

UiO : **Centre for Entrepreneurship**
University of Oslo

*‘Energieffektivisering og strategisk
implementering i Bergen Kommune’*

MSc in Innovation and Entrepreneurship

Sven Myrdahl Opalic

20.05.2011



Referanseside for Master i innovasjon, entreprenørskap og teknologiledelse

Tittel: Energieffektivisering og strategisk implementering i Bergen Kommune	Dato innlevert: 20.mai 2011	
Forfatter: Sven Myrdahl Opalic	Antall sider u/ vedlegg: 50	
	Antall sider m/ vedlegg: 56	
Ingeniørrettede studieretningsfag: TOM151 Energikilder, energikonvertering, energibærere, nyere energiteknologi		
Veileder ved avdeling: Jarle Aarstad	Gradering – kryss av:	
	Offentlig	X
	Begrenset tilgang	
Merknader:		

<i>Studieobjekt:</i> Foretak: Bergen Kommune Tema: Implementering av energieffektiviseringsstrategi i kommunal bygningsmasse Organisasjonsledd: Mellomledelse
--

<i>Sammendrag:</i> Energieffektiviseringstiltak utgjør ifølge International Energy Agency 65 % av den nødvendige reduksjonen av CO ₂ -utslipp frem mot 2020 for å kunne stabilisere den allerede høye konsentrasjonen i atmosfæren. Bergen Kommune var tidlig ute med å gjennomføre energieffektiviseringstiltak og har i dag energieffektivisering av egen bygningsmasse med som et eget punkt i sin strategiske planlegging og målsetting. Bergen Kommune ansatte Norges første kommunale klimasjef i 2008 og var første kommune som utarbeidet egen klimaplan i år 2000. Denne masteravhandlingen ser på hvordan mellomledelsen i Bergen Kommune jobber med implementeringen av energieffektiviseringsstrategi. Studien behandler energieffektivisering som et strategisk og ikke et isolert økonomisk spørsmål. Det er gjennomført en grundig dokumentanalyse og kvalitative intervjuer med mellomledere. Studiens hovedfunn indikerer at implementeringsarbeidet bærer preg av en fragmentert og individuell innsats. Det er spesielt knyttet utfordringer til vertikal og horisontal kommunikasjon, fragmentert budsjettering og mangel på gode kontrollsystemer. Det har vært problemer knyttet til å dokumentere faktisk besparelse ved isolerte tiltak. Bergen Kommune har et grundig strategisk planleggingsarbeid, men mangler tilsynelatende kompetanse og kunnskap om strategisk implementering.

Stikkord for nettsøk:

Energieffektivisering	Strategisk ledelse	Strategisk implementering
Mellomledelse	Offentlig sektor	Bergen Kommune

Forord

Denne masteravhandlingen er siste del av en toårig Master of Science i Innovasjon og Entreprenørskap ved Universitetet i Oslo i samarbeid med Høgskolen i Bergen.

Avhandlingen er skrevet i samarbeid med BKK med Christine Haugland, leder for forretningsutvikling i BKK, som ekstern veileder. Jarle Aarstad er hovedveileder fra Institutt for økonomiske og administrative fag ved Høgskolen i Bergen.

Temaet for avhandlingen er energieffektivisering som et strategisk spørsmål i kommunal sektor. Målet ved studien er å undersøke hvordan mellomledelsen i Bergen Kommune jobber med å implementere energieffektiviseringsstrategien som presenteres i Klima- og energihandlingsplanen for Bergen Kommune.

Jeg vil gjerne rette en stor takk til Sølvi Ringås og Eva Britt Isager i Bergen Kommune for å ha tatt seg tid til å svare på mine spørsmål, Agnar Birkeland i Sweco for sitt verdifulle bidrag og omfattende kunnskap, Christine Haugland i BKK for å ha gitt meg frie tøylar og kommet med gode forslag og min veileder Jarle Aarstad for konkrete og gode innspill. Jeg vil også takke Stig-Bang Andersen i Bergen Kommune, Tom Christiansen, Kåre Klingenberg og Kjetil Hoftvedt i Siemens og Ole Jakob Bergfjord ved HiB for å ha tatt seg tid til å svare på alle mine forespørslar.

Innhold

1 Innledning.....	1
2 Energieffektivisering	3
2.1 Energieffektivisering og globalt klima	3
2.1 Energieffektivisering i Norge	4
2.1.1 Enova	4
2.1.2 Framtidens Byer	4
2.1.3 Siemens, Bellona og SmartCity	5
2.1.4 Miljøfyrtårn	5
2.1.5 Energimerking.....	5
2.2 Energieffektivisering i Bergen Kommune.....	6
3 Teori	7
3.1 Strategisk ledelse, implementering og mellomledere.....	7
3.2 Strategisk ledelse av teknologisk innovasjon	9
3.2.1 Typer innovasjon	9
3.2.2 Valg av innovasjonsprosjekter	10
3.3 Organisatorisk design som verktøy for implementering	11
3.4 Strategisk ledelse i offentlig sektor	12
3.4.1 Strategisk planlegging i offentlig sektor	13
3.4.2 Implementering og balansert målstyring i offentlig sektor	14
3.4.3 Utviklingen av strategisk ledelse i det offentlige.....	15
3.4.4 Fremtiden for strategisk ledelse i det offentlige.....	16
3.5 Forskningsspørsmål	16
4 Metode.....	18
4.1 Forskningsdesign	18
4.1.1 Kvalitative intervjuer	20
4.1.2 Gjennomføring av intervjuer.....	23
4.1.3 Dokumentanalyse.....	23
4.2 Analyse av kvalitative data.....	24
4.2.1 ”Grounded” analyse	24
5 Resultater.....	26
5.1 Resultater fra dokumentanalyse.....	26
5.1.1 Strategisk grunnlag	27

5.1.2 Implementering av strategisk grunnlag.....	28
5.1.3 Slutninger fra dokumentanalysen	30
5.2 Resultat fra intervjuer	30
5.2.1 Strategisk planlegging av energieffektivisering.....	30
5.2.2 Implementering av energieffektiviseringsstrategi.....	31
5.3 Oppsummering av resultater.....	37
6 Analyse og diskusjon	39
6.1 Teoretisk analyse	39
6.1.2 Strategisk planlegging.....	39
6.1.3 Energiledelsesprosjektet og valg av tiltak.....	39
6.1.3 Implementering av energieffektiviseringsstrategi.....	40
6.1.4 Teorivalg	42
6.2 Praktiske implikasjoner	43
6.3 Generaliserbarhet.....	43
6.4 Begrensninger	44
6.5 Oppfølgingsstudier	44
8 Konklusjon	46
9 Kilder.....	47
10 Appendix	51
Appendix A - Intervjuguide Energieffektivisering og SP	i
Appendix B - Intervjuguide Energieffektivisering, implementering og valg av prosjekter.....	iii
Appendix C - Infoskriv	v

Liste over figurer

Figur 1 - Forventede globale CO2 utslipp (WEO, 2009).....	3
Figur 2 – Modell for kommunikasjon og informasjonsflyt i implementering av energieffektiviseringsstrategi i BK.....	37
Figur 3 – Mangler i vertikal kommunikasjon og dårlige kontrollsystemer.....	41

Liste over tabeller

Tabell 1 - Relevante situasjoner for ulike forskningsmetoder (Yin 2009:s. 8).....	19
Tabell 2 - Respondentenes kvalifikasjoner og ansvarsområder	21
Tabell 3 - Innholdsanalyse mot "grounded" analyse (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008:s. 173).....	24
Tabell 4 - Resultater fra energiledelsesprosjekt ifølge KE-planen.....	28

Ordforklaringer

BK: Bergen Kommune

Energiledelse: En systematisk og løpende innsats i en organisasjon for å bruke energien bedre og mindre. Dette innebærer kartlegging av energiforbruket, målsetting og utarbeiding av handlingsplaner for forbedringer, beskrivelse av arbeidsoppgaver og plassering av ansvar og kompetanse for oppnåelse av de fastsatte målene.

EOS: Energioppfølgingssystem. System for overvåking av energibruk. Brukes til å generere detaljerte forbruksdata, rapporter og ET-kurver.

ET-Kurve: Kurve som viser energibruk i forhold til utetemperatur.

Gt: Gigatonn.

PPM: Parts Per Million.

SD-anlegg: Sentralt driftkontrollsanlegg. Sentralisert styring av tekniske anlegg i et bygg, som oftest inkludert varme og ventilasjon.

1 Innledning

En global temperaturøkning på mellom én og to grader Kelvin forventes å få konsekvenser for blant annet menneskers helse, stigninger i havnivå og forandringer i opp til 10 prosent av verdens økosystemer (Watkiss, Downing et al. 2005). Disse potensielt store konsekvensene har ført til at hensyn til klima er satt på den globale storpolitiske dagsorden (EuropeanCommission 2007; Broder 2008).

I mars 2007 foreslo EU ”20-20-20” målene for å forsøke å redusere det menneskelige bidraget til klimaforandringene (EuropeanCommission 2007). Målene som skal oppfylles innen 2020 (lovfestet i 2009):

- Redusere EUs drivhusgassutslipp til 20 % under 1990 nivå.
- Dekke 20 % av energibehovet med fornybare kilder.
- Redusere totalt energiforbruk med 20 % i forhold til projiserte nivå ved *energieffektiviseringstiltak*.

Energieffektivisering handler om bedre utnyttelse av tilgjengelig energi. En enkel definisjon av Lawrence Berkeley National Laboratory er ”å bruke mindre energi for å yte samme tjeneste” (2011). United Nations Foundation (2011) kaller dette det høyest prioriterte virkemiddelet i kampen mot global oppvarming. International Energy Agency (2008) fremhever energieffektivisering som det kritiske første skrittet for å kunne redusere verdens karbondioksidutslipp, og samtidig dekke det voksende energibehovet. I Norge har vi store mengder fornybar energi gjennom vannkraft, men det er fremdeles et stort potensial innen energieffektivisering. Det samlede potensialet, ekskludert transportsektoren, er anslått til å være 20 %, eller rundt 30 TWh (Siemens and Bellona 2007).

Bergen Kommune vedtok allerede i 1998 å redusere sitt energibruk i egne bygg med 20 GWh innen 2005, og ytterligere 20 GWh innen 2015 (BergenKommune 1998). Det som den gang het BBE KF fikk ansvaret for prosjektet. I 2003 ble alt arbeid med energieffektivisering i egne bygg samlet under prosjektnavnet ”Energiledelse”. Bergen Kommune deltar også i samarbeidet ”Framtidens Byer”, hvor 13 byer ønsker å jobbe for lavest mulig klimagassutslipp og best mulig bymiljø. Prosjektperioden er fra 2009 til 2014 (BergenKommune 2008). Et tredje initiativ er Bergen SmartCity, et samarbeid mellom Bergen Kommune, Bergen Næringsråd, Siemens og Bellona (BergenKommune, Siemens et

al. 2011). Potensialet for energieffektivisering i Bergen Kommune er ifølge SmartCity rapporten på 29 %.

I denne masteravhandlingen gjør jeg en utforskende casestudie av Bergen Kommunes arbeid med energieffektivisering i egen bygningsmasse. Bergen Kommune har vært en forgjenger i kommunal sektor, og begynte sitt arbeid med energieffektivisering på 90-tallet. Jeg søker å avdekke lærdom om implementering av energieffektiviseringsstrategi i kommunal sektor på bakgrunn av strategisk ledelsesteori. Dokumentasjon fra Bergen Kommunes energiledelsesprosjekt og strategiske planlegging er analysert sammen med kvalitative intervjuer av ansvarlige mellomledere i Bergen Kommune. Jeg vil argumentere for at lærdommen og erfaringen disse mellomlederne har opparbeidet seg kan være avgjørende for andre kommuner som nå ønsker å komme på banen, og vil forhåpentligvis gi gode pekepinner til aktører som ønsker mer informasjon om hvor energieffektiviseringsmarkedet i kommunal sektor er på vei.

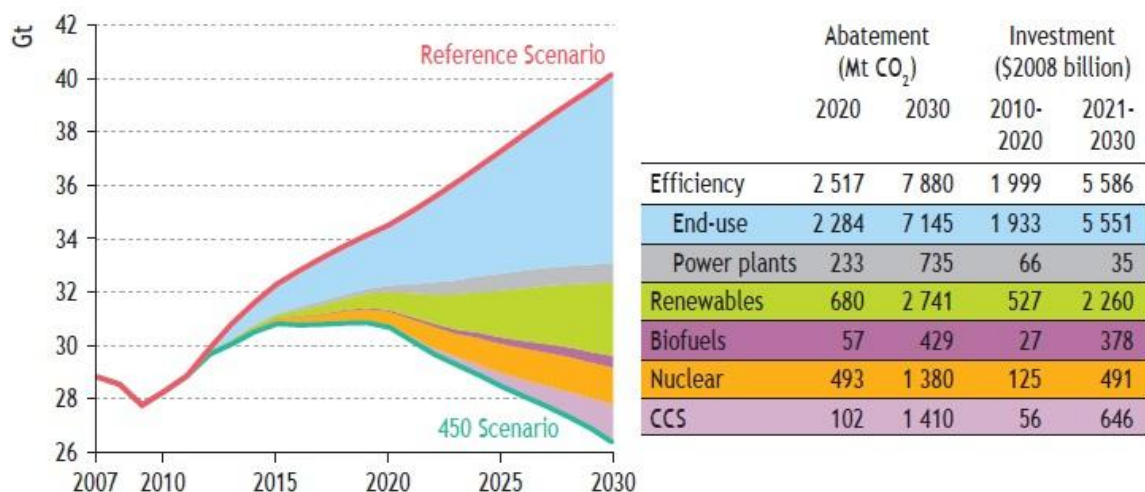
Disposisjonen i denne oppgaven er som følger: Kapittel 2 behandler kort det globale og nasjonale politiske klimaet som har vært med på å skape et økende fokus på energieffektivisering i både privat og offentlig sektor. Deretter forteller jeg kort om Bergen Kommune og deres satsing på energieffektivisering. I kapittel 3 gir jeg en introduksjon til strategisk ledelsesteori, hvilke deler av teorien jeg mener er relevant for denne studien og presenterer rasjonale bak oppgavens to forskningsspørsmål. Etter metodekapitlet kommer resultatene i to deler; dokumentanalyse og funn fra kvalitative intervjuer. Funnene diskuteres i kapittel 6 og masteravhandlingens teoretiske og praktiske implikasjoner trekkes frem. Studiens generaliserbarhet og begrensninger behandles på slutten av kapitel 6.

2 Energieffektivisering

Dette kapitlet redegjør for energieffektivisering som et globalt og nasjonalt politisk tema. Bergen Kommunes tidligere og pågående arbeid med energieffektivisering blir gjennomgått i slutten av kapitlet.

2.1 Energieffektivisering og globalt klima

Konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren var i 2009 på 387 ppm ("parts per million"). Dette er den høyeste verdien på 2 millioner år (GlobalCarbonProject 2010; Miljøstatus 2011). Ifølge IEA/OECD og World Energy Outlook rapporten forventes en stabil konsentrasjon på 450 ppm CO₂ (450 scenarioet) å gi en global temperaturøkning på to grader celsius (InternationalEnergyAgency 2009). En global temperaturøkning på mellom én og to grader Kelvin forventes å få konsekvenser for blant annet menneskers helse, stigninger i havnivå og forandringer i opp til 10 prosent av verdens økosystemer (Watkiss, Downing et al. 2005). Et forsøk på å begrense utslippene til nivået framsatt i 450 scenarioet forutsetter store investeringer, se figur 1. Med andre ord forventes utslippene, selv med omfattende tiltak, å få store konsekvenser. Uten de nødvendige investeringene i 450 scenarioet og større politiske kursendringer ser IEA for seg en utvikling i retning av et referanse scenario. Legger man til grunn vedtatte politiske tiltak i midten av 2009, inkludert tiltak for å redusere utslipp av drivhusgasser og promotering av energieffektivisering og fornybar energi, forventer IEA en CO₂-konsentrasjon i atmosfæren på rundt 1000 ppm på lang sikt.



Figur 1 - Forventede globale CO₂ utslipp (WEO, 2009)

Figur 1 viser IEAs forslag til tiltak for å begrense CO₂ utslippene til litt over 26 Gt i 2030 i tråd med 450 Scenarioet. Energieffektivisering hos sluttbrukere og i kraftverk, med

kumulative inkrementelle investeringer på til sammen \$(2008) 1 999 milliarder i perioden 2010 til 2020 og 5 586 milliarder for 2021-2030, vil gi utslippsreduksjoner på 2 517 Mt CO₂ i 2020 og 7880 Mt i 2030. Dette betyr at IEA foreslår å oppnå 65 % av den nødvendige CO₂-utslippsreduksjonen frem mot 2020 med energieffektiviseringstiltak.

2.1 Energieffektivisering i Norge

I Energirådets rapport om energieffektivisering (2008) trekkes EUs mål om 20 % energieffektivisering innen 2020 fram som et minstekrav for Norges egne ambisjoner. Norges historisk sett lave energipriser blir presentert som en av hovedårsakene til at det offentlige må på banen for å skape gode betingelser og forretningsmuligheter innen energieffektivisering. I Kommunal- og regionaldepartementets rapport om energieffektivisering av bygg (2010) er konklusjonen at en reduksjon i energibruk fra 80 TWh pr. år til 70 TWh pr. år innen 2020 er et realistisk mål. Dette utgjør en reduksjon på 12,5 %, isolert sett litt lavere enn EUs målsetting. Krav om lavenergihus og passivhus bør stilles til offentlige ny- og totalrehabiliterede bygg henholdsvis ett og to år (2014 og 2018 mot 2015 og 2020) før private bygg. I tillegg foreslås det krav om "nesten nullenergibygg" for offentlige nybygg i 2018. Det bemerkes at det offentlige må gå foran og vise vei, gjennom å gjennomføre forbildeprosjekter og legge til rette for å ta i bruk ny teknologi.

