

Innføring av smarthusteknologi i det kommunale pleie- og omsorgstilbudet

Morten Brattvoll
Kai Vidar Falao
Toril Laberg

<p>Tittel: Innføring av smarthusteknologi i den kommunale pleie- og omsorgstjenesten</p>	<p>NST Rapport i samarbeid med Sosial- og helsedirektoratet</p> <p>ISBN: 82-92092-41-2</p>
<p>Forfattere: Morten Brattvoll (NST), Kai Vidar Falao (NST) og Toril Laberg (SHDir/Deltasenteret)</p>	<p>Antall sider: 51</p> <p>Dato: 9. februar 2004</p>
<p>Sammendrag: Stadig flere norske kommuner har i løpet av de siste årene valgt å innføre smarthusteknologi. I denne rapporten redegjøres det for en studie av kommuner som besluttet å innføre denne teknologien. Hovedproblemstillingen har vært å kartlegge og forklare bruken av disse løsningene etter at de er installert.</p> <p>Rapporten konkluderer med at kommunene har en nokså variert praksis når det gjelder måten teknologien anvendes på. Forklaringene til dette skyldes flere forhold. For det første synes måten kommunene organiserer arbeidet med å realisere smarthusløsningene å ha stor betydning for både i hvilken grad løsningene brukes, i hvilken grad brukerne har et bevisst forhold til hva teknologien rent faktisk kan brukes til, og hvordan den kan tilpasses lokale forhold. For det andre vises det til at når de statlige og kommunale finansieringssystemene kobles sammen i realiseringen av slik teknologi, oppstår det flere konkurrerende tekniske systemer som legges "oppå hverandre". De ulike løsningene har sitt opphav i ulike pengeilder, og bidrar til å skape en fragmentert teknologistruktur. Et tredje funn knytter seg til betydningen av hva som er dominerende historier om, og diskusjonsemner omkring, teknologien. Mens historiene om smarthusteknologi i enkelte kommuner skaper entusiasme og glød, er historiene i andre kommuner dominante beretninger om teknologier som skaper skepsis og motstand. Disse funnene blir også drøftet teoretisk.</p>	
<p>Title: Introducing smart home technology as a part of municipalities' home care and nursing services</p>	
<p>Abstract: During the past years, several Norwegian municipalities have introduced smart home technology into their health services. In this report, the authors have studied four such municipalities, mapping and explaining the use of their solutions after installation.</p> <p>The report concludes that the various municipalities use their technology in different ways. This may be caused by several conditions. First of all, the way the municipalities organizes their work to realize the smart home solutions, seem to be of great importance for the technological solutions, both in respect of the extent of use, users consciousness of actual potential and the adaptability to local conditions. Secondly, governmental and local financing programs seem to be competing rather than cooperating when both are used to realize smart home solutions. This, again, leads towards several layers of different, competing technologies solving the same problems. A third finding associates with the importance of dominating stories and discussions about the technology. While stories of smart home technology create enthusiasm in some municipalities, the same stories are dominated by doubt and opposition in others.</p>	

Nasjonalt senter for telemedisin i samarbeid med Sosial- og helsedirektoratet, 2004.

ISBN 82-92092-41-2

Det kan fritt kopieres fra denne rapporten hvis kilden oppgis. Brukeren oppfordres til å oppgi rapportens navn, nummer, samt at den er utgitt av Nasjonalt senter for telemedisin og Sosial- og helsedirektoratet og at rapporten i sin helhet er tilgjengelig på <http://www.telemed.no> og <http://www.shdir.no>

Universitetssykehuset Nord-Norge
Nasjonalt senter for telemedisin
Postboks 35
9038 Tromsø
<http://www.telemed.no>

Sosial- og helsedirektoratet
Deltasenteret
Postboks 8054 Dep
0031 Oslo
<http://www.shdir.no/deltasenteret>

Forord

Teknologi blir i økende grad en del av livene våre. Smarthusteknologi er teknologi i boliger, som kan programmeres slik at boligen blir et tryggere, enklere og triveligere sted å bo. For noen er tanken på "programmering av huset" fremmed, noe som skaper assosiasjoner til følelsesløse liv, og som kun er beskrevet på film. Andre ser at det ligger muligheter i denne teknologien, og velger ut de scenariene som kan passe inn i våre nordiske hjem og liv.

Smarthusteknologi som del av de offentlige helse- og omsorgstjenestene viser mange eksempler på hvordan teknologi bidrar til å gi mennesker et selvstendig liv, og for enkelte mennesker kan en slik teknologi være en avgjørende faktor i vurderingen om de kan bo i egen bolig, eller må søke om plass i institusjon. Dette er vist gjennom prosjekter som har kartlagt erfaringer på området. Tidligere prosjekter har også avdekket at det er mange utfordringer på veien mot god utnyttelse av smarthusteknologi.

I prosjektet "Smarthusteknologi – større spredning, flere kommuner og mer kommunikasjon" har vi studert prosesser i forbindelse med introduksjon av smarthusteknologi i kommunene. Det konstruktive bidraget i denne rapporten knytter seg i første rekke til å identifisere noen suksessfaktorer og flaskehalsen. Prosjektet er gjennomført i samarbeid mellom Nasjonalt senter for telemedisin og Deltasenteret.

Vi vil takke de fire utvalgte kommunene som har bidratt med sine erfaringer i prosjektet. Rapporten beskriver kommunenes prosesser på godt og vondt, og vi er takknemlige for tilliten som ble vist oss under intervjuene og ved besøk i omsorgsboligene. Vi er imponert over engasjementet hos mange av dem vi traff, og har forståelse for at noen opplever at teknologiene kan være en utfordring i en ellers travel hverdag. Vi vil også rette en takk til Kjersti Halvorsen Engeseth og Gjermund Hartviksen for gjennomlesning og konstruktive tilbakemeldinger.

Vi håper at alle som er involvert i planlegging og gjennomføring av tiltak for bedre kvalitet i helse- og sosialtilbudet i menneskers eget hjem vil finne denne rapporten nyttig. Særlig håper vi at de suksessfaktorene kommunene fremhever, kan bidra til at smarthusteknologi gir flere mennesker et selvstendig liv i fremtiden.

Tromsø og Oslo, februar 2004

Forfatterne

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	9
1.1	Bakgrunnen for prosjektet	9
1.2	Historikk.....	10
1.3	Formålet med prosjektet.....	10
1.4	Definisjon av smarthus.....	12
1.5	Rapportens videre fremstilling.....	13
2	METODE	14
3	PROSESSBESKRIVELSE - FRA IDÉ TIL RESULTAT	14
3.1	Statlige handlingsplaner som drivkraft.....	15
3.2	Initiering og organisering i fire kommuner.....	17
3.3	Oppsummering alle kommuner.....	32
3.4	Installasjoner, påkobling og bruk	35
4	ANALYSE/DISKUSJON	38
4.1	Beslutningsprosessens betydning	38
4.2	Opplæringens betydning.....	39
4.3	Smarthus som teknologikonsept og potensial for spredning	39
4.4	Hvorfor spores implementeringen av smarthus i ulike retninger?	40
5	OPPSUMMERING	42
5.1	Veien videre for smarthus.....	44
	VEDLEGG A SYMBOLFORKLARING	49

1 Innledning

1.1 Bakgrunnen for prosjektet

Prosjektet "Smarthusteknologi – større spredning, flere kommuner og mer kommunikasjon" har fokusert på å anvende teknologi som en del av de offentlige tjenester i hjemmet. Teknologien representerer for noen mennesker bare en marginal del av alle faktorer som må være på plass for å kunne bo. For andre igjen, kan teknologien være den avgjørende faktoren, den som avgjør om det er mulig å vurdere en selvstendig boform.

Prosjektet har i første rekke hatt fokus på smarthusteknologi i boliger. I vår del av verden er det en menneskerett å bo i egen bolig, og det har i hele Europa foregått en nedbygging av institusjoner de siste 20 årene. I Norge akselererte byggingen av omsorgsboliger på 1990-tallet, og det er først og fremst i de nybygde omsorgsboligene kommunene har valgt å investere i moderne teknologi.

Den mest valgte teknologien er knyttet til anvendelsen av European Installation Bus (EIB). EIB er en svakstrømskabel som bærer signaler mellom ulike tekniske innretninger som kan programmeres med tanke på å utveksle informasjon og signaler i hjemmet. Ulike innretninger eller systemer kan kobles på busen, og på denne måten skape smarthusteknologi.

Med kunnskap om utviklingen i bruk av teknologi som en del av pleie- og omsorgstjenestene, ba Sosial og helsedepartementet i 2001 om en utredning av omfang og erfaringer i kommunene. Prosjektet "*Studie av status i bruken av og erfaringer med smarthus i pleie- og omsorgstjenesten*" ble utført av Nasjonalt senter for telemedisin og Deltasenteret, og er dokumentert rapporten "*Studie av status i bruken av og erfaringer med smarthus i pleie- og omsorgstjenesten*" (Laberg og Årsand, 2002). I prosjektet ble blant annet utbredelsen av smarthusløsninger kartlagt, og hvilke argumenter for å investere i denne teknologien ble identifisert. Det kom frem at kommunene hadde forventninger om at installasjonene ville gi brukerne et bedre helse- og omsorgstilbud ved å øke tryggheten og selvstendigheten for den enkelte. I tillegg til dette ble det argumentert for at installasjonene også kunne ha en kostnadsbesparende effekt. Prosjektet avdekket store forskjeller i kommunenes erfaringer med den praktiske bruken av smarthusløsninger. Det viste også at teknologien utnyttet i forskjellig grad, og på forskjellige områder i kommunene. Det ble også synliggjort at det finnes et stort antall kommuner som ikke har hatt anledning til å sette seg inn i hva denne teknologien kan bidra med.

Prosjektet "Smarthusteknologi – større spredning, flere kommuner og mer kommunikasjon", som er dokumentert i denne rapporten, har fulgt opp disse funnene ved å kartlegge og prøve å forstå variasjonene i bruken av smarthusteknologi. Dette har vi gjort ved å studere prosesser omkring introduksjon av smarthusteknologi i kommunene. Det konstruktive bidraget i denne rapporten knytter seg i første rekke til å identifisere noen suksessfaktorer og flaskehalsen som flere bør kjenne til ved innføring av smarthusteknologi. Prosjektet er finansiert av Sosial og helsedirektoratet.

1.2 Historikk

I følge *"Veileder i smarthusteknologi"* har smarthusbegrepet sin opprinnelse i USA og Japan fra midten av 1980-tallet (Deltasenteret 2002). Vi finner også enkelte spor lenger tilbake i tid; Disney's fremtidshus fra 1957 forespeilet en rekke tekniske løsninger som man kunne tenke seg 30 år frem i tid, og i dag er en rekke av disse løsningene vanlig teknologi i mange hjem (Hartvigsen 2003).

Teknologien ble utviklet i en kontekst hvor industriell produksjon stod i høysetet. Ideen har spredd seg til andre land, men i første omgang fant teknologien veien inn i industriell virksomhet og næringsbygg. I løpet av de siste årene har flere leverandører jobbet med å tilpasse konseptet til andre målgrupper, herunder pleie- og omsorgstjenesten i norske kommuner. I Norge har BESTA-prosjektet vært viktig i arbeidet med å kartlegge, utvikle og demonstrere gevinster ved smarthusteknologi i pleie- og omsorgstjenesten. Som en del av BESTA-prosjektet ble den første omsorgsboligen med smarthusteknologi åpnet i Tønsberg kommune i 1995.

Siden 1995 har stadig flere kommuner installert teknologien i omsorgsboliger og institusjoner for eldre og funksjonshemmede. I de kartlegginger vi har gjort, har kommunene valgt EIB som kommunikasjonsmedium. Det er grunn til å anta at utviklingen av trådløs teknologi og alternativ anvendelse av strømmettet vil gi nye muligheter for å anvende smarthusteknologi i eksisterende boligmasse i fremtiden.

1.3 Formålet med prosjektet

Det overordnede målet for prosjektet er å forstå og formidle de prosessene som leder til god utnyttelse av smarthusteknologi. Det er også et overordnet mål å gi flest mulig brukere tilgang på den teknologien som best dekker deres behov.

Mål:

1. Kunnskap om utvalgte kommuner og prosesser som har ledet til gode erfaringer med smarthusteknologi.
2. Kunnskap om utvalgte kommuner og prosesser som ikke har ledet til gode erfaringer med smarthusteknologi.
3. Beskrivelse av utvalgte kommuners integrering av data til og fra smarthus med kommunikasjonsløsninger forøvrig i helsevesenet.
4. Kunnskap og informasjon om smarthusteknologi skal være tilgjengelig for kommunene.

Utdyping av målene:

1. For å nå mål én, har ambisjonene vært å identifisere to kommuner som har gode erfaringer med smarthusteknologi. De ulike kommunenes erfaringer vil beskrives i lys av kommunenes forutsetninger som økonomi, ledelse, infrastruktur, statens

rolle og andre relevante parametere. Det vil også bli lagt vekt på å beskrive prosessene som leder frem til innføringen av smarthusteknologi. Brukernes og de ansattes ståsted og erfaringer vil bli belyst faktorer som livskvalitet, selvstendighet, jobbtillfredsstillelse, jus og etikk. Et sentralt spørsmål er: Hva er suksessfaktorene?

2. For å nå mål to har vi forsøkt å identifisere to kommuner som ikke har så gode erfaringer med smarthusteknologi. Her vil samme type faktorer og prosesser som i mål en bli beskrevet, med fokus på kommuner som har hatt problemer med innføring av smarthusteknologi. Dette innebærer blant annet beskrivelse av barrierer i arbeidet med god utnyttelse av smarthusteknologi. Et sentralt spørsmål er: Hva hindret god utnyttelse av teknologien?
3. For å følge opp det tredje målet vil vi beskrive utvalgte kommuners integrering av data til og fra smarthus med kommunikasjonsløsninger forøvrig i helsevesenet. Her kan man ikke kvantifisere et minimum antall kommuner på grunn av usikkerhet om hvor mange som har gode kommunikasjonsløsninger per i dag. Dette målet vil derfor være noe mer teoretisk i rapporteringen. Det er rimelig å forvente at fortsatt utbredelse av smarthusteknologi i omsorgsboliger og i enkeltstående boliger, betinger gode, standardiserte kommunikasjonsløsninger til helsevesenet. Faktorer som datastandarder, kommunikasjonsstandarder, telemedisin, involverte parter, sikkerhet og brukervennlighet vil bli belyst i rapporten. Et sentralt spørsmål er: Hvordan tilnærme seg en integrasjon av data til og fra smarthus med øvrige IKT og telemedisinske systemer på en adekvat måte?

Mål en, to og tre vil ha fokus på prosessene og erfaringen i kommunene. Alle kommunene vil anonymiseres i skriveprosessen.

4. I mål fire vil vi jobbe for at kunnskap og informasjon om smarthusteknologi skal være tilgjengelig for kommunene. Informasjonen som blir samlet i prosjektet vil organiseres slik at den er relevant for ulike målgrupper; kommuner uten erfaringer, kommuner med gode erfaringer, kommuner med dårlige erfaringer, politikere, helsepersonell, teknikere og brukere. Informasjonen vil være tilgjengelig i elektronisk format.

1.3.1 Kommentarer til målformuleringer

Formålet med prosjektet og utdypingen av disse målene ble gjort i planleggingsfasen av prosjektet. I våre kommuner viser det seg at ingen har tatt steget ut i forhold til å integrere sine systemer opp mot andre deler av helsevesenet. Dette betyr at mål nummer tre ikke vil bli berørt i særlig grad i denne rapporten. Dette henger naturligvis sammen med at det ikke har vært mulig å høste erfaringer i våre kommuner når det gjelder denne formen for utnyttelse av smarthusteknologi. Når det gjelder utvelgelsen av kommuner, ble dette gjort med utgangspunkt i den kunnskapen forfatterne hadde tilegnet seg gjennom rapporten "Smarthusteknologi – større spredning, flere kommuner og mer kommunikasjon" (Laberg og Årsand 2002). I tillegg ble det på forhånd gjennomført flere telefonsamtaler med flere kommuner med sikte på å finne frem til kommuner som mente de hadde gode eller mindre gode erfaringer med denne teknologien. Rent metodisk innebærer det et problem å på forhånd velge ut to såkalte suksesskommuner og to kommuner med dårlige erfaringer. Grunnen til dette, er at det er vanskelig å kunne si noe særlig konkret om de kommunene som ble vurdert, ganske

enkelt fordi kommunene ikke var studert inngående da disse valgene ble gjort. Dermed måtte valgene gjøres med utgangspunkt i kommunenes egne opplysninger om seg selv, og rapporten som var skrevet av Laberg og Årsand.

