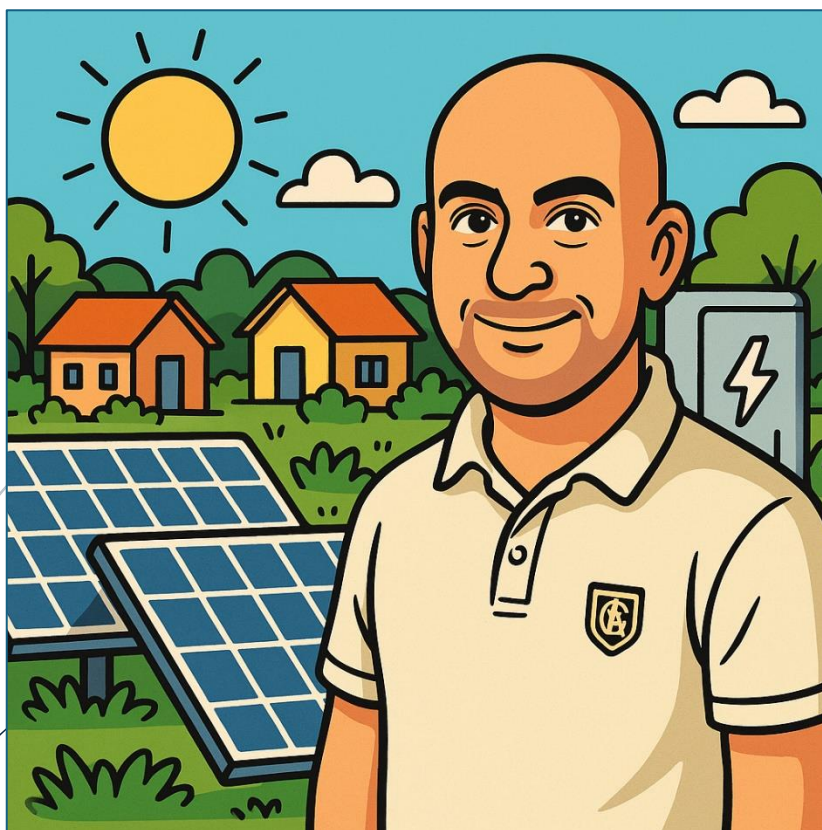


02-06-2025

Energifællesskabet Haveforeningen Sundbyvester

DELPROJEKT 1 – FORUNDERSØGELSE



Muhammad Sadeq Habes Marashdeh
KØBENHAVNS ERHVERVSAKADEMI

Abstract

Formålet med nærværende papir er på videnskabeligt grundlag at rådgive Haveforeningen Sundbyvester (HF Sundbyvester), hvorvidt foreningen skal bakke op omkring projektet eller undlade at engagere sig i projektet. Dette papir kan anses som værende en såkaldt ”præjekt” forstået som en mindre for-analyse inden et større projekt sættes i gang. Jeg vil med min baggrund som underviser i faget forretningsforståelse fokusere på den økonomiske del.

I tråd med Darsøs (2003) præjektbegreb balancerer analysen mellem sociale, teknologiske og forretningsmæssige perspektiver. Gennem systematisk litteratursøgning og et semistruktureret interview med en nøglebeboer afdækkes lokale incitamenter, bekymringer og forudsætninger for engagement i projektet. Interviewanalysen fokuserer på beboernes vurderinger af afkast, investering og driftsomkostninger samt på organisering, samarbejdsformer og beboerinddragelse. Altså centrale parametre i enhver fællesøkonomisk beslutning. Undersøgelsen anvender to supplerende analysetilgange; Herlaus Kubus-model og den begrebslige KOBUS-ramme, til at belyse henholdsvis styringsudfordringer og samarbejdsmuligheder i præjektfasen. På den baggrund fremsættes en række anbefalinger til, hvordan HF Sundbyvester kan arbejde videre med projektet i en trinvis og praksisnær implementering.

NB:

Denne version af forundersøgelsen bygger direkte på den oprindelige rapport, som blev indsendt til Energistyrelsen i 2023 som en del af PULS-ansøgningen (jf. bilag 26 og 29, s. 43). Struktur, forskningsspørgsmål og hovedkonklusioner er fastholdt, men teksten er blevet opdateret og metodisk styrket på baggrund af konkret feedback fra det tidligere lektorbedømmelsesudvalg.

Udvalget efterlyste tydeligere dokumentation af litteratursøgning, interviewgrundlag og analysemetode. Det er derfor nu præciseret, at analysen bygger på ét semistruktureret interview med beboer Nabil Abdallah samt praksisbaserede samarbejdsdialoger med konsulent Martin Dietz. Interviewet er transskriberet, tematisk analyseret og dokumenteret med informeret samtykke (jf. bilag 28). Derudover er enkelte upræcise formuleringer og potentielle misforståelser fra den oprindelige version blevet korrigeret – særligt vedrørende formuleringen og anvendelsen af KOBUS-modellen. I denne version fremstår KOBUS tydeligt afgrænset fra Kubus-modellen (Herlaus & Tetzschner, 2006), og begge modeller er formidlet med større klarhed og faglig stringens. Også litteraturhenvisninger og metodevalg er blevet gennemarbejdet og præciseret. Opdateringen ændrer ikke ved substansen, men har til formål at styrke rapportens faglige transparens, dokumentation og anvendelighed som bilag til denne lektoransøgning.

