



# Kommunernes energieffektivitet

- Et casestudie af Stevns Kommune med henblik på at forbedre energieffektiviteten i de kommunale bygninger.

SIMON JUEL PONTOPPIDAN | 44451

MAGNUS LYNGE CHRISTENSEN | 44466

SPECIALE | TEKSAM

ENSPAC | ROSKILDE UNIVERSITET

VEJLEDER | JAN ANDERSEN

64 NORMALSIDER

JUNI 2015

## ABSTRACT

---

This thesis examines the coordination between different political and administrative levels, in order to improve the process of implementing energy efficiency measures within the buildings owned by the Danish municipality of Stevns.

The theoretical and methodical foundation of this thesis builds upon a mixture of core elements of Strategic Energy Planning, Backcasting and Multi-level Governance. Where Strategic Energy Planning and Multi-level Governance define the theoretical framework of the study, Backcasting outlines the overall analytical structure in four separate analyses: (1) a discussion of the transitional goal, based on a set criteria. (2) A mapping of the current energy efficiency initiatives in the municipality of Stevns and (3) the policy measures and political agreements governing energy efficiency as a whole. (4) An assessment of the main transition conditions, including the establishment of a transition goal, in the form of an energy savings potential.

The thesis concludes in the characterization of an energy plan for the municipality of Stevns, which details a long-term energy strategy, describing the steps needed in fulfilling the set potential. Furthermore, we argue that an improvement of the existing data collection and knowledge sharing tools are necessary, in supporting the overall creation, identification, and sharing of best practice knowledge between the political and administrative levels.

## MOTIVATION

---

Inspirationen til dette speciale udspringer af projektet *Multi-level governance for Energy Efficiency* (multEE). Projektet er et internationalt samarbejde mellem en række universiteter og videnscentre i Europa, hvis overordnede formål er, at forbedre kvaliteten af den bæredygtige energiplanlægning på tværs af Europas landegrænser. Programmet adresserer en række problemstillinger inden for den måde, der i dag arbejdes med bæredygtig energiplanlægning, ved hjælp af bedre evidens, forbedret koordination og peer-to-peer-learning. Ved måden det i dag foregår på, er der ofte mangler i koordinationen mellem landenes NEEAP (National Energy Efficiency Action Plan) og lavere niveauer klima- og energiplaner, hvor forskellige energihandleplaner, på tværs af administrative niveauer enten overlapper eller modarbejder hinanden. Tesen i multEE-projektet er, at årsagen findes i mangel på udveksling af information mellem de forskellige niveauer, grundet manglende muligheder for at afstemme de aktiviteter, der foregår på tværs af dem. Der stilles forskellige krav fra hvert niveau, hvilket modarbejder opnåelsen af en optimal koordinering af aktiviteterne. Der er også problemer med den tilgængelige data, der i langt de fleste tilfælde udelukkende bygger på nøgletal snarere end konkrete tal. Dette besværliggør sammenligningsgrundlaget mellem og på tværs af de administrative niveauer og hæmmer lokaliseringen af bedre tilgange. Det er specifikt koordineringen af den politiske regulering mellem de forskellige administrative niveauer, der har inspireret os til at udarbejde dette speciale. Vores fokus har hele tiden været på Danmark, og derfor undersøger specialet problemstillingerne ved koordineringen i en dansk kontekst.

# INDHOLDSFORTEGNELSE

---

<b>KAPITEL 1 INDLEDNING</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Problemfelt</b>	<b>5</b>
1.1.1 Koordinationsproblemer i Danmarks klima- og energimålsætninger	7
1.1.2 Stevns Kommune	8
<b>1.2 Problemformulering</b>	<b>9</b>
1.2.1 Uddybelse af problemformulering	9
1.2.2 Arbejdsspørgsmål	10
<b>1.3 Fokus og afgrænsning</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Projektdesign</b>	<b>11</b>
<b>KAPITEL 2 TEORI OG METODE</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Planlægningsteori</b>	<b>14</b>
2.1.1 Strategisk energiplanlægning	15
2.1.2 Backcasting	16
<b>2.2 Casestudie</b>	<b>18</b>
2.2.1 Generalisering	19
2.2.2 Valg af case	20
2.2.3 Måltilstand: Stevns Kommune som best case	20
<b>2.3 Multi-level Governance</b>	<b>21</b>
2.3.1 Baggrund for Multi-level Governance	22
2.3.2 Vores brug af Multi-level Governance	23
2.3.3 Huller i den politiske rammestyring	25
<b>2.4 Overvejelser omkring empiri</b>	<b>26</b>
2.4.1 Potentialeberegninger og brug af energimærkerapporter	26
2.4.2 Interviews	27
<b>KAPITEL 3 STEVNS KOMMUNES GRUNDTILSTAND</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Stevns Kommune</b>	<b>30</b>
3.1.1 Kommunens varmekilder	30
3.1.2 Klimakommune	30
3.1.3 Nuværende energiplan	31

<b>3.2 Energi- og CO<sub>2</sub>-forbruget i Stevns Kommune som virksomhed</b>	<b>32</b>
3.2.1 Stevns Kommunes ejendommers energimærker	33
<b>KAPITEL 4 KOORDINATIONENS GRUNDTILSTAND</b>	<b>36</b>
<hr/>	
<b>4.1 EU niveau</b>	<b>37</b>
4.1.1 Direktivet 2010/31/EU af 19. maj 2010, om bygningers energimæssige ydeevne	38
4.1.2 Direktivet 2012/27/EU af 25. oktober 2012, om energieffektivitet	39
<b>4.2 Nationalt niveau</b>	<b>42</b>
<b>4.3 Regionalt niveau</b>	<b>45</b>
<b>4.4 Kommunalt niveau</b>	<b>47</b>
<b>4.5 Opsummering – Aktørenes betydning</b>	<b>50</b>
<b>KAPITEL 5 STEVNS KOMMUNES OMSTILLINGSFORUDSÆTNINGER</b>	<b>52</b>
<hr/>	
<b>5.1 Befolkningsudvikling</b>	<b>52</b>
<b>5.2 Potentialescenarie for Stevns Kommune</b>	<b>53</b>
5.2.1 Potentialescenarie 2	54
5.2.2 Best case-potentialescenarie	54
<b>KAPITEL 6 SYSTEMOMSTILLING</b>	<b>57</b>
<hr/>	
<b>6.1 Stevns Kommune som best case</b>	<b>58</b>
6.1.1 Energihandleplan	58
<b>6.2 Koordinationen mellem de administrative niveauer</b>	<b>61</b>
6.2.1 Harmonisering af statens og Stevns Kommunes overordnede målsætning	62
6.2.2 Data og værktøj	62
6.2.3 Stramning af lovgivningen	65
<b>6.3 Generalisering</b>	<b>66</b>
<b>KAPITEL 7 KONKLUSION</b>	<b>68</b>
<b>LITTERATURLISTE</b>	<b>70</b>
<b>BILAGSOVERSIGT</b>	<b>75</b>
<hr/>	

# KAPITEL 1 INDLEDNING

---

## 1.1 Problemfelt

Global opvarmning og udledning af drivhusgasser har gennem de seneste årtier skabt stor offentlig bevågenhed grundet de miljø- og klimamæssige problemer, der følger i kølvandet heraf. IPCC, som er et internationalt panel med fokus på klimaforandringer, har løbende udgivet en række rapporter, der dokumenterer følgevirkningerne af den globale opvarmning. I deres seneste rapport fra 2014 bliver disse beskrevet:

*“Warming of the climate system is unequivocal, and since the 1950s, many of the observed changes are unprecedented over decades to millennia. The atmosphere and ocean have warmed, the amounts of snow and ice have diminished, and sea level has risen.” (IPCC 2014:2).*

IPCC's rapporter er også med til at konsolidere en videnskabelig dokumentation for sammenhængen mellem global opvarmning og menneskelige aktiviteter:

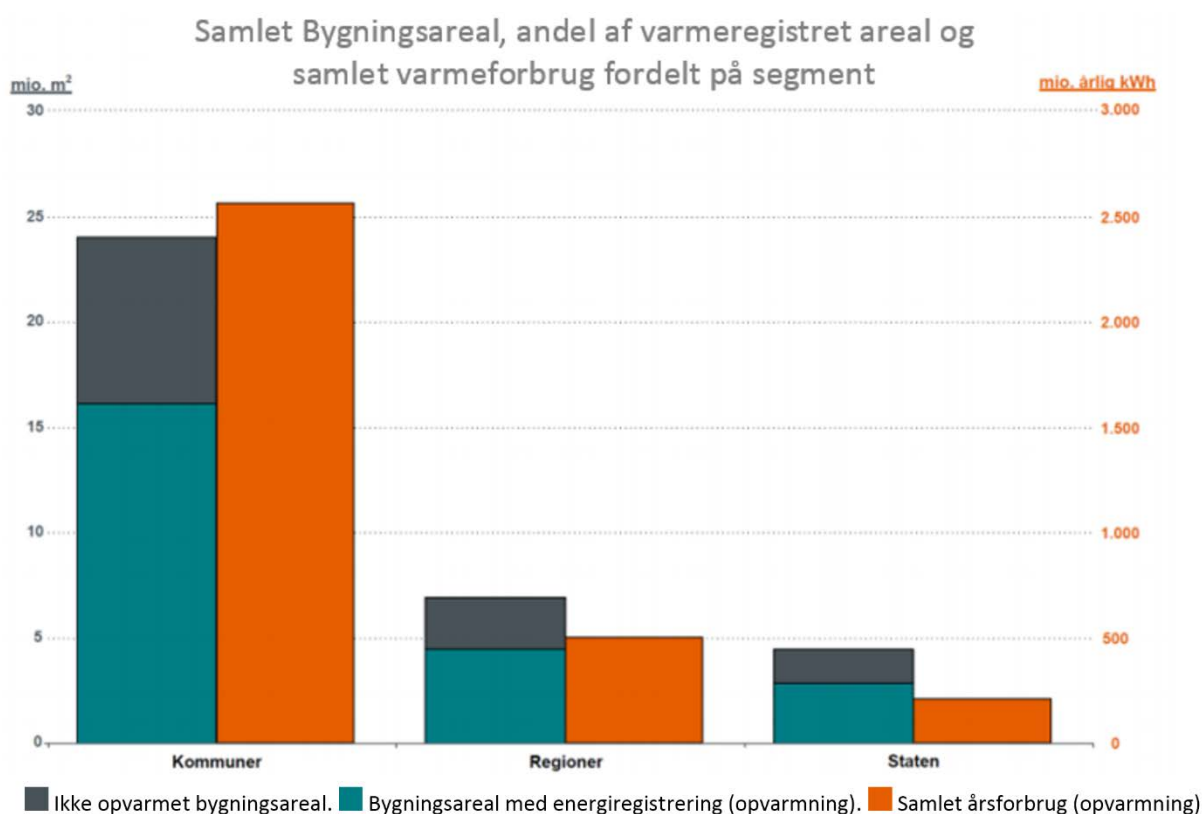
*“It is extremely likely that more than half of the observed increase in global average surface temperature from 1951 to 2010 was caused by the anthropogenic increase in greenhouse gas concentrations and other anthropogenic forcings together.” (ibid.:5).*

IPCC-rapporterne har således, med få undtagelser, skabt grobund for en bred international enighed om vigtigheden i at bremse og nedbringe den globale opvarmning. Der er dog uenigheder omkring, hvordan man bedst muligt nedbringer udledningen af de menneskeskabte drivhusgasser, og hvor meget disse skal nedbringes. Med henblik på at opnå CO<sub>2</sub>-reduktioner internationalt er der udformet internationale klimaaftaler, hvor de deltagende lande forpligter sig til at reducere deres udledning af CO<sub>2</sub> og andre drivhusgasser. Danmark har forpligtet sig til EU's klimamålsætninger om at nå en samlet reduktion af CO<sub>2</sub>-ækvivalenter i EU på mindst 20 % i 2020 ift. 1990-niveauet (Europa-Parlamentet 2009a), samt sikre at mindst 20 % af den samlede producerede energi stammer fra vedvarende energikilder i 2020 (Europa-Parlamentet 2009b). På længere sigt er EU's målsætning, at medlemslandene reducerer udledningen af drivhusgasser med 80-95 % i 2050, sammenlignet med niveauet i 1990 (Europa-Parlamentet 2012). I EU direktivet 2012/27/EU, der blev vedtaget den 25. oktober 2012, blev 2020-målene yderligere beskrevet. Det er direktivets mål, at sikre energieffektiviseringer i hele energikæden, dette gælder både hos slutbrugerne, såvel som i energiproduktionen og energidistributionen. Til dette formål blev der opstillet et krav om at tre procent af det samlede statsejede etageareal skal energirenoveres hvert år frem mod 2020. Indledningsvis blev der lagt op til, at kravet skulle gælde alle offentlige bygninger, men ændringer i

slutfasen af direktivets udformning har betydet at direktivet nu kun fokuserer på de statsejede bygninger:

*“EurActiv understands this measure has been agreed in exchange for watering down a proposed 3% renovation rate for public buildings, which will now only address “central government-owned and occupied buildings”. In a country like Germany, where most public buildings belong to the regions, this reduces the scope to only around 37 buildings.” (EurActiv 2012a)*

Som beskrevet i citatet betyder dette, at i et land som Tyskland, hvor størstedelen af de offentlige bygninger er ejet af bundes-regionerne, er det kun omkring 37 bygninger, der er dækket af direktivets energieffektiviseringskrav. En mulig forklaring på at kravet ikke kom til at dække alle offentlige bygninger kan være den store forskel i EU-landenes strukturering af regionale og kommunale niveauer, deres størrelser og deres myndighedsopgaver. Ændringen har stor betydning for de direkte energieffektiviseringskrav Danmark skal leve op til. Som det kan ses på Figur 1, ejer staten kun en lille andel af den offentlige bygningsmasse, hvorimod kommunerne ejer omkring 85 %.



Figur 1 - Samlet bygningsareal, andel af varmeregistreret areal og samlet varmekonsum fordelt på segment (Dansk Energi 2013). Figurbeskrivelsen er blevet tydeliggjort.

Der findes således ikke nogen direkte krav om opnåelse af energibesparelser i kommunale bygninger fra EU niveau. Hvis energisparemålene skal opfyldes er det vigtigt, at de kommunale aktører gør en indsats for at reducere deres energiforbrug. Det er problematisk, at et så stort energisparerpotentiale

i de kommunale bygninger potentielt ikke realiseres, fordi fokuset herpå blev fjernet. På nuværende tidspunkt er kun statens bygninger bundet direkte op på EU-direktivets krav om at lave energirenovering for tre procent af bygningernes etageareal om året frem mod 2020. Direktivet fastlægger desuden et minimumskrav for medlemslandene gennem konkrete initiativer og forpligtelser, som medlemslandene skal implementere og opfylde. Direktivet skulle indføres i medlemslandenes nationale lovgivninger, inden udgangen af juni 2014, og udførelsesmetoden skal fremgå af landenes National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP). Medlemslandene er altså selv ansvarlige for at finde den løsning, der passer bedst til deres lokale forhold, da direktivet ikke direkte dikterer, hvilke løsningsmodeller landene skal benytte. (Europa-Parlamentet 2012)

### 1.1.1 Koordinationsproblemer i Danmarks klima- og energimålsætninger

Ud over EU's målsætninger har Danmark også sin egen klima- og energimålsætning, som er nedskrevet i forskellige planer og strategier på nationalt niveau. I 2013 udgav den daværende S-R-SF-regering, klimaplanen *Regeringens klimaplan – På vej mod et samfund uden drivhusgasser* (Regeringen 2013), hvor Danmarks klimamæssige målsætninger blev defineret. I forhold til EU's 2020 målsætninger, er det Danmarks ambition at reducere CO<sub>2</sub>-udslippet yderligere, med et mål på en 40 % reduktion i 2020 ift. 1990-niveauet (Regeringen 2012:10). Der er blevet udgivet flere klimaplaner der beskriver Danmarks målsætninger for 2050. I februar 2011 udgav den forhenværende VK-regering strategien *Energistrategi – fra kul, olie og gas til grøn energi* (Regeringen 2011a), og i november samme år udgav den daværende S-R-SF-regering rapporten *Vores energi* (Regeringen 2011b). Fælles for de to er, at de beskriver Danmarks målsætning frem mod 2050 om, at hele den danske energiforsyning – el, varme, industri og transport – skal dækkes af VE. Ligesom EU-direktivet, stiller den danske lovgivning ingen krav til kommunerne ift. hvor mange energibesparelser, der skal realiseres i kommunale bygninger. De eneste krav, der stilles i den danske lovgivning til kommunerne, er i forhold til energieffektive indkøb (jf. afsnit 4.2), samt at kommunale ejendomme siden 2006 har skulle energimærkes (jf. 2.4.1.1).

Den offentlige sektor står for 6 % af Danmarks samlede energiforbrug, hvis man ikke medregner transport (Energistyrelsen 2014:22). At der ikke findes en hjemmel i den danske lovgivning, der direkte dikterer krav til kommunerne ift. realisering af energibesparelser, stemmer ikke godt overens med Klima-, Energi- og Bygningsministeriets erklærede hensigt om, at det offentlige skal gå foran i realiseringen af energibesparelser:

*”Den offentlige sektor har en mulighed for at gå foran i realiseringen af den grønne omstilling og gennemførelsen af energibesparelser i bygninger. Der*



*skal således gennemføres en indsats for at fremme energirenoeringen af den offentlige bygningsmasse.” (Regeringen 2014:61)*

En lignende beskrivelse fremgår af S-R-SF-regeringens rapport *Vores energi*:

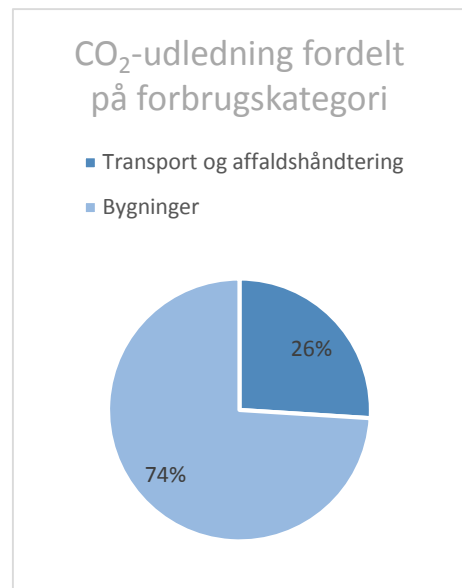
*”Det offentlige har en særlig forpligtelse til at bidrage ved at gennemføre rentable energibesparelser, og regeringen vil skærpe den offentlige energispareindsats.” (Regeringen 2011a:9)*

Det har altså ifølge både den daværende S-R-SF-regering og Klima-, Energi- og Bygningsministeriet en nødvendig demonstrationseffekt, at kommunerne gennemfører energibesparende tiltag ved at gå forrest i den grønne omstilling, men alligevel opstilles der ingen lovkrav fra det statslige niveau til det kommunale. Det er dermed tydeligt, at der findes nogen koordinationsproblemer mellem de forskellige politiske niveaus målsætninger og realiseringen heraf, for hvordan kan man forvente, at kommunerne skal gå foran i klima- og energiindsatsen, når der hverken stilles krav fra højere politiske- eller administrative niveauer.

### 1.1.2 Stevns Kommune

Som en af Danmarks kommuner skal Stevns Kommune også sikre, at deres klima- og energiindsats er med til at efterleve opfyldelsen af Danmarks klimamålsætninger. I forhold til Stevns Kommunes klimahandleplan er intentionen, at kommunen i 2050 skal være CO<sub>2</sub>-neutral (Stevns Kommune 2012a:2). Denne målsætning gælder for hele kommunen og ikke kun for de kommunale aktiviteter. Hvis man isoleret set ser på de CO<sub>2</sub>-udledninger, der stammer fra kommunen som virksomhed (kommunale bygninger, idrætsanlæg, vejbelysning, affaldshåndtering, transport og tekniske anlæg), blev der i 2014 udledt 3284 ton CO<sub>2</sub>. Af disse stammede 2.421 ton CO<sub>2</sub> fra kommunale bygninger, hvilket svarer til 74 % af den samlede kommunale udledning (Stevns Kommune 2015a:3). De kommunale ejendomme er dermed de

største CO<sub>2</sub>-forbrugssteder inden for kommunens eget regi. Ifølge en undersøgelse udarbejdet af COWI var det samlede efterslæb i Danmarks kommunale ejendomme i 2008 på 1,5 mia. kr. årligt, et tal der ifølge COWI sidenhen er steget (Dansk Byggeri 2008; COWI 2014). Ud fra antagelsen om at Stevns Kommunes ejendomme følger den samlede kommunale tendens antager vi, at det også er her, det største reduktionspotentiale inden for kommunens eget regi eksisterer.



Figur 2 - CO<sub>2</sub>-udledning fordelt på forbrugskategori. Egen bearbejdning baseret på (Stevns Kommune 2015:3).

For at imødegå kommunens egen og Danmarks målsætninger havde Stevns Kommune forpligtet sig til at reducere sin CO<sub>2</sub>-udledning mellem årene 2009, 2010 og 2011, efter aftale med Danmarks Naturfredningsforening i 2009. Målsætningen lød på to procents reduktion om året, men er altså kun en målsætning og dermed ikke noget, de har forpligtet sig til opfylde. Aftalen blev forlænget i slutningen af 2012, således at aftalen fortsætter de næste fire år (Stevns Kommune 2012a:5). Denne reduktion, kommunen har forpligtet sig til, gælder ikke kun for de kommunale ejendomme, men for alle kommunens egne aktiviteter.

Ligesom i resten af Danmarks kommuner, findes der hverken krav eller fordelsordninger, der kan understøtte realiseringen af flere energibesparelser i Stevns Kommune og de kommunale ejendomme. Kommunerne ligger altså ikke under for noget konkret lovgivningsmæssigt pres fra højere instanser, der kunne medvirke til, at kommunerne når de nationale politiske mål, ud over Danmarks energimålsætninger og intentioner. Design- og implementeringsfasen af de danske energimålsætninger kræver altså en bedre koordination af hele den proces, der foregår på tværs af forskellige niveauer.

Alle disse overvejelser og refleksioner leder os hen til problemformuleringen;

## 1.2 Problemformulering

- Hvordan kan koordinationen mellem de forskellige administrative niveauer forbedres, med henblik på at styrke processen med at implementere energibesparelser i Stevns Kommunes ejendomme og dermed understøtte en opfyldelse af de langsigtede politiske mål, gennem udvikling af en konkret energihandleplan?

### 1.2.1 Uddybelse af problemformulering

Flere af de elementer, vi nævner i vores problemformulering, skal forstås ud fra en konkret kontekst, hvorfor vi kort vil uddybe de enkelte begreber den indeholder:

Koordinationen mellem de forskellige administrative niveauer skal forstås som det samarbejde (eller mangel på samme), der eksisterer mellem EU, nationalstaten, regioner, kommuner og interesseorganisationer. Disse forskellige administrative niveauer arbejder sammen eller bliver reguleret, både horisontalt og vertikalt. Netop dette koordinationsarbejde er centralt, da det er vores tese, at det på nuværende tidspunkt, ikke er entydigt nok til at frembringe brugbare resultater, der kan leve op til Danmarks overordnede klimamålsætninger. Vi vil derfor have fokus på de processer, der kan være med til at styrke dette koordinationsarbejde. De processer, vi hentyder til, er bl.a.

kommunikationen mellem de enkelte niveauer, den tilgængelige data og hvordan disse indsamles, samt lovgivningen på området, som ikke er tilpasset til at kunne understøtte kommunernes del af arbejdet i at nå Danmarks langsigtede mål om at være CO<sub>2</sub>-neutrale i 2050. Stevns Kommune er blot en af Danmarks 98 kommuner, hvis miljø-, klima- og energiindsats, skal være med til at sikre denne målsætning, men i dette speciale er det netop Stevns Kommune, der vil blive taget udgangspunkt i, og som vil blive benyttet som casestudie. Vi vil undersøge koordinationen gennem Stevns Kommunes 'øjne', ved at undersøge kravene til at gøre Stevns Kommune til en *best case*, i forhold til at opnå CO<sub>2</sub>-reduktioner i deres bygningsmasse. Begrebet *best case* vil blive undersøgt og beskrevet i næste kapitel, i afsnit 2.2.3.

### 1.2.2 Arbejdsspørgsmål

Arbejdsspørgsmålene bliver benyttet til at understøtte analysen. I afsnit 1.4 beskrives den konkrete brug af arbejdsspørgsmålene.

- Hvad er det nuværende energiforbrug for Stevns Kommunes bygninger, og hvilke nuværende energibesparelsesinitiativer eksisterer i kommunen?
- Hvordan ser den overordnede koordination ud mellem de politiske administrative niveauer og kommunerne, set i forhold til kommunernes arbejde med at realisere energibesparelser?
- Hvad er Stevns Kommunes energisparerpotentiale?
- Hvilke forudsætninger skal være på plads for at kunne forbedre Stevns Kommunes muligheder for at blive en *best case*?

### 1.3 Fokus og afgrænsning

I dette speciale arbejder vi med den koordinering, der i dag eksisterer mellem Danmarks kommuner og andre administrative niveauer, en koordinering som arbejder med eller har indflydelse på den kommunale energiplanlægning. Fokus for undersøgelsen er de problemer, der opstår i koordineringen, i forhold til at få kommunerne til at realisere energibesparelser i deres bygninger. I undersøgelsen af denne koordination, arbejder vi med et enkeltstående casestudie af Stevns Kommune. Kommunen skal ses som et spatialt afgrænset område, som vores undersøgelse er fokuseret indenfor, og vi vil således ikke arbejde med andre kommuner. Den metodiske bevæggrund for dette valg vil blive uddybet i afsnit 2.2.

