

# CHALMERS

Projekt 50951-I

## Sol i gemenskap: deltagande, organisation och regelverk (SiG)

### Slutrapport

Anna Bergek  
Jenny Palm



2024



CHALMERS



LUNDS UNIVERSITET

Rapporten är en slutrapport till Energimyndigheten från projektet Sol i gemenskap: deltagande, organisation och regelverk (SiG) (2021–2023).

Verket skyddas enligt lagen om upphovsrätt (URL 1960:729).

**Författare:** Anna Bergek, Institutionen för teknikens ekonomi och organisation (TME), Chalmers tekniska högskola, 412 96 Göteborg. Jenny Palm, Internationella miljöinstitutet (IIIEE), Lunds universitet, Box 196, 221 00 Lund.

**Illustration:** Shutterstock via Lunds universitet.

# Sammanfattning / Summary

## Sammanfattning på svenska

Projektet *Sol i gemenskap: deltagande, organisation och regelverk (SiG)* syftade till att undersöka hur deltagande, organisation och regelverk påverkar de allmänna villkoren för så kallade ”solgemenskaper” samt vilka grupper som investerar i gemensamt ägd solelproduktion i Sverige. Det har gjorts genom en kartläggning av befintliga solgemenskaper och regelverk för gemensamt ägd elproduktion i Sverige, intervjubaserade fallstudier samt en enkät till medlemmarna i tre av de identifierade solgemenskaperna. De huvudsakliga resultaten av studierna kan sammanfattas i tre punkter:

- 1) Solgemenskaperna är mycket homogena med avseende på både medlemsammansättning och deltagande, organisation och regelverk. Det gör det svårt att säga hur de tre faktorerna påverkar vilka som investerar i gemensamt ägd elproduktion. Samtidigt visar det att solgemenskaperna endast i begränsad omfattning kan förväntas bidra till politiskt satta mål om ökad mångfald och inkludering i energisystemet.
- 2) Det saknas regelverk och stödsystem för gemensamt ägd elproduktion i Sverige. Relevanta EU-direktiv har inte införlivats i den svenska lagstiftningen och det saknas en översättning av flera nyckelbegrepp, som kan ha betydelse för vilka som i framtiden kan vara medlemmar i sol- och energigemenskaper.
- 3) Svenska solgemenskaper motsvarar bara delvis de förväntningar som finns på energigemenskaper inom forskning och politik. Bland annat är medlemmarna inte alltid knutna till en viss plats och de är heller inte särskilt aktivt involverade i ledning, beslutsfattande eller andra aktiviteter.

Sammantaget visar resultaten att det behövs ett bredare, mer tillåtande perspektiv på energigemenskaper som tar hänsyn till att energigemenskapernas ändamål kan vara energiomställning snarare än social interaktion och energirättvisa, att lokal förankring kan uppnås på andra sätt än genom att medlemmarna bor nära varandra och anläggningen samt att en känsla av samhörighet och gemenskap kan vara baserad på ett gemensamt intresse snarare än på sociala relationer och deltagande i gemensamma aktiviteter.

Ur ett policyperspektiv visar studien att energigemenskaper i Sverige i dagsläget inte har särskilt goda förutsättningar att bidra till ett breddat deltagande i energisystemet, vilket innebär att andra slags styrmedel behövs för att uppnå sådana politiska mål. Det kan ändå vara motiverat att förbättra förutsättningarna för energigemenskaper ur ett omställningsperspektiv, vilket kräver både en barriäranalys och en tolkning av EU:s regelverk för energigemenskaper utifrån svenska förhållande och förutsättningar.

## Summary in English

The purpose of the project *Community solar: participation, organization and regulation* was to examine how participation, organization and regulation affect the conditions for solar communities in Sweden and which citizens choose to participate. This was done through a mapping of existing solar communities and regulations for jointly owned electricity production in Sweden, interview-based case studies, and a questionnaire sent to the members of three of the identified solar communities. The main results of these studies can be summarized in three points:

- 1) The Swedish solar communities are very homogenous with regard to both member composition and participation, organization and regulation. This makes it difficult to determine how the three factors influence who participates in jointly owned electricity production. The results also show that the solar communities only to a limited extent can be expected to contribute to politically set goals of increased diversity and inclusion in the energy system.
- 2) There is a lack of regulations and support systems for jointly owned electricity production in Sweden. Relevant EU directives have not been implemented in Swedish legislation, and there is a lack of translation of several key concepts that can have a determining influence on member selection in the future.
- 3) Swedish solar communities only partially meet the expectations on energy communities found in research and policy. Among other things, the members are not always connected to a particular place, and they are also less actively involved in management, decision-making and other activities than presumed.

Overall, these results show that there is a need for a broader, more allowing perspective on energy communities, which takes into account that the aim of an energy community can be to contribute to the energy transition rather than to achieve social interaction and energy justice, that local anchoring can be achieved in other ways than through geographical proximity of members and plants, and that a sense of community and belonging can be based on a common interest rather than on social relationships and participation in common activities.

From a policy perspective, the study shows (1) that energy communities in Sweden are unlikely to contribute to broader participation in the energy system, which implies that other policy instruments are needed to achieve such political goals, and (2) that it still can be justified to improve the conditions for energy communities from a transitions perspective, which would require both a barrier analysis and an interpretation of relevant EU regulations for energy communities based on Swedish conditions.

# Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING / SUMMARY</b>	<b>III</b>
<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>	<b>V</b>
<b>TABELL- OCH FIGURFÖRTECKNING</b>	<b>VII</b>
<b>1. INLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1 BAKGRUND	1
1.2 SYFTE OCH FOKUSOMRÅDEN	1
1.3 FINANSIERING OCH FORSKARGRUPP	2
<b>2. PROJEKTUPPFÖLJNING</b>	<b>3</b>
2.1 SYFTE OCH MÅL	3
2.2 MÅLGRUPP	3
2.3 VERKSAMHETSBEKRIVNING	4
2.4 UPPFÖLJNING OCH UTVÄRDERING	7
2.5 PROJEKTETS EFFEKTER	8
<b>3. RESULTAT</b>	<b>11</b>
3.1 SOLGEMENSKAPER I SVERIGE	11
3.2 INKLUDERING OCH MÅNGFALD	15
3.3 REGELVERK FÖR SOLGEMENSKAPER	16
3.4 NYA PERSPEKTIV PÅ ENERGIGEMENSKAPER	20
<b>4. SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>25</b>
4.1 SLUTSATSER	25
4.2 REKOMMENDATIONER FÖR FORTSATT FORSKNING	26
4.3 POLICYREKOMMENDATIONER	27
<b>REFERENSER</b>	<b>29</b>
<b>APPENDIX A: PUBLIKATIONER OCH PRESENTATIONER</b>	<b>31</b>



# Tabell- och figurförteckning

## Tabeller

<b>Tabell 2.1.</b> Identifierade solgemenskaper	5
<b>Tabell 2.2.</b> Intervjupersoner	6
<b>Tabell 3.1.</b> Jämförelse mellan olika slags energigemenskaper som beskrivs i EU-direktiv	20
<b>Tabell 3.2.</b> Den “ideala” energigemenskapen – enligt litteraturen respektive medlemmarna	22

## Figurer

<b>Figur 2.1.</b> Projektets intressenter	4
<b>Figur 2.2.</b> Tidplan	9
<b>Figur 3.1.</b> Etableringsår och initierande part för de elva studerade solgemenskaperna	12
<b>Figur 3.2.</b> Attityder till olika ägandeformer	12
<b>Figur 3.3.</b> Respondenternas boendeformer	13
<b>Figur 3.4.</b> Tre slags regelverk som påverkar solgemenskaper	17
<b>Figur 3.5.</b> Jämförelse av villkoren för solelproduktion via solgemenskap resp. egen anläggning	18
<b>Figur 3.6.</b> Kännetecknen på svagare och starkare gemenskaper	21
<b>Figur 3.7.</b> Dimensioner som kan användas för att beskriva en gemenskap	21





# I. Inledning

*I detta avsnitt beskrivs projektets bakgrund, syfte och fokusområden samt projektets finansiering och huvudman.*

## I.1 Bakgrund

I Sverige är utvecklingstrenden för solenergi stark tillväxt, men andelen solenergi i det svenska energisystemet är fortfarande liten. Den outnyttjade potentialen är därmed fortsatt hög – särskilt om ett brett generellt intresse kan skapas hos allmänheten för att investera i solenergi.

Det finns flera anledningar till att det är angeläget att inkludera fler grupper i samhället i omställningen av energisystemet. En bredare inkludering kan underlätta omställningen genom att fler bidrar med investeringskapital [1] och genom ökad lokal acceptans för förnybar elproduktion [2]. En bredare involvering kan också ses som en förutsättning för att medborgarna ska kunna bli ”aktiva spelare” i energiomställningen [3] och kan leda till en demokratisering av energisystemet genom att bidra till en jämnare fördelning av ägande och nyttor av elproduktion mellan olika grupper [4, 5]. Med ökad elektrifiering av olika samhällssektorer blir elektricitet en förutsättning för ett hållbart vardagsliv, vilket ytterligare ökar kraven på att skapa mer inkluderande system och lösningar.

I ”Clean Energy for all Europeans” framhäver [6] potentialen med *energigemenskaper* för att utveckla en inkluderande, jämlik och effektiv energimarknad (se även Elmarknadsdirektivet [7] och Förnybarhetsdirektivet [8]). Energigemenskaper är en paraplybenämning på olika slags gemensamt ägande av energianläggningar. De är (oftast) öppna, frivilliga, autonoma,

medlemskontrollerade och icke-kommersiella initiativ för energigenerering.

I teorin kan energigemenskaper göra det möjligt att inkludera dem som av olika anledningar inte kan investera i en egen solanläggning, till exempel på grund av att de inte har tillgång till någon lämplig fastighet eller inte har råd att bekosta en hel anläggning [9, 10]. Genom att lägga fokus på lokalt engagemang och kooperativa värderingar kan energigemenskaper även involvera andra grupper än dem som traditionellt sett investerar i förnybar el, t.ex. kvinnor [11] och personer som är intresserade av den sociala nyttan av lokal, förnybar elproduktion [12].

Tidigare forskning har dock visat att även om energigemenskaper i teorin kan göra det möjligt för fler grupper att investera i elproduktion ser det inte alltid ut så i praktiken [5]. Bland annat har studier från Tyskland och USA visat att höginkomsttagare, universitetsutbildade och män är överrepresenterade bland medlemmarna i energikooperativ [5]. Det är därför fortfarande oklart vad som påverkar vilka som väljer att investera i energigemenskaper [13]. Det innebär att vi inte vet hur och under vilka förutsättningar energigemenskaper kan göra t.ex. solenergi tillgänglig för fler grupper i det svenska samhället. Projektets övergripande målsättning har därför varit att identifiera under vilka förutsättningar energigemenskaper kan bidra till en breddad utbyggnad av solenergi i Sverige.

## I.2 Syfte och fokusområden

Tidigare forskning pekar på att deltagande, organisation och regelverk kan påverka vilka som engagerar sig i energigemenskaper. Projektets syfte har därför va-

rit att undersöka hur dessa faktorer påverkar de allmänna villkoren för solgemenskaper samt vilka grupper som investerar i gemensamt ägd elproduktion, särskilt sol-el, i Sverige.

- 1) *Deltagande*. Energigemenskaper kan kräva mer eller mindre engagemang från sina medlemmar och vara mer eller mindre lokalt förankrade, vilket kan påverka vilka grupper som investerar i dem [14]. Relationen till lokala energibolag kan också ha betydelse. I Sverige har flera solgemenskaper initierats av kommunala energibolag [15, 16], men tidigare studier visar att projekt som startas av elbolag är mindre inkluderande än andra [17].
- 2) *Organisation*. Energigemenskaper skiljer sig åt med avseende på mål, bolagsform, hur de finansieras, ägs och styrs samt hur de som investerar får avkastning på sin investering [18-20]. Sådana skillnader skulle kunna leda till att olika slags energigemenskaper attraherar olika personer, bland annat kvinnor respektive män [11], eftersom de som investerar i sol har olika motiv att investera [21-22] och tillgång till olika mycket resurser [3, 17].
- 3) *Regelverk*. Olika slags politiska ramverk kan påverka vilka som vill och kan engagera sig i energigemenskaper [3, 23]. Det rör bl.a. vilka juridiska bolagsformer som finns tillgängliga och hur de styr vilka som får investera i olika slags anläggningar [18, 24], hur lagstiftningen som rör prosumtion av el (t.ex. regler om skatteavdrag och netto-debitering) ser ut [25] samt hur generösa och stabila de generella stöden till förnybar energi och solet är [26, 27].