Indledning

Undersøgelsen blev tilrettelagt som et professionsrettet udviklingsprojekt med både forskningsbaseret metode og praksisnær tilgang som afsæt i både forskningsbaseret metode og praksisorienteret tilgang. KEA deltog som samarbejdspartner sammen med en ekstern konsulent, og projektet blev gennemført i tæt samspil med HF Sundbyvester. Målet var at generere anvendelsesorienteret viden, der kunne kvalificere både de interne drøftelser i HF Sundbyvester og den generelle praksis på området. HF Sundbyvester havde et ønske om at etablere et energifællesskab, med afsæt i solceller, fælles batterilagring og opsætning af ladestandere til elbiler. Projektet var tænkt som et lokalt forankret initiativ, der skulle placeres mellem Røde Mellemvej, og Digevej og bygge videre på foreningens sociale struktur og engagement i grøn omstilling.

Formålet med projektet var at undersøge, hvordan et vedvarende energifællesskab kunne etableres på en måde, der både gav økonomisk mening for beboerne, styrkede fællesskabet, bidrog til CO₂-reduktion og samtidig muliggjorde intelligent styring og lagring af elektricitet. Projektet skulle desuden afdække, om der var potentiale for at tiltrække private investeringer, og hvordan sådanne løsninger bedst kunne organiseres i en forening som HF Sundbyvester.

Forskningsspørgsmål

Med udgangspunkt i indledningen ønskes følgende to forskningsspørgsmål nærmere undersøgt, som har til hensigt at afdække mulige blinde vinkler i det forretningsmæssige grundlag som HF Sundbyvester opererer med i forbindelse med overvejelserne om at etablere et energifællesskab i haveforeningen.

Hvilke økonomiske gevinster og ulemper kan opstå ved oprettelse og drift af et energifællesskab som HF Sundbyvester har planer med at etablere i nærmeste fremtid?

Hvordan kan internationale erfaringer med etablering og drift af energifællesskaber understøtte en fremtidig opstart i HF Sundbyvester, og hvad bør kommende ejere generelt være opmærksomme på?

Metode

For at kvalificere analysen og sikre, at de trufne anbefalinger hviler på et solidt og dokumenteret grundlag, blev der foretaget en systematisk litteratursøgning og udarbejdet en semistruktureret interviewguide til brug i undersøgelsens indledende fase. Det praksisorienterede afsæt kommer til udtryk ved, at interviewspørgsmål og anbefalinger er direkte målrettet HF Sundbyvesters

beslutningssituation. Litteratursøgningen blev gennemført i foråret 2023 med henblik på at afdække relevante økonomiske, sociale og juridiske aspekter ved etablering og drift af energifællesskaber, både i en dansk og en international kontekst.

Søgningen blev bl.a. foretaget i følgende databaser og hjemmesider:

- *Energistyrelsen.dk* – primær kilde til danske politiske og økonomiske rammevilkår.
- *Google Scholar* og *ResearchGate* – til videnskabelige artikler om økonomiske modeller og energifællesskaber.
- *Akademiske publikationer fra Aalborg Universitet*, herunder artikler om energidemokrati og koblingsmodeller.

Følgende søgeord blev anvendt: “*energifællesskab + økonomi*”, “*community energy + governance*”, “*vedvarende energi + foreningsmodel*”, “*Kubus + innovation + prækjekt*”, “*lokalt samarbejde + energiproduktion*”, og “*Canvas model + energiløsninger*”.

Et centralt eksempel er artiklen: “*Community Energy and Economic Viability: Case Studies from Denmark and Germany*” (Petersen & Müller, 2021), som bidrog væsentligt til analysen af økonomiske incitamenter og risici. Derudover blev der inddraget internationale erfaringer fra Østrig og USA, bl.a. med udgangspunkt i Austrian Energy Agency (2022) og NYSEDA (2023), for at perspektivere mulige organiseringsformer, juridiske rammer og brugerinddragelse i energifællesskaber.

Interviewguide & informantvalg

For at supplere litteraturstudiet med lokal og praksisnær viden blev der gennemført et semistruktureret interview med en nøgleperson fra HF Sundbyvester. Formålet var at afdække beboerperspektiver i relation til opstart af et energifællesskab. Interviewet blev anvendt som en del af den eksplorative del af forundersøgelsen og gav indsigt i både økonomiske og sociale forhold samt i foreningens nuværende organisatoriske og tekniske modenhed. Derudover blev der gennemført praksisbaserede faglige dialoger med konsulent Martin Dietz med særligt fokus på de tekniske og strukturelle implikationer ved anvendelsen af to analytiske tilgange: For det første KOBUS, en forkortelse for *Kommune, Borger og Virksomhed i Unikt Samarbejde*, som jeg har formuleret med afsæt i Energistyrelsens principper om fælles mål, løsninger og fordele. For det andet Henrik Herlaus præjektmodel, her benævnt Kubus. Refleksioner og pointer fra disse dialoger er indarbejdet direkte i analysen.

