

Rapport vedr.: Totaløkonomiske sammenhænge i kvalitetsfundsbyggerierne

Rapportens indhold:

1. RESUMÉ MED ANBEFALINGER	2
2. INTRODUKTION TIL OPGAVEN	5
3. INTRODUKTION TIL EMNET TOTALØKONOMI	6
DEFINITION OG GRUNDLÆGGENDE PRINCIPPER.....	6
TOTALØKONOMI UNDER BUDGETRESTRIKTIONER	7
TOTALØKONOMI OG HELHEDSBETRAGTNINGER.....	7
TOTALØKONOMI I BESLUTNINGSPROCESSEN.....	9
FORSKELLIGE TILGANGE TIL TOTALØKONOMI	10
4. GENERELT OM TOTALØKONOMISKE SAMMENHÆNGE I KVALITETFONDSPROJEKTERNE.....	12
KRAV VEDRØRENDE TOTALØKONOMI.....	12
TILGANGE TIL TOTALØKONOMI PÅ KVALITETFONDSPROJEKTERNE	13
PROJEKTFORLØB OG ORGANISERING.....	14
5. SÆRLIGT OM IT, APPARATUR OG LOGISTIK.....	16
IT OG APPARATUR.....	16
DRIFTSOPTIMERING	16
6. SÆRLIGT OM BÆREDYGTIGHED OG ENERGI.....	19
GENERELT OM BÆREDYGTIGHED OG ENERGI	19
MILJØ OG ENERGISCREENING.....	19
VÆRKTØJ TIL BÆREDYGTIGHEDSVURDERING.....	19
BÆREDYGTIGHEDSCERTIFICERING	20
7. SÆRLIGT OM BEREGNINGSMODELLER OG VÆRKTØJER	21
TOTALØKONOMISKE BEREGNINGSMODELLER	21
BESLUTNINGSPROCESSER OG BESLUTNINGSGRUNDLAG	22

1. Resumé med anbefalinger

Asset Management Rådgivning (AMR) har på vegne af Danske Regioner kortlagt de totaløkonomiske sammenhænge i kvalitetsfundsprojekterne. Kortlægningen skal ses som et grundlag for den fremadrettede videreudvikling af arbejdet med totaløkonomi.

Generelle forhold

AMR har fået det indtryk, at der bliver arbejdet professionelt med de mange beslutninger og beslutningsprocesser knyttet til kvalitetsfundsprojekterne. Totaløkonomi indgår primært som en integreret del af arbejdet i form af vurderinger af f.eks. driftsmæssige konsekvenser af forskellige løsningsmuligheder. Der er dog også eksempler på, at der udføres eksplicite, totaløkonomiske beregninger mv., f.eks. ved beslutninger vedr. jordkøling, energiindsatser, LAR, valg af gulvbelægning mv.

Det er især i projekternes indledende faser, at der skal være fokus på totaløkonomi, idet der her træffes mange væsentlige beslutninger med stor drifts- og dermed totaløkonomisk konsekvens. Således giver flere regioner udtryk for, at mange væsentlige valg er truffet før eller i hovedprojektet. Efter hovedprojektets godkendelse er der derfor relativt få situationer, hvor en særskilt totaløkonomisk vurdering eller analyse giver mening. I de indledende faser er det dog af flere årsager, f.eks. manglende detaljegrad og dermed manglende datagrundlag, ikke altid muligt at foretage deciderede totaløkonomiske beregninger. Her vil der mere være tale om, at der indgår totaløkonomiske overvejelser og vurderinger i beslutningsprocesserne.

Senere i projektforløbet, dvs. fra totalrådgiveren er valgt frem til at byggeriet igangsættes, er der det største potentiale for at udføre deciderede totaløkonomiske beregninger på udvalgte områder. Efter at byggeriet er igangsat vil der være få situationer, hvor sådanne beregninger er relevante og giver mening. Det vil dog være hensigtsmæssigt at lave en totaløkonomisk vurdering af eventuelle ændringsforslag fra entreprenøren .

Set i et totaløkonomisk perspektiv bør der især være fokus på de faktorer (cost drivere), der har betydning for omfanget af de store økonomiske poster. I forbindelse med kvalitetsfundsprojekterne fremgår det, at driftsomkostningerne (især lønninger) udgør en betragtelig andel af den samlede (total)økonomi set over en længere periode. Det er derfor meget vigtigt, at der fra projekternes start er fokus på, hvorledes forskellige løsningsmuligheder vil påvirke forskellige driftsomkostningsposter.

De budgetmæssige rammer kan være med til at vanskeliggøre prioritering og valg af de løsningsmodeller, som reelt er de bedste ud fra en samlet (herunder totaløkonomisk) betragtning. Flere har således givet udtryk for, at rammebetingelserne kan have den konsekvens, at de nye sygehuse ikke bliver så effektive (herunder totaløkonomisk), som de kunne have været under andre budgetmæssige forudsætninger.

På trods af ovennævnte budgetmæssige begrænsninger kan totaløkonomi anvendes til at understøtte til- og fravalg, samt at udpege de mest optimale løsningsmuligheder indenfor de fastlagte budgetter og rammebetingelser. Dvs. at spare, hvor det gør mindst ondt, hhv. investere hvor det giver mest værdi. Af eksempler kan nævnes alle til- og fravalg på de enkelte projekter, samt i forbindelse med udarbejdelse af besparelsesplaner og optionslister (Change of Request) på byggeprojekterne.

Et andet eksempel, hvor totaløkonomiske betragtninger kan anvendes, er i forbindelse med overvejelser vedrørende omallokering på tværs af delprojekter indenfor det enkelte

kvalitetsfondsprojekt. Der er dog en række krav vedrørende fordeling af midlerne (f.eks. at der skal anvendes bestemte andele til IT, apparatur og inventar) som kan vanskeliggøre en realisering af alle omallokeringspotentialer.

IT/apparatur

Indkøb af IT og apparatur håndteres som EU-udbud med kriteriet "økonomiske mest fordelagtige". Generelt vurderes det, at udbudsprocesserne inddrager totaløkonomiske betragtninger i tilstrækkeligt omfang i selve indkøbssituationen. IT og apparatur indgår dog i nogle komplekse sammenhænge, der skal gennemtænkes på et meget tidligt tidspunkt i byggeprojekterne. En region anvender "Vejledning til driftsoptimering", som er et hjælpeværktøj til at understøtte afklaring og håndtering af denne kompleksitet.

Ved nogle barmarksprojekter anvendes totaløkonomiske betragtninger i vurderingen af, hvor meget apparatur og medicoteknisk udstyr, der skal overflyttes.

Som følge af bl.a. fremtidige teknologiske udviklinger vil der løbende være behov for at bygge om eller ændre på indretning, anvendelsesmuligheder mv. Dette betyder, at det vil være yderst relevant at etablere løsninger med en hensigtsmæssig grad af fleksibilitet og tilpasningsevne. Det er centralt at have fokus på dette allerede i projekternes indledende faser. Dette er også interessant ud fra en langsigtet, totaløkonomisk betragtning, idet en høj grad af fleksibilitet kan vise sig at være ressourcebesparende på sigt.

Bæredygtighed/energi

Der er mange former for "bæredygtighed", hvoraf nogle indsatser har karakter af "core business". Generelt anvender kvalitetsfondsprojekterne miljø- og energiscreeningsværktøjer med henblik på at finde de løsninger, der mest effektivt (herunder totaløkonomisk) kan opfylde miljø- og energimålene.

Herudover anvender mindst én region et værktøj til bæredygtighedsvurdering. Hensigten med værktøjet er at skabe endnu bedre rammer om beslutningstagen i relation til bæredygtighed, hvilket alt andet lige vil bidrage til løsninger af højere kvalitet og effektivitet, også set i et totaløkonomisk perspektiv. Der indgår eksplicite totaløkonomiske vurderinger og beregninger i forbindelse med prioriteringen af mulige bæredygtighedstiltag.

Endvidere arbejdes der pt. på at opnå en DGNB bæredygtighedscertificering på ét kvalitetsfondsprojekt. Certificeringen synliggør, at beslutninger i byggeprojektet er baseret på helhedsbetragtninger, som kombinerer hensyn til bæredygtighed, miljø, totaløkonomi mv.

Beregningsmodeller/værktøjer

Det generelle billede er, at der ikke er nogen udbredt, formaliseret brug af totaløkonomiske beregninger eller beregningsmodeller. Dette kan f.eks. skyldes:

- At projekternes kompleksitet ofte gør afgrænsede beregninger uhensigtsmæssige.
- At der er stor grad af sikkerhed for, at fordelene er meget større end ulemperne.
- At der er nogle enkeltparametre, der uomtvisteligt vægter meget mere end alt andet.

Der er delte meninger om, hvorvidt der kunne være relevant at anskaffe en totaløkonomisk beregningsmodel til internt brug. På den ene side gav flere udtryk for, at eventuelle beregninger – herunder brug af modeller – ville blive udført af eksterne rådgivere. På den anden side gav enkelte dog udtryk for, at det måske kunne være relevant at anskaffe en brugervenlig beregningsmodel, der kan gøre det nemt at udføre input-output simuleringer mv.