För att uppnå syftet har projektet varit inriktat på att:

- kartlägga solgemenskaper i Sverige och undersöka hur de är organiserade;
- studera i vilken utsträckning och hur medlemmarna deltar i solgemenskapernas verksamhet;
- undersöka hur politiska regelverk och stödsystem påverkar solgemenskapernas förutsättningar; samt
- sprida resultaten av ovanstående studier till relevanta avnämare (t.ex. elbolag, ekonomiska föreningar, konsumenter och politiska beslutsfattare).

### I.3 Finansiering och forskargrupp

Projektet finansierades av Energimyndigheten inom ramen för programmet El från solen (dnr 2020-008956).

Det genomfördes under perioden 1 januari 2021 till 31 december 2023 i samarbete mellan Institutionen för teknikens ekonomi och organisation vid Chalmers tekniska högskola och Internationella Miljöinstitutet (IIIEE) vid Lunds universitet. I projektgruppen ingick professor Anna Bergek (Chalmers, projektledare), professor Jenny Palm (IIIEE), forskarstuderande Maria Altunay (Chalmers) samt projektassistent Ellen Boije af Gennäs Erre (IIIEE). Projektet har samarbetat med andra närliggande projekt på respektive lärosäte.

## 2. Projektuppföljning

I detta kapitel preciseras projektets syfte, mål och målgrupper. Därefter beskrivs projektets genomförande, måluppfyllelse och förväntade effekter. Delar av uppföljningen har tidigare presenterats i lägesrapporter m.m. till Energimyndigheten och beskrivs därför inte i detalj här.

### 2.1 Syfte och mål

Som nämndes i inledningen var projektets syfte att undersöka hur deltagande, organisation och regelverk påverkar villkoren för solgemenskaper och vilka grupper som investerar i gemensamt ägd soletproduktion, för att kunna ge rekommendationer om hur solgemenskaper kan utformas för att bidra till att ge fler grupper tillgång till solet. Utöver detta övergripande syfte har projektet haft tre slags mer konkreta mål:

- *Kunskapsmål:* Ökad kunskap om villkoren för gemensamt ägande av förnybar elproduktion och om hur olika former för deltagande, organisation och regelverk påverkar vilka grupper som investerar i solgemenskaper.
- *Akademiskt mål:* Minst två vetenskapliga artiklar som presenteras vid akademiska konferens och skickas in till vetenskapliga tidskrifter under projektiden.
- *Resultatspridningsmål:* Minst en populärvetenskaplig publikation och minst två presentationer riktade till branschens aktörer och/eller relevanta politiska beslutsfattare. Minst ett webinarium som är öppet för en bred uppsättning intressenter.

### 2.2 Målgrupper

Projektet har haft fyra huvudsakliga typer av målgrupper (se Figur 2.1).

*Myndigheter och politiska beslutsfattare* behöver ett vetenskapligt underlag för utformning av energipolitiska styrmedel som syftar till att ge fler grupper i samhället ökad tillgång till solet. Projektet bidrar här med en ökad förståelse för villkoren för gemensamt ägd solet och för hur organisation, deltagande och regelverk påverkar vilka som investerar i solgemenskaper.

*Andra forskare* kan dra nytta av den kunskap som genererats i projektet om solgemenskaper och deras förutsättningar i Sverige samt hur organisation, deltagande och regelverk påverkar vilka som investerar i gemensamt ägd solet, som de kan bygga vidare på i sina egna framtida studier.

*Potentiella prosumenter, befintliga solgemenskaper och andra aktörer inom solområdet* kan få ökad förståelse för villkoren för gemensamt ägd elproduktion samt kunskap om för- och nackdelarna med olika organisationsformer. Det kan ge inspiration och stöd till framtida investeringsbeslut (prosumenter) och till utformningen av affärsmodeller och stöd kopplade till solgemenskaper (solgemenskaper och andra aktörer).

*Studenter och den intresserade allmänheten* kan dra nytta av en ökad förståelse för villkoren för gemensamt ägd elproduktion och för hur solgemenskaper kan bidra till att göra solet tillgänglig för fler grupper i samhället. De kan inte förväntas använda projektets resultat direkt, men bättre allmänna kunskaper kan öka solets legitimitet i samhället.

Genom spridning av resultaten till studenter kan också intresset för solex och energisystemstudier öka, vilket kan leda till examensarbeten och ett ökat intresse för yrken kopplade till solex och annan förnybar elproduktion.

## 2.3 Verksamhetsbeskrivning

Projektet har genomförts i fyra arbetspaket (eller delstudier): (1) kartläggning av olika slags solgemenskaper, (2) en kartläggning av regelverken för prosumtion och gemensamt ägande av elproduktion, (3) fallstudier av olika solgemenskaper samt (4) syntesarbete.<sup>1</sup>



Figur 2.1: Projektets intressenter

<sup>1</sup> Eftersom vi trodde att det bara fanns enstaka solgemenskaper i Sverige var den ursprungliga avsikten att även studera vindgemenskaper. Efter

kartläggningen bedömde vi dock att de 13 identifierade solgemenskaperna var ett tillräckligt antal för de följande fallstudierna.

### 2.3.1 Kartläggning av solgemenskaper

I det första arbetspaketet kartlades olika slags solgemenskaper. Kartläggningen utgick från en tidigare genomförd kartläggning samt sökningar i två olika databaser:

- Bolagsdatabasen Retriever Business (via Chalmers bibliotek)
- Elcertifikatdatabasen Cesar (via Energimyndighetens hemsida)

Vi valde att fokusera på ekonomiska föreningar som hade elproduktion som huvudsyfte och som hade någon form av verksamhet inom solel. Det resulterade i 16 solgemenskaper. Vissa av dessa var dock sammankopplade med varandra. Till exempel fanns det i vissa fall driftföreningar kopplade till vissa solanläggningar, vid sidan av den ekonomiska förening där privatpersoner kunde vara medlemmar och äga andelar. I sådana fall valde vi att betrakta både driftföreningen och medlemsföreningen som en och samma solgemenskap. Det resulterade i en slutlig lista på elva solgemenskaper och ett vindkraftskooperativ som ägde en solanläggning (se tabell 2.1).