Valg af informanter

Der blev inddraget to nøglepersoner med forskellige roller og perspektiver i projektets kontekst:

1. **Nabil Abdallah**, som er beboer og civilingeniør med erfaring fra energisektoren er nyindflyttet i foreningen, men har vist stor interesse for projektet og bidrager med teknisk forståelse og viden om lagringssystemer og elnetintegration. Med ham blev der gennemført et semistruktureret interview, der kobler praksisnære hensyn med teknologiske muligheder og beboerens syn på fællesskabets potentiale.
2. **Martin Dietz**, som er ekstern konsulent og samarbejdspartner har været tilknyttet projektet siden opstarten og har en central rolle i relation til implementering og projektmodning. Der blev ikke gennemført et egentligt interview med ham, men hans faglige input og praksisviden indgik via en række samarbejdsdialoger undervejs i projektet. Refleksioner og centrale pointer fra disse dialoger blev nedskrevet og anvendt som kvalificerende datagrundlag i analysen

Udformning af interviewguide

Interviewguiden blev designet med henblik på at kunne anvendes semistruktureret, det vil sige med en fast ramme af temaer og nøglespørgsmål, men med mulighed for opfølgende og uddybende spørgsmål afhængig af samtaleforløbet. Interviewet med Nabil blev tilrettelagt ud fra fire hovedtemaer:

	Tema	Eksempler på spørgsmål
1	Økonomisk usikkerhed og incitamenter	Hvordan vurderer du de økonomiske muligheder og risici ved energifællesskabet?
2	Fællesskabets styrke og sårbarhed	Tror du et fælles energiprojekt kan styrke fællesskabet i foreningen?
3	Teknologiens kompleksitet og tilgængelighed	Hvad tænker du om brugen af batterilagring og solceller i lokal kontekst?
4	Institutionelle barrierer og fremtidige potentialer	Hvilke juridiske og organisatoriske barrierer ser du, og hvordan ser du projektets fremtidige muligheder i HF Sundbyvester?

Interviewet blev afholdt i marts 2023 nær HF Sundbyvesters fælleshus og varede cirka 30 minutter. Det blev gennemført som en-til-en samtale for at sikre fortrolighed og dybde i svarene. Med informantens samtykke blev samtalen optaget og transskriberet manuelt. Det fulde transskriberede materiale er vedlagt som dokumentation i bilag 28.

Samarbejdsdialogerne med Martin Dietz blev ikke optaget, og der blev ikke udarbejdet selvstændige referater. Centrale citater og pointer fra samtalerne er dog integreret direkte i forundersøgelsen. Dietz' bidrag havde karakter af praksisnær sparring og har kvalificeret analysen, særligt med hensyn til de organisatoriske og tekniske aspekter af projektet. Det gennemførte interview og de supplerende dialoger danner samlet set et centralt datagrundlag i forundersøgelsen, da de giver indblik i både strukturelle forhold og individuelle perspektiver på projektet. Samtidig skaber de en kobling til de to analyse-mæssige perspektiver og bidrager til at afklare, hvordan kombinationen af strukturel klarhed og lokalt engagement kan understøtte den videre proces.

Dataanalyse af interviews

Efter gennemførslen af interviewet med Nabil Abdallah blev lydmaterialer transskriberet manuelt og analyseret tematisk. Formålet med analysen var at identificere centrale udsagn og mønstre med relevans for de to forskningsspørgsmål: dels om de økonomiske gevinster og ulemper ved energifællesskaber, dels hvordan nationale og internationale erfaringer kan overføres til HF Sundbyvesters lokale kontekst. Til analysen blev der anvendt tematisk kodning med meningskondensering, inspireret af Kvale & Brinkmanns metode (2015). Interviewet blev gennemlæst flere gange for at identificere meningsbærende enheder, som derefter blev kondenseret (meningskondenseret) og grupperet i fire overordnede temaer. Disse fire temaer udgjorde både rammen for interviewguiden og strukturen i analysen, hvilket sikrede sammenhæng mellem interviewets design og analysens fokus. De kondenserede fortolkninger blev præsenteret i en skematisk oversigt, hvor centrale citater er koblet til temaer og kondenserede udsagn.

1. **Økonomisk usikkerhed og incitamenter**
2. **Fællesskabets styrke og sårbarhed**
3. **Teknologiens kompleksitet og tilgængelighed**
4. **Institutionelle barrierer og fremtidige potentialer**

Samtidig blev der inddraget refleksioner fra samarbejdsdialogerne med Martin Dietz som kvalificerende perspektiv, særligt i forhold til tekniske og organisatoriske forhold. De udvalgte citater i skemaet er kondenserede uddrag fra det transskriberede interview med Nabil Abdallah (bilag 28). Citaterne er gengivet loyalt og analyseret i forhold til de fire hovedtemaer, som både interviewguiden og analysen tog udgangspunkt i. Fortolkningerne i skemaets fjerde kolonne er kondenserede meningsenheder, det vil sige meningskondenseringer udført i tråd med Kvale & Brinkmanns metode.

Tema	Citater	Kilde	Kondenseret meningsenhed (meningskondensering)
Økonomisk usikkerhed og incitament	<i>“Hvis vi kan få en fast afregningspris og undgå usikker elpris, så er jeg med.”</i> <i>Hvis vi ved, hvad det koster, og hvad vi sparer, og ikke mindst om der er nogen støtteordninger, så er det en helt anden sag</i>	Nabil Abdallah (beboer)	Beboernes deltagelse afhænger af økonomisk forudsigelighed og klarhed om støttemuligheder. Det viser, at økonomisk tryghed er en forudsætning for at engagere sig i energifællesskabet.
	<i>“Jeg ser potentialet, men jeg tør ikke anbefale det uden en reel business case.”</i>	Martin Dietz (konsulent)	Ønsket om økonomisk dokumentation som betingelse for beslutningstagning.
Fællesskabets styrke og sårbarhed	<i>“Det her kunne være noget, der samlede os – men det kræver, at vi ikke bliver uvenner om strøm.”</i> <i>“Hvis nogen føler sig snydt, så kan det faktisk gøre det modsatte og skabe splid”</i>	Nabil Abdallah	Projektet har potentiale for fællesskabsstyrkelse, men kræver gennemtænkt delingsmodel. Uden en retfærdig model risikerer projektet at skabe intern splid frem for samhørighed.
	<i>“Hvis beboerne oplever det som noget fælles, og ikke bare som teknik, så tror jeg, det får opbakning.”</i>	Martin Dietz	Organisatorisk forankring og fælles ejerskab er nøgler til at styrke engagement og stabilitet.