Ud over vores fokus på Stevns Kommune, vil dette speciale også fokusere på flere administrative niveauer, som arbejder med energiplanlægning på et mere overordnet plan. De niveauer, vi fokuserer på, er henholdsvis EU, det nationale niveau, det regionale niveau og det kommunale niveau. Her vil den koordination, der i dag eksisterer, blive beskrevet, med henblik på at identificere

uoverensstemmelser. Vi undersøger dermed ikke forhold vedrørende lokale aktører internt i Stevns Kommune, da lokale aktører ikke har indflydelse på de krav, der stilles til kommunerne, hvorfor vi ikke finder dem relevante i vores casestudie.

Specialet tager udgangspunkt i den daværende SR-regerings langsigtede energi- og klimamålsætninger, vi forholder os dermed ikke til eventuelle ændringer i målsætningerne, der kan komme i kølvandet af folketingsvalget den 18. juni 2015. De langsigtede målsætninger for 2050, som er det år hvor Danmark skal være fossilfrit, udgør den tidshorisont, som specialet beskæftiger sig med. Derfor arbejder vi ikke med tidsrummet efter 2050, da intentionen er, at vi har en omstillet energisektor på daværende tidspunkt.

Til slut bør det understreges, at vi fokuserer på energibesparelser i kommunale bygninger, og derfor afgrænser vi os således også fra at arbejde med energibesparelser i private-, virksomheds- og statslige bygninger, eftersom deres arbejde foregår ud fra andre forudsætninger.

#### 1.4 Projektdesign

I dette afsnit vil vi redegøre for specialets opbygning og give et samlet overblik over, hvordan vi strukturerer vores tilgang til besvarelsen af problemformuleringen. Specialets opbygning er baseret på backcasting (jf. afsnit 2.1.2) og er illustreret i det nedenstående projektdesign, Figur 3. Figuren skal aflæses i kronologisk rækkefølge fra toppen til bunden.



Figur 3 - Projektdesign. Egen bearbejdning

**Kapitel 1 - Indledning:** Det allerede gennemgåede kapitel indeholder, ud over dette projektdesign; problemfelt, problemformulering og uddybning, arbejdsspørgsmål samt fokus og afgrænsning.

**Kapitel 2 - Teori og metode:** Kapitel 2 indeholder specialets teoretiske ramme og metodiske tilgang til besvarelsen af vores problemformulering. Kapitlet vil således afklare vores overordnede indgangsvinkel og syn på vidensproduktion. Kapitlet vil først gennemgå specialets planlægningssteoretiske udgangspunkt *Strategisk energiplanlægning* og vil udspecificere, hvordan vores problemområde skal ses i relation til den overordnede planlægning. Som en del af samme afsnit vil vi benytte *Backcasting* til at supplere den større planlægningssteoretiske ramme, ved at definere specialets metodiske analyseramme. I det efterfølgende afsnit vil vi gennemgå casebegrebet, ud fra Flyvbjergs *'Fem misforståelser om casestudiet'*. Flyvbjergs teori og argumentation for det enkeltstående casestudies videnskabelige validitet vil blive gennemgået, og vi vil med udgangspunkt i denne teoretiske forståelsesramme definere vores mål for Stevns kommune som best case. Derefter vil vi gennemgå *Multi-level Governance*, der sammen med dele af strategisk energiplanlægning, udgør vores teoretiske fundament for undersøgelsen af koordinering mellem horisontale og vertikale administrative niveauer. Afslutningsvis vil vi gennemgå vores overvejelser omkring empiri, herunder energimærkeordningen som datagrundlag og vores udførte interviews.

**Kapitel 3 - Stevns Kommunes grundtilstand:** Tredje kapitel er en præsentation af vores casestudie Stevns Kommune. Kapitlet vil tage udgangspunkt i vores arbejdsspørgsmål: *"Hvad er det nuværende energiforbrug for Stevns Kommunes bygninger, og hvilke nuværende energibesparelsesinitiativer eksisterer i kommunen?"*. I relation til vores metodiske analyseramme backcasting, vil kommunens grundtilstand blive beskrevet. Til det formål laver vi en kortlægning af Stevns Kommune, indeholdende deres tilgang til opnåelsen af energibesparelser, energi- og CO<sub>2</sub>-forbruget i kommunen og deres ejendommers energimærker.

**Kapitel 4 - Grundtilstanden for den overordnede koordination:** Ligesom det forrige kapitel, er kapitel 4 med til at beskrive grundtilstanden for vores systemomstilling. Kapitlet vil besvare arbejdsspørgsmålet: *"Hvordan ser den overordnede koordination ud mellem de politiske administrative niveauer, set i forhold til kommunernes arbejde med at realisere energibesparelser?"* ved at kortlægge den overordnede koordination mellem de administrative niveauer og kommunerne. Kapitlet vil fokusere på den bredere samarbejdsdrevne planlægning, der eksisterer mellem de forskellige aktørniveauer. Hertil vil vi undersøge det nuværende grundlag for koordineringen, eller mangel på samme. Vi vil desuden beskrive de mest centrale lovgivninger, der påvirker kommunernes arbejde med realiseringen af energibesparelser, både fra EU- og national-niveauet, for at give et klarere indblik i hvilke forhold kommunerne i Danmark arbejder under.

**Kapitel 5 - Omstillingsforudsætninger:** Kapitel 5 vil besvare vores arbejdsspørgsmål: *"Hvad er Stevns Kommunes energisparepotentiale?"*, ved en undersøgelse af energisparepotentialet for Stevns Kommunes bygninger.

**Kapitel 6 - Systemomstilling:** På baggrund af de forudgående kapitler vil dette kapitel analysere og formulere tiltag, der kan forbedre den overordnede koordination, med henblik på at styrke processen med at implementere energibesparelser i Stevns Kommunes ejendomme. Derved vil vi besvare arbejdsspørgsmålet: *"Hvilke forudsætninger skal være på plads for at forbedre Stevns Kommunes muligheder for at blive en best case?"*.

**Kapitel 7 - Konklusion:** Besvarelse af specialets problemformulering på baggrund af de forrige kapitler.

## KAPITEL 2 TEORI OG METODE

---

Som beskrevet i ovenstående projektdesign, vil vi i dette kapitel afklare specialets overordnede tilgang til vidensproduktion, den metodiske analyseramme og specialets placering i en større planlægningsmæssig tilgang. Vi har valgt at samle både teori og metode i et kapitel for at tydeliggøre koblingen mellem de to. Kapitlet begynder med en introduktion til vores planlægningsteoretiske tilgange: strategisk energiplanlægning og backcasting. Efterfølgende beskrives det hvordan Stevns Kommune benyttes som casestudie, og som værende med til at understøtte undersøgelsen af vores genstandsfelt og sikre at det ikke udelukkende bliver teoretisk funderet. Derefter defineres Multi-level Governance, som vil blive brugt til at forstå koordinationen mellem de forskellige administrative politiske niveauer. Afslutningsvis gennemgås de vigtigste forhold for den indsamlede og anvendte empiri i specialet. Her vil vi beskrive, hvordan energimærkerapporter til at beregne Stevns Kommunes energisparerpotentiale og hvordan ekspertinterviews til indsamling af viden benyttes og kan bruges til at understøtte vores argumentationer i specialet.

### 2.1 Planlægningsteori

For at kunne imødekomme Danmarks længerevarende energimålsætninger kræver det en større omstilling af det danske energisystem i samtlige sektorer. En sådan omstilling kræver ydermere en gennemgribende planlægning af, hvordan omstillingen skal realiseres. De danske kommuner er en af sektorerne, og her fokuserer dette projekt kun på de kommunale bygninger, og hvordan de kan understøtte Danmarks 2050-mål. Specialet tager derfor udgangspunkt i en lille del af de overordnede energibesparelsesinitiativer, der skal til for at sikre omstillingen. Ikke desto mindre kræver denne del stadigvæk en grundig planlægning af hvordan energiforbruget i de kommunale bygninger kan reduceres. I dette afsnit vil det blive beskrevet, hvor vi placerer os rent planlægningsteoretisk, samt hvordan vi forstår og arbejder med energiplanlægning.

Vores planlægningsteori består af to dele: strategisk energiplanlægning og backcasting. Strategisk energiplanlægning (SEP) danner de overordnede rammer for dette speciale og for, hvad der konkret skal med i en energiplanlægning af de kommunale bygninger. Hovedsagligt benytter vi SEP som et planlægningsværktøj til at understøtte vores brug af backcasting, der udgør specialets metodiske analyseramme. Vi har valgt at opbygge specialets struktur ud fra de planlægningsfaser, der bliver beskrevet i backcasting, hvoraf flere af fasernes opbygning tager udgangspunkt i SEP-tilgange.

### 2.1.1 Strategisk energiplanlægning

Kommunernes strategiske energiplanlægning er et planlægningsværktøj, der har til formål at ligge til grund for prioriteringen af kommunernes energibesparelsesindsats og deres overordnede planlægning af energisystemet de kommende år (Energistyrelsen 2012:4). SEP forsøger derved at fremme omstillingen til et mere fleksibelt og robust energisystem med mindre energiforbrug og mere vedvarende energi (ibid.). Et fleksibelt og robust energisystem skal forstås som et system med lang holdbarhed, der kan holde til forandring i det politiske og teknologiske landskab, således optimeringer ikke bliver forældet kort tid efter en implementering og skal laves om. Generelt kan det siges om SEP i kommunerne, at det handler om at tænke langsigtet ved, som kommune, at kunne bidrage til en langvarig udvikling hen mod de kommunale og nationale klima- og energimålsætninger. SEP som tankegang omfatter hele energikæden, i alle sektorer, både i kommunalt regi, men også for husholdning, transport, privat service og anden offentlig service. Energiforbruget indbefatter de processer, der eksisterer mellem udvindingen af energiresourcer og forbruget af energien, som vist i Figur 4. Figurens blå markering illustrerer specialets arbejdsområde: reduktionen af slutforbruget i kommunernes bygninger.



Figur 4 – Simple illustration af energikæden, hvor den blå boks markerer den del vi arbejder med. Egen bearbejdning

Kort beskrevet indeholder SEP tre overordnede tilgange (Energistyrelsen 2012:8):

- **Kortlægning og fremskrivning:** Kortlægning af det nuværende energiforbrug og den nuværende energiforsyning, såvel som fremskrivning af det kommende energibehov, energibesparelsespotentialer og den kommende forsyningsudvikling.
- **Analyse og samarbejde:** Undersøgelse af forudsætninger (baseret på kortlægningen), konsekvensvurderinger af forskellige alternative scenarier og undersøgelser af samarbejde på tværs af kommunegrænserne.
- **Plan og gennemførelse:** Udarbejdelse og gennemførelse af de nye energiplaner

Energiplanlægningen skal være strategisk og tilvejebringes på baggrund af de lokale kommunale energiplaner, men også på tværs af kommunegrænserne. SEP er derfor velegnet til dette speciale, hvor vi netop arbejder med koordinering på tværs af flere administrative niveauer (jf. afsnit 2.3). En central del af energiplanlægning er også robusthed, hvor der tages højde for mulige fremtidige udviklinger. SEP udgør derved en langsigtet holistisk planlægning, der som udgangspunkt omfatter alle



former for energiforbrug og energiforsyning inden for en given kommunes geografiske område, og det er ud fra denne forståelse, at vi arbejder med energiplanlægningen i dette speciale. Hvor SEP generelt arbejder med hele energikæden i de forskellige sektorer, vil vi arbejde isoleret med forbruget i de kommunale ejendomme jf. Figur 4, og vi vil således ikke beskæftige os med de andre sektorer. Vi er dog bevidste om, at såfremt Danmark skal efterleve sine energimålsætninger, er man nødt til at lave en samlet energiomstilling af samtlige sektorer, for at kunne imødekomme disse kriterier. Vi anerkender altså, at problemet rækker dybere og bredere end til det genstandsfelt, vi har valgt at arbejde med i dette speciale. Ved at benytte elementer fra SEP-tankesættet i undersøgelsen af vores genstandsfelt opnås en bredere forståelse af, hvad energiplanlægning skal bestå af, og SEP kan derved siges at bidrage til specialets overordnede planlægningsteoretiske rammer, samt at understøtte opbygningen af vores metodiske analyseramme. De tre overordnede tilgange, som vi netop har beskrevet, bliver bl.a. brugt som en del af backcasting, der vil blive beskrevet i det følgende afsnit. Ligeledes er SEP-tilgangene med til at definere vores måltilstand for vores casestudie, som vil blive præsenteret i afsnit 2.2.3.

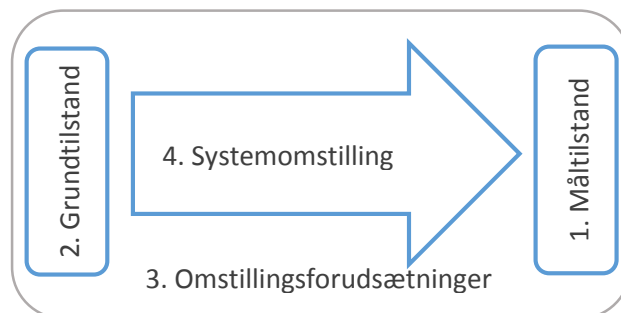
### 2.1.2 Backcasting

Som et supplement til den større planlægningsteoretiske ramme for specialet, vil vi benytte *Backcasting* til at definere specialets metodiske analyseramme, og som udgangspunkt for specialets overordnede opbygning og analytiske tilgang. Udgangspunktet for specialets overordnede problemstilling er at understøtte Danmarks overordnede energimålsætninger, om at opnå CO<sub>2</sub>-neutralitet i år 2050. Det er nødvendigt for strategisk arbejde at have en målsætning eller en vision at arbejde hen imod, og målsætningen i sig selv er derved helt central i forhold til at udvælge, hvilke indsatser der skal forbedres eller implementeres for at kunne fremme en renovering af kommunernes bygningsmasse. Backcasting arbejder netop med, hvordan et ønsket slutmål opnås, ved at arbejde baglæns fra en vision, og derigennem identificere hvilke politiske og systemiske foranstaltninger, der skal tages for at nå frem til denne vision. Backcasting er derved en metodisk tilgang, der i modsætning til en traditionel forecast, ikke tager udgangspunkt i forventningerne til fremtidige problemstillinger, ud fra forventninger om balance og stabilitet mellem vores nutidige og fremtidige forbrug, men i stedet fokuserer på hvordan et ønsket slutmål opnås (Robinson 2005:822f). Backcasting er en normativ tilgang, der gennem sit fokus på visionen, bliver mere løsningsorienteret end forecasting og muliggør større omvæltninger af det nuværende system.

I vores konkrete brug af backcasting er vi blevet inspireret af Tue Damsø's visualisering og tilgang i specialet '*Tilbage til fremtiden*' fra 2012 (Damsø, 2012a). Backcasting indebærer som metode ikke én fast analytisk ramme, men er derimod præget af forskellige indfaldsvinkler til, hvordan en backcast

kan udføres bedst (Damsø, 2012a:14). Vi har valgt at tage udgangspunkt Damsøs analyseramme, da dennes faseinddelinger giver en grundig systematisk gennemgang af skridtene tilbage fra visionen.

Vores overordnede analytiske tilgang er visualiseret i Figur 5:



Figur 5 –Visualisering af vores brug af backcasting. Baseret på Damsø, 2012:14.

Damsø arbejder med en konceptuel skelnen mellem en realistisk *måltilstand* og en *idealtilstand* (ikke visualiseret). Denne skilning opstiller han ud fra en tese om, at disse to tilstande aldrig vil blive de samme. Måltilstanden adskiller sig fra idealtilstanden, idet den i modsætning til visionen vil være bundet til politiske og økonomiske foranstaltninger og systemer: *“The target state, i.e. the transitional result, which will never be the same as the Ideal state, as the target state is bound by the current system, the time frame and the transitional preconditions, whereas the Ideal state is not.”* (Damsø 2012b: 4). Den problemformulering vi arbejder ud fra i dette speciale, er imidlertid defineret indenfor, og med fokus på, koordinationen i det nuværende politiske system. Derved mener vi ikke, at det gavner specialets analyseramme at opsætte en idealtilstand, der befinder sig uden for specialets problemformulering. Nedenfor er vores brug af backcasting beskrevet:

1. Første fase **Måltilstand**, handler om at definere den vision, der ønskes opnået og er derved udgangspunktet for det videre arbejde med at identificere de nødvendige skridt frem mod en løsning på problemstillingerne. Måltilstanden er her, at få Stevns Kommune til at blive en best case. Vi vil beskrive vores identificerede måltilstand nærmere i afsnit 2.2.3.
2. Anden fase **Grundtilstanden**, er en kortlægning af den nuværende tilstand for systemet, der skal omlægges og derved en del af de overordnede tilgange fra SEP. Som visualiseret i vores projektdesign (jf. afsnit 1.4), er denne del af analysen opdelt i to dele. Første del er en kortlægning af Stevns Kommunes energiforbrug og energitilstanden af kommunens bygninger, ud fra rapporterne lavet i forbindelse med energimærkeordningen (Kapitel 3). Anden del er en kortlægning af den nuværende koordination mellem de politiske niveauer (Kapitel 4). Vi har valgt at opdele grundtilstanden for at holde et separat fokus på begge

aspekter af vores problemformulering, henholdsvis; Stevns Kommune som best case og en styrkelse af koordinationen mellem de administrative niveauer, der skal understøtte dette.

3. Tredje fase **Omstillingsforudsætninger**, indeholder en beskrivelse af de mest centrale forudsætninger for en systemomstilling. I dette speciale er omstillingsforudsætningerne en del af det kriterium, vi har defineret for Stevns Kommune som best case (jf. afsnit 2.2.3). Stevns Kommune skal realisere deres energisparepotentiale for at blive en best case, som udspringer af vores SEP tilgang. Før dette kan realiseres er det en forudsætning, at potentialet først bliver beregnet, hvilket vil ske i kapitel 5.
4. Gennem arbejdet med de tre tidligere faser kendes nu visionen for omstillingen, den nuværende tilstand og de mest centrale forudsætninger for en systemomstilling. Fjerde fase **Systemomstilling**, udspringer ligesom de to forrige faser, også ud fra vores tilgang til SEP. I systemomstillingen laver vi en analyse, der på baggrund af de ovenstående kortlægninger diskuterer den mest optimale omstilling af systemet, med vores måltilstand og besvarelsen af vores problemformulering i fokus. Der vil også indgå en diskussion af, hvad udarbejdelsen af en energihandleplan skal indeholde, for at Stevns Kommune kan opfylde potentialet og derigennem blive en best case.

## 2.2 Casestudie

For at konkretisere vores speciale arbejder vi med et enkeltstående casestudie. Denne tilgang skal ses i relation til vores brug af backcasting i opbyggelsen af vores metodiske analyseramme. Casestudiet er nemlig med til at understøtte flere elementer fra backcasting-tilgangen ved at gå i dybden med ét centralt område. Denne tilgang er med til at undersøge, hvordan vores metode virker i realiteten, således specialet ikke udelukkende bliver teoretisk funderet. Ydermere søger vi at producere praktisk viden gennem analyser af de fænomener, der bliver observeret i undersøgelsen af et konkret casestudies mange facetter. Casen er på den måde med til at skabe rammerne for genstandsfeltet, hvori undersøgelsen gennemføres. Vi ønsker desuden at opstille et kriterium for vores case, som skal opfyldes, for at den kan blive en *best case*, og dette kriterium bygger på de tre tilgange præsenteret i strategisk energiplanlægning (jf. afsnit 2.1.1). Vi vil derfor undersøge hvordan og hvad der skal til, for at casen opfylder dette kriterium. Opfyldelsen af kriteriet er med til at sikre, at kommunen bliver en del af understøttelsen af Danmarks langsigtede energi- og klimamålsætninger, og opfyldelsen tjener derfor som vores måltilstand i vores backcasting perspektiv. Casestudier er blevet kritiseret for ikke at kunne bidrage til en videnskabelig udvikling, men denne holdning deler vi ikke, hvorfor vi alligevel vælger at inddrage casestudie som et led i vores videnskabelige undersøgelse. Til at understøtte vores brug af casestudie inddrager vi Bent Flyvbjergs '*Fem misforståelser om casestudiet*' (Flyvbjerg 2010)

til at forklare, hvordan vi bruger casestudiet og til at begrunde casestudiers validitet, i samfundsvidenskabelig kontekst.

### 2.2.1 Generalisering

Der findes mange måder at gribe et casestudie an på, men den metodiske tilgang vi arbejder med, er ud fra en deskriptiv og analytisk tilgang af en enkelt konkret case – Stevns Kommune. Vi undersøger den nuværende grundtilstand i Stevns Kommune i næste kapitel, med henblik på at klargøre kommunens tilgang til energieffektiviseringen af de kommunale bygninger. Efterfølgende vil vi komme med vores bud på, hvordan koordinationen mellem Stevns Kommune og de andre administrative niveau kan forbedres for at kunne skabe flere energibesparelser. Casestudiet skal dermed ikke ses som en kritik af måden, det i dag foregår på i Stevns Kommune, men nærmere som en samlet kritik af den samlede koordination mellem de administrative niveauer på landsplan. Vi har valgt at arbejde med en enkelt kommune, da vi ikke ønsker at lave en komparativ behandling af flere kommuner, men snarere gå i dybden med en udvalgt kommune. Derved undersøger vi altså, hvilke barrierer Stevns Kommune møder i realiseringen af energibesparelser.

Ifølge den traditionelle forskning, vil den lille målestok, vi arbejder indenfor være for snæver til at kunne kategoriseres som et generaliserbart studie. Dette er ifølge Flyvbjerg imidlertid ikke noget problem. Han argumenterer for, at man godt kan generalisere ud fra enkelttilfælde, og at casestudier derfor kan bidrage til en videnskabelig udvikling, afprøvning af hypoteser og teoridannelse:

*”Man kan ofte generalisere på grundlaget af en enkelt case, og casestudiet kan bidrage til den videnskabelige udvikling gennem generalisering som supplement eller alternativ til andre metoder. Formel generalisering er overvurderet som kilde til videnskabelige udvikling, mens ’eksemplets magt’ er undervurderet” (Flyvbjerg 2010: 473)*

Som Flyvbjerg skriver, er casestudiet velegnet til at demonstrere virkelighedens dybde og bredde. Hvis man ikke går ned i det kontekstspecifikke, opnår man ikke et billede af virkeligheden, da formelle generaliseringer kun kan generalisere på baggrund af overordnede praksisser. Det traditionelle ideal for vidensproduktion, bør derfor ikke altid ligge til grund for at kunne generalisere og finde middelværdien, og argumentet for at flere casestudier ville give et bedre resultat af vores undersøgelse, mener vi derfor ikke er korrekt. I vores undersøgelse tillader vi os at lave en logisk deduktion på baggrund af den information, vi har indhentet gennem vores casestudie af Stevns Kommune, til at påpege koordinationsvanskelighederne oplevet i kommunen, som værende tilsvarende for andre kommuners oplevelser. Dette er, hvad Flyvbjerg kalder for en *kritisk case*:

*”Valget af materialer gav muligheden for at formulere en generalisering, der er karakteristisk for kritiske cases, nemlig en generalisering af typen: ‘Hvis det har gyldighed i dette tilfælde, gælder det i alle (eller mange) tilfælde’” (Flyvbjerg 2010: 474)*

Vi er opmærksomme på, at man ikke kan skære alle kommuner over en kam, da der er stor forskel på geografien, demografien, bygningernes opførselsår, det politisk fokus på energibesparelser osv. Men på trods af dette forbehold, så arbejder kommunerne i mange henseender under de samme forudsætninger, og alle kommuner arbejder overordnet inden for den samme politiske kontekst og er underlagt de samme gældende krav og regler. Alle kommunerne skal foretage energibesparelser af deres bygninger, jf. KL's aftale, for at bidrage til Danmarks langsigtede energi- og klimamålsætninger, og de har alle de samme muligheder for at benytte de hjælpeværktøjer, der eksisterer (jf. afsnit 4.2). Det er derfor vores antagelse, at mange af de overordnede koordinationsproblemer, som Stevns Kommune oplever, også må gøre sig gældende i andre kommuner. Ved at arbejde med et enkelt casestudie kan vi undersøge de problemer, kommunerne oplever med koordinationen mellem de administrative niveauer, i en specifik kontekst. Det er således muligt at opnå en mere dybdegående undersøgelse, fordi vi arbejder med de konkrete problemer, Stevns Kommune oplever i deres arbejde med at realisere energibesparelser.

### 2.2.2 Valg af case

Valget af Stevns Kommune som genstandsområde for vores casestudie er baseret på at finde en kommune, der er repræsentativ for den problemstilling, vi undersøger. Ud fra ovenstående afsnit kunne valget være landet på en hvilken som helst anden kommune, da alle kommuner i Danmark ville have gavn af en forbedret koordination mellem dem og højere administrative niveauer, i arbejdet med at styrke implementeringsprocessen ved energibesparelser. Valget faldt på netop Stevns Kommune, fordi der blev lavet et forstudie om energibesparelsepotentialet i starten af 2015 – *Potentialet for energibesparelser i Stevns Kommune* (Christensen 2015), som bidrager med relevant viden og dataindsamling, som ellers først skulle produceres, og potentialescenariet for energibesparelser udgør et centralt område for specialet.

### 2.2.3 Måltilstand: Stevns Kommune som best case

Som et led i arbejdet med casestudiet ønsker vi at undersøge, hvad der skal til for at gøre Stevns Kommune til en best case. Inden kommunen kan opnå denne status har det været nødvendigt at definere et kriterium, som værende forudsætning for, at omstillingen kan finde sted i kommunen. Opfyldelsen af dette kriterium er derfor vores måltilstand for Stevns Kommune, jævnfør vores backcasting metode. Kriteriet er altså det overordnede mål, som Stevns Kommune skal opfylde for at blive en best case. Det kriterium, vi arbejder med, er følgende:

- *Stevns Kommune skal have en detaljeret langsigtet energihandleplan, der beskriver hvordan de opnår og sikrer energibesparelspotentiale for deres bygninger.*

Kriteriet er opbygget omkring to dele: Udarbejdelsen af en detaljeret energihandleplan, og opnåelsen af et beregnet energibesparelspotentiale.

