

# OFFENTLIGE BYGNINGER

## BYGNINGERNES TILSTAND

Analysen viser, at der minimum er et vedligeholdelsesefterslæb på 50 mia. kr. på offentlige bygninger, eksklusive de beløb, der er bevilliget til renovering og nybyggeri af hospitaler. Energirenoveringsbehovet er indeholdt i ovenstående.

Det er Rambølls vurdering, baseret på interview og gennemgang af rapporter, at det faktuelle renoveringsbehov for alle offentlige bygninger er op til 5-10 gange større, altså i størrelsesordenen 250-500 mia. kr. Vedligeholdsefterslæbet er kun udtryk for den manglende vedligeholdelsestand. Opfyldelsen af BR2015's energikrav til eksisterende bygninger, indeklimakrav, tilgængelighedskrav (handicapkrav) og ombygninger til nye funktionskrav i bygninger er ikke medtaget i vedligeholdsefterslæbet.

Investeringer i den offentlige bygningsmasse er væsentligt lavere end det, der faktisk bør anvendes på området, hvis bygningsmassen ikke skal falde i værdi.

Ud fra de foreliggende data og vores interview er det vores vurdering, at stat, region og kommuner er langt fra at løse renoverings- og vedligeholdelsefterslæbet. Det må anses som sandsynligt, at der i de kommende år vil skulle anvendes betydelige midler på at bringe den eksisterende ejendomsmasse tilbage til det acceptable niveau.

### Perioden 2012–2016

I forhold til interview og rapporter (bl.a. Dansk Byggeris Konsekvensanalyse af kommunalt bygningsvedligehold og analysen Regionernes behov for investeringer på sygehusområdet) vurderer vi, at der i denne periode kan konstateres en stigning på 30-40 % i energi- og vedligeholdelsefterslæb.

I perioden fra 2012 og til i dag kan vi se, at de offentlige bygningsejere og dele af byggebranchen især har haft fokus på energirenovering og indeklima.

Investeringer i de nye supersygehuse vil for regionernes bygningsmasse betyde et væsentligt løft, men interview har påpeget, at de eksisterende og bestående bygninger vil have behov for en øget renovering.

### Forventning til fremtidig udvikling

I statsligt regi er vedtaget en række investeringer på universiteterne til bl.a. renovering af laboratorier, men også nybyggerier. I regionerne vil opførelsen af supersygehuse stadig lægge beslag på væsentlige ressourcer. Kommunernes økonomi er stram, og der synes ikke at være politisk vilje til at løse grebet. Det er samtidig vurderingen, at renoverings- og vedligeholdelsesområdet ofte rammes, når der mangler penge til andre politiske prioriteringer.

Analysen viser modsat, at der fortsat bør være stort fokus på at gennemføre renovering, herunder energirenovering

KOMMUNALE  
BYGNINGER

REGIONALE  
BYGNINGER

STATENS  
BYGNINGER

ALLE  
OFFENTLIGE  
BYGNINGER

TILSTANDS-  
KARAKTER

3,0

TILSTANDS-  
TENDENS



TILSTANDS-  
KARAKTER

3,5

TILSTANDS-  
TENDENS



TILSTANDS-  
KARAKTER

3,5

TILSTANDS-  
TENDENS



TILSTANDS-  
KARAKTER

3,5

TILSTANDS-  
TENDENS



TREND  
2012-2016



FREMIDS-  
SIKRING



## OM OFFENTLIGE BYGNINGER

Den offentlige bygningsmasse består af næste 43 mio. m<sup>2</sup>. Tallet fordeles på 6,5 mio. m<sup>2</sup> statslige bygninger som benyttes af forsvar, ministerier/styrelser, politi og universiteter m.fl. 5,2 mio. m<sup>2</sup> i regionalt regi, hvor størstedelen ca 75 % er hospitalerne. Den sidste og største offentlige bygningsejer er kommunerne, der har 31 mio. m<sup>2</sup> hvoraf ca. halvdelen er skoler og institutioner, men også inkluderer plejehjem, idrætsanlæg og kulturbygninger.

og indeklimaforbedringer i den offentlige bygningsmasse. Der stilles fremadrettet øgede krav til energirenovering i form af de nye renoveringskrav i BR2015. Kravene vurderes at medvirke til stort fokus og større interesse i vedvarende energi, herunder tilslutning til fjernvarme/fjernkøling og energieffektivitet i det hele taget.