2.1.1 Enova

Enova ble opprettet i 2001 som et støtteapparat i omleggingsarbeidet av energibruk og -produksjon mot mer miljøvennlige løsninger (Enova 2011). Enova tilbyr rådgivnings- og finansieringstjenester gjennom forvaltning av midlene fra Energifondet. Et av målene er å etablere passivhus som en markedsstandard. Både private og offentlige aktører søker støtte til ulike prosjekter. Enova regnes som en viktig ressurs i gjennomføring av energieffektiviseringstiltak i Norge.

2.1.2 Framtidens Byer

Framtidens Byer er et samarbeid mellom 13 byer i Norge, deriblant Bergen Kommune, om å redusere klimautslippene (Regjeringen 2011). Byene skal utveksle ideer med hverandre og samarbeide med næringslivet, regionen og staten. Samarbeidet har utløst en liste over forslag til tiltak innen energibruk i bygg. Sammen med Enova har Framtidens Byer satt seg som mål å holde kompetansehevende kurs innen energiledelse, drift og energiforsyning.

2.1.3 Siemens, Bellona og SmartCity

Siemens og Bellona har gjennomført en rekke studier innen temaet energieffektivisering. I 2007 gjorde de sammen en studie av energieffektiviseringspotensialet i Norge. I denne studien kom de fram til at Norge kan redusere sin energibruk, ekskludert transportsektoren, med 30 TWh eller 20 % (Siemens and Bellona 2007). I barrierestudien (2008) kom de fram til at den største hindringen for kommunale investeringer innen energieffektivisering var tilgang på investeringsmidler. Sammen med Trondheim Kommune ga de i 2009 ut den første SmartCity rapporten som tok for seg Trondheims muligheter til å energieffektivisere samt gjøre byen ”smartere” (Siemens, Bellona et al. 2009). Bergen Kommune og Bergen Næringsråd ble i 2011 enig med Siemens og Bellona om å utnevne Bergen til Norges andre SmartCity (Siemens, Bellona et al. 2011).

2.1.4 Miljøfyrtårn

Stiftelsen miljøfyrtårn tilbyr miljøsertifisering for private og offentlige virksomheter (Miljøfyrtårn 2011). Stiftelsen profilerer seg på at foreslåtte tiltak skal være lønnsomme, konkrete, relevante og enkle. En miljøfyrtårnsertifisering innebærer innfrielse av krav på områdene system, arbeidsmiljø, innkjøp, energi, transport, avfall, utslipp til vann og estetikk. Kommunale aktører som ønsker miljøsertifisering må fatte et vedtak om å være en ”Miljøfyrtårn-kommune.” I tillegg må en person utnevnes som Miljøfyrtårnansvarlig.

2.1.5 Energimerking

Energimerkeordningen ble fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat 18. desember 2009 og sist endret 29. juni 2010 (Lovdata 2011). Energimerking av private boliger kan gjøres på internettsiden energimerking.no. Yrkesbygg må anvende egne eksperter til energimerking. Hovedkravene i energimerkeordningen er som følger:

- Alle bygninger som selges eller leies ut skal ha en energiattest.
- Alle yrkesbygg over 1000 kvadratmeter skal ha en gyldig energiattest.

Energiattesten inneholder et skjema med et energimerke angitt av boligens energikarakter og oppvarmingskarakter rangert fra henholdsvis A til G og Høy til Lav andel. Resten av attesten inneholder informasjon om energibruk i bolig, en tiltaksliste med mulige forbedringer, tips til gode energivaner, boligdata og utfyllende informasjon. Fristen for energimerking av yrkesbygg var 1. juli 2010.

2.2 Energieffektivisering i Bergen Kommune

I 1998 satt Bergen Kommune seg mål om å redusere energiforbruket i kommunens egne bygg med 20 GWh innen 2005 og ytterligere 20 GWh innen 2015 (BergenKommune 2006). Gjennomsnittlig årlig energibruk i Bergen Kommunes egne bygningsmasse var i perioden 2000 til 2002 på 123 GWh (BergenKommune 2009). For å kunne kartlegge daværende energibruk og måle endringer etter innførte tiltak ble et energioppfølgingsystem (EOS) tatt i bruk. Bergen Kommunes eiendomsforvaltning (BKB, den gang BBE KF) samlet i 2003 arbeidet under prosjektnavnet ”Energiledelse i Bergen Kommune.” Prosjektet ble avsluttet i 2009 og tok for seg 215 bygninger (senere 194 grunnet salg) innen skole, helse, barnehage, idrett og administrasjon (BergenKommune 2009). Dette utgjør ca 65 % av Bergen Kommunes totale bygningsmasse. Reduksjonen i energibruk utgjorde til slutt 7,2 GWh årlig, mens konvertering til fjernvarme utgjorde 13,3 GWh. Prosjektet ble finansiert ved hjelp av støtte fra Enova og gjennomført i samarbeid med den ingeniørfaglige konsulentbedriften SWECO.

I 2007 ble klimaplanen for Bergen Kommune implementert i kommuneplanens arealdel (BergenKommune 2011). Bergen Kommune var landets første kommune som utarbeidet egen klimaplan. Den første klimaplanen ble vedtatt 28. februar 2000. I den nåværende Klima- og energihandlingsplanen setter kommunen mål for energibruk og utslipp som følge av egen drift. Det stilles krav om passivhusstandard til nye og rehabiliterte bygg i kommunens regi og energimerking av bygg over 1000 m². I tillegg skal det gjennomføres energiledelse i alle kommunale bygg der kommunen enten er eier eller leier. Bergen Kommune ble i 2008 Norges første kommune som ansatte en egen klimasjef med ansvar for Klimaseksjonen. Klimaseksjonen har en egen facebook side på [facebook.com/klimaseksjonen](https://www.facebook.com/klimaseksjonen) hvor det informeres om ulike arrangementer og initiativer.

I 2011 fortsetter arbeidet gjennom samarbeidet ”Framtidens Byer” med konkrete tiltak som skal gjennomføres fram mot 2030 (BergenKommune 2011). Tiltakene er listet opp i Klima- og energihandlingsplanen. Bergen Kommune har også innledet et samarbeid med Hordaland Fylkeskommune under prosjektnavnet "Energisparing og meir klimavenleg energibruk i eksisterande bygningar i Hordaland" (Ringås 2011). Prosjektet er i forprosjekt fasen med representanter fra Hordaland fylkeskommune, Bergen kommune, Universitetet i Bergen og Bergen Bolig og Byfornyelse. Enova støtter prosjektet med varighet fra juni 2011 til juni 2012. Et annet pågående arbeid er Miljøfyrtårnsertifisering av egne bygg hvor energibruk inngår som en viktig parameter. Det har blant annet blitt gjennomført en miljøsertifisering av Bergen Rådhus i november 2009.

3 Teori

De innledende litteratursøkene gjennomført i forbindelse med denne studien avslørte at det er gjort lite forskning på energieffektivisering eller at denne forskningen ikke er allment lett tilgjengelig. Dette kan være fordi det er vanlig å se på energieffektivisering (kjent på 90-tallet som ENØK, energiøkonomisering) som et rent forsøk på å oppnå høyere lønnsomhet gjennom effektivisering av drift og prosesser og dermed ikke som et eget felt for forskning.

For å ta høyde for elementene i et energieffektiviseringsprosjekt som ikke kommer med i en ren økonomisk beregning, nemlig klima- og miljøfaktorene, velger jeg å se på energieffektivisering som et strategisk og ikke et isolert økonomisk spørsmål. Dette har gjort at jeg har valgt å ta i bruk strategisk ledelsesteori. For private organisasjoner ville økonomisk teori vært et mer passende teorivalg, men for offentlige organisasjoner hvor offentlig verdiskapning ifølge Bryson (2004) er en viktig prioritering tas det andre hensyn. Kjernen i kapitlet er implementering av strategi i offentlig sektor, med relevante elementer fra generell strategisk ledelsesteori. Innledningsvis tar kapitlet for seg strategisk ledelse og knytter dette til implementering av strategi og mellomlederens viktige rolle i implementering av forandring og ny strategi. Deretter argumenterer jeg for at energieffektivisering kan anses som en type teknologisk innovasjon og tar for meg noen metoder for valg av innovasjonsprosjekter som en del av strategisk implementering. En viktig del av kapitlet er organisatorisk design som virkemiddel for strategisk implementering. Til slutt behandles tilgjengelig strategisk ledelsesteori for offentlig sektor før jeg går gjennom mitt rasjonale for valg av forskningsspørsmål.

Teorien vil bli brukt til å belyse problemer og utfordringer, i tillegg til rette valg og gode erfaringer i Bergen Kommunes energieffektiviseringsarbeid.

3.1 Strategisk ledelse, implementering og mellomledere

Hill og Jones (2009) skriver at den enkleste definisjonen av effektivitet er ”output / input” (output delt på input); effektivisering er å senke kostnader. Denne definisjonen mener jeg blir for enkel når det kommer til teoretisk behandling av energieffektivisering fordi den unnlater klima- og miljøfaktorene. Jeg har valgt å ta for meg tre områder innen strategisk ledelsesteori; implementering av strategi, valg av innovasjonsprosjekter og utvalg fra tilgjengelig teori om strategisk ledelse i det offentlige og nonprofit organisasjoner. Denne teoretiske tredelingen er et forsøk på å ta høyde for manglene i strategisk ledelsesteori for det offentlige og den kvalitative behandlingen av energieffektiviseringsprosjekter som både økonomiske og klima-

og miljømessige tiltak. Alt vil knyttes direkte til implementering av strategi. *Innovasjonstyper* er hovedsakelig tatt med for å plassere energieffektivisering i den strategiske ledelsesteorien og for å kunne skape et vurderingsgrunnlag for konkrete tiltak.

Strategisk ledelse er å sørge for at strategiarbeidet i en organisasjon er rettet mot å øke organisasjonens ytelse (Hill and Jones 2009). For private bedrifter handler dette om å øke selskapets verdi for aksjeeierne. Strategisk ledelse kan foregå på flere nivåer i en organisasjon.

”En strategi er et sett med relaterte handlinger ledere tar for å øke selskapets ytelse” - (Hill and Jones 2009:s. 3)

For offentlige organer får ytelse en litt annen betydning enn for private aktører. Et mål på ytelse i det offentlige kan for eksempel være å forbedre dets tjenester uten å overstige budsjettet. Planlegging og strategisk tenkning er like viktig for ledere i offentlig sektor som for ledere i det private.

Det offentlige har en lang historie innen bruk av strategisk ledelse, spesielt i USA (Bryson, Berry et al. 2010; Poister 2010), men strategisk ledelsesteori er hovedsaklig fokusert på det private. Dette har ført til mangler i teorien rundt strategisk ledelse i det offentlige (Stewart 2004; Bryson, Berry et al. 2010).

Strategisk implementering er handlinger på alle nivåer i en organisasjon som sørger for gjennomføring av strategi (Hill and Jones 2009). Dette kan innebære analyser av interessenter for å kunne prioritere bruk av begrensede ressurser eller utforming av passende organisasjonsstruktur, organisasjonskultur og kontrollsystemer for iverksetting av strategi. Ifølge Crittenden og Crittenden (2008) er det liten tvil om at mangler i arbeidet med implementering av strategi vil påvirke både utførelsen av strategien og den påfølgende formuleringen av ny strategi. Videre hevder Crittenden og Crittenden at et ofte forekommende problem med teorien rundt implementering er at det blir behandlet som et onde ledere blir tvunget å forholde seg, mens det i realiteten er et essensielt verktøy i den strategiske verktøykassen.

“[Implementation] ... the ongoing effort to realize in practice an organization’s mission, goals and strategies, the meeting of its mandates, continuous organizational learning, and creation of public value.” –John M. Bryson, Public Administration Review

Hope (2010) hevder i sin doktorgradsavhandling "Essays on middle management responses to change initiatives" at *mellomledelsen* spiller en sentral rolle i en organisasjons arbeid med å implementere forandring og ny strategisk retning. Forandring krever aktive og målorienterte mellomledere, mens negativt innstilte mellomledere kan forandre retning på den faktiske måloppnåelsen eller være et direkte hinder. Hope fant at mellomledere direkte kunne motvirke ønskede forandringer og likevel mene at intensjonene bak handlingene var til organisasjonens beste. Dette tyder på at strategien bør være godt forankret i mellomledelsen for å sikre effektiv implementering og har gjort at jeg har valgt å fokusere på mellomledelse i min studie av implementering av energieffektiviseringsstrategi.

Konkrete virkemidler for implementering av strategi inkluderer *valg av prosjekter*, *organisatorisk design* og utviklingen av et passende *strategisk ledelsessystem*. Disse vil jeg behandle nærmere utover i kapitlet.

3.2 Strategisk ledelse av teknologisk innovasjon

Energieffektivisering innebærer teknologisk innovasjon i varierende grad. Noen tiltak er veldig enkle, mens andre krever relativt avansert nyere teknologi. Strategisk ledelse av teknologisk innovasjon er en del av den strategiske ledelsesteorien jeg har valgt å bruke som et rammeverk for behandling av energieffektiviseringsprosjekter.

3.2.1 Typer innovasjon

Det finnes flere måter å kategorisere ulike typer innovasjon. Schilling (2008) nevner fire dimensjoner som de mest vanlige:

1. Produkt mot prosess
2. Radikal mot inkrementell
3. Kompetansehevende mot kompetanseødeleggende
4. Arkitektoniske mot komponent

En *prosessinnovasjon* er ofte orientert mot å forbedre effektiviteten i produksjonen, mens *produktinnovasjoner* er direkte relatert til en organisasjons utvikling av nye produkter. Disse typene innovasjoner foregår ofte i tandem, for eksempel ved at nye prosesser muliggjør nye produkter.

Radikale eller *inkrementelle* innovasjoner kan vurderes gjennom å se på grad av *nyhet* og grad av *annerledeshet*. En teknologi eller prosess kan være ny på verdensbasis eller bare for den

aktuelle bedriften. Den samme teknologien eller prosessen kan være veldig eller bare litt annerledes fra eksisterende løsninger.

Kompetansehevende innovasjoner bygger på allerede eksisterende kompetanse i organisasjonen, mens *kompetanseødeleggende* innovasjoner går helt nye veier og gjør eksisterende kompetanse eller teknologi overflødig.

Arkitektonisk innovasjon handler om å forandre design på et system, eller måten komponentene i systemet samhandler med hverandre. I motsetning handler *komponentinnovasjon* om forandringene går direkte på en eller flere komponenter i systemet.

Ut ifra disse dimensjonene blir det i denne sammenheng naturlig å snakke om energieffektiviseringstiltak som prosessinnovasjoner, ofte ganske inkrementelle, som kan være både kompetansehevende eller kompetanseødeleggende, arkitektoniske eller komponentbaserte. En vurdering av tiltakene langs disse dimensjonene vil kunne være med på å avdekke om de støtter oppom eller motvirker elementer i den overordnede strategien. Et eksempel på dette kan være et strategisk ønske om å ta vare på og utvikle kunnskapen til driftspersonell, vurdert opp i mot å erstatte menneskelig arbeidskraft med kostnadsbesparende automatikk for daglig drift. Velger man automasjon framfor kompetanseutvikling løper man en risiko for at gode fremtidige prosjekter ikke blir iverksatt fordi man ikke lenger innehar kompetansen til å oppdage, utvikle og gjennomføre disse prosjektene.

3.2.2 Valg av innovasjonsprosjekter

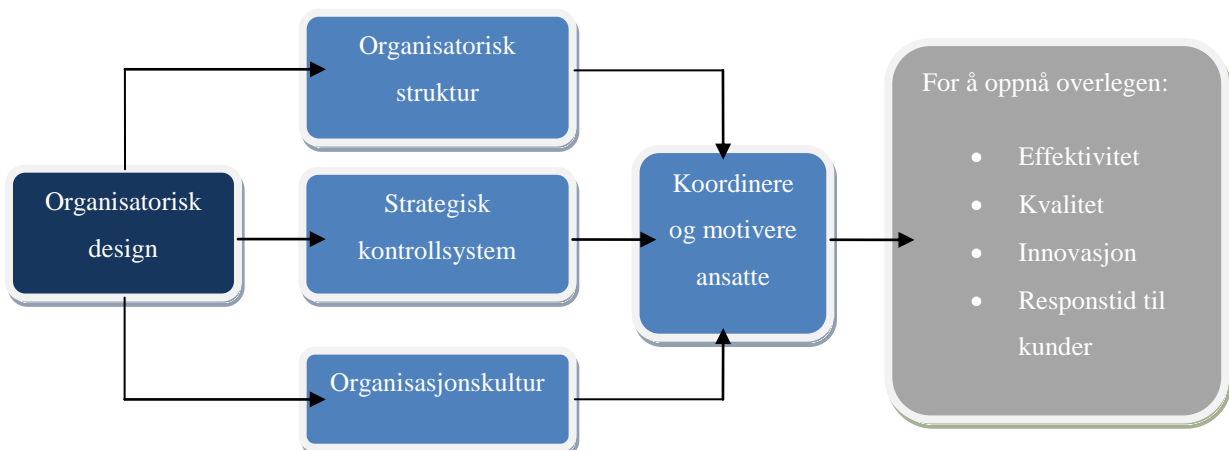
En del av det strategiske implementeringsarbeidet i en organisasjon er å ha velutviklede mekanismer og kontrollsystemer for valg av prosjekter (Hill and Jones 2009). I valg av innovasjonsprosjekter er det naturlig å se på prosjektene i lys av kvantitative vurderinger som nåverdianalyser (Schilling 2008). Disse gir et bilde av hvordan man antar prosjektene vil se ut økonomisk. En nåverdianalyse beregner verdien av alle umiddelbare og fremtidige diskonterte kontantstrømmer. Et problem med kvantitative analyser er at mange faktorer er vanskelig å kvantifisere. Et alternativ er å vurdere prosjektene kvalitativt, for eksempel ved hjelp av screening spørsmål. Spørsmålene utarbeides av gruppen som skal vurdere prosjektene potensielle kostnader og goder. Deretter kan spørsmålene kategoriseres og brukes til å strukturere debatten rundt et prosjekt, eller til å lage et poengsystem vektet i henhold til grad av viktighet. En annen kvalitativ metode er å lage et prosjektkart som grupperer prosjektene etter risiko, oppknyttede ressurser og timing av kontantstrømmer.

