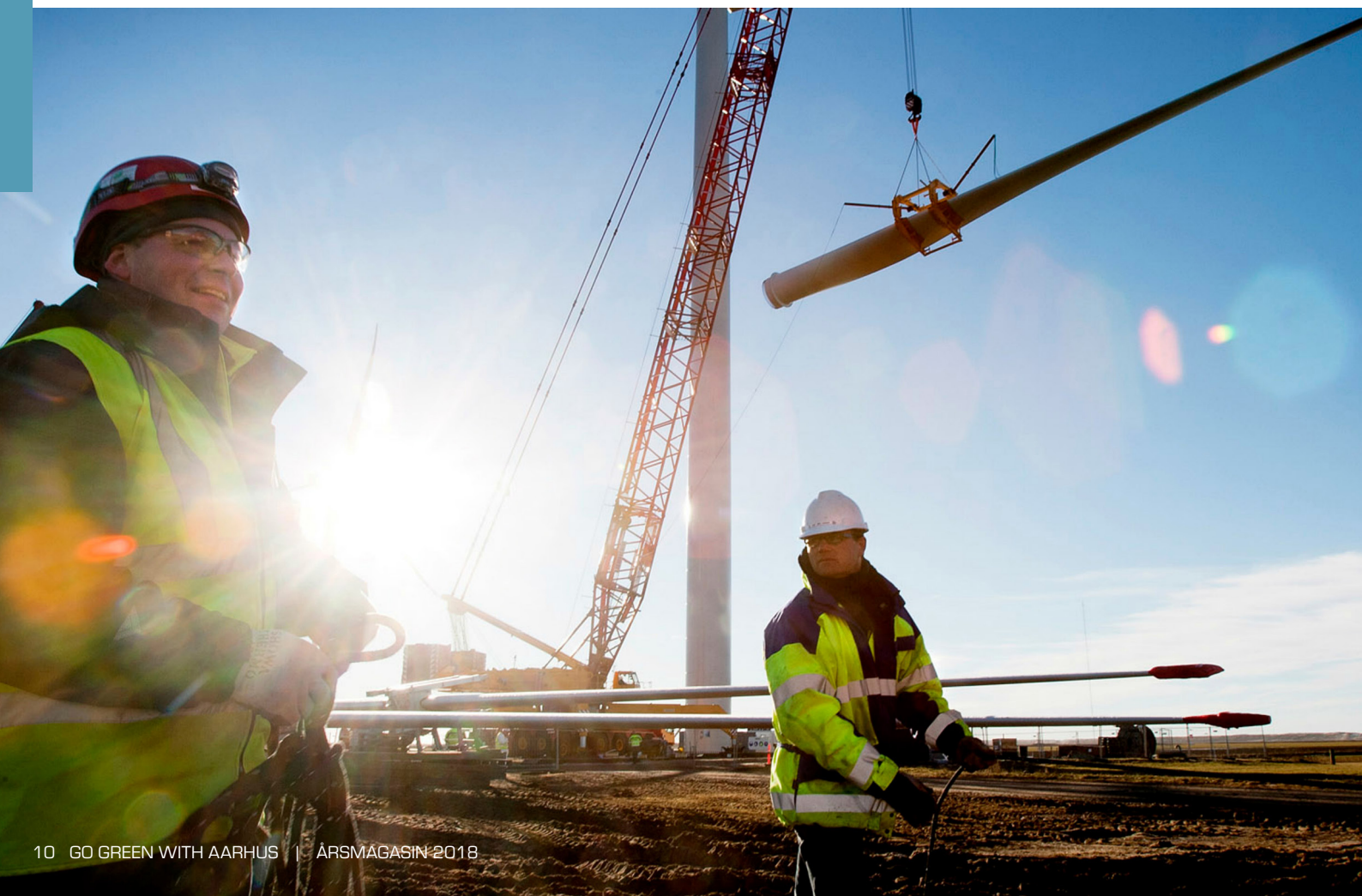
”Det, at forsyningerne ikke må bruge el til at lave varme, er et konkret eksempel på, hvordan de nuværende rammevilkår gør det svært for vores forsyningssektor at understøtte den grønne omstilling af energiforsyningen. Der er behov for politisk vilje til at ændre rammevilkår, så det bliver muligt for forsyningerne at omstille deres produktion af el og varme til vedvarende energikilder,” siger Brian Vad Mathiesen,

der er professor i energiplanlægning ved Aalborg Universitet.

Boliger skal isoleres

Udover udfordringerne med rammevilkår er der, ifølge Brian Vad Mathiesen, et andet vigtigt område, hvor man er nødt til at sætte ind, hvis man for alvor skal indfase vedvarende energi i energiforsyningen. Der skal sættes massivt ind for at isolere vores boligmasse. Hvis man skal indfase vedvarende energi, er man nødt til at gøre boligmassen mere effektiv.

”Hvis man for alvor skal skrue ned for biomasse og op for vedvarende energi, er det nødven-





”

Der er behov for politisk vilje til at ændre rammevilkår, så det bliver muligt for forsyningerne at omstille deres produktion af el og varme til vedvarende energikilder.

Brian Vad Mathiesen, Aalborg Universitet.

digt, at vores boligmasse ikke fyrer for fuglene. Vi skal energi-effektivisere vores bygninger og udbygge vores kollektive forsyningssystem,” siger han.

Og netop det kollektive forsyningssystem, der er udviklet i Danmark, er nødvendigt at holde fast i. På den måde kan man sikre, at flest mulige får adgang til energi baseret på vedvarende energikilder.

”Hvile-i-sig-selv princippet er et guldæg, vi for alt i verden skal holde fast i. Det giver tillid og gennemsigtighed for forbrugeren. Samtidigt har politikerne mulighed for at tilpasse afgifter og tilskud, så de understøtter en grøn omstilling af samfundet,” siger Brian Vad Mathiesen.

Strategisk energiplanlægning i Aarhus

I Aarhus er et konkret indsatsområde i kommunens klimaplan at lave en strategisk energiplan for byen. Målet er at skabe et grundlag, så investeringer i fremtidens energisystem træffes på et oplyst grundlag og samtidigt sikre, at energiselskaber og andre relevante aktører har ejerskab til omstillingen af byens energiforsyning.

”Aarhus vokser og det udfordrer energiinfrastrukturen. For når fremtidens energi skal baseres på vedvarende energikilder, sætter det pres på den infrastruktur, byen er indrettet med i dag.

Manglende indretning af fremtidens energiinfrastruktur kan blive en flaskehals for den grønne omstilling og gøre omstillingen dyr. Derfor er det vigtig, at vi i fællesskab mellem forsyningsselskaber og kommune med rettidig omhu arbejder med strategisk energiplanlægning,” siger Henrik D. H. Müller, der er klimachef i Aarhus Kommune.

Selvom strategisk energiplanlægning kan lyde som en ordentlig mundfuld, er der god mening i at

tage fat på arbejdet. Også selv om en vision om et CO₂-neutralt Aarhus stiller store krav til energiforsyningen og hele energisystemet, som vil blive langt mere kompliceret i fremtiden.

”Det kan godt være, vi er blandt de første til for alvor at arbejde med fremtidssikring af infrastrukturen, men resten af byerne i verden skal også snart i gang. Så hvis vi griber det rigtigt og rettidigt an, ligger her også rigtig gode muligheder for afprøvning af nye forretningsmodeller og teknologier, som gavner vores virksomheder og eksport – og dermed samfundsøkonomien,” siger Henrik D. H. Müller.



GREEN HUBS SKAL STYRKE EKSPORT AF ENERGITEKNOLOGI

Dansk eksport af energiteknologi skal styrkes. Derfor deltager Aarhus Kommune sammen med State of Green, Dansk Industri og det danske generalkonsulat i München i arbejdet med at etablere en Green Hub i München. Hub'en skal hjælpe danske virksomheder til øget eksport til Sydtyskland.

Danmark er et af de lande i verden, der er længst fremme med at implementere teknologier og produkter, der understøtter den grønne omstilling af samfundet. Da klimaudfordringerne ikke er isoleret til Danmark, er der rigtig gode eksportmuligheder for danske virksomheder, der arbejder med produkter og løsninger til den grønne omstilling. Når man taler om hvilke eksportmarkeder, der er relevante for danske virksomheder, er det typisk Kina, der bliver nævnt. Men man skal ikke glemme de markeder, der befinder sig tættere på hjemmemarkedet.

"I øjeblikket arbejder vi på at etablere en god base i München. Sydtyskland har på mange måder de samme udfordringer som Danmark. Samtidigt er det et uopdyrket område for danske virksomheder. Og det har fordel af geografisk at være tæt på os selv," siger Majken Kalhave fra State of Green, der sammen med Dansk Industri og generalkonsulatet i München er primus motor i etableringen.

Green Hubs skal skabe opmærksomheden

I modsætning til et traditionelt erhvervsfremstød er ideen med at etablere Green Hubs at skabe et langsigtet strategisk partnerskab med den by og region, man etablerer sig i. Og partnerskaberne er med både offentlige og private aktører.

"Konkret er Hub'en et kontor, som bemandes af folk, der skal opdyrke strategiske partnerskaber med offentlige myndigheder og private aktører i München og resten af regionen. Det handler om at eksponere de danske styrkepositioner inden for det grønne område og koble beslutningstagerne til producenterne for på den måde at skabe et blivende marked for dansk energiteknologi," siger Majken Kalhave.

Eksport er en del af klimaindsatsen

Aarhus Kommune har siden 2008 arbejdet med den grønne omstilling af byen. I det arbejde spiller eksportmuligheder for kommunens virksomheder en vigtig rolle. At danske virksomheder får succes med eksport af energiteknologi, er ikke bare godt for væksten i samfundet, men er også med til at drive den grønne omstilling, som er et fælles globalt problem. For når CO₂-udledningen reduceres andre





steder i verden, gavner det også Danmark. Men at sælge danske løsninger er ikke altid nemt.

"De danske løsninger er udviklet samtidigt med, at vi har lavet planlægning og miljøregulering, der understøtter produkterne. Det er derfor ikke sikkert, at de problemer, som løsningerne skal adressere, er i fokus i andre lande, og måske er rammevilkårene ikke de samme. F.eks. kan det være svært at sælge teknologi til halmfyrede kraftvarmeværker

steder i verden, hvor halm stadig brændes af på markerne," siger Henrik D.H. Müller, der er klimachef i Aarhus Kommune.

Derfor er målsætningen klar for kommunens deltagelse i arbejdet med etableringen af Green Hub i München.

"Vores opgave er at være med til at skabe forståelse for den måde, vi har indrettet vores by på og de løsninger, vi har udviklet sammen med lokale virksom-