Anbefalinger

På baggrund af kortlægningsarbejdet, herunder diverse interviews, anbefaler AMR, at regionerne:

- Forholder sig til, hvordan kvalitetssikringsbekendtgørelsens krav kan opfyldes på en hensigtsmæssig og værdiskabende måde set i lyset af de særlige udfordringer, der gør sig gældende for sygehusbyggerierne.
- Overvejer, om styringsmanualerne skal have et skarpere eller mere ensartet fokus på kvalitetsfondsprojekternes totaløkonomiske, herunder driftsøkonomiske konsekvenser.
- Sikrer at der er klarhed over, hvor de store totaløkonomiske poster er, hvilke faktorer (cost drivere) der driver disse omkostninger, samt hvordan denne viden bør anvendes ved prioritering af indsatser og ressourcer.
- Overvejer, i hvilket omfang en DGNB certificering – eller i hvert fald brug af metoderne – vil være relevant på andre kvalitetsfondsbyggerier.
- Sikrer en høj grad af erfa-udveksling vedrørende værktøjer mv. Konkret kunne der eksempelvis være tale om, at vejledning til driftsoptimering, bæredygtighedsværktøjer samt miljø- og energiscreeningsværktøjer gøres tilgængelige for alle regioner på godtsygehusbyggeri.dk.
- Overvejer relevansen af have en brugervenlig, totaløkonomisk model til interne beregnings- og analyseformål.
- Overvejer, om der kunne være et potentiale i en forøget videndeling om, dels hvordan centrale beslutningsprocesser håndteres, dels hvilke grundlag centrale beslutninger træffes på baggrund af.

2. Introduktion til opgaven

På vegne af Danske Regioner har Asset Management Rådgivning (AMR) i perioden februar-maj 2012 kortlagt de totaløkonomiske sammenhænge i kvalitetsfundsprojekterne. Opgaven omhandler ét af foreløbigt 18 projekter (ti pejlemærker og otte erfa-grupper), som er en integreret del af Danske Regioners og regionernes vidensdelingsprojekt.

I forbindelse med arbejdet har AMR haft fokus på at levere følgende resultater:

- At skabe et dokumenteret overblik over regionernes aktuelle eller planlagte anvendelse af totaløkonomi.
- At opsamle viden, idéer og forbedringsforslag, der kan styrke regionernes arbejde med totaløkonomi.
- At bidrage til en forøget deling af viden, erfaringer og idéer om totaløkonomi på tværs af regionerne.

Opgavens resultater skal ses som et grundlag for den fremadrettede videreudvikling af arbejdet med totaløkonomi. Det skal bl.a. bidrage til, at regionerne bliver i stand til at identificere, hvor der er uudnyttede synergimuligheder og hvordan de muligheder kan realiseres på en måde, så regionerne får det størst mulige udbytte ved brugen af totaløkonomi.

Fremgangsmåden i kortlægningsarbejdet har været en blanding af telefoninterviews, "live" gruppeinterviews samt skrivebordsarbejde. Kortlægningsresultatet blev medio maj 2012 drøftet på en workshop med deltagelse af repræsentanter fra alle regioner.

De enkelte live interviews tog udgangspunkt i samme dagsorden, uden at der dog var tale om en 100 % fast ramme. Dagsordenen indeholdte en kort introduktion til opgaven og emnet totaløkonomi, efterfulgt af en indgående snak om totaløkonomi i relation til den pågældende regions kvalitetsfundsprojekt(er). I denne forbindelse var der bl.a. fokus på emnerne beregningsmodeller/-værktøjer, energi og bæredygtighed samt IT og apparatur.

Rapporten fremhæver nogle konkrete eksempler på brug værktøjer mv., der understøtter arbejdet med totaløkonomi. Disse eksempler skal ikke nødvendigvis tages som et udtryk for, hverken at den pågældende region er ene om at anvende et sådant værktøj, eller at AMR nødvendigvis vurderer, at regionen er "best in class" på det pågældende punkt. Derimod er eksemplerne medtaget for at gøre rapporten mere konkret.

Rapporten er opdelt på følgende måde:

Der gives en generel introduktion til emnet totaløkonomi i afsnit 3. I de efterfølgende fire afsnit er der fokus på de totaløkonomiske sammenhænge i kvalitetsfundsprojekterne. Afsnit 4 har et generelt fokus, hvorimod afsnit 5-7 har et særligt fokus på hhv. "IT, apparatur og logistik", "Bæredygtighed og energi" samt "Beregningsmodeller og værktøjer".

3. Introduktion til emnet totaløkonomi

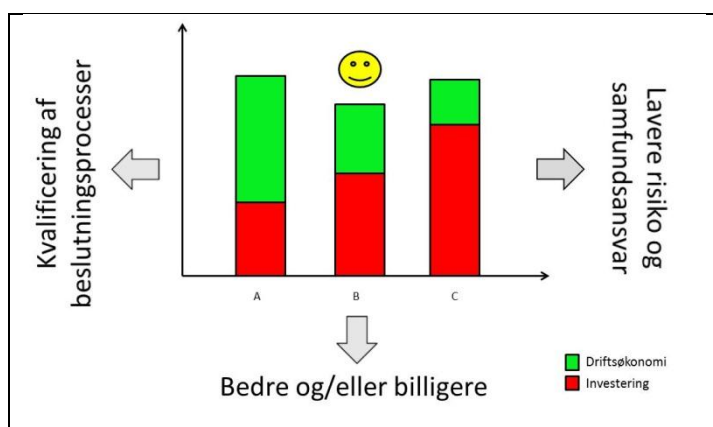
Definition og grundlæggende principper

Totaløkonomi er en metode til at beregne eller vurdere de totale omkostninger over en periode, evt. et aktivs eller en konkret løsnings forventede levetid. Dette kan f.eks. omfatte omkostninger til design, anlæg, drift, vedligehold, renovering, energi, bortskaffelse osv. Totaløkonomi hjælper således med at synliggøre hvilke løsninger, som bedst kan betale sig set over en længere periode.

Hvis der er flere løsningsmuligheder i spil, vil det ofte være relevant at synliggøre de forventede, totaløkonomiske konsekvenser ved de forskellige alternativer. Hensigten med dette er at skabe et bedre overblik over fordele og ulemper, hvorved beslutningstageren får bedre forudsætninger for at træffe en god beslutning.

Det simple eksempel nedenfor illustrerer betydningen af principperne i totaløkonomi. Eksemplet viser, at et snævert fokus på enten anlægsinvestering (rødt) eller løbende driftsomkostninger (grønt) vil føre til, at man peger på andre løsninger (A hhv. C) end det, der alt andet lige er det bedste valg (B) ud fra en totaløkonomisk betragtning.

- Den billigste løsning "her-og-nu" er for dyr på sigt pga. relativt høje driftsudgifter.
- Den bedste løsning ud fra en samlet vurdering af investerings- og driftsøkonomiske poster.
- Den bedste løsning driftsøkonomisk set, men med en så høj anlægsinvestering, at den ikke er totaløkonomisk attraktiv.



Figur 1: Grundlæggende principper i totaløkonomi

Ved et typisk sygehusbyggeri vil bl.a. følgende poster indgå på hhv. investerings- og driftssiden:

- Investeringen omfatter udgifter til: Anskaffelse af grund, tilslutning, bygning og bygningsdele, inventar, IT og apparatur, installationer, logistikløsninger, rådgivning, administration, design, kunst osv.
- Driftsudgifterne omfatter bl.a.: Lønudgifter til sygehusdrift, forsyning, renhold samt vedligehold af bygninger, tekniske installationer, diverse udstyr osv.

I forbindelse med en totaløkonomisk beregning eller vurdering er det vigtigt, at der foretages en bevidst og hensigtsmæssig afgrænsning af opgaven. På mange sygehuse udgør omkostningerne til den kliniske drift (lønomkostninger mv.) en stor del af de samlede driftsomkostninger. Set i det perspektiv kan en totaløkonomiberegning eller -vurdering, der udelukkende har fokus på

omkostninger til anlægsinvestering og direkte bygningsrelateret drift og vedligehold, medføre en vis risiko for suboptimal beslutningstagen. Dette betyder ikke nødvendigvis, at sådanne afgrænsede beregninger eller vurderinger er uden værdi, blot der er opmærksomhed omkring, at væsentlige driftsomkostningsposter ikke er inkluderet heri.

Totaløkonomi under budgetrestriktioner

Der er mange eksempler på, at budgetrestriktioner er en udfordring i forbindelse med prioritering af midler til bygningsinvesteringer, bygningsvedligehold mv. AMR har i andre sammenhænge erfaret, at såfremt sådanne budgetmæssige rammer skal påvirkes, kræver det bl.a. nogle solide totaløkonomiske argumenter. Forenklet sagt er det typisk en forudsætning, at der kan føres "totaløkonomisk bevis" for, at det på sigt kan betale sig at investere lidt mere her-og-nu.

I forbindelse med kvalitetsfondsprojekterne er der nogle faste økonomiske rammer, der skal respekteres. Det betyder blandt andet, at anlægs- og driftsmidler ikke må "blandes sammen", dvs. at projektenes anlægsbudgetter ikke kan hæves, selvom der evt. måtte være gode totaløkonomiske argumenter herfor.

