

## Indledende samarbejde med Frederiksberg Forsyning og Kuben Management om udnyttelsen af Frederiksberg Hospital grunden med krav til CO2 neutralitet og benyttelse af Smart Energy løsninger og BIPV i praksis

Når det drejer sig om omdannelsen af det gamle Frederiksberg Hospital, så udgør dette område en af de allerbedste muligheder for at udvikle en egentlig CO2 neutral bydel ved hjælp af Smart Energy løsninger, herunder brug af bygningsindpassede solceller til at sikre lokal vedvarende energi i praksis.

Dette skyldes dels at man fra kommunens side ønsker at fastholde et grønt byområde med en forholdsvis lav bebyggelsesprocent på 100. Og samtidigt er det nu kommunen, der er ejer af grundarealet. Det betyder, at man ikke behøver at bruge lokalplanlægningen til at sikre den kvalitet, man ønsker, men at det er muligt at klare dette ved en tinglysning. Et tidligere eksempel på en kommune, der benyttede denne model, var Stenløse Kommune, som tinglyste en række krav til det såkaldte Stenløse Syd område, som bygherrerne, der ønskede at udvikle området, var nødt til at følge.

### Forslag til CO2 neutral byudvikling med ATES teknologi og solenergiløsninger til Frederiksberg Hospital området.

Omfanget af byggeri, der kunne renoveres og opføres på Frederiksberg Hospitals grunden, regnes med at svare til 140.000 m<sup>2</sup>

Det kan være interessant at se på hvordan, et eksempel på fordeling mellem boliger samt erhvervs- og offentligt byggeri på hhv. 60.000 m<sup>2</sup> og 80.000 m<sup>2</sup> kan få af energiforbrug i praksis. Her kan bygges på erfaringer fra EU-Concerto projektet Green Solar Cities og udvalgte byggerier i Valby samt en vurdering af at det nævnte boligareal kan svare til 500 boliger i alt, som har et varmekonsum på i gennemsnit 45 kWh/m<sup>2</sup>,år samt et årligt elforbrug på 4.600 kWh pr. bolig.

Samlet vil der være et totalt varmebehov på 7.660 MWh om året. Dette kan overvejes dækket af grundvandsvarme ved hjælp af lokale varmepumper i hver bygning, som dels via tilskud fra køling via grundvandet og evt. tilførsel af solvarme bliver mere effektive end normalt på grund af forøgede temperaturer fra rundvandsmagasinet, således at effektfaktor på 5,0 på årsbasis virker som et realistisk niveau.

Ud fra den forudsætning vil elforbruget for varmepumpedriften løbe op i  $7.660/6 = 1.532$  MWh om året. Tillægges dette et boligforbrug på 2.300 MWh om året og et erhvervs/offentligt byggeri elforbrug på 960 MWh om året, så fås et samlet årligt elforbrug på 4.792 MWh.

Skal 50 % af dette elforbrug på årsbasis dækkes af solstrøm fra solceller, så fås, ved forventet solcellebidrag på 800 kWh/kWp, at dette kan klares med  $2.395.000/800 = 3$  MWp solcelleareal, svarende til omkring 18.000 m<sup>2</sup> solceller. Dette svarer til 13 % af det samlede bygningsareal og etableres dette evt. som PVT-solceller, så kan der hentes et solvarmebidrag fra disse solceller på 500 kWh/m<sup>2</sup> om året, svarende til 9.000 MWh solvarme, der kan tilføres grundvandet om sommeren og hentes op igen i varmesæsonen sammen med bidraget fra køling i området.

Som samtidigt forsøg på at optimere driften, kan det anbefales at overveje anvendelse af Lindabs kombinerede varme/køle loftselementer "Solus", som udmærker sig ved meget lave driftstemperaturer, som vil passe godt til den nævnte varmepumpedrift.

Opnås der samlet set et 0-energibyggeri, kan det overvejes at lade løsningen indgå i en AktivHus mærkning, hvor det vedvarende energibidrag levet op til en såkaldt prosumer level 1 ([www.activehouse.info](http://www.activehouse.info)). AktivHus mærkningen, som både ser på Komfort, Energi og Bæredygtighed, kan også kombineres med egentlige certificeringssystemer som DGNB.