Som en central del af SEP beskriver vi under punktet *Plan og gennemførelse*, at der skal udarbejdes og gennemføres energihandleplaner for at kunne gennemføre en strategisk planlægning. Og ligesom i backcasting, er det nødvendigt med en grundig plan, der indeholder samtlige skridt på vejen mod et givent fremtidigt mål. I planen skal der derfor formuleres en målsætning for, hvad det er Stevns Kommune ønsker at opnå (Energistyrelsen 2010:9). Det mål vi har fastsat for Stevns Kommune i dette speciale, er realiseringen af deres energisparerpotentiale for at blive en best case. I planlægningen skal det således fremgå, hvordan kommunen har tænkt sig at realisere denne målsætning, og derfor skal der formuleres retningslinjer for projektforslag, som skal imødekomme den ønskede udvikling (Energistyrelsen 2010:10). Netop derfor ser vi det som et essentielt kriterium, at Stevns Kommune udarbejder en målrettet energihandleplan. Da vores fokus er begrænset til bygninger, vil handleplanens omdrejningspunkt være energirenoveringen af de kommunale bygninger. En samlet overordnet energihandleplan vil også skulle indeholde planer for eksempelvis kommunens omstilling til vedvarende energi, men denne del afgrænser vi os imidlertid fra jf. 2.1.1. Netop hvad en energihandleplan skal indeholde, vil være et af de helt centrale forhold, der vil blive diskuteret under systemomstilling i Kapitel 6.

Før vi kan diskutere hvad Stevns Kommunes energihandleplan skal indeholde, og hvordan den skal realiseres, er det en omstillingsforudsætning, at vi kender kommunens energisparepotentiale, som er den anden del af kriteriet. Energibesparelspotentialet er en vigtig del af kortlægningen i en strategisk energiplanlægning, fordi det er de energibesparelser kommunen skal realisere for at blive en best case, hvorfor det også udgør en essentiel del af kriteriet. Energibesparelspotentialet bliver beregnet i omstillingsforudsætningen i Kapitel 5.

### 2.3 Multi-level Governance

I kommunernes arbejde med at realisere energibesparelser i deres bygninger er de i høj grad betinget af de højere administrative niveauer, hvor den politiske rammestyring for kommunerne bliver formuleret, og netop derfor kræves en velfungerende koordination mellem de højere niveauer og kommunerne. *Multi-level Governance* (MLG) er en teori, der arbejder med at sammentænke og undersøge spørgsmål vedrørende styrende processer på tværs af niveauer. Vi inddrager derfor MLG for at kunne understøtte vores casestudie af Stevns Kommune, ved at undersøge kravene for en styrket koordination mellem kommunen og andre administrative niveauer. Helt konkret vil teorien

blive brugt til at beskrive grundtilstanden for den overordnede koordination, hvor vi undersøger forskellige politiske niveauer, der har indflydelse på Stevns Kommunes arbejde med energieffektivitet af deres bygninger. Her vil vi bl.a. benytte MLG til at identificere huller i den politiske rammestyring, som er til hindring for sikre flere energibesparelser. Ved at identificere disse huller kan vi definere, hvad der kræves for at en systemomstilling kan finde sted og derved understøtte Stevns Kommune til at blive en best case.

### 2.3.1 Baggrund for Multi-level Governance

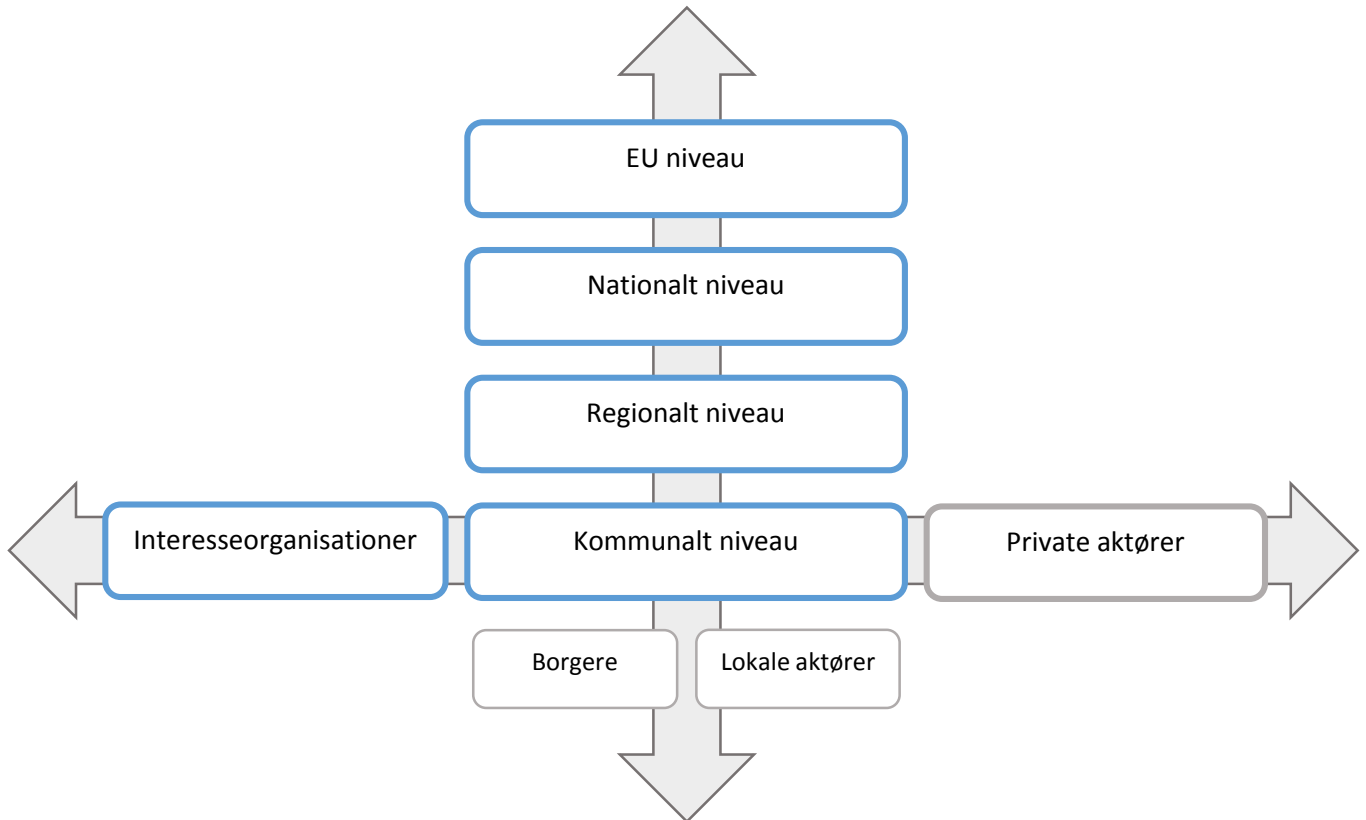
MLG bliver præsenteret i bogen *'Multi-Level Governance'* (Bache & Flinders 2004), hvor det gøres klart, at politiske studier i MLG har fundet sted i mange år, men at begrebet først er blevet defineret inden for de sidste par årtier. Lige siden man begyndte at lave systematiske refleksioner over politiske strukturer og deres natur, har man undersøgt politiske koncepter og forsøgt at forklare forholdet mellem bottom-up og top-down processer (Bache & Flinders 2004:5). Der hvor MLG imidlertid skiller sig ud fra de traditionelle tilgange til politikdannelse, er ved at sammentænke relationen mellem forskellige niveauer:

*"... it offers a way of thinking about politics that moves beyond the concentration on the formal institutions and policy-making processes of states and governments that had come to characterize a certain kind of political science"* (Bache & Flinders 2004:5).

Der er ingen enkel entydig definition af begrebet MLG. Det kan anvendes i en bred vifte af sammenhænge til at undersøge, hvordan myndigheder, offentlige institutioner og private aktører opererer i fællesskab for at udforme politikker og implementeringen af disse. På den måde er MLG ikke så meget et begreb, der skal defineres, men snarere en strategi eller perspektiv, der har til formål at undersøge spørgsmål vedrørende styrende processer på tværs af flere niveauer (Jollands, Gasc & Pasquier 2011:11). Vi vælger også at benytte MLG, som en del af vores planlægningsstrategi og en tilgang til, hvordan vi kan undersøge og arbejde med at forbedre koordinationen mellem Stevns Kommune og højere administrative niveauer.

### 2.3.2 Vores brug af Multi-level Governance

Eftersom MLG er et relativt bredt begreb, er det vigtigt at definere, hvordan vi vælger at benytte det, og hvilken betydning vi tillægger det.



Figur 6 – Visualisering af Multi-level Governance. De blå kasser visualiserer de niveauer vi arbejder med i dette speciale. De grå kasser, visualiserer resterende niveau og aktører. Disse er visualiseret for at give en bedre overblik over MLG. Egen bearbejdning.

MLG spiller en vigtig rolle i dette speciale, da en central del af vores problemformulering handler om koordinationen mellem flere niveauer. Teorien er derfor med til at definere rammerne for, hvordan vi vælger at beskrive og undersøge den overordnede koordination mellem Stevens Kommune og andre forskellige administrative niveauer.

Gary Marks opfandt udtrykket MLG til at beskrive udviklingen i EU-politik og det blev oprindeligt beskrevet som et: "... system of continuous negotiation among nested governments at several territorial tiers – supranational, national, regional and local that was distinctive of EU structural policy" (Jollands, Gasc & Pasquier 2011:11). Definitionen er siden blevet udvidet til også at omfatte samspillet mellem forskellige aktører uden for EU. Men det er netop ud fra den oprindelige definition, at vi har valgt vores fokus på de forskellige administrative niveauer, hvor EU er det supranationale niveau, Danmark det nationale niveau, Region Sjælland det regionale niveau og Stevns Kommune som det lokale niveau, som illustreret på Figur 6.



I dette speciale definerer vi et MLG perspektiv ved at kombinere tre forskellige elementer, som bliver beskrevet i rapporten *Innovations in Multi-level Governance for Energy Efficiency*, der er udgivet af International Energy Agency (IEA) (Jollands, Gasc & Pasquier 2011:11). Elementerne vil vi bruge til at bestemme, hvordan vi undersøger og beskriver den overordnede koordinations grundtilstand i Kapitel 4:

1. Det første perspektiv indebærer et behov for at fokusere på måden, man forstår styrende systemer i al deres kompleksitet – snarere end blot som en traditionel hierarkisk top-down og lineær form for kontrol fra nationalt- til lokalt plan.
2. MLG konceptet fremmer forståelsen af den rolle, de forskellige aktører i de styrende processer spiller, at de nationale aktører ikke nødvendigvis er de eneste eller mest betydningsfulde deltagere. Det vil sige, det er vigtigt at forstå betydningen af de forskellige aktører i processen af fordelingen af ressourcer og udøvelsen af kontrol og koordinering.
3. Det handler ikke blot om at forstå den rolle, de enkelte aktører har, men også hvordan disse aktører interagerer med hinanden. Det vil sige, at et MLG perspektiv indebærer nødvendigheden af, at forstå verden som bestående af overlappende og konkurrerende myndigheder på forskellige niveauer.

Ud fra disse tre elementer, låser vi os altså ikke til en ide om, at alt koordination og styring nødvendigvis skal komme oppefra og ned, men ligeså godt kan komme fra bottom-up processer. Det er derfor nødvendigt at undersøge, hvor presset kommer fra, ift. hvad der påvirker Stevns Kommune til at energirenovere og –effektivisere deres ejendomme. På samme tid er det også nødvendigt at forstå motivationen og hvilke bevæggrunde andre politiske niveauer har for at forsøge at påvirke Stevns Kommune. På denne baggrund vil vi undersøge de mest centrale love og krav, der eksisterer for kommunerne, og hvor de har deres oprindelse. Brugen af rammestyring kræver forståelse for de komplekse roller og det samspil, der findes mellem alle aktørerne i den politisk styrede proces. For at afdække dette vil vi undersøge, hvilke virkemidler hver af de enkelte niveauer bruger til at få kommunerne til at lave flere energibesparelser. Netop for at kunne forstå kompleksiteten mellem de forskellige niveauer undersøger vi de barrierer eller "huller", der opstår i den politiske rammestyring. Disse barrierer eller "huller" bliver således brugt til at diskutere, hvad der kræves for at systemomstillingen kan finde sted under optimale forhold, for på den måde at kunne hjælpe Stevns Kommune med at blive en best case. Hvordan vi konkret arbejder med hullerne i den politiske rammestyring og vores omstillingsforudsætninger vil blive beskrevet i det følgende afsnit.

### 2.3.3 Huller i den politiske rammestyring

En af de væsentlige årsager til at inddrage MLG i en energipolitisk planlægning er, at der opstår "huller" mellem de forskellige politiske niveauer, som vores MLG-tilgang kan være med til at identificere. Hullerne opstår, når flere aktører, der spænder over flere administrative niveauer, er involveret i en given politikdannelse. Netop på klimaområdet er der en relativ stor risiko for, at disse huller kan opstå, da problemområdet spænder helt fra globalt- til lokalt niveau.

Problemet er her, at politikerne ofte bliver dannet fra de højere niveauer, mens implementeringen ofte finder sted meget lokalt. Turen fra de højere administrative niveauer ned til det lokale niveau kan give problemer i forbindelse med koordinationen, og det er derfor nødvendigt, at man også får inddraget de politiske niveauer, der eksisterer der, hvor politikken skal implementeres. Disse huller kan være af forskellig karakter, som det bliver defineret i OECD rapporten *Muliti-level Governance – Key Facts* (OECD 2009). I rapporten bliver der sondret mellem fem typer af huller, som her vil blive præsenteret: *Informationshuller, kapacitetshuller, investeringshuller, administrative huller og politik huller.*

- **Informationshul:** Den detaljerede energiplanlægning foregår som oftest på et subnationalt niveau, såsom i kommunerne, da de er bedst i stand til at identificere mulighederne for lokal udvikling og investeringer. Men hvis dette lokale kendskab ikke bliver delt mellem de forskellige forvaltningsniveauer, opstår der informationshuller, hvilket kan være årsagen til overlaps eller modarbejdende planer.
- **Kapacitetshul:** Denne type "hul" opstår, hvis et forvaltningsniveau ikke har kapacitet eller den fornødne viden til at designe og implementere sammenhængende strategier, som er forventet fra et højere niveau.
- **Investeringshul:** I relation til det forrige "hul" opstår dette "hul", hvis et forvaltningsniveau ikke har investeringsmidler til at efterleve krav eller hensigtserklæringer fra højere niveau.
- **Administrativt hul:** Lokale administrative grænser svarer sjældent til de økonomiske udfordringer og funktionelle grænser.
- **Politik hul:** Rent vertikale tilgange hvor aktørerne fra højere niveauer ikke opstiller de nødvendige rammer for en sammenhængende indsats.

Denne sondring mellem typer af huller skal i høj grad ses som et værktøj, der primært vil blive benyttet til at beskrive koordinationens grundtilstand i kapitel 4, men den vil også blive brugt i vores systemomstilling i kapitel 6 for at kunne skelne, identificere og analysere, hvor problemerne opstår, og hvordan koordinationen kan forbedres. Ved hjælp af forskellige koordinations- og styringsmekanismer kan man få lukket disse huller og undgå overlaps og uoverensstemmelser i de

politiske målsætninger på tværs af forskellige niveauer. Det handler om at finde balancen mellem de forskellige niveaurs interesser, evner og målsætninger, for på den måde at skabe mere effektive, sammenhængende og fleksible politiske rammer.

## 2.4 Overvejelser omkring empiri

I dette speciale søger vi at bruge data fra flere kilder, med henblik på at belyse vores genstandsfelt så nuanceret og gennemført som muligt. Derfor benytter vi os af forskellige former for empiri for at skabe det påkrævede datagrundlag til analyse, diskussion og besvarelse af vores problemformulering. Vi benytter os af både kvalitativ og kvantitativ empiri fra både primære og sekundære kilder. I det følgende vil vi redegøre for brugen af de mest centrale datakilder og påpege, hvad de hver især bidrager med.

### 2.4.1 Potentialeberegninger og brug af energimærkerapporter

Potentialescenariet for Stevns Kommune, beregnet i dette speciale (afsnit 5.2), er baseret på forstudiet '*Potentialet for energibesparelser i Stevns Kommune*' (Christensen 2015). Disse beregninger er baseret på en række rapporter udarbejdet i forbindelse med energimærkeordningen. I dette afsnit vil vi beskrive energimærkeordningen og derefter diskutere brugen af energimærkeordningen som datagrundlag.

#### 2.4.1.1 Energimærkeordningen

Kommunale bygninger over 1.000 m<sup>2</sup> har siden 2006 skulle energimærkes. Dette lovkrav blev i 2009 indskærpet til at inkludere alle offentlige bygninger med et areal på over 60 m<sup>2</sup> (Energistyrelsen u.å.). Energimærkningerne er gyldige i 7 til 10 år, og alle kommunale bygninger over 250 m<sup>2</sup> skal have fornyet deres energimærkning, senest ved udløbet af denne periode (Andersen 2009; Energistyrelsen u.å.). For kommunale bygninger har energimærkningerne primært til formål at synliggøre det nuværende energiforbrug og derudover give et overblik over potentielle rentable energimæssige forbedringer.

Rentabiliteten er en central del af energimærkningsrapporterne. Alle forslagene i en energimærkningsrapport skal være rentable. Rentabiliteten bliver normalt defineret ud fra en kortere årrække på 1-15 år og prisen for inkorporeringen af forbedringerne i ejendommen skal i løbet af denne periode kunne tilbagebetales med besparelserne fra den lavere energiregning. Derved bliver de foreslåede forbedringer ikke kun til fordel for miljøet, men er også til fordel for økonomien, når der kigges på hele forbedringernes levetid.

Energimærkerapporter skal udarbejdes af en kvalificeret energikonsulent, hvilket betyder at konsulenten som minimum har bestået energistyrelsens teoretiske prøve for energikonsulenter og

har den nødvendige viden om bygningers klimaskærm, energibehov, indeklima etc., som Energistyrelsen foreskriver (Energistyrelsen 2011:9).

Den generelle ide bag energimærkeordningen er altså at skabe et solidt grundlag, gennem information, med henblik på at kunne udføre energibesparelser i ejendomme, der er økonomisk rentable. Energimærkerapporterne indeholder desværre en del fejkilder. For det første vil der ofte være forskel i forbrugsmønstre fra år til år, og for det andet kan man stille spørgsmålstejn ved, hvor grundigt energirapporterne udarbejdes. I en stikprøvekontrol udført af Energistyrelsen i 2011 var der afvigelser i 44 % af de udtagne rapporter (dr.dk 2014), og ligeledes har mange kommuner oplevet fejl med forkerte tal og forbrugsoplysninger (Nielsen 2013).

#### 2.4.1.2 *Potentialescenariet*

Det står nu klart, at energimærkerne ikke bidrager med det nødvendige datagrundlag til at identificere de præcise besparelser ved energiforbedringer og renovationer af kommunernes bygninger. Dette giver både problemer ved realiseringen af besparelserne, ved sammenligningen mellem bygninger samt ved beregningen af potentielle økonomiske besparelser. I dette speciale benytter vi beregninger fra forundersøgelsen '*Potentialet for energibesparelser i Stevns Kommune*' (Christensen 2015), og beregningerne anvender sekundæremperi i form af udtræk fra Stevns Kommunes udførte energimærkerapporter for deres bygninger. Potentialeberegningerne bygger dermed direkte på energimærkeordningen og inkluderer altså de samme fejkilder, som rapporterne bygger på. Vi inddrager alligevel potentialeberegningerne, da de altid vil være et skøn på, hvor stor en energireduktion Stevns Kommune kan opnå, og ikke et præcist tal. Potentialet skal derfor mest ses som en indikation for, hvad der skal til for, at Stevns Kommune kan blive en best case. Det kan virke paradoksalt, at vi bygger den kvantitative del af vores kriterier for Stevns Kommune som best case, på netop det datagrundlag, vi kritiserer, men dette projekt ligger i samme grad under for det nuværende systems rammer, som kommunernes eget energireduktionsarbejde. Der findes altså ingen anden data på bygningerne til at beregne energibesparelsepotentialet.

#### 2.4.2 *Interviews*

I specialet benytter vi os af en række ekspertinterviews. Ved at bidrage med relevant viden vedrørende eksperternes udfordringer og arbejde på deres pågældende områder, har metoden været med til at danne et stabilt fundament for vores videre arbejde med genstandsfeltet. Interview-metoden har for alle de udførte interviews været semistruktureret, for at give plads til en åben og struktureret dialog. Før alle interviewene fremsendte vi en interviewguide, så de kunne forberede sig på vores spørgsmål. Alle interviewguiderne findes som bilag. Nedenfor præsenteres interviewpersonerne, og der vil kort

blive redegjort for resultaterne og udbyttet af interviewene. Alle interviewene er optagede og findes ligeledes som bilag.

#### *2.4.2.1 Birgitte Nielsen*

##### *Bilag 1, 2 & 3*

Det første interview blev foretaget med Birgitte Nielsen, projektkoordinator i Stevns Kommunes Teknik- og Miljøafdeling. Formålet med dette interview var at skaffe viden om Stevn Kommune, og hvad de gør for at energirenovere deres bygninger. Et andet formål var også at blive klogere på hvilke problemer, de oplevede med koordinationen med andre administrative niveauer ift. at realisere energibesparelserne. Her var det bl.a. relevant at høre, hvad de mente at de manglede af værktøjer og krav. Interviewet har derfor bidraget til kortlægningen af kommunens aktiviteter og anden baggrundsviden. Foruden det udførte interview, har vi løbende haft en mailkorrespondance med Birgitte Nielsen, omhandlende yderligere spørgsmål og præciseringer.

#### *2.4.2.2 Karen Marie Pagh Nielsen*

##### *Bilag 4, 5 & 6*

Det andet interview blev foretaget med Karen Marie Pagh Nielsen, der de sidste mange år har arbejdet med energi og energibesparelser. Hun arbejder som chefkonsulent for klimaområdet i Helsingør Kommune Center for Teknik, Miljø og Klima og har en fortid som chefkonsulent hos Rambøll og som konsulent hos ALECTIA. Derudover er hun også næstformand i Energiforum Danmark, som er en interesseorganisation med fokus på at nedbringe energiforbruget. Karen Marie Pagh Nielsen har derfor en bred faglig viden på energiområdet, og det er netop på grund af de mange års erfaring og den brede viden, at vi valgte at interviewe hende. Vi var interesseret i at høre hendes holdning til, hvordan og hvorfor kommuner inkorporerer energibesparelser i deres ejendomme. Ydermere fandt vi hendes tanker om den koordination, der i dag eksisterer mellem kommunerne og andre niveauer interessant, heriblandt de frivillige aftaler, der eksisterer for kommunerne, og hvad disse aftaler har af betydning.

#### *2.4.2.3 Anders Gerhard Jørgensen*

##### *Bilag 7 & 8*

Det tredje og sidste interview blev foretaget med Anders Gerhard Jørgensen, fuldmægtig i Energistyrelsens Center for Bygninger, hvor han arbejder med energibesparelser i statens bygninger og med aftaleforholdene med kommuner og regioner. Dette interview var relevant i forbindelse med at høre om Energistyrelsens arbejde med at påvirke kommunerne til at lave energibesparelser. Vi var interesseret i at høre Energistyrelsen tanker omkring de nuværende metoder til at fremme

kommunernes implementering af energibesparelser med frivillige aftaler, og hvorvidt de mener, at denne tilgang har produceret gode resultater.

## KAPITEL 3 STEVNS KOMMUNES GRUNDTILSTAND

---

Dette kapitels overordnede funktion er at introducere og kortlægge vores caseområde, Stevns Kommune. Den første del af kapitlet vil fokusere på at beskrive kommunens grundtilstand ud fra kvantitative data, ved at kortlægge kommunens demografiske, geografiske og forsyningstekniske rammer. I det andet afsnit vil vi beskrive kommunens nuværende energiforbrug og energitilstanden af kommunens ejendomme. Kapitlet vil således afdække første del af vores kortlægning af grundtilstanden for det nuværende system.

### 3.1 Stevns Kommune

Stevns Kommune ligger i Region Sjælland og er en sammenlægning af de to tidligere kommuner Vallø og Stevns Kommune. Kommunen havde i første kvartal af 2015 et indbyggertal på 22.038 indbyggere fordelt på kommunens 250,08 km<sup>2</sup> (Statistikbanken ARE207 & FOLK1 2015). Derved er kommunen en af Danmarks mindre kommuner målt på befolkningstætheden, med omkring 87 indbyggere pr. kvadratkilometer.

#### Fakta boks

##### Befolkningsantal – 1. kvartal. 2015

22.038

##### Areal

250,08 km<sup>2</sup>

##### Befolkningstæthed

87 indbygger pr. km<sup>2</sup>

##### Kommunalt bygningsareal (opvarmet)

85.361 m<sup>2</sup>

#### 3.1.1 Kommunens varmekilder

Den store befolkningsspredning i Stevns Kommune har formentligt haft en indflydelse på kommunens nuværende opbygning af energikilder. Da der i kommunen som helhed ikke eksisterer nogle større fjernvarmeanlæg, er varmekilderne hovedsageligt fordelt på naturgasfyr, individuelle oliefyr og træpillefyr samt en mindre andel af traditionel el-opvarmning, som f.eks. varmepumper. Dette gælder både for kommunens egne ejendomme, men også for de private husholdninger i kommunen. Ifølge BBR er det 3.139 boliger i kommunen, eller omkring 30 procent af kommunens totale boligmasse, der opvarmes med oliefyr. BBR-tallene er ikke endeligt retvisende, men giver et billede af den egentlige situation på Stevns.