Utöver dessa fanns även ett aktiebolag som ägde och drev en solanläggning och som erbjudit privatpersoner att köpa aktier samt ett stort antal bostadsrättsföreningar som hade solanläggningar på sina byggnader. Det fanns även en del företag som enligt sina verksamhetsbeskrivningar skulle kunna ha inslag av andelsägande. De flesta av dessa hade dock ingen offentligt tillgänglig kontaktinformation, och vi kunde därför inte kontrollera om de var relevanta eller inte.

Tabell 2.1 Identifierade solgemenskaper

Namn <sup>a</sup>	Start
Bredstorp Sol	2020
Kalmarsund Sol	2015
Nöbble Solpark Drift (2016)	
Törneby Solpark Drift (2017)	
Solel i Bergslagen	2014
Solel i Helsingborg	2014
Solel i Näversjön	2013
Solel i Sala och Heby	2009
Solenergi i Vimmerby	2017
Solfördelarna i Karlskrona	2018
Karlskrona Solpark Drift (2018)	
Solpunkten Kristianstad	2020
SVEF Sveriges Vindkraftskooperativ <sup>c</sup>	1998
ZolCell	2014
Östersund Solpark	2019
Östersund Solpark Drift (2019)	

<sup>a</sup> De officiella namnen innehåller även beteckningen "ekonomisk förening" eller liknande.

<sup>b</sup> Hette tidigare Solel i Lindesberg.

<sup>c</sup> Är primärt ett vindkraftskooperativ, men äger även en mindre solanläggning.

Källa: Egen sammanställning

### 2.3.2 Kartläggning av regelverk

Först gjordes en initial kartläggning av olika slags regelverk som påverkar förutsättningarna för solgemenskaper och andra slags energigemenskaper. Den baserades på årliga IEA-rapporter om solel i Sverige, offentliga dokument (t.ex. lagtexter, propositioner och riktlinjer från exempelvis Skatteverket) och artiklar i tidningar och magasin där frågor om förutsättningar för gemensamt ägd elproduktion diskuterades.

Därefter utfördes en fördjupad diskursanalys av riksdagsdebatter med syfte att identifiera möjliga förklaringar till bristen på specifika regelverk och ekonomiska styrmedel kopplat till gemensamt ägd (sol)elproduktion. Resultatet från analysen bearbetas fortfarande.

### 2.3.3 Fallstudier

Det tredje arbetspaketet omfattade fallstudier av de identifierade solgemenskaperna baserat på en kombination av sekundär-

data, intervjuer med styrelsemedlemmar och en enkät till medlemmarna i tre av solgemenskaperna (se Tabell 2.2).

Inledningsvis gjordes en mindre förstudie av några av de identifierade solgemenskaperna med fokus på genusaspekter. Resultaten från förstudien beskrevs i artikeln ”Perceptions of participation and the role of gender for the engagement in solar energy communities in Sweden” som 2021 publicerades i tidskriften *Energy, Sustainability and Society*.

Vi sammanställde sedan bakgrundsinformation om alla de identifierade solgemenskaperna i varsin fallrapport. Informationen hämtades från databasen Business Retriever, solgemenskapernas stadgar och hemsidor, tidningsartiklar samt förstudieintervjuerna.

Därefter genomfördes nya semi-strukturerade intervjuer med en eller flera styrelseledamöter från de elva solgemenskaper som vi identifierat i kartläggningen. Totalt genomfördes 30 intervjuer med 22 informanter (inkl. förstudien) under 2020 och 2021 (se tabell 2.1). I intervjuerna ställdes frågor om varför och hur solgemenskaperna initierades, hur de var organiserade och vilka aktiviteter de utförde.

Intervjuerna bearbetades genom en kvalitativ innehållsanalys där både induktiv och deduktiv kodning användes. Analysen utgick från ett befintligt ramverk med fem dimensioner: nivå på engagemang, bredd på involverade aktörer, fördelning av rösträtter, beslut om skala och finansiella fördelar (se [28]). Resultaten från den analysen låg till grund för artikeln ”Challenging the role of citizen engagement and proximity in energy communities: the case of solar PV in Sweden” som

är under granskning i en vetenskaplig tidskrift.

**Tabell 2.2** Intervjupersoner

Fall	Antal informanter (och intervjutillfällen)
A	1 (1)
B	3 (3)
C	1 (2)
D	2 (2)
E	1 (2)
F	1 (2)
G	4 (7)
H	2 (2)
I	3 (2)
J	3 (4)
K	1 (3)

Källa: Egen sammanställning

### 2.3.4 Enkätstudie

Eftersom resultaten från intervjustudien visade att de olika solgemenskaperna hade en mycket homogen medlemsammansättning insåg vi att det inte skulle gå att studera sambandet mellan organisationsmodell och breddad inkludering på det sättet. Vi beslutade oss därför för att komplettera intervjumaterialet med en enkätstudie riktad till medlemmarna.

Vi kontaktade alla styrelser i de 11 solgemenskaperna och tre av dem gick med på att skicka ut enkäten till sina medlemmar. Enkäten skickades ut till sammanlagt drygt 680 personer. Vi fick 366 svar, vilket motsvarar en svarsfrekvens på 54 procent.

Enkäten innehöll tre uppsättningar av frågor: (1) frågor om respondenten, (2) frågor om respondentens tidigare och önskade involvering i ledningsuppdrag och aktiviteter i solgemenskapen samt (3) frågor om respondentens syn på hur en solgemenskap borde se ut för att fungera väl.

I ett första steg analyserades respondenternas svar på en fråga om attityder till företag som delägare i gemensamt ägda

solanläggningar med tillhörande fritextsvar. Resultaten från den (primärt kvalitativa) analysen presenterades i artikeln ”The more the merrier? Attitudes to company co-ownership in Swedish solar energy communities” som är under granskning i en vetenskaplig tidskrift.