1.4 Definisjon av smarthus

I informasjonsheftet "Veileder i smarthusteknologi"(Deltasenteret 2002), omtales smarthus som

"... et begrep som brukes om hvordan ulike tekniske løsninger integreres for å skape økt funksjonalitet og fleksibilitet. Det handler ikke om én bestemt teknologi"

og videre defineres smarthus på følgende måte:

"Smarthus er en samlebetegnelse på integrert informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), der de ulike komponentene kommuniserer med hverandre via et lokalt nettverk. Dette nettverket kan formidle informasjon mellom de ulike komponentene via

- *en svakstrømkabel (Bus-kabel)*
- *lysnettet*
- *eller gjennom trådløs kommunikasjon (radio eller lys)*

Det lokale nettverket kan kommunisere med omverdenen, for eksempel via Internett, telefon eller mobiltelefon.

Smarthus gir mulighet til integrasjon av følgende løsninger:

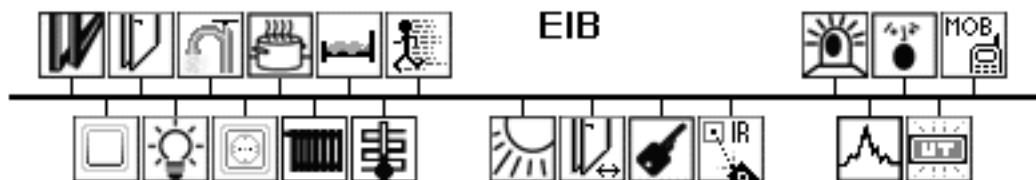
- *Energi (for eksempel automatisk styring av lys og varme)*
- *Sikkerhet (for eksempel sikkerhetsalarmer og varsling)*
- *Kommunikasjon (for eksempel kobling mot telekommunikasjon)*
- *Underholdning (for eksempel TV, video, CD-spiller)*
- *Omgivelseskontroll (for eksempel automatisk styring av vinduer, dører osv)*

De fleste av disse funksjonene har lenge vært tilgjengelige som konvensjonelle enkeltløsninger. Teknologien som inngår i smarthus representerer derfor ikke noe revolusjonerende nytt. Det unike med smarthus, sett i forhold til mer konvensjonell installasjon, er selve integrasjonen av teknologien. Denne integrasjonen muliggjør en helt annen fleksibilitet og funksjonalitet enn ved bruk av konvensjonelle løsninger. Smarthusets kommunikasjon med omverdenen er vesentlig.

Smarthus kan installeres i alle typer boliger og institusjoner. Best utnyttelse av teknologien oppnår man når boligen har livsløpstandard, eller bygget er basert på universell utforming"

(Deltasenteret, 2002, side 9 - 10)

Sett i et rasjonelt organisasjonsperspektiv (Egeberg 1989), innebærer en slik definisjon på smarthus at teknologien representerer et virkemiddel som kan utformes med sikte på å nå bestemte mål. I praksis vil dette innebære at de kommunene som investerer i denne teknologien vet hva den kan brukes til, hvilke problemer som kan løses, og hva effektene av denne bruken vil være. Sett i lys av dette perspektivet vil det være rimelig å forvente at smarthusfunksjonene velges ut og tas i bruk med utgangspunkt i lokale problembeskrivelser. Hvilke installasjoner som knyttes til "bussen" vil således kunne skape både likheter og variasjoner kommunene i mellom. Teoretisk sett er det svært mange løsninger som kan knyttes til bussen. I figuren under har vi illustrert hvilke installasjoner vi har funnet tilknyttet busskablene i de undersøkte kommunene. Teknologien åpner opp for at disse 20 installasjonene kan tenkes brukt på forskjellig vis, og i ulike kombinasjoner med hverandre. Rent matematisk representerer systemet i overkant av 1 millioner kombinasjonsmuligheter i bare en leilighet. I figuren under er det illustrert hvilke installasjoner vi har funnet tilknyttet EIB-anlegget i våre fire kommuner. Figuren gir også et bilde av hvilket potensial som finnes for å kunne tilpasse systemet både individuelt og i forhold til systemrettet standardisering i institusjoner og bokollektiv.



Figur 1: EIB anlegg (European Installation Bus) med alle installasjoner vi har funnet tilknyttet. Se Vedlegg A Symbolforklaring for en forklaring av symbolene.

Alle kommunene i undersøkelsen har installert EIB system (European Installation Bus) som smarthusets infrastruktur. I tillegg til denne infrastrukturen er noen installasjoner som kunne vært løst med EIB lagt parallelt for å dekke andre behov, eller passe inn i kommunens infrastruktur for øvrig. Hva som installeres separat varierer fra kommune til kommune. Figuren over viser en total oversikt over hvor mange enkeltentiteter vi fant til sammen i de fire kommunene. Se vedlegg 1 for forklaring av symboler.

1.5 Rapportens videre fremstilling

I fremstillingen videre vil vi i et eget kapittel redegjøre for valg av metode. Dernest følger en beskrivelse av beslutningsprosessene i hver enkelt kommune som har investert i EIB-system. Her vil det legges vekt på å beskrive hva som kjennetegner disse prosessene både når det gjelder planleggingen og innføringen av smarthusteknologien. Statens rolle i forhold til kommunene vil også bli berørt i denne sammenheng. I siste del av rapporten vil det gjøres en analyse med sikte på å spore sammenhenger mellom måten prosessene har vært organisert på og hva som har kommet ut av prosjektene. Avslutningsvis drøftes potensialet for videre spredning av smarthuskonseptet

2 Metode

Den metodiske tilnærmingen er basert på en kvalitativ studie av 4 utvalgte kommuner. Samtlige intervju er gjennomført i løpet av første halvdel av 2003. Informantene er personer som på ulike måter har, og eller har hatt nøkkelroller i de lokale prosessene rundt etablering av smarthusteknologi i omsorgsboliger/bofellesskap. Informantene har blitt intervjuet enkeltvis eller i grupper. Personene representerer både pleie- og omsorgssektoren, teknisk etat, kommuneadministrasjon og leverandører. Intervjuguiden ble utformet med sikte på å fange opp ulike faser i prosjektene. I praksis innebærer dette at vi har forsøkt å fange opp sentrale trekk knyttet både til initiativfasen i prosjektene, hvordan prosjektene har vært organisert og hva som kjennetegner implementeringsfasen. Hvilke erfaringer de aktuelle kommunene har hatt med teknologien ble også vektlagt.

I tillegg til intervjuene, har vi gått gjennom flere ulike offentlige dokumenter. Dette gjelder både statlige handlingsplaner og offentlige kommunale dokumenter.

Intensjonene i prosjektets målsetting var å velge ut til sammen 8 kommuner, hvorav 4 med positive erfaringer og 4 kommuner som hadde mindre positive erfaringer med anvendelse av smarthusteknologi. I arbeidet med utvelgelse og intervjuguide konkluderte vi med at antall kommuner ville kunne gå på bekostning av dybden i undersøkelsen. Vi valgte derfor å redusere antall kommuner til fordel for en mer dyptgående undersøkelse.

I avsnitt 1.3.1 har vi redegjort for hvordan utvelgelsen av kommunene ble gjort, og hvilke metodiske dilemmaer dette innebar. I tillegg til de begrunnelsene som det ble redegjort for der, har det vært en grunnforutsetning å finne kommuner som hadde høstet erfaring med smarthusteknologi i en viss tidsperiode. I Norge er smarthusteknologi knyttet til EIB-system et rimelig ferskt fenomen, og de kommunene som ble valgt ut startet arbeidet med disse løsningene i en periode mellom 1995 og 2000.

Kommunene som ble valgt ut er nokså forskjellig med tanke på størrelse, befolkningstetthet, næring osv, noe som i utgangspunktet gjør dem vanskelig å sammenligne. Likevel er smarthusprosjektene i samtlige kommuner avgrenset til å gjelde maksimalt to boenheter, og prosessene kan i tillegg følges nokså uavhengig av de sosio-økonomiske forholdene. I de tilfeller hvor dette ser ut til å ha hatt betydning for de løsningene som har blitt valgt, vil dette drøftes eksplisitt.

3 Prosessbeskrivelse - fra idé til resultat

For å anonymisere kommunene har vi valgt å kalle dem *Nordbo*, *Midtbo*, *Vestbo* og *Østbo*. Kommunene varierer i størrelse, økonomi, organisasjon og bemanning. Dette har naturlig nok betydning for hvordan pleie og omsorgstilbudet i kommunen utformes. I kommuner med spredt befolkning, har hjemmesykepleieren et langt større geografisk område å betjene pr. pasientbesøk enn hva tilfellet ofte er i kommuner der befolkningstettheten er større. Fellesnevneren er likevel at vi snakker om relativt

nybygde omsorgsboliger eller bofellesskap hvor kommunene har valgt å investere i smarthusteknologi for ulike formål.

Samtlige bygg vi besøkte hadde installert EIB-anlegg. Til samtlige var det tilknyttet sentral drift på oppvarming. Alle boenheter hadde brannvarsler og vandetektor knyttet til EIB. Videre var det montert magnetkontakter i vinduer og dører som registrerer om vinduer eller dører er åpne eller lukket. Dette ble brukt til energiøkonomisering (ENØK), og kan også anvendes til vandrealarm og innbruddsalarm. Noen baderom hadde bevegelsesdetektor på lysstyring, og flere steder var det mulighet for bruk av sengematter, uten at vi så disse i bruk. Sengematter registrerer om det ligger en person i senga, eller ikke. Flere av beboerne var også utstyrt med smykkesender, for aktiv oppkalling av bistand.

3.1 Statlige handlingsplaner som drivkraft

Satsingen på smarthusløsningene kan ved første øyekast ses på som et resultat av at samtlige kommuner så på dette som et virkemiddel for å effektivisere den kommunale ressursbruken i pleie og omsorgssektoren. Sett fra et slikt ståsted er smarte løsninger et resultat av lokalt definerte problemer, og hvor kjennskapen til effektene av disse løsningene gjør smarthus til en adekvat løsning.

Samtidig er det på det rene at ulike statlige handlingsplaner bidro til å sy sammen et økonomisk fundament. Handlingsplanene innebar i praksis at flere tilskuddsordninger ble realisert, og deler av de kommunale investeringskostnadene kunne dekkes av disse statlige tilskuddene. Den økonomiske belastningen i hver enkelt kommune kunne på denne måten reduseres, og de statlige intensiver kan langt på vei ses på som en viktig drivkraft i arbeidet med etableringen av smarthus.

Et interessant trekk i de undersøkte kommuner er imidlertid at de statlige finansieringsordningene ikke er direkte rettet inn mot smarthusteknologi. Likevel er det spesielt to statlige handlingsplaner som har hatt betydning for kommunenes investeringer. Dette gjelder *Handlingsplan for eldreomsorgen* og *Husbankens finansieringsordninger for omsorgsboliger*¹

Handlingsplanen for eldreomsorgen ble lagt frem for Stortinget våren 1997 i St.meld.nr 50 (1996-97) og ble iverksatt fra 1. januar 1998. Samlet investeringsramme for planen er om lag 28 milliarder kroner i statlige tilskudd, mens driftstilskuddet er økt fra 500 millioner kroner i 1997 til 3,7 milliarder kroner i 2001. Handlingsplanen la for perioden 1998-2001 til grunn et utbyggingsbehov på til sammen 24.400 sykehjems plasser og omsorgsboliger og vel 12.000 nye årsverk i kommunenes pleie og omsorgstjeneste.²

¹ <http://www.husbanken.no>

² Handlingsplan for eldreomsorgen 1998-2001; Resultater og planer etter to år. Sluttrapporte basert på kommunenes planer pr 10.1.2000. HPE-rapport 1/2000 Sosial og helsedepartementet; POA 27 mars 2000

Kommunene ble tillagt ansvaret for selv å vurdere hvordan bo- og tjenestetilbudet skulle settes sammen og organiseres ut fra lokale behov. Seinere er handlingsplanen utvidet med ytterligere 9.000 omsorgsboliger og sykehjemsplasser.

Tilskudd ble kun gitt til prosjekter som bidrar til et egnet og kvalitativt godt botilbud til pleie og omsorgstrengende, og mennesker med psykiske lidelser. Tilskudd til sykehjem og omsorgsboliger ble gitt i handlingsplanperioden for eldreomsorgen. Omsorgsboliger ble tildelt personer som på grunn av alder, funksjonshemming, funksjonsnedsettelse eller sykdom har behov for bolig med lett tilgjengelig heldøgns pleie- og omsorgstilbud. Kommunen skal utpeke beboere eller kjøper i en periode på minimum 20 år. Husbanken kan gi lån til bygging, utbedring og kjøp av omsorgsboliger og sykehjem. Alle som fyller kravene til utforming kan få lån, og kommuner kan få fullfinansiering.

Handlingsplanen for funksjonshemmede³ er beskrevet i en rekke stortingsmeldinger i tillegg til Regjeringens handlingsplan for funksjonshemmede 1990 - 1993. Hovedprinsippene bygger på St.meld. nr. 23 (1977 -78) "Funksjonshemmede i samfunnet" Her ble det blant annet lagt vekt på at samfunnets vanlige serviceorganer har det fulle ansvar overfor alle funksjonshemmede, blant annet når det gjelder byggingen av nødvendige spesialiserte tiltak. Målsettingen er at den enkelte funksjonshemmede kan etablere den livssituasjon han ville ha hatt hvis han ikke hadde hatt sin funksjonshemming, dvs. leve, arbeide og bo i sitt naturlige miljø, side om side med andre mennesker.

På hvilken måte er det så mulig å trekke forbindelseslinjer mellom disse handlingsplanene og kommunenes valg av smarthusløsninger? I samtlige kommuner vi kartla hadde de statlige tiltaksordningene resultert i nybygging, utvidelse eller oppgradering av eksisterende institusjoner. Som vi vil komme tilbake senere, hadde ideen om smarthus funnet veien inn i kommunene på ulikt vis, men i de kommunene vi har sett på, tvang det seg frem et *investeringsdilemma* i forbindelse med opprustingen av den ordinære infrastruktur. EIB-anlegget som er en vanlig standard i smarthus, ble i samtlige kommuner vurdert som en langsiktig investering. Nå som byggingen var i gang, ble det hevdet at installasjonen ville bli langt billigere å gjøre samtidig som andre kabler skulle trekkes rundt i bygningene. På denne måten ble det aktualisert en parallell debatt om langsiktige og kortsiktige investeringer ved siden av debatten om hva teknologien skulle brukes til.

Selv om statens rolle som pådriver ikke kan knyttes direkte til valg av smarthusløsninger, gav de øvrige byggeaktivitetene en gyllen anledning til å integrere smarthuskonseptet i øvrige statsfinansierte byggeplaner. Det kan hevdes at sentrale deler av kommunenes omgivelser på denne måten har hatt betydelig innvirkning på valg av løsninger. Dette gjelder både statens engasjement i pleie- og omsorgssektoren, Husbankens finansieringsordning, men også det faktum at dette var en type teknologi som kommunene ble introdusert for gjennom seminarer og av private leverandører.

³ St meld nr 34 (1996-97) Resultater og erfaringer fra Regjeringens handlingsplaner for funksjonshemmede og veien videre

3.2 Initiering og organisering i fire kommuner

Sett i et rasjonelt organisasjonsperspektiv vil innføring av smarthusteknologi innebære at den faktiske atferden hos de ansatte vil endres. Ett eksempel på dette er at teknologien gjør det mulig å fordele tidsbruken hos enkeltpasienter på en annen måte enn hva tilfellet ville ha vært uten teknologi. I Østbo ble det for eksempel vist til at pleiepersonalet kunne bruke lengre sammenhengende tid på enkeltpersoner, uten at de følte det nødvendig å måtte overvåke andre beboere samtidig. Dersom noen gikk ut, ble de ansatte varslet, og de kunne der og da sjekke om "de hadde nok klær på seg". En slik type oppfølging kunne dermed gjøres på det tidspunktet folk rent faktisk spaserte over dørstokken på tur ut. Med andre ord er det mulig å argumentere for at den teknologien som rent faktisk tas i bruk, også virker inn på den individuelle atferden hos personalet. Poenget her er imidlertid å illustrere at bruken av ny teknologi må kunne ses på som et virkemiddel for å kunne *endre organisasjoner*.

Sett i et slikt perspektiv er det gode grunner for å se på sammenhengen mellom måten kommunene har organisert arbeidet med smarthus, og hvilke organisatoriske endringer det i så tilfelle er mulig å spore etter at EIB-anleggene ble installert. I litteraturen vises det til sammenhengen mellom organiseringen av endringsprosesser og virkningen på resultatet av endringsarbeidet (Egeberg 1984, Scott 1992). Et funn i disse studiene viser at jo mer de berørte parter trekkes inn i endringsarbeidet, jo større er sjansen for at endringene materialiserer seg i faktiske adferdsendringer blant de ansatte. Samtidig har det vist seg at nødvendigheten av å få slike prosjekter tungt forankret i de organer som har formell beslutningskompetanse ofte er avgjørende. I praksis vil dette si de personer som innehar lederverv eller er delegert slik beslutningskompetanse innenfor bestemte områder.

Statens indirekte stimulering av investeringsiveren i kommunene er tidligere beskrevet, men hvilke øvrige begivenheter var det som fant sted lokalt da ideen om smarthusprosjektene ble født? Dette spørsmålet skal vi forsøke å besvare, men først vil vi redegjøre for hvordan kommunene valgte å organisere smarthusprosjektene.

