

**Analyse af kompetencekrav og
efteruddannelsesbehov i forbindelse med
montering, drift og vedligehold af
sundhedsteknologier på de nye supersygehuse**

Resultater af forundersøgelse

December 2012

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	3
Hvad er sundhedsteknologi?	5
Status på sygehusbyggeriet	7
Kompetencebehov på de nye sygehuse	10
Opsamling	13

Indledning

Der sker i disse år en gennemgribende omstrukturering af det danske sygehusvæsen. Et væsentligt element i denne omstrukturering er, at behandlingen samles på færre og typisk større enheder. Målet med omstruktureringen er bedre og mere sammenhængende patientforløb, øget patientsikkerhed, effektivisering og højere kvalitet. På den baggrund foretager regionerne i de kommende 10-15 år investeringer for 41,4 mia. kr. i regi af regeringens Kvalitetsfond. Midlerne vil blive investeret i nybyggerier og ombygning af eksisterende sygehuse i hele landet. Kvalitetsfundsbyggerierne omfatter 16 projekter. Dels 5 nye sygehuse (de såkaldte supersygehuse), dels 11 ombygninger af allerede eksisterende sygehuse. De finansieres af staten via den såkaldte Kvalitetsfond med 25 mia. kr. og regionerne med 16,4 mia. kr.¹ Hertil kommer yderligere 21 regionalt finansierede projekter, således at der pr. 28. september 2012 i alt er **38 anlægsprojekter i gang i de fem danske regioner**. Metalindustriens Uddannelsesudvalg har på baggrund af disse markante omstruktureringer og investeringer anmodet Oxford Research om at gennemføre en analyse af efteruddannelsesbehovet i forbindelse med anlæg af offentlige sygehuse med udgangspunkt i det sundhedsteknologiske område. Analysen har karakter af en forundersøgelse, der kortlægger, om aktører eller interessenter på området på nuværende tidspunkt har gjort sig tanker om de fremtidige kompetencebehov. Forundersøgelsen skal give Metalindustriens Uddannelsesudvalg et kvalificeret statusbillede for sygehusbyggeriet i Danmark med fokus på, hvornår og hvordan nedenstående spørgsmål kan afdækkes:

1. Om der stilles særlige/nye kompetencekrav i forbindelse med udbud af store anlægs-projekter, f.eks. i forhold til udbud på anlæg og drift af tekniske installationer. I givet fald hvilke og hvorledes lever/forventes virksomhederne at leve op til disse krav?
2. Hvilke kompetencekrav, der generelt er forbundet med de nye teknikker og teknologier som vil blive anvendt på de nye hospitaler. Særligt tænkes der her på nye kompetencekrav, der vil opstå i forbindelse med implementering, drift og service af hospitalernes tekniske inventar og sundhedsteknologiske udstyr. Samt afdækning, af hvilke efteruddannelsesbehov, der er forbundet hermed.

Oxford Research har foretaget en afdækning af status for sygehusbyggeriet via **desk research** af danske og udenlandske undersøgelser og analyser, projektforslag og helhedsplaner for sygehusbyggerierne, materialer fra en lang række workshops og konferencer i relation til de nye sygehusbyggerier, herunder vækst- og innovationsmuligheder mv.

Hertil kommer, at vi har gennemført **eksplorative interview** med følgende aktører:

- Anders Andersen, chefrådgiver, Danske Regioner
- Bettina Wittengren, projektleder Fælles akutmodtagelse Hjørring og Thisted
- Conny Wagner Christoffersen, områdedirektør for Hospitaler & Sundhed, NCC
- Hans-Ulrik Rasmussen, projektleder, Det Ny Universitetshospital Aarhus
- Peter Bejerholm, teknisk projektchef, Det Ny Universitetshospital Aarhus
- Søren Kvistborg, teknisk chef, Aarhus Universitetshospital
- Torben Rosenstock, sekretariatschef, BBA (Brancheforeningen for Bygningsautomation)
- Wilhelm Berner-Nielsen, arkitekt og partner, Arkitema

¹ Se Danske Regioners hjemmeside: Godt sygehusbyggeri:

Oxford Research har desuden været i kontakt med en række leverandører af eltekniske installationer og systemer. Disse har dog ikke ønsket at deltage i interview, da de ikke mener, de har haft noget at bidrage med - enten fordi de endnu ikke ved, hvilke opgaver, der vil blive udbudt, eller at de opgaver, der indtil videre har været udbudt i forbindelse med hospitalsbyggeriet, har været forholdsvist standardiserede installationsopgaver.