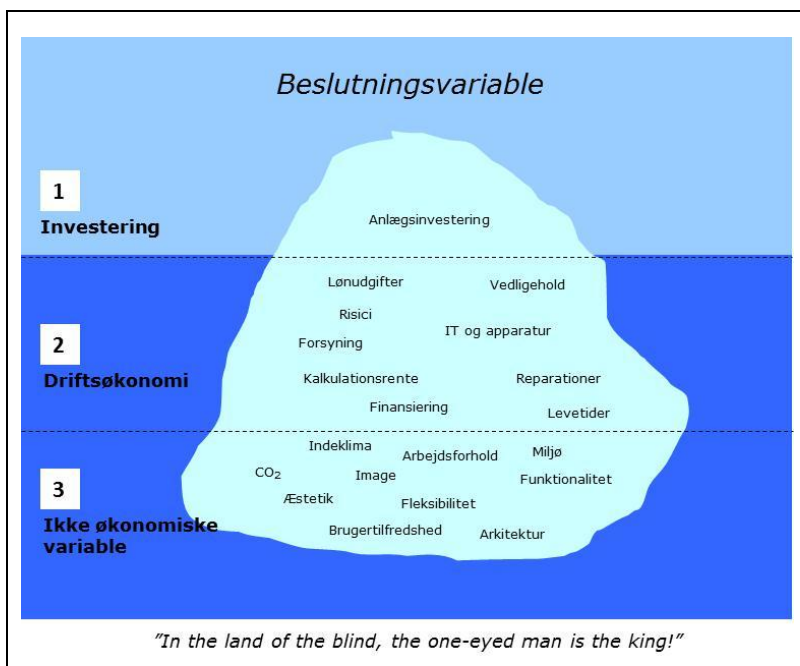
De økonomiske rammer kan således være med til at vanskeliggøre prioritering og valg af de løsningsmodeller, som reelt er de bedste ud fra en samlet (herunder totaløkonomisk) betragtning. Flere har således givet udtryk for, at rammebetingelserne kan have den konsekvens, at de nye sygehuse ikke bliver så effektive (såvel økonomisk som på anden vis), som de kunne have været under andre budgetmæssige forudsætninger.

På trods af ovennævnte budgetmæssige begrænsninger kan totaløkonomi anvendes til at understøtte til- og fravalg, samt at udpege de mest optimale løsningsmuligheder indenfor de fastlagte budgetter og rammebetingelser. Dvs. at spare, hvor det gør mindst ondt, hhv. investere hvor det giver mest værdi. Af eksempler kan nævnes alle til- og fravalg på byggeprojekterne, herunder i forbindelse med udarbejdelse af bespareelsesplaner og optionslister (Change of Request) på byggeprojekterne.

Totaløkonomiske betragtninger kan desuden anvendes i forbindelse med overvejelser vedrørende omallokering på tværs af delprojekter indenfor det enkelte kvalitetsfondsprojekt. Der er dog en række krav vedrørende fordeling af midlerne (f.eks. at fastlagte andele skal anvendes til IT, apparatur og inventar) som kan vanskeliggøre en realisering af alle omallokeringspotentialer.

Totaløkonomi og helhedsbetragtninger

Under gennemgangen er de grundlæggende principper fremgik det, at totaløkonomi forenklet set går ud på at synliggøre, vurdere og evt. beregne de samlede omkostninger til investering, drift mv. I mange beslutningsprocesser indgår der som oftest også en række ikke-økonomiske eller kvalitative poster i beslutningsgrundlaget. Dvs. poster, der af forskellige årsager er for vanskelige at kvantificere økonomisk. Det betyder, at beslutninger træffes ud fra nogle helhedsbetragtninger, hvor der foretages en samlet afvejning af (total)økonomiske og ikke-økonomiske beslutningsvariable.



Figur 2: Synliggørelse af beslutningsvariable

I figuren ovenfor er beslutningsvariablene opdelt i investering, driftsøkonomi samt ikke-økonomiske variable. Indholdet i figuren skal blot ses som eksempler. Det er endvidere vigtigt at gøre opmærksom på, at der ikke nødvendigvis altid er et "rent snit", der afgør, hvilke variable der er økonomiske hhv. hvilke der er ikke-økonomiske. F.eks. kan "fleksibilitet" i nogle situationer indgå i beslutningsgrundlaget som en kvalitativ, ikke-økonomisk variabel. I andre situationer kan værdien af en øget "fleksibilitet" måske prissættes eksplicit, og dermed indgå som en kvantitativ, driftsøkonomisk variabel i den totaløkonomiske beregning eller vurdering.

Isbjerget er valgt som symbol ud fra deisen om, at jo flere beslutningsvariable der synliggøres, jo bedre bliver beslutningsgrundlaget. Herved får beslutningstageren alt andet lige bedre forudsætninger for at vælge den rigtige løsning. Samtidig tydeliggør isbjerget, dels at der bør anlægges en langsigtet, totaløkonomisk tilgang til mange beslutninger, og dels at totaløkonomiske nøgletal skal ses i sammenhæng med kvalitative, ikke-økonomiske parametre.

På den ene side kan totaløkonomiske beregninger eller vurderinger derfor sjældent stå alene, når der skal træffes beslutninger. På den anden side er sådanne beregninger og vurderinger ofte meget hensigtsmæssige, idet de skaber en forbedring og forenkling af beslutningsgrundlaget og tydeliggør, hvad "ekstra kvalitet" reelt koster. I det følgende præsenteres en enkel case, som skal illustrere dette. Det forudsættes, at der skal vælges én af følgende tre løsningsmuligheder med konsekvenser og forudsætninger som angivet nedenfor.

Alle beløb i DKK	Energi 0	Energi 1	Energi 2
Investering	30.000.000	34.000.000	38.000.000
Energiomkostninger pr år	900.000	530.000	325.000
Ekstra vedligehold pr. 5. år	0	500.000	950.000
Kvalitet (ikke-økonomisk)	ok	bedre	bedst
Generelle forudsætninger	Levetid/beregningsperiode på 20 år. Realrente på 2%. Energipriserne og dermed omkostningerne stiger reelt med 5 % fra 2012 til 2020. Der er ekstra vedligehold på energi 1 og energi 2 efter 5, 10 og 15 år.		

Figur 3: Konsekvenser af forskellige alternativer.

Som farverne illustrerer, har hvert løsningsalternativ sine fordele og ulemper. Energi 0 er bedst, hvis de er et isoleret fokus på investering eller vedligehold. Omvendt er Energi 0 dårligst mht. energiomkostninger og kvalitet (hvor kvalitet kan vedrører carbon footprint, indeklima, fremtidssikring osv.). Energi er modstykket til Energi 0, mens Energi 1 placerer sig midt imellem Energi 0 og Energi 2 på alle fire beslutningsparametre (investering, energiomkostninger, vedligehold og kvalitet).

Spørgsmålet er, hvilken løsning der er den optimale? En totaløkonomisk beregning af nutidsværdien (NV) af de økonomiske dele (investering, energiomkostninger og vedligehold) af beslutningsgrundlaget giver følgende resultat.

Alle beløb i DKK	Energi 0	Energi 1	Energi 2
Totaløkonomi (NV)	50.223.208	47.143.770	47.648.464
Kvalitet (ikke-økonomisk)	ok	bedre	bedst

Figur 4: Beregning af totaløkonomiske nøgletal forbedrer og forenkler beslutningsgrundlaget.

Det ses nu, at Energi 0 er den dårligste løsning såvel kvalitativt som (total)økonomisk. Dvs. at Energi 0's ulemper vedr. høje energiomkostninger ikke kan opvejes af fordele mht. investeringer og vedligehold. Ideelt set bør der ses bort fra Energi 0 alternativet.

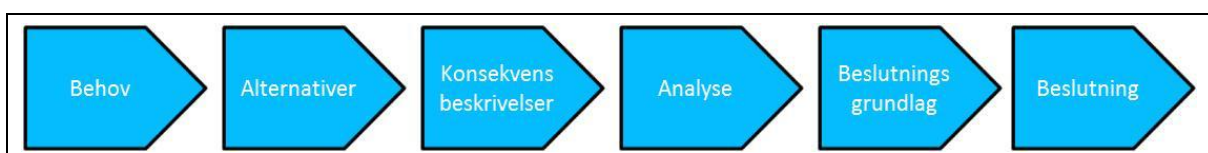
Energi 1 og Energi 2 har stadig hver deres fordele og ulemper, og det er derfor ikke entydigt, hvad der er "det rigtige valg". Den totaløkonomiske beregning har dog synliggjort, hvad ekstra kvalitet reelt set koster (i dette tilfælde er der tale om ca. en halv mio. DKK i nutidskroner). Derved understøtter totaløkonomien de helhedsbetragtninger, der naturligt skal anlægges forud for det endelige valg mellem Energi 1 og Energi 2.

Det er naturligvis altid en afvejning, hvor meget af isbjergets (skjulte) information, som man vil synliggøre i en given situation. Dette afhænger dels af graden af usikkerhed forud for beslutningstagning, og dels af selve beslutningens betydning og omfang. Al information – også selvom der er tale om grove skøn af enkelte poster i isbjergtet – er af værdi, hvilket figur 2's citat netop dækker over.

Totaløkonomi i beslutningsprocessen

Totaløkonomiske betragtninger indgår i mange sammenhænge. Dette gælder også sygehusbyggerier, hvor alt fra overordnede beslutninger vedr. bygningernes udformning, sygehusdrift og logistik, til mere "afgrænsede" beslutninger vedr. valg af energisparende teknologier eller indkøb af IT og apparatur har en driftsøkonomisk – og dermed totaløkonomisk – konsekvens.