Fordi det finnes både fordeler og ulemper med kvantitative og kvalitative metoder velger mange å bruke en kombinasjon av disse (Schilling 2008). Dette kan innebære bruk av enkelte screening spørsmål som også krever kvantitative verdier eller oversettelse av kvalitative vurderinger til kvantitative mål ved hjelp av kombinert analyse ("conjoint analysis") eller data omringnings analyse ("data envelopment analysis"). Kombinert analyse er en gruppe metoder brukt til å estimere den spesifikke verdien individer plasserer på ulike valgmuligheter. Data omringnings analyse brukes til å analysere potensielle prosjekter med multiple kriterier som alle kan ha ulike måleenheter.

3.3 Organisatorisk design som verktøy for implementering

Organisatorisk design er en fundamental og universal utfordring alle organisasjoner står ovenfor og et sentralt virkemiddel for implementering av strategi (Hill and Jones 2009; Greenwood and Miller 2010). Greenwood og Miller(2010) knytter organisatorisk design til en organisasjons evne til å innovere gjennom design av et tilrettelagt miljø. Design av en organisasjon handler om hvordan organisasjonen skal skape, bruke og kombinere organisasjonens *struktur, kontrollsystemer og kultur* (Hill and Jones 2009).

En intern analyse av disse elementene kan fortelle toppledelsen om hvorfor noen avgjørelser tar for lang tid, hvorfor det er mangler i samarbeidet mellom ulike avdelinger osv. På bakgrunn av disse opplysningene kan man så justere struktur, kontrollsystemer og kultur til å forme en mer effektiv og motivert organisasjon. Ifølge Beckman (2009) krever suksessfullt design en dyp forståelse av konteksten organisasjonen skal operere i.



Figur 2 – Implementering av strategi gjennom organisatorisk design (Hill and Jones 2009:s. 404)

En organisasjons *struktur* gir ansatte spesifikke oppgaver og roller og linker disse sammen for å oppnå økt effektivitet, kvalitet, innovasjon og responstid til kunder og oppdragsgivere (Hill and Jones 2009). Hensikten er å koordinere og integrere ansattes innsats på alle nivåer, og på tvers av avdelinger og enheter.

Ledere bruker *kontrollsystemer* til å motivere ansatte, og som informasjonskilder til hvordan en organisasjon og dets medlemmer fungerer (Hill and Jones 2009). På bakgrunn av informasjonen kan ledere fortløpende handle for å styrke organisasjonen. Et mye brukt kontrollsystem er balansert målstyring ("Balanced Score Card") som siden er blitt modifisert av Niven til bruk i offentlig sektor (Niven 2008). Dette vil jeg komme tilbake til senere i kapitlet.

Alle organisasjoner har et sett *verdier, normer, holdninger og tro* som former hvordan mennesker i organisasjonen samhandler med hverandre og omverden (Hill and Jones 2009). Denne kulturen kan bevisst formes av toppledelsen for å sørge for at alle organisasjonens medlemmer jobber for å oppnå felles mål.

Organisatorisk design er et verktøy for toppledelsen i en organisasjon, men mellomledere vil i større grad ta del i et konkret implementeringsarbeid hvor organisatorisk design kan være en utfordring. Mellomlederes syn på hvordan en organisasjons design stemmer overens med implementering av strategiske mål vil derfor kunne være en viktig del av en analyse av et nåværende design.

3.4 Strategisk ledelse i offentlig sektor

Det offentlige har en lang historie innen anvendelse av strategisk ledelse, spesielt i USA (Berry and Wechsler 1995; Bryson 2010; Bryson, Berry et al. 2010; Poister 2010), men strategisk ledelsesteori er hovedsaklig fokusert på det private marked. Dette har ført til mangler i teorien rundt strategisk ledelse i det offentlige (Stewart 2004; Bryson, Berry et al. 2010). Jeg vil nå ta en gjennomgang av tilgjengelig og relevant strategisk ledelsesteori for det offentlige. Manglene og utviklingen i teorien de siste 25 årene vil kort sammenfattes. Sentrale emner er strategisk implementering i det offentlige og bruken av balansert målstyring som kontrollsystem i offentlig sektor. Til slutt trekker jeg frem hva det i litteraturen menes er fremtiden for strategisk ledelse i offentlig sektor og hvorfor det bør fokuseres mer på strategisk implementering.

Bryson (2010) knytter sammen og definerer begrepene strategisk ledelse, strategisk planlegging og strategisk implementering i det offentlige og i nonprofit organisasjoner slik:

Strategisk ledelse - Den hensiktsmessige og fornuftige integrering av strategisk planlegging og implementering på tvers av en organisasjon (eller annen entitet) for å kunne pågående forsterke oppfyllelse av misjon, treff av mandater, kontinuerlig læring og vedvarende offentlig verdiskapning.

Strategisk planlegging - En reflektert og disiplinert innsats for å produsere fundamentale beslutninger og handlinger som former og styrer hva en organisasjon (eller annen entitet) er, hva den gjør og hvorfor den gjør det.

Implementering – Den pågående innsatsen for å realisere i praksis en organisasjons misjon, mål og strategier, treff av mandater, kontinuerlig organisatorisk læring og offentlig verdiskapning.

Disse definisjonene brukes som grunnlag for begrepsbruken videre i oppgaven.

3.4.1 Strategisk planlegging i offentlig sektor

Bryson (2010) forklarer strategisk planlegging som et sett med tilpasningsdyktige konsepter, prosedyrer, verktøyer og praksiser som forteller mennesker og organisasjoner hva de burde gjøre, hvordan og hvorfor. Arbeidet med dette inkluderer design og bruk av et gjennomtenkt miljø hvor det oppfordres til kollektiv strategisk tenkning, handling og læring rundt nøkkelspørsmål. Hensikten er å klargjøre organisasjonens formål, mandater, mål, saker, strategier og suksessfaktorer.

I en amerikansk studie fant Berry og Wechsler (1995) at 60 % av offentlige etater tok i bruk strategisk planlegging og ytterligere 9 % vurderte å ta det i bruk i fremtiden. Berry og Wechsler konkluderte med at dette var en suksessrik innovasjon innen offentlig sektor. Poister (2010) hevder derimot at det hersker mye uklarhet rundt hvor effektivt dette faktisk er i praksis. Effektiviteten i bruken av strategisk planlegging i det offentlige ble i en studie av Ugboro, Obeng og Spann (2011) funnet å avhenge blant annet av hvor aktiv toppledelsen er i definering av organisasjonens strategiske retning, arbeidsforholdene mellom involverte parter, avstand mellom strategiske planleggere og toppledelsen og hvorvidt organisasjonen evner å reagere på ytre forandringer og utfordringer.

3.4.2 Implementering og balansert målstyring i offentlig sektor

Jeg vil nå ta en kort gjennomgang av relevant eksisterende teori om implementering av strategi i offentlig sektor. En klargjøring av mellomlederens rolle i teorien er mangelfull, men flere elementer som kan knyttes til mellomledere blir behandlet.

Implementering av strategi i offentlig sektor går ifølge Bryson (2010) ut på å utvikle et passende strategisk ledelsessystem. Systemet skal koble sammen budsjett, prestasjonsmåling og prestasjonsledelse for å gjennomføre organisasjonens misjon, treffe mandater, oppnå mål og øke den offentlige verdiskapingen. Spesielt budsjettering har en kritisk, nesten overordnet, rolle i implementeringen av strategier og planer (Bryson 2004). Det viktigste resultatet av et implementeringsarbeid er ifølge Bryson offentlig verdiskapning gjennom større oppnåelse av organisasjonens mål og økt tilfredsstillelse av interessenter. Man kan øke sjansene for suksess ved å justere strategien underveis gjennom kontinuerlig evaluering av implementeringsarbeidet (Bryson 2010). Det er viktig at ansvarlige ledere har en klar forståelse av hva som må gjøres, hvorfor det må gjøres, og av hvem (Bryson 2004). Nøkkelpersoner med beslutningsmyndighet må følge nøye med på framgangen i implementeringen av ny strategi for tidlig å kunne identifisere og rette opp i vanskeligheter som oppstår underveis.

Bryson (2004) har utviklet noen retningslinjer for implementeringsarbeid i offentlig sektor. Disse er gruppert i følgende kategorier; generelle retningslinjer, retningslinjer for kommunikasjon og utdanning, retningslinjer for personell og retningslinjer for direkte eller sekvensiell implementering. De generelle retningslinjene går blant annet ut på å utvikle implementeringsstrategiske dokumenter og aksjonsplaner og å allokere tilstrekkelig med personell, tid, oppmerksomhet, penger, støtteordninger og andre ressurser for å sikre måloppnåelse. Retningslinjene for personell går ut på å fylle ledelses- og stabsroller med høyt kvalifiserte personer som er dedikert til å gjennomføre den ønskede forandringen og å sikre tilgang til høyt plasserte administratorer i løpet av implementeringen.

For å sikre varige endringer er det viktig at man skaper en ny organisatorisk tilstand (Bryson 2004). Dette kan gjøres gjennom institusjonaliseringen av implisitte eller eksplisitte prinsipper, normer, regler, prosedyrer for beslutningstaking og insentiver.

Poister (2010) mener det offentlige må fokusere mer på helheten i strategisk ledelse, nemlig implementering av strategi og et mer kontinuerlig strategiarbeid framfor å konsentrere mesteparten av innsatsen om strategisk planlegging. Poister skriver videre at man må ta alle tilgjengelige virkemidler i bruk i implementeringsarbeidet. Disse virkemidlene er blant annet

operasjonell planlegging, budsjetter, kompetanseutvikling, indre og ytre kommunikasjon og ledelsesutvikling.

Bryson, Berry og Yang (2010) trekker frem *balansert målstyring* (BSC – Balanced Score Card) som et egnet virkemiddel for strategisk implementering. BSC ble opprinnelig utviklet for privat sektor, men har siden blitt modifisert av Niven (2008) for bruk i offentlige og nonprofit organisasjoner. Niven hevder det er tre hovedårsaker til at balansert målstyring har blitt et mye anvendt måleverktøy; forandringer i økonomien, begrensninger ved finansielle måleverktøy og mange organisasjoners manglende evne til å gjennomføre sine utvalgte strategier. Niven ser på balansert målstyring som et verktøy for kommunikasjon, måling og strategisk ledelse. I kommende år vil høyere produktivitet, forbedringer i ytelse og strategisk gjennomføring ifølge Niven gå fra å være aktuelle temaer hovedsakelig i privat sektor til å bli imperative temaer i offentlig sektor. Et viktig poeng er at balansert målstyring gir best resultat om man tilpasser verktøyet til å fylle mangler i organisasjonens måleinnsats.

3.4.3 Utviklingen av strategisk ledelse i det offentlige

Bryson, Berry og Yang (2010) tar for seg utviklingen innen teorien rundt strategisk ledelse for offentlig sektor for de siste 25 årene og adresserer Bryson, Freeman og Roerings (1986) 10 anbefalte forskningsretninger:

1: Styrelsesmaktene trenger mer erfaring og kunnskap om strategisk planlegging. 2: De fleste strategiske modeller er ikke betingende i den forstand at de ikke klart spesifiserer modellenes grenser og hvordan de skal brukes i spesifikke omstendigheter. 3: De fleste prosessmodeller innen strategisk planlegging gir lite veiledning i hvordan man skal identifisere strategiske spørsmål. 4: Spørsmål gjenstår om hvordan man skal formulere spesifikke strategier for å ta hånd om strategiske spørsmål når de først er blitt identifisert. 5: De fleste modeller er ikke formelt eller eksplisitt politiske, selv om den offentlige sektor typisk er både eksplisitt og legitimt et politisk miljø. 6: Spørsmål gjenstår om hvordan man skal takle de mange, flertydige og ofte motstridende målene i offentlig sektor. 7: De fleste modeller innen strategisk planlegging er ikke tydelige på hvordan man linker verktøy med prosesser. Mange av verktøyene er i virkeligheten antitetiske til prosess. 8: Den korrekte analyseenheten eller bruken er uklar for mange av modellene. 9: Litteraturen er ikke særlig hjelpsom når det gjelder å inngå samarbeid om strategisk formulering mellom forskjellige offentlige organisasjoner. 10: Hva er en passende rolle for en strategisk planlegger?

Nå, 25 år senere, hevder Bryson et al. (2010) at kunnskapen om strategisk ledelse og planlegging har økt betraktelig. Modellene har blitt utbedret, men det er fremdeles vanskeligheter med å identifisere strategiske spørsmål. En kjent modell, balansert målstyring, er blitt tilpasset til bruk i offentlig sektor av Niven (2008) (Bryson, Berry et al. 2010). Niven mener det hersker mye tvil i offentlige og nonprofit organisasjoner om hvorvidt tiltakene man bestemmer seg for har den ønskede effekten. Svaret hans er at man må se på ytelse i et bredere perspektiv enn enkle input og output modeller (Niven 2008). Bryson et al. påpeker at det kan virke som om BSC egner seg bedre for strategisk implementering enn for strategisk formulering. Når det gjelder modeller som tar for seg det politiske elementet i offentlige organisasjoner mener Bryson et al. at det her er gjort store fremskritt, blant annet innen identifikasjon av ulike interessenter og de viktigste av disse. Det er fremdeles uklart hvordan man skal takle eventuelle flertydige og selvmotsigende mål, og svaret virker som regel å være at slike bør unngås. Om dette i alle tilfeller er praktisk gjennomførbart er usikkert.

3.4.4 Fremtiden for strategisk ledelse i det offentlige

Poister (2010) tar for seg det han mener er fremtiden for strategisk ledelse i det offentlige. Hovedpoenget hans er at strategiarbeidet i det offentlige må flytte fokus fra periodisk strategisk planlegging til mer omfattende og kontinuerlig strategisk ledelse, og at man i økende grad må forsikre seg om at strategiene blir implementert på en effektiv måte. Poister mener at dette vil bli viktigere og viktigere for å takle økende usikkerhet og forandring.

Bryson (2010) mener at strategisk planlegging må behandles som en *praksis*. Han tar utgangspunkt i *praksisteori* og hevder at strategisk planlegging er en kompleks prosess; ikke en standardisert metode man enkelt kan innføre som deretter går av seg selv. Dette skiftet i tankegang, som allerede er underveis, vil føre teorien nærmere virkeligheten og bidra til en mye bredere forståelse. I likhet med Poister mener Bryson at strategisk tenkning bare vil bli viktigere.

3.5 Forskningsspørsmål

Dette startet som en utforskende studie av Bergen Kommunes arbeid med energieffektivisering. Fordi dette er et veldig bredt og uspesifisert tema gjorde jeg etter hvert noen nødvendige avgrensninger:

1. Jeg tar bare for meg energieffektivisering i Bergen Kommunes egen bygningsmasse.
2. Fokuset for oppgaven er på implementering av strategi.

3. De tekniske aspektene ved energieffektivisering og ulike tekniske løsninger vil ikke bli behandlet.

Energieffektivisering er noe flere og flere private bedrifter, offentlige avdelinger, kommuner og etater tar inn over seg som en viktig prioritering. Energieffektivisering er ikke bare økonomisk lønnsomt i mange tilfeller, men også helt nødvendig for å takle klimautfordringene og sikre fremtidig energitilførsel (InternationalEnergyAgency 2009).

Bergen Kommune begynte sitt energieffektiviseringsarbeid på 90-tallet og har dermed lang og verdifull erfaring som kan komme andre til gode. Klima- og energihandlingsplanen for Bergen Kommune inneholder strategiske mål for energieffektivisering i egen bygningsmasse. Behandlingen av energieffektivisering som et strategisk spørsmål er en interessant vinkling jeg ønsker å følge opp ved å undersøke hvordan det arbeides med å implementere strategien i organisasjonen. Ole Hopes (2010) doktorgradsavhandling "Essays on middle management responses to change initiatives" tar for seg mellomledelsens rolle i implementering av forandring og ny strategi. Hope fant at mellomledelsen spiller en sentral rolle og kan påvirke utfallet og retningen av slike initiativer i stor grad. Dette har gjort at jeg har valgt å fokusere på mellomledelse i min studie av implementering av energieffektiviseringsstrategi.