3.2.1 Midtbo

Den statlige handlingsplanen for eldre resulterte i at de øremerkede midlene ble brukt til et utbyggingsprosjekt av 1000 nye omsorgsboliger i Midtbo. Planleggingen av denne utbyggingen ble i hovedsak gjort til et kommunalt administrativt anliggende. Tilgangen på de øremerkede midlene gav kommunen anledning til å starte arbeidet med å styrke omsorgstilbudet, og utbyggingsplanene ble utredet og saksforberedt til politiske behandling. Slikt sett kan initiativet og planleggingen av den *generelle* satsinga på omsorgsboliger i kommunen ses på som en administrativ respons på statlige virkemidler.

Den mer spesifikke satsingen på de tekniske løsningene hadde en mer spesiell og personlig bakgrunn. I en familie med lange politiske tradisjoner, ble ett av familiemedlemmene skadet. Et yngre familiemedlem som satt som politisk representant fikk på denne måten erfare multifunksjonshemming nært inn på livet. Disse erfaringene gjorde at vedkommende som politiker også begynte å legge ned et spesielt engasjement for å bygge opp smarte løsninger.

I samme periode ble det klarlagt at en ung person i kommunen bodde på sykehjem, en bosituasjon som verken han selv eller hans familie var fornøyd med. En sentral aktør i kommunens administrasjonsapparat hadde også vært på besøk hos denne personen. Saken resulterte blant annet i at den ovennevnte politikeren hadde en interpellasjon i bystyret om dette, hvor det ble etterlyst en løsning på saken. Den administrativt ansatte, som etter hvert skulle bli prosjektleder for blant annet to bofellesskap for unge sterkt funksjonshemmede, ble fascinert av historien, og ønsket å følge opp saken.

Regjeringens handlingsplan for funksjonshemmede (1994-97) inneholdt flere virkemidler for å stimulere kommunene til å flytte yngre mennesker ut av sykehjemmene. Sosialdepartementet lanserte kampanjen "Unge ut!", og kommunene kunne søke stimuleringstilskudd i forbindelse med utflytting av enkeltpersoner. I Midtbo fikk omsorgsboligprosjektet navnet "Yngre funksjonshemmede ut av sykehjem". Målformuleringen kan ses i sammenheng med statens rolle som "tiltaksarkitekt." Likevel er det på det lokale plan at bestemte deltakere føres sammen og griper fatt i ideen om smarthusteknologi. Den lokale beretningen handler hovedsakelig om tre aktører; En ungdom som ønsker å flytte ut av sykehjem, en politiker, samt en administrativt ansatt, som alle jakter en løsning på et felles definert problem.

Satsingen på smarte løsninger ble slik sett drevet frem fra innsiden av kommunen, og de statlige øremerkede midlene ble tildelt på et tidspunkt som gav kommunen en gyllen anledning til å følge opp på finansieringssiden.

3.2.1.1 Organiseringen av prosjektet i Midtbo

Arbeidet med å flytte unge ut av sykehjem i Midtbo kommune ble fulgt opp av kommunens administrasjon, hvor den administrativt ansatte hadde ansvaret for å lede prosjektet, og herunder ansvaret for byggingen. Med seg i prosjektgruppa hadde vedkommende en arkitekt, en representant fra Handikapforbundet samt en fagperson på elektronikk som var rådgiver. Prosjektleder hadde også tette forbindelser til bystyret og Midtbo Eiendom. Selv om det var en relativt liten gruppe mennesker som stod for planlegging og drift, var prosjektet forankret i det administrative system, og koblingen til det politiske nivå var rimelig stram. Prosjektlederen mente også at det var viktig å ikke ha for mange i prosjektgruppa: *"Da drepes kreativiteten og fremdriften i gruppa."*

Under det videre arbeidet fikk en ansatt hos pleie- og omsorgssjefen i oppgave å gjøre en grundigere kartlegging knyttet til yngre funksjonshemmede i sykehjem i kommunen. Arbeidet avdekket at det fantes 20-30 yngre personer i kommunen som bodde på sykehjem. Det ble besluttet å bygge to boliger med fem leiligheter i hver, i bofellesskap. Boligene skulle utstyres med grunnteknologi, slik at de kunne tilpasses hver enkelt persons behov når de flyttet inn. De som skulle bo der var imidlertid ikke forhåndsutvalgt da byggingen ble prosjektert.

3.2.1.2 Definerings av smart teknologi og ønsket funksjonalitet

Arbeidet med å konkretisere hva slags teknologi som skulle bygges opp i boligene var i stor grad preget av usikkerhet fra kommunens side. Prosjektlederen beskrev dette i termer som: *"Vi var i en pionerfase på denne tiden..." "Vi visste at det fantes teknologi, men som ikke var i bruk. Dette skulle ikke være uprøvd, og det skulle være det offentliges oppgave."* Kommunen valgte å håndtere denne usikkerheten gjennom å

integrere representanter fra ABB og Siemens i det videre arbeidet. Ingen av selskapene hadde gjort slike installasjoner tidligere, men begge selskapene fikk i oppgave å komme med hver sin beskrivelse om hva smarthus kunne være, og hva det ville koste. Prosjektlederen uttrykte i denne sammenheng at :*”For begge selskapene var det vanskelig å si hva smarthus var, men de fikk etter hvert sin egen forståelse av hva smarthus skulle være”*

Fremgangsmåten som ble brukt, var at selskapene utarbeidet hver sin kravspesifikasjon, og disse to spesifikasjonene ble i sin tur sydd sammen til én. I denne prosessen var begge selskapene og kommunene involvert. Etter at kravspesifikasjonen var utarbeidet, konkurrerte de samme to selskapene på pris, og Siemens ble valgt.

På denne måten fikk også aktører fra det private næringsliv en sentral rolle i konkretiseringen av smarthusløsningen. I følge prosjektlederen ble dette arbeidet gjort i dialog med kommunen, og en føring som ble gitt, var at løsningene skulle fokusere på brukernes behov.

3.2.1.3 Staten – redningsplanke for den enkelte, og hinder for kollektive løsninger lokalt

Etter hvert som innholdet i smarthusløsningene skulle tilpasses den enkelte og installeres, tvang det seg frem et dobbelt sett investeringer som i realiteten var tuftet på to ulike finansieringssystemer. Gjennom å installere EIB i bofelleskapene, representerer dette en type grunnteknologi som alle beboere kan bruke med tanke på å koble opp individuelt tilpassede løsninger i hver leilighet. Grunnteknologi vil med andre ord ha betydning for alle som bor i disse boligene, og kan ses på som et kollektivt gode for de som skulle bo her. Støtteordningene som finansieres av trygdeetaten er imidlertid basert på individuelle søknader, og dermed vil generelle løsninger i prinsippet ikke kunne finansieres av trygdeetaten. Det finnes rett og slett ikke hjemmel for å kunne finansiere hjelpemidler som ikke er direkte personrettet. Grunnteknologien som EIB representerer vil da heller ikke kunne finansieres helt eller delvis gjennom å ta i bruk ressurser som for eksempel hjelpemiddelsentralene ellers ville kunne gi.

Midtbo og flere av de andre kommunene opplevde dette som et paradoks, og konsekvensene var at brukerne trakk med seg tekniske løsninger gjennom hjelpemiddelsentralen som ikke korresponderte med brukergrensesnittet til EIB. For å løse noe av dette problemet tilbød kommunen å betale for de løsningene som kunne kommunisere med Bussen, men at utleggene kunne bli refundert av trygdeetaten den dagen beboerne fikk bruk for teknologien. Dette var imidlertid en løsning som hjelpemiddelsentralen ikke kunne gå inn på.

Forholdet mellom en type individuelt basert, og en kollektiv planleggingslogikk ble med andre ord vanskelig å forene. Eksempelvis kan man tenke seg at finansieringen av løsninger som er basert på EIB kunne samordnes med utgifter som gjennom dette systemet ville innebære kostnadsbesparelser for hjelpemiddelsentralen. For å stimulere kommunesektoren til å bygge opp smarhusteknologi, hvor EIB kan ses på som en investering i kollektiv infrastruktur, kan man i realiteten tenke seg et system som innebærer at dokumenterte kostnadsbesparelser for trygdeetaten helt eller delvis kunne blitt refundert kommunene.

Flere av informantene som vi snakket med, viste også til hjelpemiddelsentralenes prisforhandlingsystem, der de inngår avtaler med bestemte leverandører. Dette satte ytterligere begrensninger med tanke på å utvide det tekniske repertoaret som kunne knyttes til EIB-anlegget. Kommunen ønsket all funksjonalitet koblet opp på anlegget, *"men dette kolliderte med hjelpemiddelsentralens sortiment"*. En av de administrativt ansatte i Midtbo kommune formulerte seg i følgende vending om dette problemet: *"Hjelpemiddelsentralen satt som konger, og hadde avtaler med bestemte leverandører"*.

I fasen fra planlegging til innføring av smarthusteknologi, kan det oppsummert sies at premisene knyttet til innføring av teknologi måtte brytes mellom to ulike former for planleggingslogikker. Mens smarthusteknologien representert ved kommunen, innebærer *en felles infrastrukturløsning for mange*, representerer det statlige finansieringssystemet gjennom trygdeetat og hjelpemiddelsentral *mange løsninger for den enkelte*. På denne måten skapes det barrierer mellom kommune og stat når det gjelder mulighetene for en felles utforming og finansiering av smarte løsninger. I den grad "de mange" statlig finansierte hjelpemidler heller ikke kan integreres i EIB-anlegget, forsterkes denne barrieren.

3.2.1.4 Fra prosjektering og bygging til praktisk bruk

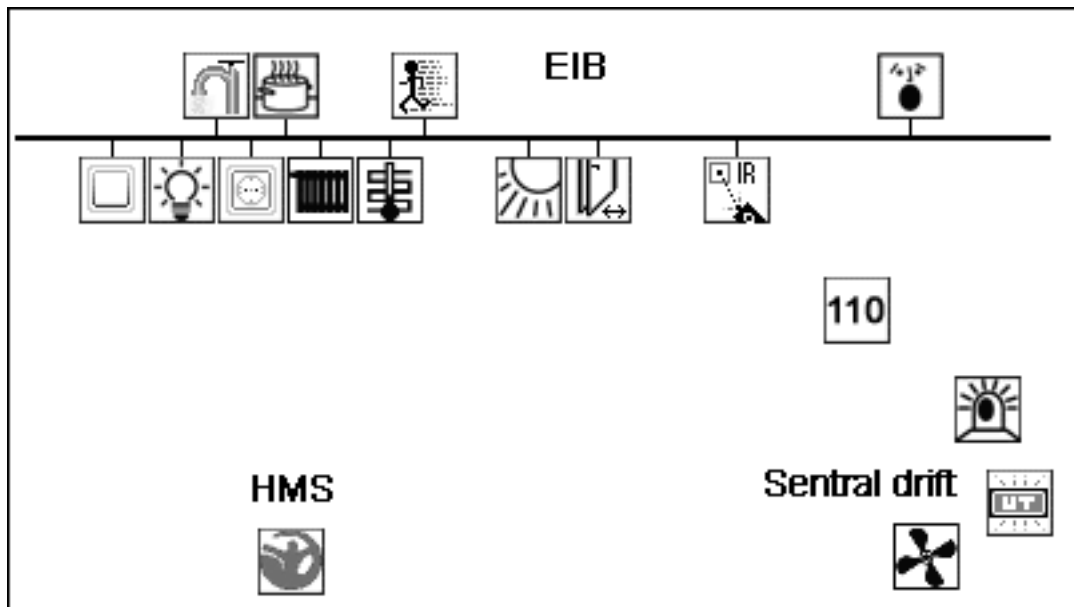
Et knapt år etter at prosjektet i Midtbo startet opp, stod boligene klare for innflytting. Aktuelle kandidater var blitt identifisert av fagpersonell, men det skulle vise seg vanskelig å få prosjektets målgruppe til å takke ja til boligtilbudet. Teknologien fordyret prosjektet med ca. 10 % (500.000 kr.). Kommunen ville ikke gi ekstra tilskudd, og det ble foretatt en såkalt kostnadsoverveltning til beboerne i etterkant. De potensielle leietakerne opplevde at leieavtalen ble for dyr, og det var en av grunnene til at de takket nei til tilbudet. De som allerede hadde sykehjemsplass ville ikke flytte, og de pårørende hadde betydelig innflytelse når spørsmålet om flytting kom opp. I følge informanter ved kommunaldirektørens kontor, var det ikke bare økonomiske vurderinger som gjorde tilbudet lite interessant. Pårørende var skeptiske til teknologien, og for dem føltes det tryggere å ha sine nærmeste på sykehjem. Her ville de få tilsyn hele døgnet, og det var en oppfatning om at helsepersonellet ville følge opp og se muligheten for *"pasientenes egen mestring av sin livssituasjon."*

Samtidig som det vokste frem en viss skepsis fra mulige beboere og deres pårørende, var det også en viss skepsis blant helsepersonell når det gjaldt innføringen av tekniske løsninger. I kommunen foregikk det en omfattende debatt om etikk i eldreomsorgen. Flere av informantene koblet denne debatten til teknologiske skepsis. Diskusjonen var på mange måter båret frem av en person som hadde betydelig innflytelse både i kraft av sin yrkesidentitet og formelle stilling i kommunen (kommunelege 1). Blant enkelte av de kommunalt ansatte ble det hevdet at vedkommende *"er skeptisk til bruk av teknologi"*. Vedkommende hadde gjennomført et prosjekt kalt "overgrep mot eldre." Prosjektet var blitt rimelig høyt prioritert gjennom undervisning og diskusjoner på sykehjemmene i kommunen.

Samlet sett var det vurderinger både fra brukere, pårørende og helsepersonell som bidro til å skape friksjoner når det gjaldt å få målgruppen til å flytte inn, og mye tydet på at de ansatte ikke representerte den nødvendige drivkraften med tanke på å tilpasse

og ta i bruk de mulighetene som teknologien i prinsippet gav. De ansatte mente også at påfølgende opplæring omkring teknologien uteble.

Konsekvensene av "innflyttingsproblemet" ble at enkelte boliger ble stående tomme inntil et halvt år, og ansatte ved bofellesskapene mente at boligkontoret etter hvert ikke tok tilstrekkelig hensyn til boligene og bemanningen når disse ble tildelt den enkelte bruker.



Figur 2: Tekniske installasjoner hos Midtbo. Se for øvrig Vedlegg A Symbolforklaring.

De løsningene som vi fant i denne kommunen er illustrert i figur 2. Midtbo har knyttet vanlige elektriske installasjoner som stikkontakter, brytere, lyspunkter og varmeregulering til EIB-systemet. I tillegg har de installert sensorer for vannlekasje, overoppheting på komfyr og bevegelse samt punkter for sykesignal, fraværsbrytere, fjernkontroll via IR og døråpnere. Separat fra systemet er ventilasjon, nødlys og brann, som er knyttet til kommunens eget sentrale driftssystem. Hjelpemidler fra hjelpemiddelsentralen brukes også separat fra EIB-systemet. På grunn av dagens beboere brukes systemet i svært liten grad.

3.2.2 Nordbo

Også i Nordbo kan beslutningen om å bygge omsorgsboliger ses på bakgrunn av den statlige handlingsplanen for eldreomsorg. Helseavdelingen i kommunen bestilte to nybygg hos byggforvaltningen som skulle brukes til omsorgsboliger. I utgangspunktet skulle disse byggene settes opp samtidig, men økonomiske hensyn gjorde at det ene bygget ble utsatt.

Næringslivet arrangerte på denne tiden et seminar der kommunene fikk presentert smarthusteknologi. Dette var uaktuelt i det første byggeprosjektet grunnet økonomi, og heller ikke i det andre prosjektet ble det tatt med i den opprinnelige prosjektbeskrivelsen. Det ble imidlertid åpnet for å levere tilbud på smarthusteknologi i tillegg til den ordinære el-installasjon. En av leverandørene valgte å levere et tilbud der smarthusteknologi via EIB var bakt inn i el-installasjonen, og brakte således

spørsmålet om smarthusteknologi på banen. Etter et kommunalt vedtak ble det besluttet at de likevel skulle installere EIB og nevnte leverandør ble valgt. Ekstrakostnaden forbundet med teknologien kom på ca. 1,7 millioner kroner.

3.2.2.1 Organiseringen av prosjektet

Prosjektet, som ble bestilt av helseavdelingen, ble organisert med en prosjektleder fra byggforvaltningen med ansvar for byggeprosjektet og en delprosjektleder for inventar og utstyr som kom fra helseavdelingen. Det politiske vedtaket om smarthusteknologi ble utformet av prosjektlederen fra byggforvaltningen og vedtatt av byggutvalget på vegne av kommunen. Dette vedtaket ble utformet etter at byggingen var satt i gang. Prosjektet hadde en hovedentreprenør, som igjen satte el-installasjon ut på anbud.