Hensigten med at fokusere på forskellige løsningsalternativers totaløkonomi er bl.a., at det vil bidrage til at styrke beslutningsgrundlaget og derved kvalificere den endelige beslutning. Det er derfor meget relevant at sætte lidt fokus på, hvordan totaløkonomi indgår i beslutningsprocesserne, og hvad man generelt kan gøre, for at sikre en hensigtsmæssig brug af totaløkonomi i processerne.



Figur 5: Faser i beslutningsprocessen

Ovenfor vises et eksempel på en faseopdelt beslutningsproces. Processen angiver nogle typiske trin, som i princippet ligger forud for enhver investeringsbeslutning. Nedenfor ses nogle eksempler på mulige opgaver eller opmærksomhedsområder i de enkelte faser.

Behov:	<ul style="list-style-type: none"> • Udgangspunktet kan være et krav, et behov eller en udfordring, der kræver en konkret løsning. • Der opstilles målsætninger for og fastsættes krav eller rammebetingelser for den endelige løsning. Et eksempel kan være finansielle rammer.
Alternativer:	<ul style="list-style-type: none"> • Herefter søges brugbare løsningsalternativer, der kan opfylde målsætningerne og samtidig respektere krav og rammebetingelser. Er antallet af alternativer stort, bør det overvejes at udpege et mindre antal til videre behandling.
Konsekvensbeskrivelse:	<ul style="list-style-type: none"> • Herefter skal konsekvenserne (tekniske, sundhedsmæssige, økonomiske, miljømæssige osv.) af de udvalgte alternativer afdækkes. Dette kan f.eks. omfatte relevante investeringsposter, driftsøkonomiske konsekvenser samt forskellige kvalitative og ikke-økonomiske beslutningsparametre. • Til at understøtte og strukturere dette arbejde kan der med fordel anvendes en tjekliste opdelt i en række emner (f.eks. investering, driftsøkonomi, funktionalitet, fleksibilitet, bæredygtighed osv.) med tilhørende underpunkter. Tjeklisten kan bidrage til systematik og mere kvalitet i konsekvensbeskrivelsen. • Tilvejebringelse af beslutningsparametrene kan ske ved udtræk fra systemer, skøn, interview af nøglepersoner, erfaringer fra andre projekter, leverandørtal, benchmarktal mv. Uanset valg af kilde og fremgangsmåde, skal der være fokus på datakvalitet og evt. usikkerheder.
Analyse:	<ul style="list-style-type: none"> • Set i et totaløkonomisk perspektiv bør det især overvejes, om de økonomiske poster med fordel kan omregnes til totaløkonomiske nøgletal i form af nutidsværdi, årsomkostninger, tilbagebetalingstid eller intern rente, alt efter casens (herunder datagrundlagets) karakter. • Sådanne beregninger kan suppleres med følsomhedsanalyser, scenarier eller break-even analyser, der kan vise "bundlinjeeffekten" af forskellige usikkerheder og risici. • Anvend beregningsmodeller, der gør det nemt dels at udføre totaløkonomiske beregninger og analyser, dels at få et samlet overblik over den økonomiske del af beslutningsgrundlaget. Modelerne skal være en hjælp og ikke en barriere i sig selv.
Beslutningsgrundlag:	<ul style="list-style-type: none"> • Herefter sammenstilles et overskueligt beslutningsgrundlag, der giver et samlet overblik over fordele og ulemper ved de forskellige løsningsalternativer. • Samtidig skal det tydeliggøres, hvilke input, beregningsforudsætninger og eventuelle væsentlige afgrænsninger beslutningsgrundlaget er bygget på. • Anvend evt. faste skabeloner for udformning af beslutningsgrundlag (f.eks. business cases).
Beslutning:	<ul style="list-style-type: none"> • Herefter kan beslutningstageren tage en beslutning på et oplyst grundlag. • Samtidig bør beslutningsgrundlaget, evt. i form af en business case, kunne anvendes som styringsgrundlag under byggeprojektet samt efter ibrugtagning. Hensigten med dette er bl.a. løbende at have fokus på, om de ønskede benefits realiseres indenfor budgettet, samt i modsat fald at skabe bedre muligheder for rettidig respons.

Figur 6: Eksempler på opgaver eller opmærksomhedsområder i beslutningsprocessen

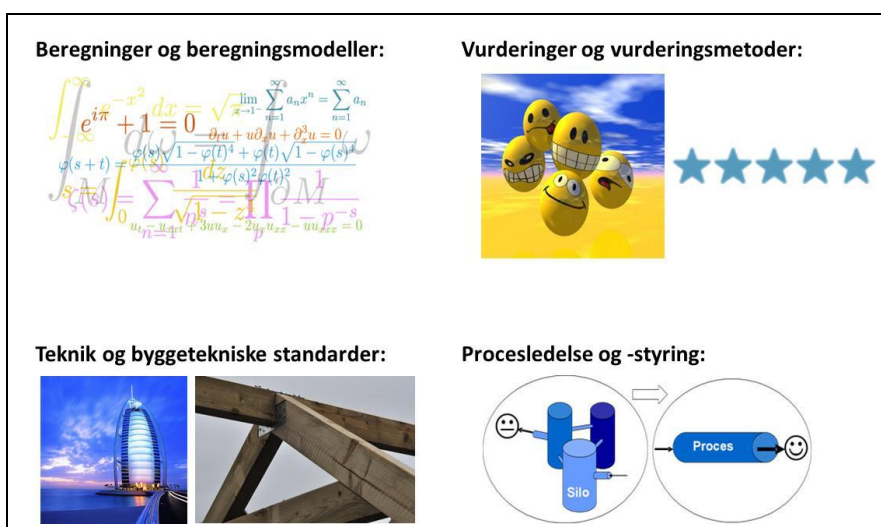
Forskellige tilgange til totaløkonomi

Arbejdet af totaløkonomi kan have forskellig karakter. På den ene side kan der udføres eksplicite vurderinger, beregninger og analyser, evt. understøttet af en beregningsmodel. På den anden side kan tilgangen være mere indirekte. Herved forstås fremgangsmåder, hvor der arbejdes hensigtsmæssigt og professionelt med beslutningsprocesserne, men uden at der – af forskellige årsager – er et eksplicit fokus på totaløkonomi i form af beregninger eller lign.

Den mest eksplicite tilgang til totaløkonomi er naturligvis, at der foretages beregninger af totaløkonomien på baggrund af kvantitative, økonomiske data. Dette giver et direkte beregningsresultat af totaløkonomien ved forskellige løsningsalternativer, f.eks. i form af totaløkonomiske nøgletal såsom nutidsværdi, årsomkostning, tilbagebetalingstid eller intern rente. Det er vigtigt at være kritisk over datakvalitet og beregningsforudsætninger, inden beregningsresultatet anvendes som beslutningsstøtte. Der kan med fordel udføres følsomhedsanalyser, der viser "bundlinje effekten" af forskellige usikkerheder og risici (evt. angivet som "worst case", "most likely" og "best case"). Ofte bør totaløkonomiske nøgletal vurderes i sammenhæng med kvalitative aspekter, således at forskellige løsningsalternativer vurderes ud fra en helhedsbetragtning.

En anden tilgang er at foretage en totaløkonomisk vurdering, men uden at der udføres beregninger heraf. Eksempelvis kan forskellige løsningsalternativers totaløkonomiske konsekvenser vurderes ved en pointtildeling/vægtning af alternativernes forventede omkostninger til investering og drift – evt. opdelt på en række delposter. Der er naturligvis tale om en mere grov vurdering af alternativernes totaløkonomi, men fordelene er, at alle beslutningsvariable (altså også ikke-økonomiske) kan "regnes sammen".

En mere indirekte tilgang til totaløkonomi kan f.eks. være i form af brugen af byggetekniske standarder eller et skarpt fokus på procesledelse, herunder hvordan forskellige værktøjer kan anvendes til at understøtte og kvalificere beslutningsprocesser og beslutninger.



Figur 7: Måder at arbejde med totaløkonomi

Det er AMR's opfattelse, at eksplicite beregninger og vurderinger af totaløkonomi ikke er et mål i sig selv. Sådanne beregninger og vurderinger er et middel, og fastlæggelsen af tilgange til totaløkonomi skal således afpasses og ses i sammenhæng med den konkrete udfordring.

4. Generelt om totaløkonomiske sammenhænge i kvalitetsfundsprojekterne

Krav vedrørende totaløkonomi

Kvalitetssikringsbekendtgørelsen

Lov om offentlig byggevirksomhed omfatter statsligt, regionalt og kommunalt byggeri. Loven trådte i kraft i 2011 og erstattede lov om statens byggevirksomhed mv.

I forbindelse med implementeringen af loven ændres bl.a. kvalitetssikringsbekendtgørelsen, hvori kravene vedr. totaløkonomi er beskrevet. Den nye bekendtgørelse forventes at være klar senere i 2012.

Den statslige medfinansiering af kvalitetsfundsprojekterne medfører dog, at projekterne allerede er underlagt reglerne i den nuværende kvalitetssikringsbekendtgørelse. Når bekendtgørelsen kommer i en ny version, vil den således gælde for al offentligt byggeri, altså bl.a. også alt andet regionalt byggeri.