Både i kommuner, regioner og stat er der overvejelser om at udnytte antallet af m<sup>2</sup> bedre samt vurdering af, om der er mulighed for at samle aktiviteter på færre enheder, fokus på anvendelsen af eksterne lejemaal, prioritering af midler til vedligeholdelse og vurdering af muligheder for eventuel udfasning af vedligeholdelsestunge og meget energiomkostningsfulde bygninger m.m. Det vil kunne give besparelser på ejendomsdriften, men det skal sikres, at effektiviseringen ikke går ud over funktionen, f.eks. dårligere indlæring og trivsel.

I kommuner og regioner bevilges vedligehold som driftsbevillinger og renovering og nybyggeri som anlægsbevillinger (Kommunernes budgetvejledninger).

Det er ikke muligt at finde analyser, der opgør de aktuelle (2016) økonomiske og tilstandsmæssige konsekvenser af det offentlige hidtidige vedligehold- og renoveringsstrategi, men af tidligere analyser på de kommunale bygninger (Dansk Byggeri) og sygehuse (Danske Regioner) kan vi se, at der i forhold til det beregnede behov for bygningsvedligehold, kun investeres ca. det halve af, hvad der skal til for at fastholde bygningernes nuværende tilstand.



## METODE OG KILDER

2016-analysen tager udgangspunkt i de nyeste tilgængelige analyser, rapporter mv., som er udarbejdet om renoverings- og vedligeholdelseefterslæb i offentlige bygninger. I vores analyse har vi taget afsæt i de seneste undersøgelser og rapporter, som omhandler energirenovering og indeklimaproblemer i offentlige bygninger.

Der findes ikke nyere samlede og landsdækkende analyser på bygnings-, energi- og indeklimaområdet. Rambøll har taget udgangspunkt i de eksisterende delanalyser og suppleret disse med tidligere foretagne analyser. Vi har foretaget en faglig vurdering af data og har fremskrevet disse til 2016 baseret på forventet vedligeholdelsesbehov over for investeret beløb.

Der har i forbindelse med analysen været kontakt til en række kommuner, Kommunernes Landsforening, Forsvarets Bygningsstyrelse, Bygningsstyrelsen, Danske Regioner m.fl. Kommunerne, som indgår, er en blanding af store og mellemstore kommuner, ligesom der er en geografisk spredning, herunder København, Gladsaxe, Aarhus, Sønderborg og Frederikshavn.

Andre kilder er undersøgelser og rapporter om energirenoveringsbehov, indeklimaproblemer og investeringsbehov, udarbejdet af Kommunernes Landsforening (KL), Bygningsstyrelsen, Realdania, BAR (Branchearbejdsmiljørådene), Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning (KORA) m.fl. Hvor der har været behov for uddybning og vurderinger, har vi desuden trukket på Rambølls viden og eksperter. Analysen anvender ligeledes data fra kommuners, regioners, andre styrelser og byggefaglige organisationers hjemmesider, tilgængelige rapporter, interview med eksperter fra Rambøll inden for byggeri, energirenovering og indeklima.

Rambøll har med udgangspunkt i budget- og regnskabstal samt en omfattende spørgeskemaundersøgelse, suppleret med opfølgende interview vedrørende regionernes behov for investeringer til de eksisterende bygninger på sundhedsområdet. Analysen giver indsigt i bygningernes tilstand og vedligeholdelseefterslæb for de kommende ti år.



Konsekvensen heraf vil være, at vi løbende vil opleve velfærdstab i forhold til nedlukning af bygninger eller bygningsafsnit på grund af f.eks. utæt klimaskærm, vand i bygningen, skimmelsvamp, højere energiforbrug osv. og meget høje følgeudgifter til genopretning af funktionerne.

### Energirenovering

Vi kan konkludere, at mange rentable energiprojekter, især i kommunerne og regionerne, ikke bliver gennemført, idet der ikke er midler til at gennemføre den almindelige vedligehold/genopretning, som disse energiprojekter typisk udføres i forbindelse med.

Det vurderes, at for stat, kommuner og regioner, vil ESCO fortsat kunne indgå som en af flere løsninger til at skabe finansiering af energiprojekter og til at få nedbragt renoverings- og vedligeholdelseefterslæbet.

### Indeklimaproblemer

Flere forskningsresultater konkluderer entydigt, at indeklimaet har indflydelse på brugernes velbefindende, og at der også er en tydelig sammenhæng mellem antallet af indeklimasymptomer og sygefravær.

Et dårligt indeklima, der kan gå ud over arbejdsevnen og øge sygefraværet, har også økonomiske konsekvenser – både for den enkelte arbejdsplads og for samfundet som helhed. Engelske beregninger anslår, at dårligt indeklima alene i England koster omkring 350-360 mio. GBP om året, blandt andet som følge af produktionstab.