Därefter utfördes en deskriptiv, kvantitativ analys av fyra av delfrågorna med syfte att jämföra medlemmarnas perspektiv på solgemenskaper och sitt eget deltagande med den bild av den ideala solgemenskapen som återfanns i den akademiska litteraturen och relevanta policydokument. Analysen baserades på en egenutvecklade analysram som fokuserade på sex dimensioner som använts i tidigare litteratur för att beskriva och definiera energigemenskaper: process, utfall, plats, intresse, organisation och social interaktion. Resultaten från den analysen presenterades i artikeln ”Member views on the ideal energy community: challenging established ideas of aim, place and engagement” som är under granskning av en vetenskaplig tidskrift.

### 2.3.5 Syntesarbete

Den ursprungliga tanken vara att syntesarbetet skulle utgå från en jämförelse mellan framväxande solgemenskaper och etablerade vindkraftskooperativ. Eftersom vi tidigt i projektet valde att fokusera helt på solgemenskaper kom syntesarbetet istället att fokusera på att dra samman lärdomar från de olika delstudierna (framförallt fallstudierna och enkätstudien). Resultaten har delvis integrerats i olika publikationer och ligger även till grund för den här rapporten.

## 2.4 Uppföljning och utvärdering

### 2.4.1 Uppföljning av syfte och delmål

Vår bedömning är att projektets syfte i huvudsak har uppfyllts genom att vi tagit fram ny kunskap om hur solgemenskaper i Sverige är organiserade, i vilken utsträckning medlemmarna deltar aktivt i ledningsuppdrag och sociala aktiviteter samt vilka regelverk som påverkar förutsättningarna för gemensamt ägd (sol-)elproduktion i Sverige. Vi har även tagit fram ny kunskap om vilka egenskaper och organisationsformer medlemmarna tycker är viktiga för att en solgemenskap ska fungera väl.

Detta anknyter förstas starkt till projektets *kunskapsmål*, som var att öka kunskapen om hur olika former för deltagande, organisation och regelverk påverkar vilka grupper som investerar i solgemenskaper. Även om vi inte fullt ut har kunnat identifiera vad som påverkar om olika grupper investerar i solgemenskaper har såväl fallstudierna som enkätstudien genererat vissa insikter som belyser dessa aspekter (se avsnitt 3.1 och 3.2). Vi har också ökat kunskapen om solgemenskapernas egna perspektiv på genusaspekter (se avsnitt 3.2.2).

Det *akademiska målet* var att minst två vetenskapliga artiklar skulle presenteras vid akademiska konferenser och skickas in till vetenskapliga tidskrifter under projektiden. Det har uppnåtts med råge i och med att en vetenskaplig artikel har blivit publicerad, tre artiklar är under granskning i vetenskapliga tidskrifter (varav två har presenterats på akademiska konferenser) och ytterligare en artikel är påbörjad och för-

väntas skickas in till en vetenskaplig tidskrift under 2024 (se Appendix A).

*Resultatspridningsmålen* var minst en populärvetenskaplig publikation, minst två presentationer riktade till branschens aktörer och/eller relevanta politiska beslutfattare samt minst ett öppet webinarium. Utöver den här slutrapporten har vi skrivit två policy briefs, ett blogginlägg och en rapport på svenska (med separata sammanfattningar av enkätsvaren till de tre solgemenskaper som deltog i enkätstudien). Vi har löpande presenterat olika delresultat vid webinarier och workshoppar för olika grupper (t.ex. vid olika solgemenskapers medlemsmöten, seminarier organiserade av Lunds Klimatallians och Omställning Kungälv samt workshoppar om energigemenskaper med bl.a. Svensk Solenergi, EON, Malmö Stad, Svensk Vindenergi och Energimyndigheten). Sammanlagt har vi deltagit i fler än 10 seminarier, workshoppar och webinarium med olika målgrupper (se Appendix A). Vi har också presenterat vår forskning vid internationella vetenskapliga konferenser och seminarier i Sverige och utomlands (se Appendix A) samt deltagit i aktiviteter i ett nätverk av forskare med fokus på energigemenskaper som bildades under 2022 med deltagare från Chalmers, Linköpings universitet, Lunds universitet och Uppsala universitet.

#### 2.4.2 Uppföljning av tidplan

Projektets tidplan redovisas i Figur 2.2. Vi har i huvudsak följt planen även om skrivandet fortfarande pågår. Arbetspaket två

sköts dock upp till 2022 för att möjliggöra samordning med ett annat projekt med relaterade frågeställningar men avbröts under perioden november 2022 till oktober 2023 pga. föräldradidighet, med resultatet att analys- och skrivarbete fortfarande pågår.

#### 2.4.3 Uppföljning av budget

Totalt har projektet haft en budget om drygt 3,2 miljoner kronor. En detaljerad ekonomisk slutrapport kommer att lämnas in separat och vi noterar därför här endast att resultatförbrukningen i stort sett har motsvarat budgeten.

### 2.5 Projektets effekter

Projektet har två huvudsakliga potentiella effekter. Det har resulterat i ökad kunskap om energigemenskaper, i synnerhet gemensamt ägd solelproduktion, hos forskare och berörda myndigheter. Genom att lyfta fram uppenbara kontraster mot den ideala bilden av en energigemenskap kan projektet i förlängningen komma att påverka synen på energigemenskaper inom såväl forskning som politiskt beslutsfattande och möjligen även utformningen av energipolitiska styrmedel. Projektet har också givit en översikt över olika organisatoriska modeller för solgemenskaper och över medlemmarnas syn på dessa olika modeller. Den översikten kan hjälpa befintliga och nya solgemenskaper att reflektera över sina strategiska val, vilket i förlängningen kan leda till en vidareutveckling av befintliga och nya modeller.



	2021				2022				2023			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Projektstart	■											
Arbetspaket 1 - Kartläggning	■	■										
Arbetspaket 2 - Dokumentstudier - Ev. intervjuer		■	■	■								
Arbetspaket 3 - Intervjuer - Dokumentstudier - Analys & skrivande		■	■	■	■	■	■	■	■			
Arbetspaket 4 - Syntesarbete - Intervjuer - Analys & skrivande								■	■	■	■	■
Projektavslut & rapportering												■

Figur 2.2: Tidplan



## 3. Resultat

I detta kapitel redovisas projektets resultat. En del av resultaten har tidigare presenterats i olika tidskriftsartiklar och artikelutkast (se Appendix A).