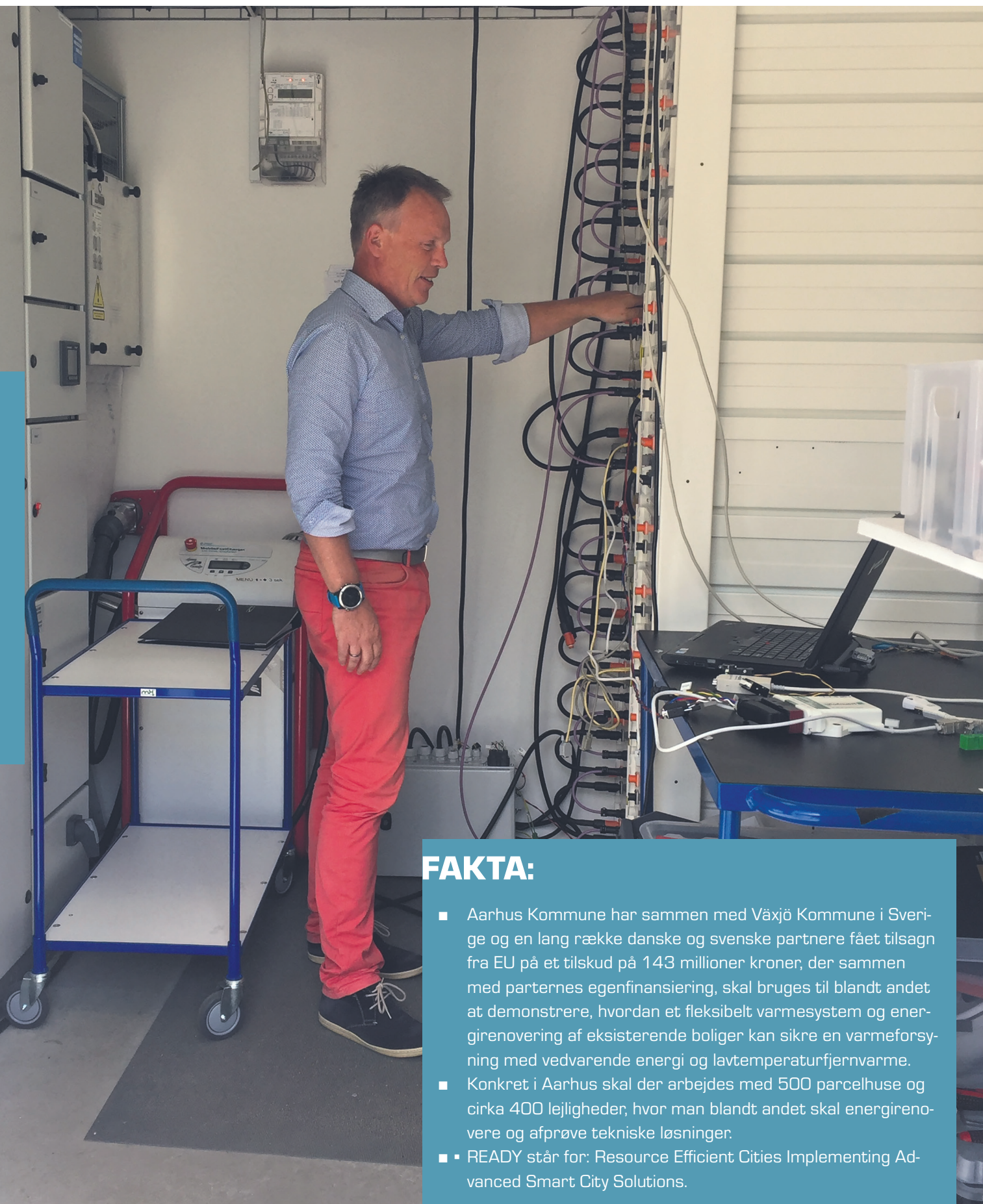
heder. Da det er de offentlige myndigheder, der planlægger byudviklingen, kan vi spille en vigtig rolle ved at demonstrere, hvordan systemer og planlægning spiller sammen med produkterne. På den måde kan vi som offentlig myndighed være med til at skabe et marked for dansk energiteknologi," siger Henrik D. H. Müller.

FAKTA:

State of Green og Dansk Industri er de drivende kræfter bag etableringen af Green Hubs i tæt samarbejde med de danske generalkonsulater rundt omkring i de udvalgte markeder.

Pt. er Green Hubs etableret i New York, Shanghai og München.





FAKTA:

- Aarhus Kommune har sammen med Växjö Kommune i Sverige og en lang række danske og svenske partnere fået tilsagn fra EU på et tilskud på 143 millioner kroner, der sammen med parternes egenfinansiering, skal bruges til blandt andet at demonstrere, hvordan et fleksibelt varmesystem og energirenovering af eksisterende boliger kan sikre en varmforsyning med vedvarende energi og lavtemperaturfjernvarme.
- Konkret i Aarhus skal der arbejdes med 500 parcelhuse og cirka 400 lejligheder, hvor man blandt andet skal energirenovere og afprøve tekniske løsninger.
- ■ READY står for: Resource Efficient Cities Implementing Advanced Smart City Solutions.



ENERGIPROJEKT I AARHUS GIVER KOMMERCIELLE MULIGHEDER

Som en del af projektet READY i Aarhus har virksomheden Lithium Balance udviklet et batterisystem, der gør det muligt at lagre el baseret på solenergi. Systemet bliver sat i handlen i 2019, og demonstrationen i READY-projektet er en medvirkende faktor.

I Aarhus arbejder man - som en del af klimaindsatsen - strategisk med fremtidens energiforsyning. Et af de projekter, som prøver at omsætte de mange nye teknologier og tanker til realiteter, er READY. Projektet arbejder med flere forskellige vinkler, men en af dem er, hvordan man kan bruge og lagre strøm, der er lavet på solenergi. Udfordringen er, at strømmen produceres om dagen, når solen skinner, men hvor færrest skal bruge den. Det giver et behov for at lagre strømmen, så den er til rådighed, når man kommer hjem om eftermiddagen og skal bruge den til aftensmad, tv og lignende. Det har virksomheden Lithium Balance udviklet en løsning til, som afprøves i en boligforening i Aarhus.

"Vi vil gerne gøre det muligt, at den strøm, som ens solceller producerer, faktisk også er den strøm, man bruger. Men typisk har man en spidsbelastning om morgenen og om eftermiddagen. Når vi kan lagre strømmen, bliver det muligt at bruge vedvarende energi, når man har behov for det," siger Lars Barkler, der er administrerende direktør i Lithium Balance.

Demonstration er nødvendig

Selvom Lithium Balance har arbejdet med batteriteknologi siden 2006, er batterisystemet, som bliver testet i READY, ikke en hyldevare. Systemet er udviklet specielt til det projekt. Men projekter som READY er nødvendige for fortsat produktudvikling inden for grøn teknologi.

"READY giver os mulighed for at udvikle og teste et produkt uden for laboratoriet. Og det giver resultater. For batterisystemet bliver en decideret salgsvare ved årsskiftet," siger Lars Barkler.

Derudover vil kunderne gerne se varerne i aktion, inden der handles.

"I kraft af sin størrelse er READY et projekt, der giver os rigtig god mulighed for at demonstrere, hvad vi kan over for interesserede kunder," siger Lars Barkler.

Og kunder er der mange af. Især internationalt, da mange lande ikke har et så stabilt forsyningssystem, som Danmark.

Batterisystem kan hjælpe den kollektive forsyning.

Men selv om Danmark har et veludbygget kollektivt forsyningssystem med både varme og el, kan batterisystemer som det Lithium Balance producerer, være en af nøglerne til at få mere vedvarende energi ind i det danske energisystem. Batterierne kan nemlig bruges som buffer for det nationale elnet.



"Lige nu arbejder vi sammen med et af energiselskaberne om at give dem mulighed for at styre batterierne. På den måde kan de sende strøm på batterierne, når sol og vind producerer mere, end nettet kan bruge. Så kan man udskyde udbygning af kapaciteten og udnytte, at batterierne kan bruges individuelt for de enkelte bygninger, men samtidigt spille sammen med vores kollektive forsyning," siger Lars Barkler.

ENERGIEKSPERTER I BOOT CAMP

En lang række af energiens aktører mødtes i juni over to dage i Aarhus. Målet var at kickstarte arbejdet med strategisk energiplanlægning af Aarhus' fremtidige energiforsyning, hvor vedvarende energi stiller helt nye krav til byens infrastruktur og energiplanlægning.



”

Det er nu, der skal træffes de rigtige beslutninger i forhold til de massive investeringer, der skal til for at bringe Aarhus ind i en fossilfri fremtid.

Louise Langbak Hansen, Aarhus Kommune

Kan ledningsnettet i Aarhus følge med efterspørgslen på el. Hvad betyder ønsket om flere vedvarende energikilder for fjernvarmeforsyningen i byen. Og hvordan kan man styrke samarbejdet mellem de forskellige energiaktører? Spørgsmål er der nok af, når man taler om den fremtidige energiforsyning i Aarhus. Svarene kan det knibe med. Og netop derfor har Aarhus Kommune taget initiativ til, sammen med en række af energiens aktører, at lave strategisk energiplanlægning for Aarhus.



"Det er historisk, at vi samler de store energiselskaber i Aarhus. Men det er også nødvendigt, for byen står over for en række store udfordringer og investeringer på energiforsyningsområdet. Det er nu, der skal træffes de rigtige beslutninger i forhold til de massive investeringer, der skal til, for at bringe Aarhus ind i en fossilfri fremtid," siger Louise Langbak Hansen, der er chefkonsulent i Aarhus Kommune.

Første skridt i arbejdet var en Energy Boot Camp. Og nej, det handlede ikke om poweryoga og gode træningsvaner. Målet var at blotlægge de udfordringer, de forskellige aktører ser for energisystemet i Aarhus og dermed blive klogere på, hvilke initiativer der skal sættes i gang.

"Det er nødvendigt, at vi i fællesskab får afdækket udfordringerne. Kun på den måde kan vi skabe en fælles strategi, der viser retningen for klargøring af energisystemet i Aarhus på en omkostningseffektiv måde," siger Louise Langbak Hansen.

Tæt på beslutningerne

En af deltagerne på boot campen var Randi Skytte, der er manager i Ørsted. Ørsted driver en lang række kraftvarmeværker i Danmark. Blandt andet Studstrupværket, der ligger nord for Aarhus og som er omlagt fra kul til biomasse. Derfor er Ørsted helt naturligt en af de aktører, der skal være med om bordet. Udover, at Ørsted er vigtig for energiplanlægningen, er Aarhus også vigtig for Ørsted.

"Vi skal hele tiden sørge for, at vi har de produkter, som kunderne – i det her tilfælde kommunerne – efterspørger. Derfor er det vigtigt for os at være med i arbejdet omkring strategisk energiplanlægning i Aarhus," siger hun.

Derudover er relationer også vigtigt for at skabe gode resultater. Ifølge Randi Skytte er gode relationer aktørerne i mellem en vigtig forudsætning for, at samarbejdet kan bære frugt.

"Ved at sidde sammen får vi aflivet en masse myter, og misforståelser kan opklares med det samme. Derudover får vi alle det samme vidensniveau, hvilket er nødvendigt for at kunne arbejde sammen og komme med kvalificerede input," siger hun.



FAKTA:

Strategisk Energiplanlægning er en del af Klimaplan 2016-2020. Målet frem til 2020 er at udarbejde en fælles energistrategi for, hvordan man i Aarhus vil udvikle energisystemet og infrastrukturen til fossilfrihed frem mod 2050 på en omkostningseffektiv måde. Samtidigt skal man udnytte de styrker og aktiver, der allerede er i byen. Det er også formålet at sætte et eller flere energiinnovationsprojekter i gang i Aarhus. Her kan man afprøve nye løsninger sammen med energiselskaber, kommune og videninstitutioner.

NY FÆLLES ENERGISTRATEGI SKAL SIKRE VEDVARENDE ENERGI TIL ALLE I AARHUS

I fremtiden kommer el til at spille en langt større rolle i Aarhus' energisystem. For at sikre de bedste forudsætninger er Aarhus Kommune, NRGi og Ørsted gået sammen om at lave en fælles energistrategi.

”

Vi skal sikre, at vi fortsat kan levere bæredygtig, sikker og billig energi til aarhusianerne og virksomhederne.

Bünyamin Simsek, rådmand Aarhus Kommune

I takt med at der kommer flere aarhusianere og antallet af arbejdspladser stiger, kommer der et større pres på elnettet. Det sker blandt andet fordi el- og hybridbiler vinder frem og elektriske varmepumper bliver en større del af industri- og varme-sektorerne og der kommer flere lokale energianlæg.

Derfor udvikler Aarhus Kommune sammen med NRGi og Ørsted en fælles energistrategi, der skal sikre, at planlægningen af Aarhus' energisystem foregår så godt som muligt.





"Vi skal sikre, at vi fortsat kan levere bæredygtig, sikker og billig energi til aarhusianerne og virksomhederne. De rammer skal vi skabe i fællesskab og på en måde, hvor vi udnytter de styrker, vi allerede har i Aarhus på energiområdet. Derfor er det vigtigt, at de store energiaktører i Aarhus arbejder sammen om fremtidens energisystem," siger Bünyamin Simsek, der er rådmænd for Teknik og Miljø.

Lokal opbakning

Rådmænd bliver bakket op af det lokale energiselskab NRGi. Her har man nemlig også fokus på den rolle elektricitet spiller i fremtidens Aarhus.

"Hos NRGi samarbejder vi gerne med andre, der deler vores ambition om at bidrage til et velfungerende samfund. Når der samtidig er fokus på, hvordan vi i fællesskab kan indfri klima- og energipolitiske målsætninger, så er det helt naturligt for NRGi at indgå i den dialog, som Aarhus Kommune her inviterer til," siger Eva Ryberg, der er bestyrelsesformand i NRGi.