Bekendtgørelsen stiller krav om, at bygherren skal foretage totaløkonomiske beregninger for bygningens drifts- og vedligeholdelsesomkostninger for at sikre, at bygningen er omkostningsoptimal på lang sigt. Dette fokus på omkostningsoptimale løsninger tilsigter, at bygherren for eksempel vælger byggematerialer og -løsninger af en kvalitet, der kan være relativt dyre på kort sigt, men af forskellige årsager totaløkonomisk fordelagtige på længere sigt.

I henhold til bekendtgørelsen skal der gennemføres totaløkonomiske beregninger, såfremt byggesummen er over 5 mio. DKK. I den kommende, opdaterede version vil kravet givetvis gælde for en byggesum over 20 mio. DKK. Bekendtgørelse lægger dog op til, at det i visse situationer er muligt at fravige disse krav.

AMR anbefaler, at regionerne forholder sig til, i hvilket omfang bekendtgørelsens krav er opfyldt, samt om dette sker på en hensigtsmæssig og værdiskabende måde set i lyset af de særlige udfordringer, der gør sig gældende for sygehusbyggerierne.

Styringsmanualer

KPMG udarbejdede ultimo 2008 en rapport til Danske Regioner med fokus på den økonomiske styring af større sygehusbyggerier. I rapporten anbefales det bl.a., at *"... der i højere grad, end det er tilfældet i dag, udarbejdes målrettede og stringente totaløkonomiske betragtninger ved kalkulation af de kommende sygehusprojekter."*

Med udgangspunkt i bl.a. ovennævnte rapport har regionerne vedtaget en række principper for styringen af større anlægsprojekter. Som en konsekvens heraf udarbejdes der bl.a. styringsmanualer for alle større anlægsprojekter. Selvom styringsmanualerne er projektspecifikke, er de opbygget efter samme principper og hensigt. Styringsmanualerne beskriver bl.a. hvordan centrale dele af byggeprocessen tilrettelægges og styres, herunder hvordan der løbende bliver fulgt op og rapporteret om fremdrift mv. Set i lyset af, at der er utallige eksempler på, at større anlægsprojekter, - herunder byggerier - har haft markante budgetoverskridelser, er der naturligvis megen fokus på anlægsproces og -økonomi.

Effektiv styring af anlægsøkonomien har alt andet lige en positiv effekt på den samlede totaløkonomi. Omvendt udgør byggeomkostningerne en relativt lille del af sygehusenes totale omkostninger på lang sigt. De samlede driftsomkostninger for et typisk sygehus er så høje, at blot få års drift svarer til de totale byggeomkostninger. Ud fra en totaløkonomisk betragtning er det derfor

meget vigtigt, at der allerede i anlægsfasen er et skarpt fokus på de driftsmæssige konsekvenser af det færdigbyggede byggeri, samt at sådanne betragtninger indgår i vurderingen af alternative løsningsmuligheder.

På den baggrund kan det overraske, at begrebet totaløkonomi, så vidt AMR erfarer, ikke er omtalt i alle styringsmanualer. Det er endvidere blevet nævnt, at styringsmanualerne heller ikke angiver særlige krav til dokumentation af beslutningsgrundlag, herunder centrale beslutningers totaløkonomiske konsekvenser. Dette forekommer ikke hensigtsmæssigt set i lyset af, at der er tale om beslutninger med omfattende økonomiske og samfundsmæssige konsekvenser.

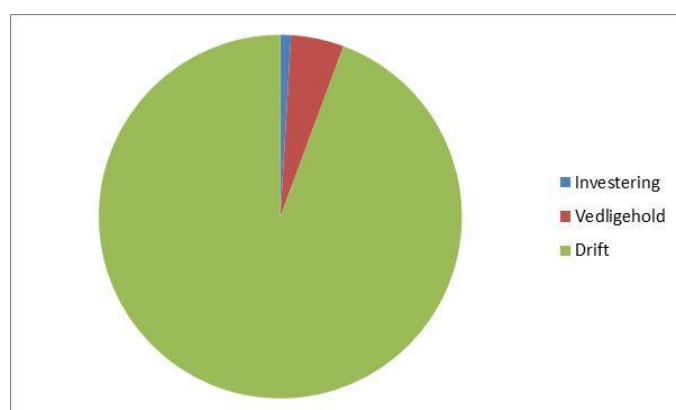
AMR anbefaler derfor, at det overvejes, om styringsmanualerne skal have et skarpere eller mere ensartet fokus på kvalitetsfundsprojekternes totaløkonomiske, herunder driftsøkonomiske konsekvenser.

Tilgange til totaløkonomi på kvalitetsfundsprojekterne

Planlægning og etablering af de nye sygehusbyggerier er en meget kompleks opgave, som udover at være byggeopgaver også har karakter af at være organisationsudviklingsprojekter. Udformning af de fysiske, bygningsmæssige rammer skal således ses i sammenhæng med forskellige interessenter krav, mål og ønsker mht. sammenhængene patientforløb, kvalitet, effektivitet, funktionalitet, fleksibilitet, logistik, teknologi, bæredygtighed, arbejdsmiljø, sikkerhed, indretning, arkitektur, driftsøkonomi mv. Med til kompleksiteten hører også, at mange af disse forhold er indbyrdes forbundne og afhængige. Eksempelvis påvirkes driftsomkostningerne betydeligt af byggeriets udformning, ikke mindst af installationernes udformninger, levetid mv. Ved at vurdere og evt. beregne levetidsomkostningerne for forskellige løsninger kan driftsomkostninger inddrages i totaløkonomiske betragtninger, hvilket alt andet lige bidrager til at kvalificere beslutningsprocesser og beslutninger. De bedste muligheder for at påvirke disse omkostninger ligger i byggeprocessens indledende faser.

Der er krav om, at de nye eller ændrede sygehuse skal give målbare effekter på driftsbudgetterne. Driftsomkostninger omfatter bygningsbestemte udgifter (vedligehold, rengøring, energi, forsyning, tekniske installationer mv.), personaleudgifter samt udgifter til IT, apparatur, diverse udstyr mv.

Set i et totaløkonomisk perspektiv giver dette god mening, bl.a. fordi at driftsomkostningerne udgør nogle meget betragtelige summer. Få års driftsomkostninger svarer som nævnt til de samlede anlægsbudgetter, hvorved anlægsinvesteringen derfor er relativt beskednen sammenlignet med de akkumulerede driftsomkostninger.



Figur 8: Grov fordeling af totalomkostninger over tid

Således har flere givet udtryk for, at for hver gang der bygges for en krone, bliver der (over en årrække) anvendt et noget større beløb på forskellige vedligeholdelsesopgaver, men et markant større beløb på drift af sygehusene, se figur ovenfor. I særdeleshed er lønomkostninger en tung post, idet den udgør ca. 3/4 af de samlede driftsomkostninger. Det er derfor meget vigtigt, at der anlægges totaløkonomiske betragtninger på kvalitetsfundsprojekterne.

AMR har da også erfaret, at der er et klart fokus i alle regioner på det driftsmæssige, herunder de driftsøkonomiske konsekvenser af forskellige valg. Regionerne er kommet med flere eksempler på en direkte brug af totaløkonomi, hvor der er udført eksplicite totaløkonomiske analyser, beregninger eller vurderinger til at underbygge og kvalificere f.eks. konkrete enten-eller beslutninger. AMR erfarer dog, at der i mange (og væsentlige) beslutningsprocesser anvendes en mere indirekte tilgang, hvor totaløkonomi nogle gange indgår på "mavefornemmelse" i beslutningsprocesserne. Dette skyldes bl.a.:

- at de økonomiske konsekvenser af forskellige løsningsalternativer er meget svære at vurdere,
- at nogle ikke-økonomiske beslutningsparametre vurderes at være af meget større betydning end de økonomiske,
- eller at fordelene ved en løsning er så tydeligt og markant større end ulemperne, at en nærmere totaløkonomisk beregning eller vurdering forekommer irrelevant.

AMR anbefaler, at alle regioner nærmere overvejer, og den nuværende brug af totaløkonomi er hensigtsmæssig, eller om praksis bør ændres på udvalgte områder.

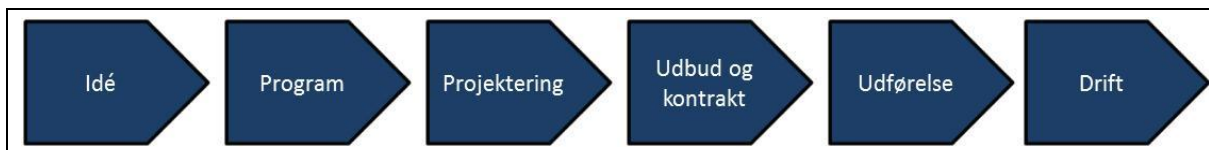
AMR anbefaler endvidere, at det tidligst muligt i projektforslaget gøres klart, hvor de store totaløkonomiske poster er, samt hvilke faktorer (cost drivere) der driver disse omkostninger. Denne viden kan anvendes som et væsentligt input, når man skal prioritere indsatser og ressourcer under byggeprojektet med henblik på at etablere de løsninger, som – på lang sigt – er optimale ud fra bl.a. en totaløkonomisk betragtning.