3.2.2.2 Hvorfor smarthus?

Slik en av informantene formulerte det, var *visjonen* til Nordbo "å skape trygghet for pleiere og pasienter, og å skape bedre ressursutnyttelse". Hensikten var å lage en livsløpsbolig for beboeren. Det vil si en bolig som kunne følge beboeren sitt behov slik at ytterligere flytting ikke skulle bli nødvendig. Prosjektlederen oppfattet ENØK og muligheten for å integrere alle de ulike systemene (sentral drift, brann, sykesignaler med flere) til ett system som et viktig argument. Også her ble det argumentert for at det på lang sikt ville være økonomisk lønnsomt å installere teknologien allerede ved byggingen av huset, for å kunne hekte på nye ting etter hvert som behovene måtte oppstå. I tillegg skulle systemet lette driften av bygget og gi mulighet for å redusere antallet hvilende nattevakter. Det siste punktet mente de ansatte ville bli vanskelig å gjennomføre.

Anbudet fra leverandøren ble gitt på bakgrunn av hva som tidligere var levert i andre kommuner og hva de anså som en minimumsutrusting. Tanken bak deres valg av teknologi var nettopp å gi trygghet for pleiere og ansatte – for eksempel gjennom å vite når en beboer var tilstede i senga. Leverandøren anser EIB for å være fremtidens løsning i boliger og ønsket å være tidlig ute med kunnskap om slik teknologi i Norge.

3.2.2.3 Hjelp, vi skal lage Smarthus!

Da det ble klart at det var aktuelt å ta i bruk smarthusteknologi i det andre byggeprosjektet ble det satt ned en brukergruppe som skulle stå for bestilling av inventar, utstyr og tekniske løsninger knyttet til EIB. Denne gruppen ble ledet av Helseavdelingen med en egen prosjektleder. Kontakten mellom leverandøren og brukergruppa skjedde gjennom brukergruppas leder. Noen direkte kontakt var det ikke mellom de øvrige brukerne og leverandør.

Brukergruppa var skeptisk til å investere i for mye utstyr med tanke på fremtiden fordi slikt utstyr fort blir utdatert. De syntes også at det var vanskelig å velge mellom alternativt utstyr. Det var mye usikkerhet knyttet til hva teknologien innebar og hva det ville koste. Spesielt gjaldt dette hvilke typer alarmer som var aktuelle å bruke. For å heve kompetansen på EIB ble det arrangert besøk hos Vestbo kommune der representanter fra helseavdelingen, byggforvaltningen, prosjektlederne samt en eksternt innleid konsulent deltok. Under besøket i denne kommunen ble de bare fortalt positive ting, blant annet at de kunne redusere antall stillinger. I tillegg fungerte

leverandøren selv som en veileder i forhold til hvilke tekniske løsninger som var mulig å bruke, men også leverandøren måtte kurse seg i teknologien underveis. Mot slutten av byggingen ble byggets vaktmester ansatt. Vedkommende ble ganske raskt involvert i utformingen av teknologien ettersom vedkommende skulle ta seg av de sentrale driftsoppgavene. Vaktmester ble mer aktiv enn brukergruppa med å påvirke valg av løsninger.

Leverandøren mener selv at brukerne bør sette premissene for teknologien, men opplevde i dette tilfellet at så ikke skjedde. Det var det i stor grad leverandøren som gjorde.

3.2.2.4 Vær så god – her er deres smarthus! – Har vi smarthus?

En viktig drivkraft for leverandøren var å bruke bygget som et referansebygg for fremtiden, og sammenlignet med andre kommuner valgte Nordbo å legge seg på et relativt høyt ambisjonsnivå i forhold til integrering av ulike systemer. Dette innebar en god del uventede problemer under installasjonen og medførte at leverandøren brukte lang tid på å utbedre småfeil etter at installasjonen skulle være ferdigstilt. Som leverandøren selv sier det: *”Når systemene skal settes sammen kan det skje ting som ingen har tenkt på”*. En del utbedringer måtte også gjøres etter anmodning fra vaktmester og rehabiliteringsavdelingen som holder til i en del av bygget. Garantitiden på leveransen er 3 år, og i denne perioden har kommunen benyttet seg av garantien flere ganger. I perioder har det vært ukentlig kontakt – spesielt i forhold til DECT-telefonene.

Samtidig med disse utbedringene startet med opplæring av de ansatte. Leverandøren tilbød opplæringspakker på bruk av DECT-telefonene inklusive noen tanker om etikk. Opplæringen var et 2 dagers kurs i overtakelsesfasen der personale fra rehabiliteringsavdelingen, vaktmester og lederne ved omsorgsboligene fikk opplæring i etikk og bruk av DECT-telefonene. Vaktmester har i ettertid etterspurt opplæring i selve systemet for å bli stand til å gjøre enkel feilsøking. Pleierne ved omsorgsboligene ble ikke lært opp direkte. Lederne ved omsorgsboligene hadde planer om videre opplæring, men forskjøv dette fordi tiden måtte brukes på å få etablert grunnleggende rutiner i nytt bygg, med nye pleiere og beboere. Den dårlige opplæringen har resultert i motivasjonssvikt hos en del av pleiepersonalet.

Siden pleierne ikke har hatt oversikt over hva de kunne få innføring og opplæring i av den tekniske biten, har de heller ikke visst hva de skulle be om. Det ble videre ikke lagt opp til opplæringsrutiner for nye ansatte. Leverandøren har ikke fått henvendelser om dette, og føler ikke at de skal spørre om det trengs når hverdagen er så hektisk som den er for pleierne. Leverandøren er likevel ikke av den oppfatning at brukerne synes systemet er vanskelig å bruke. Dette gjelder spesielt rehabiliteringsavdelingen. I omsorgsboligene er det større utskifting av personell, noe som gjør at opplæring og videreføring av kunnskap blir vanskeligere.

3.2.2.5 Rehabiliteringsavdelingen

En del av bygget er satt av til rehabiliteringsavdeling. Organisatorisk skiller denne avdelingen seg fra omsorgsboligene ved at den er en egen institusjon. I omsorgsboligene er beboernes innvilget tekniske hjelpemidler fra

hjelpe-middelsentralen etter individuelle søknader. På rehabiliteringsavdelingen har de til forskjell fra omsorgsboligene tatt teknologien aktivt i bruk, selv om det er begrenset hvor mye de ønsker å bruke tekniske hjelpemidler for pasientene. På denne avdelingen er teknologien mer synlig fordi de ansatte har tre vakttelefoner, samt at det på personalrommet står en PC som viser alarmstatus på de forskjellige rommene. Erfaringene deres er generelt gode, men det har vært mye trøbbel med DECT-telefonene, som har vært på service hos leverandøren mange ganger. Blant annet faller de ofte i gulvet fordi klemmen ikke holder godt nok, eller at klemmen er knekt fordi telefonen har falt i gulvet ved tidligere anledninger. Videre oppleves telefonene som alt for store og tunge. Pleierne kunne ønsket seg mobiltelefonstørrelse i stedet. Vaktmester har etter hvert lært seg å ta unna litt førstehjelp på telefonene, men både vaktmester og pleiere er bekymret for hvordan situasjonen vil bli når garantitiden går ut.

Avdelingslederen er superbruker på programvaren på PC-en, og blir av den grunn kontaktet en hel del på fritiden. Det oppleves som slitsomt. PC-en brukes i liten grad, mens telefonene brukes mer aktivt. De alarmfunksjonene som benyttes er brannalarm, komfyrvakt og trygghetsalarmer tilknyttet EIB-anlegget. Trygghetsalarmer fungerer i praksis mer som en ringeklokke, og noen pasienter bruker den mer enn andre. Det er gjerne de som har ansvaret for de pasientene som bruker trygghetsalarmer mest som har telefon med seg.

3.2.2.6 Etterpåkløskapens lys

De ansatte ved omsorgsboligene i bygget kjenner i liten grad til at de jobber i et smarthus. Avdelingsledere og pleiere mener de ikke har blitt informert om dette. De kjenner til bruken av DECT-telefonene i forbindelse med brannvarslingen, et system de synes fungerer bra, men komfyrvakta som de også bruker oppleves som en plage fordi de må slippe alt de har i hendene og løpe for å sjekke. I omsorgsboligene brukes ikke sykesignalet på EIB, men beboerne har den vanlige trygghetsalarmer til legevakta. De ansatte visste ikke at det var mulig å koble trygghetsalarmer til EIB. Når pleierne blir presentert mulighetene for å få slike meldinger direkte til seg synes de det høres ut som en dårlig løsning – de antar at trygghetsalarmer da blir brukt som en ringebjelle heller enn en trygghetsalarm.

En av beboerne i omsorgsboligene har en alarm på ytterdøra si. Når han går ut sendes det en alarm til en mottaker som en av pleierne har på seg. Denne løsningen er ikke knyttet til EIB-anlegget, men er ordnet av de pårørende. De ansatte visste ikke at dette kunne løses gjennom det systemet som allerede er installert.

Prosjektlederen viser til at brukergruppa ikke visste tilstrekkelig om teknologien. De burde hatt mer ekspertise i ryggen og utredet de faktiske behovene bedre i forkant av bestillingen. Det er helt nødvendig i en slik bestilling å ha en detaljert kravspesifikasjon i forkant. Vaktmesteren på sin side viser til at teknologien er bra, men en god del funksjonalitet har vært på prøvestadiet. Problemet oppstod da de ulike systemene skulle kobles sammen. Det som fungerer best i dag er sentral drift av varme og lys, samt brannsignalene. Fraværsbryteren på innsiden av hver inngangsdør til boligene blir ikke brukt som først tenkt. Konseptet er ikke lett å fatte for beboerne, og de glemmer å skru den på når de drar, eller så glemmer de å skru den av når de kommer hjem. I det første tilfellet fører det til unødige strømutfgifter, mens i det andre tilfellet forblir leiligheten kald. Fraværsmodusen oppdages ikke av beboeren selv fordi bare

stikkontakter og varmeovner kobles ut, mens lysene fungerer som vanlig. Dette har endt opp med at bryteren helst ikke bør brukes, og at den står i posisjonen "tilstede" hele tiden, så får man heller ta de økte strømutfgiftene.

Fraværsbryteren er etter vaktmesters syn et eksempel på at eldre menneskers tankesett og premisser ikke er tatt tilbørlig hensyn til i utformingen av teknologien, noe som medfører at de eldre beboerne ikke forstår hvordan teknologien er tenkt å fungere. Eldre bryr seg ikke om at det er smart teknologi, de vil bare at det skal fungere, og at det skal være enkelt. Yngre fysisk funksjonshemmede som bor i omsorgsboligene er mer åpne for smart teknologi.

Det første halve året etter overtakelsen var det mange problemer som krevde store ressurser både fra vaktmester, rehabiliteringsavdelingen og leverandøren. På vårt undersøkelsestidspunkt begynte systemene å fungere mer slik de var tiltenkt. Vaktmester mistenker likevel at de ansatte ved rehabiliteringsavdelingen er preget av problemene i denne fasen og de vil bruke lang tid på å bli fornøyd med systemet. For øvrig snakker ikke vaktmester om Smarthusteknologi, men konsekvent om BUS-systemet. Smarthusteknologi er etter hans oppfatning ikke et begrep som er kjent for mange. Leverandøren på sin side snakket mest om at de skulle legge en "flatkabel" i stedet for konvensjonell kabling.

Potensialet i teknologien er ikke utnyttet, hovedsakelig på grunn av to ting: for dårlig økonomi i prosjektfasen til å utrede det tekniske behovet. Planstadiet var naturlig nok preget av usikkerhet både når det gjelder hva teknologien er, og hva den kunne brukes til. Leverandøren har etter vaktmesters mening ikke brukt nok tid på opplæring og informasjon.

3.2.2.7 Digitaltelefon på BUS

En del av prosjektet som etter hver har fått mye oppmerksomhet internt på bygget, og som har skapt mye problemer og ergrelse, er innføring av en digital telefonsentral og digitale telefoner i leilighetene. Kommunen tenkte å bruke denne sentralen til å bli telefonileverandør til sine beboere i omsorgsboligene samt å kunne bruke DECT-telefonene til å ringe til hver beboer via hussentralen. Problemene oppstod da det ikke var mulig å benytte hjelpemiddelsentralen sine produkter som var tilpasset analoge telefoner sammen med de digitale. Dette ble det forsøkt løst med diverse adaptere, men uten hell. I tillegg hadde de problemer med faktureringsystemet knyttet til den digitale telefonsentralen. De klarte ikke å få skilt ut den enkelte beboers tellerskritt. Det viste seg også vanskelig å ringe via DECT-telefonene.

Etter vel ett års trøbbel med det digitale telefonsystemet gikk de tilbake til et analogt system. Denne historien har beredt grunnen for sterk misnøye med de tekniske løsningene i bygget fra teknisk personell i kommunen. Saken har muligens også fjernet fokuset fra de øvrige tekniske mulighetene som ligger i omsorgsboligene. Som en IT-konsulent uttrykte det: *"dette systemet er altfor avansert! Det lar seg ikke kombinere med andre ting. Vi har hatt så mye rot og tull med telefoner og telefonregninger her. Det er mye bedre med tradisjonell kabling!"*. Vedkommende kan se at funksjonelle muligheter øker med systemet, men hevder at det blir mye billigere å installere enkeltstående systemer ved siden av hverandre. Det er mye dyrere å legge nye ting på bussen. Dette har nok også sammenheng med at hjelpemiddelsentralen ikke støtter

EIB-tilpasset utstyr. I følge en av IT-konsulentene er trygghetsalarmen ett eksempel på dette.

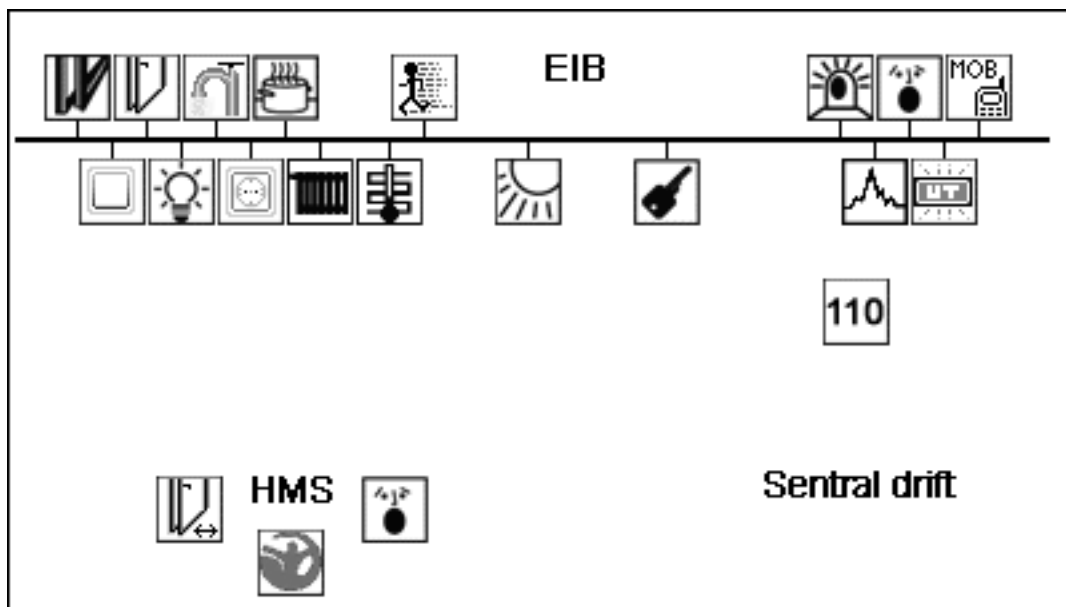
Kommunen har hatt tilsvarende erfaringer med et digitalt telefonsystem noen år tidligere i forbindelse med et annet omsorgsboligbygg, men lærdommen fra det bygget har ikke blitt brakt videre til dette prosjektet.

3.2.2.8 Hva har vi egentlig behov for?

Underveis i intervjuet med pleierne ved omsorgsboligene og rehabiliteringsavdelingen kom det frem en del behov som smarthusteknologien de har investert i, ikke løser. Rehabiliteringsavdelingen, som ligger i femte etasje, savner videokamera ved inngangsdøra i første etasje, slik at de kan se hvem de slipper inn. I tillegg kunne de godt tenke seg å slippe ventingen i telefon for å komme frem til fastlege. Pleierne i omsorgsboligene har ikke med pasienter å gjøre på samme måte som på rehabiliteringsavdelingen. De ser det store sykefraværet i deres daglige arbeid som største problemet. Dessuten må pleierne ta husvask, klesvask, koppvask og andre huslige sysler selv i tillegg til stellet. Med utgangspunkt i de disse daglige gjøremål oppleves teknologien mer eller mindre irrelevant.

3.2.2.9 Tekniske installasjoner i Nordbo

Figur 3 viser hvilke installasjoner som finnes i Nordbo, og hvilke av dem som er knyttet på EIB-anlegget.



Figur 3: Tekniske installasjoner hos Nordbo. Se for øvrig Vedlegg A Symbolforklaring.