Planlægningen af energisystemet er ikke kun et lokalt anliggende. Det vidner Ørstedes engagement i arbejdet om. Her er der en forhåbning om, at de erfaringer man gør sig i Aarhus også kan bruges i et større perspektiv.

"Strategisk energiplanlægning i Aarhus er for os at se et stærkt forum til at adressere fremtidens udfordringer i energisystemet og det deltager vi fra Ørsted meget gerne i. Aarhus er i kraft

af sin centrale placering i forhold til fjernvarmesystemet, elsystemet og transportvejene i Jylland et oplagt sted at udvikle og designe fremtidens bæredygtige og fleksible energiløsninger, og vi ser frem til at være en del af processen," siger Ole Thomsen, der er Senior Vice President i Ørsted.

FAKTA:

I dag findes cirka 500 elbiler i Aarhus. Det er et realistisk bud, at der i 2030 findes 27.000, og det kræver flere el-ladestander. Eksempelvis skal antallet af offentlige ladepunkter øges fra i dag ca. 100 til mindst 2.700.

25 pct. af elforbruget kan dækkes ved solceller på blot 10 pct. af alle tagflader i Aarhus.

Aarhus Kommune skal i løbet af de kommende år træffe beslutning om de milliardinvesteringer, der skal sikre byens fremtidige fjernvarmeforsyning.

KOMMUNENS TRANSPORT SKAL VÆRE GRØN

I 2030 skal kommunens egne biler køre på vedvarende energikilder. Det er en del af målsætningen om at gøre Aarhus Kommune som virksomhed CO₂-neutral i 2030.

Sideløbende med arbejdet for at omstille Aarhus som samfund til et fossilfrit og CO₂-neutralt et af slagsen, arbejder Aarhus Kommune også med at omstille virksomheden Aarhus Kommune. En af de store knaster er – ligesom på samfundsniveau – transportsektoren. Derfor sætter Aarhus Kommune nu gang i at udvikle en grøn transportplan.

"Først og fremmest skal planen

sikre, at vi i 2030 har en fossilfri transport – altså at kommunens egne biler er overgået til eksempelvis el-teknologi. Udover klimagevinsten er det en mulighed for at modernisere og optimere flåden, følge med udviklingen på en omkostningseffektiv måde og gennem rettidig omhu sikre, at der ikke investeres i forældet teknologi," siger Karina Svanborg, der er udviklingskonsulent i Aarhus Kommune.

På den måde bliver arbejdet med omstillingen af kommunens egen transport også en investering i fremtidens Aarhus.

"Grønnere transportløsninger skaber en række samfundsmæssige gevinster. For eksempel renere luft og mindre støj, og det understøtter, at Aarhus er en innovativ by, der er med helt fremme i den grønne omstilling," siger Karina Svanborg.

FAKTA:

Transportplanen udarbejdes i perioden 2018-2020 og vil med udgangspunkt i den aktuelle viden om teknologi, marked og økonomi samt de aktuelle organisatoriske handlemuligheder skitsere vejen frem mod en fossilfri transport i Aarhus Kommune. Transportplanen skal til byrådsgodkendelse i løbet 2019. Allerede nu kører der elbiler i blandt andet hjemmeplejen og i AffaldVarme Aarhus.





Roadmap viser vejen

Planen skal udarbejdes som et roadmap, der løbende kan tilpasses de nye teknologiske transportmuligheder, der vil opstå i årene frem 2030.

"Det gør vi, så vi kan sikre, at der løbende tages de aktuelt mulige skridt for grøn omstilling af transporten. På den måde kan Aarhus Kommune som virksomhed nå målsætningen om fossilfri

transport i 2030, samtidigt med at implementeringen både tager hensyn til driftsøkonomi og de rigtige transportløsninger," siger Karina Svanborg.

De kommende måneder bliver brugt til at færdiganalysere, hvordan kommunens bilflåde ser ud i dag – og dermed hvad der skal til for at ændre den.

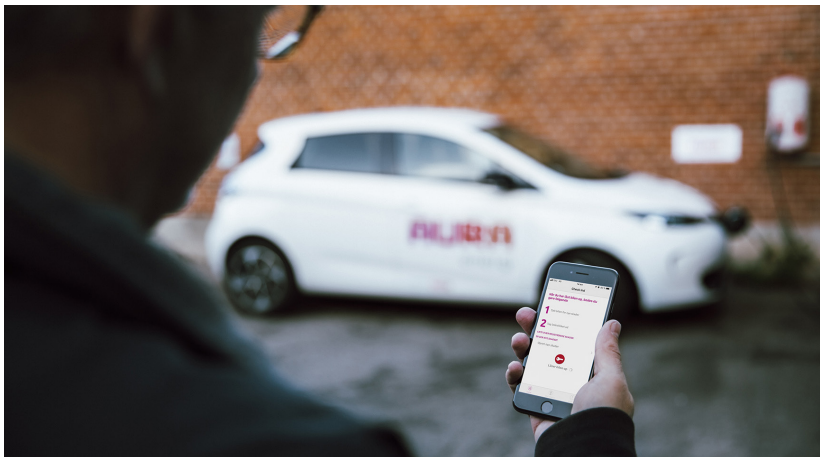
"Kommunens samlede flåde er

i dag ikke optimalt udnyttet på tværs af afdelingerne. Derfor skal der også være fokus på at optimere anvendelsen af flåden. Det vil på én gang gøre omstillingen billigere og frigive ressourcer til andre formål," siger Karina Svanborg.



ENERGISELSKAB PÅ FIRE HJUL

I takt med at samfundet i langt højere grad skal elektrificeres, åbner der sig nye forretningsområder for energiselskaberne. Det er blandt andet derfor, at AURA Energi nu markerer sig med en ny el-delebilservice.



Det kræver blot et medlemskab, en smartphone og en bestemt app, så er man faktisk kørende i AURA Energi's nye el-delebilskoncept. Gennem appen låser bilen sig op med et afmålt klik, og man er klar til at køre. I sig selv er det ikke noget nyt med delebiler i Aarhus, men det er det til gengæld, at et energiselskab ser muligheder i at drive et delebilskoncept.

"Det er oplagt for os at understøtte skiftet til elbiler i samfundet. Både fordi vi kan levere den strøm, der er nødvendig, men også fordi vi gerne vil understøtte den grønne omstilling af Aarhus," siger Thorkild Videbæk, der er kommerciel direktør i AURA Energi.

Bæredygtighed som strategi

Investeringen i el-delebilskonceptet er et resultat af, at AURA Energi har bæredygtighed og grøn omstilling som et hovedfokus i deres nye strategi. Og her

kan elbilerne være med til at løfte en del af den målsætning.

"Elbiler kan jo helt generelt være med til at sænke CO₂-udslippet fra transportsektoren. Derudover tror vi på, at vores koncept kan være med til at fortrænge konventionelle biler fra vejene og udbrede kendskabet til elbils-teknologien yderligere," siger Thorkild Videbæk.

Selvom el-delebilskonceptet stadig er i sin begyndelse, er Thorkild Videbæk ikke i tvivl om, at satsningen er rigtig.

"Vi vil gerne investere i fremtiden. Og vi tror på at el-bilerne bliver en markant faktor i fremtidens transportsektor. Derfor opruster vi på området nu – både med el-delebilerne og med muligheden for at købe el-ladestationer til garagen derhjemme, hvis man vil være elbilsejer," siger Thorkild Videbæk.

Stabile rammevilkår efterlyses

Selvom tonerne er optimistiske, er der dog stadig udfordringer for den del af forretningen, der handler om elbiler. Det er stadig nødvendigt at holde fokus på den danske el-infrastruktur, så man kan levere den strøm, der efterspørges i fremtiden. Men ifølge Thorkild Videbæk ligger der også en opgave hos politikerne.

"Vi har brug for stabile politiske rammer at agere i. Og der er brug for at politikerne – nationalt såvel som lokalt – understøtter udviklingen og bakker op. Kun på den måde kan vi som virksomheder være med til at sikre grøn omstilling af samfundet," siger Thorkild Videbæk.

FAKTA:

Indtil videre råder AURA Energi over 29 el-delebiler fordelt i Aarhus og Silkeborg. Et lille abonnement koster 399 kr. om måneden inkl. 12 timers kørsel.







BYGNINGER SKAL GENBRUGES

I fremtidens bygninger skal der i højere grad anvendes genbrugte materialer og tænkes i bygningsdele, der kan genbruges. Bygningerne skal bruge et minimum af energi og være i stand til at producere og lagre energi. Det er omdrejningspunktet for både kommunens med fremtidens klimarigtige bygninger.

Cirkulær økonomi er det nye sort inden for byggebranchen. Men ikke uden grund. For måden, man bygger og renover huse på, er nemlig afgørende for at løfte bygningernes rolle i den grønne omstilling af samfundet.

"Det er oplagt at arbejde med cirkulær økonomi i byggesektoren. Bygninger skal være bæredygtige – også på lang sigt. De skal opføres med så lille CO₂-belastning som muligt. De skal kunne genbruges, når de er udtjente, og materialerne skal kunne indgå i en genbrugscyklus som ressourcer i stedet for at blive til byggeaffald," siger Lene Smith Riis, der er udviklingskonsulent i Aarhus Kommune.

Stærk byggesektor

Det kræver en stærk og samarbejdsorienteret byggebranche, hvis man skal implementere cirkulær økonomi i byggeriet. Derfor drejer en stor del af arbejdet med cirkulær økonomi i Aarhus Kommune sig om, at viden bliver delt, og værdikæder bliver skabt, så alle led i byggesektoren forstår at udnytte det cirkulære mindset.

"Vi har heldigvis allerede nu en byggebranche og en række bygherrer, som er rigtig interesserede i at bygge så klimarigtigt som muligt. Men vi skal hele tiden blive endnu bedre. Ved at blive gode til at tænke cirkulært kan grønt byggeri blive en er-

hvervsmæssig styrkeposition for Aarhus," siger Lene Smith Riis.

Bygninger spiller afgørende rolle

Bygninger har altid spillet en afgørende rolle i vores samfund. Siden oliekrisen i 1973 har energiforbruget spillet en stadig større rolle. I fremtiden kan det betyde, at bygningsmassen skal udvikles til at være en integreret del af energiforsyningen.

"Bygninger skal være fleksible i deres energiforbrug. Det betyder blandt andet, at de ved hjælp af moderne teknologi skal kunne reagere på viden om vejret og selv regulere på indeklimaet. I praksis kan man sige, at bygningerne selv skal holde styr på teknikken og sikre os komfort," siger Lene Smith Riis.

Energiforbruget i bygningerne er en vigtig brik i forhold til at skabe balance i fremtidens energisystem, hvor blandt andet eldrevne køretøjer står til at øge vores elforbrug.

"Bygningsmassen i Danmark står for 40 procent af energiforbruget, og en 1/3 af vores affald stammer fra byggeriet. Derfor er der et stort energibesparelspotentiale forbundet til bygningsmassen, som både kan forlæses ved at reducere forbruget, men også ved at tænke cirkulært og gentænke og genbruge," siger Lene Smith Riis.



DIREKTØR: "VI BYGGER FOR FREMTIDEN"

Nye bygninger skal bygges til fremtiden og ikke til nutiden. Det princip har AI2bolig opført deres nye boliger i Lisbjerg efter. Det giver spændende arkitektur, godt indeklima og god samvittighed.

Almene boliger udgør cirka 20 procent af den samlede boligmasse i Danmark. Dermed sætter almene boliger et stort aftryk på, hvordan man kan bygge boliger i Danmark anno 2018. Det er en position, som Allan Werge, der er direktør i AI2bolig, mener, at den almene sektor har pligt til at udnytte.

"Jeg mener, vi har en opgave i at være med til at sikre, at vores bygninger gør vores samfund bedre. Det handler både om at tage ansvarlige materialevalg, der ikke belaster Jordens ressourcer, men også bygge boliger, der er gode at bo i," siger Allan Werge.

Derfor er det også nærliggende, at de almene boligforeninger bruger cirkulære principper, når de opfører nye boliger. Ifølge Allan Werge kan den almene sektor skubbe på byggebranchen ved at vælge fremsynede løsninger.

"Vi skal bygge for fremtiden og ikke for nutiden. Det betyder, at vi stiller krav til vores leverandører. I og med at den almene sektor bygger så relativt meget, tror jeg på, at vi er med til at flytte branchen," siger Allan Werge.