Teknologiens kompleksitet og tilgængelighed	<i>“Hvis I laver et system, hvor man bare kan følge med på mobilen, så vil folk være mere trygge.”</i> <i>Det handler om gennemsigtighed og om at gøre teknikken tilgængelig, ikke kun for dem, der er tekniknørder”</i>	Nabil Abdallah	Teknologisk formidling er centralt for beboernes tillid og deltagelse. Det forudsætter, at beboerne oplever medindflydelse og ikke kun teknisk deltagelse. <i>Systemet skal opleves som gennemsigtigt og brugervenligt, også for dem uden teknisk baggrund.</i>
	<i>“Vi har ikke nogen i foreningen, der ved, hvordan man driver et energinet.”</i>	Martin Dietz	Behov for ekstern teknisk support og klare driftsmodeller.
Institutionelle barrierer og fremtidige potentialer	<i>“ Projektets fremdrift kræver juridisk og administrativ vejledning”</i>	Martin Dietz	Behov for juridisk overblik og støtte som afgørende for projektets næste skridt.
	<i>”Vi skal vide, hvad vi må, og hvordan vi gør, ellers går det hele i stå, før det kommer i gang.”</i> <i>”Vi skal have en plan”</i>	Nabil Abdallah	Behov for tydelig vejledning og administrativ støtte for at kunne realisere projektet i praksis. Manglende juridisk og teknisk støtte kan blokere for engagement, trods interesse og potentiale.

Analysen viser både en betydelig interesse og en vis tilbageholdenhed i forhold til etableringen af energifællesskabet. Interviewpersonen og samarbejdspartneren repræsenterer forskellige perspektiver, men deler centrale bekymringer og potentialer: Behovet for økonomisk forudsigelighed, gennemsigtighed, teknisk formidling og institutionel støtte står centralt, hvis projektet skal realiseres i praksis. Nedenstående konklusioner bygger på et semistruktureret interview med en beboer og praksisnære input fra samarbejdsdialoger med projektets konsulent.

1. **Økonomis usikkerhed og incitamenter:** Både beboeren og konsulentten peger på økonomien som den mest gennemgående bekymring. Der udtrykkes behov for en konkret og gennemskuelig forretningsmodel, hvor udgifter, besparelser og eventuelle støtteordninger er tydeligt beskrevet. For beboerne er en fast afregningspris og viden om økonomiske konsekvenser centrale for at opnå tryghed og tilslutning.
2. **Fællesskabets styrke og sårbarhed:** Projektet rummer potentiale for at styrke det sociale fællesskab i HF Sundbyvester, men det kræver, at alle føler sig inddraget og behandlet retfærdigt. Hvis delingsmodellen opleves som uigennemsigtig eller uretfærdig, kan det skabe modstand og splittelse blandt beboerne. Social forankring og dialog er derfor nødvendige elementer i projektets udvikling.
3. **Teknologiens kompleksitet og tilgængelighed:** Den tekniske løsning må ikke opleves som kompliceret eller ekskluderende. Der efterlyses brugervenlige systemer, der gør energiforbruget synligt og forståeligt, f.eks. via en app eller infoskærm. Samtidig peges der på behovet for ekstern teknisk bistand, da den nødvendige viden og erfaring ikke er til stede lokalt. Teknologiens kompleksitet er en barriere.
4. **Institutionelle barrierer og fremtidige potentialer:** Der hersker stor usikkerhed om de juridiske og organisatoriske rammer for et energifællesskab. Hverken beboere eller bestyrelse har ressourcer til at gennemskue lovgivning, kontraktformer og ejerskabsmodeller uden ekstern støtte. Dog vurderes det, at potentialet er stort, hvis der skabes overblik og tydelig vejledning, som beboerne har tillid til.

Ud fra ovenstående fire konklusioner anbefales det, at HF Sundbyvester i det videre forløb:

- Udarbejder en detaljeret forretningsplan med scenarier for økonomi og støtteordninger.
- Afholder fællesmøder med visuelle præsentationer af tekniske løsninger og modeller for økonomisk og social fordeling.
- Indgår samarbejde med juridisk og teknisk rådgivning for at sikre lovmedholdelighed og stabil drift.
- Iværksætter et mindre pilotprojekt, f.eks. solceller uden batterilagring, for at afprøve modellen i praksis og styrke beboernes ejerskab og tillid.

På baggrund af de ovenstående konklusioner og anbefalinger foldes nu analysens metodiske og teoretiske grundlag yderligere ud.

Analysen danner grundlaget for de anbefalinger, som afslutter denne forundersøgelse, og bidrager direkte til vurderingen af, hvordan HF Sundbyvester kan gå videre med projektet. Den systematiske tilgang med meningskondensering og tematisk kodning, inspireret af Kvale & Brinkmann (2015), har sikret en struktureret analyse af de kvalitative data. Disse pointer kan med fordel indgå i en iterativ dialogproces mellem beboerne og projektets aktører, hvor fælles forståelse og tekniske valg diskuteres åbent med udgangspunkt i både økonomiske og sociale hensyn.