I herværende notat gennemgås resultaterne af afdækningen. Notatet er delt op i tre hovedafsnit. I **afsnit 1** indkredser vi, hvad der menes med sundhedsteknologi. I **afsnit 2** giver vi en status over sygehusbyggeriet i Danmark, som det ser ud i september 2012, mens vi i **afsnit 3** præsenterer undersøgelsens resultater af, hvilke kompetencekrav, der er forbundet med de nye teknologier, som vil blive anvendt på de nye hospitaler.

Hvad er sundhedsteknologi?

Nærværende afdækning af efteruddannelsesbehovet i forbindelse med anlæg af offentlige sygehuse tager udgangspunkt i det sundhedsteknologiske område. På den baggrund vil Oxford Research i det følgende søge at indkredse begrebet under hensyntagen til forskellige offentlige og private aktørers omtaler og definitioner. Der findes således **ikke en officiel definition af sundhedsteknologi**. Først og fremmest ses det flere steder, at **sundhedsteknologi og velfærdsteknologi** anvendes **synonymt**, mens de to begreber i andre sammenhænge søges holdt adskilt.

F.eks. opererer Ingeniørforeningen IDA i sit oplæg om sundhedsteknologi fra 2011 med en definition af sundhedsteknologi, hvor:

"Teknologier hjælper mennesket som patient. Eksempelvis teknologier, der er en del af hospitalsbehandlingen, og hvor patienterne er under løbende lægelig kontrol via medicotekniske eller telemedicinske løsninger. Hvis den samme løsning er initieret og drevet af lokale myndigheder eller borgeren selv, vil løsningen betragtes som velfærdsteknologisk."²

Det afgørende i denne definition er således, hvem der har igangsat og kontrollerer løsningen: Hvis det er teknologi initieret af et hospital eller læge, er det sundhedsteknologi, og er teknologien initieret af kommunen eller borgeren selv er det velfærdsteknologi.

Det er imidlertid vurderingen, at denne skelnen kan være vanskelig at opretholde i praksis, idet grænsen mellem sektorerne løbende flyder mere og mere sammen, efterhånden som flere og flere sygdomsbehandlingsforløb udlægges fra hospitalerne til borgerens eget hjem.

Fonden for Velfærdsteknologi omtaler da også velfærdsteknologi ud fra en bredere tilgang, der både omfatter social- og sundhedssektoren, og det fremhæves eksplicit på fondens hjemmeside, at der er et meget stort potentiale i at inddrage velfærdsteknologiske løsninger på landets sygehuse. Dette potentiale afspejles bl.a. af det store antal projekter, som fonden støtter inden for sundhed; ikke mindst inden for telemedicin:

"Velfærdsteknologi skal gøre borgerens hverdag lettere, fx ved at gøre det nemmere for den enkelte selv at løse sine problemer - hvad enten det drejer sig om genoptræning, toiletbesøg, kontakt til kommunen eller lignende. Det gælder også for eksempelvis brug af telemedicin og hjemmemonitorering, der betyder, at personer med en kronisk lidelse selv kan holde øje med deres sundhedstilstand, hvorved de undgår pludselige indlæggelser og desuden undgår en masse rutinemæssige kontrolbesøg på sygehuset."³

Hermed ses velfærdsteknologi og sundhedsteknologi i højere grad som to sider af samme sag, hvor det ikke er sektoren, men det **bruger- og medarbejderorienterede perspektiv** på teknologi, der fremhæves.