Undersøgelser indikerer et markant problem med indeluften i skolerne. Knap 20 % af klasserne havde dobbelt så stor CO<sub>2</sub>-koncentration som anbefalet. Der er på DTU lavet en række forskningsprojekter, som f.eks.

## FAKTA

### GENERELT OM INDEKLIMA

Indeklimaet består af mange faktorer, der hver især måles. Blandt de vigtigste er luftkvalitet, hvor en høj andel af CO<sub>2</sub> giver lavere effektivitet/indlæring. Indeklimakvaliteten påvirkes også af sundhedsskadelige stoffer som f.eks. PCB og bly, hvor specielt børn og gravide er følsomme. Akustik, radon, skimmelsvamp og lys er andre væsentlige elementer i indeklimaet, men her findes kun meget sparsom information om de offentlige bygninger.

## FAKTA

### EFFEKTIVE KVADRATMETER

Der er stor forskel på, hvordan f.eks. kommunerne udnytter deres kvadratmeter. I nogle kommuner har medarbejdere og børn over

### 60 % flere kvadratmeter pr. hoved

end i andre kommuner. F.eks. har skolebørnene ca. 15 m<sup>2</sup> hver i én kommune mod ca. 24 m<sup>2</sup> i en anden kommune. Det viser en ny undersøgelse, som KORA har lavet.



viser sammenhængen mellem en bygnings indeklima og brugernes performance og indlæringssevne.

Der er et behov for øget fokus på forbedring af indeklimaet i den eksisterende bygningsmasse, især i forhold til forbedring af arbejdsmiljø og læringsmiljø på skolerne.

Der er øget fokus på de ældre PCB-holdige byggevarers betydning for indeklimaet og for brugernes sundhed. Flere bygningsejere har målt PCB-koncentrationer, der overskrider de vejledende aktionsgrænser for indeluftens indhold af PCB.

## DE KOMMUNALE BYGNINGER

TILSTANDS-  
KARAKTER

3,0

TILSTANDS-  
TENDENS



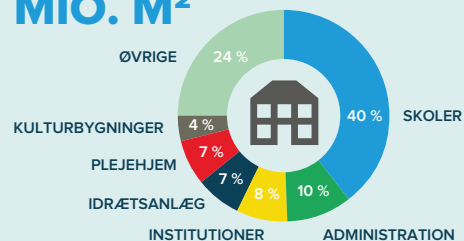
### Tilstand

Kommunerne har måttet opgive eller udskyde planlagte investeringer i betydeligt omfang over de senere år, og de har foretaget store effektiviseringer på bl.a. ejendomsdriften. I de kommende år vil kommunerne blive stillet over for fortsat store krav om effektiviseringer på driften, og presset på den kommunale økonomi vil blive forøget.

Fire ud af ti borgere anser de kommunale anlæg og bygninger for utidssvarende eller meget utidssvarende. Disse borgere mener, at den generelle standard af de kommunale anlæg og bygninger er blevet relativt lavere end i det øvrige samfund (KL-analyse 2016).

## FAKTA

KOMMUNALE BYGNINGER\*  
**31 MIO. M<sup>2</sup>**



\* 45.000 ejendomme

Kommunerne har i perioden forbrugt gennemsnitligt 2,8 mia. kr. om året til bygningsvedligehold (udtræk fra kommunernes driftsregnskaber). Det svarer til ca. halvdelen af det beregnede behov, og på den baggrund vurderer Rambøll, at kommunernes bygningsmæssige efterslæb til vedligehold i dag ligger på minimum 25 mia. kr.

Renoveringsbehovet i kommunernes bygninger er ligeledes stort. Kommunernes regnskaber for 2014 viste skattefinansierede anlægsudgifter på i alt 19,0 mia. kr., hvilket svarer til niveauet i 2007. I kommunernes vedtagne budgetter for 2016 er forudsat anlægsudgifter på 16,8 mia. kr., dvs. 2,2 mia. kr. mindre end i regnskab 2014. I 2016 vil kommunerne altså have mere end 2 mia. kr. mindre til rådighed til anlægsinvesteringer, end de (for)brugte i 2014 (Økonomaftalen med staten 2016).





Alt andet lige vil der i fremtiden være færre midler til renoveringsopgaver. Det er vores vurdering, at kommunerne i analyseperioden har været nødt til at lave hårde prioriteringer i forhold til anlægsinvesteringerne og har været tvunget til at udskyde renoveringsopgaver. Det må antages, at en del af besparelserne på anlægsinvesteringerne også i fremtiden skal hentes på renoveringsområdet. En yderligere reduktion af de kommunale investeringer de kommende år vil betyde, at der opsamles et markant vedligeholdsefterslæb i kommunerne, hvilket udfordrer mulighederne for at effektivisere kommunernes drift.