#### 3.1.2 Klimakommune

Stevns Kommune har ligesom 75 andre af Danmarks kommuner valgt at tilslutte sig Danmarks Naturfredningsforenings (DN) projekt; Klimakommuner. Klimakommuner er en aftale mellem de individuelle kommuner og DN om at nedsætte kommunens CO<sub>2</sub>-udledning, og gennem tilslutningen har Stevns Kommune forpligtet sig til at mindske CO<sub>2</sub>-udledningen for kommunen som virksomhed,

med en målsætning om 2 % om året frem mod 2015 (Stevns Kommune 2012b). Derudover har kommunen forpligtet sig til at udarbejde CO<sub>2</sub>-regnskaber og fremtidige handleplaner for energibesparelser. Aftalen med DN er i absolutte mål, dvs. at det er det totale udslip fra kommunen, der skal tilbagerapporteres, hvilket betyder at også frasolgte og nyerehvervede bygningers forbrug skal medregnes i totalen. I Stevns Kommune betyder dette bl.a., at en del af reduktionen mellem CO<sub>2</sub>-regnskabet i 2013 og i 2014 er opnået som følge af salget af en skole (Stevns Kommune 2015a: 7). Stevns Kommune er ifølge Birgitte Nielsen fast besluttet på at forlænge den nuværende aftale efter dens udløb i 2015 (Bilag 1 35:10).

#### Generelt om Klimakommuner

Aftalerne med DN varierer fra kommune til kommune, der er således forskel på størrelsen af CO<sub>2</sub>-udledningen, som den individuelle kommune har som målsætning og længden på perioderne som aftalerne løber over.

### 3.1.3 Nuværende energiplan

Som beskrevet i problemfeltet har Stevns Kommune ifølge deres klimahandleplan en intention om, at kommunen skal være CO<sub>2</sub>-neutral i 2050 (Stevns Kommune 2012a:2), en målsætning der gælder for hele kommunen og ikke kun kommunen som virksomhed. I klimahandleplanen fremgår der ikke nogle konkrete delmål for en CO<sub>2</sub>-besparelse frem mod slutmålet, i stedet beskrives energiinitiativerne fra den energipolitiske aftale af 2. marts 2012 'Vores energi'. Stevns kommune har således ikke planlagt konkrete delmål for CO<sub>2</sub>-besparelserne, men har beskrevet flere forskellige større og mindre initiativer frem mod 2015, hvor deres nuværende klimaplanhandleplan løber til (Stevns Kommune 2012a:3). Initiativerne henvendt til energieffektivisering af deres ejendomme omfatter bl.a. brug af energistyring og miljørigtig drift, og energireoveringsprojekter i de kommunale ejendomme. Stevns Kommune har som en del af deres indrapportering til DN's Klimakommuner for årene 2013 og 2014 udarbejdet konkrete handlingsplaner for det efterfølgende år, der indeholder planlagte energibesparende initiativer i deres ejendomme. Stevns Kommune har derved, som tillæg til klimahandleplanen, udarbejdet deciderede energitiltag.

I Stevns Kommunes arbejde med energibesparelser har de ud fra en antagelse om, at de kan opnå energibesparelserne billigere selv, bevidst valgt ikke at benytte sig af ESCO-modellen. I stedet arbejder kommunens Drift- og Anlægsafdeling hovedsageligt ud fra en *integreret vedligeholdelses*-tilgang, baseret på individuelle top-up-rapporter lavet i forlængelse af energimærkeordningen. Disse rapporter har ligget til grund for udvælgelsen af store dele af kommunens energibesparelsesinitiativer, mens Klimakommuneaftalen med DN har medført et fokus på sænkning af CO<sub>2</sub>-udslippet gennem udskiftning af fossile varmekilder til 'CO<sub>2</sub>-neutrale' træpiller. Tillægsrapporterne, der er blevet udarbejdet af den rådgivende ingeniørvirksomhed Danakon, har haft et særligt fokus på tekniske installationer og CO<sub>2</sub>-besparelsesforslag og har især været med til at opprioritere arbejdet med at



opnå energimærkerapporternes besparelser, samt at tydeliggøre driftsudgifterne (Stevns Kommune 2013).

I integreret vedligehold-modellen integreres energirenoveringen af kommunernes bygninger i det allerede eksisterende løbende vedligehold (Jensen et al. 2013:47). Ved benyttelse af denne model styres energirenoveringerne internt, i modsætning til ESCO-modellen, og bliver en forlængelse af den allerede benyttede tilgang i kommunen. Formålet med denne tilgang er at forbedre bygningers energimæssige performance, når en renovering/forbedring alligevel er igangsat. Når en bygning skal renoveres i større eller mindre grad, vil man altså på samme tid kigge på, om bygningen samtidig kan få eksempelvis efterisoleret vægge eller udskiftet lysarmaturer og tekniske anlæg, og tilgangen samler derved renoverings- og energieffektiviseringsarbejdet i et projekt. En af ulemperne ved et integreret vedligehold er dog netop denne sammenkobling af renoverings- og energieffektiviseringsarbejdet, der ikke prioriterer indhentningen af de lavt hængende frugter tidligt (Jensen et al. 2013:48). Konkret benytter Stevns Kommune sig af et softwareprogram til at organisere og strukturere deres energi- og vedligeholdelsesarbejde, baseret på de udarbejdede rapporter for bygningerne.

### 3.2 Energi- og CO<sub>2</sub>-forbruget i Stevns Kommune som virksomhed

Energiforbruget i Stevns Kommunes bygninger var i 2014, som det kan ses på nedenstående tabel, henholdsvis 4.478 MWh i elforbrug, 537.610 m<sup>3</sup> naturgasforbrug, 62.580 liter olieforbrug og 380 tons træpilleforbrug:

Stevns Kommune	2014	2014	2014	2014
Energiforbrug	Elforbrug MWh/år	Naturgas forbrug dam <sup>3</sup> /år	Olieforbrug hl/år	Træpilleforbrug Tons/år
<b>Kommunale bygninger</b>	2.535,46	407,60	62,58	380,36
Adm. Bygninger	487,63	74,06	-	-
Skole, fritids- og ungdomsklubber	1.014,92	179,68	12,76	306,15
Daginstitutioner	374,30	76,48	5,97	-
Behandlingscentre	155,58	18,04	24,25	29,21
Kulturinstitutioner	133,64	-	11,84	-
Andre kommunale bygninger	196,28	34,39	-	-
Plejecentre, servicearealer	173,13	24,95	7,76	-
<b>Idrætsanlæg</b>	774,23	125,80	-	-
Sportshaller	774,23	125,80	-	-
<b>Vejbelysning</b>	1.061,60	-	-	-
<b>Tekniske anlæg</b>	107,39	4,21	-	-
Genbrugspladser	25,48	-	-	-
Materielgårde	81,91	4,21	-	45
<b>I alt for hele kommunen</b>	4.478,68	537,61	62,58	380,36

Tabel 1 - Stevns Kommunes energiforbrug fordelt på energikilde. Egen bearbejdning baseret på data indsamlet i forbindelse med udarbejdelsen af kommunens CO<sub>2</sub>-regnskab. Tallene er ikke graddagskorrigerede.

Tilsammen stod disse for et udslip på omkring 2.421 tons CO<sub>2</sub>, hvilket svarer til omkring 73 % af kommunens, som virksomheds, energiforbrug. De resterende 27 % var fordelt på vejbelysning, affaldshåndtering og tjenestekørsel.

År	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>CO<sub>2</sub> besparelse (ton)</b>	2524	489	404	115	-276	56
<b>CO<sub>2</sub> besparelse (%)</b>	35,1	10,5	11	3,4	-8,4	1,6

Tabel 2 - CO<sub>2</sub>-besparelser ifølge Stevns Kommunes indberettede CO<sub>2</sub>-regnskaber. Graddagskorrigeret og med faste CO<sub>2</sub>-emissionsstal. Tallene fra 2013 og 2014 inkluderer ikke tjenestekørsel. Egen bearbejdning baseret på Stevns Kommunes CO<sub>2</sub>-regnskaber (Stevns Kommune 2009:3, 2010:3, 2011:3, 2014:3; 2015a:3)

Årstal/Forbrug	Elforbrug MWh/år	Naturgas forbrug dam <sup>3</sup> /år	Olieforbrug hl/år	Træpilleforbrug Tons/år
2009	4.514,15	575,93	84,23	219,15
2010	4.411,42	501,13	87,92	200,07
2011	4.052,33	516,01	81,45	197,69
2012	4.030,62	502,42	74,60	211,29
2013	4.547,01	543,17	68,11	225,03
2014	4.478,68	529,31	61,61	374,49

Tabel 3 - Stevns Kommunes graddagskorrigerede energiforbrug fordelt på energikilde og år. Egen bearbejdning baseret på data indsamlet i forbindelse med udarbejdelsen af kommunens CO<sub>2</sub>-regnskab. Elforbruget til varme er ikke graddagskorrigeret. Der er ingen forbrugstal til rådighed for 2008.

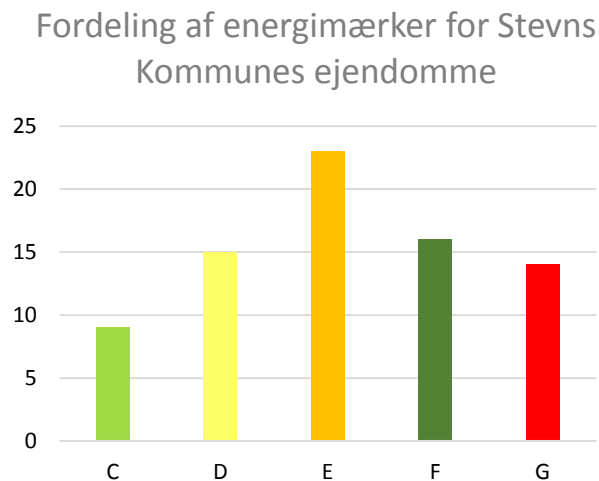
Som det kan ses på Tabel 2 og Tabel 3 har energiforbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen generelt været faldende siden 2009, hvor Stevns Kommune første gang indleverede regnskab til Danmarks Naturfredningsforening. Tallene i begge tabeller er graddagskorrigerede og tager derved forbehold for årenes gennemsnitlige temperaturen. For at give et bedre sammenligningsgrundlag mellem årene er CO<sub>2</sub>-udledningerne ligeledes beregnet ud fra faste CO<sub>2</sub>-emissioner. Dette betyder at tallene i Tabel 2 ikke er et udtryk for årenes konkrete udledning af CO<sub>2</sub>, men derimod mængden af CO<sub>2</sub> udledt ved samme emissionsværdier som 2008.

Mellem 2008 og 2014 er 2013 det eneste år, hvor CO<sub>2</sub>-udledningen steg. Stigningen skyldes åbningen af en ny svømmehal, der alene stod for omkring 10 % af årets CO<sub>2</sub>-udledning, samtidigt med at kommunens gamle svømmehal hidtil ikke havde været en del af CO<sub>2</sub>-regnskabet. Forskellen i forbrugstallene og CO<sub>2</sub>-udledningen mellem årene beskriver derved ikke kun de realiserede energibesparelser, men er i høj grad også et udtryk for ændringer i kommunens bygningsportefølje. Dette er en naturlig konsekvens af, at opgørelserne er blevet udarbejdet til afrapportering til Danmarks Naturfredningsforening og derved fokuserer på absolutte tal.

### 3.2.1 Stevns Kommunes ejendommers energimærker

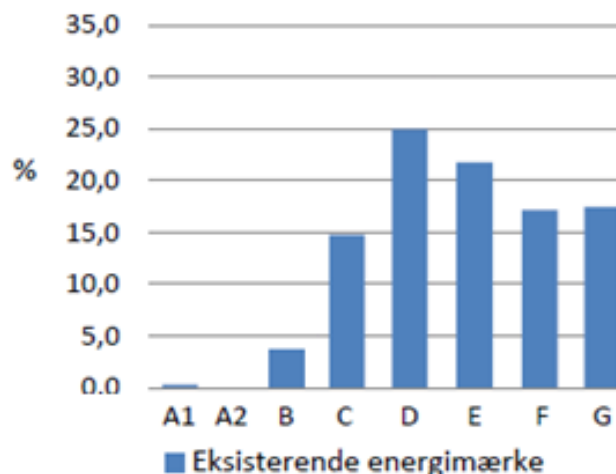
For at synliggøre Stevns Kommunes ejendommers nuværende energitilstand og for at give en bedre forståelse af energibesparingspotentialer beskrevet i næste afsnit, vil vi kort redegøre for Stevns

Kommunes ejendommers energimærkninger, som de så ud ved tidspunktet for udarbejdelsen i perioden 2009-2011. Fordelingen af energimærkningerne stammer fra rapporten 'Potentialet for energibesparelser i Stevns Kommune' (Christensen 2015).



Figur 7 - Antal ejendomme, med et givent energimærke (Christensen 2015:19)

Fordeling af energimærker for alle danske kommuners energimærkede ejendomme, ved udgangen af 2012



Figur 8 - Energimærker for kommunernes bygninger ved udgangen af 2012 – Inkluderer godt 60 % af landets kommunale ejendomme (Jensen, O 2013:37)

Ovenstående figurer illustrerer henholdsvis fordelingen af Stevns Kommunes 77 ejendommers energimærker fra førromtalte periode og energimærkerne, udført for alle kommunale ejendomme ved udgangen af 2012. Energimærkningen er en characterskala, som vurderer ejendommens energitilstand fra A til G, hvor A er delt op i A1 og A2. A er den bedste karakter og G er den dårligste. Tabellen

nedenfor viser de enkelte skalatrins grænseværdier, som er opgjort i energiforbrug pr. kvadratmeter om året.

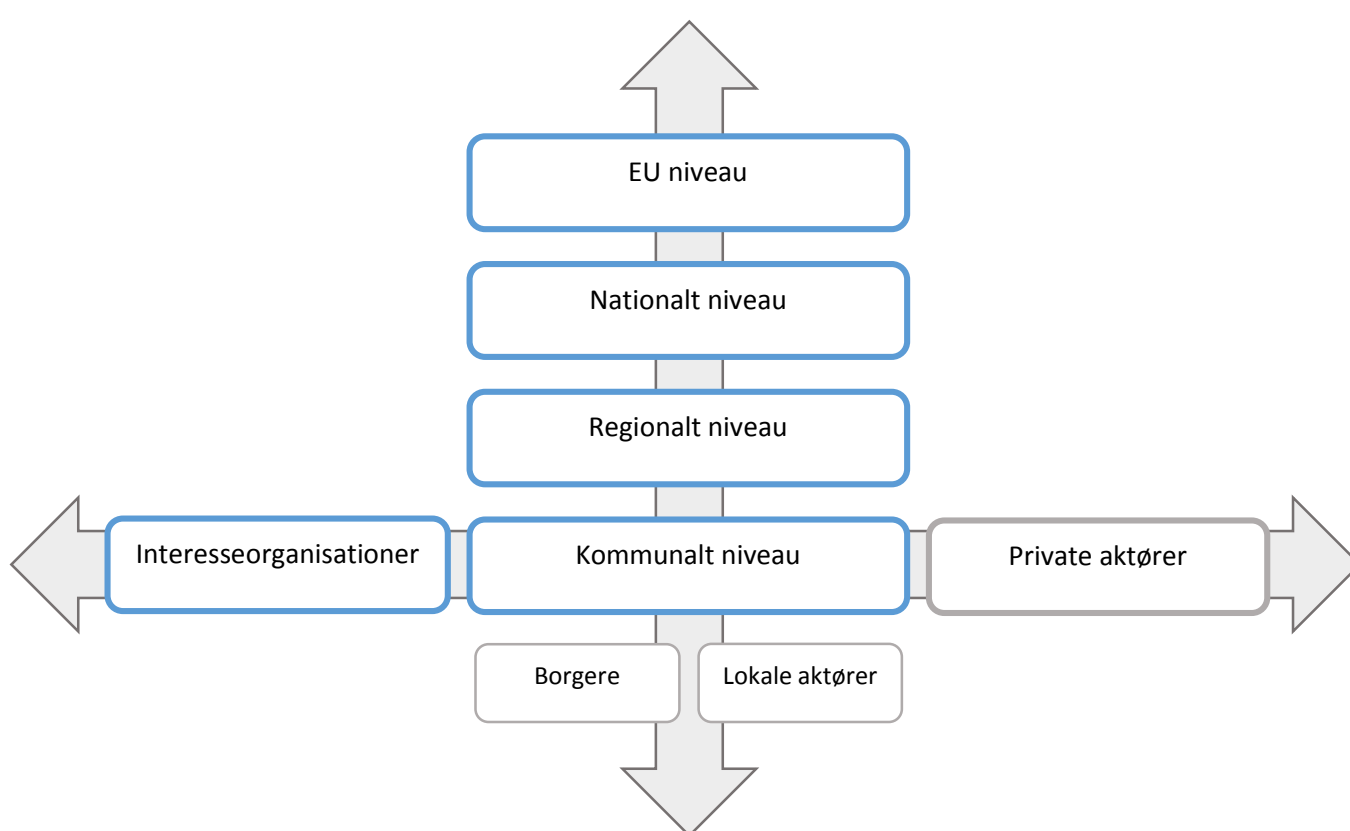
Skalatrín	Grænseværdi i kWh/m <sup>2</sup> år
<b>A1</b>	$\leq 41 + 1000/A$
<b>A2</b>	$\leq 71,3 + 1650/A$
<b>B</b>	$\leq 95,0 + 2200/A$
<b>C</b>	$\leq 135 + 3200/A$
<b>D</b>	$\leq 175 + 4200/A$
<b>E</b>	$\leq 215 + 5200/A$
<b>F</b>	$\leq 265 + 6500/A$
<b>G</b>	$> 265 + 6500/A$
A = opvarmet areal i m <sup>2</sup>	

Tabel 4 - Energimærkningsskalaen for offentlige ejendomme. 2008V2 (Energistyrelsen 2014b)

Som det kan ses på Figur 7 er hovedvægten af Stevns Kommunes ejendomme placeret i den mindre energieffektive ende, hvor 69 % af ejendommene har energimærkerne E, F eller G, og kun 31 % har energimærkerne C eller D. Konkret er kommunens energimærker fordelt på ni ejendomme med energimærket C, 15 ejendomme med energimærket D, 23 ejendomme med energimærket E, 16 ejendomme med energimærket med F og 14 ejendomme med energimærket med G. Stevns Kommunes ejendomme er derved generelt i den lavere ende af landsgennemsnittet, og hvor hovedvægten af de danske kommuners ejendomme har energimærket D, har Stevns Kommunes ejendomme hovedvægten i energimærke E. Stevns Kommune ejede, ved tidspunktet for udarbejdelsen af energimærkningerne, ingen bygninger med de tre bedste energimærker A1, A2 og B. På landsgennemsnit er disse energimærker dog heller ikke repræsenteret i særlig høj grad, med kun enkelte A1-mærkede ejendomme og omkring 3,5-4 % B-mærkede ejendomme.

## KAPITEL 4 KOORDINATIONENS GRUNDTILSTAND

Efter vi nu har præsenteret grundtilstanden for Stevns Kommune, vil vi i dette kapitel undersøge grundtilstanden for den samlede koordinering mellem de politiske niveauer, som en del af vores backcasting metode. Dette er også et led i vores samlede planlægningsstrategi, hvor vi med inspiration fra Multi-level Governance, forsøger at tænke samtlige administrative niveauer ind i vores planlægning (jf. afsnit 2.3.2 punkt 1). Ved at undersøge hvordan niveauerne interagerer med hinanden prøver vi at opnå en forståelse for betydningen af de forskellige aktører, og hvordan de styrende systemer arbejder med at lave energibesparelser i kommunale bygninger.



Figur 9 - Visualisering af Multi-level Governance. De blå kasser visualiserer de niveauer vi arbejder med i dette speciale. De grå kasser, visualiserer resterende niveau og aktører. Disse er visualiseret for at give en bedre overblik over MLG. Egen bearbejdning.

Kapitlet vil derfor omhandle den nuværende koordinering mellem de forskellige niveauer og deres indvirkning på implementeringen af energibesparelser i de kommunale bygninger (jf. afsnit 2.3.2 punkt 2). De niveauer, der vil blive fokuseret på, er som tidligere nævnt: EU-niveau, det nationale niveau, det regionale niveau og det kommunale niveau. De enkelte niveauer bliver præsenteret ét ad gangen startende med EU-niveauet og sluttende med det kommunale niveau, som vist på Figur 9. Med henblik på at kortlægge hvordan den samlede koordinering ser ud, beskrives aktørerne på hvert af niveauerne, der enten direkte eller indirekte har indflydelse på Stevns Kommune. Yderligere vil vi

beskrive, hvordan lovgivningen på området er udformet, både i forhold til EU- og dansk lovgivning. Netop disse love og krav har stor indflydelse på koordinationen, da de danner rammerne for de lavere niveauer. Netop derfor vil vi undersøge de centrale lovgivninger og direktiver, som kommunerne skal efterkomme eller er påvirket af.

Selvom det er de overordnede rammer, vi primært undersøger i dette kapitel, drager vi stadigvæk paralleller til Stevns Kommune, som vi vil bruge som konkrete eksempler, til at understøtte beskrivelsen af koordinationen. Interesseorganisationer vil også blive beskrevet, da de ligeledes spiller en central rolle for kommunernes arbejde med energibesparelser, og kapitlet afsluttes med en opsummering af de enkelte aktøres betydning for koordinationen (jf. afsnit 2.3.2 punkt 3). Ved at beskrive koordinationens grundtilstand bliver det muligt for os at lokalisere huller i den nuværende koordinations politiske rammestyring, som dermed leder os videre til de omstillingsforudsætninger, der kan være med til at lukke disse huller i næste kapitel.

Indeværende kapitel er derved med til at understøtte vores casestudie af Stevns Kommune, ved at undersøge kravene for en styrket koordination mellem kommunen og andre administrative niveauer. Ved at identificere disse huller kan vi lettere definere de omstillingsforudsætninger, der skal ændres, for at en omstilling kan finde sted og på den måde gøre Stevns Kommune til en best case.

#### 4.1 EU niveau

EU er det øverste administrative niveau vi arbejder med i dette speciale, da unionens direktiver har en direkte indflydelse på dansk lovgivning, og dermed også på kommunerne.

Som beskrevet i Problemfeltet (1.1), har EU-parlamentet udarbejdet nogle bindende bestemmelser for andelen af vedvarende energiproduktion, reduktionen af CO<sub>2</sub>-udledninger og energieffektivitet inden for EU. Målsætningen for bestemmelserne har bl.a. været at sikre energiforsyningsikkerheden i unionen, at fremme af energieffektivitet og energibesparelser, samt udvikling af nye vedvarende energikilder. EU-parlamentet har fastsat to direktiver, der har indflydelse på Danmarks kommuners bygninger; Direktivet 2010/31/EU af 19. maj 2010, om bygningers energimæssige ydeevne, og Direktivet 2012/27/EU af 25. oktober 2012, om energieffektivitet. Et direktiv fastsætter mål, som EU-landene skal opfylde, om end det er op til det enkelte land at vælge den konkrete metode til at opfylde målene. Kravene fra energieffektivitetsdirektivet er delt op i forskellige energisektorer og har til hensigt at komme rundt om samtlige af energikædens områder – vores speciale omhandler primært de krav, der er målrettet kommunale bygninger. Begge direktiver indeholder en række initiativer og forpligtelser, som skal effektueres og efterkommes af medlemsstaterne, og derudover skal metoden for opfyldelsen af disse indskrives i nationale handlingsplaner for energieffektivitet (NEEAP). Vi vil i de

følgende afsnit gennemgå de to direktiver, og for overblikkets skyld vil vi præsentere direktivernes enkelte artikler, der har indflydelse på specialets problemstillinger.

#### 4.1.1 Direktivet 2010/31/EU af 19. maj 2010, om bygningers energimæssige ydeevne

EU direktivet 2010/31/EU blev vedtaget den 19. maj 2010 og har til hensigt, at fremme bygningers og bygningsinstallationers energimæssige ydeevne. Direktivet trådte i kraft den 8. juli 2010 og skulle effektueres af medlemsstaterne senest den 9. juli 2012. Bygninger er ansvarlig for omkring 40 % af energiforbruget og 36 % af CO<sub>2</sub>-emissionerne i EU, og ifølge EU-kommissionen vil forbedringer af bygningers energieffektivitet, kunne reducere det samlede energiforbrug i EU med 5-6 %, og reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med omkring 5 % (Europa-Kommissionen 2015). Nedenfor er direktivets centrale artikler for specialets problemstilling beskrevet (Europa-Parlamentet 2010):

- **Artikel 4 – Fastsættelse af mindstekrav til energimæssig ydeevne:** *”Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at der fastsættes mindstekrav til energimæssig ydeevne for bygninger eller bygningsenheder med sigte på omkostningsoptimale niveauer.”*
- **Artikel 6 – Nye bygninger:** *”Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at nye bygninger opfylder de mindstekrav til energimæssig ydeevne, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 4.”*
- **Artikel 7 – Eksisterende bygninger:** *”Når bygninger gennemgår større renoveringsarbejder, træffer medlemsstaterne de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at bygningens eller den renoverede dels energimæssige ydeevne opgraderes med henblik på at opfylde de mindstekrav til energimæssig ydeevne, der er fastsat i overensstemmelse med artikel 4, for så vidt dette er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt.”*
- **Artikel 8 – Tekniske bygningsinstallationer:** *”Med henblik på optimering af tekniske bygningsinstallationers energiforbrug fastsætter medlemsstaterne krav til installationer for så vidt angår den samlede energimæssige ydeevne, korrekt installering og passende dimensionering, indstilling og kontrol af de tekniske bygningsinstallationer, der er installeret i eksisterende bygninger. Medlemsstaterne kan også anvende disse krav til installationer på nye bygninger.”*
- **Artikel 11 – Energiattester:** *”Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger til oprettelse af et system for attestering af bygningers energimæssige ydeevne. En energiattest skal indeholde oplysninger om den pågældende bygnings energimæssige ydeevne og referenceværdier som f.eks. mindstekravene til den energimæssige ydeevne, så ejere eller lejere af bygningen eller bygningsenheden kan sammenligne og vurdere dens energimæssige ydeevne.”*

Artiklerne i direktivet er som udgangspunkt ikke målrettet kommunerne, men har indflydelse på dansk lovgivning og derved de regler, som kommunerne opererer indenfor i deres direkte arbejde med energirenoveringer. Direktivets artikler 4, 6, 7 og 8 er alle indskrevet i dansk lovgivning, som en del af det danske bygningsreglement, hvorimod artikel 11 er en del af bekendtgørelsen om energimærker (Retsinformation.dk 2012b). Dette vil blive uddybet i afsnit 4.2

Artikel 4 og 8 kræver, at medlemslandene fastsætter mindstekrav til bygninger og til tekniske bygningsinstallationers<sup>1</sup> energimæssige ydeevne. Ifølge artikel 8 skal nye bygninger leve op til disse mindstekrav for den energimæssige ydeevne. Efter Artikel 7 skal der for eksisterende bygninger eller bygningsdele, hvor væsentlige større renoveringer udføres, gælde de samme mindstekrav, der gælder for nye bygninger. Disse ændringer indebærer både ombygninger, renoveringer og udskiftning af bygningsinstallationer. Ifølge det danske bygningsreglement bliver eksempelvis reparation af et tag, der omfatter mere end 50 % af tagpladen, set som en større renovering. Denne reparation medfører derved, at hele tagkonstruktionen skal efterisoleres, op til den nyeste standard. I både artikel 4, der fastsætter mindstekrav for resten af de beskrevne artikler, og i artikel 7, er rentabilitet indskrevet som et kriterium. I Danmark skal efterisoleringer som udgangspunkt være rentable, før de kræves gennemført. Hvorvidt en renovering er rentabel beregnes med ligningen:

$$\frac{\text{Årlig besparelse} * \text{Levetid af foranstaltningen}}{\text{Investeringen}} > 1,33$$

*Ligning 1 - Bygningsreglementet kapitel 7.4.1, SBI - anvisning 230 Stk. 1 (Bygningsreglementet.dk 2013)*

Artikel 11 omhandlende energiattester, er i Danmark blevet effektueret gennem kravene til energimærkeordningen. Ud over de nævnte krav, skal alle nye offentlige bygninger i EU være næsten energineutrale senest den 31 december 2018, og resten af bygningsmassen skal opnå dette senest den 31 december 2020.