Ovenstående omtaler af sundhedsteknologier fokuserer imidlertid i højere grad på sundhedsteknologiske installationer i relationen mellem borger og sundhedsvæsen, og i mindre grad på **sygehusene som fysisk ramme for teknologierne**. For at få denne dimension med, er det relevant at fremhæve det

² IDA (2011): *Sundhedsteknologi 2011 - Engineering Life Care*, se:

<http://ida.dk/News/Dagsordener/sundhedsteknologi2020/Sider/forside.aspx>

³ Se Fonden for Velfærdsteknologis hjemmeside: <http://www.abtfonden.dk/da/Om-fonden/Hvorfor-velfaerdsteknologi>

robotteknologiske netværk MedicNets beskrivelse af sundhedsteknologi, der inddeler sundhedsteknologi i primære og sekundære funktioner:

De primære funktioner omhandler pleje, omsorg, behandling, diagnosticering, genoptræning, telemedicin, mv., som er rettet mod den direkte behandling og pleje af patienterne, mens **de sekundære funktioner** omhandler logistik, transport, rengøring og andre servicefunktioner, som hører til driften af hospitalerne.⁴ Denne inddeling af sundhedsteknologi synes at indfange de nuancer, som interviewpersonerne i denne undersøgelse peger på, at der pt. er på det sundhedsteknologiske område i relation til de nye sygehusbyggerier.

På baggrund af de ovenfor præsenterede opfattelser af, hvad der menes med sundhedsteknologi, er det forud for undersøgelsens resultater relevant at afklare, hvordan begrebet anvendes i denne rapport.

Sundhedsteknologi defineres i det følgende:

"Sundhedsteknologi er teknologiske ydelser og produkter rettet mod social- og sundhedsområdet, der kan frigøre arbejdskraft, lette arbejdsbyrden for personalet og øge kvaliteten og trygheden for patienter og borgere. De primære funktioner af sundhedsteknologi er målrettet behandling og pleje af patienter og borgere, mens de sekundære funktioner af sundhedsteknologi er målrettet service og drift af de primære funktioner"

Eksempler på primære funktioner inden for sundhedsteknologi kan være en operationsrobot, en telemedicinsk skærm eller elektroniske patientjournaler. Eksempler på sekundære funktioner kan være automatiske transportsystemer, herunder transportteknologier som rørpost og AGV-transport, medicinsorteringssystemer, affalds- og vasketøjshåndteringssystemer samt ventilations- og strømstyringssystemer.

⁴ Se MedicNets hjemmeside: <http://medicnet.nu/om-sundhedsteknologi.aspx>

Status på sygehusbyggeriet

Kvalitetsfonden og regionerne gennemfører i de næste 10-15 år en række massive forbedringer af de eksisterende sygehuse samt en del store nybyggerier. Kvalitetsfondsbyggerierne er i denne forbindelse de største, hvoraf Det ny Universitetshospital i Århus og Odense Universitetshospital topper listen med anlægsbudgetter på over 6 mia. kr. I den anden ende af den økonomiske skala ligger en del ombygninger eller tilbygninger på eksisterende bygninger som fx den fælles akutmodtagelse i Hjørring og Thisted, som efter planen tages i brug i februar 2013. I alt er der i øjeblikket igangsat 38 projekter. Danske Regioner har inddelt hvert projekt i 8 faser. Faserne danner et godt overblik over, hvor langt henne i byggeriprocessen hvert projekt er. Faserne går fra visionsfase til færdigt byggeri. De første fem faser, fra 0-4, foregår udelukkende på et administrativt og politisk plan. Der bliver således ikke lagt en sten eller hyret en eneste håndværker, før projektet er fremme i fase 5. De otte faser er stillet op i figur 1.