## Energi i kommunale bygninger

Mange kommuner står på spring for at investere i energirenoveringer, hvor udsigten til at høste energibesparelser er udgangspunktet. Kommunernes anlægsramme er dog overordnet afgørende for, hvor store investeringerne i energirenovering kan blive.

Energimærkerne, vi har gennemgået i forbindelse med analysen, viser, at der kun i begrænset omfang er medtaget energirenoveringsforslag, hvor tilbagebetalingstiden er over 15-20 år. Dette betyder, at energiforslag kun i begrænset omfang indeholder udskiftninger af klimaskærm, f.eks. nye facader og tag.

Hvor anlægsloftet generelt har lagt en dæmper på kommunernes muligheder for at renovere, har en del kommuner benyttet sig af ESCO-modeller i forbindelse med energirenoveringer, hvor der samarbejdes med et Energy Service Company om at finde løsninger, der giver energibesparelser. Skanderborg Kommune har f.eks.

indgået et ESCO-samarbejde om at energirenovere 133 kommunale bygninger. Den årlige energibesparelse som følge af renoveringen i Skanderborg forventes at blive 5,42 mio. kr. Skanderborg Kommunes ESCO-samarbejde ligger i tråd med andre kommuners oplevelser.

I analysen "Energirenoveringer af kommunale bygninger" fra december 2012, som det tidligere Udbudsråd gennemførte, er 75 kommuners erfaringer og planer med energirenovering kortlagt. Analysen viser større energirenoveringsopgaver, typisk i ESCO-projekter. Derudover viser analysen, at der i ESCO-projekterne er gennemført energirenoveringer på et stort antal bygninger, og at de er gennemført hurtigere og har givet større besparelser, end det har været tilfældet, når kommunerne gennemførte energirenoveringer på andre måder.

## Indeklima i kommunale bygninger

Generelt er det sparsomt med analyser af indeklimaet i de offentlige bygninger. De mest uddybende analyser er gennemført på skole og institutionsområdet, der udgør knap halvdelen af kommunernes areal.

I en undersøgelse fra 2014, det såkaldte Masseeksperiment, hvor 785 klasser på 270 grundskoler selv undersøgte indeklimaet i forbindelse med Dansk Naturvidenskabsfestival, fandt man, at 60 % af de undersøgte klasseværelser havde et CO<sub>2</sub>-niveau, der lå over det acceptable niveau, og i 19 % af klasselokalerne var CO<sub>2</sub>-koncentrationerne dobbelt så høje som anbefalet. Ser man det i forhold til en tidligere undersøgelse, er der ikke sket forbedringer de seneste fem år – snarere en forværring.

Op mod 40 % af det samlede energiforbrug i Danmark anvendes til opvarmning, ventilation og lys i bygninger.

Danmark har verdens skrappeste krav til nye bygningers energiforbrug, men der er først nu (2016) kommet krav til energiforbedringer i forbindelse med renoveringer.

Der ligger fortsat en stor udfordring i at nedbringe energiforbruget i allerede eksisterende bygninger. Det årlige nybyggeri i Danmark svarer til under 1 % af bygningsmassen. Desuden er nedrivningen af eksisterende bygninger samlet set meget begræn-

set. Det betyder, at langt de fleste bygninger, der eksisterer i dag, også vil være i brug i 2050, hvorfor det er vigtigt at sikre, at de eksisterende bygningers energiforbrug nedbringes.

De fleste offentlige bygninger vil være stort set CO<sub>2</sub>-neutrale i løbet af få år. De fleste vil være forsynet af næsten CO<sub>2</sub>-neutral fjernvarme og resten med varmepumper. Inden 2035 vil disse således være CO<sub>2</sub>-neutrale i kraft af forsyningen. Det har ikke været muligt at få en valid vurdering af, hvor langt de offentlige myndigheder er fra at nå 2050-klimamålene.

Energirenovering af bygninger, herunder tilslutning til fjernvarme og evt. fjernkøling samt renovering og optimering af varmeanlæg, køleanlæg samt klimaskærm er fortsat et område, som forventes at få tilført betydelige midler.

## Klimatilpasninger

De sidste års skybrud og orkaner, med mange oversvømmelser af bygninger til følge, har forvoldt store skader. Det har ikke været muligt at få en valid vurdering af, hvilke tiltag der er sket i forhold til at afhjælpe oversvømmelser på bygninger.

De tiltag, som kan konstateres, sker i forbindelse med etablering af nye kloak- og afvandingssystemer, især på vejområdet og i forbindelse med kystsikring.