Avgrensningene og temaet for oppgaven åpner opp for noen innledende forskningsspørsmål:

Forskningsspørsmål 1: *Hvordan jobber mellomledelsen i Bergen Kommune med implementering av energieffektiviseringsstrategi i egen bygningsmasse?*

Forskningsspørsmål 2: *Hvilke utfordringer og erfaringer mener mellomledere i Bergen Kommune det er viktig å belyse for det fremtidige implementeringsarbeidet?*

4 Metode

Bergen Kommunes energieffektivisering av egen bygningsmasse i lys av strategisk ledelsesteori kan studeres ved hjelp av ulike metoder. Det må tas stilling til behov for kvalitative eller kvantitative data, hvordan dataene skal innsamles og hvordan de skal behandles. Dette kapitlet vil gjøre rede for hvilke valg jeg stod ovenfor i besvarelse av forskningsspørsmålene, hva som ble valgt og hvorfor. Deretter vil jeg ta for meg viktige elementer ved gjennomføring av kvalitative intervjuer, og hvordan dette ble tatt hensyn til i praksis.

4.1 Forskningsdesign

Ifølge Easterby-Smith, Thorpe og Jackson (2008) skiller forskning på ledelse seg fra andre forskningsdisipliner på fire måter. *For det første* er praktisk ledelse eklektisk. Det vil si at ledere må kunne jobbe på tvers av tekniske, kulturelle og funksjonelle grenser samtidig som de trekker kunnskap fra forskjellige felt som sosiologi, antropologi, økonomi og matematikk. Dette gjør det nødvendig for forskeren å velge om man skal utforske spørsmålet fra bare én disiplin, eller forsøke seg på flere samtidig. *For det andre* kan det være vanskelig å få tilgang til travle og mektige ledere uten at de selv ser et mulig kommersielt eller personlig utbytte for tiden og opplysningene de stiller til rådighet. En *tredje* forskjell er at ledere i økende grad er utdannede, og ofte i samme disiplin som forskeren selv. Lederne vil derfor ofte sette mer pris på utbytte av forskningsbasert læring og ha klare meninger om hvilken retning forskningen bør ta. Dette åpner opp for en kombinasjon av lærdom tilført av forskeren og av de involverte lederne. Den *fjerde* forskjellen går ut på at det ofte eksisterer en forventning om at forskningen leder direkte til handling.

Forskeren må ta stilling til om forskningsspørsmålet best kan besvares ved hjelp av kvalitative eller kvantitative data. En overfladisk distinksjon på disse er at kvalitative data for det meste består av ord, mens kvantitative data består av tall (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008). Dette krever først at forskeren er klar over sin egen forskningsfilosofi. To kontrasterende epistemologiske hovedtradisjoner er *positivisme* og *sosial konstruktivisme*, med *relativisme* i mellom. Ideen bak positivisme er at man må bruke objektive metoder i søken etter kunnskap. Sosial konstruktivisme vil derimot hevde at kunnskap blir sosialt konstruert og gitt mening av mennesker. Sosial konstruktivistisk forskning benytter seg av samtaler som forskningsteknikk og søker forståelse som utfall.

Yin (2009) skiller ulike forskningsmetoder fra hverandre ved hjelp av tre vilkår; formen på forskningsspørsmålet, grad av kontroll forskeren har over atferdsmessige hendelser og grad av fokus på moderne i forhold til historiske hendelser (se tabell 1). Ved hjelp av en analyse av disse vilkårene skal forskeren kunne velge mellom eksperiment, undersøkelse, arkiv analyse, historie og case studie som passende forskningsmetode. Uavhengig av substans er formen (hvem, hva, hvordan, hvorfor osv.) på forskningsspørsmålet den første og viktigste betingelsen i valg av riktig forskningsmetode. Neste skritt er å bedømme hvor stor grad av kontroll forskeren har over atferdsmessige hendelser; kan variabler isoleres og manipuleres? Det siste vilkåret er i hvilken grad studiet dreier seg om moderne eller historiske hendelser. For historiske hendelser er det mer passende med arkivanalyse og historie, mens for moderne hendelser er det best å gjennomføre eksperimenter, undersøkelser eller case studier. Se tabell 1 for fullstendig fremstilling av vilkårene i forhold til passende metoder.

Metode	Form på forskningsspørsmål	Krever kontroll over atferdsmessige hendelser	Fokuserer på moderne hendelser
Eksperiment	Hvordan, hvorfor?	Ja	Ja
Undersøkelse	Hvem, hva, hvor, hvor mange, hvor mye?	Nei	Ja
Arkivanalyse	Hvem, hva, hvor, hvor mange, hvor mye?	Nei	Ja/Nei
Historie	Hvordan, hvorfor?	Nei	Nei
Case studie	Hvordan, hvorfor?	Nei	Ja

Tabell 1 - Relevante situasjoner for ulike forskningsmetoder (Yin 2009:s. 8).

Jeg er orientert mot en sosial konstruktivistisk forskningsfilosofi innen sosiale vitenskaper. Dette stemmer overens med min motvilje mot å formulere en veldig klar hypotese i starten av skrivingen og heller ta fatt på oppgaven som en utforskende studie. Sosial konstruktivistiske forskningsdesign inkluderer aksjonsforskning og ”cooperative enquiry”, etnografi og fortellermetoder (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008). Case studier og ”grounded theory” blir også ofte assosiert med sosial konstruktivisme, men kan anvendes innen alle de tre ovennevnte epistemologiene. Forskningsspørsmålets form er ”hvordan” og fokuserer på moderne hendelser, uten å kreve kontroll over atferdsmessige hendelser. Dette peker i følge tabell 1 mot å gjennomføre en case studie. I tillegg vil tidsbegrensningen i studiet (17 uker) og tilgjengelig ressurser tale til fordel for at en casestudie er den mest fornuftige forskningsmetoden som også stemmer overens med min forskningsfilosofi. Valg av kvalitativ

datainnhenting vil la de involverte lederne være med å tilføre lærdom og påvirke forskningen, i tråd med Easterby-Smith, Thorpe og Jackson (2008). Disse lar seg trolig best innhente ved hjelp av intervjuer med sentrale mellomledere i tråd med Hopes funn knyttet til mellomledelse og implementering (Hope 2010). Dette stemmer overens med Yin (2009) som hevder at intervjuer er en av de aller viktigste datakildene for case studier.

4.1.1 Kvalitative intervjuer

Før de kvalitative intervjuene kan gjennomføres er det viktig med gode forberedelser. Yin (2009) anbefaler sterkt å anvende mer enn én datakilde i en case studie. En gjennomgang av tilgjengelige dokumenter fra organisasjonen som skal studeres kan brukes både som forberedelse til intervjuene og til å styrke eller sette tvil ved eventuelle funn (Yin 2009). I tillegg mener jeg det kan være fornuftig å intervju personer som har vært involvert i energieffektiviseringsarbeidet i organisasjonen uten selv å være medlem. Slik blir det gjort et forsøk på å få en trianguleringseffekt av datakilder. Dette vil være med på å styrke studiens interne validitet. Studiens reliabilitet demonstreres gjennom en grundig beskrivelse av gjennomførelse og tolkning av intervjuene. Begrepsvaliditet ivaretas gjennom å ta utgangspunkt i strategisk ledelse, planlegging og implementering for det offentlige slik det er definert av Bryson (2010). Ekstern validitet behandles i slutten av kapittel 6 under generaliserbarhet.

Struktur

Det første som bør gjøres i forberedelse til kvalitative intervjuer er å bestemme seg for hvor stor grad av struktur intervjuet skal ha (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008). Et høyt strukturert intervju kan for eksempel være en markedsundersøkelse. I mindre strukturerte intervjuer må forskeren være veldig bevisst på hvilke spørsmål det er interessant å følge opp. Siden det i dette studiet er veldig interessant med egne innspill fra intervjuobjektene er det viktig med ganske stor åpenhet. Ifølge Yin (2009) bør intervjuene i en case studie være kontrollerte samtaler framfor mer strukturerte spørreunder. For å kunne ta vare på den ønskede åpenheten og samtidig styre samtalen i riktig retning vil intervjuene bli gjennomført ved hjelp av to forskjellige intervjuguiden (se appendix). Guidene er utarbeidet for å bringe på banen sentrale tema fra strategisk ledelsesteori, men samtidig styre unna innviklede begreper som lett kan legge føringer på intervjuobjektene. Den ene intervjuguiden fokuserer på det strategiske grunnlaget og den andre fokuserer på strategisk implementering.

Valg av respondenter

Ett av målene med intervjuene er å la intervjuobjektene selv komme med relevante innspill (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008). Derfor er det viktig at de befinner seg i en mellomlederstilling og er involvert i energieffektiviseringsarbeidet enten gjennom strategiformulering eller implementering. Oppgavens begrensede tidsomfang gjør det nødvendig å begrense antallet intervjuer til maksimalt fem, men ikke mindre enn tre ønskes gjennomført. Blant disse fem ønskes minst én som ikke er fast ansatt i Bergen Kommune, men som har vært involvert i deres arbeid med energieffektivisering. Jeg har ved hjelp av Christine Haugland i BKK fått kontakt med Eva Britt Isager, Klimasjef i Bergen Kommune. Gjennom denne innledende kontakten har jeg funnet tre kvalifiserte respondenter (se tabell 2) som har sagt seg villig til å delta på intervju. Ingen av respondentene valgte å være anonyme.

Navn	Stilling i BK	Ansvarsområde	Bakgrunn	Utdannelse
Eva Britt Isager	Klimasjef	Overordnet ansvar for klima- og miljøarbeid, organisere og koordinere aktiviteter	Ledelse innen finans, arbeidsmiljø og klima/miljø	Lærer, siviløkonom, AFF Solstrand
Sølvi Ringås	Teknisk konsulent i BKB	Hovedansvarlig innen energispørsmål	Jobbet i Bergen Kommune i 25 år, mer og mer involvert i energispørsmål	Teknisk tegner
Agnar Birkeland	Konsulent fra SWECO	Organisator i energiledelsesprosjekt	Daglig leder i ingeniørbedrift	Ingeniør, etterutdanning i ledelse

Tabell 2 - Respondentenes kvalifikasjoner og ansvarsområder

Eva Isager er den første klimasjefen i kommunal sektor i Norge. Hennes ansvarsområde i Bergen Kommune gjør henne til et veldig interessant intervjuobjekt for denne studien. I tillegg har hun en bakgrunn og utdannelse som gjør at hun kan ha mange interessante innspill utover de spørsmål jeg velger å stille.

Sølvi Ringås ble i løpet av energiledelsesprosjektet gjort til hovedansvarlig innen energispørsmål i Bergen Kommunes egen bygningsmasse. Hun har lang erfaring innen kommunal sektor og et praktisk ansvarsområde som gir henne et verdifullt innblikk i implementeringsarbeidet.

Agnar Birkeland er seniorrådgiver i Sweco og har tidligere vært daglig leder i en ingeniørbedrift. Hans rolle i energiledelsesprosjektet var som prosjektorganisasør og har i mange år jobbet tett med Bergen Kommune rundt energispørsmål. I tillegg har han jobbet med andre offentlige aktører og har dermed et verdifullt sammenligningsgrunnlag.

Viktige elementer for suksessfulle intervjuer

En dyktig intervjuer er en god lytter som evner å følge opp nye retninger uten å projisere egne tanker og meninger inn i situasjonen (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008). Det kan være lurt å oppsummere hva som er blitt sagt for å sikre forståelse og stille oppfølgingsspørsmål (stigespørsmål) i form av "hvorfor" (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008; Yin 2009). Det går en delikat balanse mellom å sikre relevante svar og å hindre bias ved å være veldig åpen. Easterby-Smith, Thorpe og Jackson (2008) nevner seks viktige praktiske elementer enhver forsker bør være klar over i utførelsen av et intervju:

Tillit kan oppnås ved å være oppdatert på organisasjonen gjennom forberedelser. Dette søker jeg å gjøre ved å heve egen kunnskap ved hjelp av lett tilgjengelig rapporter og dokumenter fra tidligere prosjekter. Dette vil forhåpentligvis også være med på å heve kvaliteten på intervjuene gjennom å tilføre kontekst og retning.

Bevissthet rundt sosiale interaksjoner er et annet viktig moment. Inntrykket intervjuobjektene får av forskeren er veldig viktig for utfallet av intervjuet. Dette kan også være med på å påvirke tillitsforholdet og intervjuobjektets oppfattelse av situasjonen de er i, som igjen påvirker svarene som gis.

Det er viktig at forskeren tar i bruk *korrekt språk*. For komplisert språk kan være en kilde til forvirring. Samtidig vil for enkelt språk gi inntrykk av et amatørmessig intervju som kan fremstå som bortkastet tid for intervjuobjektet. Forskeren bør sikte etter å oppnå en reell diskusjon. Dette vil kunne hindre at lederen føler seg truet og bidra til å gi en avslappende effekt.

Det kan være en utfordring for forskeren å *oppnå tilgang* til travle intervjuobjekter. Preliminær kontakt bør bære preg av at forskeren demonstrerer troverdighet gjennom å kunne vise til en anerkjent tredjepart for å sikre samarbeidsvilje. Dette velger jeg å løse ved å bruke ekstern veileder hos oppdragsgiver BKK.

I *valg av beliggenhet* kan det være gunstig å gjennomføre intervjuer i en nøytral setting, men av praktiske grunner kan dette vise seg vanskelig å gjennomføre.

Opptak av intervjuet er en måte å dokumentere nøyaktig hva som blir sagt. Fordelen er å gi et nøyaktig bilde av intervjuet og forskeren får mulighet til å plukke opp viktige poenger i ettertid. Problemer med konfidensialitet og engstelighet kan løses ved for eksempel å gi intervjuobjektet selv styring over opptakeren.

4.1.2 Gjennomføring av intervjuer

Respondentene ble kontaktet per e-post og spurt om de kunne tenke seg å delta på intervju. E-posten inneholdt henvisning til kontaktpersoner respondentene hadde kjennskap og tillit til som hadde anbefalt disse som intervjudeltakere. Alle respondentene ble på forhånd tilsendt et infoskriv hvor de ble informert om at de stod i sin fulle rett til å trekke seg når som helst (se appendix for infoskrivet). De ble også informert om sin rett til å være anonym. Av fire personer jeg henvendte meg til valgte tre å delta. Intervjuene ble gjennomført på respondentenes arbeidsplass for å sikre enkel deltakelse. To forskjellige intervjuguider ble benyttet i intervjuene (se appendix). Den ene var fokusert på det strategiske grunnlaget og den andre på implementering av strategi. Det første spørsmålet jeg stilte var om respondentene kunne snakke om sine egne erfaringer fra energiledelsesprosjektet og trekke inn alt de selv synes var relevant. Dette ble gjort for lettere å kunne lede resten av intervjuet i retningen respondentene selv ønsket slik at de kunne få bidra med mest mulig av sine egne erfaringer og betraktninger. De to guidene ble ellers brukt om hverandre etter hvilke tema respondentene selv fokuserte på eller virket å ha kunnskap om. Intervjuene ble gjennomført som semi-strukturerte samtaler, der intervjuguiden mest ble benyttet som en huskeliste for viktige tema. Respondentene ble gjentatte ganger oppfordret til å komme med egne innspill om temaer de selv synes var viktig. Intervjuene hadde en varighet på mellom tre kvarter og en time og ble tatt opp med lydopptaker. Etter fullføring ble fullstendige transkripsjoner sendt til alle respondentene for gjennomlesing og godkjenning. Alle respondentene ga inntrykk av at intervjuene var en positiv opplevelse, og ingen valgte å forandre på sine uttalelser.

4.1.3 Dokumentanalyse

En dokumentanalyse er ifølge Yin (2009) relevant for nesten alle casestudier. Dokumentene er alltid nyttige, men trenger ikke nødvendigvis å være nøyaktige eller uten bias. Forskeren kan anvende dokumentene for å styrke funn fra andre datakilder eller gjøre slutninger som følges opp gjennom videre undersøkelser. Det er viktig at man ikke behandler slutningene som definitive funn. Dokumentene er skrevet av andre grunner enn casestudien og har andre mål og et annet publikum. En forståelse av målet bak dokumentasjonen vil øke sannsynlighet for at forskeren tolker dataene på en korrekt måte.

Dokumentinnhentingene foregikk via internett og e-post gjennom kontaktpersoner i Bergen Kommune. Jeg fikk ikke tilgang til all etterspurt relevant dokumentasjon ettersom dette ikke var lett tilgjengelig for mine kontaktpersoner.

4.2 Analyse av kvalitative data

Ifølge Easterby-Smith, Thorpe og Jackson (2008) er det mange ulike måter å analysere språkdata på. De tar for seg følgende seks metoder: innholdsanalyse, ”grounded” analyse, diskursanalyse, fortellingsanalyse, samtaleanalyse og argumentanalyse. De fire sistnevnte metodene (diskursanalyse, fortellingsanalyse, samtaleanalyse og argumentanalyse) er relativt spesialiserte metoder med sine spesifikke områder for anvendelse. Tabell 3 viser forskjellene mellom innholdsanalyse og ”grounded” analyse.

Innholdsanalyse	”Grounded” analyse
Leting etter innhold (tidligere hypoteser)	Forståelse av kontekst og tid
Kausalt linkede variabler	Helhetlige assosiasjoner
Objektiv Subjektiv	Trofast mot respondentenes synspunkter
Mer deduktiv	Mer induktiv
Søker etter klarhet og enhet	Beholder flertydighet og motsigelser

Tabell 3 - Innholdsanalyse mot ”grounded” analyse (Easterby-Smith, Thorpe et al. 2008:s. 173)

Innholdsanalyser er strukturerte analyser hvor forskeren er på leting etter forhåndsetablerte ideer og konsepter. Metoden tillater introduksjonen av kvantifisering av variabler i prosessen. ”Grounded” analyse går ut på å la dataene snakke for seg selv og er tett knyttet til ”grounded” teori som allerede nevnt kan benyttes innen alle epistemologier. Forskeren er ledet av sin egen intuisjon og utarbeider strukturen gjennom analyse av dataene. Grunnet studiets store grad av åpenhet har jeg valgt å hovedsakelig ta i bruk ”grounded” analysemetode.