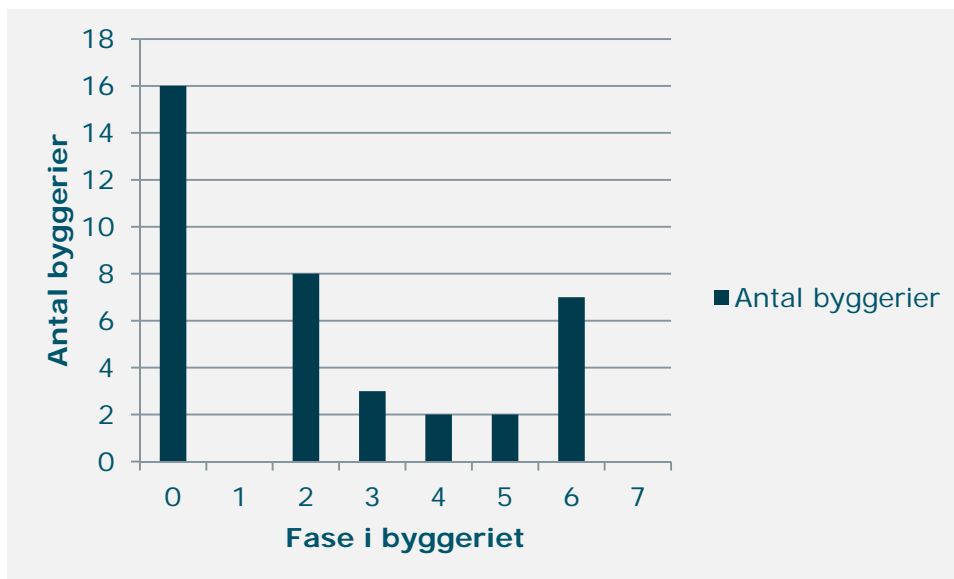
Fase 0	Visionsfase, idéoplæg, udbud af rådgivere
Fase 1	Programoplæg
Fase 2	Byggeprogram
Fase 3	Projektforslag
Fase 4	Projektering
Fase 5	Udbud og kontrakt
Fase 6	Udførelse
Fase 7	Aflevering og drift

Kilde: Godtsygehusbyggeri.dk

De 38 byggeriprojekter befinder sig i forskellige faser. Nogle af projekterne er næsten færdiggjorte, mens hele 16 projekter stadig er i fase 0 og altså stadig kun er i visionsfasen. Generelt er det derfor svært at vide dels hvilke konkrete sundhedsteknologier, der vil blive indført, men også hvilke almindelige teknologier og tekniske installationer, der skal indføres i byggerierne.

Figur 2 giver et overblik over, hvilke faser byggerierne befinder sig i.

Figur 2: Antal byggerier fordelt på faser



Kilde: Godtsygehusbyggeri.dk

Som det kan ses, er ingen projekter endnu færdiggjorte. Kigger vi nærmere på de projekter, der er længst fremme, er det forholdsvis små projekter:

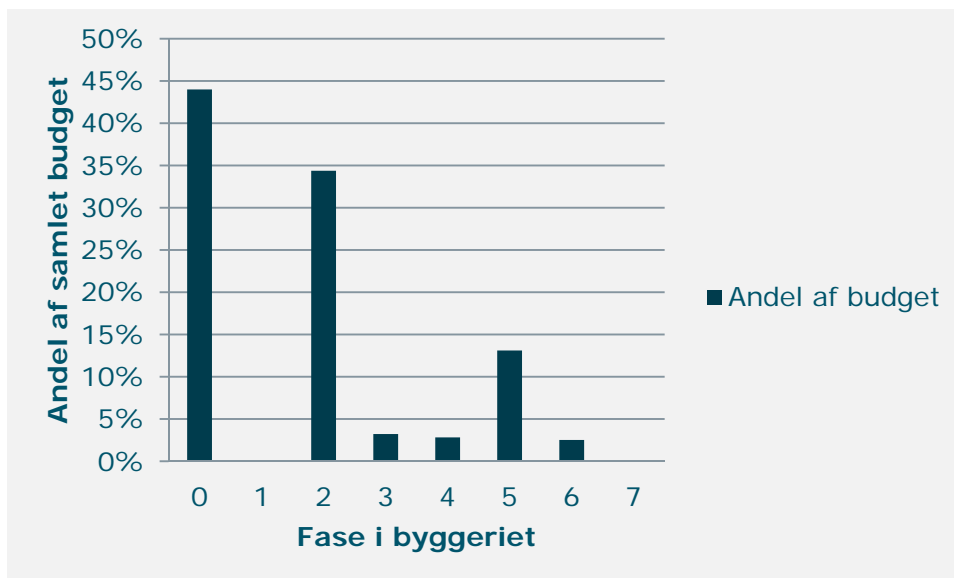
- Region H's Psykiatri - PC Ballerup
- Onkologisk Ambulatorium, Herlev Hospital
- Gentofte Hospital
- Hvidovre Hospital
- Fælles Akutmodtagelse, Hjørring
- Fælles Akutmodtagelse, Thisted