#### 4.1.2 Direktivet 2012/27/EU af 25. oktober 2012, om energieffektivitet

EU direktivet 2012/27/EU blev vedtaget den 25. oktober 2012. Direktivet fastlægger en fælles europæisk ramme til at fremme energieffektiviseringer inden for EU, med henblik på at opnå det overordnede 2020 mål om en reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen på mindst 20 % i forhold til 1990-niveau. Direktivets mål er at sikre energieffektiviseringer i hele energikæden, dette gælder både hos slutbrugerne, såvel som i energiproduktionen og energidistributionen. Direktivet fastlægger et minimumskrav for medlemslandene gennem konkrete initiativer og forpligtelser, som medlemslandene skal implementere og opfylde, og direktivet skulle indføres i medlemslandenes

---

<sup>1</sup> Tekniske bygningsinstallationer = opvarmnings- og nedkølingssystemer, tag, vægge, etc.



nationale lovgivninger inden udgangen af juni 2014. Nedenfor er direktivets centrale artikler for specialets problemstilling beskrevet (Europa-Parlamentet 2012):

- **Artikel 4 – Renovering af bygninger:** *”Medlemsstaterne opstiller en langsigtet strategi for tilvejebringelse af investeringer i renovering af den nationale masse af både offentlige og private beboelses- og erhvervsjendomme.”*
- **Artikel 5 – Offentlige organers bygninger som forbillede:** *”Medlemsstaterne opfordrer offentlige organer, bl.a. på regionalt og lokalt plan, og offentligretslige organisationer inden for socialt boligbyggeri, til under behørig hensyntagen til deres respektive beføjelser og administrative struktur: a) at vedtage en energieffektivitetsplan, fritstående eller som del af en bredere klima- eller miljøplan, med konkrete energi- spare- og energieffektivitetsmål og foranstaltninger (...)”*
- **Artikel 6 – Offentlige organers indkøb:** *”Medlemsstaterne sikrer, at statsforvaltningen kun køber produkter, tjenesteydelser og bygninger, der opfylder høje krav til energieffektivitet, for så vidt dette er i overensstemmelse med omkostningseffektivitet, økonomisk gennemførlighed, bæredygtighed generelt, teknisk egnethed samt tilstrækkelig konkurrence”*

Direktivet forpligter alle EU-lande til at bruge energi mere effektivt i alle faser af energikæden, fra produktion til det endelige forbrug. Artiklerne i direktivet arbejder overordnet med at sikre slutbrugerne bedre forhold til at reducere deres energiforbrug. Ligesom i det forrige direktiv er det op til nationalstaterne selv at udarbejde den metode, de finder bedst egnet, til at indfri kravene.

Artikel 4, kan ses som et supplement til det forrige direktiv og forpligter EU-landene til at udvikle langsigtede strategier for renoveringen af den nationale bygningsmasse. Den danske regerings strategi for kommunale bygninger indeholder (Regeringen 2014:61):

- En videre bearbejdning af aftalen fra 2007 med KL om en kommunal energibesparelsesindsats, der svarer til den indsats, som var gældende for statslige institutioner før den 1. oktober 2009 (afsnit 4.2).
- Udvikling af nye dataværktøj (afsnit 4.2)
- Kommende tværgående samarbejde der styrker dialog og vidensdeling, med henblik på at øge kommunernes viden om, og overblik over, energirenoveringsbehov.

Ifølge artikel 5, skal Danmark opfordre kommunerne til lave energibesparende tiltag. Dette kriterium bliver i Danmarks NEEAP beskrevet som opfyldt, gennem aftalen med KL om kommunale energibesparelser og gennem renovationen af statens bygninger som forgangsbillede:

*”Endvidere har den danske regering i forbindelse med Vækstplan DK vedtaget øgede investeringer i renovering af almene boliger og energirenovering af statens bygninger, som kan være med til at anspore offentlige organer og offentligretslige organisationer til at vedtage og effektuere energieffektivitetsplaner ” (Energistyrelsen 2014c:32).*

Danmark er dermed ikke forpligtet til en direkte indsats i forhold til de kommunale bygninger. De krav fra direktivet, som kommunerne skal efterleve, finder man i *Artikel 6* vedrørende energieffektive indkøb. Ifølge direktivet skal statsforvaltninger sikre at de: *”køber produkter, tjenesteydelser og bygninger, der opfylder høje krav til energieffektivitet”* (Energistyrelsen 2014c:32). Danmark skal altså sikre, at staten foretager sig energieffektive indkøb, når der eksempelvis skal renoveres eller købes nye tekniske installationer, som følge af aftalen med KL, gælder disse krav også kommunerne.

Ingen af de beskrevne artikler stiller direkte krav til medlemsstaternes kommunale niveauer. Som beskrevet i problemfeltet, var der til energieffektivitetsdirektivet stillet forslag om at opnå en årlig renovering af offentlige bygninger på 3 % af det totale areal. Dette forslag blev dog senere begrænset til kun at inkludere benyttede statslige bygninger. Omformuleringen, har medført en betydelig reduktion i antallet af inkluderede bygninger for mange af EU's medlemslande, og hvor lande som Sverige og Frankrig har mange statsejede bygninger, har andre lande som Tyskland forholdsvis få (EurActiv 2012b). Der eksisterer derved et administrativt hul i den politiske rammestyring mellem EU og medlemslandene, da der er stor forskel på EU-landenes strukturering af regionale og kommunale niveauer, deres størrelser og deres myndighedsopgaver. Eksempelvis opererer Danmark med to understatslige niveauer, hvorimod Bulgarien kun opererer med ét, og Frankrig med tre (Marcou & Wollman 2008:133). Ligeledes er de danske regioner ansvarlige for specifikke myndighedsopgaver, så som hospitaler, hvorimod denne opgave i Storbritannien, hviler på statsniveau (Marcou & Wollman 2008:138). Denne forskellighed i EU-landenes interne struktur gør det kompliceret at lave specifikke krav, med politisk enighed bag sig. EU's krav omhandler derfor primært nationalstaterne, om end der opfordres til at inkludere de understatslige niveauer. Ud fra både det originale forslag til energieffektivitetsdirektivet og den gældende artikel 5, kan det ses, at EU-parlamentet og -kommissionen har fokus på de lokale niveauer. Som en del af kommunernes arbejde med energibesparelser findes der en række frivilligordninger, som kommunerne kan tilslutte sig, men kommunerne bestemmer selv, om det er noget de vælger at engagere sig i og tilslutte sig. Selvom det er forhold, der hverken stiller krav eller ligger til grund for love, så er det stadigvæk en del af koordinationens grundtilstand, fordi forholdene kan have en påvirkning på kommunernes arbejde med at realisere energibesparelser i deres bygninger. En af metoderne, benyttet fra EU-niveau til at påskynde energieffektiviseringer og sænkelsen af CO<sub>2</sub> på lokalt niveau, er Borgmesterpagten. Stiftet

af EU-kommissionen i 2008, blev Borgmesterpagten iværksat som et forsøg på at få flere lokale aktører til at imødekomme EU's klima- og energimålsætninger om 20 % reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen ift. 1990-niveauet (Borgmesterpagten.eu u.å.). Kommuner, der ønsker at tilslutte sig Borgmesterpagten, skal hvert andet år udarbejde et CO<sub>2</sub>-regnskab og en handlingsplan for implementering af energieffektivitet og bæredygtig energi i kommunen. Ved manglende overholdelse af disse betingelser mister kommunen titlen som medlem af ordningen. Borgmesterpagten er i høj grad et promoveringsredskab og minder derved om Danmarks Naturfredningsforenings ordning; Klimakommune (jf. afsnit 3.1.2). Med ordningen har EU-kommission mulighed for at 'bypasse' nationalstaterne og arbejde direkte med lokale aktører og må derved ses som en indikator for, at EU arbejder med at få de kommunale aktører til gøre en indsats, for at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledningen. Borgmesterpagten medfører en direkte kommunikation og koordinering mellem det kommunale niveau og EU's overordnede energimålsætninger.

## 4.2 Nationalt niveau

I Problemfeltet bliver den danske 2050-plan og tilgangen til at opnå målsætningerne beskrevet. Danmarks medlemskab af EU forpligter Danmark til at efterleve udstedte direktiver, implementere kravene i den danske lovgivning, og at føre justits med dem. Bekendtgørelser vedrørende energibesparelser i kommunale bygninger, bliver udstedt af Energistyrelsen under Klima-, Energi- og Bygningsministeriet. Ligesom alle andre bygninger i Danmark er de kommunale bygninger underlagt de danske bekendtgørelser for bygninger, henholdsvis *Bekendtgørelse af byggeloven* (retsinformation.dk 2010), *Bekendtgørelse af energimærkningen af bygninger* (retsinformation.dk 2012b) og *Bekendtgørelse af lov om fremme af energibesparelser i bygninger* (retsinformation.dk 2012a). Elementer fra de tre bekendtgørelser skal sikre, at Danmark imødekommer de retningslinjer, der fremgår af EU-direktivet af 19. maj 2010 vedrørende bygningers energimæssige ydeevne. Jævnfør *artikel 4, 6, 7 og 8*, skal medlemslandene lave de nødvendige foranstaltninger, der sikrer bestemmelsen for mindstekrav til energimæssig ydeevne for bygninger. Derudover fremgår det, at medlemslandene skal lave et energiattestsystem for bygningers energimæssige ydeevner jævnfør *artikel 11*. Disse krav fra EU opfyldte Danmark allerede, før de blev dikteret. Som en del af byggeloven fastsætter *Bygningsreglementet* mindstekrav til energimæssig ydeevne for nybyggerier og ved renovering af eksisterende bygninger. Disse krav bliver løbende skærpet, således at den energimæssige ydeevne opnået ved renovationer bliver styrket, og ved EMO-ordningen opfyldes det andet krav, jf. kravet om energiattester. Men modsat private bygninger, som først skal energimærkes ved salg, så har kommunale bygninger på over 1.000 m<sup>2</sup> skulle energimærkes siden 2006, og bygninger på under 1.000 m<sup>2</sup> siden 2009. Derudover skal energimærkningen fornyes indenfor 7-10 år, alt afhængig af bygningens størrelse og energibesparelspotentiale (jf. afsnit 2.4.1.1).

Som beskrevet i forrige afsnit har Energistyrelsen udarbejdet den NEEAP, som redegør for, hvordan Danmark efterlever EU-energieffektiviseringsdirektivet af 25. oktober 2012. Her indgår det ligeledes, hvordan Danmark har planlagt energisparerindsatsen for offentlige organers bygninger. Danmark har valgt ikke at gå skridtet videre og har derved fravalgt at stramme de krav, der findes fra EU til de kommunale bygninger. Årsagen til at staten ikke vil pålægge kommunerne yderligere energisparekrav kan udspringe af et investeringshul, for når staten fastsætter et krav til kommunerne, skal staten samtidig betale en DUT-refusion (Det Udvidet Totalbalanceprincip) til kommunerne, der dækker kommunernes ekstra arbejde. Dette er midlertidigt ikke tilfældet for frivillig aftaler (såsom aftalen med KL), og vi har derfor en tese om at der kan være et økonomisk incitament for staten ikke at pålægge kommunerne disse krav.

EU opfordrer altså medlemsstaterne til at vedtage energieffektiviseringsplaner for regioner og kommuner. For at imødegå denne opfordring er der som tidligere beskrevet blevet indgået aftaler mellem flere aktører, der har til formål at styrke indsatsen for energieffektivitet. I 2007 indgik den daværende Transport- og Energiminister en frivillig aftale med Kommunernes Landsforening (KL), der skulle hjælpe til at sikre flere energibesparelser i kommunerne. Målet med aftalen var:

*”at de skal leve op til de samme krav om energieffektive indkøb og realisering af energibesparelser, med op til 5 års tilbagebetalingstid, som de statslige institutioner” (KL og Transport- og Energiministeren 2007).*

Statens bygninger er underlagt et EU-krav om at energirenovere tre procent af deres etageareal om året, men det er ikke dette krav, man opfordrer de kommunale bygninger til at efterleve. Aftalen forpligter ikke kommunerne til at lave en decideret årlig reduktion, men fokuserer på energieffektiv adfærd, indkøb og bygninger. Hensigten var, at alle energisparerprojekter skulle identificeres ved den lovpligtige energimærkning, og at institutionerne var forpligtede til at indkøbe energieffektivt udstyr ved nyanskaffelser. Herfra var det op til de individuelle kommuner at efterleve kravene i aftalen. Aftalens

#### **Uddybende indsatsområder for aftalen med KL**

- Kommunerne skal gennemføre energibesparelserprojekter, som anbefalet af energimærkningen, med en tilbagebetalingstid indtil fem år.
- Gennemføre energibesparelserprojekterne inden for fem år fra energimærkningens ikrafttrædelse.
- Sikre at driften og vedligeholdelsen af de kommunale ejendomme sker på en energieffektiv måde ud fra en økonomisk betragtning.

ordlyd og indsatsområderne er relativt løst formuleret, så hvordan man opfylder disse kriterier vil højst sandsynligt variere en hel del, ligeså vil kvaliteten af opfyldelsen. På trods af at det er en frivillig

aftale, så er kommunerne forpligtet til at efterleve de krav, som aftalen stiller, men eventuelle brud på aftalen har ingen deciderede konsekvenser for kommunerne.

Med aftalen kunne man være nervøs for, at kommunerne kun havde fokus på at realisere energibesparelser ved lavt hængende frugter, med en tilbagebetalingstid på under fem år på grund af aftalens fokus. På trods af at der kan være energibesparelser med længere tilbagebetalingstider (Bilag 4 - 22:00).

Den frivillige aftale med kommunerne udløb i 2012, men en ny aftale mellem Klima-, Energi- og Bygningsministeren og KL drøftes pt. med henblik på at fastlægge nye rammer for energisparerindsatsen i kommunerne (Regeringen 2014:61). Der blev foretaget en evaluering af aftalen, da den udløb, via en spørgeskemaundersøgelse, hvor Energistyrelsen konkluderede, at aftalen havde tjent sit formål, ved at få kommunernes virkelyst for energiledelse, energirigtige indkøb og energieffektiviseringer i bygninger til at stige (Det Økologiske Råd 2014:12). Birgitte Nielsen fra Stevns Kommune fortæller imidlertid, at aftalen ikke har haft nogen konsekvenser for dem, og at de energibesparelser, der blev realiseret i perioden, alligevel ville have været gennemført (bilag 1 - 33:20). Man må dog ikke underkende den værdi, det kan have for en kommune at kunne promovere sig selv på at yde en ekstra indsats, ved at gøre andet end blot at overholde loven, og derudover påpeger Anders Gerhard Jørgensen fra Energistyrelsen, at de hårde styringsmekanismer ikke altid er dem, der virker bedst. Realiseringen af energibesparelser i de statslige bygninger er, på trods af kravene, ikke gået hurtigt, derimod er det gået hurtigt for foregangskommunerne, der frivilligt og på baggrund af egne ambitioner, har påbegyndt energieffektiviseringer i deres ejendomme (bilag 7 - 08:00). Danmark når dog ikke sine energimålsætninger ved kun at fokusere på enkelte foregangskommuner. Det kræver, at alle kommuner arbejder samlet med målet. Der kunne sågar være enkelte foregangskommuner der, hvis der blev fastdefineret krav, kun akkurat vil opfylde kravene, ligesom Danmark kun akkurat opfylder kravene fra EU, og dermed ikke vælger at gå skridtet videre i realiseringen af energibesparelser. Men på landsplan ville man kunne forvente, at barren stadigvæk ville blive hævet.

Et andet problem i KL's aftale er, at der ikke indgik nogle forhold om registrering eller tilbagemelding af mængden af gennemførte energibesparelser i kommunerne. Det har altså ikke været muligt at finde data om, hvor mange energibesparelser, der er blevet gennemført i aftalens løbsperiode, og det er derfor svært at sige, hvor meget aftalen egentligt har rykket. I interviewet med Anders Gerhard Jørgensen forklarede han, at der ikke var lagt op til, at der vil blive kastet nogle nye styringsinstrumenter ind i aftalen, såfremt den bliver fornyet, og at den fortsat vil være et frivilligt tilvalg for kommunerne (Bilag 7 - 02:00). Da vi ikke kender den fremtidige aftales ordlyd, er det svært

at spå om, hvor langt kommunerne vil kunne nå ved fornyelsen af aftalen. Manglende sammenlignelig data skaber et informationshul, da kommunerne ikke kan identificere mulighederne for at udvikle deres renoveringsstrategi.

Ud over den frivillige aftale forsøger Energistyrelsen yderligere at motivere kommunerne til at lave energibesparelser, gennem kampagner, manualer og værktøjer. Her kan der bl.a. nævnes *Strategisk Energiplanlægning i Kommunerne* (Energistyrelsen 2012), som er en vejledning i kortlægningsmetoder og datafangst, og *Se-Elforbrug*, som er en webbaseret tjeneste der gør det muligt at følge og analysere elforbrug. Energistyrelsen er på nuværende tidspunkt i gang med at udvikle et nyt digitalt værktøj, hvor det bliver muligt for kommunerne at følge energiforbrugsopgørelser og nøgletal i offentlige bygninger. Dette nye værktøj er dermed en videreudvikling af *Se-elforbrug*, som lukker når den nye tjeneste bliver offentliggjort (bilag 7 - 04:50) (Regeringen 2014:61). Fælles for mange af værktøjerne er, at de er offentligt tilgængelige, så det er op til kommunerne selv, om de vælger at bruge dem. En ting er altså, hvorvidt kommunerne vælger at bruge de værktøjer, der bliver stillet til rådighed, noget andet er om kommunerne rent faktisk kender til dem, og om de er i stand til at bruge dem korrekt. Netop formidlingen af Energistyrelses værktøjer til kommunerne, vil blive uddybet i afsnit 4.4.

### 4.3 Regionalt niveau

På det regionale niveau kigger vi primært på Region Sjælland, da det er her Stevns Kommune befinder sig. Ligesom EU og Danmark laver energiplaner og -strategier, så udarbejder regionerne også planer. Region Sjælland har udgivet strategien '*Fælles regional klimastrategi*', som er regionens plan for 2015 til 2018 (Region Sjælland 2014). Strategiens fokusområde vedrørende energi omhandler hovedsageligt bedre udnyttelse af ressourcer og målretter sig primært til virksomheder og borgere. I forhold til kommunerne skriver de:

*"Der skal bygges videre på de mange eksisterende erfaringer og aktiviteter i forhold til energirenoveringer. Dette gælder både i egne offentlige bygninger, overfor virksomheder, og i forbindelse med energirenovering af private boliger"*  
(Region Sjælland 2014:7f).

Regionens strategi følger altså statens eksempel i at opfordre kommunerne til at fortsætte deres arbejde med at energirenovere deres bygninger. Måden de arbejder på, er gennem tværkommunalt samarbejde og deling af erfaringer. Til det formål har Region Sjælland bl.a. fra den 1. marts 2012 til den 28. februar 2015 haft REEEZ-programmet kørende, som har haft fokus på investeringer til energieffektiviseringer af kommunale og regionale bygninger (Regionsjælland.dk 2014). I projektet er

der blevet investeret ca. 465 mio. kroner med støtte fra ELENA<sup>2</sup>. Stevns Kommune har dog ikke været en del af programmet, som Birgitte Nielsen forklarer:

*”Vi vurderede, at det som vi ville kunne få i projektet, det havde vi allerede (...) projektet har ikke gjort en forskel og de ting, der er sket, ville være sket alligevel” (bilag 3).*

ELENA-støtten udgjorde kun ca. 4 % af de samlede investering, resten af pengene har kommunerne selv skulle investere. Det har dermed ikke været på grund af den økonomiske støtte, at kommunerne skulle tilslutte sig programmet, men mere på grund af muligheden for vidensdeling. Pengene som kommunerne investerede, kunne man derfor forestille sig alligevel ville have været brugt på energibesparelser (Region Sjælland 2012:2). Med programmet forsøgte Region Sjælland altså at skabe fokus på energibesparelser i kommunale bygninger. I regionens klimastrategi er der ikke beskrevet kommende projekter, men de planlægger at lave en implementeringsplan for, hvad de har tænkt sig at gøre de kommende år (Region Sjælland 2014:14).

Region Sjælland har ligeledes været arrangør for en årlig klimafestival, som bl.a. har haft fokus på, hvordan man sparer på energien, og de har også stået for et netværk af klimakoordinatorer rundt om i kommunerne, men begge dele er blevet nedlagt. Birgitte Nielsen forklarer, hvordan hun mener, at der mangler et netværk internt i regionen, der bliver administreret af Region Sjælland (bilag 1 - 43:25). Der findes dog andre netværk i regionen, og for Stevns Kommune har Energiklyngecenter Sjælland overtaget samarbejdsrollen fra Region Sjælland (ibid.). Energiklyngecenter Sjælland er et tværkommunalt samarbejde mellem 17 kommuner, 19 affalds- og varmeselskaber, Region Sjælland, RUC, DTU og andre parter (Energiklyngecenter.dk u.å. a). Formålet med centret er, at koordinere energisamarbejdet på tværs af kommunegrænser og sikre størst mulige økonomiske og miljømæssige effekter af den grønne omstilling i Region Sjælland. Det er Energiklyngecenterets mission, at der skal skabes et klart fælles billede af udfordringer og løsninger samt en vision for energiplanlægningen i Region Sjælland, som de enkelte kommuner kan støtte sig til. (Energiklyngecenter.dk u.å. b). Centeret er erhvervsdrevet, og det er derfor kun betalende kommuner der er en del af netværket.

---

<sup>2</sup> ELENA (European Local Energy Assistance) er et EU-støttet program under Intelligent Energy Europe programmet, der yder støtte til lokale og regionale myndigheder til at forbedre investeringer i energibesparelser og vedvarende energi (Region Sjælland 2012:2).

#### 4.4 Kommunalt niveau

Kommunerne er selv ansvarlige for vedligeholdelse og renovering af deres bygninger og er som tidligere beskrevet ikke underlagt nogen direkte energisparekrav. Først ved renoveringsprojekter er de underlagt bygningsreglementet og skal derved leve op til mindstekravene for energimæssig ydeevne. Kommunerne er hverken forpligtet til at udarbejde en energihandlingsplan eller at indrapportere deres energiforbrug eller CO<sub>2</sub>-udledning til højere administrative niveauer. Begge dele sker altså kun på kommunernes eget initiativ, og det kan derfor være svært for kommunerne imellem at sammenligne sig med hinanden, da der ikke er konkrete tilgange at følge.

I Figur 1 på side 6 kan det ses, at kommunerne i Danmark ejer bygninger svarende til et ca. 24 mio. m<sup>2</sup> stort bygningsareal, hvor staten ejer knap 5 mio. m<sup>2</sup>. Hvis Danmark havde krav til de kommunale ejendomme, der var tilsvarende til de krav, som de statslige ejendomme er underlagt, ville det betyde, at ca. 720.000 m<sup>2</sup> af bygningsarealet skulle energirenoveres om året. For Stevns Kommune alene ville det være 2.560 m<sup>2</sup> om året. Det er derfor vigtigt, at det nationale niveau stiller en række krav til kommunernes bygninger, ud fra intentionen om, at kommunerne skal være på forkant med udviklingen.

Det er blandt andet her, at der opstår huller i den politiske rammestyring, på grund af dette mismatch mellem de danske energimålsætninger og den politiske rammestyring for kommunerne. Problemet er, at fordi der ikke fremgår energisparekrav til kommunale bygninger i EU-direktivet, kan det være svært at skabe en politisk enighed om, at kommunerne skal have samme krav som staten. Det ville nemlig betyde, at staten skal gå ud over direktivernes rammer og gøre mere end den påkrævede indsats. Det er dog i sig selv paradoksalt, når de danske energimålsætninger er mere ambitiøse end EU's. Når Danmark ikke vælger at gå skridtet videre, bliver det således årsag til, at der opstår et hul i den politiske rammestyring, fordi den førte politik ikke understøtter opfyldelsen af Danmarks målsætninger.