4.2.1 ”Grounded” analyse

”Grounded” analyse er et vanskelig metodevalg fordi det ikke er en klar og etablert enighet om hvordan analysen skal gjennomføres. Easterby-Smith, Thorpe og Jackson (2008) foreslår en syvtrinns analyse av transkriberte dybdeintervjuer. Jeg har brukt disse trinnene som en veiledning til tolkning av de kvalitative intervjuene.

Første skritt går ut på å lese transkripsjonene om igjen og trekke ut informasjon fra forskningsnotater og lignende kilder. Forskerens fokus i dette stadiet skal være på studiets

utgangspunkt, tendenser i dataene og hvem sitt synspunkt dataene representerer. Dataene sees i lys av tidligere forskning, akademiske artikler og generell sunn fornuft. Det kan være til hjelp å stille seg selv følgende spørsmål: Støtter funnene eksisterende kunnskap? Utfordrer funnene eksisterende kunnskap? Svarer funnene på tidligere ubesvarte spørsmål? Hva er annerledes? Er det annerledes? Konsepter nevnt av respondentene blir trukket frem som forklarende variabler og må kodes. Kodene skal være enkle og presise og prosessen skal fortsatt være åpen. Kodene føres deretter inn i en database og forskeren går tilbake og sjekker om respondentene har tolket lignende konsepter på ulike måter. I så tilfelle er det nødvendig med en ny koding av disse konseptene. På dette stadiet vil det sannsynligvis oppstå et mønster mellom de ulike konseptene, og det kan være fornuftig å søke andres meninger. Til slutt skal arbeidet re-evalueres og områder som krever mer arbeid vil bli belyst.

I praksis ble dataene analysert ved at jeg leste gjennom de fullstendige transkripsjonene og lagde overskrifter i dokumentene over hvilke konsepter eller temaer som ble behandlet med bakgrunn i oppgavens teoretiske vinkling og spørsmålene fra Easterby-Smith, Thorpe og Jackson. Jeg sammenlignet deretter intervjuene på leting etter hyppig forekommende temaer og konsepter. Dersom respondentene tilsynelatende behandlet samme tema ble disse seksjonene trukket ut fra de enkeltstående transkripsjonene og gruppert sammen i nye kodete dokumenter. Deretter ble disse lest hver for seg for å sjekke at ikke respondentene hadde tolket like konsepter på ulike måter. Dersom respondentene tilsynelatende motsa hverandre ble konseptet forkastet som forklarende variabel. Avslutningsvis ble de sterkest støttede konseptene trukket fram som funn og re-evaluert.

5 Resultater

Dette kapitelet behandler forskningsspørsmål 1 og 2. Forskningsspørsmål 1 blir hovedsakelig adressert i 5.1.2 og 5.2.2 under energiledelsesprosjektet og forskningsspørsmål 2 blir hovedsakelig adressert i 5.2.2 under utfordringer.

Forskingsspørsmål 1: *Hvordan jobber mellomledelsen i Bergen Kommune med implementering av energieffektiviseringsstrategi i egen bygningsmasse?*

Forskingsspørsmål 2: *Hvilke utfordringer og erfaringer mener mellomledere i Bergen Kommune det er viktig å belyse for det fremtidige implementeringsarbeidet?*

Resultatene fra studien bygger på en gjennomgang av tilgjengelig dokumentasjon og tre kvalitative intervjuer. Først vil jeg ta for meg resultatene fra dokumentgjennomgangen, og deretter resultatene fra intervjuene. Resultatene fra intervjuene blir presentert som en sammenfatning av meninger tolket på bakgrunn av respondentenes formuleringer. Konsepter som har stor støtte av flere respondenter blir fremhevet som funn. Resultatene oppsummeres på slutten av kapitelet og jeg presenterer en mulig forklaringsmodell. Funnene vil jeg diskutere og knytte til relevant teori i kapittel 6.

5.1 Resultater fra dokumentanalyse

Dokumentene jeg har gått gjennom i denne analysen er Klima- og energihandlingsplanen, utdrag fra målene i energimeldingen fra 1998, sluttrapport fra energiledelsesprosjektet, regneark med beregninger og lister av tiltak fra energiledelsesprosjektet. Ved etterspørsel etter annen relevant dokumentasjon ble jeg fortalt at dokumentasjonen mest sannsynlig eksisterer, men at det ville være en stor jobb å finne den fram. Klima- og energihandlingsplanen ligger åpent på Bergen Kommunes hjemmesider. De andre dokumentene ble jeg tilsendt av Sølvi Ringås, energiansvarlig i BKB. Alle dokumentene hun har sendt meg har vært relativt lett tilgjengelige. En av hensiktene med dokumentanalysen er som nevnt i metodedelen å kunne trekke noen slutninger som kan følges opp i intervjuene. Jeg vil først gi en deskriptiv oversikt over hvilken informasjon dokumentene jeg har gått gjennom inneholder. Deretter vil jeg beskrive min tolkning av disse dataene og slutninger jeg har gjort basert på dette. Dokumentanalysen vil ikke inneholde opplysninger som kan knyttes direkte til avhandlingens forskningsspørsmål, men vil som tidligere nevnt kunne bidra til å styrke eventuelle funn.

5.1.1 Strategisk grunnlag

For å kunne foreta en studie av implementeringsarbeidet i Bergen Kommune er det viktig å ha en forståelse for det strategiske grunnlaget mellomledelsen jobber med å implementere. Det nåværende strategiske grunnlaget for Bergen Kommunes energieffektivisering av egen bygningsmasse er presentert i Klima- og energihandlingsplanen (KE-planen), kapittel 6.4 og 6.6. KE-planen i sin helhet tar for seg Bergen Kommunes strategi innen klima- og energisektoren for hele Bergen Kommune. Strategien for egen bygningsmasse går under fellesbetegnelsen ”å feie for egen dør” og er en liten del av KE-planen som helhet. Tidligere implementeringsarbeid har tatt utgangspunkt i målene satt i Energimeldingen fra 1998. De konkrete målene fra Energimeldingen vil jeg ikke gå videre inn på ettersom dette faller utenfor studiens omfang, men det som kan sies er at målene i KE-planen er mer omfattende og utfyllende enn målene i Energimeldingen.

Målene for strategien for energieffektivisering av egen bygningsmasse i KE-planen er:

”Mål for energieffektivitet i nye og rehabiliterte bygg:

Alle nye bygg i Bergen kommunes regi skal ha passivhusstandard eller være bedre enn denne standarden.

Alle rehabiliterte bygg i Bergen kommune sin regi skal ha tilnærmet passivhusstandard dvs. bruke passivhuskomponenter.

Det legges til grunn at andelen bygg som tilfredsstiller krav til passivhusstandard gradvis skal øke i årene fremover inntil man når målet om 100 % fra 2014.

Mål for energibruk i kommunale bygg:

Bergen kommune skal innføre energiledelse i alle kommunale bygg, både der kommunen er eier og der kommunen er leier.

Energimerking av alle kommunale bygg større en 1000 m² skal være gjennomført før utgangen av 2011.” (BergenKommune 2011:s. 66-67)

På forespørsel via e-post om status på energimerking av bygg fikk jeg vite at Bergen Kommune har omtrent 230 bygg over 1000 kvadratmeter som dermed faller innunder både lovverket for energimerking og målet i KE-planen om energimerking før utgangen av 2011. Kommunen innehar ikke selv kompetansen til å energimerke disse byggene, men har inngått en rammeavtale med tre leverandører. Hittil er tre bygg blitt energimerket i forbindelse med

salg og det er søkt om midler til energimerking av resten av den aktuelle bygningsmassen. Midlene har foreløpig ikke blitt innvilget (Ringås 2011).

Videre nevnes energiledelsesprosjektet gjennomført i samarbeid med Enova. Resultater fra dette arbeidet ifølge Klima- og energihandlingsplanen:

Prosjektperiode	2002 – 2008
Andel av total bygningsmasse	65 %
Investeringer	17 Mill
Akkumulert besparelse [GWh]	43
Besparelse i kroner [snittpris 80 øre / kWh]	34 400 000

Tabell 4 - Resultater fra energiledelsesprosjekt ifølge KE-planen

”... Videreføring av dette arbeidet er derfor viktig, og vil spare penger for kommunen.”
(BergenKommune 2011:s. 67)

Videreføringen av arbeidet skal ifølge KE-planen ivaretas gjennom handlingsprogrammet for Framtidens Byer. Helt konkret går den kortsiktige målsettingen for programmet (2010-2014) ut på å demonstrere mulighetene i passivhus, nullutslippshus og bygging i tre gjennom forbildeprosjekter og en videreføring av arbeidet med energiledelse og energieffektivisering i BKB. Kapittel 6.6.2 tar for seg målrettede tiltak i kommunens egen virksomhet. Arbeidet skal ta utgangspunkt i en handlingsplan som skal ansvarliggjøre de enkelte etater og virksomheter. Kapittel 6.6.7 og 6.6.8 tar for seg kortsiktige og langsiktige konkrete tiltak i handlingsprogrammet for ”Framtidens Byer.” Den langsiktige handlingsplanen (2015-2030) inneholder 19 konkrete tiltak i Bergen Kommunes egne virksomheter, rangert fra middels til god for kostnad mot effekt. Tiltak rangert under middels har ikke blitt tatt med i planen.

En interessant bemerkning i KE-planen er at arbeidet med Miljøfyrtårnsertifisering av bygg, igangsatt i 2008, hevdes å styrke det igangsatte arbeidet med energiledelse. Det blir også nevnt at en utfordring for prosjekter som energiledelsesprosjektet er at investeringskostnad og besparelse ligger i ulike budsjetter og forskjellige avdelinger.

5.1.2 Implementering av strategisk grunnlag

Jeg har ikke fått tilgang til en egen plan for implementering av energieffektiviseringsstrategi i Bergen Kommunes egen bygningsmasse og vet heller ikke om at en slik plan eksisterer. KE-planen tar for seg virkemidler i klima-, miljø- og energisektoren generelt. Virkemidler som nevnes er blant annet etableringen av en ny stilling som klimasjef til å lede Klimaseksjonen i

2008 og et foreslått klima-, miljø og energifond. Det står ingenting i KE-planen om klimasjefens beslutningsmyndighet eller tilgjengelige virkemidler for gjennomføring av strategi. På grunn av mangelen av et sammenfattet dokument vil jeg kort behandle dokumenter som kan knyttes til implementeringsarbeidet.

Klima- og energihandlingsplanen nevner organiseringen av budsjetter i ulike avdelinger og etater som en utfordring for implementeringsarbeidet:

”Det foreslås derfor at man ser på hvordan det kan være mulig å få til gode insitamenter for energiøkonomisering i avdelingen samt å muliggjøre investeringer som gir besparelser i andre avdelinger og budsjetter. Dette blir delvis gjort i det pågående arbeidet med miljøledelse, men må styrkes utover dette.” (BergenKommune 2011:s. 67)

I sluttrapporten fra energiledelsesprosjektet (BergenKommune 2009) blir organisering, gjennomføring, resultater og erfaringer fra energiledelsesprosjektet behandlet. Kjernen i prosjektet var en prosjektgruppe på åtte personer. Disse stod for utvelgelse av aktuelle tiltak, og rapporten trekker spesielt frem en gruppe på fire personer med motivasjon og myndighet til gjennomføring av tiltak. Kommunen har tidligere fjernet budsjettansvaret for energikostnader fra enhetsledere. Dette hevder rapporten var en utfordring knyttet til motivasjonen blant deltakerne. Blant flere interessante erfaringer fra prosjektet hevdes det at man opplevde positive resultater ved å stille driftspersonell til ansvar ved å måtte forklare eventuelle avvik i energibruken. I tillegg til konkrete mål om energibesparelse og konvertering satt prosjektet seg som mål å innføre energibruk som en del av kommunens system for balansert målstyring. Et positivt resultat fra dette prosjektet menes å være en mer årvåken og bevisst holdning til energibruk.

Lett tilgjengelig dokumentasjon fra arbeidet innad i energiledelsesprosjektet ser ut til å være mangelfull. Jeg har fått tilgang til to regneark hvor det ene er en omfattende liste over mulige tiltak med installeringskostnad og tilbakebetalingstid uten diskonteringsrate. Det andre regnearket er en liste over faktisk gjennomførte tiltak i 2007 og 2008. Av 55 gjennomførte tiltak i 2007 og 2008 klarte jeg ikke å finne igjen 24 av tiltakene i den innledende beregningen.

5.1.3 Slutninger fra dokumentanalysen

Jeg oppfatter dokumentasjon som omhandler implementering av energieffektiviseringsstrategi i egen bygningsmasse som mangelfull. Da henviser jeg både til dokumentasjon fra arbeidsprosessen innad i energiledelsesprosjektet og til en helhetlig plan for implementering. Det ser også ut til å mangle systematiserte og detaljerte data fra oppfølgingen av gjennomførte prosjekter og tiltak. Dette kan indikere at det er mangler i kontrollsystemer og systemer generelt for oppfølging, rapportering og dokumentering av både kvantitative og kvalitative verdier. En årsak til mangler i utdypende kvantitativ dokumentasjon kan være at det er vanskelig å dokumentere effekten av energieffektiviseringstiltak i komplekse systemer, men dette forklarer ikke mangelen på dokumentasjon av faktiske installeringskostnader. Det er likevel mulig at denne dokumentasjonen eksisterer, men at den ikke blir gjort tilgjengelig for utenforstående eller at den ikke er systematisert og lett tilgjengelig. Det strategiske grunnlaget oppfatter jeg som grundig og omfattende. KE-planen er oversiktlig og lettlest med tydelige mål. Til sammen indikerer disse funnene et større fokus på strategisk planlegging enn på implementering. Samtidig indikerer mangelen på midler til gjennomføring av energimerking at enkelte mål kan være vanskelig å oppnå grunnet prioritering av ressurser.

5.2 Resultat fra intervjuer

Resultatene fra intervjuene adresserer forskningsspørsmål 1 og 2. Funnene baseres på respondentenes erfaringer fra gjennomføringen av energiledelsesprosjektet og direkte spørsmål om implementeringsarbeidet. Ingen av respondentene oppfatter energieffektivisering som et isolert økonomisk spørsmål. Alle trakk frem diverse klima- og miljøaspekter som motivasjon for arbeidet. En notis er at respondentene i møte med representanter fra andre kommuner har blitt fortalt om lignende erfaringer.

5.2.1 Strategisk planlegging av energieffektivisering

Resultater fra intervjuene tyder på at Bergen Kommune i økende grad jobber kontinuerlig med strategisk planlegging rundt energieffektivisering, samtidig som denne satsningen er en del av et helhetlig strategisk arbeid som knytter sammen ulike planer og mål. Mellomledelsen oppfatter at toppledelsen er engasjert og motivert for å jobbe med klima- og miljøspørsmål. Det strategiske grunnlaget for energieffektiviseringsarbeidet er å finne i Klima- og energihandlingsplanen, og det ser ut til at dette er godt kjent i mellomledelsen. Det ser likevel ut til å være en tidkrevende utfordring å gjøre resten av organisasjonen godt kjent med mål og planer. Strategien virker å være godt forankret i topp- og mellomledelse, men hvorvidt alle involverte parter er innforstått med målene for strategien er uvisst og utenfor denne studiens

omfang. Flere av respondentene antydte at det muligens eksisterer et avvik mellom toppledelsens tro på at målene satt i strategien ble etterlevd og det som faktisk foregår på funksjonelt nivå i organisasjonen.

5.2.2 Implementering av energieffektiviseringsstrategi

Jeg vil nå ta for meg resultatene som knyttes direkte til studiens forskningsspørsmål. Forskningsspørsmål 1 adresseres hovedsakelig under energiledelsesprosjektet. Forskningsspørsmål 2 adresseres hovedsakelig under utfordringer. Pågående endringer i organisasjonen behandles under fremtidig implementeringsarbeid.

Energiledelsesprosjektet

Det hittil største gjennomførte prosjektet med energieffektivisering av egen bygningsmasse i Bergen Kommune er energiledelsesprosjektet som ble avsluttet i 2009. Respondentene hadde flere gode og dårlige erfaringer fra dette arbeidet. I denne delen av oppgaven vil jeg beskrive respondentenes fremstilling av erfaringer, utfordringer underveis og den praktiske arbeidsprosessen med utvelgelse av energieffektiviseringstiltak.

”det vi ikke kom i mål med det var innføring av energiledelse på ... topp plan i Bergen Kommune.”

Først og fremst er alle respondentene fornøyd med besparelsen prosjektet oppnådde og framgangen prosjektet hadde i starten. Enova blir trukket frem som en helt kritisk støttespiller i gjennomføringen av prosjektet. I tidlig fase gikk Enovas støtte hovedsakelig til prosessarbeidet med å innføre energiledelse i Bergen Kommune, men etter et strategiskifte midt i prosjektet begynte Enova å bidra med økonomisk støtte til helt konkrete energieffektiviseringstiltak.

”... driftspersonell og vaktmesterne ... var lett å motivere.”