### 3.1 Solgemenskaper i Sverige

#### Sammanfattning

- De elva identifierade solgemenskaperna har etablerats under en period av drygt 10 år. Yngre gemenskaper har ofta inspirerats av äldre.
- De har liknande principer för ägande, medlemskap och beslutsfattande, som till viss del är reglerade av bolagsformen (ekonomisk förening), även om det finns viss variation beroende på den exakta ägarstrukturen för en viss solanläggning.
- Det finns fyra olika ekonomiska modeller för andelsägande: avdrag på elfakturan, prisrabatt, årlig utdelning och återinvestering. Vilken som väljs beror till viss del på solgemenskapens ändamål. Enligt enkätresultaten är de ungefär lika accepterade av medlemmarna.

I det här avsnittet beskriver vi resultaten från kartläggningen och fallstudierna med fokus på hur de studerade solgemenskaperna har grundats och är organiserade.

#### 3.1.1 Etablering och spridning

Den först etablerade solgemenskapen som har identifierats i projektet är Solel i Sala och Heby, som grundades år 2009. Efter det har 1-2 nya solgemenskaper grundats per år (se figur 3.1).

Sju av solgemenskaperna initierades av kommunala energibolag. Deras drivkraft var till exempel olika slags hållbarhetsmål (inkl. viljan att göra det möjligt för en bredare grupp av personer att delta i solel-

produktion och bidra till solelens spridning i Sverige), ett behov av att finna nya sätt att behålla de befintliga elkunderna samt en önskan att kunna bygga en solpark trots att investeringen inte uppfyller ägarernas avkastningskrav. I de fallen var det vanligt att en representant för energibolaget blev (och i vissa fall fortfarande är) styrelseordförande i solgemenskapen. De andra fyra solgemenskaperna grundades av en grupp individer, ofta med utgångspunkt i en önskan att bidra till energiomställningen och ett intresse för solcellstekniken som sådan.

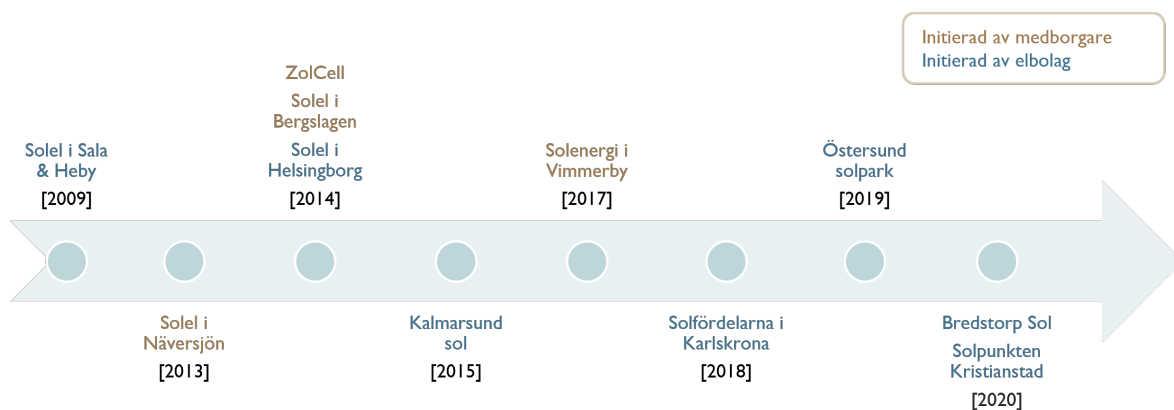
I flera av intervjuerna berättade styrelseledamöter hur de inspirerats av tidigare etablerade solgemenskaper. De har åkt på studiebesök och i vissa fall till och med kopierat andra föreningars stadgar. Här har Solel i Sala och Heby och Kalmarsund Sol spelat en särskilt stor roll som förebilder. Med tanke på det är det inte konstigt att solgemenskaperna är organiserade på liknande sätt.

#### 3.1.2 Organisation

Genom kartläggningen och fallstudierna har vi identifierat olika sätt att organisera solgemenskaper när det gäller ägande, medlemskap, beslutsmodell och ekonomisk modell.

##### Ägande

Alla de studerade solgemenskaperna är medlemsägda. I några fall finns det dock även en eller flera ”direktägare” (företag), dvs. den medlemsägda föreningen är bara en av flera delägare i anläggningen. Det organiseras oftast i form av en driftförening, där solgemenskapen är en av flera medlemmar.



Figur 3.1: Etableringsår och initierande part för de elva studerade solgemenskaperna

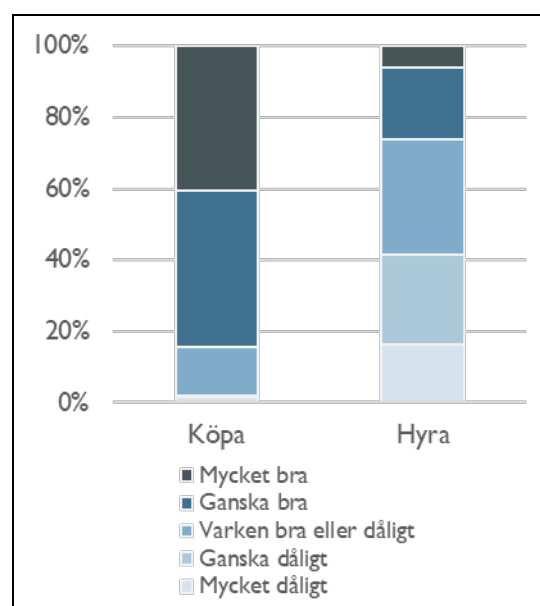
Utomlands finns ofta möjligheter att hyra (eller prenumerera på) andelar i en solanläggning, dvs. man betalar en mindre månadsavgift istället för en större engångsinsats.

Ingen av solgemenskaperna har denna modell. Det finns dock ett par energibolag i Sverige som erbjuder hyrandelar kopplat till solanläggningar som de själva äger.

I enkäten frågade vi vad respondenterna tyckte om de båda formerna. Det var tydligt att de föredrog en modell där man äger sina andelar själv. Nästan 85% tyckte att det var en bra modell och bara 2% att det var en dålig modell. Motsvarande siffror för hyresmodellen var ca 25% respektive 40% (se figur 3.2).