Den eksisterende bygningsmasses afvandingssystemer er fortsat de samme og er i mange tilfælde underdimensionerede i forhold til skybrud. I fremtiden må der fortsat forventes skader på bygningerne i forbindelse med skybrud og lignende vejrfænomener.

I skoler, fritidsordninger og daginstitutioner er for eksempel larm fra børn og unge et generende problem for mange pædagoger. I en undersøgelse fra Børne- og Ungdomspædagogernes Landsforbund (BUPL) vurderer mere end 80 % af pædagogerne, at støj- og indeklimaforholdene i institutionerne er så dårlige, at det giver anledning til problemer. I Københavns Kommune har man udarbejdet skærpede akustikkrav til efterklangstiden i daginstitutioner og undervisningsrum, krav som også gennemføres i den eksisterende bygningsmasse.

På baggrund af Miljø- og Energistyrelsens kortlægning i 2012 er det vurderingen, at der er højere forekomst af PCB i skoler end i andre offentlige bygninger. Dette skyldes bl.a., at flere af skolerne er opført i perioden 1965-1969, hvor brugen af PCB synes at have været på sit højeste. Det estimeres, at der i 0-5 % af skolerne fra perioden (0-60 skoler) vil være PCB i indeluften over 3.000 ng/m<sup>3</sup>. Det svarer ud fra et forsigtigt skøn til 0-4 % af det samlede antal skoler i Danmark. (<http://pcb-guiden.dk/i-skoler-og-institutioner>).

## DE REGIONALE BYGNINGER



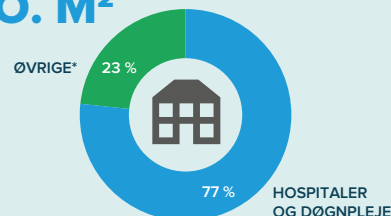
### Tilstand

Danske Regioner har opgjort det årlige investeringsbehov i sygehussektoren til vedligehold af den eksisterende bygningsmasse og til at opretholde et rimeligt kvalitetsniveau af de eksisterende sygehusbygninger til 3,1 mia. kr. Generelt er tilstanden for de danske sygehuse i relativt dårlig stand. Således vurderer Rambøll, at ca. 32 % af bygningsarealet er i kritisk stand og kræver snarligt vedligehold.

Regionerne har fået tilført betydelige midler til de nye supersygehuse i denne periode, men uagtet at der i disse år investeres historiske summer i opførelsen af nye sygehuse, vil langt størstedelen af sygehussektoren i fremtiden bestå af nuværende bygninger. Regionernes bygningsmasse i sygehussektoren, som også er i drift om ti år, omfatter et etageareal på 3,8 mio. m<sup>2</sup>, hvilket svarer til knap 75 % af regionernes bygningsmasse. Hvis regionerne fortsætter det nuværende investeringsniveau på ca. 1 mia. kr. til vedligehold på sygehusene, vil andelen af bygningsmassen, der om ti år er i kritisk stand, være steget til 50 % (Regionernes behov for investeringer på sygehusområdet, november 2014 – Danske Regioner).

## FAKTA

REGIONERNES BYGNINGER  
**5,2 MIO. M<sup>2</sup>**



\* Administration, specialundervisning og undervisningsinstitutioner samt på det socialpsykiatriske område.

### Energi i regionale bygninger

En stor del af regionernes fokus på energibesparelser er rettet mod opførelsen af de nye supersygehuse i lavenergi-klasser.

For at understøtte, at de nye sygehuse opnår en klimavenlig og energieffektiv profil, blev der i 2012 etableret en lånepulje på 1 mia. kr., som regionerne kan søge, hvis et sygehusbyggeri bygges efter de skrappeste energikrav til byggeri, bygningsklasse 2020. Regionerne oplyser, at de fremtidige nye supersygehuse planlægges at blive opført efter BR2015-energikravene eller bedre. Undtagelsen er dog Det nye Universitetshospital i Region Midtjylland, der opføres efter BR2010's energikrav.

Danske Regioner forhandler p.t. en ny energiaftale med udgangspunkt i, at de enkelte regioner fastsætter mål for reduktionen af deres energiforbrug frem til 2020 og vedtager energieffektivitetsplaner, som beskriver de tiltag, der skal gennemføres for at nå de fastsatte mål.

### Indeklima i regionale bygninger

Det har ikke været muligt at finde valide analyser eller undersøgelser, der kan belyse indeklimatilstanden på regionalt niveau.

Vi kan konstatere, at regionerne i forhold til bygninger, bruger langt de fleste ressourcer på at få etableret de nye supersygehuse, og at der p.t. ikke er fokus på indeklima i den eksisterende bygningsmasse. Det er på den baggrund vores vurdering, at den generelle indeklimatilstand i regionernes bygningsmasse må forventes at følge bygningernes generelle tilstand.