Projektforslag og organisering

Det forekommer endvidere tydeligt, som det fremgår andre steder i rapporten, at mange væsentlige valg (f.eks. af kvalitetsniveauer) træffes tidligt i projektforslaget. Dvs. at der i de tidligere faser træffes en række beslutninger, som er af stor betydning – også for de endelige løsninger totaløkonomiske konsekvenser. Således giver flere regioner udtryk for, at stort set alle relevante valg er truffet senest i hovedprojektet. Efter hovedprojektets godkendelse er der derfor relativt få situationer, hvor en særskilt totaløkonomisk vurdering eller analyse giver mening. Det er derfor vigtigt, at der kommer fokus på totaløkonomi tidligt i projekterne, således at det kan bidrage til, at der bliver truffet optimale beslutninger på disse tidspunkter. Det er dog som oftest, bl.a. pga. manglende detaljegråd og dermed manglende datagrundlag, ikke muligt at foretage deciderede totaløkonomiske beregninger i de indledende faser. Her vil der mere være tale om, at der indgår totaløkonomiske overvejelser og vurderinger i beslutningsprocesserne.

Det er primært i de "midterste" faser af projektforslaget, dvs. fra totalrådgiveren er valgt frem til at byggeriet igangsættes, at der er det største potentiale for at udføre deciderede totaløkonomiske beregninger på udvalgte områder.

Efter at byggeriet er igangsat vil der være få situationer, hvor sådanne beregninger er relevante og giver mening. Det vil dog være hensigtsmæssigt at lave en totaløkonomisk vurdering af eventuelle ændringsforslag fra entreprenøren .



Figur 9: Eksempler på faser i projektføreløbet

Set i et totaløkonomisk perspektiv er det vigtigt, at de rette kompetencer involveres på de rigtige tidspunkter i byggeprocessen. Eksempelvis har Region Nordjylland haft stort fokus på at involvere de nødvendige driftskompetencer meget tidligt i projektføreløbet for regionens ene kvalitetsfondsprojekt.

Der er også centralt, at opgaverne udbydes på en hensigtsmæssig måde. Eksempelvis har Region Sjælland bevidst opdelt udbuddet på GAPS projektet i 10 dele, hvoraf f.eks. betonentreprisen er den ene. Dette er gjort med henblik på at sikre større konkurrence, mere fleksibilitet og dermed også af totaløkonomiske hensyn. Endelig er det vigtigt, at der er fokus på, hvordan projektkonkurrencerne gennemføres, herunder hvordan totaløkonomi evt. kan indgå som tildelingskriterium.

Ved de fleste projekter er der tilknyttet en gennemgående, ekstern bygherrerådgiver, men ved nogle projekter håndteres denne rolle internt. Der hentes så i stedet ekstern rådgiverbistand ind efter behov. Organiseringen af projekterne, herunder hvilke opgaver der dels udføres internt i regionerne dels købes ind ved eksterne rådgivere, afhænger naturligt af størrelsen af den interne byggeorganisation, det pågældende projekts karakter og omfang mv. Forskelle mht. bemanning må formodes at have en væsentlig indflydelse på de opgaver og roller, som regionen kan påtage sig internt. Dette skal ikke behandles yderligere, men nævnes alligevel hér, da det kan være med til at forklare, hvordan eksempelvis totaløkonomi kan eller bør håndteres – og ikke mindst af hvem – på de enkelte projekter.

5. Særligt om IT, apparatur og logistik

IT og apparatur skal ses i en bredere kontekst og i samspil med de bygningsmæssige rammer, overvejelser vedr. logistik mv. I dette afsnit er der først et isoleret fokus på IT og apparatur, hvorefter de mere komplekse sammenhænge beskrives.

IT og apparatur

Et centralt element i mange kvalitetsfundsprojekter er etablering og optimering af IT og apparatur med henblik på at sikre en optimal drift samt at frigøre tid og ressourcer til patienterne. IT og apparatur omfatter bl.a. medicoteknisk udstyr, logistik løsninger, teknisk udstyr, informations- og planlægningskærme mv. Der er øremærket ca. 20 % af anlægsbudgetterne hertil (samt til inventar).

I forbindelse med udbud af nyt apparatur indgår en række beslutningsparametre, såsom energiforbrug, varmeudvikling og dermed kølebehov, kapacitet, pris, billedkvalitet, antal mv. AMR erfarer, at der bl.a. er stort fokus på energiforbrug og afkølingsbehovet i relation til medicoteknisk udstyr. En enkelt region gav udtryk for, at vurderinger og evt. beregninger forud for udbud og indkøb af nyt udstyr er noget, regionen selv står for.

Indkøb af medicoteknisk udstyr samt større IT-løsninger (f.eks. informations- og planlægningskærme) håndteres som EU-udbudsprocesser, hvor de "økonomisk mest fordelagtige" løsninger vælges. Hertil kommer, at andre IT-indkøb (f.eks. PC, hardware, software osv.) foregår med afsæt i fælles indkøbsaftaler. Regionerne vurderer generelt, at disse udbuds- og aftaleindgåelsesprocesser inddrager totaløkonomiske betragtninger i tilstrækkeligt omfang.

På grund af den teknologiske udvikling er der naturligt et gennemgående ønske om at udbyde scannere og vælge IT-løsninger så sent som muligt. Omvendt er der visse principielle valg mht. IT og apparatur, der skal træffes på et tidligt tidspunkt i byggeprocessen, da IT og apparatur skal ses i et samspil med mange andre faktorer på dette tidspunkt. Se nærmere under "Driftsoptimering". I denne forbindelse er det ofte et dilemma, hvorvidt man skal satse på fremtidens teknologi, eller om man skal gå efter de sikre, velafprøvede løsninger. Som et eksempel blev nævnt valget mellem AGV og IHT.

Især ved nogle af barmarksprojekterne vil det være relevant at overflytte en del af udstyret (f.eks. billeddiagnostisk udstyr i form af scannere, røntgen mv.) fra det eksisterende til det nye sygehus. Beslutningen herom baseres på et balanceret hensyn til prisen ved overflytning, udstyrets restlevetid/-værdi samt hensynet til kontinuitet i serviceniveauet. Totaløkonomiske overvejelser indgår således allerede i disse beslutninger.

AMR anbefaler at det overvejes, om eksplicite totaløkonomiske beregninger og vurderinger kan være med til at kvalificere dels udbud og indkøb af IT og apparatur, dels beslutninger vedr. overflytning af eksisterende udstyr.

Driftsoptimering

Som nævnt er der i de tidligste faser af hospitalsbyggeprojekterne fokus på at optimere en kompleks afvejning, balance og gensidig påvirkning mellem en lang række faktorer. Ønsket om at etablere nogle driftsoptimale sygehuse kræver, at bygningens fysiske rammer, valg af teknologi, IT, og apparatur, bæredygtighedshensyn, samt en række logistiske betragtninger mv. skal tænkes sammen.

Det fulde potentiale ved de nye eller ændrede fysiske rammer kan kun realiseres, hvis denne udfordring bliver håndteret på en effektiv måde tidligt i projektforsløbet.

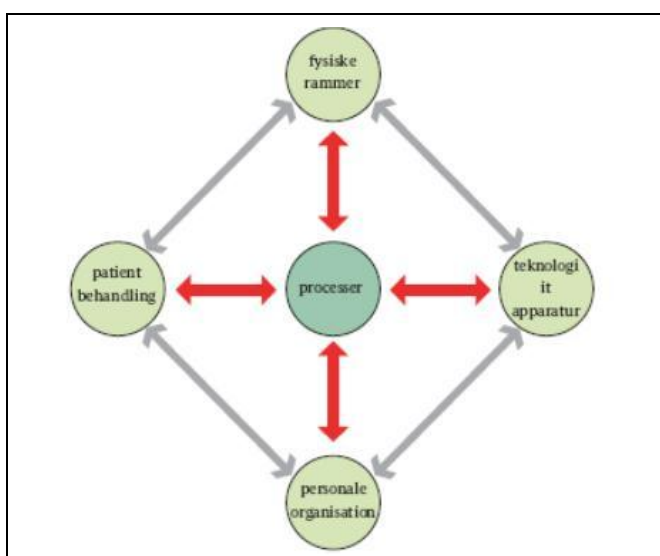
Effektiviseringskravene er defineret som forudsætninger for projekterne. Herefter findes de løsninger, der smartest kan realisere dette. Det er af meget stor betydning – også totaløkonomisk – at der er optimale rammer om arbejdet med at finde de "rigtige løsninger". Til dette formål er der udviklet en "Vejledning til driftsoptimering i forbindelse med om- og nybygninger", som bl.a. er tiltænkt brug ved kvalitetsfundsprojekterne i Region Hovedstaden. Vejledningen er én af en række elementer, som tilsammen udgør det politiske grundlag for byggeri i regionen.

Vejledningen er tænkt som et hjælpeværktøj eller en tjekliste ved vurdering af logistik og teknologi. Vejledningen er opdelt i fire afsnit: Vurdering af generel hospitalslogistik, vurdering af kliniske afdelingers indre logistik, vurdering af driftslogistik (herunder transport, forsyning og rengøring) samt vurdering af teknologi.