De tegner sig i alt kun for 3 % af det samlede budget for de 38 projekter. Fælles for de seks projekter er, at de alle er til - eller ombygninger. Dette stiller derfor særlige krav til erfaring kompetencer med hospitalsbygger i selve anlægsaktiviteterne. Conny Wagner Christophersen fra NCC uddyber:

"Der er to grunde til, at de efterspørger erfaring. Den ene er, at når man ikke bygger barmarksprojekter, men bygger på eksisterende hospitaler, så er der nogle særlige krav i forhold til "no-break". Altså at man ikke utilsigtet lukker for gassen eller strømmen. Samtidig skal der også tages særlige hensyn til sygehusets almindelige drift."

På den måde adskiller projekterne i fase 6 sig fra de helt store nybyggerier, som står for den største del af budgettet. Kigger man på, hvor tyngden af budgetterne ligger i forhold til hvor langt projekterne er kommet, får man et klart billede af, at hoveddelen i sygehusbyggeriet stadig ligger nogle år fremme i tiden.

Figur 3: Byggeriernes budgetmæssige volumen i forhold til hvilken fase, de befinder sig i september 2012



Kilde: Godtsygehusbyggeri.dk

Som figur 3 viser, står projekterne i fase 0 for 44 % af det samlede budget. Her gemmer sig blandt andet de tre nybyggerier *Nyt Ålborg Universitetshospital*, *Køge Sygehus* og *Nyt Hospital Nordsjælland*, som tilsammen har et budget på 11,9 mia. kr. I fase 2 ligger giganten Odense Universitetshospital. Hospitalet på Fyn er dog ikke kommet langt nok til at kunne sige noget om, hvilke konkrete sundhedsteknologier, der kommer til at blive implementeret i det endelige byggeri. Som projektchef for byggeriet af Odense Universitetshospital, Niels Mortensen, svarede, da Oxford Research kontaktede ham:

"Vi hjælper naturligvis meget gerne. I må dog forstå, at vi kun er i gang med at udarbejde byggeprogram. Der ligger derfor flere valg foran os, end vi indtil nu har truffet."

I forhold til at kunne afklare kompetencebehov har vi derfor primært vendt blikket mod Det Ny Universitetshospital Aarhus, som er i fase 5 i byggeriet og dermed det af de store nybyggerier, der er klart længst fremme. I Aarhus er der skrevet kontrakter på det første af i alt 11 udbud på råhusenterprise, aptering og tekniske installationer, der løbende vil blive udbudt henover de næste år.⁵ Man er desuden netop gået i gang med råhusenterprisen på det første byggefelt.

I Aarhus har projektorganisationen således allerede gjort sig overvejelser og taget visse beslutninger om, hvad det er for systemer og tekniske installationer, der vil blive anvendt i det nye hospital. Men hvad angår de mere primære sundhedsteknologier, har man også i Aarhus endnu vanskeligt ved at sige noget klart om, hvilke konkrete teknologier, der vil blive implementeret, når den nye bygning er opført:

⁵ Se Det Ny Universitetshospitals hjemmeside:

<http://www.dnu.rm.dk/files/Sundhed/DNU/DNU/Erhverv/Udbud/Entrepriseoversigt%2020120912.pdf>

"Det er først, når sygehuset står færdigbygget, at vi har sundhedsteknologierne. Vi implementerer ingen [primære] sundhedsteknologier i byggefasen." (projektleder Hans-Ulrik Rasmussen, Det Ny Universitetshospital Aarhus)

Kompetencebehov på de nye sygehuse

Som fremlagt befinder hovedparten af de 38 nye sygehusbyggerier og – renoveringer sig endnu kun i de indledende projekterings- eller byggefasen, og det er endnu ikke klarlagt, hvilke specifikke sundhedsteknologier, der vil blive indført på de færdige sygehuse.