## VÆSENTLIGE BESLUTTEDE INITIATIVER

Følgende seneste og mest væsentlige initiativer illustrerer udviklingen inden for sektoren.

Supersygehusene er godt på vej, der er afsat midler til en række investeringer i forbindelse med universiteterne.

I kommuner og regioner bevilges vedligehold som driftsbevillinger og renovering og nybyggeri som anlægsbevillinger (Kommunernes budgetvejledninger).

Strategien omfatter alle bygninger, herunder:

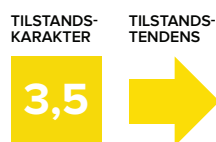
- Almennyttige bygninger
- Offentlige bygninger, inkl. sygehuse

Strategien skal indeholde vurderinger og forslag til initiativer inden for bl.a. følgende områder:

- Fremtidssikring og overholdelse af energikrav ved renovering og udskiftning mv.
- Kvalitet og bæredygtighed af byggematerialer
- Innovation og grøn erhvervsudvikling inden for byggeriet
- Finansiering og værdisætning ved energirenovering, herunder udbredelsen af ESCO-modeller
- Arkitektoniske og indeklimamæssige hensyn og forbedringsmuligheder



## STATENS BYGNINGER



### Tilstand

Generelt er statens bygninger organiseret gennem to store enheder: Forsvarets Ejendomsstyrelse (FES) 2,5 mio. m<sup>2</sup> og Byggningsstyrelsen (BYGST) 4 mio m<sup>2</sup>.

FES ejer en stor bygningsmasse. Bygningerne er opført fra 1600-tallet og frem til i dag. Størstedelen er opført i 1950'erne, 1960'erne og 1970'erne som tidstypisk systembyggeri. Alle bygninger har gennem tiden haft et varierende vedligeholdelsesniveau, og mange af bygningerne ligger i den mindst energieffektive ende af energiklassemærkningen.

FES har i perioden fra 2012–2016 gennemgået en større omstrukturering, hvor en række kaserner er blevet lukket, og bygningerne er frasolgt til andre formål. FES er i gang med at opføre deres bygningsvedligeholdelses efterslæb, som skønnes at være på minimum 4 mia. kr.

BYGST er statens ejendomsvirksomhed og bygherre, der administrerer bygninger til administration, universiteter, politi, domstole og ministerier.

Med en samlet ejendomsportefølje på ca. 4 mio. m<sup>2</sup> – heraf ca. 1 mio. m<sup>2</sup> privatejede lejemål og OPP-projekter – mere end 1.000 lejemål og med igangværende og planlagte byggesager for i alt ca. 14 mia. kr. er BYGST en af Danmarks største offentlige ejendomsvirksomheder og bygherrer.

Tilstanden på BYGSTs bygninger kan ikke umiddelbart aflæses i gældende rapporter og analyser, men det er Rambølls vurdering, at bygningerne generelt er vedligeholdte. Der gennemføres i disse år en omfattende opgradering af laboratorier på universiteterne. Det bør

dog bemærkes, at en del af bygningsmassen er opført for over 200 år siden, f.eks. universitetsbygninger. Det vurderes, at der her er et bygningsmæssigt efterslæb på op til 2 mia. kr. (Analyse af Københavns Universitets administrative og styringsmæssige kapacitet på bygningsområdet – Finansministeriet 2015 og Rambølls vurdering).

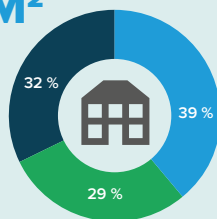
Det samlede efterslæb for statens bygninger skønnes at være på mindst 6 mia. kr.

### FAKTA

#### STATSLIGE BYGNINGER\*

## 6,5 MIO. M<sup>2</sup>

BYGNINGER TIL FX  
POLITI, DOMSTOLE  
OG MINISTERIER



FORSVARET

UNIVERSITETER

\* Ca. 1,2 mio. m<sup>2</sup> er i lejede bygninger.

### FAKTA

#### PERFORMANCETEST I BYGST

Det er BYGSTs oplevelse, at både nybyggerier og renoveringer for ofte bliver afleveret med alvorlige fejl i de tekniske installationer, således at både indeklima og energiforbrug ikke svarer til det forudsatte. I BYGST har man som modtræk besluttet at gennemføre en række performancetest, der skal sikre, at bygningerne lever op til de forudsatte krav. De foreløbige erfaringer med testen vurderes som positive.

## Energi i statslige bygninger

Den største del af bygningerne ejes af BYGST og FES, som begge arbejder for løbende at reducere energiforbruget i deres bygninger. Det har ikke været muligt at kvantificere tallene yderligere, men det må forventes, at energi følger bygningernes generelle tilstand.