Certificering til den store guldmedalje

AI2boligs bygninger i Lisbjerg er certificeret efter det tyske program DGNB. Det er et program, der strukturerer hvilke aspekter af bæredygtighed, man gerne vil bygge efter. For man kan ikke det hele.

"At bygge bæredygtigt handler også om fravalg. For man kan ikke vægte alt lige højt. Her har DGNB hjulpet os til at strukturere, hvilke valg vi skulle tage, og hvilken betydning de valg har for den samlede byggeproces," siger Allan Werge.

Her har cirkulære tanker om byggematerialer spillet en rolle. Det har blandt andet resulteret i, at boligerne i Lisbjerg er opført af træ med ubehandlede planker på facaderne.

"Træet har en lidt kortere levetid end eksempelvis beton. Til gengæld kan man nemmere reparere og udskifte og på den måde have en længere levetid for bygningen. Derudover giver træet boligerne et unikt udtryk og et fantastisk indeklima, som jeg er sikker på beboerne vil blive glade for," fortæller Allan Werge.





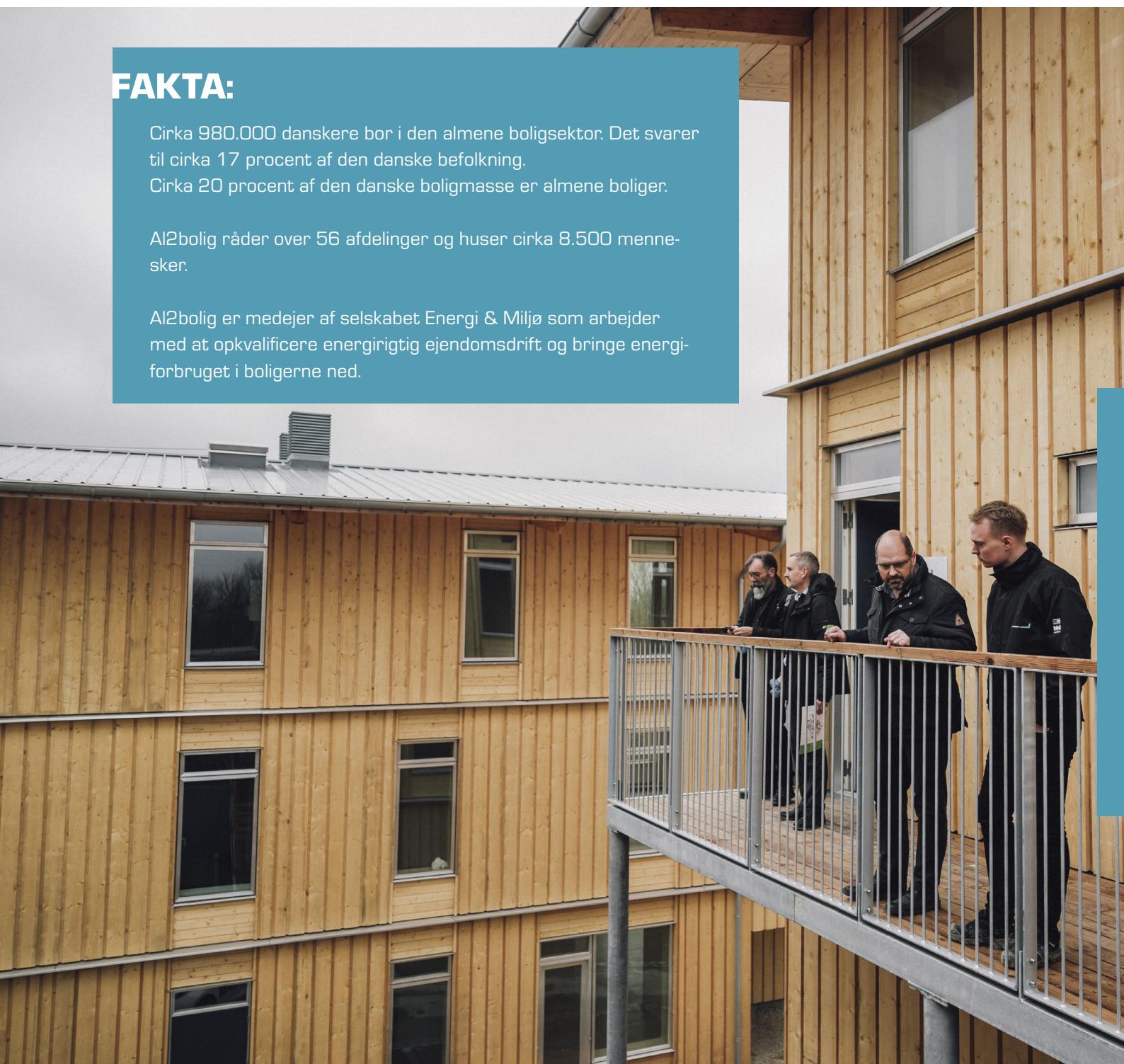
FAKTA:

Cirka 980.000 danskere bor i den almene boligsektor. Det svarer til cirka 17 procent af den danske befolkning.

Cirka 20 procent af den danske boligmasse er almene boliger.

AI2bolig råder over 56 afdelinger og huser cirka 8.500 mennesker.

AI2bolig er medejer af selskabet Energi & Miljø som arbejder med at opkvalificere energirigtig ejendomsdrift og bringe energiforbruget i boligerne ned.





KOMMUNERNE SKAL EFTERSPØRGE GRØNNE LØSNINGER I BYGGERIET

Kommunerne skal blive bedre til at efterspørge grønne løsninger, når de bygger. Deres størrelse betyder, at de i høj grad kan påvirke markedet. Det kræver styrket samarbejde kommunerne i mellem, lyder det fra Dansk Byggeri.

De danske kommuner skal blive bedre til at samarbejde og dele viden om, hvordan man kan stille krav til leverandører om bæredygtige løsninger, når man bygger. Så klar er opfordringen fra Dansk Byggeri. Kommunernes størrelse giver dem en volumen, der betyder, at de i høj grad kan påvirke markedet og dermed understøtte den grønne vækst i Danmark.

"Kommunernes størrelse i samfundsøkonomien gør, at de i høj

grad kan være med til at sætte fart på udviklingen. På den måde kan de fungere som katalysator for, at vores grønne industrier vokser. Dog skal kommunerne blive bedre til systematisk at erfaringsudveksle for på den måde at hæve barren inden for byggebranchen," siger Torben Liborius, der er erhvervspolitik direktør i Dansk Byggeri.

Kræver mod at gå foran

Det er ikke nødvendigvis nemt at være dem, der går foran. I

Aarhus Kommune har man en række erfaringer med at bygge med bæredygtighed for øje – og det er ikke alt, der går lige nemt, når man stiller nye og høje krav til eksempelvis bæredygtige byggematerialer.

"Overordnet er vi meget tilfredse med de resultater, vi har nået. Vi er med til at flytte byggebranchen til et højere niveau, og jeg oplever, at virksomhederne er rigtig glade for, at vi hæver barren i dialog med dem. Men vi

VOXPOP:



– laver blandt andet lyddug til trinlydsdæmpning i etagebyggerier ud af gamle bilddæk.

Carsten Andersen, CEO:

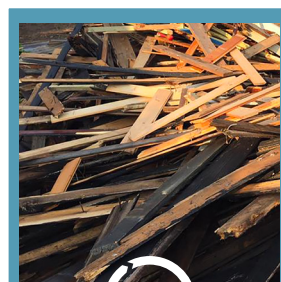
"Vi vil gerne være med til at skabe kvalitetsbyggeri med genbrugsmaterialer. Ved at vælge danske virksomheder, der arbejder med genbrugsmaterialerne, er man med til at holde pengene inden for landets grænser – og altså understøtte danske arbejdspladser. Det er klart en blåstempling af os som virksomhed at levere til kommunale projekter. Og derudover bliver man glad for at bidrage til det samfund, man selv bor i."

GENBYG DK

– laver blandt andet gulve og paneler af genbrugstræ

Jesper H. Hansen, direktør

"Jeg har svært ved at forestille mig, at vores genbrugspaneler og gulve var blevet valgt, hvis ikke Aarhus Kommune havde fokus på bæredygtige byggematerialer i det nye kontorhus i Gellerup. For os som virksomhed betyder ordrer af denne størrelse, at vi får en større volumen, kan tilrette produktionen, og gøre den mere professionel. Derudover har arbejdet med genbrugspanelerne gjort, at vi nu kan masseproducere dem."



har også oplevet mange udfordringer, og det er noget, man skal være opmærksom på som kommune," siger Bente Damsgaard Sejersén, der er projektkoordinator i Aarhus Kommune.

Og netop modet til at spørge efter nye løsninger er en nødvendig driver ifølge Torben Liborius

"Det kræver mod fra de enkelte kommuner. Man skal kunne og turde stå på mål for de ting, der ikke nødvendigvis går godt.

Samtidig kræver det, at man på udbudssiden ikke kun fokuserer på laveste pris, men tør have et totaløkonomisk blik på projektet," siger han.

Hvis kommunerne kan finde modet til at gå nye veje, vil det lønne sig på andre områder – nemlig i udvikling af nye arbejdspladser.

"Hvis kommunerne i højere grad turde arbejde med disse ting, vil vi være i stand til at hæve vores eksport. Danmark er stadig et

foregangsland, som kan levere løsninger, resten af verden efterspørger – men det kræver, at vi forstår at arbejde sammen," siger Torben Liborius.





I EN GRØN BY ER DER OGSÅ INDUSTRIVIRKSOMHEDER

Industrivirksomheder spiller en vigtig rolle på Aarhus' vej mod et bæredygtigt samfund. Hvis virksomheder og by arbejder sammen om at udvikle bæredygtig industri, kommer det både virksomheder og bysamfund til gode.

Målt på antallet af industriarbejdspladser er Aarhus en af Danmarks største industribyer. Det er blandt andet derfor, at kommunens klimaplan fokuserer på industrien i Aarhus.

"En bæredygtig industri er relevant i fremtidens bysamfund, fordi virksomheder spiller en central rolle for grøn omstilling. Der ligger rigtig meget innovation i at arbejde med en bæredygtig udvikling af industrivirksomhederne," siger Uffe Vinther Kristensen, der er udviklingskonsulent i Aarhus Kommune.

Udover den samfundsmæssige rolle spiller tiltrækning af arbejdskraft også en rolle. For når virksomhederne tiltrækker arbejdskraft, vokser Aarhus.

"Samfundsansvar betyder noget for virksomhedens mulighed for at tiltrække arbejdskraft, når medarbejdere kan være med

til at gøre en forskel. Det giver positiv omtale for virksomheden. Derudover kan bæredygtig produktion og tankegang have andre afledte effekter. Blandt andet kan det understøtte et bedre arbejdsmiljø," fortæller Uffe Vinther Kristensen.

Tættere samarbejde

Der er behov for en fokuseret og fælles indsats, hvis virksomhederne skal skabe sig konkurrencefordele ved grøn vækst og kommunen skal skabe en bæredygtig by.

"Der er stor forskel på, hvor langt de forskellige industrivirksomheder er. Nogle er langt med energieffektivisering og energikonvertering i deres produktionsprocesser, og andre har fokus på produktoptimering i forhold til cirkulær økonomi. Vi skal drage nytte af hinandens erfaringer, så vi på den måde kan hæve niveauet for bæredygtighed i alle de

industrivirksomheder, vi har i kommunen," siger Uffe Vinther Kristensen.

Noget af det, som typisk er i fokus, er energieffektivisering og energikonvertering af den energi, som industrivirksomhederne bruger i deres processer.

"Det er oplagt at se på alternativer til fossilbaseret energi. Det kan være konvertering til el, fjernvarme eller biogas. Et eksempel er højtemperaturvarmepumper, som vi ser et potentiale i," siger Uffe Vinther Kristensen.

Bæredygtighed er et konkurrenceparameter

Udover de klimamæssige aspekter i at gøre industriproduktionen i Aarhus bæredygtig er samme bæredygtighed i langt højere grad også blevet et konkurrenceparameter. Det er ganske enkelt begyndt at betyde mere for forbrugerne, hvordan varerne er produceret.

"Det betyder, at mange industrivirksomheder er opmærksomme på at relatere energioptimeringerne i deres virksomhed til deres produkter. Forbrugernes efterspørgsel forstærker motivationen hos virksomhederne. Opgaven for os er, sammen med industrien, at finde og udvikle de muligheder, der er for, at deres produktion kan blive så bæredygtig som muligt," siger Uffe Vinther Kristensen.