I enkäten frågade vi även om olika slags företag skulle tillåtas vara delägare i en solgemenskap (se [28]). Respondenterna var generellt sett positiva till företagsägande. I fritextsvaren motiverade man det med att företag kan bidra till solelens spridning, ökade investering och ett breddat deltagande i energiomställningen. En del respondenter accepterade vissa företag men inte andra. En del ville inte ha med vissa typer av energibolag. Andra föredrog lokala företag. Ytterligare andra

betonade att det var viktigt att företagen har "rätt" motiv, dvs. något utöver ett vinstintresse.



Figur 3.2: Attityder till olika ägandeformer (Källa: egen enkät)

### Medlemskap

Solgemenskapernas stadgar innehåller i de allra flesta fall inga restriktioner avseende medlemskap – den som vill köpa en andel eller gå in med en insats kan bli medlem (även om det kan finnas begränsningar med avseende på hur många andelar som

finns att köpa och därmed hur många medlemmar solgemenskapen kan ha).

I något fall finns en naturlig geografisk avgränsning i och med att det handlar om hushåll i en mindre by som gått samman och byggt en solanläggning, men i de allra flesta fall är medlemmarna utspridda över landet (även om det ofta finns en lokal ”kärna” av medlemmar).

Ibland behöver medlemmarna vara (eller bli) kunder hos ett visst elhandelsbolag eftersom den ekonomiska modellen är knuten till elleveranser och/eller elfakturor (se nedan), men inte heller det innebär någon geografisk avgränsning eftersom elkonsumenter inte behöver bo nära sina elhandelsbolag.

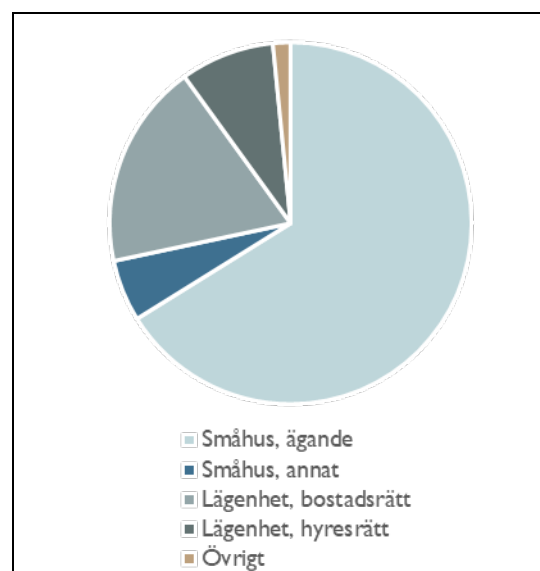
I vissa fall angav styrelseledamöterna att man särskilt försökt nå ut till personer som bor i lägenhet och inte kan investera i en egen solanläggning. I vår enkät framkom dock att över 65% av respondenterna bodde i eget småhus och att inte ens 10% bodde i en hyreslägenhet (se figur 3.3).

#### Beslutsmodell

Eftersom solgemenskaperna är registrerade som ekonomiska föreningar och drivs som kooperativ måste de i princip ha en beslutsmodell som ger varje medlem en röst oavsett hur många andelar i solanläggningen man äger. I de fall där det finns en driftförening har dock solgemenskapen som helhet bara en röst i den föreningen, trots att den representerar många andelsägare. Enskilda medlemmar har i sådana fall begränsade möjligheter att påverka eventuella beslut om anläggningen och dess skötsel.

I och med att flera av solgemenskaperna har en koppling till lokala energibolag är det vanligt att en eller flera styrelseledamöter är anställda vid sådana bolag.

Det är också vanligt att andra större andelsägare (t.ex. lokala fastighetsbolag) är representerade i gemenskapernas styrelser. Även om de personerna oftast också är medlemmar i solgemenskaperna själva kan det innebära vissa begränsningar av övriga medlemmars inflytande.



Figur 3.3: Respondenternas boendeformer (Källa: egen enkät)

#### Ekonomisk modell

Vi har identifierat fyra huvudsakliga ekonomiska modeller för andelsägande: avdrag på elfakturan, prisrabatt, årlig utdelning och återinvestering. Vi illustrerar modellerna med exempel som dock inte ska tolkas som verkliga solgemenskaper utan kan bygga på information från flera olika fall.

*Avdrag på elfakturan* innebär att medlemmarna är andelsägare i en eller flera anläggningar och får ett avdrag på sin elfaktura motsvarande den intäkt som medlemmens andelar har genererat under en viss period (oftast en månad). Avdragets storlek bestäms av hur mycket el anläggningen har genererat, vilket pris den elen har sålts för (t.ex. spotmarknadspriset)

samt hur många andelar medlemmen äger. Alla andelsägare måste vara kunder hos det elhandelsbolag som köper elen från anläggningen (ofta, men inte nödvändigtvis, det lokala energibolaget). Det finns ofta en begränsning på hur många andelar varje medlem får köpa i förhållande till den egna elanvändningen.

**Exempel: Solstrålen**

Placering: Markanläggning (gamal deponi)

Samarbetspartner: Elbolag

Andelar: Begränsat antal

Pris: ca 1000 kr/andel

Medlemmarna får köpa andelar motsvarande 80% av den egna årliga elförbrukningen. Varje andel förväntas producera ca 100 kWh el per år. Andelsägarna får varje månad ett avdrag på sina elfakturor som motsvarar de intäkter andelarna genererat.

*Prisrabatt* innebär att medlemmarna är andelsägare i en eller flera solanläggningar och får köpa en viss mängd (sol)el per andel till ett rabatterat pris. Alla andelsägare måste vara kunder hos det elhandelsbolag som köper elen från anläggningen (ofta, men inte nödvändigtvis, det lokala energibolaget). Det finns ofta en begränsning på hur många andelar varje medlem får köpa i förhållande till den egna elanvändningen.

**Exempel: Solbadet**

Placering: Markanläggning (köpt från kommunen)

Samarbetspartner: Kommunalt energibolag

Andelar: Begränsat antal

Pris: 1100 kr/andel

Medlemmarna får köpa andelar motsvarande 80% av den egna årliga elförbrukningen. Varje andel ger andelsägaren rätt att köpa ca 100 kWh/år till självkostnadspris. Den el som man behöver utöver andelselen köps via ett vanligt elavtal.