De spændinger, der fremgår af interviewanalysen, særligt mellem beboerperspektivet og samarbejdspartnerens rådgiverrolle, danner afsæt for inddragelsen af to supplerende analysetilgange: Dels KOBUS, en begrebslig ramme formuleret til denne forundersøgelse med afsæt i Energistyrelsens principper om fælles mål, løsninger og fordele. Dels Kubus, Henrik Herlaus præjektmodel med fokus på ledelse og organisering i komplekse udviklingsfaser. Tilsammen anvendes de to perspektiver til at analysere og forstå både samarbejdsrelationer og styringen af præjektfasen i energifællesskabsprojektet i HF Sundbyvester.

De to forskningsspørgsmål, som denne forundersøgelse tager udgangspunkt i, har været styrende for udvælgelsen af informanter, udformningen af interviewguiden og den efterfølgende analyse. Det første spørgsmål omhandler de økonomiske gevinster og ulemper ved etableringen af et energifællesskab i HF Sundbyvester. Det andet fokuserer på, hvordan nationale og internationale erfaringer kan anvendes som inspiration og pejlemærke i den videre udvikling af projektet.

De kvalitative udsagn fra interviewet med beboer Nabil Abdallah og samarbejdsdialogen med konsulent Martin Dietz bidrager direkte til besvarelsen af begge spørgsmål. I relation til det første forskningsspørgsmål udtrykker Martin en væsentlig pointe: *“Jeg ser potentialet, men jeg tør ikke anbefale det uden en reel business case”*, hvilket understreger, at beslutningen om deltagelse i et energifællesskab ikke alene er drevet af klimaambitioner, men også af økonomisk dokumentation og forudsigelighed.

Samtidig ses koblingen til det andet forskningsspørgsmål i udsagnet fra Nabil Abdallah, som påpeger: *“Hvis I laver et system, hvor man bare kan følge med på mobilen, så vil folk være mere trygge.”* Her fungerer erfaringer fra lande som Østrig og USA som kontekstuelle pejlemærker. De viser, hvordan teknologisk gennemsigtighed og tilgængelighed kan understøtte lokalt engagement – en forudsætning for succesfuld implementering i mange internationale eksempler.

De fire tidligere gennemgående temaer udgør et analytisk grundlag for at besvare de to forskningsspørgsmål og fungerer samtidig som afsæt for den efterfølgende teoretiske rammesætning. Her inddrages to supplerende analysetilgange med hver deres funktion:

- KOBUS, en begrebslig ramme formuleret til denne forundersøgelse med afsæt i Energistyrelsens formidling om fælles mål, løsninger og fordele i energifællesskaber.
- Kubus, Henrik Herlaus præjektmodel med fokus på styring og organisering i komplekse udviklingsfaser.

Tilsammen anvendes de to tilgange til at analysere både samarbejdsrelationerne og den organisatoriske kompleksitet i præjektfasen.

To analytiske tilgange: KOBUS og Kubus

KOBUS

I det følgende introduceres begrebet **KOBUS**, en forkortelse for *Kommune, Borger og Virksomhed i Unikt Samarbejde*. Forkortelsen er min egen begrebslige konstruktion, men bygger på tre gennemgående principper, som fremhæves i Energistyrelsens vejledning¹ om energifællesskaber: **fælles mål, fælles løsninger og fælles fordele**. Disse principper beskrives ikke under én samlet model hos Energistyrelsen, men går igen i deres formidling til kommuner, borgere og virksomheder som relevante aktører i lokale energifællesskaber. KOBUS anvendes således i denne forundersøgelse som en analytisk ramme til at belyse potentialet i tværgående samarbejde og fælles organisering af energiløsninger i HF Sundbyvester. F.eks. understreger Energistyrelsen, at både kommuner, virksomheder og private borgere kan indgå i energifællesskaber, og at deltagerne kan opnå økonomiske, sociale og miljømæssige gevinster ved at samarbejde om fælles energiløsninger, fx solceller og batterilagring. Det sker med henblik på at styrke både energiforsyningssikkerhed og lokalt engagement².

Kubus

Martin Dietz (samarbejdspartner) pegede på Henrik Herlaus Kubus-model, et koncept for innovationsudvikling, som stemmer godt overens med Lotte Darsøs præjektmodel. Formålet med Kubuskonceptet er at styrke ledelsesstrukturer og vidensopbygning i det, der i Kubus-optik betegnes som præjektet, fasen før projektet formelt udfærdiges. Kubuskonceptet er en metode til at styre innovative processer. En metode udviklet til tværfagligt gruppearbejde i de tidlige faser af innovationsprocesser³. Innovationsprocessen kan være præget af turbulens og kompleksitet, som

¹ Energistyrelsen. (u.å.). *FAQ om energifællesskaber*. Hentet 21. juli 2025 fra <https://ens.dk/forsyning-og-forbrug/faq-om-energifaellesskaber>

² Energistyrelsen. (u.å.). *FAQ om energifællesskaber*. Hentet 21. juli 2025 fra <https://ens.dk/forsyning-og-forbrug/faq-om-energifaellesskaber>

³ Herlau m.fl. 2006

Kubusmetoden søger at strukturere og håndtere. Når Martin Dietz påpeger, at man nærmest skal være jurist for at navigere i reglerne, afspejler det netop den form for kompleksitet og usikkerhed, som Kubuskonceptet er designet til at håndtere i præjektfasen. Denne processtyrede metode afspejler et brud med tidligere projektforståelser, hvor projekters succes i høj grad blev vurderet ud fra instrumentel rationalitet og målbare resultater.