Nordbo har knyttet vanlige elektriske installasjoner som lysstyring, varmestyring og stikkontakter til EIB-systemet. I tillegg har de installert sensorer på vinduer, dører og komfyrer samt lekkagesensorer, bevegelsessensorer, fraværsbrytere og et låsesystem på bussen. Av andre systemer er det installert egne systemer for brannvarsling, sykesignal (kun i rehabiliterings-avdelingen) og mobil intern telefoni (DECT). Disse systemene sammen med det sentrale driftssystemet er knyttet opp mot EIB-anlegget

slik at de oppleves som en del av smarthuset. Separat fra EIB-anlegget er det i hver enkelt leilighet installert diverse utstyr fra hjelpemiddelsentralen tilpasset hver enkelt bruker – blant annet kommunens felles trygghetsalarmer som går til legevakta.

3.2.3 Vestbo

Høsten 1998 startet Vestbo kommune byggingen av to omsorgsboliger. Det ene boligkomplekset skulle bygges for senil demente, og det andre skulle ta i mot sykehjemspasienter som på et tidligere tidspunkt var blitt tilbudt plass utenfor hjembygda.

Omsorgsboligene skulle bygges av to ulike private entreprenører. Begge byggeprosjektene var delfinansiert gjennom tilskuddsordningen fra Husbanken. I likhet med de andre kommunene var statens engasjement gjennom tilskuddsordningene også her en viktig drivkraft i byggeprosjektene.

I Vestbo er det mye som tyder på at spørsmålene omkring tjenestetilbudene i pleie- og omsorgssektoren hadde en langt mer sentral plass på den lokalpolitiske dagsorden enn hva tilfellet var i de andre kommunene. Pleie og omsorgstilbudene i kommunen hadde fått flere lite flatterende omtaler i media. Her ble sykehjemmene blant annet beskrevet som overfylte, folk lå i korridorene, befolkningen i kommunen var gammel, og samtidig var det vanskelig å rekruttere helsepersonell. I samme periode kom også en rekke private byggefirmaer på banen. Her var det blant annet argumentert for å hente hjem de sykehjemspasientene som hadde opphold i andre kommuner. Det ene byggeprosjektet var kommet i gang, noe som satte kommunen under tidspress med tanke på å samkjøre installasjon av EIB-anlegg i det øvrige byggearbeidet.

I perioden hvor tjenestetilbudet ble livlig omtalt og diskutert gikk det mot kommunevalg i Vestbo. Selv om debatten på dette tidspunktet var et synlig lokalpolitisk tema, var diskusjonen om pleie- og omsorgstilbudene heller ikke ny. En av informantene uttrykte det slik: *”Over flere år var det satt på den politiske dagsorden at eldreomsorgen skulle styrkes i kommunen.”*

Det var med andre ord flere forhold som virket inn på samme tid, og som dro i retning av at *noe måtte gjøres*. De statlige tilskuddsmidlene var et kjærkomment supplement, men det lokale initiativ var rimelig dypt forankret gjennom de offentlige debatter som foregikk.

Utbyggingsplanene, og de investeringene som etter hvert ble gjort i smarhusteknologi, kan på denne måten ses i sammenheng med at kommunen var satt i en situasjon hvor opprustningsplanene i pleie- og omsorgssektoren på mange måter mer bar preg av *krisehåndtering* enn hva tilfellet var i de andre kommunene.

3.2.3.1 Organiseringen av prosjektet i Vestbo

Også i Vestbo var det en administrativt ansatt som grep tak i de mulighetene som smarhusteknologien kunne gi. Engasjementet var tuftet på den politiske aktiviteten som foregikk rundt pleie- og omsorgstjenestene, og dessuten de mål som var nedfelt i kommunens pleie- og omsorgsplan.

Ideen om smarthus fant veien inn i kommunen gjennom en konferanse i regi av Norges elektroentreprenørers landsforbund (NELFO). Her ble smarthusteknologien lansert som ny teknologi for trygghetssystem i omsorgsboliger. I forlengelsen av denne konferansen ble det innhentet informasjon om hvordan denne teknologien hadde fungert i en annen kommune. En lokal utstyrslleverandør ble kontaktet, og han mottok en muntlig bestilling for installasjon i begge byggekompleksene. Det ene byggeprosjektet var kommet så langt at et konvensjonelt anlegg allerede var installert, og det ble nødvendig med omlegging for å få installert det nye EIB-anlegget. Denne omleggingen fordyret prosjekteringen, noe som etter hvert skulle komme til å svekke legitimiteten til prosjektet.

Organiseringen av prosjektet var i første rekke drevet frem av en enkeltperson. Bestillinger, installasjon og de påfølgende investeringer var ikke politisk behandlet, og kritiske røster mente også i ettertid at det ikke ble tatt tilstrekkelig hensyn til beboernes oppfatninger om slikt utstyr i planleggingen av prosjektet.

Det skulle også vise seg at prislappen på smarthusteknologien kom på mer enn 2.3 mill. kroner. Utgiftene til inventar og øvrig utstyr resulterte i at de ikke-budsjetterte utgiftene kom opp i mer enn 3 mill. kroner. Disse forholdene resulterte i at oppmerksomheten rundt teknologien og de anvendelsesområder denne representerte, ble flyttet over til å dreie seg om "oppvasksmøter" omkring brudd på økonomisk-administrative saksbehandlingsrutiner.

Saken resulterte i et kommunestyrevedtak hvor *"Kommunestyret anmoder kontrollutvalget om å granske saken i sin fulle bredde."*

Utvalget konkluderte med at det forelå kritikkverdige forhold både når det gjaldt saksbehandling og manglende budsjettering i prosjektet. Basert på opplysninger om at enkelte politiske organ hadde hatt kjennskap til saken over lengre tid, innebar rapporten også en kritikk mot politiske organ og andre deler av det administrative apparat som ikke hadde påpekt og fulgt opp forhold *"de åpenbart blir kjent med....."*.

Organiseringen av prosjektet i Vestbo kjennetegnes først og fremst av *uformelle forbindelseslinjer* mellom initiativtakeren og private entreprenører, samt andre enheter i det byråkratiske og politiske system. Drivkraften i prosjektet satt i en mellomlederposisjon hvor de formelle koblingene både mot politiske myndigheter og berørte parter var løse. Både i administrasjon og i politiske utvalg var prosjektet likevel kjent, og det hadde i en tidlig fase tilsynelatende god støtte. Budsjettsprekk og kritikk mot saksbehandling og budsjetteringsrutiner resulterte i at den politiske opp-backingen etter hvert uteble, og sett fra de berørte parters ståsted vil både planleggingen og installasjonene kunne ses på som et initiativ som ble drevet frem fra et høyere hierarkisk nivå i organisasjonen.

Kontrollkomitéen avsluttet rapporten om prosjektene med at *"det ligger utenfor revisjonens mandat og kompetanse å uttale seg om den praktiske virkningen av investeringen, men for helhetens skyld finner vi det riktig å tilføye at den oppfattes som vellykket og gir forventede, positive effekter."*

I lys av en rekke tidligere implementeringsstudier som har vært gjort, er det rimelig å forvente at den løse forankringen både oppover og nedover i organisasjonen vil

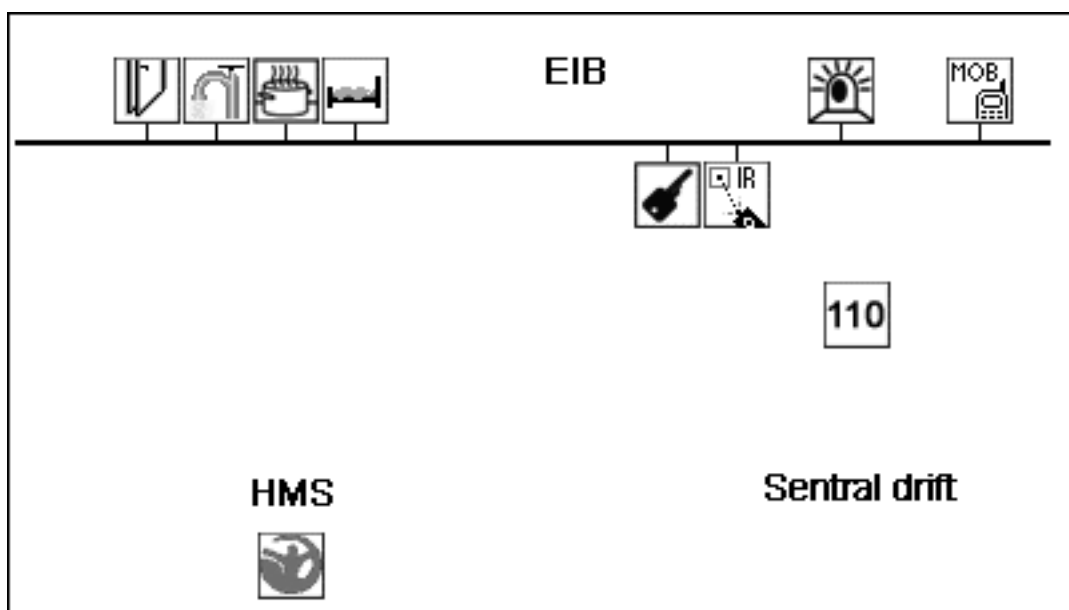
resultere i at implementeringen ikke vil forløpe slik pådriverne forventet. I neste avsnitt vil vi se nærmere på hvordan teknologien rent faktisk ble tatt i bruk

3.2.3.2 Defineringsen av smarthus og ønsket funksjonalitet

Sett fra brukersiden i Vestbo, representerte teknologien noe nytt. Problemene og kritikken som var reist mot pleie- og omsorgstjenestene gjaldt både plassering av beboere og boforhold. Informanter fra det administrative lederskap koblet ikke teknologien direkte opp som en løsning i forhold til disse problemene, men det lå en del forventninger i at teknologien kunne bidra til å drive pleie- og omsorgstjenestene mer kostnadseffektivt, og at de nye løsningene kunne bidra til å styrke den kommunale eldreomsorgen.

3.2.3.3 Bruken av teknologi

Som figur 4 nedenfor viser, har Vestbo ifølge pleierne som jobber i bygget installert EIB-systemet kun med tanke på alarmer om farlige hendelser eller situasjoner. De har installert sensorer for dører, seng, vannlekkasje og komfyr i tillegg til å knytte systemet opp mot et låsesystem, brannvarslingsanlegget og mobile telefoner (DECT). Deaktivering av alarmer gjøres ved bruk av fjernkontroll rettet mot IR-mottakere montert på anlegget.



Figur 4: Tekniske installasjoner hos Vestbo. Se for øvrig Vedlegg A Symbolforklaring.

3.2.4 Østbo

3.2.4.1 Initiativfasen

Prosjektet i Østbo har mange likhetstrekk med prosjektet i Vestbo i den forstand at det var to byggeprosjekter som skulle gjennomføres. Det ene gjelder byggingen av 16 omsorgsboliger, og det andre tilfellet dreier seg om et bofellesskap med 5 leiligheter.

Argumentasjonen for investeringen i smarthusteknologi varierer etter hva slags roller de ulike informantene har i den kommunale organisasjon. Informanter i pleie- og omsorgstjenesten fremhever argumentet om tjenesteyting direkte relatert til beboerne, for eksempel gjennom å skape trygghet og redusere omfanget av ulykker gjennom bruk av trygghetsalarmer. Dette argumentet var også i overensstemmelse med de begrunnelser som det politiske lederskap i kommunen også flagget. Representanter fra teknisk etat fremhevet hensynet til energi-styring, og hvor det økonomiske aspektet knyttet til strømkostnader var viktig. For øvrig var det også i denne kommunen vist til at *"det var et poeng å få lagt kablene i veggene da boligene likevel skulle bygges."* Også her var deler av byggeprosjektet finansiert av Husbanken, og de statlige tiltaksmidlene bidro på mange måter til å sette prosessen i sving også i denne kommunen. Den formelle hovedmålsettingen for prosjektet bygger på en visjon om at *"omsorgstjenester så langt som mulig skal gis i eget hjem."*

Helse- og sosialetaten i kommunen hentet inn erfaringer fra andre kommuner som hadde investert i lignende anlegg, og viste til at slike systemer *"kan bidra til økt trygghet, livskvalitet og effektivitet i det totale omsorgstilbudet."*

På bakgrunn av dette ble det besluttet å installere EIB-anlegg i både omsorgsboligen og bokollektivet for demente.

3.2.4.2 Organiseringen av prosjektet

I denne kommunen er det påfallende at representanter fra ulike deler av den kommunale organisasjon mener at de hadde en betydningsfull rolle allerede i initiativfasen. Dette gjelder ansatte i bygg og anleggsseksjonen, samt administrative ledere og utøvende personell i pleie og omsorgssektoren. I tillegg til disse kommunale aktørene, ble det pekt på at en privat elektrokonulent også hadde en aktiv rolle som kompetanseperson både under planleggingen og i den videre opplæring. Utvelgelsen av deltakerne i prosjektet ble med andre ord gjort på et tidlig stadium, og de samme representantene hadde en relativt stabil tilknytning til prosjektet over tid.

Spørsmålet om innføring av teknologi, var likevel ingen knirkefri prosess. Lederskapet i kommunen var positive til dette, men det hersket en viss teknologiskepsis blant enkelte ansatte. En av informantene formulerte det slik at *"Spesielt eldre kvinnelige ansatte har hatt en høy brukerterskel"*. En del av denne skepsisen kom til syne når teknologien rent faktisk skulle tas i bruk. Enkelte syntes det var vanskelig å sende SMS på mobiltelefonen. Innføringen av systemet resulterte i at arbeidsoppgavene ble noe endret, og dette følte forstyrrende i starten. I tillegg til dette ble det avdekket programfeil som gjorde at systemene ikke virket slik det var tenkt, og dette bidro til å forsterke frustrasjonene.

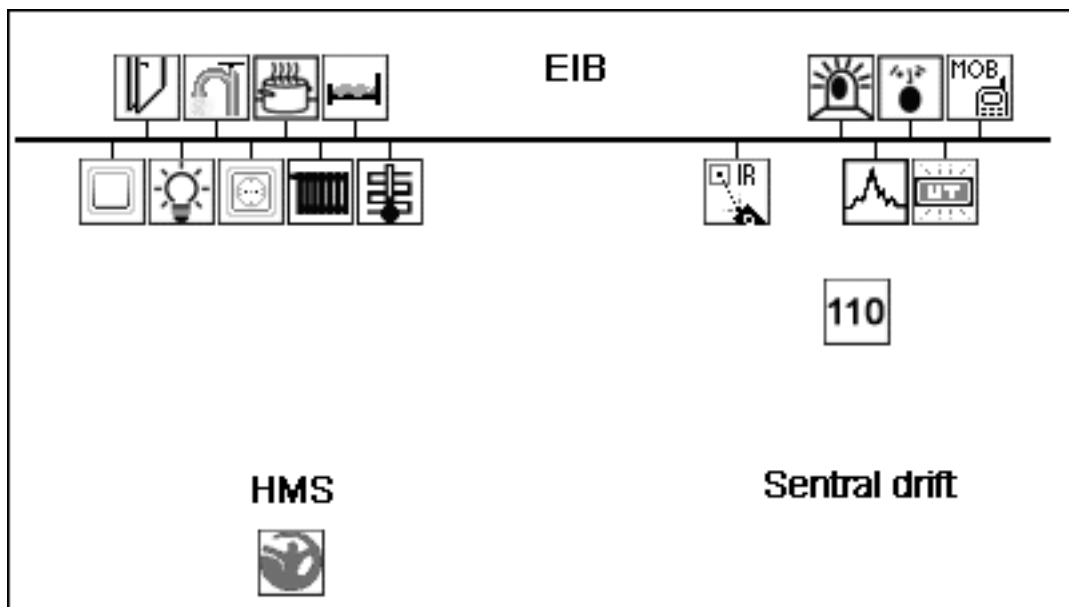
På et tidlig tidspunkt hadde kommunen budsjettert med driftskostnader til opplæring i teknologien, og slik sett maktet kommunen å bygge opp en beredskap med tanke på å operasjonalisere de tjenestene som de ønsket å ta i bruk. En person fikk ansvaret som opplæringskonulent, og vedkommende kunne stille opp på kort varsel, informere, forklare og ordne opp i problemer som måtte oppstå i det daglige arbeidet. Noen av informantene mente at den tette oppfølgingen som denne personen kunne gi, sannsynligvis var en avgjørende faktor for å få tatt teknologien i bruk.

Også fra de pårørende var det en gryende skepsis til teknologien. Blant annet var de engstelige for at teknologien ville bryte med beboernes personlige integritet. Det var også en bekymring for at teknologien skulle erstatte pleierne, ”og at beboerne kunne bli glemte.”

I bofellesskapet for demente ble planleggingen av teknologien en del av hele byggeprosjektet i den forstand ”at det handlet om å bygge opp et tilbud fra grunnen av, og finne ut hvordan beboerne ville ha det i sitt nye hjem”. Da det ble klart at installeringen av EIB-anlegget kunne gjøres, brukte enhetslederen mye tid på å informere berørte parter. Både beboere og pårørende ble invitert til informasjonsmøter, og det samme gjorde de ansatte. Dette bidro til å dempe engstelsen for hva teknologien kunne medføre, og i ettertid mente enhetslederen at ”åpenhet i forhold til systemet var med på å gi et positivt og betryggende bilde av situasjonen.”