Enkelte af sygehusprojekterne, såsom Det Ny Universitetshospital i Aarhus, er som nævnt nået til udbud af kontrakter på råhusenterprise, aptering og tekniske installationer. På den baggrund fremgår det af vores interview med aktører herfra, at der indtil videre primært er fokus på de sekundære funktioner af sundhedsteknologi, særligt logistik og transportmæssige løsninger. Det er altså i høj grad teknologi inden for disse områder, som interviewpersonerne fokuserer på, mens overvejelser om de primære funktioner af sundhedsteknologi først gøres meget senere.

Den overordnede tilbagemelding fra interviewpersonerne er derfor også tilsvarende, at **få projekter er så langt, at der kan siges noget konkret om de kompetencekrav**, som vil blive stillet dels i forbindelse med udbud af anlægsopgaverne, dels i forbindelse med implementering, drift og service af hospitalernes inventar og udstyr.

Interviewpersonerne anfører samstemmende, at der kommer til at være masser af ny teknologi på hospitalerne. Det nye ligger imidlertid i, at teknologierne anvendes på hospitalerne, for der er typisk tale om allerede **kendte teknologier** og dermed også i udgangspunktet **kompetencer, som allerede findes i Danmark**. Dette skyldes først og fremmest, at de økonomiske rammer ikke er til morgendagens teknologi. Med udmøntningen af kvalitetsfondsmidlerne blev der fastlagt en række dimensioneringsprincipper for sygehusbyggerierne, der afspejlede gældende lovgivning og prisniveau på det tidspunkt, hvor processen om investeringerne blev fastlagt. Det betyder, at der over en periode på 10-15 år skal bygges efter en statisk ramme, der afspejler de lovgivningsmæssige og økonomiske forudsætninger, som var gældende i 2008, under restriktioner der f.eks. forhindrer nedjustering af antal kvadratmeter.⁶

"Det er gammel vin på nye flasker. Det er ikke rocket science. Fx udbyder vi til næste år transportteknologien, der ligesom rorpostteknologi er kendt fra andre steder. I 1970'erne var der også rorpostteknologi på de danske sygehuse. Vi har også eldrevne transportvogne med infrarød teknologi til at navigere, men de drives stadig af en elmotor, så derfor er det også kendt teknologi." (projektleder Hans Ulrik Rasmussen, Det Ny Universitetshospital, Aarhus)

⁶ Danske Regioners hjemmeside "Godt sygehusbyggeri", se <http://www.godtsygehusbyggeri.dk/Maal%20og%20styring/Spoergsmaal%20og%20svar.aspx>

“For en stor del gælder det, at der ikke som sådan er tale om ny teknologi. Det er blot nyt at anvende det på et hospital. Dette gælder også telemedicin. Det er vi allerede i gang med, men der er ikke som sådan udviklet nye systemer, platforme eller teknologier til det. Det er eksisterende ikt-teknologier, der anvendes.” (teknisk chef Søren Kvistborg, Aarhus Universitetshospital)

“Logistik er altid noget af det vigtigste og sværeste at få til at fungere optimalt på et hospital. Her skal vi bl.a. have en lang række logistikvogne. Men på grund af besparelser har vi droppet fuldautomatiske vogne og får i stedet et kendt system, hvor vognen trækkes af en el/brint truck. Det er klart, at systemet stadig har en del teknik i sig, men det vil være eksisterende produkter og systemer, vi køber og nogle, der for den sags skyld allerede anvendes på hospitaler i dag.” (teknisk projektchef Peter Bejerholm, Det Ny Universitetshospital Aarhus)

“Vi er presset på økonomien. Vi ønsker nogle innovative løsninger, med det er ofte det, som udgår af projektet for at få den økonomiske ramme til at stemme.” (projektleder Bettina Wittengren, Region Nordjylland)