Link til rapporten Solceller og byudvikling Frederiksberg Hospital v. Jakob Klint, Kuben Management:

[https://www.dropbox.com/s/cjz6b5do8g4xyz/Solceller%20og%20byudvikling\\_Frederiksberg%20Hospital%5B38701%5D.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/cjz6b5do8g4xyz/Solceller%20og%20byudvikling_Frederiksberg%20Hospital%5B38701%5D.pdf?dl=0)

Artikel om Frederiksberg Hospital grunden, 11. maj 2021

### **Borgmester om Frederiksbergs største udviklingsprojekt: »Hvis man skulle lave en lokalplan i morgen, ville jeg være rigtig bekymret«**

Hospitalsgrunden skal omdannes med dyb respekt for kulturværdierne, forsikrer Frederiksberg-borgmester Simon Aggesen (K). Han vil dog ikke garantere almene boliger, men i stedet 25 procent billige boliger, for eksempel byggefællesskaber. Og så står regeringen i vejen for kommunens CO<sub>2</sub>-ambitioner, mener han.

11. MAJ 2021

EMIL VALDIMARSSON

Journalist

En sort Tesla triller hen foran indgangen til Akutklinikken på Frederiksberg Hospital, og ud fra bagsædet stiger byens borgmester.

Simon Aggesen (K) fejler – så vidt vides – ikke noget. Humøret er højt, og han er ulasteligt klædt på den konservative facon: Habitbukserne er mørke, lædersko med *monk straps*, og håret vandkæmmet som så ofte set før.

Byrummonitor har inviteret sig selv med på en guidet tur rundt på Hospitalsgrunden, der de kommende år danner ramme for det største byudviklingsprojekt i kommunen, der helst ikke vil bygge nyt.

»Vi har den kæmpe fordel, at området allerede er smaddersmukt og flot. Det er en kæmpe kvalitet, at vi ikke fortætter området til det maksimale, for hvis man tror, at man i dag har svaret på, hvad vi ønsker i en bydel om 50 eller 100 år, så forregner man sig,« siger borgmesteren.

Udviklingsplanen ligger først klar senere i år, men visionen er, at bebyggelsesprocenten ikke skal overstige 100 – i dag er den 52,8. Undervejs peger Aggesen på de gule murstensbygninger, der er udset som bevaringsværdige og de store, hundrede år gamle træer, hvis rødder løber langt under jorden og er med til at sætte rammerne for den kommende udviklingsplan.



Foto: Johansen Linda/Ritzau Scanpix

### Frikommuneforsøg afvist

Planen er, at Region Hovedstaden forlader områderne i 2025. Kommunen drøfter i øjeblikket et parallelopdrag til de teams, der kommer til at byde ind på at lave en udviklingsplan for området. Simon Aggesens »stille og forsigtige bud« er, at der ved udgangen af 2021 ligger en udviklingsplan klar, som skal danne grundlaget for lokalplanen. Derfor vil han endnu ikke sætte et tal på, hvor mange boliger der kommer til at være i bydelen.

Men selv om rødderne løber rundt under bydelen, vokser træerne ikke ind i himlen. Faktisk skutter Simon Aggesen sig for nuværende ved de rammer, der er stillet i udsigt:

»Hvis man skulle lave en lokalplan i morgen, ville jeg være rigtig bekymret for udviklingen.«

For at forstå den bekymring kræver det, at vi går et stykke tilbage i tiden.

I vinteren 2019 [ansøgte Frederiksbergs kommunalbestyrelse regeringen om at blive frikommune](#), så lokalplanerne kan diktere, at privat nybyggeri skal være CO<sub>2</sub>-neutralt.

I 2020 [afviste regeringen](#) dog ansøgningen, og derfor kæmper Hospitalsgrundsudvalget, som Simon Aggesen er formand for, netop nu med at udforme en plan, der skal gøre grunden CO<sub>2</sub>-neutral i fremtiden.

»Vi mangler jo en socialdemokratisk regering, der overhovedet vil give os lov til at stille krav om CO<sub>2</sub>-neutralitet. Allerede af den årsag har vi nogle udfordringer. Min forhåbning er, at man i forbindelse med planlovsrevisionen giver kommunerne adgang til at stille de krav i lokalplanen, vi ønsker.«



Foto: Andreas Houmann/Frederiksberg Kommune

## Ambition om CO<sub>2</sub>-negativ bydel

Spørger man de frederiksborgske socialdemokrater, er udlægningen dog en anden. Ifølge Michael Vindfeldt (S), der er borgmesterkandidat på Frederiksberg og nuværende viceborgmester, kommer frikommuneafslaget ikke til at ligge til hinder for, at bydelen bliver CO<sub>2</sub>-neutral:

»Det er noget, man kigger på i regeringen og netop skal genforhandle nu,« siger Michael Vindfeldt over telefonen og refererer ligesom borgmesteren til, at regeringen senere i år skal revidere planloven.