”

En bæredygtig industri er relevant i fremtidens bysamfund, fordi virksomheder spiller en central rolle for grøn omstilling.

Uffe Vinther Kristensen, Aarhus Kommune.

BÆREDYGTIGHED SOM STRATEGI PÅ VIA UNIVERSITY COLLEGE

Bæredygtighed og cirkulær tænkning skal gennemsyre undervisningen og driften på alle VIA Universitets campusser i Danmark.

VIA University College uddanner hvert år cirka 20.000 lærere, pædagoger, sygeplejersker, bygningskonstruktører blandt mange andre professioner samt 20.000 kursister eller studerende på efter- og videreuddannelse. Fremover vil de mange nyuddannede have en grundlæggende viden om bæredygtighed og cirkulær tænkning med sig som en grundsten i deres uddannelse.

"Som uddannelsesinstitution ser vi det ikke bare som en mulighed, men som en pligt at give vores studerende de rigtige redskaber til at udfylde deres fremtidige job. Og vi mener, at bæredygtighed og cirkulær tænkning er en forudsætning for, at man i fremtiden kan udføre sit arbejde på en samfundsmæssig forsvarlig måde," siger Karen Frederiksen, der er uddannelseschef for VIA Sundhed.

Strategien skal synliggøres

VIA University College har store forventninger til, hvordan arbejdet med bæredygtighed og cirkulær tænkning skal gennemsyre organisationen. Det er nemlig ikke nok, at tankerne er formuleret i et strategipapir.

"Det er vigtigt for os, at vi får hele organisationen involveret. Derfor har vi fokus på at opbygge viden hos medarbejderne om, hvordan man kan arbejde med bæredygtighed i undervisningen. Det må ikke blive kunstigt, men skal integreres på en måde, så det giver mening i den enkelte uddannelse. Derfor begynder vi

med en række workshops for underviserne på de forskellige studieretninger," siger Karen Frederiksen.

Et andet konkret initiativ, som er med til at synliggøre tankerne, er samarbejdet med organisationens kantinedrift. Her er det nærliggende at koble arbejdet med cirkularitet til produktionen af mad og håndtering af madaffald, der er tilovers.

"Kantinen er et oplagt sted at begynde. Her kan vi arbejde med lokal dyrkning af råvarer samt begrænsning af madspild. Nogle af tankerne går på at lave vores egne køkkenhaver på de udearealer, vi har. Udover fødevarer vil det gøre vores udearealer hyggelige og rare at opholde sig i," siger Karen Frederiksen.

Derudover vil man også arbejde med områderne i forbindelse med sommerskoler.

"Allerede til sommer udbyder vi en 4-ugers sommerskole, hvor temaet er FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling. Det er intentionen også at få vores internationale samarbejdspartnere involveret," siger Karen Frederiksen.

Succes i 2020

Den kommende virksomhedsstrategi strækker sig frem til 2020. Når man når dertil, er forventningen til, hvad man har opnået på bæredygtighedsområdet klar. "Det, vi skal i gang med, er en dannelses- og kulturforandrings-

proces, som selvfølgelig vil tage tid at implementere. Men det er min klare forventning, at vi i 2020 er så langt, at underviserne har fået implementeret bæredygtighed og cirkulær tænkning som et element i deres undervisning," siger Karen Frederiksen.





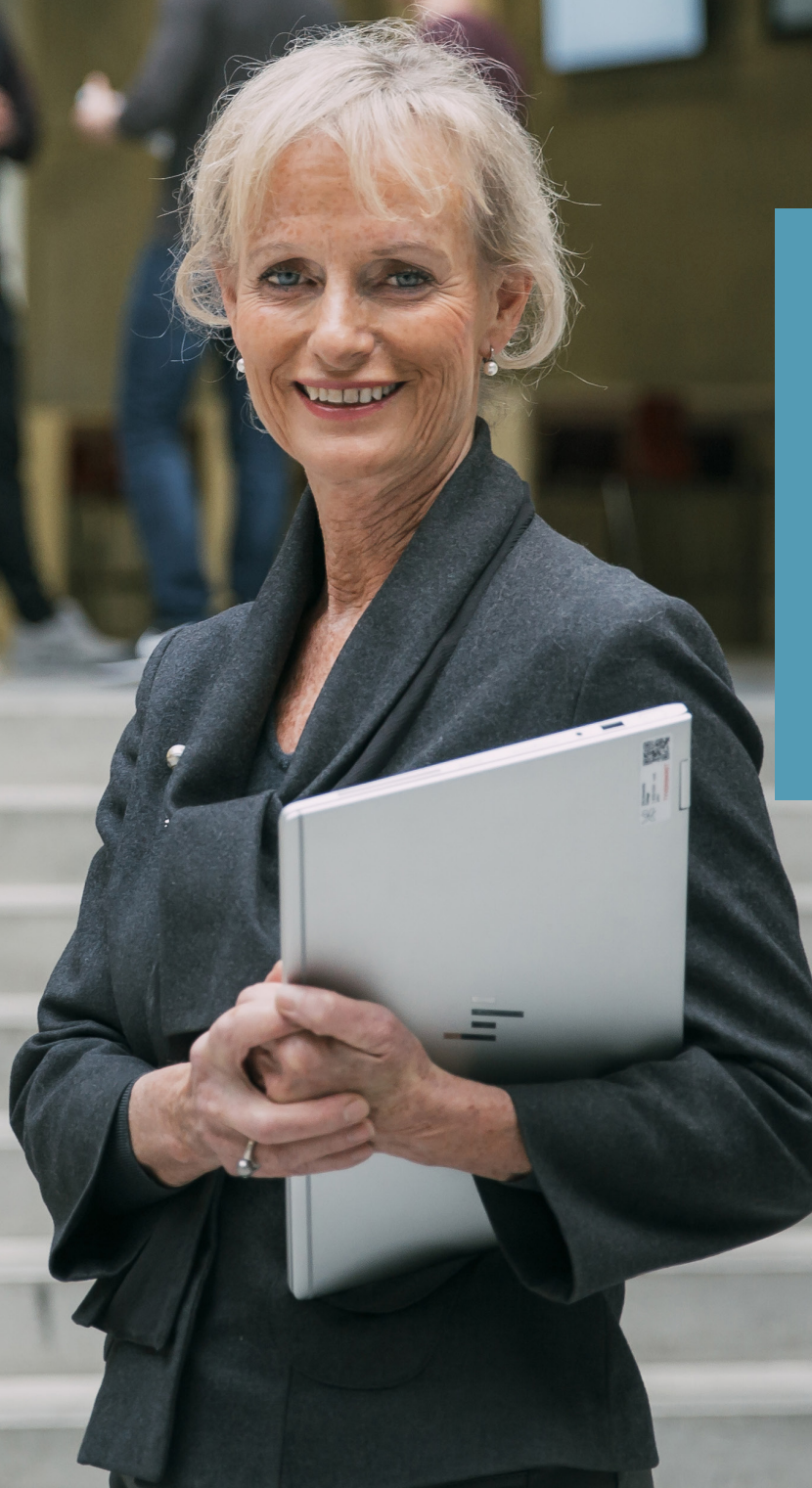
FAKTA:

VIA University College uddanner cirka 20.000 studerende om året samt 20.000 kursister/studerende på efter- og videreuddannelse

VIA University College rummer over 40 forskellige professionsbacheloruddannelser samt mere end 30 efter- og videreuddannelser.

VIA University College har otte campusser fordelt i Region Midtjylland.

VIA University College er en af Aarhus Kommunes klimapartnere.



MUSKETÉRED LØFTER KLIMAINDSATSEN

At have klima og bæredygtighed med i sin forretningsstrategi er ikke længere en sjældenhed. Heller ikke i Aarhus. Her er en række virksomheder med i klimapartnerskabsnetværket, som har til formål at skabe forretning og vækst ud af klimaudfordringerne.

Danmark har en lang række virksomheder, der lever af at levere løsninger og produkter, der skubber på den grønne omstilling af samfundet. Det er også tilfældet i Aarhus og Region Midtjylland, som huser cirka 1/3 af de danske arbejdspladser inden for grøn industri og tjenesteydelser. Derudover er det blevet langt mere almindeligt, at man som virksomhed arbejder med bæredygtighed og klima som en del af sin forretningsstrategi.

"Det viser, at arbejdet med klima ikke længere er forbeholdt de få. Det er en nødvendighed for mange virksomheder, da klima

og bæredygtighed er blevet et konkurrenceparameter. Ved at tage ansvar er man også med til at fremme sin egen virksomheds muligheder i en fremtid, hvor konkurrencen i højere grad er baseret på bæredygtige løsninger," siger udviklingskonsulent i Aarhus Kommune, Thomas Mikkelsen.

Blandt andet derfor har Aarhus Kommune sammen med en række virksomheder etableret klimapartnerskaberne. De skal give muligheder, hvor kommunen og virksomhederne i fællesskab kan ruste sig til fremtidens marked.

"Klimapartnerskaberne er en form for "musketéred" om at gå foran og tage ansvar for at skubbe på den grønne omstilling – både på egen banehalvdel hjemme i organisationen, men også i samarbejde med eksempelvis kommunen eller andre relevante aktører," siger Thomas Mikkelsen.

Et bredt felt

Men hvem er – klimapartnerne? Feltet er bredt og spænder i øjeblikket over 40 både store og små virksomheder og uddannelsesinstitutioner. Men de har et træk til fælles.





"Klimapartnerne er nogle af de afgørende og toneangivende aktører i og omkring Aarhus, der på hver sin vis medvirker til at udvikle fremtidens bæredygtige samfund. Det gør de via deres egne innovative produkter og løsninger, som ofte udvikles i tæt samspil med forskellige proble-mejere. Samtidig spiller de en afgørende rolle ved at være med til at ændre mindset hos medarbejdere, kunder, leverandører og samarbejdspartnere gennem deres "grønne" aktiviteter og forretningsstrategier," siger Thomas Mikkelsen.

Selve arbejdet med klimapartner-skaberne er forankret i Klimasekretariatet i Aarhus Kommune. Det er også her, opgaven med at koble de forskellige partnere til de rigtige projekter foregår.

"Gennem en åben dialog med klimapartnerne faciliterer vi samarbejdet både direkte mellem nogle af klimapartnerne og på tværs af kommunens respektive afdelinger. Nogle af projekterne handler om udviklingen af nye teknologier eller forretningsmodeller – eksempelvis når vi arbejder med strategisk energiplanlægning sammen med en række af forsyningsselskaberne, eller når vi i den anden ende af skalaen arbejder for at få mere klima og bæredygtighed på dagsordenen sammen med uddannelsesinstitutionerne," siger Thomas Mikkelsen.

Fokus i 2018

Allerede nu har mange af klimapartnerne været involveret i flere af de store anlægs- og udviklingsprojekter i Aarhus – eksempelvis

READY-projekt, det biomassefyrede kraftvarmeværk i Lisbjerg og Letbanen. Derudover er der gang i forskellige udviklingsprojekter – bl.a. omkring cirkulær økonomi - som understøtter den grønne omstilling.

"Klimapartnerne var også med til udarbejdelsen af klimaplan 2016-2020, hvor fire seminarer var med til at kvalificere indholdet af planen. I 2018 er det forventningen, at klimapartner-skaberne er med til at løse nogle af de specifikke udfordringer, som er defineret i klimaplanen," siger Thomas Mikkelsen.

FAKTA:

Som klimapartner forpligter man sig til en række principper:

Klimapartnerne bidrager positivt til i fællesskab at løse de klimaudfordringer, som samfundet imødegår. Det sker via konkrete løsningsforslag, selvstændige initiativer samt fælles projektaktiviteter med kommunen og andre relevante aktører.

Klimapartnerne deltager i fællesskabet ud fra en *samskabelse-tanke* – dvs. at man ikke udelukkende varetager egne interesser, men arbejder mod den fælles bedste løsning.

Klimapartnerne er løbende med til at udvikle og forbedre den fælles partnerskabsplatform og samarbejdet mellem aktørerne for at løse klimaudfordringerne.

Der er pt. 40 klimapartnere i netværket.

NYE KLIMAPARTNERE SKAL VÆRE MED TIL AT SIKRE GRØN VÆKST I AARHUS

Boligkontoret Århus og Scan Underlay er de to nye i klassen. Samtidigt er de resterende kontrakter med klimapartnerne revideret for at styrke samarbejdet.