I henhold til vejledningen gøres det til et krav, at der forud for og løbende i forbindelse med afklaring af projekternes nærmere design skal gennemføres en afvejning og analyse af de alternative muligheder. Herved kan der lettere vælges en løsning, der giver et optimalt samspil mellem de forskellige elementer.

Hensigten er, at brugen af vejledningen skal fremme et veldokumenteret og velgennemtænkt grundlag for valg af løsninger og hermed forbundne, forventede driftsbesparelser mv. Dette vil alt andet lige styrke beslutningsgrundlaget og derved give endnu bedre forudsætninger for, at de mest driftsoptimale løsninger med høj kvalitet og effektivitet kan udvælges. Ved valg af logistikløsninger er det naturligvis vigtigt, at der ikke suboptimeres på teknikken. Flere påpeger da også vigtigheden af at fokusere på de samlede logistiske og driftsmæssige konsekvenser ved forskellige tekniske løsningsmuligheder. Dette er naturligvis yderst relevant også set i et totaløkonomisk perspektiv.

Generelt vurderes det, at det største optimeringspotentiale er knyttet til den kliniske logistik. Her indgår overvejelser om design, indretning, processer, arbejdsgange og organisering mv. Potentialet i relation til bygningsdrift, rengøring, vareforsyning mv. er noget mindre.



Figur 10: Elementer der indgår i driftsoptimering. Kilde: Region Hovedstaden

Figuren illustrerer de elementer, der indgår i driftsoptimeringsopgaver, jf. ovennævnte vejledning.

AMR anbefaler, at regionerne overvejer, om der er et potentiale i en øget videndeling om dette emne. Eksempelvis kunne førretalte vejledning gøres tilgængelig på godtsygehusbyggeri.dk.

Et andet vigtigt aspekt omkring de nye sygehusbyggerier er, at de naturligvis skal være fremtidssikrede. Det betyder bl.a., at sygehusbyggerierne skal munde ud i nye/ændrede sygehuse med en effektiv drift på såvel kort som lang sigt.

Som følge af bl.a. fremtidige teknologiske udviklinger vil der løbende være behov for at bygge om eller ændre på indretning, anvendelsesmuligheder mv. Dette betyder, at det er yderst relevant at etablere bygninger med en hensigtsmæssig grad af fleksibilitet og tilpasningsevne. Det er centralt at have fokus på dette allerede i projekternes indledende analysefaser. Dette er også interessant ud fra en langsigtet, totaløkonomisk betragtning, idet en høj grad af fleksibilitet kan vise sig at være ressourcebesparende på sigt.

Mht. investering i mere fleksibilitet er der i princippet tale om, at man køber en option, der har en vis værdi. Hvis denne optionsværdi sammenholdes med merprisen for de tiltag, der sikrer den forøgede fleksibilitet, er det lettere at vurdere, om sådanne tiltag bør prioriteres i byggeprojekterne.

Som et eksempel blev nævnt valget mellem in-situ støbte kontra præfabrikerede løsninger. De relativt dyre in-situ løsninger giver den største fleksibilitet, da de præfabrikerede løsninger ofte har nogle bindinger, der vil vanskeliggøre og fordyre eventuelle fremtidige ændringer af indretning, anvendelse mv. Denne trade-off mellem merinvestering og potentielle, fremtidige driftsbesparelser kan synliggøres ved hjælp af totaløkonomiske beregninger eller vurderinger.

En anden vinkel på fleksibilitet er valg af relativt billige bygningsdele med en kort levetid. Isoleret set giver det en fordel her og nu i form af, at løsningerne koster mindre. Samtidig kan sådanne løsninger principielt give en højere grad af fleksibilitet, idet man (fremadrettet) ikke er så "bundet" af de eksisterende bygningsdele, idet hele bygningsdele oftere kan skrottes uden tab af restværdi. En sådan tilgang kan være relevant, hvis man med stor sikkerhed kan sige, at der er behov for hyppige lokaleændringer, samt at løsningen trods alt er acceptabel mht. funktionalitet, indeklima osv. Et hospital i Groningen blev nævnt som et konkret eksempel, hvor der bevidst er anvendt løsninger med kort levetid.

6. Særligt om bæredygtighed og energi

Generelt om bæredygtighed og energi

Begrebet bæredygtighed omfatter såvel sociale, miljømæssige som økonomiske aspekter. I relation til sygehusbyggerierne er overvejelser om energi, arbejdsmiljø, design, robusthed, fleksibilitet, funktionalitet, arkitektoniske forhold mv. en integreret del af bæredygtighedsområdet.

Bæredygtighedstiltag har forskellig karakter. Evidensbaseret design, f.eks. valg af enestuer, der givetvis reducerer infektionsrisici og derved bidrager til kortere liggetider, må siges at være "core business". Andre bæredygtighedstiltag såsom etablering af lokal afledning af regnvand eller valg af 100 % natur genanvendelige materialer, er ikke som sådan core business, men dermed ikke sagt at sådanne tiltag er uvæsentlige.

Sygehusbyggerierne skal som et minimum opfylde kommunens / bygningsreglementets krav mht. energiklasser mv. Til at understøtte energiindsatserne er der bl.a. afsat en samlet pulje på 1. mia. DKK. Denne pulje forventes alene at dække "energiopgraderinger" fra Energiklasse 2015 til Energiklasse 2020. I denne forbindelse har flere nævnt, at især energi 2015 og 2020 reglerne kan være uhensigtsmæssige, idet den primære udfordring er at sikre en hensigtsmæssig køling og ventilation.

Uanset valg af energiklasse kan totaløkonomi anvendes til at kvalificere, hvad der er den "smarteste vej" til at opfylde målet. Regionerne nævner da også flere eksempler på, at der udføres totaløkonomiske beregninger (f.eks. udregning af tilbagebetalingstider) til at understøtte forskellige beslutninger.

På tværs af projekterne har AMR registreret visse forskelle mht. fokus på bæredygtighed. Dette skyldes til dels, at der er varierende regionale og ikke mindst kommunale rammebetingelser og prioriteter. Generelt er det naturligvis også et balancegang, hvor mange ressourcer og midler der skal anvendes til bæredygtighed versus til kliniske formål eller anden core business.

Miljø og energiscreening

Regionerne anvender miljø- og energiscreeningsværktøjer, der fungerer som en slags tjekliste med krav og vejledende punkter. Hensigten med værktøjerne er at skabe det bedst mulige overblik over forskellige muligheder og opmærksomhedsområder. Ud fra dette vælges så de løsninger, designs osv., der opfylder miljø- og energimålene på smartest og mest effektiv vis. Dette er naturligvis også relevant ud fra en totaløkonomisk betragtning.

AMR anbefaler, at det overvejes, i hvilket omfang disse værktøjer skal gøres tilgængelige på tværs af regionerne, f.eks. på godtsygehusbyggeri.dk. Desuden bør det overvejes, om der skal udvikles et fælles værktøj, som så kan vedligeholdes og forbedres med input fra alle regioner.

Værktøj til bæredygtighedsvurdering

I 2011 blev der i Region Hovedstaden udviklet et værktøj til bæredygtighedsvurdering. Værktøjet anvendes til at kvalificere bæredygtighedsbeslutninger i forbindelse med de mange, store byggeprojekter indenfor regionen. Værktøjet skal sikre ens retningslinjer og kriterier for valg, fravalg og afrapportering omkring tiltag relateret til bæredygtighed.

I værktøjet er der fokus på energi, materialer, vandforbrug, emissioner samt sociale forhold. Som en integreret del af modellen skal der anlægges en totaløkonomisk betragtning på valgte løsninger.

Primært i form af totaløkonomiske vurderinger af mulige løsninger, men også i form af beregninger af tilbagebetalingstider på f.eks. udvalgte energibesparende tiltag.

Hvad enten der er tale om vurderinger eller egentlige beregninger er formålet, at denne viden skal oplyses og indgå som en væsentlig parameter ved valg af løsninger.

Totaløkonomiske vurderinger fungerer som en grovsortering af mulige løsninger. De totaløkonomiske vurderinger er meget lavpraktiske, idet hensigten er at få identificeret de tiltag, som har en relativt stor effekt på bæredygtigheden, samtidig med at de er realistiske at finansiere.

Efter grovsorteringen af løsningsmulighederne foretages egentlige totaløkonomiske beregninger af tilbagebetalingstider på et mindre antal alternativer.

AMR anbefaler, at regionerne vurderer, om det vil være hensigtsmæssigt at gøre bæredygtighedsværktøjet tilgængeligt på godtsygehusbyggeri.dk.

Hensigten med dette skulle være at understøtte videndelingen om dette emne, samt at skabe endnu bedre rammer om beslutningstagen i relation til bæredygtighed. Dette vil alt andet lige bidrage til løsninger af højere kvalitet og effektivitet, også set i et totaløkonomisk perspektiv.

Bæredygtigheds certificering

Der er lanceret en dansk certificeringsordning indenfor bæredygtighed. Ordningen, der forestås af GBC-DK, er baseret på den tyske DGNB tilpasset danske forhold. Formålet med certificeringsordningen er at fremme etableringen af bæredygtige byggerier, samt at give dokumentation og troværdighed omkring dette. Ordningen anvendes typisk i byggeprojekternes tidlige faser med henblik på at synliggøre idéer og forbedringsområder vedr. bæredygtighed, som så kan integreres i projektets videre forløb.