Et annet positivt utfall fra prosjektet var opprettelsen av en egen stilling som energiansvarlig i kommunens egen bygningsmasse. Tidlig i prosjektet jobbet prosjektdeltakerne full tid i sin vanlige stilling i kommunen. Driftspersonell og vaktmestere var motiverte og lett å jobbe med. Kompetansen deres ble brukt direkte inn i prosjektet ved at personellet som kjente de aktuelle byggene best var de som kom med forslag til energieffektiviseringstiltak som prosjektgruppen senere vurderte. Arbeidsmengden ble oppfattet som betraktelig større enn bemanningen på prosjektet, men stort engasjement blant prosjektdeltakerne og overtid sørget for god måloppnåelse. Til tross for at det nå er en egen energiansvarlig i kommunen ble det

stilt spørsmål ved om ikke arbeidsmengden med å være ansvarlig for energibruk i hele kommunens bygningsmasse er for stor for en enkelt person. En av målsettingene innad i prosjektet var å gjøre sluttbrukerne selv ansvarlig for egen energibruk. Bakgrunnen for denne målsettingen var at sluttbrukerne ble oppfattet som vanskeligere å motivere enn driftspersonell og vaktmestere. Blant annet prøvde man å påvirke ledelsen til å integrere energibruk i balansert målstyring for kommunale enheter. Dette lyktes man ikke med og ble oppfattet som en stor hindring underveis.

”[det vi] ikke helt kom i mål med.. [var det] som de kaller balansert målstyring.”

Senere i prosjektet hadde kommunen oversteget sine budsjetter og det ble ikke innvilget midler til energieffektiviseringstiltak. Det var heller ikke mulig å låne penger til klart lønnsomme tiltak fordi kommunen hadde nådd sin lånegrense. Prosjektet innledet da i stedet en holdningskampanje kalt ”fellesløft for energisparing.” Langtidseffekten av denne kampanjen er det delte meninger om. Prosjektets hovedmålsetting, innføringen av energiledelse i Bergen Kommune, er ifølge respondentene ikke fullført per april 2011.

”Midt i dette prosjektet så kom det en endring i Enova sin struktur.”

Som allerede nevnt endret energiledelsesprosjektet retning underveis ettersom Enova begynte å støtte konkrete energieffektiviseringstiltak. Prosjektgruppen fikk dermed jobben med å bestemme hvilke tiltak som skulle gjennomføres. I praksis ble dette gjennomført ved at driftspersonell kom med forslag til tiltak i byggene de var ansvarlig for på en todagers nettverkssamling. Årsakene til enkelte bygningers høye forbruk ble undersøkt og tiltak ble foreslått. Meningene til personell med god kjennskap til byggene ble sterkt vektlagt. Fire personer fra prosjektgruppen med ansvar for hvert sitt geografiske område satt deretter sammen en tiltaksliste. Tiltakslisten inneholdt installasjonskostnad og tilbakebetalingstid uten diskonteringsrate. Det ble presisert i flere av intervjuene at grundige økonomiske beregninger ikke ble gjennomført, men at det eksisterte noen beregninger fra tidligere. Grundige ENØK analyser ble heller ikke gjennomført i løpet av prosjektet, men også her eksisterte enkelte rapporter fra tidligere som kunne anvendes i prosjektet. Beregningen av installasjonskostnaden var basert på priser fra leverandører, egne vurderinger av størrelsen på bygg og tidligere erfaringer med liknende teknologi. Utvelgelsesprosessen foregikk ved å vektlegge ulike bydeler fra år til år for å inkludere størst mulig del av bygningsmassen. Tiltak med lave installasjonskostnader og kort tilbakebetalingstid ble prioritert. Tiltak som isolering i fyrrom og vannbehandlingsanlegg på varmeanleggene, hvor leverandørene kunne

dokumentere veldig god effekt, ble gjennomført i alle tilfeller. De fire personene som var hovedansvarlig for utvelgelsen av tiltakene hadde sin kompetanse innen teknisk anlegg og prioriterte derfor denne typen tiltak. Med unntak av varmepumper ble tiltakene i ettertid hovedsakelig vurdert som *kompetansehevende*, men dette var ikke en faktor som ble vurdert i utvelgelsen. Tiltakene ble av respondentene beskrevet som *inkrementell* innovasjon i den forstand at man bare benyttet seg av kjent og utprøvd teknologi.

En positiv erfaring fra utvelgelsesprosessen var å prioritere tiltak som også kunne karakteriseres som vedlikeholdstiltak i tillegg til energieffektiviseringstiltak. Dette tillot prosjektgruppen å bruke vedlikeholdsmidler til å dekke installasjonskostnader.

Effekten av tiltakene har vært svært vanskelig å måle fordi det har skjedd flere endringer samtidig og bruksmønsteret varierer i veldig stor grad. Det har derfor ikke blitt brukt mye ressurser på mer nøyaktig måling innad i byggene. Fokuset for målingen har vært helhetlig besparelse.

Utfordringer

Funn indikerer noen utfordringer for implementering av varige endringer i kommunens energieffektiviseringsstrategi. De største utfordringene ligger tilsynelatende i *struktureringen* av budsjett og bruken av *kontrollsystemer*. *Kulturen* for energieffektivisering og bevissthet rundt egen energibruk i Bergen Kommune ser ut til å være manglende, med unntak av spesielt engasjerte individer.

En stor utfordring for implementeringsarbeidet ser ut til å være *struktureringen* av kommunale enheter og avdelinger med stor grad av egenrådighet og uavhengige budsjetter. Intervjuene indikerer at mellomledelsen opplever motstand i forsøk på å involvere avdelinger, enheter eller etater som ikke oppfatter arbeidet som sitt ansvarsområde eller en viktig prioritering. Det spekuleres i at dette er fordi besparelse og investeringskostnader ofte ligger i ulike budsjetter, der én avdeling må ta investeringen for en annen avdelings gevinst. Dette eksemplifiseres i tilfeller der man har en eier og en leietaker hvor eier må ta investeringskostnaden og leietaker får den økonomiske gevinsten. Det oppfattes også som et problem at årlig budsjettering hindrer langsiktig tenkning ved at investeringskostnader får et negativt utslag for det inneværende budsjettet, mens besparelsen ikke blir representert før i senere år.

”... det er ingen insentiver som belønner helhetstenkning...”

En tredje utfordring med budsjettering og økonomi er at sluttbrukere som tar strømsparing og mer effektiv energibruk på alvor i enkelte tilfeller ikke vil sitte igjen med fortjenesten av sin egen besparelse. Dette oppfattes som et problem når det gjelder å motivere sluttbrukere som ikke har ansvar for eget budsjett.

Funn indikerer at det er mangler i *kommunikasjonskanalene* både vertikalt og horisontalt i organisasjonen. Mellomledelsen når ikke alltid opp til ledere med beslutningsmyndighet når man ønsker å gjennomføre forandringer i organisasjonen i tråd med den strategiske målsettingen. Dette har vært problematisk for tidligere prosjekter, men det blir antydnet i intervjuene at ting er i ferd med å forandre seg fordi energi-, klima- og miljøspørsmål blir satt høyere på dagsorden. Det ble gitt et eksempel fra energiledelsesprosjektet på dette problemet hvor det lenge ble jobbet for å gjøre sluttbrukerne ansvarlig for egen energibruk. Ansvarliggjøring av sluttbrukere blir generelt trukket frem som et viktig virkemiddel i arbeidet med å redusere energibruk. Medlemmer av prosjektgruppen oppfattet den gang at de ikke nådde helt frem til beslutningstakerne med sine forslag. Det kom frem i ett av intervjuene at erfaringer fra arbeidet med energieffektivisering i Bergen Kommune skulle presenteres i Bergen Næringsråd 13. Mai. Dette ble oppfattet som et veldig positivt initiativ til å forbedre kommunikasjon og informasjonsflyt til toppledelsen.

”Det er lite motiverende i en ledelsesprosess og ikke måtte ta ansvar for sine handlinger.”

En annen stor utfordring i implementeringsarbeidet ser ut til å være mangler i *kontrollsystemene*. Dette var et tema hvor respondentene hadde mange tanker og flere forslag til forbedringer.

”Jeg tørr ikke å være veldig bastant på det [at vi lærer av egne feil]...”

Intervjuene indikerer at det er behov for bedre kontrollsystemer for energibruk generelt. BKB benytter seg av et webbasert energioppfølgingssystem fra strømlleverandørens hjemmeside til å kontrollere sluttbrukernes strømforbruk. Annet forbruk må manuelt legges inn i systemet. BKB styrer kontroll av tilgang til systemet, men har ingen oversikt over hvem av brukerne som faktisk benytter seg av muligheten til å sjekke sin energibruk og bedriver ikke selv en systematisert sentralovervåking. Systemet mangler en varslingsfunksjon ved store avvik i energibruk og det har vært erfaringer med tilfeldige oppdagelser av store avvik. Energiledelsesprosjektet som ble avsluttet i 2009 tok for seg rundt 200 bygg. Resten av bygningsmassen er det angivelig ingen som har oversikt over energibruken i. Dataene fra de

inkluderte byggene ble i energiledelsesprosjektet foreslått brukt til å motivere sluttbrukere ved å legge ut sammenlignende oversikter internt, men dette ble angivelig nedstemt.

Funn indikerer at mellomledelsen i lengre tid har arbeidet med å få energibruk integrert i kommunens system for balansert målstyring. Denne målsettingen går tilbake til energiledelsesprosjektet hvor man opplevde en manglende tilgang til beslutningstakere. Dette er et pågående arbeid som anses som uferdig og virker å være en viktig prioritering i mellomledelsen. Det ble nevnt at implementeringen av balansert målstyring generelt er kommet lengre i noen avdelinger enn andre og at dette gjør arbeidet vanskelig.

Flere av respondentene hadde store forhåpninger til det nye samarbeidet med Hordaland Fylkeskommune. Det blir utviklet et nytt verktøy til måling av effekt som skal benyttes i dette samarbeidet. En forventning til dette samarbeidet er at man blant annet skal lære hverandre en mer systematisert måte å jobbe med energispørsmål på.

”Lyspunktet har vært den miljøsertifiseringen som er på gang.”

Det ble flere ganger uttrykt positive erfaringer til det pågående arbeidet med Miljøfyrtårnsertifisering hvor enhetene må rapportere på blant annet energibruk. Det eksisterer et inntrykk av at dette har gjort brukerne interessert i og mer bevisst på egen energibruk. Det blir oppfattet som positivt at brukerne rapporterer energibruken sin i kilowattimer. Det arbeides med å få Miljøfyrtårnsertifiseringen integrert i kommunens system for balansert målstyring. En innvending mot å bruke dette som kontrollsystem var bekymring for at denne rapporteringen var for sjelden i frekvens. Flere av respondentene mente dette var et skritt i riktig retning, men det etterspørres en mer kontinuerlig energioppfølging.

Kommunens målsetting innen energimerking av bygg ble nevnt som et tiltak som kan fungere som et kontrollsystem i den forstand at brukerne blir informert om sin egen energitilstand og får utlevert en tiltaksliste med potensielle forbedringer. Et annet potensielt kontrollsystem var de allerede installerte SD-anleggene (se ordforklaringer) i mange av kommunens bygg som kan anvendes til helhetlig energioppfølging uavhengig av strømlleverandør. Det ble spekulert i at det er mangler i kompetanse som gjør at potensialet i disse anleggene ikke blir utnyttet til fulle.

”... det er noen ildsjeler rundt på byggene, som er veldig fokusert...”

Intervjuene indikerer en *kultur* for energieffektivisering som er preget av lite bevissthet rundt energibruk. Sluttbrukere har i tidligere år i stor grad blitt overlatt til seg selv og har verken blitt utsatt for systematisk kontroll eller blitt stilt til ansvar for egen energibruk. Det er delte meninger om langtidseffekten av tiltak som ”fellesløft for energisparing.” Arbeidet med Miljøfyrtårnsertifisering hevdes å øke bevisstheten gjennom at brukere blir mer klar over faktisk energibruk. Det spekuleres i at dette kan være med på å påvirke kulturen i riktig retning. Det er delte meninger om at forbruksdata ikke tas i bruk til motivasjon av sluttbrukere ved å legge ut en sammenlignende oversikt over byggene internt. På den ene siden menes det at byggene er så ulike at sammenlignende forbruksdata ikke vil gi et sannferdig inntrykk. På den andre siden hevdes det at en sammenlignende oversikt vil være med på å motivere og bevisstgjøre brukerne, samtidig som man gjør oppmerksom på at det er flere grunner til avvikene.

Fremtidig implementeringsarbeid

Funn indikerer at noen av utfordringene man har stått ovenfor tidligere muligens er i ferd med å endre seg. Respondentene trekker frem et par elementer som menes å være positive tegn på forandring. Opprettelsen av en egen stilling som klimasjef for Klimaseksjonen og stillingen som energiansvarlig i Bergen Kommunes bygningsmasse blir sett på som skritt i riktig retning.

”... det blir mer og mer fokus på [at] man skal bygge energieffektive bygg.”

Det eksisterer også et inntrykk av at når man først når frem til toppledelsen med bekymringer og utfordringer så blir man lyttet til. Mellomledelsen selv ser ut til å være veldig klar over egne mangler innen kompetanse, kunnskap og ressurser. Respondentene oppfatter at endringer i kommunal sektor tar tid, men at man generelt beveger seg i riktig retning.

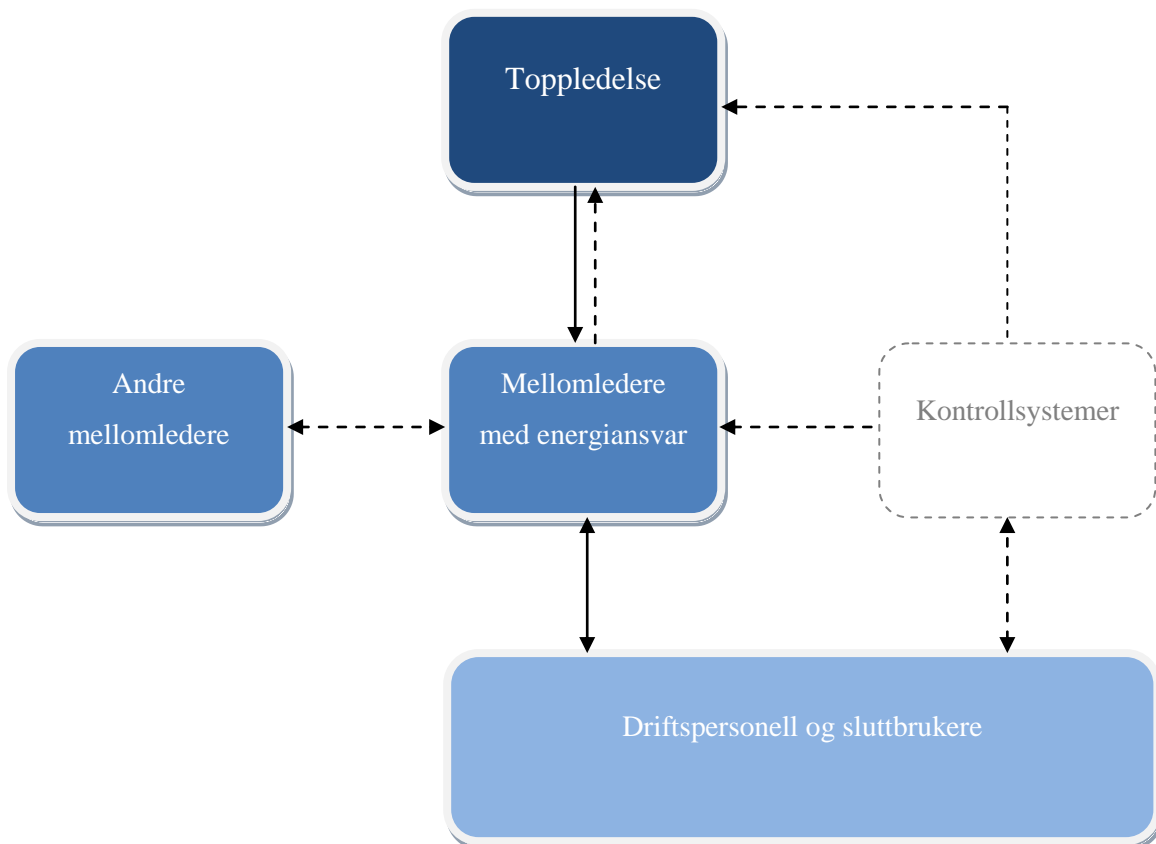
” ... når det kommer til de praktiske handlingene [så er dette] prosesser som tar tid...”

Planarbeidet i Bergen Kommune bærer preg av en økende grad av helhetstekning. Det blir hevdet at det er gjort en bevisst innsats på å knytte sammen de ulike planene slik at sammenhenger blir fremhevet.

*”Så jeg tenker at det ... viktigste grepet [er] at man har ...
besluttet at ... alt dette må henge sammen.”*

5.3 Oppsummering av resultater

Både dokumentanalysen og intervjuene indikerer at arbeidet med strategisk implementering av energieffektiviseringsstrategi i Bergen Kommunes egen bygningsmasse bærer preg av en fragmentert og individuell innsats. Toppledelsen setter klare strategiske mål og overlater ansvaret for implementering til mellomledelsen. Mellomlederne ser flere utfordringer rundt dette arbeidet, men mangler beslutningsmyndighet til å foreta nødvendige endringer i organisasjonen. Den vertikale kommunikasjonen ser ikke ut til å være god nok til at toppledelsen følger opp implementeringsarbeidet med foreslåtte justeringer. De strategiske målene blir i noen tilfeller oppfattet som litt for ambisiøse. Det eksisterer også mangler i kommunikasjon på tvers i organisasjonen som det spekuleres i at ville lettet implementeringsarbeidet og bidratt til mer helhetstenkning. Kontrollsystemene har klare mangler og brukes ikke optimalt. Det mangler data om besparelse knyttet til isolerte tiltak. Det kan se ut til at bemanningen ikke står i tråd med den strategiske målsettingen og at det kan være mangler i kunnskapen om strategisk implementering både i topp- og mellomledelse. Modellen under illustrerer manglene i kommunikasjon og informasjonsflyt, se figur 2.