Der er dog en enkelt undtagelse fra de kendte og allerede afprøvede teknologier, nemlig **rørpostsystemet**. Dette system fremhæves gennemgående af flere interviewpersoner som en af de nye transportteknologier, der vil blive etableret på de nye hospitaler, og som formentlig vil skulle laves af en udenlandsk leverandør. Selve ideen med et rørpostsystem er i realiteten ikke ny – ej heller på danske hospitaler, men nye rørpostsystemer er væsentligt mere komplekse og teknologitunge end de gamle systemer. Da det er yderst sjældent, at der skal opføres nye rørpostsystemer i Danmark, er der ingen danske virksomheder, der vil kunne klare opgaven, og udbuddet vil derfor formentligt gå til en tysk eller italiensk leverandør. Det bliver derfor også denne leverandør, der vil skulle oplære det tekniske hospitalspersonale i drift og vedligeholdelse af postsystemet:

“Det er et kompliceret system, hvor man kan sende eksempelvis apotekervarer rundt via rør. Det er særligt kompliceret, fordi det bliver så stort. Det skal kunne sende ting fra et sted til mange forskellige lokationer, og det skal kunne sagtne farten i sving og ved kraftige fald, så tingene ikke tager skade. Systemet har vigtig funktion, så det kan være, at man vælger at have kompetencerne in house. Som det ser ud pt. er der ikke nogen i Danmark, der har kompetencerne, så de vil i det tilfælde skulle læres op.” (teknisk projektchef Peter Bejerholm, Det Ny Universitetshospital, Aarhus).

Endvidere er det kendetegnende for både de primære og sekundære funktioner inden for sundhedsteknologien, at der qua sygehusenes kerneopgave – at redde menneskeliv – skal være ekstra stor sikkerhed for, at teknologierne **er testede, afprøvede og sikre at anvende**.

“Som offentlig bygherre skal vi være sikre på, at de løsninger, som vælges, også virker.”
(projektleder Bettina Wittengren, Region Nordjylland)

Derfor vælger hospitalerne næsten altid per definition velafprøvede og velkendte teknologier, så driftssikkerheden ikke sættes over styr.

Når det kommer til sundhedsteknologiens primære funktioner er det som nævnt endnu ikke muligt at sige, hvilke konkrete teknologier, der vil komme i spil. Alligevel forventer interviewpersonerne ikke, at driften af nyt sundhedsteknologisk udstyr på de nye hospitaler vil betyde et behov for, at der oprettes nye uddannelser eller efteruddannelser. De enkelte apparater og teknologier vil nemlig som hovedregel være så specifikke, at der typisk vil være tale om meget specialiseret oplæring af de medarbejdergrupper, der vil være ansvarlig for driften af den enkelte teknologi. En oplæring som typisk vil blive varetaget af leverandørerne af teknologierne.

Stigende behov for ikt-kompetencer blandt driftspersonale på hospitalerne er noget af det, der derimod nævnes som et tværgående tema - både i relation til de tekniske systemer og installationer samt til de egentlige sundhedsteknologier og operationsapparaturer. Det stigende fokus på ikt og ikt-kompetencer er dog ikke noget unikt for hospitalerne, men en generel tendens, som påvirker faglærte inden for de fleste sektorer i dag. Hertil kommer, at en stor del af de ikt-løsninger, der vil blive anvendt på hospitalerne, i realiteten er velkendte teknologier.

Der vurderes med andre ord ikke at være behov for at uddanne større grupper af medarbejdere til drift af ikt-tekniske og specialiserede mediko-tekniske løsninger på de nye sygehuse.

Det eneste større efteruddannelsesbehov, som en enkelt af interviewpersonerne har peget på i forbindelse med driften af de nye sygehuse, er forbundet med mere generel viden om og forståelse for det at arbejde på et hospital.

Teknisk chef fra Aarhus Hospital, Søren Kvistgaard, peger på, at der ses en tendens til, at der på sygehusene ansættes **flere og flere specialister** med henblik på at håndtere og vedligeholde ikt-teknologier som medikoteknisk udstyr, journalsystemer, lagerstyring, adgangssystemer, videoovervågning mv. såvel som almindelige tekniske installationer som afløb, vand, varme og ventilation. Med de mange specialister følger en bekymring for, om sygehusene mister folk med en større **helhedsforståelse for, hvordan et sygehus fungerer:**