3.2.4.3 Funksjonalitet og defineringen av smarte løsninger

I motsetning til de andre kommunene ble detaljplanleggingen av hvilke funksjonaliteter som skulle bygges inn i EIB-anlegget tonet ned i begynnelsen. Kommunen valgte heller ikke på forhånd ut hvilke beboere som skulle ta i bruk anlegget, og hvilke tilleggskomponenter som eventuelt skulle installeres i ettertid. I stedet ble det budsjettert for muligheten av slike innkjøp, og de som ønsket å ta i bruk slik teknologi måtte selv søke. Dermed flytter kommunen utvelgelsen av brukere og type teknologi over på brukeren selv. Dette grepet kan tenkes å ha sikret mer motiverte og interesserte brukere av den teknologien som kunne stilles til rådighet.



Figur 5: Tekniske installasjoner hos Østbo. Se for øvrig Vedlegg A Symbolforklaring.

Østbo har knyttet det elektriske anlegget til EIB-systemet, med lysbrytere, lyspunkter, stikkontakter og varmestyring. I tillegg har de installert dørsensorer, lekkasjesensorer, komfyrvakter, sengevakter og IR-mottakere. I tillegg har de integrert EIB-systemet med det sentrale driftssystemet, brannvarslingssystemet, nødlisene og mobiltelefoner (GSM) for håndtering av alarmer som genereres i systemet.

3.3 Oppsummering alle kommuner

I dette avsnittet vil vi gi et oversiktsbilde over hva som kjennetegnet prosessene i våre fire kommuner, hva som er fellestrekk og hva som skiller dem fra hverandre. Det vil også gis en oppsummering over hvilke enheter som er installert, og hvilke enheter som er i bruk.

3.3.1 Betydningen av de statlige handlingsplaner

Et felles trekk for samtlige av våre kommuner er at investeringene i smarthusteknologi ble gjort i forbindelse med statens satsing på den generelle opprustningen av pleie- og omsorgssektoren. Dette gav kommunene muligheten til å samkjøre installasjonen med de øvrige byggeaktivitetene. Statens handlingsplan utgjorde det økonomiske grunnlaget for byggeaktivitetene, og i samtlige kommuner fulgte diskusjonen om smarthusteknologi med på lasset. Baksiden av medaljen ser likevel ut til å være at spørsmålet om installasjon satte kommunene under tidspress. Investeringsdilemmaet som oppstod gjorde at kommunene fikk knapp tid til å vurdere hva innholdet i systemet skulle være, hvilke problemer systemet rent faktisk kunne bidra til å løse, og hvilke målgrupper systemet primært var ment å betjene. De ulike kommunene ser ut til å ha håndtert den stramme tidsfaktoren ulikt. I Midtbo bommet kommunen på den forhåndsdefinerte målgruppen som etter planene skulle flytte inn. I Vestbo gikk arbeidet med bestilling og installasjon raskere enn det kommunale administrative system var i stand til å fange opp, noe som blant annet resulterte i at en del elektriske installasjoner måtte gjøres på nytt når kabelsystemet skulle trekkes i ett av byggene. I Nordbo ble også beslutningen om smarthusteknologi fattet etter at byggearbeidene var i gang, og tidspresset kan muligens forklare at leverandøren i stor grad overtok regien da installasjon og valg av løsninger skulle gjøres. I Østbo maktet prosjektledelsen å få planlagt installasjonen rimelig raskt i forhold til de øvrige byggeaktivitetene, men også her var ett av argumentene at EIB-anlegget burde samkjøres med de øvrige byggeaktivitetene. Samlet sett kan det sies at statens rolle som drivkraft i utbyggingsplanene generelt, resulterte i at samtlige kommuner kom i et investeringsdilemma og at innføringen av smarthusteknologi på ulike måter fortonet seg som en hastesak.

3.3.2 Finansieringssystemer til besvær?

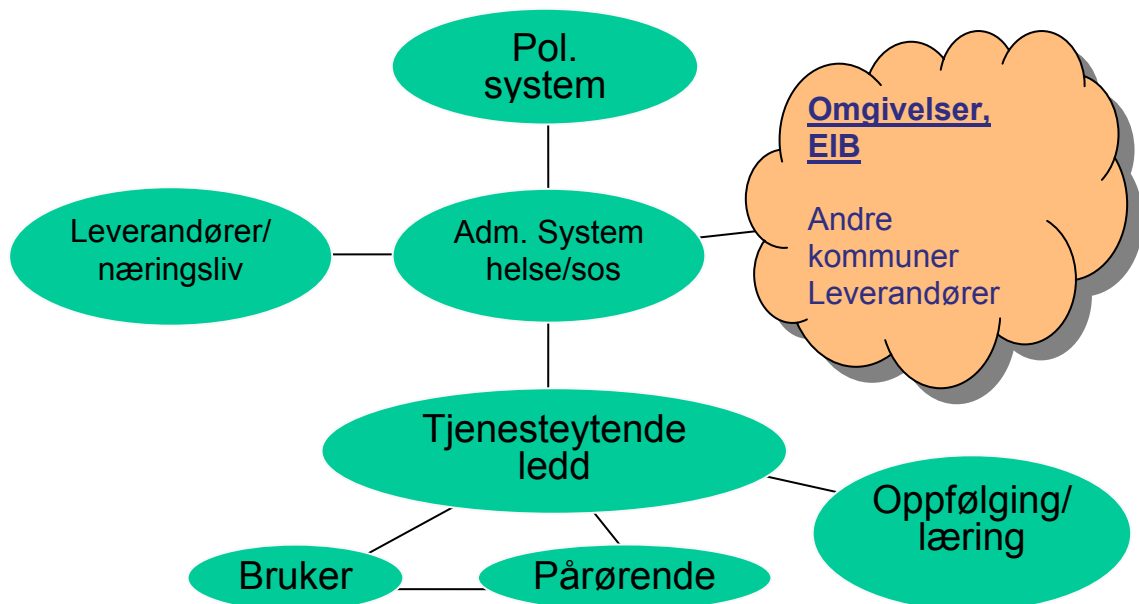
For å forklare satsingen på smarthusteknologi, bør dette kunne ses i sammenheng med måten ulike finansieringsordninger støtter opp om, eller skaper barrierer i de ulike kommuner. De statlige tiltaksplanene gav kommunene en gylden anledning til å koble investeringen av smarthusteknologi opp mot de utbyggingene som allerede fant sted. Samtidig representerer finansieringsordningene gjennom trygdeetaten et system som er direkte personrettet. For det første innebærer dette at grunninvesteringer som kommunen gjør, og som flere personer kan dra nytte av, i prinsippet ikke dekkes av trygdesystemet. Smarthusteknologi betraktes slikt sett som all annen kommunal infrastruktur. For det andre innebærer dette at de personlige hjelpemidlene som kan kobles til anlegget i prinsippet kan finansieres av staten, men dette innebærer at kommunene selv gjør grunninvesteringene uavhengig av statlige tilskudd. I enkelte

tilfeller trekker brukerne med seg hjelpemidler som ikke kan kobles opp mot bussen, og på denne måten utvikler det seg ulike separate løsninger som ikke kan integreres i bus-systemet, og som legger seg "oppå hverandre" i smarthusene. I tillegg har vi tidligere vist hvilken frustrasjon som utspiller seg i enkelte kommuner i forhold til at de hjelpemidlene som dekkes av trygdeetaten ikke kan tilpasses EIB-systemet.

De finansieringssystemene som har hatt betydning i utformingen av smarthus er statens handlingsplan for eldreomsorg, Husbankens finansieringsordning, kommunenes egen delfinansiering og trygdeetatens finansiering til enkeltbrukere. Ulike "lagvise" finansieringssystemer ser dermed ut til å også danne lagvise teknologiløsninger som legges "oppå" hverandre.

3.3.3 Organiseringen av prosjektene i kommunene

Dersom organiseringen av prosjektene i kommunene vurderes grovt, er det flere likhetstrekk med tanke på hvilke aktører som har vært involvert både i initiativfasen og når det gjelder implementeringen av smarhusteknologi. Måtene kommunene har organisert prosjektene på, kan illustreres i figuren under:



Figur 6: Illustrasjon på hvordan kommunene organiserte arbeidet med innføring og implementeringen av EIB-systemet

Figuren over er rimelig dekkende med tanke på hva slags aktører som var involvert i prosessene. Likevel er det opplagt at ressursbruken varierer betydelig mellom kommunene når det for eksempel gjelder ressursbruk i form av tid og oppmerksomhet mellom administrasjon og det tjenesteytende ledd.

I Midtbo kommune har vi vist at koblingen mellom administrasjon og leverandørsiden var spesielt tett i initiativfasen. Utviklingen av kravspesifikasjonen ble blant annet gjort i nært samarbeid mellom to konkurrerende leverandører og kommunen. Den politiske forankringen var også rimelig tett i den forstand at prosjektleder redegjorde for politikerne om prosjektet, og samtidig fantes det en sentral drivkraft på innsiden av det politiske system. Det administrative lederskap jobbet med å kartlegge hvilke beboere

som de så for seg som potensielle beboere. I og med at beboerne trakk seg, ble verken det tjenesteytende ledd, beboere eller pårørende aktivt involvert når teknologien skulle tas i bruk, og teknologien som finnes i dag er mer eller mindre "sovende" teknologi. Hovedinntrykket fra Midtbo er at prosjektet kjennetegnes av å ha vært rimelig tungt toppstyrt.

I Nordbo kom ideen om teknologien seilende inn fra sentrale deler av omgivelsene. Næringslivets presentasjon av teknologien på et seminar resulterte i en anbudsrunde som ble saksbehandlet av byggeforvaltningen og senere bifalt etter politisk vedtak. Helseavdelingen ble involvert i arbeidet med utformingen av teknologi, men mente *"det var vanskelig å forholde seg til så mange løsninger."* I denne kommunen er det med andre ord flere forhold som tyder på at brukersiden representert ved de ansatte hadde problemer med å bli direkte involvert i utformingen av EIB-systemet. Dermed ble implementeringen i stor grad overlatt til installatøren også i denne kommunen. I den etasjen hvor datamaskinen ble plassert (i rehabiliteringsavdelingen), har pleiepersonalet lært seg å ta i bruk deler av denne teknologien, mens i de tre etasjene under (omsorgsboligene) viser personellet til at de ikke vet hva teknologien er. De mener at de ikke har fått opplæring, og de bruker heller ikke teknologien. I likhet med Midtbo, var organiseringen av dette prosjektet også rimelig topptungt. En forskjell er imidlertid at installatøren kom senere på banen i Nordbo, noe som kanskje kan forklare at tidsbruken mot brukersiden ble knapp.

I Vestbo ble prosjektet drevet frem av den administrative ledelsen i helse- og sosial avdelingen. Mange politikere kjente til prosjektet, men både planleggingen og implementeringen utartet seg i realiteten som et "lukket" topptungt administrativt initiativ. Leverandørsiden var selvsagt også her involvert i installasjonsarbeidet. I denne kommunen bør det kanskje også påpekes at prosjektet på mange måter ble nullstilt, og både implementering, bruk og opplæring har i ettertid blitt satt på nye skinner. Premissene for hvilke installasjoner som skulle tas i bruk, var imidlertid allerede gjort da. Også dette prosjektet var tungt toppstyrt i en tidlig fase, og det ble etter hvert korrigert fra politisk nivå.

Det kan hevdes at Østbo kommune skiller seg fra de tre andre kommunene, i den forstand at brukersiden i kraft av både pleiepersonale, beboere og pårørende ble dratt mer aktivt inn i prosessen. Dette var tilfelle når det gjaldt spørsmålet om hva teknologien skulle brukes til, hva dette ville innebære i praksis, og det at brukerne selv kunne avgjøre om de ville ha teknologien eller ikke. Samtidig deltok den administrative ledelse og den lokale leverandøren aktivt fra initiativfase til driftsfase. Prosjektet var i tillegg formelt forankret på politisk nivå.

Spørsmålet blir så om det er mulig å peke på noen sammenhenger mellom måten prosjektene var organisert på, og hvor aktiv bruken av teknologi er i den enkelte kommune. Dette vil vi forsøke å svare på i neste avsnitt.

3.4 Installasjoner, påkobling og bruk

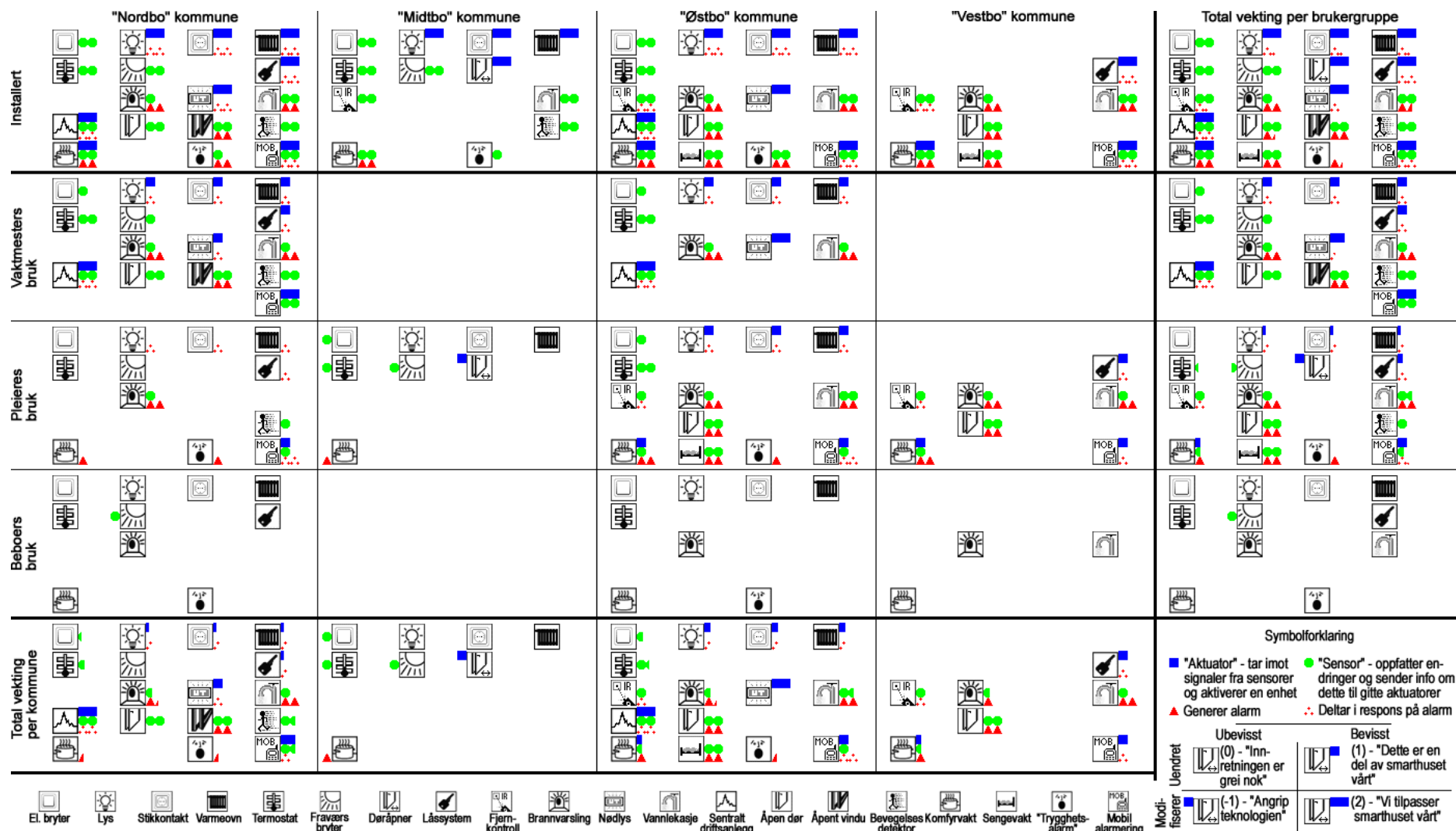
For å forsøke å gi et svar på ovennevnte problemstilling, vil vi først redegjøre for hvilke installasjoner hver enkelt institusjon hadde, hvilke av dem som var koblet på bussen, og hvilke av dem som var i aktivt bruk.

Figur 7 gir en oversikt over bruken av utstyr tilknyttet EIB fordelt på kommuner og brukergrupper. I Vedlegg A er symbolene forklart. Utstyret som inngår i kommunenes smarthusløsning er fordelt på tre brukergrupper. På bakgrunn av intervjuene våre er det vanskelig å si noe sikkert om måten utstyret brukes på, så vektingen som er gjort er basert på helhetsinntrykket vi sitter igjen med etter samtalene og omvisningene. Vektingen i forhold til brukergruppen "beboere" er gjort på bakgrunn av samtalene med pleiepersonalet og vaktmesterne.

Vi har valgt å definere fire bevissthetsgrader en brukergruppe kan ha i forhold til smarhusteknologien som brukes (se figurbeskrivelsen). Disse markeres med blå, grønne og røde symboler ved siden av ikonet for den aktuelle installasjonen. Kun den smarhusteknologien som brukergruppen rent faktisk tar i bruk (bevisst eller ubevisst) er markert med et ikon. Rangeringen som er gjort med tanke på poenggivning er kun et forsøk på å illustrere i hvilken grad teknologien brukes i det hele tatt, og eventuelt i hvilken grad den utnyttes planlagt og bevisst.