Kommunerne bliver som tidligere nævnt opfordret til, at have en energispareindsats fra både regionalt- og nationalt niveau, og denne opfordring vælger en lang række kommuner at efterleve. På Danmarks Naturfredningsforenings (DN) hjemmeside fremgår det, at 76 ud Danmarks 98 kommuner



har tilsluttet sig Klimakommuneordningens mål om årligt at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med minimum 2 %, for kommunen som virksomhed (Danmarks Naturfredningsforening 2015). Dette er en indikation på, at langt de fleste kommuner har en intention om at reducere deres energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning. Klimakommuneordningen er med til at sætte fokus på energibesparelser i kommunerne, bl.a. på grund af kravet om udarbejdelse af klimahandleplaner. Dette ses også hos Stevns Kommune:

**For at være en del Klimakommuneordningen skal kommunen:**

1. Underskrive Borgermestererklæringen
2. Lave opgørelser over kommunens nuværende CO<sub>2</sub>-udledning
3. Udarbejde en klimahandleplan minimum hvert andet år
4. Overvåge udviklingen af CO<sub>2</sub>-udledningen og implementere de udarbejdede planer
5. Indmelde deres udvikling af CO<sub>2</sub>-udledningen til DN.

*”Det [Klimakommuneordningen red.] er vi rigtig glade for. Der får vi jo lavet vores CO<sub>2</sub>-regnskab hvert år, og vi får lavet en status på, hvad vi har lavet året før” (bilag 1 - 35:00).*

Ordningen er altså med til at sikre at kommunerne gør sig systematiske overvejelser vedrørende deres bygningers effekt på klimaet, og på hvordan deres CO<sub>2</sub>-udslip kan nedbringes.

Klimakommuneordningen kan desværre ikke ses som et redskab for kommunerne til at sammenligne sig med hinanden, men mere som et redskab der kan hjælpe med at skabe et overblik over CO<sub>2</sub>-udledningen internt i de enkelte kommuner. Det skyldes bl.a., at den data, der bliver rapporteret ind fra kommunerne, varierer en del i kvalitet. Problemet er, at der ikke findes en fastdefineret måde, hvorpå kommunerne skal melde deres CO<sub>2</sub>-besparelser ind til DN. Der er blevet lavet retningslinjer med forslag til, hvordan kommunerne kan melde CO<sub>2</sub>-besparelserne ind, men det er op til kommunerne selv, hvilken metode de benytter. Dette betyder, at sammenligningsgrundlaget mellem de enkelte kommuner forsvinder gennem denne metodefrihed. Der er desuden udarbejdet en liste over elementer, der skal være med, det gælder bl.a. rådhus, skoler, daginstitutioner, etc. Derudover er der en liste over elementer der kan være med, dette gælder bl.a. vejbelysning og idrætsanlæg (sportshaller, svømmehaller og skøjtehaller) (Danmarks Naturfredningsforening 2012a). Kommunerne kan altså selv vælge, hvad de præcist vil medregne i deres indrapportering til DN. Som det bliver beskrevet i Stevns Kommunes grundtilstand, valgte kommunen i 2013 at medregne deres svømmehal, der ikke har været med før, hvilket resulterede i en stigning af CO<sub>2</sub>-udslippet. Derfor kan det være svært at dokumentere, hvor faktisk rapporteringerne reelt er.

Aftalerne, der bliver underskrevet mellem DN og kommunerne, er også forholdsvist løst defineret. I Stevns Kommunes Klimakommuneerklæring står der:

*”Vi [Stevns Kommune red.] forpligter os derfor årligt til at nedbringe CO<sub>2</sub>-udslippet i vores kommune (...) Målet i kommunen er en reduktion på 2 % om året frem til år 2015) (Danmarks Naturfredningsforening 2012b).*

Det vil altså sige, at kommunerne forpligter sig til at reducere deres CO<sub>2</sub>-udslip, og at de 2 % kun er en målsætning. Der er ingen bindende restriktioner forbundet med erklæringen, og såfremt at en kommune ikke overholder DN's regler, er det værste scenarium, at de ikke længere kan kalde sig for en klimakommune. Man kan omvendt diskutere, hvorvidt det overhovedet er DN's ansvar at sikre et sammenligningsgrundlag mellem kommunerne, eller om deres rolle udelukkende er at sætte fokus på klimaproblemet og bidrage med inspiration for kommunerne, som de netop lader til at klare så godt.

Netop det manglende sammenligningsgrundlag er ikke kun knyttet til Klimakommuneordningen, men er et alment problem for kommunerne. I vores interview med Karen Marie Pagh Nielsen blev det tydeliggjort, at der eksisterer et informations- og politik hul i den politiske rammestyrning, idet kommunerne mangler et værktøj til at sammenligne deres bygninger og finde data der er baseret på de samme skabeloner:

*”Det er den der opfølgende kommunikation der mangler. Det er meget godt, at vi ved, at en bygning bruger så og så meget energi, men er det nu meget eller lidt? Den slags nøgletal det er noget man kunne have glæde af, hvis man gjorde mere ud af det” (bilag 4 - 35:00)*

Det er altså vigtigt, at kommunernes data på deres bygninger bliver mere strømlignet, så de kan finde ud af, i hvilken ende af skalaen deres bygninger befinder sig. De værktøjer, som Energistyrelsen har lavet, er heller ikke allesammen blevet promoveret ordentligt for kommunerne. Det er eksempelvis tydeliggjort, at Stevns Kommune ikke kendte til *Se-elforbrug*, og de er højst sandsynligt ikke de eneste (Bilag 3). Karen Marie Pagh Nielsen, som kendte til værktøjet, lagde desuden vægt på, at hendes kendskab til *Se-elforbrug* skyldes mange års erfaring på energiområdet:

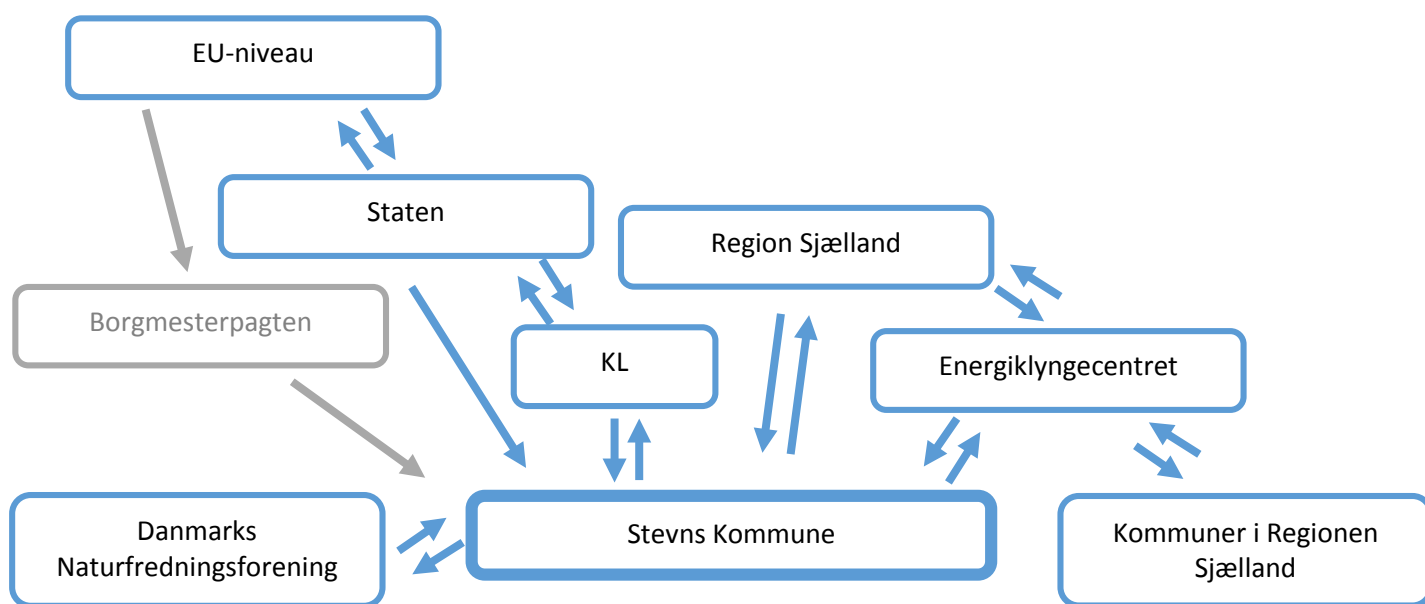
*”Det [Se-Elforbrug red.] er noget som ikke rigtigt er blevet vedligeholdt, og der er heller ikke nogen der nærmest ved at den eksisterer længere (...) dem der arbejdede med det for 10 år siden, der er ikke så mange af dem, der måske gør det i dag, og derfor så er det der, den kollektive viden forsvinder ud” (bilag 4 - 18:30).*

De værktøjer, der eksisterer i dag, lader altså ikke til at imødekomme kommunernes behov, og hvad værre er, så er kendskabet til dem ikke nok udbredt.

#### 4.5 Opsummering – Aktørenes betydning

De mest centrale administrative niveauer for koordinationens grundtilstand er nu blevet beskrevet. Før vi går videre til omstillingsforudsætningerne, vil vi kort opsummere de mest centrale pointer.

Stevns Kommune er omkranset af forskellige aktører, der har indflydelse på energirealiseringsarbejdet af kommunens bygninger. For at tydeliggøre disse relationer har vi udarbejdet Figur 10, der giver et overblik over de enkelte aktørers relation til Stevns Kommune. Pilene indikerer, hvordan koordinationen mellem dem ser ud.



Figur 10 – Skitsering af Stevns Kommunes nuværende koordination med andre administrative niveauer og aktører. Egen bearbejdning.

I figuren fremgår det, at dele af koordinationen mellem to niveauer kan gå gennem en eller flere andre niveauer, som det eksempelvis er tilfældet med Stevns Kommune og EU. Stevns Kommune har ingen direkte kommunikation med EU-niveauet, denne går gennem KL og Staten. EU har dikteret en række krav til den danske stat, som er blevet fortolket og implementeret i den danske lovgivning. Fra EU er det som udgangspunkt svært at stille krav direkte til det kommunale niveau, pga. medlemsstaternes forskellige strukturelle opbygning (jf. afsnit 4.1). Staten spiller en betydelig rolle for kommunerne, da den skaber den politiske rammestyring for kommunernes arbejde med energibesparelser. Den nuværende opbygning af den politiske rammestyring sikrer ikke kommunerne de nødvendige forhold, til at realisere energibesparelser i deres bygninger. Stevns Kommune er påvirket af andre aktører, som vist på Figur 10: KL, DN og Energiklyngecenter Sjælland. Hvor KL og DN i høj grad er med til at sætte energibesparelser på Stevns Kommunes dagsorden, er Energiklyngecenter Sjælland med til at skabe en vidensplatform gennem netværket til Region Sjælland, andre kommuner og forskningsinstitutioner. På det kommunale niveau hersker der en del metodefrihed til, hvordan de enkelte kommuner

forholder sig til energirenovering af deres egne bygninger, hvilket medfører en række problemer for Stevns Kommune, hvoraf vi gerne vil fremhæve følgende:

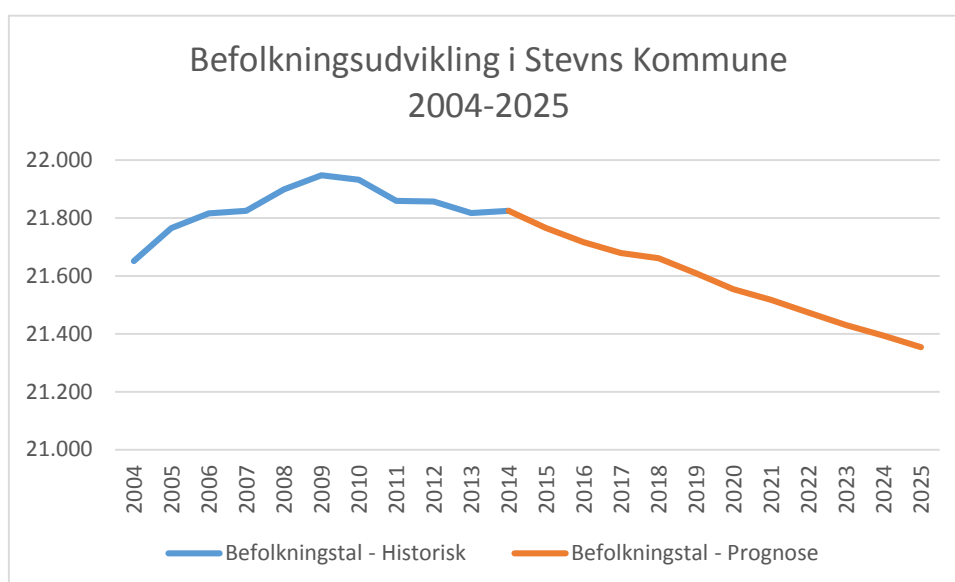
- Stevns Kommune er ikke forpligtet til at foretage energioptimeringer og kan derfor helt udelade at have fokus på det.
- Kommunen vælger selv, om de vil udarbejde en energihandleplan, og hvad den i så fald skal indeholde. Uden en langsigtet energihandleplan bliver det svært for kommunen at danne sig et overblik over, hvordan de skal imødekomme opfyldelsen af Danmarks energimålsætninger.
- Det eksisterende energidatagrundlag for kommunens bygninger er mangelfuld. Dataene er baseret på nøgletal og udgør derfor ikke en retvisende beskrivelse af bygningernes energimæssige ydeevne.
- Kommunen mangler energiværktøjer til at sammenligne deres bygninger med lignende bygninger.

## KAPITEL 5 STEVNS KOMMUNES OMSTILLINGSFORUDSÆTNINGER

Dette kapitel har til formål at kortlægge omstillingsforudsætningerne for Stevns Kommune; den forventede befolkningsudvikling og besparelspotentialet for kommunens bygninger. I metoden har vi formuleret vores kriterium for, hvilket forudsætninger der skal opfyldes, for at Stevns Kommune kan blive en best case (jf. afsnit 2.2.3). Anden del af dette kriterium kræver, at Stevns Kommune opfylder deres besparelspotentiale for kommunens bygninger. Realiseringen af energisparerpotentialet er, som defineret af vores analytiske tilgang backcasting, en central del af måltilstanden og dermed ligeledes centralt for, at vi kan definere Stevns Kommune som en best case. Potentialescenariet vil derfor fokusere på at opstille energibesparelspotentialet for Stevns Kommunes bygninger. Formålet med opstillingen af potentialet, er at fastlægge en måltilstand for specialets arbejde; at forbedre koordinationen mellem Stevns Kommune og de højere administrative niveauer. Måltilstanden skal således undersøge, i hvilken grad Stevns Kommune har mulighed for at opnå energibesparelser i deres ejendomme, hvis de rigtige kriterier opfyldes.

### 5.1 Befolkningsudvikling

Som en del af kortlægningen af omstillingsforudsætningerne for Stevns Kommune vil vi kort gennemgå en prognose for befolkningsudviklingen i kommunen. Kortlægningen af befolkningsudviklingen har til formål at undersøge, om der kan forventes større fremtidige ændringer af demografien i Stevns Kommune.



Figur 11 - Befolkningsudviklingen i Stevns Kommune. Den blå linje viser den historiske udvikling mellem årene 2004 og 2014. Den orange linje viser den forventede fremtidige udvikling frem mod år 2025 (Stevns Kommune 2015b:8).

Ovenstående prognose Figur 11 viser, at der forventes et kontinuerligt fald i kommunens befolkningstal mellem årene 2014 og 2025. Faldet over årrækken forventes at udgøre omkring 2,2 %, hvilket dækker over et fald i antallet af børn og af erhvervsaktive, hvorimod der forventes en stigning af de over 67-årige (ibid:9). Det er ikke muligt at forudsige, hvordan Stevns Kommune håndterer ændringerne som følge af befolkningsudviklingen, men vi vil argumentere for at faldet ikke har stor betydning for kommunens ejendomme, grundet den forholdsvis lille befolkningsændring.

## 5.2 Potentialescenarie for Stevns Kommune

Energibesparelspotentialet i Stevns Kommune er, ligesom afsnit 3.2.1, delvist baseret på beregninger foretaget i forstudiet '*Potentialet for energibesparelser i Stevns Kommune*' (Christensen 2015). I rapporten bliver tre forskellige potentialescenarier beregnet på baggrund af energimærkerne udarbejdet for 77 af Stevns Kommunes bygninger. Beregningerne inkluderer ikke eventuelle forbedringer og energitiltag, der er lavet efter energimærkernes udførelse, så der regnes kun på bygningsstanden som den så ud ved afslutningen af energimærkerapporterne. I dette afsnit vil vi viderebygge på potentialeberegningerne foretaget i rapporten, med inddragelse af et ekstra potentialescenarie. Bevæggrunden for inddragelsen er, at vi mener, der skal ekstra fokus på at opnå den størst mulige energieffektivitet, når en best case ønskes defineret.

Vi har valgt kun at beskrive *Potentiale 2* fra rapporten i detaljer, da det er dette scenarie, der indeholder den størst mulige energibesparelse, ved samtidig at have en tilpas kort tilbagebetalingstid til at være økonomisk ansvarlig. Potentialescenariet indeholder de energiforbedringer, der i energimærkerapporterne har en tilbagebetalingstid på under 15 år, en grænse der er sat med det formål at inkludere størstedelen af de rentable energiforbedringer i kommunens ejendomme (ibid.:22).

Rapporten præsenterer derudover *Potentiale 1 og 3*, der henholdsvis inkluderer energiforbedringer med under 5 års tilbagebetalingstid og alle energiforbedringer, der er nævnt i kommunens udarbejdede energimærkerapporter. Hvor scenariet *Potentiale 1*, ligesom *Potentiale 2*, er økonomisk forsvarligt, inddrager dette potentiale kun de laveste frugter der allerede er inkluderet i aftalen mellem KL og Transport- og Energiministeren fra 2007 (jf. afsnit 4.2). *Potentiale 3*, er derimod meget kostbart at udføre. Scenariet vil medføre en fordobling af GWh besparelsen i forhold til *potentiale 2*, men kræver samtidig en samlet investering på omkring 207,5 millioner kr. Dette medfører en samlet tilbagebetalingstid på omkring 58 år, langt længere end levetiden på forbedringerne (Christensen 2015:22f).

Vi har valgt at tilføje CO<sub>2</sub>-besparelser for *potentiale 2*, hvilket ikke var inkluderet i forstudiet, netop for at tydeliggøre den miljømæssige indvirkning af energibesparelserne og for at kunne fremhæve energibesparelsernes betydning for henholdsvis Stevns Kommunes og regeringens klimastrategier.

Emissionsnøgletallene benyttet, er de faste emissionstal taget fra Stevns Kommunes årlige CO<sub>2</sub>-regnskab:

Energi kilde	CO <sub>2</sub> -emissioner til luft kg/(kWh, m <sup>3</sup> , kg)	Emissionsnøgletal
Elektricitet	kg/kWh	0,452
Naturgas	kg/m <sup>3</sup>	2,284
Olie	kg/kg	2,65

Tabel 5 - Faste emissionsnøgletal (Stevns Kommune 2015a)

### 5.2.1 Potentialescenarie 2

Investering (DKK)	Besparelse (GWh)	Besparelse (Tons CO <sub>2</sub> )	Besparelse (DKK)	Tilbagebetalingstid (år)
kr. 22.161.249	1,06	483	kr. 3.468.347	6,39

Tabel 6 - Potentiale 2 - for energibesparelser med 0-15 års tilbagebetalingstid (Bilag 9)

*Potentiale 2* viser, ifølge de udarbejdede energimærkninger, at Stevns Kommune kan opnå en besparelse på 1,06 GWh og 483 tons CO<sub>2</sub> om året, hvilket svarer til omkring 14 % af udledningen i kommunens bygninger i 2014 (beregnet på faste emissionstal og graddagskorrigeret). Langt størstedelen af denne besparelse skal findes på el-siden af forbruget, hvor omkring 77 % af besparelserne stammer fra. Med en samlet gennemsnitstilbagebetalingstid for investeringerne på 6,39 år, er potentialet samtidig en effektiv investering. Opdelingen af potentialet ud fra besparelser med en tilbagebetalingstid mellem 0-15 år, tager dog ikke højde for, at nogle af besparelsesinitiativerne har en levetid på under 15 år.

### 5.2.2 Best case-potentialescenarie

Vi har valgt at opstille et nyt potentiale, som tager udgangspunkt i udførelsen af alle energibesparelser med en tilbagebetalingstid, der er kortere end levetiden for forbedringen. Derved er potentialet defineret ved en rentabilitetskoefficient på over, eller lig med, 1.

Investering (DKK)	Besparelse (GWh)	Besparelse (Tons CO <sub>2</sub> )	Besparelse (DKK)	Tilbagebetalingstid (år)
kr. 34.321.334	1,23	567	kr. 3.426.102	10,01

Tabel 7 – Best case-potentialescenarie – defineret ud fra rentabilitetskoefficient på  $\geq 1$  (Bilag 9)

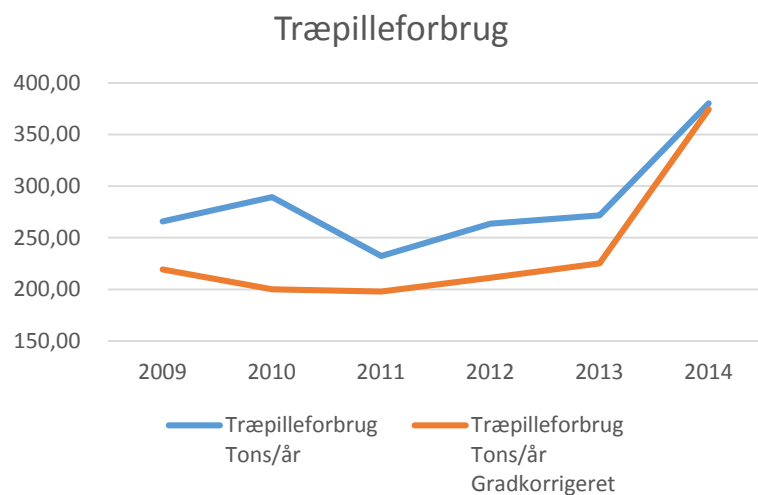
Best case-potentialescenariet viser en stigning på GWh besparelsen på ca. 16 % og en 17,4 % reduktion i udledningen af CO<sub>2</sub>-emissioner, ved en øget investering på omkring 55 %, i forhold til *Potentiale 2*. Potentialescenariet svarer til en reduktion på omkring 16,5 % af udledningen fra kommunens bygninger i 2014. Ligeledes vil stigningen i den påkrævede investering i best case-potentialescenariet,

betyde en forlængelse af den totale tilbagebetalingstid på omkring 4 år, grundet faldet i den økonomiske besparelse. Den økonomiske besparelse er faldet som følge af rentabilitetskravet på over eller lig med 1. *Potentiale 2* tager som beskrevet, ikke højde for de besparelsesinitiativer, der har en levetid kortere end forbedringens, hvorimod det nye potentiale kun medregner rentable forbedringer. Vi mener, at benyttelsen af best case-begrebet i vores analyse af Stevns Kommune, kræver et ekstra fokus på, at opnå så store besparelser som muligt, inden for en rimelig økonomisk ramme. Derfor har vi valgt at benytte best case-potentialescenariet som målsætning for anden del af vores kriterium for Stevns Kommune som best case (jf. afsnit 2.2.3).

Ved beregningen af dette potentialescenarie og ved sammenligningen med det indeværende år, skal der dog tages nogle forbehold. For det *første* er potentialescenariet, som beskrevet, beregnet på baggrund af energimærkeordningen. Energimærkeordningen tager udgangspunkt i de graddagskorrigerede forbrugstal, fra året før rapporten bliver lavet. Dette er en logisk tilgang, der tager hensyn til brugen af ejendommen ved udarbejdelsestidspunktet, men tilgangen kræver samtidig, at forbrugsmønstrene ikke ændres, før udførelsen af energibesparelsesinitiativerne er færdige. En anden, og mere central problemstilling i udarbejdelse af rapporterne, er mangel på konkrete data. Energimærkerapportens specifikke forslag til en ejendom bliver beregnet på baggrund af nogle standardværdier og udtalelser fra beboer/bestyrer/vicevært om f.eks., hvad en væg indeholder af isolering. Manglen på deciderede målinger betyder at en vægs isoleringsevne ikke kan beregnes præcist, f.eks. kan standardværdier og udtalelser ikke vise indre fejl i en klimaskærm, såsom sammensunken isolering.

For det *andet* tager en sammenligning mellem potentialescenariet og det nuværende forbrug ikke højde for ændringer i ejendomsporteføljen. Hvor nybyggerier ikke vil have et stort besparingspotentiale, da de bygges inden for bygningsreglementets kontinuerligt strengere krav, vil de stadig have en indflydelse på det nuværende forbrug. Ligeledes vil solgte ejendomme have en større påvirkning på sammenligningen. Derved er faldet i Stevns Kommunes CO<sub>2</sub>-forbrug vist i Tabel 2, på side 33, ikke ensbetydende med en opfyldelse af en del af potentialescenariet. Ved beregning af det nuværende CO<sub>2</sub>-forbrug vil udskiftning af fossile energikilder til CO<sub>2</sub>-neutrale energikilder, som f.eks. træpiller, have en stor sænkende effekt på det beregnede forbrug, men denne sænkning er ikke en energibesparelse, men derimod kun en CO<sub>2</sub>-besparelse. Stevns Kommune har som beskrevet i deres klimastrategi fokus på netop CO<sub>2</sub>-besparelser, hvilket betyder at flere af deres tidligere opnåede besparelser stammer fra en tiltagende brug af træpiller til opvarmning:





*Figur 12 - Træpilleforbrug i Stevn Kommunes ejendomme, mellem 2009 og 2014. Egen bearbejdning baseret på data indsamlet i forbindelse med udarbejdelsen af kommunens CO<sub>2</sub>-regnskab.*

Grundet de nævnte problemstillinger med energimærkeordningen, skal det beskrevne potentialescenarie, ses som vores målsætning for, at kommune kan blive en best case og ikke nødvendigvis som konkret mulige og opnåelige besparelser.