»Så det har ikke nogen betydning, at vi endnu ikke har fået lov til det, for Hospitalsgrunden skal først udvikles om 5-10 år. Og vi skal huske på, at køber kommunen selv grunden, er der intet, der ligger til hinder for, at vi har det som ambitionsniveau. Når Simon Aggesen skyder skylden på den socialdemokratiske regering, er det meget belejligt, for så undgår han at sige, hvad han selv mener om det visionære, grønne forslag,« siger Vindfeldt.

Faktisk ønsker Socialdemokratiet på Frederiksberg at gå endnu videre og skabe en CO<sub>2</sub>-negativ bydel, der optager mere CO<sub>2</sub>, end den udleder.

Et ræs mod bunden er skudt i gang i enklavekommunen i kommunalvalgsåret. Simon Aggesen mener dog ikke, at partierne er så langt fra hinanden og forsikrer, at han »deler ambitionen om, at det her skal være en grøn bydel med alt, hvad det indebærer«, siger han og sætter så endnu et højreslag ind mod regeringen:

»Man må ikke løbe foran, og det virker helt skævt. Det må vel være op til den enkelte kommune, og nogle skal jo stille kravene, før aktørerne løber efter det.«



Foto: Holger Damgaard/Ritzau Scanpix

»Hvis man var iskold og bare ville maksimere ...«

Af og til peger Simon Aggesen i en bestemt retning eller kommer med et indskudt »lad os gå ned her«, imens han fortæller om kommunens planer for området. Da hans rådgiver, der har fulgt os i hælene undervejs, kigger på sit ur som for at signalere, at tiden er ved at være gået, stopper borgmesteren op og drejer til højre.

»Jeg skal lige vise dig en lille perle herovre.«

Vi står på en lille græsplæne gemt bag en gul murstensbygning og et egetræ med mindst et århundrede på bagen. Bygningen var engang overlægens embedsbolig, og vi har kig over til en tennisbane i rødt grus, der i årevis har stået uberørt hen.

»Her kan man virkelig se områdets kvaliteter, og hvad der er på spil. Hvis man var iskold og bare ville maksimere, ville man rive ejendommen ned og bygge en karré. Men det kommer ikke til at ske. De hyggelige områder, klassiske bygninger og store træer skal være bindinger. Udgangspunktet er ikke en blank side med små byggeklodser, vi tager afsæt i det eksisterende.«

Det handler også om tempoet, bedyrer Aggesen og sender – [som han har gjort så mange gange før](#) – en bredside af sted mod København:

»Hvis du kigger på Nordhavn i nabokommunen, er det jo en bydel, der er defineret mellem 2015 og 2021. Når man om 50 år kigger på Nordhavn, vil man se en by, der er blevet bygget på fem år, og det skaber en risiko for, at det bliver et røvkedeligt bykvarter,« siger han.

Intet krav om almene boliger

I nabokommunen København er de til gengæld begyndt at stille krav om almene boliger på op til 25 procent i nye boligområder, siden det blev muligt i planloven i 2015. På Frederiksberg er det gået noget langsommere, og Hospitalsgrunden bliver ikke projektet, der sparker den åbne dør ind.

Da kommunens borgere i 2018 kunne komme med oplæg og svar til et [idékatalog om Hospitalsgrunden, svarede størstedelen, 230, ellers, at det vigtigste er, at området bliver med blandede boliger](#). Men Simon Aggesen vil ikke lægge sig fast på, hvor mange almene boliger området skal indeholde. I stedet har byrådet vedtaget, at 25 procent af boligerne blot skal være billige – almene eller tilsvarende. Hvordan skal det realiseres?

»Almene boliger er en del af svaret, men vi vil gerne udfordre de forskellige billige boligformer, der findes i dag,« siger han.

**Har vi først solgt grundene og lokalplanlagt området, kan vi ikke sikre, at huslejen ikke bare stiger og stiger**

Michael Vindfeldt (S)

Som eksempel nævner han, at man undersøger mulighederne for at oprette byggefællesskaber med inspiration fra Holland og Tyskland.