De to perspektiver, Kubus og KOBUS, anvendes i denne forundersøgelse som komplementære forståelsesrammer for samarbejde og styring i præjektfasen. Deres samspil synliggør behovet for både strukturel klarhed og lokal forankring. Det fremhæver samtidig nødvendigheden af at skabe sammenhæng mellem Henrik Herlaus præjektmodel (Kubus) og det her formulerede KOBUS-begreb, som forener Energistyrelsens principper om fælles mål, løsninger og fordele i en kommunal kontekst.

Hvilke økonomiske gevinster og ulemper kan opstå ved oprettelse og drift af et energifællesskab som HF Sundbyvester har planer med at etablere i nærmeste fremtid?

Etableringen af et energifællesskab kan medføre en række økonomiske fordele. En mulig gevinst er ***lavere energiomkostninger***. Hvis et energifællesskab selv producerer en del af den energi, det forbruger, kan det reducere behovet for at købe strøm fra elnettet. Desuden kan energifællesskabet opnå en bedre afregningspris for den energi, der sælges tilbage til elnettet, end hvis hver husstand solgte sin energi individuelt. En anden gevinst er muligheden for ***fælles investeringer***. Ved at gå sammen om f.eks. solcelleanlæg kan energifællesskabet opnå stordriftsfordele og bedre prise. Energifællesskabet kan samtidig dele omkostningerne til drift og vedligeholdelse af anlæggene. En tredje gevinst er ***øget lokal værdiskabelse***. Ved at producere og sælge sin egen energi kan fællesskabet skabe økonomisk overskud, som kan reinvesteres i lokale projekter.

En væsentlig ulempe er de potentielt ***høje opstarts- og driftsomkostninger***, da det kræver betydelige investeringer at etablere et energifællesskab og opsætte vedvarende energianlæg som solceller. Samtidigt kan der være løbende omkostninger til drift, vedligeholdelse og administration af energifællesskabet. ***Uensartede forbrugsmønstre*** kan også være en udfordring. Hvis husstandene har forskellige behov, kan det gøre det vanskeligt at sikre optimal energiproduktion og -fordeling.

En anden ***risiko*** er ***interne konflikter***. Uenighed om investeringer eller energifordeling kan skabe spændinger mellem medlemmerne. Sammenfattende er det vigtigt, at HF Sundbyvester forholder sig til både gevinster og ulemper, inden der træffes beslutning om etablering. Det anbefales derfor, at der udarbejdes en forretningsplan og søges information om mulige støttemuligheder.

Hvordan kan internationale erfaringer med etablering og drift af energifællesskaber understøtte en fremtidig opstart i HF Sundbyvester, og hvad bør kommende ejere generelt være opmærksomme på?

Der er flere eksempler på både nationale og internationale erfaringer med energifællesskaber. Jeg vil give nogle eksempler nedenfor:

- I Danmark har der været en stor interesse for energifællesskaber i de seneste år. Flere lokale initiativer har vist, hvordan beboere i et område kan gå sammen om at producere og dele vedvarende energi i form af energifællesskaber. F.eks. er mere end 8.000 borgere medejer af vindmøller i Middelgrunden Vindmøllelaug i København. Middelgrunden-projektet, som startede elproduktion i 2000, er et eksempel på et kooperativt ejet vindmølleprojekt, hvor 10 ud af 20 møller ejes af en borgerandelsforening med 8.552 medlemmer (Vikkelsø, Larsen & Sørensen, 2003). Dette gør det til et af verdens største vindmøllelaug med borgerinddragelse.
- I Danmark er der en række lovinitiativer og reguleringer, der skaber incitamenter for etablering af energifællesskaber. Disse initiativer er typisk designet til at fremme udviklingen af vedvarende energi og til at reducere samfundets CO₂-udledninger. En række kommuner har f.eks. indarbejdet energifællesskaber og borgerinddragelse i deres strategiske energiplaner i takt med, at staten har bevæget sig mod en 100% vedvarende energiforsyning (Sperling, Hvelplund & Mathiesen, 2011).
- Et eksempel er den lovgivning⁴, der giver private og virksomheder mulighed for at sælge energi fra vedvarende kilder til elnettet til en fastsat pris i en begrænset periode. Dette kan skabe økonomiske incitamenter for etablering af energifællesskaber. Derudover findes afgifter og takster, som understøtter energieffektivitet og reducerer CO₂-udledning. Energinet, som administrerer el- og gasnettet i Danmark, spiller også en rolle i udviklingen af vedvarende energi og energifællesskaber ved at tilbyde teknisk og økonomisk rådgivning. De understøtter også udviklingen af vedvarende energi og energifællesskaber ved at tilbyde teknisk og økonomisk rådgivning. Derudover giver varmforsyningsloven kommunerne mulighed for at pålægge boligejere tilslutningspligt til kollektive varmforsyningsanlæg, hvilket kan skabe incitamenter for energifællesskaber, der producerer varme og varmt vand via vedvarende energikilder (Varmeforsyningsloven, § 10; Tilslutningsbekendtgørelsen, § 1). Samlet set giver

⁴ Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2021). *Lov om fremme af vedvarende energi (VE-loven)*. LBK nr. 1329 af 27/11/2021.

disse initiativer et overblik over de økonomiske og tekniske rammer for etablering af energifællesskaber i Danmark. Nedenfor har jeg oplistet en række internationale erfaringer med at etablerer energifællesskaber. Disse erfaringer kan inspirere HF Sundby i arbejdet med at etablerer Energifællesskabet på Amager. Tyskland er et af de lande i Europa, hvor energifællesskaber er mest udbredt. Her er der både små lokale initiativer og større selskaber, der går sammen om at producere og dele vedvarende energi.