"Eksempelvis er jeg ikke sikker på, at en VVS'er eller rørsmed, der skal vedligeholde og servicere vores afløb og vandinstallationer har samme syn på og forståelse for hygiejne eller forsyningssikkerhed som det kliniske personale. Det er typisk en udfordring, når vi skal ansætte nyt personale" (teknisk chef Søren Kvistborg, Aarhus Hospital)

Det vurderes, at sygehusene selv må oplære medarbejderne i de mest generelle hospitalskompetencer, men samtidig kan det overvejes, om det vil være relevant at kunne sende medarbejdere på en form for **'hospitalstekniker' efteruddannelsesforløb**, der sikrer en generel tværfaglig introduktion til arbejdet på et hospital. Søren Kvistborg er dog selv skeptisk overfor, om der vil være kritisk masse til at kunne oprette et sådant efteruddannelsesforløb. De tekniske medarbejdere han i dag har ansat har nemlig de nødvendige kompetencer og viden. Det drejer sig derfor udelukkende om at oplære de nye medarbejdere, der løbende ansættes. I denne forbindelse er det også vigtigt at understrege, at selvom der generelt sker en stigning inden for det tekniske personale på hospitalerne, regner de interviewede hospitalsfolk ikke med at, der vil komme en yderligere eksplosiv stigning i antallet af tekniske medarbejdere, når de nye hospitaler tages i brug.

Opsamling

Generelt set har forundersøgelsen vist, at det for langt hovedparten af de store nye hospitalsbyggerier gælder, at de endnu ikke er kommet så langt i anlægsfasen, at de kan sige noget om, hvilke konkrete teknologier, de vil implementere.

På baggrund af en række overordnede forhold omkring de nye hospitalsbyggerier, viden om anvendelsen af teknologier på sygehuse generelt og erfaringer fra Aarhus Ny Universitetshospital, hvor man har gennemført de første entreprisudbud, kan der dog alligevel drages en række vigtige konklusioner i forhold til hvorvidt driften af de nye supersygehuse vil medføre nye og udækkede kompetencebehov:

- Overordnet set betyder byggeriernes begrænsede og flere steder beskærede budgetter, **at der ikke vil være råd til at anvende 'morgendagens' teknologier**, hvad angår de større tekniske installationer på hospitalerne. Tendensen til at vælge velkendte og velafprøvede teknologier forstærkes desuden af, at der på hospitaler som hovedregel skal **vægtes driftssikkerhed frem for det innovative**. Grundlæggende kan man sige, at anlæggelsen af de nye supersygehuse nok er store ambitiøse byggeprojekter, men at de ikke kan karakteriseres som egentlige udviklingsprojekter.
- Selvom der muligvis vil blive implementeret visse nye medico-tekniske installationer og anvendt nye sundhedsteknologier vil disse næppe medføre nogle markante efteruddannelsesbehov. Dette skyldes blandt andet **teknologiernes meget individuelle tekniske karakter og lille volumen**, hvorfor det vurderes, at oplæring af driftspersonale til disse teknologier formentligt bedst varetages af teknologileverandørerne.
- **Ikt vil der uden tvivl komme meget mere af** på de nye hospitaler. Om det vil betyde specifikke efteruddannelsesbehov er dog tvivlsomt. Dels er det et generelt krav inden for de fleste sektorer, at faglærte skal kunne anvende ikt i dag, og dels vil mange af de ikt-løsninger, der vil blive anvendt på hospitalerne, være **kendte velafprøvede løsninger**.

Det eneste større efteruddannelsesbehov, som en enkelt af interviewpersonerne har peget på i forbindelse med driften af de nye sygehuse, er forbundet med mere generel viden om og forståelse for det at arbejde på et hospital. I takt med at der ansættes flere og flere specialister inden for driftsområdet på hospitalerne følger en bekymring for, om sygehusene mister folk med en større **helhedsforståelse for, hvordan et sygehus fungerer**. Det vurderes, at sygehusene selv må oplære medarbejderne i de mest generelle hospitalskompetencer, men samtidig kan det overvejes, om det vil være relevant at kunne sende medarbejdere på en form for **'hospitalstekniker' efteruddannelsesforløb**, der sikrer en generel tværfaglig introduktion til arbejdet på et hospital. Der er dog skepsis om, hvorvidt, der i realiteten