40 klimapartnere og Aarhus Kommune arbejder målrettet på at styrke og fastholde Aarhus' position og stærke profil inden for nye grønne teknologier. Derfor har kommunen genforhandlet partnerskabskontrakterne og indlemmet to nye – Boligkontoret Århus og Scan Underlay - i kredsen.

"Århus er med i førerfeltet, men vi kan ikke tage for givet, at vi beholder en erhvervsmæssig førerposition indenfor grøn teknologi. Derfor skal vi sammen med virksomhederne arbejde endnu mere målrettet på at holde fast i og udvikle de styrkepositioner, vi har, og udnytte det store

potentiale der er for øget grøn eksport. Dermed forbedrer vi mulighederne for, at Aarhus også i fremtiden er i stand til at skabe de arbejdspladser, der skal til for at sikre en attraktiv by," siger Bünyamin Simsek, rådmand for Teknik og Miljø i Aarhus Kommune.



Stærkt hjemmemarked

Et forsigtigt estimat fra Danmarks Statistik viser, at eksporten af grønne varer og tjenesteydelser ligger på 70 milliarder og beskæftiger ca. 67.000 personer. Hovedparten af disse i Vestdanmark og en stor del i og omkring Aarhus. Der er dog behov for at holde kadencen, og det er blandt andet derfor, at Aarhus Kommune arbejder med partnerskaber med virksomheder.

"Ved at dyrke problemerne i fællesskab og udfordre hinanden på løsningerne kan vi udvikle morgendagens teknologi for Aarhus som bysamfund. Ved at sikre et solidt hjemmemarked skaber vi en stærk platform, som viser resten af verden, hvad vores virksomheder kan," siger klimachef i Aarhus Kommune Henrik D. H. Müller.

FAKTA:

40 virksomheder har en klimapartneraftale med Aarhus Kommune.

Klimapartnerne spænder over en bred vifte af virksomheder og vidensinstitutioner og dækker således både energi-, rådgivning- og produktionsområdet samt hele forskning- og uddannelsesfeltet.

”

Aarhus er med i førerfeltet, men vi kan ikke tage for givet, at vi beholder en erhvervsmæssig førerposition indenfor grøn teknologi.

Bünyamin Simsek, rådmand Aarhus Kommune.



DELEGATIONER SKAL HAVE GOD SERVICE

Go Green Delegation Service er navnet på Aarhus Kommunes nye initiativ, der skal sikre, at delegationer fra ind- og udland får mest muligt ud af deres besøg Aarhus.

Aarhus har længe været en attraktiv by at besøge for delegationer – både fra Danmark, men i høj grad også fra udlandet. Med byrådets vedtagelse af 'Den Internationale Strategi' er det internationale fokus blevet yderligere skærpet. Det betyder, at rammerne for besøg skal forbedres og effektiviseres. Det er baggrunden for etableringen af Go Green Delegation Service.

"Aarhus er en by med en strategisk og ambitiøs tilgang til den grønne omstilling. Byen har en styrkeposition som en af de byer i Danmark, der arbejder målrettet med at omstille samfundet til fossilfrihed. Ikke mindst på grund af de virksomheder, uddannelsesinstitutioner, organisationer og ildsjæle, der gør et kæmpe stykke arbejde. Det vil vi gerne vise frem og på den måde styrke Aarhus' brand som grøn by både nationalt og internationalt", siger Stine Sparrewath, der er Delegation Manager i Aarhus Kommune.

Virksomhederne i fokus

Go Green Delegation Service er afhængig af et tæt samarbejde med erhvervslivet. Det er her løsningerne udvikles og derfor kan vises frem. Samtidig har virksomhederne mulighed for at løfte deres eksportpotentiale gennem besøgene.

"I besøgene kommer vi til at have et tæt samarbejde med de mange lokale virksomheder, som på den ene eller anden måde bidrager til den grønne omstilling. En vigtig del af det nye initiativ er nemlig at skabe frugtbare relationer mellem virksomheder og delegationer og på den måde være med til at understøtte vækst og eksport," siger Stine Sparrewath.

Typisk efterspørger delegationerne viden inden for emner som eksempelvis grøn energi, Smart City samt vand og klimatilpasning.





FAKTA:

Hvilke delegationsbesøg håndterer Go Green Delegation Service (GGDS)

Delegationerne kan fx være fra den private eller offentlige sektor, NGO'er, mediebranchen, uddannelses- og forskningsinstitutioner m.v. GGDS samarbejder med AffaldVarme Aarhus' eksisterende besøgstjeneste, der primært henvender sig til skoleklasser og sikrer derved en optimal vurdering og fordeling af hhv. delegationsbesøg og skoleaktiviteter.

Hvilken rolle spiller GGDS i forhold til delegationsbesøg?

GGDS holder oplæg om klimaindsatsen, men på sigt også om andre emner og vil dermed kunne fungere som en aflastning for de kolleger i kommunen, der ofte holder oplæg. GGDS kan også sørge for koordinering med andre tjenester som eksempelvis CLEAN eller State of Green.

Står GGDS for det hele? Også visum, hotel- og restaurantbookinger m.v.?

GGDS skal primært tage sig af den faglige del af besøget. Det er derfor muligt, at øvrige elementer i et delegationsbesøg løses i samarbejde med andre aktører.



STOR ANERKENDELSE TIL AARHUS FOR KLIMAINDSATS

11 af Danmarks bedste klimaprojekter kommer fra Aarhus. Projekterne er med i Klima100, der samler de 100 bedste i landet. SUSTANIA og Realdania står bag samlingen, som skal bruges til inspiration og vidensdeling i Danmark og resten af verden.

Aarhus har et ambitiøst mål om CO₂-neutralitet i 2030. For at nå målet skal byen omstilles til en grøn fremtid. Og selvom byen indtil nu har halveret sit CO₂-udslip, er der stadig et stykke vej at gå. Samtidig skal byen gøres robust, så den kan modstå følgerne af klimaforandringerne. Et af de projekter, der er udtaget til Klima100, er et klimatilpasningsprojekt i et 50 hektar stort område i Risvangen i Aarhus. Projektet er det første store boligområde i Danmark, hvor adskillelse af regnvand og spildevand er baseret på såkaldte LAR-løsninger. Det betyder, at regnvandet håndteres på terræn. Aarhus Vand har sammen med Aarhus Kommune stået for projektet.

Flemming Besenbacher, der er formand for Aarhus Vands bestyrelse, siger om udvælgelsen af netop Risvangen:

”Vi er stolte af, at projektet fremhæves som et af de bedste klimaprojekter i landet. Og der er ingen tvivl om, at projektet kan inspirere andre til at bruge overfladeløsninger i kampen mod de voldsomme regnmængder, der er en konsekvens af klimaforandringerne. Ved at håndtere regnvandet i søer, vejbede, kanaler osv. løser vi en vigtig samfundsopgave samtidigt med, at vi bringer naturen ind i byerne og gør dem endnu mere attraktive i form af blå og grønne oaser.”

Bestræbelserne for, at projektet skal give værdi for borgerne i form af rekreative områder, har resulteret i et patchwork af løsninger, hvor regnvandet forsinkes, fordampes, genbruges og bortledes i det tempo, landskabet kan klare. Det er samtidigt en billigere løsning end at grave store rør ned i jorden til håndtering af regnvandet. Adskillelsen af spildevand og regnvand sparer også energi, da regnvandet ikke længere ledes til det biologiske renseanlæg, hvor det kræver ressourcer at rense det. Det skaber en CO₂-reduktion på 3,2 tons årligt.

Målrettet klimaindsats

Klimaindsatsen i Aarhus er kendetegnet ved en række indsatser, der fokuserer på forskellige områder. Og det arbejde kræver mange forskellige projekter. Med sine 11 udtagelser til Klima100 er Aarhus Kommune den kommune i forhold til indbyggertal, der har flest projekter medtaget i samlingen.

”Den fine placering i Klima100 markerer Aarhus som en by, der arbejder målrettet med klimaindsatsen i et bredt perspektiv. Projekterne er skabt i samarbejde med universitet, Aarhus Vand, erhvervsliv og borgere. Det giver værdi, fordi løsningerne bliver bedre og skaber en bedre by at bo i. Og løsningerne kan inspirere andre byer og skabe et salg af produkter og ydelser fra netop

vores virksomheder. Det styrker Aarhus som en innovativ og attraktiv by, der er i gang med et af de største omstillingsprojekter i byens historie – nemlig omstillingen til en fremtid uden fossile brændsler,” siger Henrik D. H. Müller, der er klimachef i Aarhus Kommune.

13 KLIMA-INDSATS





FAKTA:

De 11 projekter Aarhus har med i Klima100:

READY — nordeuropas største smart-city projekt.

SPARK — design af fremtidens handicapvenlige, sundhedsfremmende, tilgængelige og meningsfulde klimatilpasningsløsninger.

Rewilding Kasted — samtænkning af ny natur, klimatilpasning og drikkevandsbeskyttelse.

TADAA! — el-delebiler i sociale fællesskaber.

Climate Planet — verdens største jordklode, som formidler viden om klimaudfordringerne.

REUSE — moderne genbrugsstation, hvor du afleverer, det du ikke bruger og kan tage noget med hjem, du mangler.

Klimaplan 2016-2020 og strategisk energiplanlægning — kommunens arbejde med klimaudfordringen og planlægningen af fremtidens energinfrastruktur.

Byudvikling i Lisbjerg — bæredygtig byudvikling på markedsvilkår.

Det centrale sekundavandsanlæg i Nye — genanvendelse af regnvand, der reducerer behovet for brug af drikkevand med 40 procent.

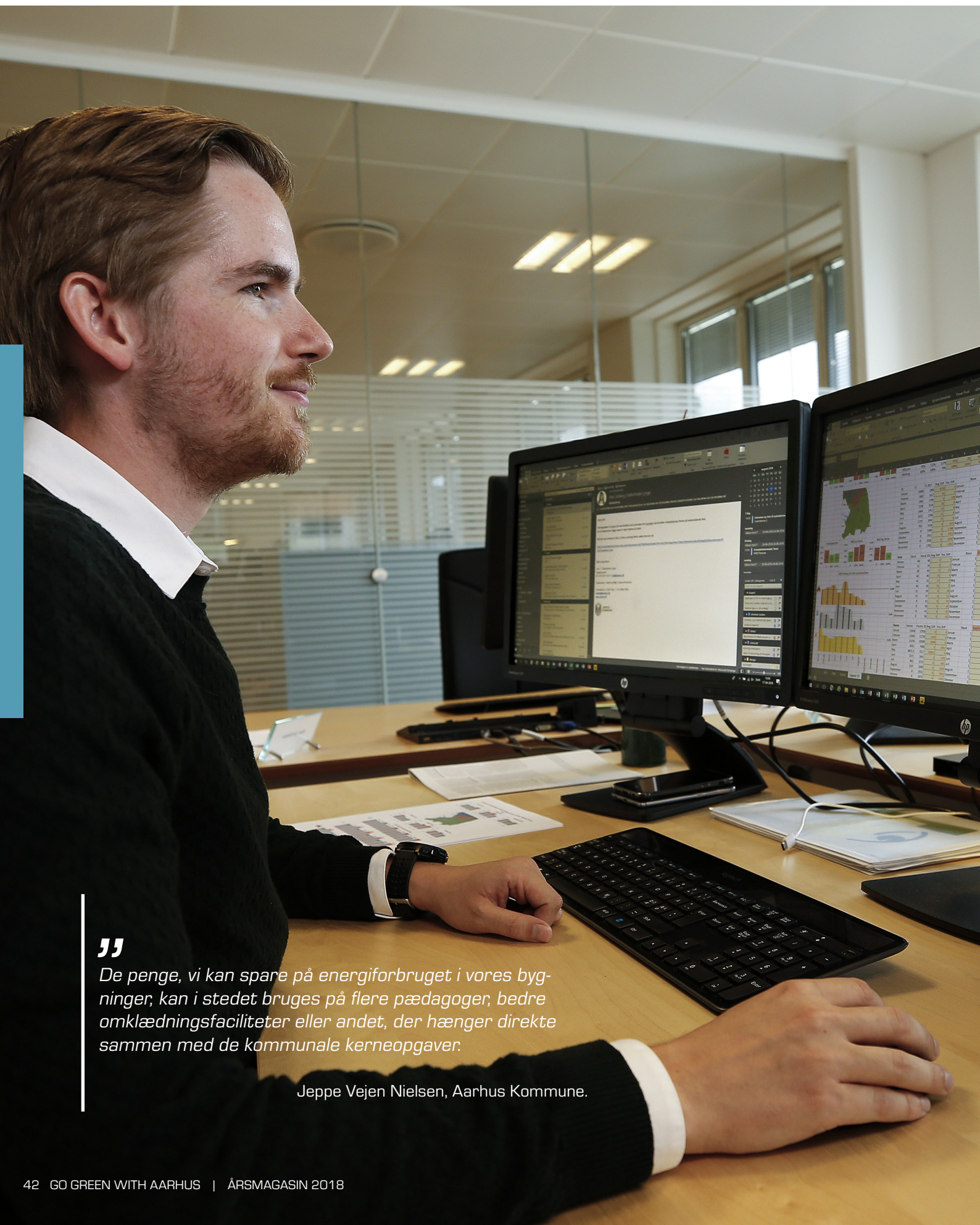
Klimatilpasning i Risvangen — klimatilpasning, der samtidigt skaber rekreative områder for beboerne.