## KAPITEL 6 SYSTEMOMSTILLING

---

Vi har i de forrige tre kapitler kortlagt henholdsvis Stevns Kommunes grundtilstand, koordinationens grundtilstand og omstillingsforudsætningerne for Stevns Kommune. Derved har vi defineret en vision for omstillingen og kortlagt den nuværende tilstand for Stevns Kommune og koordinationen, og vi kender nu de mest centrale forudsætninger for, at en systemomstilling kan finde sted. På den baggrund vil vi i det indeværende kapitel formulere vores systemomstilling. For at kunne give et helhedsbillede af omstillingen af både Stevns Kommune og den tværgående koordination mellem de administrative niveauer, er det nødvendigt at undersøge behovet for ændringerne af disse problemstillinger i samspil med hinanden. Systemomstillingen vil derfor indeholde analyse og diskussion af forudsætningerne for en optimal omstilling af Stevns Kommune med henblik på at styrke processen med at implementere energibesparelser i kommunens bygninger. Her vil vi beskrive, hvad en energihandleplan skal indeholde for at have den maksimale effekt på kommunens bygninger, og vi vil ligeledes analysere og diskutere, hvordan en styrket koordination mellem Stevns Kommune og de forskellige administrative niveauer kan være med til at understøtte kommunens arbejde. Målet med kapitlet er at skabe en indsats, der ikke udelukkende går efter de lavt hængende frugter, men som også kan opnå Stevns Kommunes beregnede potentiale (jf. afsnit 5.2.2) og understøtte opfyldelsen af Danmarks langsigtede klimamål. Kapitlet er således opdelt i tre afsnit:

1. **Stevns Kommune som best case:** Her diskuterer vi, hvordan Stevns Kommune kan blive en best case, herunder hvordan en energihandleplan skal bygges op.
2. **Koordinationen mellem de administrative niveauer:** En analyse af koordinationen og samspillet mellem de forskellige administrative niveauers potentielle understøttelse af Stevns Kommune. Afsnittet vil bl.a. analysere og diskutere en harmonisering af statens og kommunens overordnede målsætning, den nuværende lovgivning og de politiske aftalers betydning for den samlede koordination samt muligheden for mere håndfaste krav til kommunen. Afsnittet vil i høj grad blive baseret på problemstillinger og barrierer oplevet i Stevns Kommune og i deres arbejde med at opnå energibesparelser. Afsnittet vil ligeledes diskutere muligheden for overvågning og kontrol gennem værktøjer der kan forbedre sammenligningsgrundlaget på tværs af det kommunale niveau og derved kunne hjælpe med, at identificere best practice-tilgange. Afsnittet vil også diskutere manglen på nuværende systematisk indhentelse af bottom-up data fra kommunerne, og beregningsgrundlaget af disse.

3. **Generalisering:** Det sidste afsnit er et generaliseringsafsnit, der diskuterer hvordan og i hvilken grad konklusionerne fra de overnævnte afsnit kan bredes ud på samtlige af Danmarks kommuner.

## 6.1 Stevns Kommune som best case

Stevns Kommunes opnåelse af statussen som best case har vi, som beskrevet i metodeafsnittet 2.2.3, defineret ud fra følgende kriterium:

- *Stevns Kommune skal have en detaljeret langsigtet energihandleplan, der beskriver hvordan de opnår og sikrer energibesparelspotentiale for deres bygninger.*

Kriteriet er bygget op omkring to dele: udarbejdelsen af en detaljeret langsigtet energihandleplan og opnåelsen af best case-potentialet beskrevet i afsnit 5.2. Energihandleplanen beskrevet i næste afsnit kan ikke give et endeligt svar på, hvorvidt kommunen kan realisere best case-potentialet, men vi vurderer imidlertid, at den skaber de bedste forudsætninger for opfyldelsen, gennem dens fokus på et detaljeret og solidt datagrundlag. Den endelige opfyldelse af potentialescenariet kræver investeringer og overholdelse af handleplanen. Som beskrevet i Kapitel 3, har Stevns Kommune allerede udvist en investeringslyst og en villighed til at energieffektivisere ejendomme. Det beregnede potentialescenarie kræver, grundet et rentabilitetskriterium på  $\geq 1$ , at der ikke kun er fokus på opnåelsen af de økonomiske fordele forbundet med en sænkelse af energiforbruget, men ligeledes på de klimamæssige fordele.

### 6.1.1 Energihandleplan

Kortlægningen af Stevns Kommunes nuværende energihandleplan i afsnit 3.1.3 viser, at Stevns Kommune har udarbejdet retningslinjer for kommunens klimaarbejde, gennem deres nuværende klimahandleplan og handleplanen for opnåelser af CO<sub>2</sub>-besparelser i deres bygninger. Ligeledes viser kortlægningen, at kommunen har en struktureret tilgang til arbejdet med energieffektivitet, baseret på EMO-rapporterne og top-up-rapporterne af disse. Stevns Kommunes overordnede klimahandleplan følger Danmarks energi- og klimamålsætninger om, at være CO<sub>2</sub>-neutral i 2050, og fastsætter derved den overordnede vision for kommunens klimaarbejde. Ligeledes arbejder kommunen ud fra konkrete initiativer i energieffektiviseringen af deres ejendomme og har en målsætning, som følge af Klimakommuneaftalen, på opnåelse af en 2 % besparelse af kommunens CO<sub>2</sub>-emissioner årligt. Vi mener dog ikke, at den nuværende tilgang og energihandleplan er fyldestgørende for definitionen af en best case, og i vores kriterium har vi således defineret, at energihandleplanen skal være mere langsigtet og have fokus på konkrete opnåelige delmålsætninger. Hvor visionen for kommunens klimaarbejde må siges at være langsigtet, sættes der ikke tidsspecifikke målsætninger for

energieffektivitetsarbejdet i kommunens ejendomme. I energihandleplanen bør det fremgå, hvordan kommunen har tiltænkt at realisere den overordnede vision, derfor skal der formuleres retningslinjer for projektforslag, der kan imødekomme den ønskede udvikling.

I nedenstående figur og den efterfølgende uddybning har vi beskrevet vores opbygning af en mere konkret energihandleplan for kommunens bygninger:

Punkter	Beskrivelse	Udførelse
1. Fastsættelse af det overordnede mål	Det overordnede mål for energieffektivitetsarbejdet bør være den samme for Stevns Kommune som for Danmark	Koordinering af et samlet mål mellem Stevns Kommune og Danmark
2. Fastsættelse af kvantitativt delbesparelsesmål	Koordinering af 2035-målene mellem stat og kommune og fastsættelse af delmål, til understøttelse af det overordnede mål.	Koordinering af et samlet delmål mellem Stevns Kommune og Danmark
3. Kortlægning af det nuværende energiforbrug	Kvantitativt udgangspunkt for energieffektivitetsarbejdet. For at understøtte en kontinuerlig indsats, skal datagrundlaget opdateres løbende i takt med dettes indhentelse.	Skal udføres på baggrund af energiovervågning.
4. Kortlægning af bygningernes energimæssige tilstand og energitiltag	Identificering af besparelsesinitiativer i kommunens bygninger.	Skal udføres gennem konkrete målinger af bygningsdelenes stand.
5. Implementering af energitiltag	Løbende implementering af besparelsesinitiativer og energitiltag og derved opnåelsen af best case-potentialescenariet.	De identificerede rentable energitiltag skal implementeres inden 10 år.
6. Kortlægning af det nuværende energiforbrug	Tilbagevending til punkt 3.	Genevaluering af datagrundlaget for energisparerindsatsen
7. Fastsættelse af nye kvantitative delbesparelsesmål	Fastsættelse af nye delbesparelsesmål med udgangspunkt i de opnåede besparelser.	Skal igangsættes ved udgangen af den forrige implementeringsrotation (jf. punkt 5).
8. Undervisning/informering af bruger til at understøtte energieffektivitetsprocessen	Undervisning af bygningsbrugerne	Kontinuerlig undervisning og vidensdeling mellem bygningsbrugerne.

Tabel 8 – Energihandleplan. Egen bearbejdning.

1. Som beskrevet har Stevns Kommune allerede fastsat den overordnede vision for deres klimaarbejde, denne vision er defineret ud fra Danmarks overordnede 2050-målsætning om CO<sub>2</sub>-neutralitet. Vi mener, at dette fælles udgangspunkt for koordinationen er centralt for opnåelsen af målet, da det danner grundlag for et fælles arbejde hen mod dette mål.
2. Den danske 2050-målsætning sætter, i modsætning til Stevns Kommunes klimahandleplan, et konkret delbesparelsesmål på CO<sub>2</sub>-neutralitet for varme- og elsektoren i år 2035. Med udgangspunkt i ovenstående initiativ mener vi at det er vigtigt, at der ikke opstår et mismatch i delmålsætningerne. Understøttelsen af Danmarks overgang til CO<sub>2</sub>-neutrale energikilder bør derfor have det samme udgangspunkt og derved de samme målsætninger.  
Ligeledes er det vores vurdering, at der skal formuleres konkrete målsætninger for opfyldelsen af de kommunale bygningers potentiale. På nuværende tidspunkt er udgangspunktet for Stevns Kommunes delmålsætninger aftalen mellem KL og Transport- og Energiministeren, og Klimakommuneaftalen (jf. afsnit 4.2 og 3.1.2). Den førstnævnte aftale fokuserer hovedsageligt på opnåelsen af de lavt hængende frugter og er derved med til at konkretisere de første delmål for opnåelsen af potentialet, men udelader samtidig større dele af potentialet. Klimakommuneaftalen fokuserer på små årlige delmål, men mangler konkrete mål for fremtiden. Fastsættelsen af overordnede 2020-, 2025-, etc. delmål er således en vigtig sikring af, at indsatsen på bygningsområdet bidrager med den nødvendige understøttelse af den overordnede vision.
3. Kortlægningen af kommunens nuværende energiforbrug og CO<sub>2</sub>-emmissioner er nødvendig for at skabe et solidt datagrundlag for kommunens energieffektivitetsarbejde. Stevns Kommune kortlægger disse data for deres ejendomme som en del af Klimakommuneaftalen og har derved en årlig indsigt i ændringen af forbruget. For at kunne opnå det bedste resultat mener vi dog ikke, at en årlig opgørelse giver et fyldestgørende datagrundlag. En årlig opgørelse giver ikke mulighed for at identificere ændringer mellem sæsonerne eller ændringer i brugsmønstre, og ideelt burde forbruget kunne følges tættere, gennem energiovervågning (jf. afsnit 6.2.2). Om end dette ikke vil have indflydelse på opfyldelsen af potentialet, kan det bidrage til at strukturere den overordnede understøttelse af klimavisionen.
4. Kortlægningen af bygningernes energimæssige tilstand og energitiltag, dækker over tiltag som energimærkeordningen og de tilhørende top-up-rapporter. I arbejdet med at energieffektivisere skal besparelsesinitiativerne identificeres, men disse data bør dog ikke kun baseres på teoretisk beregnede grundlag, men undersøges i dybden via deciderede målinger.

En styrkelse af datagrundlaget i forhold til de nuværende kortlægninger er centralt for at kunne skabe det bedst mulige grundlag for den videre implementering.

5. Det næste skridt er selve implementeringen af energibesparesestiltagene. Der findes ifølge SBI-rapporten *'Modeller for energibesparelser i kommunale bygninger'*, hvor danske kommuners tilgange til opnåelsen af energibesparelser undersøges, ikke én konkret implementeringstilgang til at opnå det bedste resultat, tilgangen skal derimod skræddersyes til hver enkelt kommune (Jensen, Jensen og Nørregaard 2013:59). Centralt for implementeringen af energibesparelser i forhold til Stevns Kommune er, at de arbejder struktureret med tilgangen. Som beskrevet udarbejder Stevns Kommune handleplaner for deres arbejde med implementeringen i en årrække frem, og vi vil argumentere for, at dette er den korrekte tilgang til at strukturere implementeringsprocessen. Vi mener dog, at der ydermere skal fokuseres på opnåelsen af hele potentialescenariet inden for en konkret tidsramme. Tidsrammen bør afsluttes, før nedenstående punkter iværksættes, og kan naturligt defineres inden for den nuværende energimærkeordnings maksimumlevetid på 10 år.
6. & 7. De to sidste punkter, direkte relateret til implementering af initiativer, udgør en tilbagevending til kortlægningen, fastsættelsen af potentialer og implementeringen af energitiltag. Energisparerpotentialer er ikke statisk, men derimod en dynamisk størrelse, hvilket skyldes at bygningselementerne med tiden bliver nedslidt. Det er af samme årsag, at ejendommenes energimærker skal fornyes med 7-10 år mellemrum, og derfor bør energisparerpotentialer også fornyes med jævne mellemrum i takt med at ejendommenes energimærker opdateres.
8. Forbrugsadfærden i de decentrale institutioner vil have indflydelse på det endelige energiforbrug, og derfor bør viden omkring energispareadfærd udbredes med henblik på at kunne understøtte det overordnede mål for energieffektivitetsimplementeringen.

## 6.2 Koordinationen mellem de administrative niveauer

I arbejdet med at styrke implementering af energibesparelser i Stevns Kommunes bygninger er det nødvendigt, at identificere de konkrete initiativer, der kan styrke koordinationen og dermed bidrage til kommunens implementering af en energihandleplan. Styrkelsen af koordinationen mellem de forskellige administrative niveauer skal være med til at skabe et stabilt ståsted for informations- og vidensdelingen, med fokus på energieffektivitet.

### 6.2.1 Harmonisering af statens og Stevns Kommunes overordnede målsætning

En væsentlig del af en forbedret koordinering er, at der findes en overensstemmelse mellem det nationale niveaus målsætning og Stevns Kommunes målsætning, for på den måde at kunne sikre den overordnede retning. Ligeledes skal de overordnede delmål være ens, således at omstillingen sker i det ønskede tempo, og eventuelle problemstillinger bliver synliggjort undervejs. Netop denne strømligning eksisterer ikke i dag, hvorfor der opstår et politisk hul i den samlede politiske rammestyring, netop fordi der ikke findes nogen koordination mellem kommunens energihandleplan og den nationale plan. Rammestyningen skaber altså ikke mulighed for en sammenhængende koordination mellem statens og Stevns Kommunes målsætninger, og dette kan begrundes med at kommunen ikke er forpligtet til at udarbejde en energihandleplan. En samlet plan, som beskrevet i forrige afsnit, ville kunne bidrage til at skabe et større overblik og en mere samlet og målrettet indsats i det generelle klimaarbejde, samtidig med at der kommer et større fokus på energieffektivitet i kommunen. For at styrke koordinationen, er det ikke nok, at Stevns Kommune har en god energihandleplan, der skal være et sammenspil indbyrdes mellem alle danske kommuner. Et sådant sammenspil kunne blive realiseret, hvis der blev stillet krav til udarbejdelsen af en energihandleplan. Disse krav skulle enten komme som et udspil fra nationalt niveau eller alternativt som en del af en aftale med Kommunernes Landsforening. Vi vurderer det som et væsentligt kriterium for en best practice-koordination, at kommunerne bliver pålagt at indgå en aftale, der stiler mere langsigtet, især når man arbejder med energihandleplaner der strækker sig helt til år 2050.

### 6.2.2 Data og værktøj

I Koordinationens grundtilstand blev det gjort klart, at det datagrundlag, som Stevns Kommune benytter sig af i dag, er mangelfuldt, og at det samme gælder for det værktøj, som bliver stillet til rådighed for kommunen fra både horisontale- og vertikale niveauer. Problemet er bl.a., at de ikke imødekommer kommunens behov for at kunne sammenligne sig med andre kommuner. Et godt sammenligningsgrundlag er en helt central forudsætning for at kunne skabe de mest optimale rammer for arbejdet med energieffektiviseringer i kommunen. Gennem sammenligninger af egne og andre kommuners ejendommers forbrug, energitilstand, alder, og brugsmønstre kan kommunen identificere, hvorvidt der eksisterer bedre effektiviseringstilgange. Best practice-bygninger kan anvendes som skoleeksempler for, hvordan en given bygningstype bør drives, og derfor ligger der stor værdi i vidensdelingen om disse eksempler. En sådan sammenligning ville også kunne give en indikation på, om deres energi- og/eller CO<sub>2</sub>-forbrug befinder sig i den høje eller lave ende af landsgennemsnittet.

Energimærkeordningen står ikke alene til ansvar for det manglende sammenligningsgrundlag. Fra nationalt niveau er der ikke stillet krav til Stevns Kommune om at indrapportere deres bygningernes energiforbrug. Som beskrevet i afsnit 3.1.3 udarbejder Stevns Kommune en årsopgørelse for deres

energiforbrug. Kommunen benytter sig dog ikke af energiovervågning<sup>3</sup> til at registrere deres bygningers energiforbrug (med undtagelse af el, som er fjernaflæst), hvilket kan skyldes, at en del af deres opvarmning stammer fra træpille- og oliefyr, der er besværlige at overvåge i forhold til deres præcise forbrug. Den data der produceres i Stevns Kommune forlader som udgangspunkt ikke kommunen, og en masse brugbar viden går tabt som følge heraf, fordi andre kommuner ikke har adgang til Stevns Kommunes registrerede energidata og visa versa. Ligesom der ikke findes krav til energiforbrugsregistreringer, findes der heller ikke krav til registreringer af kommunernes CO<sub>2</sub>-forbrug.

Danmarks Naturfredningsforenings Klimakommuneordning får årligt Stevns Kommune til at indrapportere deres CO<sub>2</sub>-forbrug, men også her opstår der problemer med sammenligningsgrundlaget: Grundlaget for CO<sub>2</sub>-registreringerne er ikke ens. Birgitte Nielsen nævner som eksempel deres medlemskab af Klimakommuneordningen:

*”En tredjedel får slet ikke rapporteret ind, en tredjedel rapporterer estimeret ind, og så en tredjedel der er ligesom os, som er så tæt på virkeligheden med deres tal” (Bilag 1 - 34:39).*

Men selv den tredjedel, som hun referer til, der er præcise med deres indrapportering, gør det forskelligt. Den totale årlige CO<sub>2</sub>-besparelse, som bliver registreret hos DN, er derfor slet ikke brugbar til sammenligning mellem Stevns Kommune og andre kommuner, fordi opgørelsesmetoden ikke er fastdefineret på alle de forbrugssteder, der skal indberegnes. Det samme gælder for metoden der benyttes til at beregne CO<sub>2</sub>-forbruget. Stevns Kommune har derfor svært ved at sidestille sig selv med andre kommuner, og de ved således ikke præcist, hvor deres bygninger står i forhold energiforbruget på nationalt plan.

De værktøjer, der i dag eksisterer, er ligeså mangelfulde som det datagrundlag, de er bygget på, hvilket gælder for den førnævnte Klimakommuneordning, og Energistyrelsens Se-Elforbrug. Klimakommuneordningens indrapporteringer er, som beskrevet, ikke anvendelige til en direkte sammenligning, så de bør mere ses som en status for kommunens egne aktiviteter i det seneste år. Se-Elforbrug er et værktøj, der tager højde for bygningstype, areal, elforbrug pr. kvadratmeter og elforbrug pr. person, men problemet med Se-Elforbrug er, at det kun gælder for bygninger med et forbrug på over 100.000 kWh/år og kun dækker over elforbruget. Der findes altså ikke registreringsværktøjer målrettet de mindre institutioner, som også er relevante at foretage sammenligninger med. Som det bliver nævnt i koordineringens grundtilstand lukker Se-Elforbrug snart, fordi Energistyrelsen er ved at udvikle et

---

<sup>3</sup> Et program hvor brugerne af de decentrale kommunale institutioner registrerer deres energiforbrug (el, vand og varme) i aftalte intervaller, f.eks. en gang om måneden.



nye webbaseret værktøj, der angiveligt vil være i stand til at tage flere forhold med i betragtning. Vi ved ikke med sikkerhed, hvad dette værktøj kommer til at indeholde, men det kommer forhåbentligt til at imødekomme nogle af Stevns Kommunes behov.

Der mangler altså værktøj til kommunen, hvor de kan sammenligne forskellige typer af bygninger, så som skoler, rådhus, børnehaver etc. med lignende bygninger i andre kommuner. Et samlet kommunalt indberetnings- og benchmarkingsystem ville kunne sikre, at kommunen kan identificere hvorvidt deres bygninger befinder sig inden for normalområdet, og derved imødekomme de tidligere beskrevne behov for et bedre datagrundlag. Et sådant system skal indeholde en lang række parametre, kommunerne kan sammenligne deres bygninger med, såsom; areal, forbrugstal pr. kvadratmeter (el, vand og varme), bygningens opførselsår, energimærke, bygningens samlede anvendelse og bygningens anvendelse i timer pr. dag. Desuden bør metoden til at beregne CO<sub>2</sub>-forbruget være baseret på samme standard, for på den måde at sikre et pålideligt sammenligningsgrundlag.

Værktøjerne er frivillige for kommunerne at benytte sig af. Hverken Se-Elforbrug eller Klimakommuneordningen har haft tilslutning af alle danske kommuner. For at skabe det optimale datagrundlag for et fremtidigt kommunalt indberetnings- og benchmarkingsystem bør benyttelsen heraf være et lovkrav, for at sikre den nødvendige vidensdeling. Så længe registreringerne er en kanopgave, er der risiko for at kommuner der klarer sig dårligt, ikke vil indrapportere deres registrering, for ikke at blive udstillet. Dette er en vigtig problematik at have in mente, og hermed gøre sig overvejelser omkring, hvordan man i givent fald, fortsat vil få kommunerne til at indberette energi- og CO<sub>2</sub>-registreringer på trods af en eventuel dårlig placering.

I forlængelse af det ovenstående er det altså tydeligt, at der eksisterer et informations- og kapacitetshul i den politiske rammestyring af koordinationen. Stevns Kommune har det lokale kendskab til sine egne bygninger, men denne viden bliver ikke formidlet til andre kommuner og omvendt. Det er derfor vigtigt, at der skabes grundlag for partnerskab/vidensdeling mellem Stevns Kommune og andre danske kommuner, for at styrke deres respektive arbejde med energirenoveringer. Det bør dog afslutningsvis understreges, at det skal ikke forstå således, at der slet ikke findes noget samarbejde mellem Stevns Kommune og andre kommuner. I koordinationens grundtilstand beskriver vi, hvordan Energiklyngecenter Sjælland står for at formidle viden mellem kommunerne i Region Sjælland, hvilket er med til at understøtte kommunernes energisparerearbejde. Som en del af kommunernes samarbejde med Energiklyngecenter Sjælland, er de med i et regionalt netværk af andre kommuner og forskningsinstitutioner, og det er derfor muligt for Stevns Kommune at søge råd og vejledning hos de andre medlemmer af netværket. Dette ændrer desværre ikke ved det faktum, at sammenligningsgrundlaget af kommunernes bygninger er utilstrækkeligt, fordi

kommunerne fortsat registrerer deres data forskelligt, og den data der eksisterer ikke er samlet et centralt sted.

### 6.2.3 Stramning af lovgivningen

Som beskrevet i Grundtilstanden for koordinationen, er kravene fra EU-niveau direkte til det kommunale niveau inkorporeret i henholdsvis det danske bygningsreglement og energimærkeordningen. Disse lovpligtige krav er med til at sætte fokus på den danske bygningsmasses energimæssige ydeevne og potentialet for en forbedring af energieffektiviteten. Bygningsreglementets kontinuerligt strammere regler for energibestemmelser og -forbrug betyder en automatisk øgning af energieffektivitet i nybyggede ejendomme og, i mindre grad, ved rentable renovationer af ældre ejendomme (jf. afsnit 4.1). Den præcise formulering af både reglementet og energimærkeordningen defineres dog stadig i dansk lovgivning og derved er arbejdet med disse lovmæssige krav mere danske end tværeuropæiske. At lave præcise krav fra EU-niveau til de danske kommuners ejendommers energiforbrug, er ikke den bedst tænkelige løsning, grundet forskellen på EU-landenes strukturering af regionale og kommunale niveauer, deres størrelser og deres myndighedsopgaver (jf. afsnit 4.1). Selvom den danske indsats på klimaområdet har sit afsæt i EU-direktiver, er det på nationalt niveau, at koordinationen skal styrkes. At der bliver sat krav til Stevns Kommune ser vi som en helt central del af at styrke koordinationen. Både som beskrevet i det tidligere afsnit og i forhold til at lave en samlet energihandleplan med fælles mål for de forskellige aktørniveauer, men også for at forbedre sammenligningsgrundlaget mellem Stevns Kommune og andre kommuner. Der bør dog tages forbehold, når det gælder stramning af lovkrav, for selvom en stramning kan virke som en enkel metode til at fremdrive udførelsen af energieffektiviseringstiltag, kan det skabe flere udfordringer. For det første vil alle bindende lov- eller regelændringer fra Folketinget, der medfører ekstra udgifter for kommunerne, medføre en tilsvarende økonomisk justering af kommunernes bloktilskud jf. DUT refusionen (jf. afsnit 4.2). For det andet kræver top-down-styring med direkte besparelseskra, at der føres kontrol og justits med opnåelsen af besparelseskraene. Hvis der ikke føres kontrol, opstår der en risiko for, at kommunerne undlader at udføre initiativerne, og at besparelserne forsvinder ud i ingenting, og der bør ligeledes opstilles sanktioner ved manglende overholdelse af kravene. Det er altså nødvendigt at finde den optimale balancegang, når det gælder en stramning af lovgivningen og den opfølgende kontrol. En metode kunne være at udnytte blødere virkemidler, der gennem muligheden for at kommuner kan profilere sig selv, skaber engagement i kommunerne. Både Borgmesterpagten og Danmarks Naturfredningsforenings Klimakommuner har haft stor succes med at få kommuner til at indgå i ordningerne, men selvom begge ordninger er frivillige, giver de netop kommunerne mulighed for at profilere sig som klimavenlige kommuner. Centralt for en understøttelse af Stevns Kommunes

energieffektivitetsindsats er, som beskrevet i sidste afsnit, identifikationen af andre kommuners best practice-tilgange i deres bygninger, gennem en samlet, påkrævet, tilgang til udarbejdelsen af energihandleplaner og til et samlet indberetnings- og benchmarkingværktøj. Disse krav fokuserer på at skabe det bedste datagrundlag, uden at stille deciderede krav til opnåelsen af besparelser.