»Flere aktører er på vej med alternativer til almene boliger. Det kan sagtens være, vi ender med 25 procent almene boliger, men det kan også være, vi kommer ud i en kombination. Det er det, vi nu skal klarlægge, men der er ingen tvivl om, at området skal være et blandet boligkvarter med forskellige funktioner. Det er sådan, vi tror, man skaber den bedste by.«

*Men hvis I sælger grundene til private aktører, og der ikke ligger et klart krav om antal almene boliger, vil aktørerne formentlig altid forsøge at maksimere kvadratmeterprisen. Hvordan vil I sikre, at 25 procent af boligerne bliver billige?*

»Overskriften er jo, at boliger ikke er et mål i sig selv. Det har vi netop tilkendegjort i kommuneplanen. Udgangspunktet er her, at vi vil skabe et bykvarter, som selvfølgelig skal have boliger – alt andet er urealistisk – men hvor det i lige så høj grad er kulturaktiviteter, sundhedsfunktioner og andet, vi gør plads til. Og vi har en politisk aftale om, at 25 procent skal være almene eller tilsvarende. Så må vi se, hvordan det konkret skal udmøntes længere henne i processen.«

Den udlægning køber socialdemokraten Michael Vindfeldt ikke.

»Indtil videre har vi en form for politisk aftale om, at 25 procent af boligerne skal være til at betale, men vi ser gerne, at det kommer helt op på 33 procent. Vi har kæmpet en lang og sej kamp for at overtale de konservative til at sætte nogle håndfaste mål for det,« siger han.

Vindfeldt mener ikke, der er nok gangbare alternativer til, at ambitionen lykkes, hvis ikke der sættes krav for mængden af almene boliger.

»Simon Aggesen er naiv, når han tror, at private udlejere vil levere boliger, der er til at betale. For det er attraktivt at bo på Frederiksberg, og de vil have mest muligt ud af huslejen. Har vi først solgt grundene og lokalplanlagt området, kan vi ikke sikre, at huslejen ikke bare stiger og stiger. Derfor kan jeg ikke se andre muligheder, end at vi vedtager, at 25 procent eller mere skal være almene boliger – medmindre der kommer nogle alternativer, der gør, at kommunen kan håndhæve, at huslejen er til at betale,« siger Michael Vindfeldt.



### Bygherrer skal løfte barren

Vi er nået til vejs ende og står igen ude ved vejen. Afslutningsvist peger Simon Aggesen – endnu en gang – for at eksemplificere sine pointer. Denne gang med negativt fortegn.

»Der kan du se, hvor grelt det kan gå, hvis man som bygherre ikke tager sig sammen og stiller krav,« siger han.

Synderen er Børnehuset Nykløveret, en stor, sort nybygget kassebygning fra 2014, der givet stikker ud i det mondæne område, og som tilsyneladende giver borgmesteren *tics*.

»Det er kommunen, der har bygget det lort. Det ser ud ad helvede til. Det er en fantastisk daginstitution, børnene trives, og indenfor ser det fantastisk ud. Men der kan du se, hvad der sker, hvis man som bygherre ikke tager sig sammen og stiller krav. Det er skræmmeeksemplet på, at vi som offentlige bygherrer er nødt til at løfte barren gevaldigt og stille samme krav til os selv, som vi gør til alle andre, der vil bygge.«





## **NOTAT\_001**

Emne: Frederiksberg Hospital. Køling og opvarmning med grundvand.

Til: Peder Vejsig

Fra: Stig Niemi Sørensen, Enopsol ApS

Kopi:

Dato: 04.02.2021

Frederiksberg Forsyning/Frederiksberg Vand indvinder grundvand fra kalkundergrunden (Carlsberg-forkastningen) fra borerne:

DGU nr. 201.274

DGU nr. 201.3702

DGU nr. 201.5311

DGU nr. 201.5312

DGU nr. 201.7924

Borerne med DGU nr. 201.5311 og DGU nr. 201.5312 har en 300 meter kildepladszone der omfatter en del af hospitalsområdet -se medsendte kort.

Hospitalet har egne vandindvindingsboringer til nødvandsforsyning, DGU nr. 201.319 og DGU nr. 201.3691. Disse borer skal lukkes i forbindelse med nedlæggelsen af hospitalet. Borerne kunne evt. genanvendes til køleformål, men de ikke så højt ydende, da boredimensionen er meget mindre end for moderne borer.

Selv om der er vandforsyningsinteresser på Hospitalsarealet vurderes det ikke umuligt at få tilladelse til et grundvandskøle- og -opvarmningsanlæg. Det anbefales derfor at skabe sig et overblik over det fremtidige køle- og varmebehov, og på baggrund heraf udføre indledende grundvandsmæssige beregninger, inden der tages kontakt med forsyningsselskabet og myndigheder.

Kildepladszoner, Frederiksberg Vandforsyningsboringer.