Den Grønne Ambassade — grønt mødested med fokus på dialog og samskabelse.

Hent hele publikationen her: www.realdania.dk/projekter/klima100



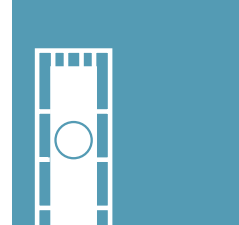
VORES ARBEJDSPLADS



”

De penge, vi kan spare på energiforbruget i vores bygninger; kan i stedet bruges på flere pædagoger, bedre omklædningsfaciliteter eller andet, der hænger direkte sammen med de kommunale kerneopgaver.

Jeppe Vejen Nielsen, Aarhus Kommune.



DATA OG RÅDGIVNING SKAL REDUCERE ENERGIFORBRUGET

Aarhus Kommunes bygninger skal bruge mindre energi. Derfor har kommunen fokus på energiledelse, hvor et tværmagistratsligt ekspertteam ved hjælp af energidata, opfølgning og rådgivning skal finde de potentialer og løsninger, der kan sænke energiforbruget i kommunens bygninger.

Kan vand-, varme- og elmålere bruges til andet end at sikre, at kunderne betaler for det, de har brugt? I Aarhus Kommune er svaret ja. Her skal 5000 målepunkter i kommunens egne bygninger hjælpe med at identificere de enkelte bygningers potentialer for at reducere deres energiforbrug.

"De penge, vi kan spare på energiforbruget i vores bygninger, kan i stedet bruges på flere pædagoger, bedre omklædningsfaciliteter eller andet, der hænger direkte sammen med de kommunale kerneopgaver. Derfor er der rigtig god økonomisk mening i at gøre, hvad vi kan for sænke vores energiforbrug," siger Jeppe Vejen Nielsen, fra energiledelsesteamet i Teknik og Miljø i Aarhus Kommune.

Ambitionen er at spare 5 procent på det samlede energiforbrug over de næste tre år, hvilket samlet set svarer til, hvad 1376 huse med en familie bruger på et år.

"I de seneste par år har vi energirenoveret en stor del af vores bygninger. Det betyder populært sagt, at de laveste frugter er plukket. Så kunsten for os at sikre, at de bygninger, som allerede nu er renoveret, holder sig på det niveau, de er blevet energirenoveret til," siger Jeppe Vejen Nielsen.

Værktøjskassen udvides

Vejen til energibesparelserne går gennem det tekniske personale, der hver dag servicerer de cirka 900 bygninger, som er omfattet af arbejdet med energiledelse.

"Energiledelsesteamets rolle er at have det store overblik, følge udsving og i samarbejde med det tekniske personale, så vi sætter ind de rigtige steder. De mange målepunkter giver mulighed for at se helt præcist præcist, hvor der er udsving i energiforbruget i en bygning og derefter rådgive om indsatser," siger Jeppe Vejen Nielsen.

Lige nu er energiledelsesteamet i gang med at screene bygningerne, så man har et grundlag at arbejde ud fra. Udover at handle på konkrete udsving og henvendelser, som viser sig i screeningerne, er det også planen, at energiledelsesteamet vil tilbyde rådgivning og videndelsingsarrangementer til kommunens tekniske personale.

"Det kan eksempelvis være tips og tricks til sommerlukning af institutioner, styring af CTS systemer eller andet, som viser sig at være noget, man på tværs af organisationen kan blive bedre til," siger Jeppe Vejen Nielsen.

Det bliver også muligt at hente rapporter, som viser udviklingen for de enkelte bygninger, så det

tekniske personale og energiledelsesteamet løbende kan følge udviklingen i en bygning.

Energidata på skoleskemaet

Ud over at arbejde helt konkret med at bringe energiforbruget ned i kommunens bygninger er det også meningen, at resultaterne fra de 5000 målepunkter skal bruges i andre sammenhænge. Et af initiativerne er at samarbejde med de aarhusianske skoler om at bruge data i undervisningen.

"Det er helt oplagt at bruge vores energidata, så eleverne kan arbejde med noget materiale, som er direkte relateret til de bygninger, de sidder i. Samtidig giver det eleverne viden om klimaudfordringerne," siger Jeppe Vejen Nielsen.

ENERGIOPTIMERING SPARER MUSIKHUSET AARHUS FOR 10 MIO. KR.

Siden 2008 har Musikhuset Aarhus haft fokus på at optimere deres energiforbrug. Det har indtil nu givet en reduktion i energiforbruget på cirka 35 procent og en besparelse på 10 mio. kroner. Penge som kan bruges på husets kerneopgave – kulturoplevelser til aarhusianerne.

Man ser det, men man tænker ikke over det. At alt lyset i og ved billetsalget i Musikhuset Aarhus er skiftet til LED. På samme måde er stort set resten af husets lyskilder – ikke mindst i salene skiftet til LED. Men belysningen er blot en af de mange indsatser, der sænker energiforbruget i bygningen.

”Siden 2008 har vi sparet cirka en million om året ved at have fokus på vores energiforbrug og optimere på en klog måde. De penge kan vi bruge til at skabe endnu bedre oplevelser for gæsterne i huset. Vi er stolte af at bidrage til, at vores bygning

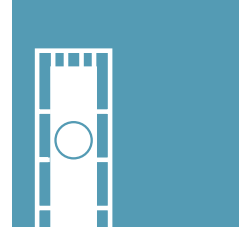
understøtter Aarhus’ ambitioner på klimaområdet,” siger Jesper Kjær, der er bygningschef i Musikhuset Aarhus.

”

Siden 2008 har vi sparet cirka en million om året ved at have fokus på vores energiforbrug og optimere på en klog måde.

Jesper Kjær, Musikhuset Aarhus.





Lavere energiforbrug giver glade gæster

Mange af de tekniske løsninger, Musikhuset Aarhus har investeret i, er ikke som sådan noget, publikum lægger mærke til – og så alligevel. For rigtig mange af løsningerne har nemlig, udover et lavt energiforbrug, også den virkning, at huset bliver en bedre oplevelse for gæsterne.

"Tag for eksempel vores belysning. Ved at skifte til LED er vi faktisk blevet i stand til at give rummene en bedre belysning end før og stadig spare energi. Det betyder, at vores gæster får en bedre oplevelse, når de besøger huset," siger Jesper Kjær.

Et andet eksempel er styring af ventilationen. Tilbage i 2011 har huset også fået skiftet 13 gamle anlæg til nye. Det lavere energiforbrug gør, at anlæggene har finansieret sig selv ved udgangen af 2019. Derudover måler de også på luftkvalitet og ikke kun på temperaturen. På den måde bliver indeklimaet - og dermed oplevelsen for husets gæster bedre.

"Vi laver altid en beregning på, hvornår vores investering i en given ting er tjent hjem igen. Og generelt er tilbagebetalingstiderne på energirenoveringer relativt korte. Ventilationsanlæggene var en stor investering, men eksempelvis var udskiftningen af gennemgangsløset til LED i Store Sal tjent hjem på en måned. Simpelthen på grund af den spa-

rede udgift til elektricitet," siger Jesper Kjær.

Lavt energiforbrug kræver styring

En ting er at skifte elektronikken i huset. Uanset om det drejer sig om lys, ventilation, varmesystemet eller vand, er det nødvendigt at have fokus på intelligent styring af husets systemer, hvis man vil høste besparelserne. Derfor sørger Jesper Kjær altid for at investere i systemer, der kan overvåges.

"Det er helt afgørende, at vi løbende analyserer og overvåger de installationer, vi har. Et godt eksempel er vores alarm på vores toiletter. Hvis et toilet bruger mere end 100 liter på en time, er der noget galt, og så får vi en alarm. På et år sparede det os for 1000 kubikmeter vand," siger Jesper Kjær.

Derfor er der styring og alarmer på stort set alle funktioner i huset nu.

"Vi kan stadig nå længere, selv om vi har taget fat på de åbenlyse ting de sidste 10 år. Indtil nu har vi nedbragt vores energiforbrug med cirka 35 procent. Men jeg har en forhåbning om, at vi ved fortsat at tænke i smarte løsninger og analysere på vores energiforbrug kan komme endnu længere ned," siger Jesper Kjær.



KLIMASTAFETTEN

I løbet af året har klimastafetten været rundt ved forskellige erhvervs- og organisationsmennesker. Målet med stafetten er at give stemmer til de forskellige aktører i Aarhus, der arbejder med omstillingen af byen på hver deres måde. De har hver især skulle svare på et spørgsmål:

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

På de næste sider kan du læse otte forskellige bud på svar. God fornøjelse.

MORTEN HOMANN, BOLIGKONTORET ÅRHUS.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

Bygninger står for en meget stor del af vores energiforbrug. Og det er vigtigt at få nedbragt fodaftrykket her.

Men er det fx bedst samlet set for vores klima at bruge ressourcer på at isolere gamle bygninger? At rive ned og bygge nyt og energieffektivt med gamle byggematerialer? Eller at få en klimavenlig fjernvarme?

Vi skal have alle de nye løsninger - fx intelligent styring af varme, el, indeklima - implementeret i både nyt og bestående byggeri. De almene boligorganisationer har gået foran på begge fronter. Men vi kan blive meget bedre - også til at dele vores erfaringer med resten af byen.





LARS KVIST OG HEIDI HJORT THUESEN, ARKITEMA ARCHITECTS.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

Aarhus gennemgår store forandringer. Byen omdannes, fortætte og nye bydele vokser frem. Det går stærkt. Den trafikale infrastruktur og byens ånehuller er under pres. Nethandel og digitalisering forandrer og påvirker byens liv - på godt og ondt.

Der opereres med tekniske løsninger, men det er ikke gjort med det. Den bæredygtige by fordrer helhedstænkning frem mod nye måder at leve, bygge og udvikle på. Byen og arkitekturen skal udvikles i balance mellem nye teknologiske muligheder og rum for sociale fællesskaber.

Udfordringen er at få alle med i udviklingen af en social, attraktiv og grøn by.

AURA

energi



THORKILD VIDEBÆK, KOMMERCIEL DIREKTØR I AURA ENERGI.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

En stor udfordring for den grønne omstilling i Aarhus er manglen på p-pladser til miljøvenlige el-biler.

For at understøtte udbredelsen af flere energirigtige el-biler i det aarhusianske bybillede bør der dedikeres langt flere p-pladser til det nye koncept omkring el-delebiler, der lanceres i Aarhus i øjeblikket. Det vurderes, at el-delebiler, hvor flere personer i højere grad kan udnytte den samme bil, vil kunne erstatte 5-6 konventionelle biler.

Hvis Aarhus kommune sikrer, at der kan etableres adgang til dedikerede ladepladser for el-biler, der kan bruges af alle, så medvirker det til at nedbringe antallet af biler i et i forvejen alt for trængt bymiljø. Det understøtter endvidere konceptet om at leje frem for at eje og er et nemt og fleksibelt transportalternativ for mange, der så ikke behøver at investere i egen bil - og så fremmer det udviklingen af vedvarende energi.