Ca. 50 % af FES' bygninger opvarmes ved fjernvarme, og den resterende del opvarmes af naturgas og olie. Der er potentiale for at energiforbedre bygningsmassen gennem blandt andet nedrivning af meget energitunge bygninger, nybyggeri, energirenoveringer eller bedre styring.

Der kan forudses et stort energimæssigt og økonomisk besparelsespotentiale ved at energieffektivisere FES' bygninger.

FES har gennemført energieffektiviseringer i bygninger for 225 mio. kr. i perioden 2011-2014. Den årlige besparelse har været på 38 mio. kr. (FES' hjemmeside)

BYGST har gennemført omkring 65 energioptimeringer af kontorejendomme i perioden 2011-2013. I gennemsnit er energiforbruget reduceret med mellem 10-15 %. For-

skellige tekniske muligheder for at energirenovere de pågældende bygninger og omfanget af rentable energitiltag betyder, at enkelte bygninger er ambitiøst energioptimeret, mens der på andre bygninger kun har været mulighed for at gennemføre mindre tiltag.

BYGST har i februar 2015 påbegyndt et stort energiprojekt af RUC. Det er en af de største energirenoveringer af offentlige bygninger og indebærer blandt andet et stort solcelleanlæg, avanceret fjernvarmestyring og LED-belysning. Målet er at skære næsten en fjerdedel af RUC's energiforbrug væk. Renoveringen forventes at tage to år at gennemføre og koster 77 mio. kr. Energibesparelsen forventes at være på 5 mio. kr. på el og varme om året og vil nedbringe udledning af CO<sub>2</sub> med 1.200 ton, hvilket svarer til energiforbruget i 183 parcelhuse.

BYGST afsluttede i april 2014 i samarbejde med Syddansk Universitet (SDU) et andet stort energiprojekt. Det omfattede energirenovering af tekniske installationer på SDU for 24 mio. kr. og en energibesparelse på omkring 2,6 mio. kr. og 2,5 mio. kWh årligt.



## ANALYSENS GRUNDLAG

### NYE REFERENCER:

Investeringer i fremtidens velfærd – KØF 2016, Kommunernes Landsforening

Analyse af Københavns Universitets administrative og styringsmæssige kapacitet på bygningsområdet – Finansministeriet 2015 Inspiration til optimering af den kommunale ejendomsadministration

KORA Det Nationale Institut for Kommuner og Regioners Analyse og Forskning 2015

Masseeksperimentet 2014 – DTU og Realdania – undersøgelse af skolernes indeklime

Performancetests af tekniske anlæg – Bygningsstyrelsen 2015

Kontorer der fungerer – eksempelsamling om arealudnyttelse, klima og fleksibilitet – Bygningsstyrelsen

Kapitaliserings- og benchmarkanalyse af byggeområdet i Københavns Kommune, januar 2016 – udarbejdet af Rambøll.

Værdiansættelse af Bygningsstyrelsens ejendomme udlejet til Københavns Universitet, marts 2015 – udarbejdet af Rambøll

Regionernes behov for investeringer på sygehusområdet, november 2014 – udarbejdet af Rambøll

Regeringens Energiaftale 2012–2020

Regeringens Energirenoveringsstrategi, maj 2014

Energi og miljøreddegørelse – Region Syddanmark 2012

Indeklimasympptomer og oplevelse af indeklimaet på hospitaler og kontorer. Christensen M. – Arbejdsmiljørådets Service Center 2001.

Oversigt over forventede kommende udbud <http://www.bygst.dk/udbud/pipeline/>

Myndighedernes handlingsplan mod PCB i bygninger. <http://www.pcb-guiden.dk>

### ANDRE REFERENCER:

Konsekvensanalyse af kommunalt bygningsvedligehold <http://www.danskbyggeri.dk/media/3692/ramboell-rapport.pdf>

Analyse af vedligeholdsefterslæbet i Danmark Udgivet af Dansk Byggeri udarbejdet af COWI

Analyse af kommunernes vedligeholdsefterslæb [http://www.kl.dk/ImageVault/Images/id\\_29396/ImageVaultHandler.aspx](http://www.kl.dk/ImageVault/Images/id_29396/ImageVaultHandler.aspx)

Hvidbog om bygningsrenovering <http://gi.dk/Publikationer/Hvidbog%20bæredygtighed%20maj2013.pdf>

ESCO-realiserede energibesparelser i kommunerne <http://www.cfm.dtu.dk/Nyheder/2010/01/ESCO-Afgangsprojekt?id=69b745a1-9481-451a-bd5b-9979d399d114>

Samspil mellem forsyning og forbrug Dansk Fjernvarmes Årsberetning 2010 side 8-9 Varmeplan Danmark 2010



## Indeklima i statslige bygninger

Det har ikke været muligt at generalisere indeklimaet i statens bygninger.