- Internationale erfaringer viser, at energifællesskaber trives bedst i lande, hvor der er samspil mellem **politisk vilje, lovgivningsmæssig understøttelse og lokal forankring**. I EU er det juridiske fundament for borgerdrevne energiløsninger blevet væsentligt styrket gennem **RED II-direktivet (EU 2018/2001)**. Artikel 22 fastslår blandt andet, at medlemslandene skal, fremme energifællesskaber og sikre dem adgang til energimarkedet på lige fod med kommercielle aktører. Borgerne skal i den forbindelse have mulighed for selv at producere, forbruge, lagre og dele energi internt i fællesskaber uden at blive pålagt uforholdsmæssige tekniske eller økonomiske byrder (Europa-Parlamentet og Rådet, 2018).

I New York State har man etableret såkaldte *Community Choice Aggregation-programmer* (CCA), hvor kommuner går sammen om at forhandle indkøb af vedvarende energi på vegne af deres borgere. Modellen bevarer den eksisterende infrastruktur, men samler indkøbsmagten på tværs af lokalsamfund for at opnå bedre priser og bæredygtige leverandører. Samtidig tillader CCA-modellen, at borgere frit kan vælge at til- eller framelde sig ordningen, hvilket understøtter både **lokalt engagement og fleksibilitet** i energivalg (*New York State Energy Research and Development Authority ([NYSERDA], 2023)*).

Et andet eksempel findes i **Østrig**, hvor regeringen i 2021 implementerede nationale retningslinjer. for oprettelsen af såkaldte *Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften* – energifællesskaber baseret på lokalt produceret vedvarende energi. Disse fællesskaber gør det muligt for borgere, små virksomheder og kommuner at dele energi på tværs af ejendomme og matrikler gennem det nationale net. Det er en model, der fremmer både ejerskab og energidemokrati og som har haft succes i mindre bysamfund og landsbyer (*Austrian Energy Agency, 2022*).

Fælles for de nævnte eksempler er, at **stærke institutionelle rammer kombineret med lokal handlekraft og borgerinddragelse** skaber grobund for, at energifællesskaber ikke blot opstår, men også fastholdes og skaleres. Disse erfaringer kan inspirere HF Sundbyvester, særligt i forhold til organisatoriske modeller, medejerskab og trinvis implementering.

Selvom erfaringerne fra Østrig og USA giver værdifuld indsigt, er det vigtigt at reflektere over, hvordan disse erfaringer kan omsættes til en dansk kontekst. HF Sundbyvester adskiller sig f.eks. ved at være en lille forening uden kommerciel baggrund, hvilket betyder, at modeller som CCA (New York) kun delvist er overførbare. Derimod synes den østrigske model, som fokuserer på medejerskab og lokal forankring, at have større relevans for HF Sundbyvester. Derfor anbefales det, at man nøje overvejer graden af kompleksitet og vælger en model, der passer til foreningens ressourcer og demokratiske kultur.

Den danske regering kan med fordel lære af internationale erfaringer og tilpasse lovgivningen for at fremme og understøtte udviklingen af energifællesskaber. En af de største udfordringer for etablering af energifællesskaber i Danmark er den nuværende Elforsyningslov, der kan begrænse adgangen til at producere, forbruge og dele vedvarende energi mellem flere husejere og forbrugere. Loven giver elnetvirksomhederne monopol på eldistribution og regulerer samtidig, hvordan elproducenter kan afsætte deres energi til nettet. Dette udgør en barriere for energifællesskaber, der ønsker at producere og dele energi mellem flere husstande. For at fremme etableringen af energifællesskaber i Danmark bør lovgiverne overveje at justere elforsyningsloven og fjerne de barrierer, der i dag forhindrer lokal produktion og energideling. Relevante justeringspunkter kan inkludere tilladelse til egenproduktion, adgang til nettoafregning, mulighed for tredjepartsaktører samt forenkling af bureaukratiske procedurer. De analyserede data og sammenstillingen med nationale og internationale erfaringer skal derfor ikke alene betragtes som et beslutningsgrundlag for HF Sundbyvester, men også som et bidrag til udviklingen af metodiske og strategiske tilgange i lignende præjekter.

Konklusion

Forundersøgelsen viser, at HF Sundbyvester både har et reelt potentiale og en tydelig interesse i at etablere et energifællesskab. Interviewanalysen peger dog på væsentlige udfordringer, særligt knyttet til økonomisk usikkerhed, teknologisk kompleksitet og uklar lovgivning. Det står klart, at projektet kræver mere end teknisk kunnen, det forudsætter struktureret samarbejde og gennemsigtig kommunikation på tværs af aktører. Det anbefales, at HF Sundbyvester arbejder videre med en trinvis opstart, f.eks. gennem et pilotprojekt, og sideløbende udarbejder en forretningsplan. Denne bør tage udgangspunkt i to komplementære tilgange:

1. KOBUS: En ramme for samarbejde mellem kommune, borgere og virksomheder, formuleret i denne forundersøgelse med afsæt i Energistyrelsens principper om fælles mål, løsninger og fordele.