Poengmessig rangerer vi på følgende måte:

- 1 brukergruppen synes den tekniske innretningen er til ugunst, og demonterer den eller blokkerer for bruk. Et eksempel på dette er døråpnerne i Midtbo. De lukket seg for fort til at pleierne fikk rullestolene gjennom døra og ble dermed demontert.
- 0 brukergruppen bruker den tekniske innretningen, men er ikke bevisst at den er en del av smarthusinstallasjonen. Brukergrupper som er smarhusteknologien bevisst, men ikke kjenner hele responsmønsteret kommer også inn under denne kategorien. Et eksempel er beboeren i Nordbo som trykker på lysbryteren, men som ikke vet at lysbryteren er en del av smarthuset.
- 1 brukergruppen har et bevisst forhold til sin bruk av smarhusteknologien, og kjenner responsmønsteret ved bruken. Et eksempel på dette er pleiernes bruk av mobile telefoner for å motta og kvittere alarmmeldinger fra de ulike alarmgivende apparatene i smarhussystemet.
- 2 brukergruppen bruker smarhusteknologien bevisst og konfigurerer installasjonene (enten selv eller ved hjelp av ekstern hjelp) slik at de passer med deres behov. Et eksempel på dette er Østbos bruk av "Åpen dør" alarmer, der de skruer alarmene i de ulike dørene av og på etter hvert som det skulle være behov for å få beskjed om beboere som vandrer.



Figur 7: Oversikt over bruken av utstyr tilknyttet EIB fordelt på kommuner brukergrupper og. Se også Vedlegg A "Symbolforklaring"

Den totale vektingen illustrerer en gjennomsnittlig poengscore for de ulike gruppene som bruker teknologien. Eksempel: Nordbo kommune har installert mobile telefoner (ikonet nederst til høyre i hver bolk) som både sender meldinger til og mottar meldinger fra EIB-systemet, i tillegg til å delta i respons på alarmer. Telefonene er konfigurerbare, og alle funksjonene er derfor vektet med 2 symboler, eller poeng, på installasjonsdelen. 2 brukergrupper har et forhold til denne installasjonen. Vaktmester har god innsikt i konfigurering av telefonen, men mottar ingen alarmer. Pleierne har et bevisst forhold til telefonen og dens funksjoner. De konfigurerer den ikke, men vet at det kan gjøres ved behov. Dessuten synes de at den er litt vanskelig å bruke når de skal sende meldinger. Dermed står vi igjen med 2 aktuatorpoeng og 2 sensorpoeng hos vaktmester og 1 aktuatorpoeng, 1 sensorpoeng og 2 alarmmottakspoeng for pleierne. Totalt gir dette en snittvekt på 3/2 aktuatorpoeng, 3/2 sensorpoeng og 1 alarmmottakspoeng for Nordbo kommune når det gjelder de mobile telefonene.

Figur 7 viser ganske tydelig at teknologien i all hovedsak brukes av personale ved omsorgsboliger og sykehjem. Midtbo kommune skiller seg ut i den forstand at de er mer skeptisk til teknologien. Personalet har ikke opplæring, og beboerne er sterkt pleietrengende på en sånn måte at teknologien ikke er til hjelp, men oppleves snarere som en plage.

Beboeren benytter i all hovedsak kjente installasjoner: lysbrytere, lys, stikkontakter og varmeovner. Det mest bevisste forhold beboeren har til disse innretningene er termostaten, som de selv kan stille inn, men også denne er som regel kjent fra tidligere. I tillegg benyttes komfyrvakta og trygghetsalarmen. Begge disse innretningene oppleves som helt greie å ha – i noen tilfeller brukes trygghetsalarmen faktisk mer som en ringebjellev enn som en trygghetsalarm.

Utstyret det er mest misnøye med fra personalet sin side er fraværsbryterne, døråpnerne, sengevaktene, de mobile telefonene og fjernkontrollene. Døråpner var montert kun ett sted, men de ble demontert da de lukket seg før rullestolene var igjennom. Personalet visste ikke at døråpnerne kunne stilles til å holde åpent lenger. Sengevakt har også vært forsøkt ett sted, men sensoren var for fintfølede og gav utslag alt for ofte. De fant ikke ut av problemet og har sluttet å bruke den. De mobile telefonene og fjernkontrollene brukes av personalet for å motta og kvittere meldinger og alarmer. Problemet med telefonene er at de har for mange menyer og krever at man stopper opp i arbeidet for å gjøre flere operasjoner på tastaturet. Fjernkontrollen må siktes inn mot punkt i taket, og dette oppleves også som tungvint.

Fraværsbryteren er litt spesiell. Teknologien fungerer som den skal, men hensikten som ligger bak og responsmønsteret er vanskelig for spesielt beboere å huske. Fraværsbryteren er et ENØK-tiltak, og demper strømforbruket ved å skru ned termostaten, skru av lys og stikkontakt når den blir slått "på". Beboere som har skrudd den på når de forlater boligen glemmer ofte å skru den av når de kommer hjem igjen, og boligen forblir dermed kald. De fleste glemmer likevel å bruke den, eller tar den for å være en lysbryter. Fraværsbryteren er den eneste makrofunksjonen som igangsettes manuelt i systemet, og illustrerer i så måte hvor mye vanskeligere det er å ta i bruk ny teknologi når funksjonaliteten blir sammensatt og brukergrensesnittet er kjent som noe annet.

4 Analyse/Diskusjon

I første delen av dette kapitlet vil vi belyse hva som kan forklare at kommunene i varierende grad har utnyttet funksjonaliteten i teknologien. Organiseringen rundt utforming og innføringen av smarthusteknologi vil være vår viktigste forklaringsvariabel.

I andre del vil vi se nærmere på hva som kjennetegner implementeringsprosessen i hver enkelt kommune, og hva det er som "sporer" prosessene i ulike retninger. Avslutningsvis diskuteres også potensialet for videre spredning av smarthusteknologi i norske kommuner.

4.1 Beslutningsprosessens betydning

Det finnes flere empiriske studier som har belyst sammenhengen mellom organiseringen av endringsprosesser og hvilke konsekvenser dette kan ha for at organisasjonsmedlemmene endrer sin faktiske atferd i samme organisasjon. Et sentralt poeng i så henseende er hvordan deltakelsen i slike prosesser reguleres, hvordan problemer og løsninger defineres, og hvordan det legges til rette for å skape den nødvendige oppslutning hos beslutningskompetente aktører (Olsen 1988, Christensen 1994). I våre kommuner varierer dette mønstret.

Når det gjelder fellestrekk kommunene i mellom, hadde det administrative lederskap og leverandørene en aktiv rolle når det gjaldt planlegging og innføring av smarthusteknologi. Imidlertid ble brukersiden, dvs. både personell, brukere og pårørende i varierende grad integrert som stabile deltakere i denne perioden. At de "berørte parter" i Østbo ble trukket mer aktivt og stabilt inn i prosessen kan bidra til å forklare at brukerne hadde et mer bevisst forhold til teknologien, og at bruksfrekvensen er mer bevisst og stabil.

Et annet felles trekk for samtlige kommuner er at tidsfaktoren ser ut til å ha vært et sentralt element i prosessene. Statens handlingsplaner motiverte til kommunale byggeprosjekter som gikk sin gang. Dermed følte kommunene at de i realiteten ikke stod fritt med tanke på å velge tidspunkt for når prosessen kunne åpnes og avsluttes. En slik frihet kan i utgangspunktet brukes strategisk. Blant annet viser det seg å være en positiv sammenheng mellom hvor langt en beslutningsprosess trekkes ut i tid, og antall deltakere, problemer og løsninger som blir heftet på prosessen (Egeberg, 1984). Når tidsfristene er stramme kommer en opp i en situasjon hvor kampen om oppmerksomhet blir tøffere, og *"enkelte vil rett og slett ikke rekke å bli oppmerksomme på at ting er i ferd med å skje"* (op.cit:115). I alle fall er det mye som tyder på at forklaringen på den begrensede deltakelsen i tre av kommunene kan ses i sammenheng med at installeringen av smarthusteknologi ble koblet på de øvrige byggeprosessene, og dette gav kommunene dårlig tid. Østbo klarte imidlertid å definere et rimelig bredt sett av relevante deltakere på et tidlig stadium, og oppmerksomheten rundt prosjektet ble også flyttet til brukersiden. På dette nivået var det også sterke personlige drivkrefter som brukte betydelige ressurser på prosjektet i form av tid og oppmerksomhet.

4.2 Opplæringens betydning

I de undersøkte kommunene varierer bruken av teknologi. I samtlige kommuner fremheves opplæringsbehovet ved innføring av ny teknologi som svært stort. Også fra leverandørenes side har de observert et slikt opplæringsbehov. Når det gjelder organisatoriske forhold, er det nærliggende å anta at i de tilfeller hvor hensynet til opplæring bygges inn i det strukturelle rammeverk, vil dette være en viktig betingelse for at slik læring kan ivaretas rimelig stabilt over tid.

For å gjøre en lang historie kort, finner vi at organiseringen av prosjektene reflekterer at hensynet til læring ble ivaretatt på et tidlig tidspunkt i samtlige kommuner. Dette gjelder først og fremst hvordan informasjonen om EIB-systemet mellom leverandør og det administrative lederskap ble organisert. Det første halve året brukes relativt mye ressurser på dette. Etter denne perioden kommer fokus på opplæring i bakgrunnen for mer driftsmessige oppgaver. Mye bruk av vikarer, turnusarbeid med faste nattevakter og helgevakter ser også ut til å forsterke behovet for å konstituere organisatoriske, eller stabile prosedyrer for å kunne ivareta et slikt hensyn. Med unntak av Østbo, gjenspeiles ikke hensynet til opplæring organisatorisk i påfølgende tidsperiode. I praksis innebar dette at i det øyeblikk leverandørene slapp taket i prosjektene, var det ingen strukturer som støttet opp om hensynet til læring, oppfølging og bruk av systemet. Østbo på sin side, satte av ressurser til dette allerede i planleggingsfasen. En følge av dette var blant annet at en person i denne kommunen fikk som oppgave å følge opp bruken av smarthusteknologien. Vedkommende ble ansatt som opplæringskonsulent, og følger opp de ansatte daglig. Dersom noe sviktet, ble misforstått eller skapte usikkerhet blant brukerne, kunne denne personen kontaktes på kort tid. Vedkommende var i tillegg tilknyttet pleie- og omsorgstjenesten i kommunen. Vedkommende kan kanskje ses på som en type "fixer," som ble knyttet til både permanent opplæring og problemløsning. I følge våre informanter var denne personen viktig for å skape trygghet rundt teknologien, og å ta den i bruk.

Med tanke på å kartlegge suksessfaktorer, illustrerer kanskje Østbo's planlegging av opplæring på et tidlig stadium et slikt kriterium. Opplæringen ble også holdt stabil over tid. Et tredje moment som nok er vesentlig er måten de valgte å organisere prosjektet på. Her siktes det spesielt til hvordan hensynet til brukersiden ble vevd inn i prosessen parallelt med den administrative ledelsen av prosjektet.

4.3 Smarthus som teknologikonsept og potensial for spredning

I både europeiske og spesielt amerikanske forskningsmiljøer har det vokst frem en teoretisk skoleretning som gjerne omtales som den nyinstitusjonelle organisasjonsteoretiske skoleretning. Meyer og Rowans klassiske artikkel om hvordan organisasjonsoppskrifter spres mellom organisasjoner, har gitt næring til å forklare hvordan ulike organisasjonskonsepter spres og skaper likhet mellom organisasjoner (Meyer og Rowan 1977). I Skandinavia har det vokst frem en variant av denne teoritradisjonen som nå gjerne omtales som den Skandinaviske nyinstitusjonalismen (Czarniawska og Sevón, 2003). Til forskjell fra den amerikansk-inspirerte

skolereetningen legges det her vekt på å forklare de variasjonene som oppstår mellom organisasjoner når tilsynelatende like organisasjonsoppskrifter skal implementeres lokalt. Dermed blir det av spesiell interesse å rette søkelyset mot de prosessene som foregår på innsiden i organisasjoner når nye ideer møter praksisfeltet.

For å ta den amerikansk-inspirerte nyinstitusjonelle varianten først, så viser Årsand og Laberg at utbredelsen av smarthusteknologi i pleie og omsorgssektoren har spredd seg i Norge de siste 7 år. (Laberg og Årsand, 2002). Forklaringen på hvorfor smarthus har spredd seg, kan selvsagt ses i sammenheng med hvordan industriaktører i både USA og Japan har overført ideen om et system som både moderniserer og effektiviserer bedrifter. Sett i lys av de moderniseringsbestrebelsene som foregår i norsk offentlig sektor, er tankegangen at en slik teknologiløsning vil være spesielt mottakelig, og kunne spres raskt. Når det gjelder spredningen nasjonalt, er det flere aktører som kan tenkes å inngå nettopp i rollen som sosiale autorisasjonsaktører. Smarthusforum kan ses på som en slik forening med medlemmer fra nasjonale forskningsmiljøer og flere verdensomspennende foretak. Medlemsmassen representerer både kommersielle bedrifter, forskningsmiljøer og statlige myndigheter. Målsettingene til forumet er formulert på følgende måte:

”Smarthusforum skal være et leverandør- og teknologiavhengig forum som skal bidra til vekst i smarthusmarkedet ved å:

- *Være en møteplass og bringe sammen aktører i smarthusmarkedet.*
- *Tilrettelegge for utviklingen av aktørenes kompetanse og markedsforståelse.*
- *Øke samfunnets og potensielle brukere sin forståelse for mulighetene som ligger i smarthusteknologi.”*

Sett i lys av det sistnevnte perspektiv, vil smarthusforumet i kraft av sine medlemmer kunne bidra til en betydelig spredning av smarthusløsninger.

4.4 Hvorfor spores implementeringen av smarthus i ulike retninger?

I de undersøkte kommunene fant vi en betydelig variasjon når det gjelder bruken av teknologien, og vi vil her ta utgangspunkt i noen enkle observasjoner knyttet til hva som skjedde når ideen om smarthus skulle implementeres. I tråd med den skandinaviske nyinstitusjonelle varianten er noe av hovedpoenget at smarthusideen vil refortolkes eller oversettes til lokale forhold (Czarniawska og Sevón, 1996). På denne måten vil det også være mulig å rette søkelyset på hvordan og hvorfor implementeringen antar ulike utviklingsforløp.

I og med at smarthusteknologi i prinsippet representerer et arsenal av ulike sensorer og aktuatorer, viser eksemplene fra våre kommuner at teknologien ”trigger” ulike diskusjoner i de ulike kommunene. Disse diskusjonene kan fra kommunenes ståsted ses på som et forsøk på å skape orden og forståelse rundt de entiteter (også kalt aktanter, se for eksempel Bijker, Hughes og Pinch, 1998) som inngår i dette nettverket.

For å forsøke å illustrere dette på en ryddig måte, vil vi spe på med noen resonnementer fra en slik aktør-nettversksinspirert teori. Her er tankegangen at både de menneskene og de teknologiene som er involvert i prosjektet står i et relasjonsforhold til hverandre, og disse relasjonene bidrar til å spore prosessen i ulike baner (Kreiner og Tryggestad, 2002). Entitetene sengematter og dørdektorer vil kunne gjøres til gjenstand for en mer eller mindre organisert debatt om for eksempel "overvåking" eller "mer frigjort tid til pasientene." Hva som gjøres til gjenstand for diskusjoner, og hvor dominerende disse ulike debattene er i de ulike kommunene, vil kunne få betydning for om teknologien ønskes å tas i bruk, og om den blir tatt i bruk.

La oss da kort oppsummere hva slags type argumenter og diskusjoner som reiste seg i lys av det å innføre konseptet smarthus i de ulike kommunene.

4.4.1 Multiple oppfatninger av smarthus?

I innledningen av vår rapport har vi gjort rede for hvordan smarthus er definert i "Veileder i smarthusteknologi, del 1". Denne måten å betrakte smarthus på kan på mange måter fortolkes i retning av en *teknisk spesifisering*. Dvs. at den spesifiserer hva slags infrastruktur systemet er basert på, og hvilke anvendelsesområder som kan tenkes både praktisk og teoretisk. En slik forståelse av smarthus åpner samtidig opp for at svært mange ulike entiteter kan integreres i en pleie- og omsorgssituasjon. Erfaringen fra de undersøkte kommunene er at begrepet smarthus i første rekke skapte debatter ut fra gitte forutsetninger. Ett eksempel på slike "gitte forutsetninger" er at enkelte leverandører presenterer EIB-systemet med bestemte løsninger som er koblet i system. Dvs. løsninger som fremstår med et gitt sett av entiteter. En slik type presentasjon kan gi inntrykk av at smarthus er et nokså ferdig bearbeidet produkt som kan plantes direkte inn i ulike kommuner.