Figur 2 – Modell for kommunikasjon og informasjonsflyt i implementering av energieffektiviseringsstrategi i BK

Modellen viser at toppledelsen når frem til mellomledere med sine mål og ønsker, men at mellomledere ikke føler de får viet nok oppmerksomhet til sine praktiske innvendinger. Mangelen på gode kontrollsystemer begrenser toppledelsens og mellomledelsens tilgang på informasjon. Det som eksisterer av kontrollsystemer blir ikke brukt aktivt til å motivere driftsledere og sluttbrukere og bruken av kontrollsystemene på funksjonelt nivå blir ikke fulgt opp eller kontrollert. Etter igangsetting av Miljøfyrtårnsertifisering føler mellomlederne at de har fått bedre kontakt med sluttbrukere. Kommunikasjon mellom energiansvarlige mellomledere og andre mellomledere er mangelfull.

6 Analyse og diskusjon

Energieffektivisering som et strategisk spørsmål er lite studert fordi det som regel blir sett på som en isolert økonomisk vurdering, spesielt i privat sektor. I offentlig sektor, hvor organisasjonenes formål er offentlig verdiskapning, mener jeg en strategisk vurdering av energieffektivisering er mer fornuftig. Denne studien viser at Bergen Kommune allerede har tatt dette innover seg ved å utarbeide strategiske mål for energieffektivisering, men belyser også noen mangler ved implementeringsarbeidet. Disse funnene antyder noen mulige implikasjoner for andre store norske kommuner, i tillegg til videre studier.

I dette kapitlet blir resultatene fra kapittel 5 vurdert i lys av strategisk ledelsesteori og avhandlingens praktiske implikasjoner diskuteres. Jeg tar for meg i hvor stor grad jeg mener funnene kan generaliseres og trekker frem begrensninger ved studien.

6.1 Teoretisk analyse

Resultatene tyder på mangler ved implementeringen av energieffektiviseringsstrategi i Bergen Kommune. Teorien blir nå anvendt som et analyseverktøy av funnene. Funnene vedrørende kommunikasjon og informasjonsflyt er oppsummert i modellen jeg presenterte i slutten av kapittel 5, se figur 2.

6.1.2 Strategisk planlegging

Strategisk planlegging er ifølge Bryson (2010) et sett med tilpasningsdyktige konsepter, prosedyrer, verktøyer og praksiser som forteller mennesker og organisasjoner hva de burde gjøre, hvordan og hvorfor. Resultatene fra dokumentanalysen indikerer et grundig strategisk planleggingsarbeid med klare og tydelige mål for energieffektivisering i egen bygningsmasse. KE-planen inneholder detaljert informasjon om *hva* som skal gjøres og *hvorfor* det skal gjøres, men *hvordan* blir ikke tilstrekkelig adressert. Forslag til virkemidler blir presentert, spesielt for den helhetlige strategien. Det som mangler er klare og tydelige retningslinjer for hvem som er ansvarlig for måloppnåelse i egen bygningsmasse og hvilke virkemidler og verktøyer disse har beslutningsmyndighet over. Utfordringen rundt budsjetter og det foreslåtte tiltaket blir ikke knyttet til en ansvarlig part eller en angitt tidsramme.

6.1.3 Energiledelsesprosjektet og valg av tiltak

Valg av tiltak i energiledelsesprosjektet ble utført med en kombinasjon av kvalitative og kvantitative metoder. Dette metodevalget stemmer overens med Schillings foreslåtte fremgangsmåte i valg av innovasjonsprosjekter hvor det er behov for både kvantitative og

kvalitative vurderinger (Schilling 2008). Metodevalget er med på å motvirke ulempene ved enkeltstående kvantitative eller kvalitative vurderinger. De anvendte kvantitative metodene var forenklete økonomiske beregninger som hadde som hovedformål å lage en rangering av de foreslåtte tiltakene basert på investeringskostnad og tilbakebetalingstid. Ettersom det allerede var bevilget økonomiske midler til prosjektet ser jeg det ikke som et feilgrep å unnlate å diskontere eller gjøre grundige nåverdianalyser i disse beregningene. Hensikten var ikke å gi et veldig korrekt bilde av fremtidige kontantstrømmer, noe som etter min mening heller ikke var nødvendig. Den kvalitative arbeidsprosessen har jeg mindre innblikk i ettersom dette hovedsakelig var muntlige vurderinger gjort gjennom diskusjon i prosjektgruppen. De kvalitative vurderingene støttet seg på kompetansen til driftsledere ved de ulike byggene, men hvilke kriterier de ulike driftslederne har lagt til grunn for sine forslag er ukjent. Det kan være behov for å systematisere denne kvalitative arbeidsprosessen for å sikre at alle vurderinger blir tatt i henhold til det strategiske grunnlaget. Dette vil også gjøre det lettere å forbedre fremtidige valg ved å ha tilgang til systematisert informasjon. De fleste tiltakene ble betegnet som *kompetansehevende* og *inkrementelle* innovasjoner. Dette mener jeg viser tegn på riktige vurderinger. Kompetansehevende tiltak vil virke motiverende for driftsledere som ønsker en lærerik og utfordrende hverdag. Valg av inkrementelle innovasjoner vil sikre høyere suksessrate og samtidig lette implementeringsarbeid og vedlikehold.

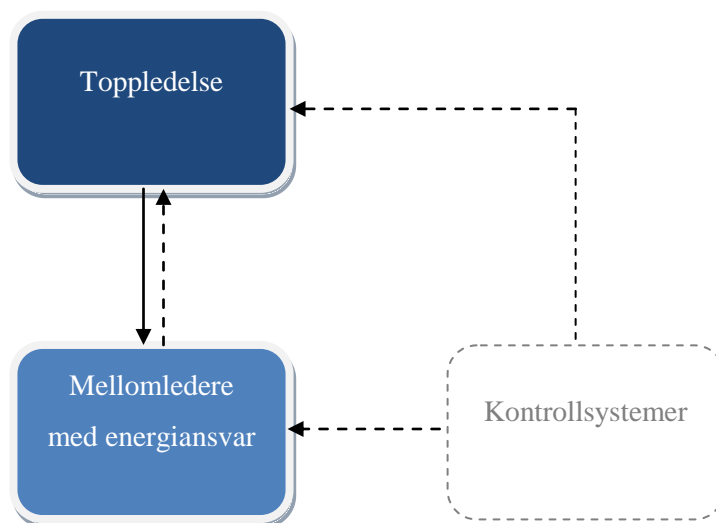
Energiledelsesprosjektet oppnådde veldig gode resultater fra et økonomisk synspunkt. Dette skjedde til tross for mangler i bemanning, ressurser og oppfølging fra toppledelsen. Dette støtter Hopes funn fra 2010 om aktive og målorienterte lederes sentrale rolle i implementering av forandringer i en organisasjon. Det eksisterer likevel begrensninger for hva mellomledere kan oppnå uten involverte toppledere og det blir interessant å følge Bergen Kommunes utvikling på denne fronten i årene som kommer.

6.1.3 Implementering av energieffektiviseringsstrategi

Ifølge Hope (2010) kan mellomledere være et direkte hinder i implementering av forandring eller ny strategi. Dette virker ikke å være tilfelle i Bergen Kommune. Alle respondentene oppfattet energieffektivisering som en viktig prioritering utover økonomisk besparelse og virket engasjerte dedikerte til å sikre måloppnåelse.

Ifølge Bryson (2010) er strategisk implementering i offentlig sektor den pågående innsatsen for å realisere i praksis en organisasjons misjon, mål og strategier, treff av mandater, kontinuerlig organisatorisk læring og offentlig verdiskapning. Bryson (2004) hevder det

viktigste resultatet av et implementeringsarbeid er offentlig verdiskapning gjennom bedre oppnåelse av organisasjonens mål og økt tilfredsstillelse av interessenter. Målsettingen for energieffektivisering i egen bygningsmasse i Bergen Kommune sikrer offentlig verdiskapning og økt tilfredsstillelse av interessenter gjennom å ivareta klima og begrense bruken av verdifull energi. Mangler i kommunikasjonen mellom toppledelse og mellomledere og dårlige kontrollsystemer hindrer derimot kontinuerlig organisatorisk læring og realisering av mål og strategier, se figur 3. Bergen Kommune bryter nesten samtlige av Brysons (2004) retningslinjer for implementering. Poister (2010) hevder en organisasjon må ta i bruk alle tilgjengelige virkemidler i implementering av strategi, blant annet operasjonell planlegging, budsjetter, kompetanseutvikling, indre og ytre kommunikasjon og ledelsesutvikling. Funn indikerer at Bergen Kommune framviser en mangelfull innsats på samtlige av disse punktene. Poister mener fremtiden for strategisk ledelse i det offentlige er å fokusere mer på implementering av strategi og helhetlig strategisk ledelse. Bergen Kommune mangler et helhetlig strategisk ledelsessystem som ivaretar implementeringen av energieffektiviseringsstrategi.



Figur 3 – Mangler i vertikal kommunikasjon og dårlige kontrollsystemer

Crittenden og Crittenden (2008) hevder ledere tradisjonelt sett behandler implementering som et onde og ikke et nyttig verktøy. Dette kommer til syne i erfaringer fra energiledelsesprosjektet i den forstand at mellomledelsen har blitt overlatt til seg selv når strategien skal implementeres. Crittenden og Crittenden mener det er liten tvil om at arbeidet med implementering påvirker utførelsen av strategi og påfølgende utvikling av ny strategi. KE-planen tar opp utfordringer fra implementeringsarbeidet som har påvirket utførelsen av

energiledelsesprosjektet. Prosessene med å justere strategi på bakgrunn av disse opplysningene tar tilsynelatende lang tid ettersom det nå er noen år siden prosjektslutt.

En analyse av en organisasjons *struktur, kontrollsystemer* og *kultur* kan fortelle toppledelsen om utfordringer i implementeringen av strategi (Hill and Jones 2009). En forutsetning er i følge Beckman (2009) en god forståelse av konteksten organisasjonen opererer i. Konteksten både private og offentlige organisasjoner opererer i har i senere år forandret seg gjennom at det blir stilt høyere krav til klima- og energihensyn. Denne studien har funnet klare indikasjoner på at det er mangler på alle disse områdene i forbindelse med gjennomføring av energieffektiviseringsstrategi i egen bygningsmasse. Spesielt viktig er utfordringen knyttet til mangelen på helhetlig og langsiktig budsjettering og mangelen på gode kontrollsystemer. Budsjettering har en kritisk, nesten overordnet, rolle i implementeringen av strategier og planer (Bryson 2004). Den fragmenterte budsjetteringen i Bergen Kommune ser ut til å være et direkte hinder i implementeringen av energieffektiviseringsstrategi. Årsakene til disse manglene er for meg ukjente, og i en stor og kompleks politisk organisasjon som Bergen Kommune kan det være gode grunner til at spesielt *strukturen* er som den er. Det som derimot er klart er at når disse elementene direkte er med på å hindre og forsinke implementeringen av strategiske mål, som toppledelsen selv har satt, må utfordringene tas på alvor. Hill og Jones (2009) skriver at opplysninger fra en analyse av disse elementene gir ledelsen et grunnlag til å foreta justeringer som skaper en mer effektiv og motivert organisasjon. Gode kontrollsystemer er en måte ledelsen kan ha kontinuerlig tilgang til oppdatert og systematisert informasjon fra ulike avdelinger og enheter og dermed sikre god samkjøring på tvers i organisasjonen. Niven (2008) hevder balansert målstyring er et verktøy som egner seg godt som kontrollsystem i offentlig sektor. Målet blir da å tilpasse verktøyet slik at alle interessante måleenheter blir plukket opp. Mellomledelsens forsøk på å integrere energibruk i kommunens system for balansert målstyring har foreløpig ikke nådd frem. Arbeidet med balansert målstyring i Bergen Kommune generelt blir fremstilt som noe uferdig.

6.1.4 Teorivalg

Teorivalget var en vanskelig del av denne masteravhandlingen. Energieffektivisering er som regel lønnsomt, men ikke alltid mer lønnsomt enn andre mulige investeringer. En mulighet var da å se på energieffektivisering som et sosialt gode behandlet i "corporate social responsibility" eller CSR teori. Grunnlaget for denne teorien er ideen om at bedrifter skal ta hensyn til den tredelte bunnlinjen; økonomi, miljø og samfunn (Carson and Kosberg 2008). Tilhengere hevder at CSR bidrar til å øke en bedrifts lønnsomhet, men dette har det vært

vanskelig å påvise (Vogel 2005; Karnani 2011). Karnani (2011) hevder at den eneste måten å sikre at bedrifter opptrer etisk på er regulering. Dette teorivalget ble derfor forkastet.

6.2 Praktiske implikasjoner

Denne studiens empiriske funn tyder på at det er viktig for store norske kommuner å være klar over at strukturering og budsjettering som har vært gunstig i en tidligere kontekst ikke nødvendigvis er passende for implementering av ny energieffektiviseringsstrategi. Fragmentert budsjettering kan være en direkte hindring for den helhetstenkning som er nødvendig når den strategiske målsettingen er energibesparelse for organisasjonen som helhet. For at slike hindringer skal oppdages på et tidlig stadium er det viktig at toppledelsen sørger for gode vertikale kommunikasjonskanaler med implementeringsansvarlige mellomledere. Disse kommunikasjonskanalene vil også sørge for at toppledelsen er mer bevisst på hvorvidt målsettingen oppfattes som realistisk nedover i organisasjonen. Ambisiøse mål krever systematisk implementeringsarbeid og tilstrekkelig med ressurser for å kunne bli tatt på alvor.

Et annet viktig verktøy er kontrollsystemer tilpasset for å fange opp alle interessante måleverdier for den strategiske målsettingen. Mangelen på slike kontrollsystemer gjør det vanskeligere å hente ut lærdom og informasjon om tidligere og pågående prosjekter. Toppledelsen får dermed en vanskeligere jobb med å justere strategien i henhold til det som erfares i praksis.

En siste viktig prioritering er å sørge for tilstrekkelig kunnskap og bemanning i mellomledelsen. Det hjelper ikke at toppledelsen behandler energieffektivisering som et strategisk spørsmål dersom mellomledelsen ikke har tid eller kunnskap til å ta i bruk alle tilgjengelige verktøy i implementeringsarbeidet.

6.3 Generaliserbarhet

Det er problematisk å generalisere funnene i for stor grad. Bergen Kommune er en stor og sammensatt organisasjon som ikke nødvendigvis har for mange likhetstrekk med mindre kommuner. I tillegg ville et lengre studie med flere intervjuer kombinert med kvantitative spørreundersøkelser i andre kommuner styrket avhandlingens generaliserbarhet. Likevel vil jeg påstå at andre store norske kommuner lett vil kunne møte lignende utfordringer. Det var stor enighet mellom respondentene om hvilke utfordringer som var til størst hinder for strategien. Bergen Kommune var Norges første kommune som ansatte egen klimasjef og som dermed begynte prosessen med å systematisere og koordinere sitt arbeid med

energieffektivisering. Andre store kommuner bør benytte anledningen til å lære av Bergen Kommunes erfaringer.

6.4 Begrensninger

Begrenset tilgang til tidligere studier av energieffektivisering generelt og ledelse av energieffektiviseringsstrategi spesielt gjorde innledende valg av forskningsspørsmål og relevant teori vanskelig. Kombinert med allerede begrenset tid tilgjengelig har dette ført til noen mangler og begrensninger i denne masteravhandlingen.

Først og fremst er det bare gjennomført tre intervjuer. Generaliserbarheten av eventuelle funn er derfor ganske restriktiv. I tillegg kan det være andre personer i mellomledelsen som ikke er like innforstått med den strategiske målsettingen som disse respondentene virker å være. Disse kan i så tilfelle ifølge Hope (2010) være et hinder i implementeringsarbeidet som denne studien ikke har klart å fange opp. En annen begrensning er min manglende erfaring med gjennomføring og tolkning av omfattende semi-strukturerte kvalitative intervjuer. For det tredje har jeg bare intervjuet en gruppe mellomledere og ekskludert toppledelse og driftspersonell fra datainnsamlingen. Jeg mener likevel den største utfordringen i denne studien har vært mangelen på tidligere forskning rundt energieffektivisering som et strategisk spørsmål.

I intervjuene ble det gjort forsøk på å gå veldig konkret inn i teori rundt strategisk ledelse av teknologisk innovasjon. Dette fungerte bare delvis. Respondentene ble spurt om å definere energieffektiviseringsarbeidet som teknologisk innovasjon langs fire dimensjoner. Jeg benyttet innviklede begreper som krever kjennskap til innovasjonsteori, og selv om disse ble definert på intervjuet virket det ikke som om respondentene fullt ut forstod hensikten med spørsmålene. Her burde jeg vært tydeligere og gjennomført denne delen av intervjuene med en høyere grad av struktur. Respondentene så ikke selv nytten av disse spørsmålene, som var et forsøk på å plassere energieffektivisering på korrekt sted i strategisk ledelsesteori. En refleksjon er at dette kunne blitt gjort mer forståelig gjennom anvendelse av respondentenes eget begrepsapparat og heller inkorporert forsøket i andre deler av intervjuet.