Det interessante ved ordningen er, at den bygger bro mellem totaløkonomi og en række mere eller mindre "bløde" aspekter. En certificering er således et synligt bevis på, at der er taget nogle afbalancerede hensyn til en række forhold indenfor kriterieområderne lokaliserings samt miljømæssig, økonomisk, social, funktionel, teknisk og procesmæssig kvalitet. Økonomisk kvalitet vægtes med 22,5 % af den totale score, og heraf udgør totaløkonomi 13,5 %-point.

En DGNB-GBC bæredygtigheds certificering er således med til at synliggøre, at beslutninger i byggeprojektet er baseret på helhedsbetragtninger, som kombinerer hensyn til bæredygtighed, miljø, totaløkonomi mv. Det bliver bl.a. vurderet, om løsningerne er økonomisk rentable, om de er hensigtsmæssige for miljøet, samt om de skaber en god ramme om de aktiviteter, der skal være i bygningen.

Det blev på et tidligt tidspunkt besluttet at anvende DGNB på GAPS-projektet. Pt. er den administrative kontordel, der udgør ca. 20% af bygningen, blevet DGNB-vurderet. På et senere tidspunkt vil resten af byggeriet blive vurderet, når GBC har udvidet deres danske DGNB-koncept til også at omfatte andre bygningstyper. Det er pt. uklart, i hvilket omfang DGNB er interessant for andre kvalitetsfondsprojekter. Der er dog muligt, at enkelte andre kvalitetsfondsprojekter vil anvende DGNB metoden og evt. gå efter en certificering.

AMR's anbefaling er, at regionerne overvejer, i hvilket omfang en DGNB certificering vil være relevant på andre kvalitetsfondsbyggerier.

7. Særligt om beregningsmodeller og værktøjer

Totaløkonomiske beregningsmodeller

I forbindelse med de forskellige interviews har AMR spurgt ind til, i hvilket omfang regionerne anvender totaløkonomiske modeller. Der er eksempler på konkrete totaløkonomiske beregninger udført i forbindelse med beslutninger vedr. f.eks. jordkøling, energiindsatser, LAR samt valg af gulvbelægning og vægtype. Herudover er det nævnt, at rådgivere og entreprenører anvender Rambyg i relation til i hvert fald et konkret projekt. De indtastede data og nøgletal er udgangspunktet for den efterfølgende vedligeholdelsesplanlægning, når bygningen er taget i drift.

Det generelle billede er dog, at der ikke er nogen udbredt, formaliseret brug af totaløkonomiske beregninger eller beregningsmodeller i regionerne. Flere interviewpersoner gav udtryk for, at man aldrig har set dokumentation for, at sådanne beregninger er blevet udført. Det er tillige blevet nævnt, at der er foretaget meget få driftsøkonomiske kalkulationer på projekterne, hvilket Rigsrevisionen efter sigende skulle have påpeget.

Samtidig har det vist sig, at der generelt set ikke er særlige ønsker mht. at anskaffe konkrete beregningsmodeller til intern brug. Flere nævner, at vision og effektmål skal være styrende for beslutningsprocesserne, herunder eventuelle totaløkonomiske analyser og beregninger.

I det omfang, at bygherren ønsker totaløkonomiske beregninger udført, bestilles dette som oftest ved totalrådgiveren. Dvs. at bygherren sætter rammerne overfor totalrådgiver i form af visioner, mål, krav eller ønsker til mulige løsninger, samt hvilke totaløkonomiske nøgletal der ønskes præsenteret. Totalrådgiveren kommer så med en række mulige løsninger samt de tilhørende totaløkonomiske konsekvenser. Totalrådgiver former selv totaløkonomiarbejdet, herunder valg af evt. beregningsmodel til at understøtte dette. Bygherrefunktionen skal dog kvalitetssikre de beregninger, som totalrådgiveren afleverer.

I denne kontekst blev det også nævnt af flere, at det især er kompleksiteten, samspillet og afhængighederne (også tidligere omtalt), der er det udfordrende og samtidig det vigtige at få optimeret. En afgrænset totaløkonomisk analyse og beregning på udvalgte dele af denne kompleksitet er derfor som oftest ikke hensigtsmæssig.

Enkelte interviewpersoner har dog givet udtryk for, at det måske kunne være relevant med en enkel, totaløkonomisk model til intern brug. Såfremt der skal anskaffes en sådan model, skal den gøre det enkelt at udføre "input-output" simuleringer.

AMR anbefaler, at regionerne overvejer relevansen af en enkel model til totaløkonomiske beregninger, analyser mv. Den interne byggeorganisation / bygherren kan anvende en sådan model til kvalitetssikring af eksterne beregninger, til at udføre "egne" beregninger og analyser, samt til brug i forskellige sammenhænge, når bygningen er taget i drift.

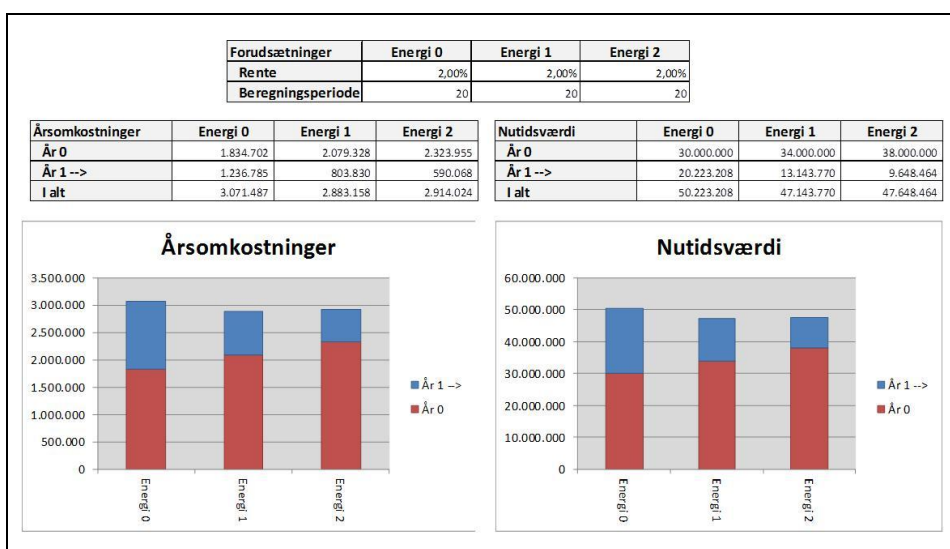
Der findes en række beregningsmodeller på markedet. Disse modeller er af varierende kompleksitet, samt med forskelligt fokus. Nogle værktøjer er således målrettet til brug i helt bestemte situationer, hvorimod andre værktøjer er generiske, og i princippet kan anvendes til enhver form for økonomiske analyse og beregning, uanset emne og omfang.

Hensigten med modellerne er at gøre det enkelt for brugeren at få synliggjort de samlede, totaløkonomiske konsekvenser af forskellige tiltag. Det er AMR's erfaring, at denne synliggørelse ofte

medfører "aha-oplevelser" og derved er katalysator for en forøget nysgerrighed og dialog i beslutningsprocesserne.

Brugen af beregningsmodeller skal naturligvis afpasses formålet, således at der ikke anvendes for megen tid på at indsamle, fortolke og beregne på data, som er af marginal betydning i forhold til den værdi, det skaber i beslutningsprocesserne. Omvendt skal alle væsentlige faktorer naturligvis indgå, således at beregningsresultaterne har en vis robusthed.

Nedenfor ses et eksempel vedr. en beregning på tre alternative energitiltag. Eksemplet blev også anvendt i kapitlet "Introduktion til emnet totaløkonomi". Beregningen er udført i en enkel, generisk totaløkonomimodel. Her testes en række investerings- og driftsøkonomiske poster ind på få minutter, hvorefter man får de totaløkonomiske resultater serveret i tal og grafik. Modellen gør det tillige let at justere på input og beregningsforudsætninger, samt at se de samlede, totaløkonomiske konsekvenser heraf. Desuden kan modellen vise nøgletal for tilbagebetalingstid og intern rente, når dette måtte være relevant.



Figur 11: Eksempel på et totaløkonomisk output fra en enkel beregningsmodel.

Beslutningsprocesser og beslutningsgrundlag

Flere interviewpersoner er af den holdning, at der – set i en totaløkonomisk kontekst – skal lægges vægt på forretningsforståelse og håndtering af beslutningsprocesser fremfor brugen af beregningsmodeller og totaløkonomiske udregninger.

AMR anbefaler, at regionerne overvejer, om der kunne være et potentiale i at underkaste centrale beslutningsprocesser et serviceeftersyn, herunder at få initieret mere videndeling om, hvordan centrale beslutninger håndteres rent procesmæssigt. Som en integreret del af dette kunne det undersøges, hvordan grundlaget for centrale beslutninger dokumenteres, evt. i form af business cases eller lignende.

I denne forbindelse kan det nævnes, at Region Syddanmark (NIRAS) omtalte, at man påtænker at anvende en standardiseret A3 rapporteringskabelon til dette formål. Dette med henblik på at give beslutningsgrundlaget en fast form, således at fokus kan rettes 100 % på det indholdsmæssige. Derudover har AMR erfaret, at Region Midtjylland har taget Statens IT business case model i anvendelse på et større IT projekt.