Forestillingen om smarthus som et ferdigprodukt vil i alle fall kunne gi forklaring på at kommunenes teknologi-løsninger var svært like, og at innslaget av kopiering er fremherskende når det gjelder valg av entiteter som ble installert. En slik forklaring vil være nærliggende når det i våre case viser seg at disse valgene først og fremst var basert på forbilledhenting gjennom seminarer, andre kommuner eller leverandør-presentasjoner. På denne måten fremstår det også som rimelig *tilfeldig* i hver enkelt kommune hva slags entiteter som gjøres til gjenstand for diskusjon om hva, når innføringen av smarthus skulle realiseres. Samtidig som dette fremstår som tilfeldig kommunene i mellom, er det et visst mønster i argumentasjon når det gjelder hva slags posisjon aktørene har i systemet. Ett eksempel på dette er at det administrative lederskap og teknisk personale er opptatt av energi-sparing, mens pårørende og pleie og omsorgspersonale er mer opptatt av etiske problemstillinger.

Det er mye som tyder på at debattene i mange av kommunene baserte seg på det vi kan kalle super-standarder, eller super entiteter som teknologi, EIB-system eller smarthus. I samtlige kommuner ble for eksempel debatten om smarthus som "etisk dilemma" direkte relatert til slike størrelser, uten at det ble pekt på hva slags spesifikke entiteter som lå til grunn for en slik debatt. Muligheten for å *velge bort* enkeltentiteter som skapte furore, ble i begrenset grad gjort til gjenstand for debatt. I forhold spørsmålet om etikk, pekte en av de administrativt ansatte på at: "Alt ender i etiske diskusjoner. Alt som smaker av overvåking ramler på stengrunn". En av de helsefaglige informantene i Midtbo formulerte noe av samme problematikken i forhold til pårørende:

"Pårørende var engstelig for overvåking og at beboerne kunne bli glemt." Poenget er at i noen kommuner kom denne problemstillingen i forgrunnen for diskusjonene når smarthusteknologi ble diskutert på generell basis. I Midtbo har vi tidligere vist til at også enkeltpersoner med høy sosial status, (utdanningsmessig og formell posisjon i kommunen) var spesielt opptatt av denne problemstillingen, og dette ble koblet direkte på debatten om smarthusteknologi. Uten å ta stilling til de normative aspektene ved disse debattene, er det åpenbart at fortolkningen av smarthus som etisk dilemma skapte betydelige friksjoner i både planleggings- og implementeringsfasen.

I andre sammenhenger omtales smarthusteknologi som *ENØK-tiltak*. Denne begrunnelsen finner vi gjerne igjen blant teknisk administrativt personale i kommunen. Kort sagt er dette en type begrunnelse som ser ut til å skape oppslutning i forhold til ordinære driftsoppgaver som i prinsippet ikke er spesielt innrettet mot pleie-og omsorgstjenestene.

Den tredje fortolkningen av smarthus kan ses på som manifestasjonen av *den uhåndterbarlige komplekse teknologi*. I disse tilfellene viste flere informanter til at buss-systemet *"er et svært felt, dyrt og krever stor vedlikeholdskompetanse."* Det kan hevdes at også disse debattene fundamenteres på en oppfatning av smarthus som *én stor entitet*, og dermed fremstår den som et uhåndterbart fenomen. Denne fortolkningen så også ut til å skape barrierer når det gjaldt evnen til å tenke enkle operasjonaliserbare størrelser som i prinsippet kan hektes på bussen uavhengig, eller avhengig av hverandre.

En fjerde fortolkning som vi fant i kommunene kan karakteriseres som den *mytologi-baserte* fortolkningen av teknologi. Teknologien er i denne sammenhengen noe som ligger utenfor brukernes kontroll, og en av informantene illustrerte dette med en type frykt hvor *"stemmer kommer ut av veggen og sier "gå og legg deg"."* Også denne typen argumenter er frikoblet konkrete eksempler på eksisterende entiteter som var aktuelle å trekke inn i smarthusløsningene, men det er opplagt at forestillingen om teknologi som "fremmedgjører" og selvstendig intellektuell "aktør" er tilstedeværende. Også dette ser ut til å skape motstand i debatten om installasjon og bruk av systemet.

Med utgangspunkt i vårt empiriske materiale kan det metaforisk sies at smarthusteknologi også omtales som *"en reddende engel"*. Dette gjelder beretninger om hvordan systemet skaper trygghet for beboere gjennom alarmsystemer, og hvordan systemet bidrar til at pleiepersonellet i ulike tidsintervaller kan rette en mer konsentrert ressursbruk direkte over mot hver enkelt beboer eller pasient. Denne typen historier og debatter ser opplagt ut til å fremme betingelsene for oppslutning og bruk av teknologien.

5 Oppsummering

I rapporten har vi vist hvordan organiseringen av smarthusprosjektene har hatt betydning for mobilisering, oppslutning, læring og bruk av smarthusteknologi.

Beretningene fra våre kommuner viser at enkelte faktorer fremmer mulighetene til å innføre og ta i bruk smarthusløsninger som ansatte og beboere anser som fordelaktige. I tabell 1 under har vi oppsummert hvilke faktorer som har sett ut til å fremme eller hemme mulighetene for å få dette til

Tabell 1: Faktorer som fremmer og/eller hemmer betingelsene for å implementere smarthusløsningen

Betydningsfulle trekk ved implementeringsprosessen	Fremmende faktorer	Hemmende faktorer
Organiseringen av prosessen:		
Oppfølging av eksisterende kommunale administrative rutiner	X	Brudd på standardprosedyrer
Brukerorientering	X	Utelukkende toppstyrte prosesser
Formelle organisatoriske betingelser for læring	X	Fravær av strukturelle grep som ivaretar hensynet til læring
Kommunale finansieringssystemer	X	
Statlige finansieringssystemer	X	
Statlige og kommunale finansieringssystemer i kombinasjon		X
Innebygd evne til å dekomponere smarthuskonseptet	X	Kjøpes og brukes "som den er"
Eksterne og interne sukseshistorier om smarthus	X	Historier om smarthusteknologi som praktisk problemløser, fremmedgjører og trussel mot den private livssfære

Tabellen illustrerer hvilke sentrale elementer som trekker i retning av å fremme eller hemme betingelsene for implementering i kommunene. Markeringen "X" refererer direkte til teksten som står i kolonnen helt til venstre. I de tilfellene hvor det samme fenomenet kan ha en både fremmende og hemmende virkning, eksemplifiseres de hemmende fenomenene i stikkordsform i kolonnen helt til høyre.

5.1 Veien videre for smarthus

Siste delen av vår analyse vil vi reise noen spørsmål knyttet til betingelser for spredning og bruk av smarthusteknologi.

Vi har tidligere i rapporten vist til at debattene i hver enkelt kommune sjeldent relateres til konkrete lokale problembeskrivelser, og at det i nevneverdig grad problematiseres hvordan enkelt-entiteter kan hektes på buss-systemet for å løse opp definerte problem. Både begrepene smarthus, EIB-system og teknologi er størrelser som i utgangspunktet

på langt nær er operasjonalisert når de reiser inn i våre kommuner. I Østbo har vi vist hvordan smarthus "pakkes ut" og diskuteres mer i forhold til konkrete behov i kommunen, og hvilke egenskaper hver enkelt entitet representerer i forhold til den praksis som utgjør kjernen i pleie- og omsorgsvirksomheten.

Smarhusteknologi kan vanskelig omtales som et ferdigprodukt. Det kan bearbeides, formes til og tilpasses lokale behov og ønsker. Det er nettopp slike abstrakte egenskaper som viser seg å være en grunnleggende forutsetning for at konsepter kan reise fort og langt. Konseptet kan innføres i *alle bygg* og dermed fremstår det også i prinsippet som en standard som kan allmenngjøres i alle organisasjoner (og for så vidt private hjem) som har en fysisk lokalitet. EIB systemet er en europeisk standard som omtales i bestemt form entall. Dette kan ses på som en type merkelapping som gjør konseptet identifiserbart på sin reise mellom organisasjoner. Samtidig gjøres konseptet abstrakt fra avsenderens side, noe som i praksis representerer en form for dekontekstualisering. En slik dekontekstualisering gjør at konseptet fremstilles som en løsning som i prinsippet kan tas i bruk i alle fysiske lokaliteter mer eller mindre uavhengig av den kjernevirksomheten som bedrives i hver enkelt lokasjon. En slik formidling av konsepter viser seg å være avgjørende for at de kan spres fort og langt (Lillrank, 1995, Røvik 1998).

Når konseptet krysser organisasjonsgrenser og møter praksisfeltet, har vi vist at måten ideen "pakkes ut på" av mottakerne varierer. Østbo er kanskje den kommunen som bruker mest tid på å "skru sammen systemet" gjennom diskusjoner om hva hver enkelt entitet i realiteten kan brukes til. I praksis betyr dette at smarthusideen kontekstualiseres av mottakeren. I andre kommuner kjennetegnes kontekstualiseringen mer av debatter omkring EIB-basert smarthus som en stor abstrakt størrelse, og dermed er det duket for at debattene omkring implementering også relateres til mer generelle og abstrakte spørsmål som ikke i samme grad henger sammen med de funksjoner teknologien rent faktisk kan ivareta.

Når det gjelder mulighetene for fortsatt spredning av smarthusløsninger basert på EIB eller andre kommunikasjonsmedier, er det med andre ord ting som tyder på at to til dels motstridende logikker må vedlikeholdes på samme tid. Sett i et nyinstitusjonelt perspektiv knyttes den ene logikken til at leverandørene og historiefortellerne om denne teknologien fortsatt er i stand til å formidle og transportere ideen som en abstrakt størrelse. På den annen side vil teknologiens skjebne være avhengig av kyndige historiefortellere som har klart å omsette ideen til praksis gjennom å dekomponere konseptet, forankre debattene rundt enkeltentiteter, for så å sette det sammen igjen på en måte som skaper oppslutning og tilfredshet i det daglige arbeid. Kanskje er Østbo et eksempel på dette.

Litteraturliste

Christensen, Tom *Politisk styring og faglig uavhengighet. Reorganisering i den sentrale helseforvaltning*. Oslo: Tano.

Czarniawska Barbara & Bernward Joerges (1996) "Travels of Ideas", i Barbara Czarniawska & Guje Sevón (red.) *Translating Organizational Change*. Berlin - New York: Walter de Gruyter

Czarniawska, Barbara and Sevón, Guje (2003) *The Northern Lights – Organization Theory in Scandinavia* Copenhagen: Lieber. Abstract. Copenhagen School Press

Deltasenteret (2002) *Veileder i smarthusteknologi*. Informasjonshefte utgitt av sosial- og helsedirektoratet, avdeling levekår v/ Deltasenteret. Oslo

Egeberg, Morten (1984) *Organisasjonsutforming i offentlig virksomhet*. Oslo: Aschehoug/Tanum-Norli

Egeberg, Morten (1989) "Mot instrumentelle modeller i statsvitenskapen?" I M. Egeberg (red.) *Institusjonspolitikk og forvaltningsutvikling. Bidrag til en anvendt statsvitenskap*, 15-27. Oslo: Tano

Hartvigsen, Gunnar (2003) *Mitt hjem er mitt hospital: Pasienttilpasset telebasert tilsyn og telemedisinske løsninger i hjemmet*. NST-rapport 14-2003

Kreiner, K. og Tryggestad, K. (2002) *The Co-production of Chip and Society: Unpacking Packaged Knowledge* Scandinavian Journal of Management, Vol. 18, pp 421 - 449

Lillrank, Paul (1995) "The Transfer of Management Innovations from Japan" *Organization Studies*, 16/6: 971 - 989

Meyer, John W. & Bryan Rowan (1977) "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Seremony", *American Journal of Sociology*, 83(2): 340-363.

Olsen, Johan. P. (1988) "Alternative beslutningsprosedyrer i organisasjoner", i Johan P. Olsen *Statstyre og institusjonsutforming*. Oslo: Universitetsforlaget

Røvik Kjell Arne (1998) *Moderne organisasjoner. Trender i organisasjonstenkningen ved tusenårsskiftet*. Bergen - Sandviken: Fagbokforlaget

Scott, W. Richard (1992) *Organizations. Rational, Natural and Open Systems*. Englewood Cliffs: Prentice Hall

Laberg, Torill og Årsand Erik (2002) *Studie av status i bruken av og erfaringer med smarthus i pleie- og omsorgssektoren*. Upublisert rapport i regi av Sosial og helsedirektoratet og Nasjonalt senter for telemedisin

Offentlige dokumenter:

St.meld. nr. 23 (1977 -78) *Funksjonshemmede i samfunnet*

St.meld.nr 50 (1996-97) *Handlingsplan for eldreomsorgen. Trygghet – respekt – kvalitet*. Sosial- og helsedepartementet.

Kommunestyresak 21162/00, xxxx kommune

Utvalgssak 99/00361, xxxx kommune

Retningslinjer for bruk av ny teknologi i omsorgsboliger, 9.4.2002. Helse- og sosialetaten i xxxx kommune.

Kommuneplanens strategidel 2001 – 2012, xxxx kommune

Vedlegg A Symbolforklaring

Under listes symbolene som er benyttet i denne rapporten for å beskrive utstyr tilknyttet EIB-systemer (European Installation Bus). Symbolene trenger ikke bety det samme i andre sammenhenger enn denne rapporten.

A.1 Symboler for tradisjonelle elektriske installasjoner



Belysning er koblet til EIB ved for eksempel å legge opp flere kurser med ulike EIB-adresser. Dette gøres typisk i sikringsboksen til hver enkelt leilighet.



Brytere som er koblet på EIB kan konfigureres til å sende av/på signal til gitte adresser – eksempelvis en enhet i sikringsboksen som skruer på en av lyskursene.



Stikkontakter er gjerne koblet til EIB-systemet via kursene i sikringsskapet de og, slik at de kan skrus av ved for eksempel tilløp til brann.



Oppvarming i forskjellige rom til forskjellige tider med forskjellig temperatur. Ved å la hvert rom eventuelt hver ovn ha sin egen EIB-adresse kan man sende signaler til ovnene fra både vinduskontakter og termostater (nedenfor), men også sentrale driftsanlegg.

A.1 Symboler for alarmering



Trygghetsalarm/sykesignal kan monteres enten ved fastmontert punkt for snor eller integrasjon mellom EIB og smykkesendere.



Brannvarslingssystemet er et eget system som integreres med EIB-systemet.



Toveiskommunikasjon mellom EIB-systemet og et telefonisystem basert på enten DECT (trådløse hustelefoner) eller GSM (ordinære mobiltelefoner).

Brukes for å la pleierne få melding om alarmer selv om de ikke er på kontoret.

A.1 Symboler for omgivelseskontroll



Infrarød styring kan fungere som en fjernkontroll a lå TV eller stereoanlegg for styring av omgivelser (persiener, døråpner med mer). I våre kommuner er den brukt kun som en tilbakemelder for personalet på at en melding er mottatt og kvittert ut.



Åpning/lukking av dør med døråpner. Kan styres fra bryter eller porttelefon.



Låsesystem som gjør at elektriske sluttstykker i døren står for opp- og igjenlåsing av dører i tillegg til den vanlige nøkkelen. Koblet sammen med brannvarslingsanlegget kan dette være hendig.



Fraværsbryteren er i praksis en helt vanlig bryter som kan konfigureres til for eksempel å skru ned termostaten, slukke lyset og koble fra stikkontakter. I tillegg vil det være naturlig å skru på tyverialarm der det er installert. Den gir rett og slett EIB-systemet beskjed om at ingen er tilstede i leiligheten lenger.

A.1 Symboler for sensorer



Termostaten styrer gjerne varmeovner basert på temperaturen i rommet. I tillegg kan den ofte konfigureres for hver enkelt leilighet fra det sentrale driftssystemet.



Kontaktsensor for vindu registrerer hvorvidt vindu er lukket eller åpent og gir beskjed om dette til de enhetene i systemet som måtte være konfigurert til å motta slike beskjeder. Egner seg for eksempel i samkvem med fraværsbryteren (tyverialarm) og termostaten (ENØK).



Kontaktsensor for dør registrerer hvorvidt døren er åpen eller lukket. Denne sensoren benyttes som vandrealarm, ved for eksempel å varsle pleierne når en dement person går ut hoveddøren.



Fuktsensoren registrer om det er oversvømmelse og er som regel montert litt over gulvlisten på badet.



Sengevakten er en matre som legges under sengen til en beboer. Når beboeren legger seg øker trykket på matren som dermed registrerer at noen har entret sengen. Dersom trykket plutselig minsker på natten kan denne matren si ifra slik at lys kan slås på, eller personale varsles.



Bevegelsessensorene registrerer om det er bevegelse i et rom. Disse brukes stort sett som lysbrytere



Komfyrvakta måler temperaturen over komfyren og skrur den av ved for høy varme.

A.1 Symboler for tradisjonelle driftstjenester (sentral drift)



Sentralt driftssystem er tilkoblet EIB



Ventilasjon



Nøddlys

A.1 Symboler for kommunikasjon med det øvrige samfunn fra systemene

110 Brannvesenet varsles automatisk ved brann.