### 6.3 Generalisering

Inden vi går videre til vores konklusion vil vi kort diskutere, hvordan vores metodiske tilgang til et enkeltstående casestudie har været med til at bidrage med generaliserbar viden om forbedringen af den samlede koordination. I Kapitel 2 beskriver vi, hvordan man ud fra et enkeltstående casestudie kan generalisere på baggrund af den vidensproduktion, som casen har været med til at skabe, netop fordi man går i dybden med det virkelighedsspecifikke og ikke udelukkende baserer undersøgelsen på et teoretisk fundament. Det er således vores tese, jævnfør afsnit 2.2.1, at det netop også er tilfældet med vores casestudie af Stevns Kommune. Mange af de forhold, som Stevns Kommune oplever i form af barrierer i deres realisering af energibesparelser, er ikke enkeltstående tilfælde, men gælder også for andre kommuner, dette gælder bl.a. de love og krav som Stevns Kommune er underlagt og den eksisterende mangel på datagrundlag og værktøjer.

Som det nu er tydeliggjort, er udarbejdelsen af en energihandleplan et af de mest centrale forhold, til at realisere energibesparelser i Stevns Kommune. Med udgangspunkt i at samtlige kommuner skal realisere deres energisparerpotentiale, kræver det at alle kommuner arbejder direkte med en fælles kommunalt målsætning. Udarbejdelsen af energihandleplaner i samtlige kommuner er, som beskrevet tidligere i dette kapitel, ligeledes centralt for at skabe det bedste fundament for denne målsætnings opfyldelse. I de tidligere afsnit argumenterer vi for, at der burde stilles krav til kommunerne om udarbejdelsen af en energihandleplan, der kunne tvinge kommunerne til at sætte deres energirenoveringsprojekter ind i et større planlægningsperspektiv, for på den måde at kunne lave en række delmål for opfyldelsen af målsætningen.

Vi har beskrevet, hvordan Stevns Kommune ikke har et klart overblik over hvor godt deres bygninger klarer sig i forhold til lignende bygninger i andre kommuner, fordi det eksisterende datagrundlag ikke gør en sådan sammenligning mulig. Derfor argumenterer vi for, at videndeling/partnerskab er et vigtigt forhold for kommunerne, med henblik på at kunne lokalisere best practice-bygninger. For at sikre det bedst mulige datagrundlag er alle kommunerne nødt til at benytte de samme metoder til at registrere deres energi- og CO<sub>2</sub>-forbrug, men det alene er ikke nok i sig selv, det er også en nødvendighed at samle al data et centralt sted. Netop til det formål har vi, foreslået et samlet kommunalt indberetnings- og benchmarkingværktøj, som kan sikre, at kommunerne kan se om deres bygninger

befinder sig inden for normalområdet, hvilket vi ser som en helt klar forudsætning for at kunne understøtte kommunerne bedst muligt i at realisere energibesparelser.

Vores casestudie af Stevns Kommune kan således siges at have været med til at undersøge en lang række forhold, som vi vurderer er generelle for kommunerne på landsplan. Resultaterne burde derfor uden videre kunne overføres til andre kommuner, også i forhold til, hvordan den politiske rammestyring kan forbedres, med henblik på at lave en samlet understøttelse af de danske kommuners arbejde med realiseringen af energibesparelser.

## KAPITEL 7 KONKLUSION

---

Danmark har en klima- og energimålsætning om at opnå CO<sub>2</sub>-neutralitet i år 2050. En central del af understøttelsen af denne målsætning er en reduktion af energiforbruget i den danske bygningsmasse, og det er Danmarks erklærede hensigt, at den offentlige sektor skal gå forrest i implementeringen af energieffektivitetstiltag. Dette speciale tog sit udgangspunkt i et enkeltstående casestudie af Stevns Kommune, med fokus på at forbedre koordinationen mellem kommunen og de forskellige administrative niveauer, med henblik på at styrke implementeringen af energibesparelser i kommunen. Med udgangspunkt i en backcasting-analyseramme har vi defineret en best case-forståelse og måltilstand for kommunens energieffektivitetsindsats: Kommunen skal have en detaljeret langsigtet energihandleplan der beskriver, hvordan de opfylder besparelspotentialet for deres bygninger. Gennem projektets kortlægningskapitler har vi undersøgt den nuværende grundtilstand for både Stevns Kommune og den overordnede koordinering, såvel som beregnet et best case-potentialescenarie. Stevns Kommune udarbejder allerede planer for hvilke bygninger, der skal energirenoveres, men disse planer indgår ikke i en langsigtet detaljeret planlægning. Med afsæt i de tidligere kapitler har vi udarbejdet en langsigtet energihandleplan for Stevns Kommune, der baseret på de skridt, som vi argumenterer for, er nødvendige for at opfylde det beregnede potentialescenarie.

For at kunne understøtte kommunens energihandleplan er det vores konklusion, at der er et behov for at den eksisterende koordination mellem de forskellige administrative niveauer og Stevns Kommune bliver forbedret. På nuværende tidspunkt eksisterer der en række huller i opbygningen af den politiske rammestyring, idet den ikke imødekommer Stevns Kommunes nuværende behov for et videns- og sammenligningsgrundlag. Vi argumenterer ligeledes for at styrkelsen af grundlaget mangler et forbedret datagrundlag såvel som værktøjer og konkrete krav. Et godt sammenligningsgrundlag er en helt central forudsætning for at kunne skabe de mest optimale rammer for arbejdet med energieffektiviseringer i Stevns Kommune. Den tilgængelige data, der eksisterer for kommunens bygninger, skal derfor gøres mere strømlinet for at kunne styrke sammenligningsgrundlaget. Stevns Kommune såvel som alle andre kommuner skal ligeledes have adgang til bedre værktøjer, der kan sikre, at kommunerne lettere kan sammenligne sig med hinanden når det gælder areal, alle forbrugstal pr. kvadratmeter (el, vand og varme), bygningernes opførselsår, energimærke, bygningernes samlede anvendelse og bygningernes anvendelse i timer pr dag. Desuden skal metoden til at beregne CO<sub>2</sub>-forbruget være baseret på samme standard. Et samlet kommunalt indberetnings- og benchmarkingsystem ville kunne sikre, at kommunerne har det nødvendige videns- og

sammenligningsgrundlag til at kunne identificere, om deres bygninger befinder sig inden for normalområdet. Stevns Kommune bør desuden underlægges flere krav om realiseringen af energibesparelser. I forlængelse af udarbejdelsen af en energihandleplan skal der formuleres konkrete krav til udarbejdelsen, samt hvad denne skal indeholde. Ovenstående initiativer ville samlet set sikre, at alle Danmarks kommuner har samme overordnede mål, og at der fremadrettet bliver foretaget nogle systematiske overvejelser omkring, hvordan Stevns Kommune såvel som resten af kommunerne, kan opfylde disse mål på bedst mulig vis, og dermed bidrage til visionen om et grønt og bæredygtigt Danmark – på tværs af alle administrative niveauer og kommunegrænser.

## LITTERATURLISTE

---

Alle links er verificeret d. 28 juni 2015

- Andersen, Ulrik (2009): *"500 energieksperter: Drop de dyre energimærker"*. På Ingeniøren.dk, 18. juni 2009: <http://ing.dk/artikel/500-energieksperter-drop-de-dyre-energimaerker-99587>
- Bache, Ian, & Flinders, Matthew (Eds.) (2004): *"Multi-level governance"*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Borgermesterpagten.eu (u.å.): *"Pagten trin for trin"*.  
[http://www.borgermesterpagten.eu/about/covenant-step-by-step\\_da.html](http://www.borgermesterpagten.eu/about/covenant-step-by-step_da.html)
- Bygningsreglementet.dk (2013): *"7.4.1 Generelt – SBI – anvisning 230"*:  
[http://bygningsreglementet.dk/br10\\_03\\_id116/0/42/2](http://bygningsreglementet.dk/br10_03_id116/0/42/2)
- Christensen, Magnus (2015): *"Potentialet for energibesparelser i Stevns Kommune"*, TekSam, Roskilde universitet, 2015: <http://rudar.ruc.dk/handle/1800/22746>
- COWI (2014): *"Kommunernes vedligeholdelseefterslæb"*. 18.08.2014:  
<http://www.cowi.dk/menu/project/Byggeri/Bygherreraadgivning/Pages/Kommunernes-vedligeholdelses-efterslaeb.aspx>
- Damsø, Tue (2012a): *"Tilbage til fremtiden – Strategisk planlægning for energiomstilling i Region Sjælland"*, Speciale, TekSam, Roskilde Universitet, 2012
- Damsø, Tue (2012b): *"Back to the Future – Backcasting based strategic energy transition in the region of Zealand"*, ENSPAC Metrik, Roskilde University, 2012
- Danmarks Naturfredningsforening (2012a): *"Klimakommuner - Vejledning til opgørelse af CO2-udledning og -reduktioner for kommunen som virksomhed"*. Version II-A. 12. marts 2012.
- Danmarks Naturfredningsforening (2012b): *"Borgermester-erklæring om at nedbringe klimagasudledningerne"*. 16. januar 2012:  
<http://stevns.dk/sites/default/files/klimaaf tale med danmarks naturfredningsforening.pdf>
- Danmarks Naturfredningsforening (2015): *"Klimakommuner"*: <http://www.dn.dk/Default.aspx?ID=77>
- Dansk Byggeri (2008): *"Analysebreve nr. 3/2008. Manglende vedligeholdelse gør de kommunale bygninger dårligere og dårligere"*:  
<http://www.cowi.dk/menu/project/Byggeri/Bygherreraadgivning/Documents/25321%20barometer%20nr3%202008.pdf>
- Dansk Energi (2013): *"Notat - Stadig betydelige potentialer for energibesparelser i kommunerne"*. 30. oktober 2013.  
<http://www.danskenergi.dk/~media/Indblik/PotentialeBespareselserKommuner/IndblikStadigBetydeligePotentialerForEnergibesparelseKommunerne.ashx>
- Dyck-Madsen (2014): *"Nye krav til energirenovering med fokus på offentlige bygninger"*. Det Økologiske Råd. 22.5.2014:  
<http://www.ecocouncil.dk/documents/presentationer/1565-140523-sdm-oplaeg-pa-capsum-2014>

- DR.dk (2014): *Energimærkning af huse er fuld af fejl*:  
<http://www.dr.dk/Nyheder/Penge/Kontant/2014/02/2014/12/03/134555.htm>
- Eib.org (u.å.): *"Maximising investment in sustainable energy (ELENA)"*:  
<http://www.eib.org/products/advising/elena/index.htm>
- Energiklyngecenter.dk (u.å.a): *"Om os"*: <http://www.energiklyngecenter.dk/da/index.html>
- Energiklyngecenter.dk (u.å.b): *"Strategisk energiplanlægning - en opgave for Energiklyngecenter Sjælland"*: <http://www.energiklyngecenter.dk/da/om-os.html>
- Energistyrelsen (u.å): *"Energimærkning af offentlige bygninger"*: <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/energimaerkning-offentlige-bygninger>
- Energistyrelsen (2010): *"Oplæg om strategisk energiplanlægning"*. Marts 2010:  
[http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id\\_41857/cf\\_202/Opl-g\\_om\\_strategisk\\_energiplanlægning.PDF](http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_41857/cf_202/Opl-g_om_strategisk_energiplanlægning.PDF)
- Energistyrelsen (2012): *"Strategisk energiplanlægning i kommunerne - Metodebeskrivelse - Vejledning i kortlægningsmetoder og datafangst"*. April 2012. ISBN 978-87-7844-932-0:  
<http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/undergrund-forsyning/el-naturgas-varmeforsyning/forsyning-varme/strategisk-energiplanlaegning/Vejl%20i%20kommunal%20SEP%20-%20Metodebegrivelse%20-%20Energistyrelsen%20april%202012.pdf>
- Energistyrelsen (2014a): *"Energistatistik 2012 – Data, tabeller, statistik og kort"*. 2. udgave.  
<http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/info/tal-kort/statistik-noegletal/aarlig-energistatistik/energistatistik2012.pdf>
- Energistyrelsen (2014b) : *"Bilag"*:  
<http://www.google.dk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CckQFjABahUKEwiT5fae4JTGAhVMvhQKHXEHALM&url=http%3A%2F%2Fwww.maerkdinbygning.dk%2FGetPDF.aspx%3F0ID%3D5EEFEB9-9266-4D05-926D-BF2FC1E07D74%26Single%3DTrue&ei=oF6AVZOVA8z8UvGOgJgL&usg=AFQjCNFYGaVIDXBytUlykHS3xE2EyZWT3w&sig2=2asLfdUhf86epHoR1v5TCg&bvm=bv.96041959,d.d24>
- Energistyrelsen (2014c): *"Danmarks nationale handlingsplan for energieffektivitet (NEEAP)"*. 28. april 2014. [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Denmark\\_NEEAP\\_dk.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Denmark_NEEAP_dk.pdf)
- EurActiv (2012a): *"EU countries strike deal on energy efficiency law"*. 14. juli 2012.  
<http://www.euractiv.com/energy-efficiency/member-states-strike-deal-eu-ene-news-513301>
- EurActiv (2012b): *"Energy Efficiency Directive: Completing an energy policy puzzle"*. 2. november 2012. [http://www.euractiv.com/energy-efficiency/energy-efficiency-directive-links dossier-514483#group\\_issues](http://www.euractiv.com/energy-efficiency/energy-efficiency-directive-links dossier-514483#group_issues)
- Europa-kommissionen (2015): *"Buildings"*. 18/06/2015:  
<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings>
- Europa-Parlamentet (2009a): *"EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS BESLUTNING Nr. 406/2009/EF af 23. april 2009 om medlemsstaternes indsats for at reducere deres drivhusgasemissioner"*



med henblik på at opfylde Fællesskabets forpligtelser til at reducere drivhusgasemissionerne frem til 2020". I Den Europæiske Unions Tidende, 05. juni 2009.

[http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/politik/europaeisk-klima-energi-pakken/reduktion-drivhusgasser-ikke/EU's%20beslutning%20om%20reduktion%20af%20drivhusgasudledninger%202013-2020.pdf](http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/politik/europaeisk-klima-energipolitik/klima-energi-pakken/reduktion-drivhusgasser-ikke/EU's%20beslutning%20om%20reduktion%20af%20drivhusgasudledninger%202013-2020.pdf)

Europa-Parlamentet (2009b): "EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/28/EF af 23. april 2009 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder og om ændring og senere ophævelse af direktiv 2001/77/EF og 2003/30/EF". I Den Europæiske Unions Tidende, 05. juni 2009. <http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/politik/europaeisk-klima-energi-pakken/udbygning-vedvarende-energi/VE-direktivet%20DK.pdf>

Europa-Parlamentet (2010) "EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2010/31/EU af 19. maj 2010 om bygningers energimæssige ydeevne". I Den Europæiske Unions Tidende, 18. juni 2010. <http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/eus-bygningsdirektiv/EPBD%202010.pdf>

Europa-Parlamentet (2012): "EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2012/27/EU af 25. oktober 2012 om energieffektivitet, om ændring af direktiv 2009/125/EF og 2010/30/EU samt om ophævelse af direktiv 2004/8/EF og 2006/32/EF". I Den Europæiske Unions Tidende, 14. november 2012. [http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/byggeri/lexuriserv\\_dk.pdf](http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/byggeri/lexuriserv_dk.pdf)

Flyvbjerg, Bent (2010): "Fem misforståelser om casestudiet", In Svend Brinkmann and Lene Tanggaard, eds., Kvalitative metoder, København: Hans Reitzels Forlag, pp. 463–487: [http://www.academia.edu/3426290/Fem\\_misforst%C3%A5elser\\_om\\_casestudiet](http://www.academia.edu/3426290/Fem_misforst%C3%A5elser_om_casestudiet)

IPCC (2014): "Climate Change 2014: Synthesis Report". Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

Jensen, Ole Michael (2013): "Incitament og virkemidler til fremme af energibesparelser i bygninger. Netværk for energireovering". SBI 2013:05. 1. udgave. Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet. København.

Jensen, O. M., Jensen, J. O., Nørregaard Larsen, D. (2013). "Modeller for energibesparelser i kommunale bygninger". SBI 2013:24. 1. udgave. Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet. København: [http://vbn.aau.dk/files/81203519/SBI\\_2013\\_24.pdf](http://vbn.aau.dk/files/81203519/SBI_2013_24.pdf)

Jollands, N., Gasc, E., & Pasquier, S. B. (2009). "INNOVATIONS IN MULTI-LEVEL GOVERNANCE FOR ENERGY EFFICIENCY - Sharing experience with multi-level governance to enhance energy efficiency. International Energy Agency". OECD/IEA: [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/mlq\\_final\\_web.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/mlq_final_web.pdf)

Marcou, Gérard & Wollman, Hellmut (2008) "Europe", UCLG (ed.) Global Report on Cities and Local Governments, GOLD report, Barcelona, pp. 127-165: [www.cities-localgovernments.org/gold/Upload/gold\\_report/05\\_europe\\_en.pdf](http://www.cities-localgovernments.org/gold/Upload/gold_report/05_europe_en.pdf)

Nielsen, Lilli Marie (2013): "Kommunale chefer kæmper for bedre energimærker". I Teknik & Miljø, januar 2013, s. 10-11:

- [http://www.ktc.dk/fileadmin/Teknik\\_og\\_Miljoe/Teknik\\_og\\_Miljoe\\_2013/01\\_januar\\_2013/TeknikMiljo\\_Januar2013\\_Kommuna\\_le\\_chefer\\_bedre\\_energimark.pdf](http://www.ktc.dk/fileadmin/Teknik_og_Miljoe/Teknik_og_Miljoe_2013/01_januar_2013/TeknikMiljo_Januar2013_Kommuna_le_chefer_bedre_energimark.pdf)
- OECD. (2009). *"Governing Regional Development Policy - The use of performance indicators"*. Mizell, L, eds., Paris: OECD. <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/product/4209041e.pdf>
- Regeringen (2011a): *"Energistrategi - fra kul, olie, og gas til grøn energi"*. Februar 2011. [http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/energipareraadet/moeder-energipareraadet/moede-energipareraadet-16-marts-2011/Energistrategi2050\\_sammenfatning.pdf](http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/energipareraadet/moeder-energipareraadet/moede-energipareraadet-16-marts-2011/Energistrategi2050_sammenfatning.pdf)
- Regeringen (2011b): *"Vores Energi"*. November 2011. [http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/politik/dansk-klima-energipolitik/regeringens-klima-energipolitik/vores-energi/vores-energi-web\\_0.pdf](http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/politik/dansk-klima-energipolitik/regeringens-klima-energipolitik/vores-energi/vores-energi-web_0.pdf)
- Regeringen (2013): *"Regeringens klimaplan – På vej mod et samfund uden drivhusgasser"*. August 2013. [http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/climate-co2/Klimaplan/klimaplan\\_2013\\_web.pdf](http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/climate-co2/Klimaplan/klimaplan_2013_web.pdf)
- Regeringen (2014): *"Strategi for energirenovering af bygninger - Vejen til energieffektive bygninger i fremtidens Danmark"*. Maj 2014. <http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/byggeri/Strategi-for-energirenovering-af-bygninger/strategi-for-energirenovering-af-bygninger-web-050514.pdf>
- Regionsjælland.dk (2014): *"Om REEEZ"*. 11. november 2014. <http://www.regionsjaelland.dk/Kampagner/Reeez/OmREEEZ/Sider/Default.aspx>
- Region Sjælland (2012): *"Energibesparelser i offentlige bygninger"*. August 2012. <http://www.regionsjaelland.dk/Kampagner/Reeez/OmREEEZ/Documents/REEEZ%20fold.pdf>
- Region Sjælland (2014): *"Fælles regional Klimastrategi 2015-2018"*. Oktober 2014. [http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id\\_70079/cf\\_202/Den\\_fælles\\_regionale\\_klimastrategi\\_oktober\\_2014.PDF](http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_70079/cf_202/Den_fælles_regionale_klimastrategi_oktober_2014.PDF)
- Retsinformation.dk (2010): *"Bekendtgørelse af byggeloven"*. 14. oktober 2010. <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=133389>
- Retsinformation.dk (2012a): *"Bekendtgørelse af lov om fremme af energibesparelser i bygninger"*. 19. juni 2012. <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=142572>
- Retsinformation.dk (2012b): *"Bekendtgørelse af energimærkning af bygninger"*. 25. juni 2012. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=142632>
- Robinson, J.B. (1990): *"Futures under the glass – A recipe for people who hates to predict"*, Futures, Volume 22, Issue 8, October 1990, pp. 820–842
- Statistikbanken, ARE207 (2015): *"ARE207: Areal efter område"*: [www.statistikbanken.dk/ARE207](http://www.statistikbanken.dk/ARE207)
- Statistikbanken, FOLK1 (2015): *"FOLK1: Folketal den 1. i kvartalet efter kommune, køn, alder, civilstand, herkomst, oprindelsesland og statsborgerskab"*: [www.statistikbanken.dk/FOLK1](http://www.statistikbanken.dk/FOLK1)

- Stevns Kommune (2009): "CO2-regnskab for Stevns Kommune 2008":  
[http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe\\_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCo2\\_Rapport\\_Stevns\\_Kommune\\_2008.pdf](http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCo2_Rapport_Stevns_Kommune_2008.pdf)
- Stevns Kommune (2010): "CO2-regnskab for Stevns Kommune 2009":  
[http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe\\_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCO2-opgorelse\\_2009.pdf](http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCO2-opgorelse_2009.pdf)
- Stevns Kommune (2011): "CO2-regnskab for Stevns Kommune 2010":  
[http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe\\_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCo2\\_-\\_rapport\\_2010.pdf](http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCo2_-_rapport_2010.pdf)
- Stevns Kommune (2012a): "Klimahandleplan - Stevns Kommune 2012-2015"  
[http://stevns.dk/sites/default/files/klimahandleplan\\_2012-2015.pdf](http://stevns.dk/sites/default/files/klimahandleplan_2012-2015.pdf)
- Stevns Kommune (2012b): Aftale mellem Danmarks Naturfredningsforening og Stevns Kommune:  
[http://stevns.dk/sites/default/files/klimaaf tale\\_med\\_danmarks\\_naturfredningsforening.pdf](http://stevns.dk/sites/default/files/klimaaf tale_med_danmarks_naturfredningsforening.pdf)
- Stevns Kommune (2013): "Åben referat – Plan og Teknikudvalget". 5. december 2013:  
<http://stevns.instant.cohaesio.net/Plan-%20og%20Teknikudvalget%202010-2013/05-12-2013%20Referat%20af%20Dagsorden.aspx#1063>
- Stevns Kommune (2014a): "CO2-regnskab for Stevns Kommune 2013"  
[http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe\\_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCO2+Regnskab+-+2013.docx](http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fCO2+Regnskab+-+2013.docx)
- Stevns Kommune (2014b): "Budget 2015"  
[http://stevns.dk/sites/default/files/om\\_kommunen/oekonomi\\_fakta/caseno13-2210\\_472809\\_v1\\_budgetberetning\\_2015\\_-\\_endelige\\_budget\\_-med\\_forside\\_0.pdf](http://stevns.dk/sites/default/files/om_kommunen/oekonomi_fakta/caseno13-2210_472809_v1_budgetberetning_2015_-_endelige_budget_-med_forside_0.pdf)
- Stevns Kommune (2015a): "CO2-regnskab for Stevns Kommune 2014"  
[http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe\\_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fStevns\\_co2\\_reqnskab\\_2014.pdf](http://www.dn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fMiljoe_Klima%2fKlima%2fKlimakommuner%2fKKStevns%2fStevns_co2_reqnskab_2014.pdf)
- Stevns Kommune (2015b): "Befolkningsprognose 2015-2025 Stevns Kommune"  
[http://stevns.dk/sites/default/files/acadre/DAG/Files\\_2115\\_569031/Befolkningsprognose%202015.pdf.pdf](http://stevns.dk/sites/default/files/acadre/DAG/Files_2115_569031/Befolkningsprognose%202015.pdf.pdf)
- Transport og energiministeren & KL (2007): "Aftale mellem KL og transport- og energiministeren om realiseringen af energibesparelser i kommuner". Oktober 2007.  
<http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/energibesparelser-offentlige-sektor-0/energibesparelser-regioner-kommuner/aftalen%20med%20KL%20af%20okt%202007.pdf>

## BILAGSOVERSIGT

---

*Bilagene er uploadet sammen med specialet.*

Bilag 1 - Interview med Birgitte Nielsen

Bilag 2 - Interviewguide - Birgitte Nielsen

Bilag 3 - Mail korrespondance med Birgitte Nielsen

Bilag 4 - Interview med Karen Marie Pagh Nielsen - Del 1

Bilag 5 - Interview med Karen Marie Pagh Nielsen - Del 2

Bilag 6 - Interviewguide - Karen Marie Pagh Nielsen

Bilag 7 - Interview med Ander Gerhard Jørgensen

Bilag 8 - Interviewguide - Anders Gerhard Jørgensen

Bilag 9 - Potentialeberegninger