JACOB VITTRUP, ADM. DIREKTØR I NRG1.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

Vi er udfordret af afgiftssystemet. De økonomiske vismænd har anbefalet, at elafgiften bliver sat ned. Både set i forhold til CO₂-indhold og energiindhold er afgiften på el højere end på andre brændsler, hvilket skævvrider virksomheders og husholdningers energiforbrug med produktivets- og velfærdstab til følge samt forsinker den grønne omstilling.

Omlægning af afgifter vil også gøre det muligt at få omstillet en større del af person- og varetransporten til mere bæredygtige energiformer, eksempelvis el.

Derudover vil nye afgiftsstrukturer understøtte sænkning af energiforbruget i bygninger fra før 1979, som endnu ikke er energirenoveret. Udfordringen er primært at få de rigtige forretningsmodeller - teknologierne er der allerede.



KRISTIAN BUUS OG ANDERS BJØRNLUND, BUUS ANLÆGSGARTNER A/S.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

En af de store udfordringer for den grønne omstilling af Aarhus er transporten. Det er ikke kun persontransport, men også erhvervstransport, der belaster. Derfor forsøger vi at omstille vores egen flåde. Indtil videre har vi fem elbiler ud af 45 biler. Noget af det, der udfordrer os i forhold til at anskaffe flere elbiler, er, at ladeinfrastrukturen stadig ikke er tilstrækkelig. Der er simpelthen for få ladestander.

Derudover vil vi gerne bidrage til, at endnu flere får øjnene op for el-biler. Som virksomhed bruger vi ikke vores biler hele tiden. Vi ville faktisk gerne øge belægningen på vores el-biler. Det er oplagt, at private kunne bruge vores elbiler i de perioder, hvor de står stille. Her er vi desværre udfordret af afgiftssystemet på erhvervsbiler, der gør, at det ikke er muligt for private at leje en erhvervsbil. Derudover mangler der løsninger på forsikringsspørgsmålet. Vi tror på, at deleøkonomi - eksempelvis på biler - kan være med til at mindske det generelle ressourceforbrug og dermed bidrage til løsningen af klimaudfordringen.





ELISABETH BAGGESEN, ECOPARK.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

Når det kommer til grøn omstilling er det vigtigt, at have alle med - private forbrugere såvel som erhverv. Vi ser en stor udfordring i, at det ofte er besværligt at vælge de grønne løsninger frem for dem, vi plejer - især for erhverv.

En af vores virksomheder, som leverer solcelleløsninger, ser store udfordringer i lovgivningen og hermed den praktiske arbejdsgang ved godkendelse af installationer: "Jeg vil gerne opfordre de lokale politikere til at påvirke regeringen i en retning, hvor det gøres nemmere for organisationer og erhverv at installere vedvarende energikilder", udtaler Paul R. Arndt, direktør i DanSolar.

Vi har selv erfaret de praktiske udfordringer ved installation og godkendelse, men for os giver det alligevel god mening at støtte op om den grønne omstilling ved at integrere solceller i forbindelse med om- og tilbygninger. På den måde får vores mange virksomheder også glæde af de ca. 70.000 kWh grøn strøm, Ecoparks solceller producerer på årsbasis.



LISE KARSTENSKOV HUGHES, AARHUS VAND.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

Den stramme statslige økonomiregulering, vi som vandselskab er underlagt betyder, at vi skal spare 2 procent hvert år. Men en grøn omstilling kræver investeringer til forskning, udvikling og drift. De penge har vi svært ved at skaffe, og det betyder, at vores grønne omstilling går langsommere end nødvendigt.

På eksempelvis Egå Renseanlæg er vores mål at producere mere el, end vi bruger - dvs. grøn energi direkte ud til de aarhusianske forbrugere. Vi har knowhow og kompetencer til at nå målet, men pga. den økonomiske regulering mangler vi tilstrækkelig manpower.

Så hermed en opfordring til Aarhus Byråd: Læg pres på Christiansborg for at give os det økonomiske råderum tilbage!

PETER WISSING, AFDELINGSDIRECTØR I MERKUR ANDELSKASSE.

Hvad ser I som den største udfordring for den grønne omstilling i Aarhus?

Den største udfordring er, at vi skal have alle med, så både almindelige borgere, virksomheder, kommunen osv. er en del af omstillingen. Borgerinddragelsen, som Aarhus Kommune også har fokus på i deres klimaplan, er afgørende.

Der er mange, der tænker, at det, de gør i hverdagen alligevel ikke nytter noget, men den tankegang skal vi væk fra, for vores handlinger gør en forskel. F.eks. har økologien opnået en enorm vækst, fordi rigtig mange forbrugere har valgt den til. I Merkur Andelskasse er vi i tæt kontakt med det segment, man kan kalde "fremtidens grønne borgere" - altså dem som gerne vil træffe de mest klimavenlige valg. Vi prøver også at skabe incitament til at vælge de klimavenlige løsninger ved f.eks. at give en lavere rente på et lån til en el-bil eller en klimarenovering af huset.

På sigt er udfordringen at få skabt løsninger inden for alle områder, der er 100 % klimavenlige uden at være dyrere eller mere besværlige, sådan at det bliver naturligt for alle at træffe de mest bæredygtige valg.

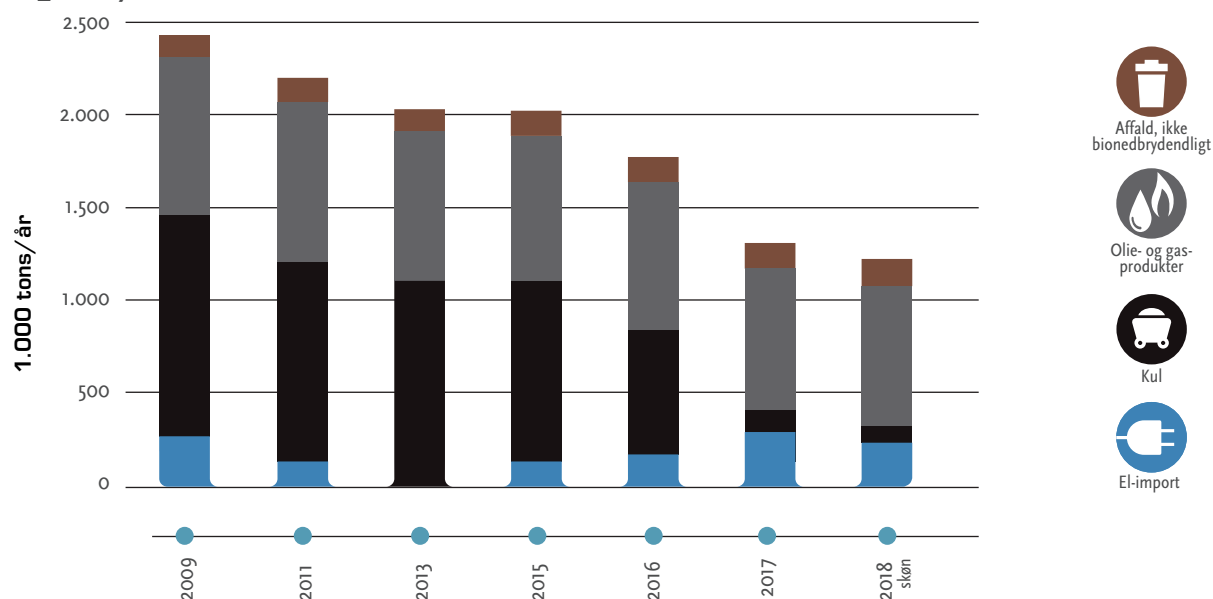


AARHUS SOM SAMFUND:

CO₂ udledningen for Aarhus som samfund er halveret over de seneste 10 år. Det er sket selvom Aarhus i samme tidsrum vækster både økonomisk og befolkningsmæssigt. Reduktionen skyldes især omstillingen af fjernvarmeforsyningen fra kul til biomasse. Fra 2015 til 2018 falder CO₂ udledningen således ca. 40 procent.

Det er fortsat transportsektoren, der udgør en af de store poster i den resterende CO₂-udledning.

CO₂ tons/år



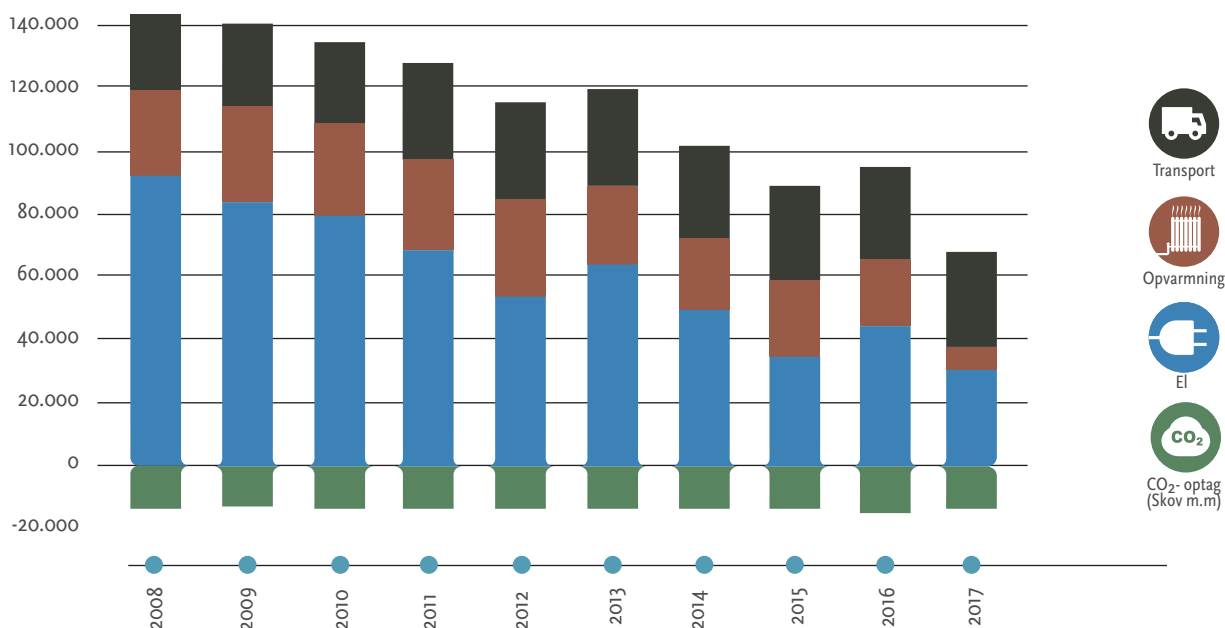
Opgørelsen er baseret på Energi-styrelsens nye retningslinjer for energi- og CO₂ regnskaber og afviger på enkelte punkter fra tidligere opgørelser. Der er kun tale om et estimat for 2018. Den endelige 2017 opgørelse forventes klar i starten af 2019.

AARHUS KOMMUNE SOM VIRKSOMHED:

Aarhus Kommune som virksomhed fortsætter med at reducere sin CO₂-udledning. Frem til 2017 er den blevet reduceret med cirka 80.000 tons. Årsagerne er blandt andet et målrettet arbejde med at optimere energiforbruget i kommunens bygninger samt omlægningen i fjernvarmeforsyningen. Kommunen fortsætter med at have fokus på sin egen transport, hvor målsætningen er at være fossilfri i 2030. Arbejdet med at reducere

energiforbruget i kommunens egne bygninger følges op med et fokus på energiledelse, der skal sikre at man i den fortsatte drift høster energibesparelserne. Samtidig arbejdes der med fortsat kommunal skovrejsning som middel til at binde CO₂ lokalt. På samme måde følges arbejdet med kommunens egen transport op af en grøn transportplan, der skal finde og øge potentialerne ved omstillingen af kommunens egen transport.

CO₂ udledning, tons. Kommunen som virksomhed





**MAGASINET UDGIVES AF KLIMASEKRETARIATET,
TEKNIK OG MILJØ, AARHUS KOMMUNE**

Tips til historier kan sendes til gogreen@aarhus.dk

Ansvarshavende: Henrik D.H Müller

Redaktion: Hans Christian Bugge

Tekst og foto: Hans Christian Bugge, Ole Hartmann Schmidt,

Aidin Esmeali og Thomas Fredberg

Layout og opsætning: Tina Lodahl Karlsen



**AARHUS
KOMMUNE**
Teknik og Miljø



Denne tryksag er klima-
kompenseret i henhold til
ClimateCalc.
Kompensation er købt hos:
[Udbyder af kompensation]
www.climatecalc.eu
Cert. no. CC-000015/DK