2. Kubus: Henrik Herlaus præjektmodel, der kan fungere som styringsværktøj i den usikre og komplekse opstartsfasen.

Sammen kan disse to perspektiver understøtte både intern organisering og inddragelse af beboere og eksterne aktører.

I forhold til de to forskningsspørgsmål kan det konkluderes, at etableringen af et energifællesskab kan give anledning til markante økonomiske og organisatoriske gevinster, herunder stordriftsfordele, lokal værdiskabelse og styrket beboerengagement. Samtidig peger analysen på behovet for grundig vurdering af potentielle ulemper såsom konfliktrisici, uens forbrugsmønstre og driftsomkostninger. Disse bør adresseres allerede i for-analysefasen, som denne forundersøgelse er en del af, gennem åben og inddragende dialog med beboerne.

Erfaringer fra både Danmark og udlandet viser, at politisk opbakning, lokalt ejerskab og tydelige juridiske rammer er afgørende for succes. HF Sundbyvester kan derfor med fordel lade sig inspirere af internationale cases fra Østrig, USA og EU for at undgå kendte faldgruber og styrke projektets lokale strategi. Etableringen af et energifællesskab i HF Sundbyvester har potentiale til at fungere både som en miljømæssig løsning og som et løft til fællesskabet. Her spiller teknologiske valg og sociale hensyn sammen. Forundersøgelsen bidrager derfor ikke blot til lokal beslutningsstøtte, men også til den bredere faglige diskussion om, hvordan energifællesskaber kan realiseres gennem professionsrettet innovationspraksis. Den fungerer samtidig som et konkret eksempel på professionsbaseret udviklingsarbejde, hvor teoretiske modeller og metodiske greb afprøves i praksis. For at konkretisere den videre proces anbefales det, at HF Sundbyvester arbejder med en trinvis implementeringsstrategi. Et muligt første skridt kunne være etablering af fælles solceller på udvalgte bygninger, uden brug af batterilagring. Dette kan fungere som et pilotprojekt, der giver teknisk og organisatorisk læring. Samtidig bør bestyrelsen udarbejde en detaljeret forretningsplan med scenarier for støtte, prisudvikling og forbrug. Endelig anbefales det at udpege en juridisk kontaktperson, som kan hjælpe med afklaring af regler og tilladelser.

Litteraturliste

1. Austrian Energy Agency. (2022). *Energiegemeinschaften in Österreich – Überblick & Umsetzung*. Hentet fra https://oesterreichsenergie.at/fileadmin/user_upload/Oesterreichs_Energie/Publikationsdatenbank/Leitfaden/2022/20220812_V1_Kurzfassung_Handlungsanweisung_Anmerkungen_inkl._TunaYildiz.pdf
2. CONCITO & Viegand Maagøe. (2021). *Fællesskaber om vedvarende energi – Analyse af sociale og tekniske barrierer*. København: CONCITO.
3. Darsø, L. (2003). *Formel for innovation*. Børsens Nyhedsmagasin.
4. Energistyrelsen. (2022). *Baggrundsnotat: Energifællesskaber og økonomiske modeller*.
5. Energistyrelsen. (2022). *Notat om organisering og muligheder for energifællesskaber*. Hentet fra <https://ens.dk>
6. Energistyrelsen. (2024, april). *FAQ om energifællesskaber*. Hentet fra <https://ens.dk/forsyning-og-forbrug/faq-om-energifaellesskaber>
7. Energistyrelsen. (u.å.). *FAQ om energifællesskaber*. Hentet fra <https://ens.dk/forsyning-og-forbrug/faq-om-energifaellesskaber>
8. Europa-Parlamentet og Rådet. (2018). *Direktiv (EU) 2018/2001 af 11. december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (RED II)*. Hentet fra <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A32018L2001>
9. Green Power Denmark. (2022). *Energifællesskaber – anbefalinger til fremtidens organisering*. Hentet fra www.greenpowerdenmark.dk (søg: “energifællesskaber anbefalinger”)
10. Herlau, H., & Tetzschner, H. (2006). *Kubuskonceptet – Projektledelse og innovation* (1. udg.). Samfundslitteratur.
11. Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). Tematisering og design af en interviewundersøgelse. I S. Kvale & S. Brinkmann (Red.), *Interview: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (s. 151–176). Hans Reitzels Forlag.
12. Larsen, H., Sønderberg Petersen, L., Østergaard, P. A., & Sørensen, P. E. (2005). *Middelgrunden offshore wind farm: A case of citizen participation*. Risø National Laboratory.
13. New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA). (2023). *Community Choice Aggregation (CCA)*. Hentet fra <https://www.nyserda.ny.gov/All-Programs/Community-Choice-Aggregation>

14. Petersen, L., & Müller, F. (2021). *Community energy and economic viability: Case studies from Denmark and Germany*. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28379.87846>
15. Smith, A., & Li, J. (2021). Agile project management in complex industrial systems: A transatlantic comparison. *International Journal of Project Management*, 39(5), 512–523.
16. Sperling, K., Hvelplund, F., & Mathiesen, B. V. (2011). Centralisation and decentralisation in strategic municipal energy planning in Denmark. *Energy Policy*, 39(3), 1338–1351. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.12.006>
17. Tilslutningsbekendtgørelsen, § 1.
18. Varmeforsyningsloven, § 10.
19. Vikkelsø, A., Larsen, H., & Sørensen, P. E. (2003). *Middelgrunden offshore wind farm: A popular initiative*. Risø National Laboratory.