6.5 Oppfølgingsstudier

Ettersom funnene indikerer en mangelfull kunnskap om tilgjengelig implementeringsteori i Bergen Kommune blir det vanskelig å påvise mangler i teorien. Utfordringene og hindringene Bergen Kommune oppleverer i sitt implementeringsarbeid kunne stort sett vært unngått med bedre kjennskap til den allerede eksisterende teorien og en annerledes prioritering som tar

større hensyn til den nye konteksten organisasjonen befinner seg i. Jeg mener det likevel vil være veldig interessant med flere studier av energieffektivisering som et strategisk spørsmål i offentlig sektor. Andre kommuner kan ha andre erfaringer som til sammen med denne studien kan være med på å danne et helhetlig bilde av hvordan implementering av energieffektiviseringsstrategi bør foregå i offentlig sektor. Forklaringsmodellen jeg presenterte i slutten av kapitel 5 kan videreutvikles til å omfatte flere mulige utfordringer ved implementering av energieffektiviseringsstrategi i kommunal sektor.

8 Konklusjon

Studiens hovedfunn indikerer at arbeidet med strategisk implementering av energieffektiviseringsstrategi i Bergen Kommunes egen bygningsmasse bærer preg av en fragmentert og individuell innsats. Toppledelsen setter strategiske mål og overlater ansvaret for implementering til mellomledelsen tilsynelatende uten å gi ansvarlige mellomledere beslutningsmyndighet til å foreta nødvendige endringer i organisasjonen. Den vertikale kommunikasjonen ser ikke ut til å være god nok til at toppledelsen følger opp implementeringsarbeidet med foreslåtte justeringer. Det eksisterer en oppfattelse av at målene som blir satt er veldig ambisiøse og at de ikke nødvendigvis blir etterlevd av alle involverte parter. Enkeltpersoner er sterke pådrivere og skaper resultater uten å være del av et strategisk ledelsessystem eller helhetlig implementeringsarbeid. Kontrollsystemene som anvendes er ikke gode nok, og det har vært vanskelig å dokumentere faktisk besparelse fra isolerte tiltak. Det eksisterer også mangler i kommunikasjon på tvers i organisasjonen som det spekuleres i at ville lette implementeringsarbeidet og bidra til mer helhetstenkning. Det kan se ut til at bemanningen ikke står i tråd med den strategiske målsettingen og at det kan være mangler i kunnskapen om strategisk implementering både i topp- og mellomledelse. Bergen Kommune mangler et helhetlig strategisk ledelsessystem som ivaretar implementeringen av energieffektiviserings-strategi.

9 Kilder

- Beckman, S. L. (2009). "Introduction to a Symposium on Organizational Design." California Management Review **51**(4): 6-10.
- BergenKommune (1998). Energimeldingen.
- BergenKommune (2006). Energiledelse for Bergen kommune – status og strategi.
- BergenKommune. (2008). "Framtidens Byer, Strategier og handlingsprogram." from https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00033/Framtidensbyer_norsk_33422a.pdf.
- BergenKommune (2009). Sluttrapport Energinettverk Bergen Kommune med Varighet nov 2003– sept 2009.
- BergenKommune (2011). "Klima- og energihandlingsplan".
- BergenKommune, Siemens and Bellona (2011). "Bergen SmartCity."
- Berry, F. S. and B. Wechsler (1995). "State Agencies Exerpeicen with Strategic-Planning - Findings from a National Survey." Public Administration Review **55**(2): 159-168.
- Broder, J. M. (2008). "Obama Affirms Climate Change Goals." from http://www.nytimes.com/2008/11/19/us/politics/19climate.html?_r=1.
- Bryson, J. M. (2004). Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations, John Wiley & Sons, Inc.
- Bryson, J. M. (2010). "The Future of Public and Nonprofit Strategic Planning in the United States." Public Administration Review **70**: s255-s267.
- Bryson, J. M., F. S. Berry and K. F. Yang (2010). "The State of Public Strategic Management Research: A Selective Literature Review and Set of Future Directions." American Review of Public Administration **40**(5): 495-521.
- Bryson, J. M., R. E. Freeman and W. D. Roering (1986). "Strategic planning in the public sector: Approaches and directions."
- Carson, S. G. and N. Kosberg (2008). Etisk forretning: bedriftens samfunnsansvar. Oslo, Cappelen akademisk forlag.
- Cox, P. M., R. A. Betts, C. D. Jones, S. A. Spall and I. J. Totterdell (2000). "Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate model." Nature **408**(6809): 184-187.

- Crittenden, V. L. and W. F. Crittenden (2008). "Building a capable organization: The eight levers of strategy implementation." Business Horizons **51**(4): 301-309.
- Crowley, T. J. (2000). "Causes of climate change over the past 1000 years." Science **289**(5477): 270-277.
- Easterby-Smith, M., R. Thorpe and P. R. Jackson (2008). Management Research, SAGE Publications Ltd.
- Energirådet. (2008). "Energirådets rapport om energieffektivisering." from http://www.regjeringen.no/upload/OED/Energiraadets_rapport_energieffektivisering%20211108.pdf.
- Enova. (2011). "Om Enova." from <http://enova.no/sitepageview.aspx?sitepageid=100>.
- EuropeanCommission. (2007). "Combating climate change - The EU leads the way." from <http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/70/en.pdf>.
- EuropeanCommission (2007). "The EU climate and energy package."
- GlobalCarbonProject. (2010). "Global Carbon Project 10 Years." from http://www.globalcarbonproject.org/global/ppt/GCP_10years_med_res.pdf.
- Greenwood, R. and D. Miller (2010). "Tackling Design Anew: Getting Back to the Heart of Organizational Theory." Academy of Management Perspectives **24**(4): 78-88.
- Hill, C. W. L. and G. R. Jones (2009). Theory of Strategic Management, South-Western.
- Hope, O. (2010). Essays on middle management responses to change initiatives. Department of strategy and management. Bergen, Norges Handelshøyskole. **Ph.D.**
- InternationalEnergyAgency. (2008). "Energy Efficiency Policy Recommendations." from http://www.iea.org/papers/2008/cd_energy_efficiency_policy/0_introduction/EffiRecommendations_web.pdf.
- InternationalEnergyAgency. (2009). "World Energy Outlook 2009 Edition." from <http://www.worldenergyoutlook.org/2009.asp>.
- Karnani, A. (2011). "'Doing Well by Doing Good': The Grand Illusion." California Management Review **53**(2): 69-86.
- Kommunal and regionaldepartementet. (2010). "Kommunal- og regionaldepartementets rapport om energieffektivisering i bygg." from http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Vedlegg/BOBY/rapporter/energieffektivisering_av_bygg_rapport_2010.pdf.
- LawrenceBerkeleyNationalLaboratory. (2011). "What is energy efficiency?", from <http://eetd.lbl.gov/ee/ee-1.html>.

- Lovdata. (2011). "FOR 2009-12-18 nr 1665: Forskrift om energimerking av bygninger og energivurdering av tekniske anlegg (energimerkeforskriften)." from <http://www.lovdata.no/for/sf/oe/xe-20091218-1665.html#map001>.
- Miljøfyrtårn. (2011). "Stiftelsen Miljøfyrtårns Hjemmeside." from <http://www.miljofyrtarn.no/>.
- Miljøstatus. (2011). "Klimagasser." from <http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Klimagasser/>.
- Niven, P. R. (2008). Balanced scorecard step-by-step for government and nonprofit agencies, John Wiley & Sons Inc.
- Poister, T. H. (2010). "The Future of Strategic Planning in the Public Sector: Linking Strategic Management and Performance." Public Administration Review **70**: S246-S254.
- Regjeringen. (2011). "Energi i Bygg; samarbeidsområder i Framtidens byer." from <http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidensbyer/om-framtidens-byer/samarbeidsomrader-i-fb/energi-i-bygg.html?id=557968>.
- Ringås, S. (2011). Energimerking av bygg. S. Opalic.
- Ringås, S. (2011). Samarbeid med Hordaland Fylkeskommune.
- Schilling, M. A. (2008). Strategic Management of Technological Innovation.
- Siemens and Bellona. (2007). "Rapport om potensialet for energieffektivisering i Norge." from <http://www.nwe.siemens.com/norway/internet/no/campaign/Energieffektivisering/Documents/Energieffektiviseringsrapp%202010.pdf>.
- Siemens and Bellona (2008). "Energieffektivisering i norske bygg - Barrierestudien."
- Siemens, Bellona, BergenKommune and BergenNæringsråd (2011). "Bergen SmartCity - Energieffektivisering."
- Siemens, Bellona and TrondheimKommune (2009). Trondheim SmartCity - Energieffektivisering.
- Stewart, J. (2004). "The meaning of strategy in the public sector." Australian Journal of Public Administration **63**(4): 16-21.
- Ugboro, I. O., K. Obeng and O. Spann (2011). "Strategic Planning As an Effective Tool of Strategic Management in Public Sector Organizations: Evidence From Public Transit Organizations." Administration & Society **43**(1): 87-123.

United Nations Foundation. (2011). "Improving Energy Efficiency." from <http://www.unfoundation.org/global-issues/climate-and-energy/improving-energy-efficiency.html>.

Vogel, D. J. (2005). "Is There a Market for Virtue? The Business Case for Corporate Social Responsibility." *California Management Review* 47(4): 19-45.

Watkins, P., T. Downing, C. Handley and R. Butterfield (2005). The Impacts and Costs of Climate Change: 88.

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research Design and Methods*, SAGE Publications, Inc.

10 Appendix

Appendix A - Intervjuguide Energieeffektivisering og SP

Takke for deltakelse

Har respondent noen spørsmål? Uklarheter?

Innledning

- Fortell litt om bakgrunn for satsningen på energieffektivisering fra et strategisk perspektiv
- Fortell litt om nyttige erfaringer fra tidligere gjennomførte prosjekter, som energiledelsesprosjektet
- Hvorfor er energieffektivisering viktig? Hvor viktig mener du det der?

Strategisk planlegging

- Hva er Bergen Kommunes strategi for energieffektivisering i egen bygningsmasse?
- Hva er målene for strategien? Hvor høyt prioritert er energieffektivisering av egen bygningsmasse?
- Hvem oppfattes som interessenter i dette arbeidet?
- Hvor mye dokumentasjon og informasjon har strategiske planleggere tilgjengelig om implementeringsarbeidet og effekten av gjennomførte tiltak?
- Hvor ofte jobber man med planlegging av strategi for energieffektivisering? Er dette et kontinuerlig eller et periodisk arbeid?
- Forandres strategien på bakgrunn av informasjon fra implementeringsarbeidet? Er det tilstrekkelig informasjon tilgjengelig for å gjøre forandringer i strategi?
- Føler du et økende behov for systematisert strategisk arbeid?

Implementering generelt:

- Hva blir gjort for å implementere strategi rundt energieffektivisering i egen bygningsmasse i Bergen Kommune? Trekk inn alt som er relevant.
 - Hva skjer innen energiledelsesprosjektet, framtidens byer og smartcity initiativet?
- Har dere noen mål på klima og miljø hensyn? Hvordan vektet i så fall disse?
- Organisatorisk design
 - Påvirkning av struktur
 - Hvordan stemmer koordineringen mellom ansatte på tvers av avdelinger og enheter med gjennomføringen av energieffektiviseringsprosjekter? Er det gjort endringer for å gjennomføre energieffektivisering? Burde noe endres, i så fall hva?
 - Bruk av kontrollsystemer

- Hvilke systemer anvendes for å kontrollere energieffektiviseringstiltakene? Hvordan dokumenteres resultater? Hvem har tilgang til, og anvender tilgangen til disse dataene? Hvor detaljert er de? Hvordan brukes systemene innad (motivasjon osv?)? Balansert målstyring, hvordan jobber dere, hvordan fungerer dette? Erfaringer?
 - Påvirkning av kultur
 - Hvordan passer kulturen i Bergen Kommune med målsettingen for energieffektiviseringsinitiativet?
- Syn på implementering i Bergen Kommunes ledelse?
- Eksisterer flertydige, motsigende mål? Hvordan tas dette hensyn til i praksis?

Valg av innovasjonsprosjekter

- Kvantitative metoder; fortell (Nåverdianalyse, andre økonomiske beregninger, tallberegninger generelt)
- Kvalitative metoder; fortell (Screening spørsmål, prosjektkart, andre kvalitative vurderinger)
 - Diskusjon? Hvordan struktureres diskusjonen? Er det åpent forum?
- Kombinasjonen, hvordan fungerer dette? (Brukes conjoint analysis eller data envelopment analysis?)

Hvorfor Bergen Kommune?

- Hvorfor energieffektiviseres Bergen Kommunes bygningsmasse?
- Hva mener du er grunnen til at Bergen Kommunes ledelse prioriterte energieffektivisering?
- Er det noe du mener skiller Bergen Kommunes ledelse fra andre kommuner?

Appendix B - Intervjuguide Energieeffektivisering, implementering og valg av prosjekter

Takke for deltakelse

Har respondent noen spørsmål? Uklarheter?

Innledning

- Fortell litt om nyttige erfaringer fra tidligere gjennomførte prosjekter, som energiledelsesprosjektet
- Hvorfor er energieffektivisering viktig? Hvor viktig mener du det der?

Strategisk ledelse av teknologisk innovasjon

- Fortell om hvordan prosjektene blir vurdert
 - Hvilke elementer tas i betraktning og hvordan vektlegges disse?
- Hvordan vil du karakterisere energieffektiviseringsprosjektene som gjennomføres langs disse fire dimensjonene: prosess mot produkt osv (se oppsett dokumentet)
- Kvantitative metoder; fortell (Nåverdianalyse, andre økonomiske beregninger, tallberegninger generelt)
- Kvalitative metoder; fortell (Screening spørsmål, prosjektkart, andre kvalitative vurderinger)
 - Diskusjon? Hvordan struktureres diskusjonen? Er det åpent forum?
- Kombinasjonen, hvordan fungerer dette? (Brukes conjoint analysis eller data envelopment analysis?)

Implementering generelt:

- Hva blir gjort for å implementere strategi rundt energieffektivisering i egen bygningsmasse i Bergen Kommune? Trekk inn alt som er relevant.
 - Hva skjer innen energiledelsesprosjektet, framtidens byer og smartcity initiativet?
- Har dere noen mål på klima og miljø hensyn? Hvordan vektet i så fall disse?
- Organisatorisk design
 - Påvirkning av struktur
 - Hvordan stemmer koordineringen mellom ansatte på tvers av avdelinger og enheter med gjennomføringen av energieffektiviseringsprosjekter? Er det gjort endringer for å gjennomføre energieffektivisering? Burde noe endres, i så fall hva?
 - Bruk av kontrollsystemer
 - Hvilke systemer anvendes for å kontrollere energieffektiviseringstiltakene? Hvordan dokumenteres resultater?

Hvem har tilgang til, og anvender tilgangen til disse dataene? Hvor detaljert er de? Hvordan brukes systemene innad (motivasjon osv?)?

Balansert målstyring, hvordan jobber dere, hvordan fungerer dette? Erfaringer?

- Påvirkning av kultur
 - Hvordan passer kulturen i Bergen Kommune med målsettingen for energieffektiviseringsinitiativet?
- Syn på implementering i Bergen Kommunes ledelse?
- Eksisterer flertydige, motsigende mål? Hvordan tas dette hensyn til i praksis?

Hvorfor Bergen Kommune?

- Hvorfor energieffektiviseres Bergen Kommunes bygningsmasse?
- Hva mener du er grunnen til at Bergen Kommunes ledelse prioriterte energieffektivisering?
- Er det noe du mener skiller Bergen Kommunes ledelse fra andre kommuner?

Appendix C - Infoskriv

Prosjektets formål: (bakgrunn og tittel).	Mastergradsoppgave i Innovasjon, entreprenørskap og teknologiledelse (UIO/HiB): Foreløpig tittel: Energieffektivisering og ledelse
Navn og adresse til behandlingsansvarlig, daglig ansvarlig/veileder og student.	Studentens navn og epostadresse: Sven Opalic, sven.opalic@gmail.com Veileders navn og epostadresse: Jarle Aarstad, jarle.aarstad@hib.no
Hvilke opplysninger som innhentes, og hvor de innhentes fra.	Jeg samler inn erfaringsdata fra personer med relevant kunnskap for min oppgave.
Hva deltakelse innebærer.	Intervju som blir tatt opp på lydbånd og skrevet ut. Navn vil ikke bli brukt i oppgaven dersom respondenten ikke ønsker det. Dersom respondenten ønsker det vil jeg sende utskrift av intervjuet for godkjenning.
Hva opplysningene skal brukes til.	Intervjuene blir brukt i oppgaven som ordrett tekst eller som indirekte referanse
Oppbevaring, evt. gjenbruk av data.	Data vil bli lagret for evt. bruk i vitenskapelige artikler eller andre vitenskapelige presentasjoner. Tilgang er begrenset til student og veileder dersom ikke annet er avtalt
Angivelse av prosjektets varighet og hva som skjer med personopplysningene etter prosjektslutt (sletting, anonymisering eller lagring i påvente av eventuell oppfølging).	Oppgaven blir levert i 2011. Se over
Frivillighet, mulighet for å trekke seg underveis uten begrunnelse.	Deltagelse er frivillig. Du har rett til å reservere deg når som helst i prosessen.
Taushetsplikt, konfidensialitet.	Dersom respondenten ikke ønsker sitt navn knyttet til intervjuet vil intervjuet bli aidentifisert.