I 2012 blev der indgået en energiaftale for årene 2012-2020 – en ny aftale er under forhandling.

Med energiaftalen er der sikret bred politisk opbakning til en grøn omstilling med fokus på at spare på energien i hele samfundet og få mere vedvarende energi. Med aftalen sikres 12 % reduktion af bruttoenergiforbruget i 2020 i forhold til 2006, godt 35 % vedvarende energi i 2020 og lige knap 50 % vind i det danske elforbrug i 2020. CO<sub>2</sub>-udslippet reduceres i 2020 med 34 %. Initiativerne i aftalen skaber grøn vækst og beskæftigelse frem til 2020 og tager væsentligt hensyn til virksomhedernes konkurrenceevne. Aftalen rummer en lang række energipolitiske initiativer for perioden 2012-2020, og parterne gør løbende status. Inden udgangen af 2018 drøftes supplerende initiativer for perioden efter 2020.

## ANBEFALING AF INITIATIVER

Nedenfor præsenteres analysens vigtigste anbefalinger til renovering af offentlige bygninger, herunder energirenovering og indeklima.

### Renovering af bygninger:

- Kommuner og regioner forpligtes til at udarbejde ejendomsporteføljestrategier, svarende til kravet der findes til klimatilpasningsplaner. Porteføljestrategien vil synliggøre vedligeholdelsesbehov.
- Ved at se samlet på opførelse og drift af bygninger (totaløkonomi), kan der opnås bedre resultater. Som det er i dag, er opførelse og drift opdelt i forskellige kasser, hvorfor det er meget vanskeligt at sammen tænke løsninger.
- Der mangler foregangsprojekter – pilotprojekter – som fokuserer på helhedsløsninger og totaløkonomi, og som ikke kun har fokus på de billigste løsninger.
- Gennemføre benchmarkinganalyser af offentlig ejendomsadministration, med det formål at hjælpe til en mere produktiv ejendomsadministration, dels gennem sammenligning af nøgletal og dels ved at identificere konkrete handlingsalternativer, som kan inspirere til en mere effektiv opgaveløsning.
- Anlægsrammen og i øvrigt andre begrænsninger rettet mod kommuner og regioner udgør en hindring i forhold til at vedligeholde de offentlige bygninger effektivt.

### Energirenoveringer:

- Der skal udarbejdes en samlet strategi for (energi) renovering af den eksisterende bygningsmasse i kommunerne og regionerne.
- Det anbefales, at energirenovering sker sammen med bygningens planlagte vedligehold.
- Lånebekendtgørelsen og anlægsloftet hindrer rentable energirenoveringsprojekter. Der efterspørges bevillinger til energirenovering eller bedre låne- og finansieringsmuligheder.
- ESCO-projekter til energirenovering er fortsat en brugbar løsning, men som regel fokuseres kun på projekter med kort tilbagebetalingstid. Det sætter i praksis en stopper for de mere omfattende renoveringer senere.
- En styrket energispareindsats vil skabe en øget efterspørgsel efter teknologier og løsninger til fremme af energibesparelser i bygninger og et øget behov for innovation og udvikling af nye løsninger.
- Udvikling af et digitalt værktøj, som kan synliggøre energiforbruget i alle offentlige bygninger – og det er tænkt som et redskab, som kommunerne kan bruge i administration af deres ejendomsportefølje.
- En forbedret digital energimærkningsordning vil kunne bidrage til at støtte op om dette arbejde med regel forenklinger og reducerede omkostninger.

### Indeklima:

- Der findes ikke et overblik over indeklimatilstanden for de offentlige bygninger. Det anbefales, at der udføres yderligere forskning og analyser af renoverings- og indeklimaområdet, således at fremtidige beslutninger træffes ud fra et bedre datagrundlag.
- Et godt indeklima grundlægges allerede i planlægningen af et byggeri. Derfor er det afgørende med et godt samarbejde mellem bygherre, rådgivere og de kommende brugere.

## OM ANALYSEN – OFFENTLIGE BYGNINGER

Lektor Susanne Balslev  
DTU

Jeg har gennemgået teksten til State of the Nation 2016 vedrørende offentlige bygninger, uden at det giver anledning til rettelser og ændringsforslag af faglig indholdsmæssig karakter. Jeg kan bekræfte det billede, som tegnes af de offentlige bygningers tilstand og udfordringer.