*Årlig utdelning* innebär att andelsägarna får en årlig utbetalning från solgemenskapen i förhållande till hur många andelar de äger. Utdelningens storlek bestäms av årsmötet baserat på styrelsens förslag. Oftast betalar man ut så mycket som möjligt av den eventuella vinst som anläggningen har genererat, efter det att föreningens

kostnader för t.ex. underhåll och ev. planerade återinvesteringar har dragits av.

**Exempel: Solkatten**

Placering: Takanläggning (ladugård)

Samarbetspartner: Fastighetsägare (lantbrukare)

Andelar: Begränsat antal

Pris: 5000 kr/andel

Medlemmarna köper andelar i föreningen. Elen från anläggningen säljs till ett elhandelsbolag till spotmarknadspris. Andelsägarna får en årlig utdelning (i storleksordningen 200-250 kr/år). Storleken på utdelningen bestäms av styrelsen utifrån föreningens årsresultat.

*Återinvestering* innebär att eventuell vinst som genereras i föreningen, genom försäljning av solel eller annan verksamhet, återinvesteras i nya solanläggningar. Medlemskapet och andelsägandet är inte kopplat till en viss solanläggning och medlemmarna får inte någon ekonomisk nytta av sitt medlemskap.

**Exempel: Solfjädersn**

Placering: Takanläggning (t.ex. skolor)

Samarbetspartner: Kommunalt fastighetsbolag

Andelar: Obegränsat antal

Pris: 5000 kr/andel

Medlemmarna kan köpa ett obegränsat antal andelar. När tillräckligt många andelar är sålda för att pengarna ska räcka till en ny anläggning kontaktar styrelsen kommunen för att hitta en lämplig byggnad att bygga på. Anläggningarna leasas ut till fastighetsägaren som använder elen i den byggnad som anläggningen sitter på. Medlemmarna får ingen ekonomisk utdelning men bidrar till solelens utbyggnad i regionen.

Valet av modell verkar till viss del vara kopplat till gemenskapernas ändamål, där de gemenskaper som har en modell med återinvestering har bredare ändamål (t.ex. att öka antalet solelanläggningar i länet eller i Sverige) än övriga gemenskaper, där medlemmarnas egna intressen generellt sett står mer i fokus.

I enkäten frågade vi medlemmarna i tre solgemenskaper vilken av de fyra modellerna de föredrog. Acceptansen var ungefär lika stor för alla modeller, och intressant nog var återinvesteringsmodellen näst mest populär trots att den inte ger andelsägarna någon ekonomisk fördel.

## 3.2 Inkludering och mångfald

### Sammanfattning

- Medlemmarna är till övervägande del relativt högt utbildade, äldre män av svenskt ursprung – oberoende av gemenskapernas ekonomiska och organisatoriska modeller.
- Gemenskaperna har ett inkluderande förhållningssätt, men ingen strategi eller policy för att nå ut till nya grupper. De ser det inte som något större problem att medlemsammansättningen är skev.

Ett av projektets ursprungliga huvudfokus var deltagandet i svenska solenergigemenskaper med avseende på kön, ålder, ursprung, utbildningsnivå och inkomst. Vi har dels studerat medlemsammansättningen, baserat på intervjuer med styrelsemedlemmar och en enkät till tre av solgemenskaperna, dels styrelseledamöternas syn på inkludering med särskilt fokus på kön (se också [29]).

### 3.2.1 Medlemsammansättning

På grund av GDPR kunde vi inte få ut medlemsregistren, men med hjälp av styrelserna i åtta av gemenskaperna kunde vi få ut aggregerade uppgifter om medlemsammansättningen.

I de åtta energigemenskaperna var andelen kvinnor 23–49%, med ett genomsnitt på 32%. Bland styrelseledamöterna var också huvuddelen (62%) män, men två av gemenskaperna hade en majoritet av kvinnliga ledamöter. Alla ordförande var dock män.

Sex av solgemenskaperna uppskattade att den genomsnittliga medlemsåldern var ca 50–60 år. Det stämmer väl överens med att nästan 75% av de som svarade på vår enkät uppgav att de var 50 år eller äldre.

Att det främst är äldre män som är engagerade i energigemenskaper stämmer

väl överens med studier från andra länder. Detta är samtidigt kanske inte så konstigt då det är en grupp med tid över att lägga på en energigemenskap. Forskning visar också att kvinnor i större utsträckning än män lägger tid på hushållsarbete och att vårda anhöriga. Yngre personer har ofta hemmaboende barn och behöver därför ofta lägga mer tid på hushållet och familjen än äldre.

Ingen av föreningarna hade någon information om medlemmarnas ursprung. Styrelsernas uppfattning var dock att medlemmarna till övervägande del är etniska svenskar, och en genomgång av medlemsregistren visade att merparten hade typiska svenska efternamn. I svaren på enkäten uppgav också nästan 90% av respondenterna att de var födda i Sverige med två inrikes födda föräldrar.

Medlemsregistren saknade också information om till exempel sexualitet, inkomst, utbildning och funktionshinder, vilket gjorde att en sådan analys inte kunde göras. I enkäten frågade vi dock om inkomst och utbildningsnivå. Svaren gav en spretig bild av respondenternas inkomster, men 55% av respondenterna uppgav att de hade någon form av högskoleutbildning, vilket är en betydligt högre andel än för Sverige som helhet.

Vi kunde inte identifiera några uppenbara skillnader mellan olika organisationsformer, utan alla de studerade solgemenskaperna hade ungefär samma medlemsammansättning.

### 3.2.2 Styrelseledamöternas syn på inkludering

Trots obalansen i såväl styrelser som medlemsammansättning uppfattade de intervjuade styrelseledamöterna organisation-

erna som inkluderande. De menade att det inte fanns några strukturella orättvisor eller hinder och framhävde att alla var välkomna som medlemmar. De valde inte ut vem som fick och inte fick vara medlem. Eller som en informant uttryckte det ”vi är inte intresserade av var personen kommer ifrån eller hur den ser ut”. De fanns heller inga krav på engagemang eller tid från medlemmarna utan det räckte med att de investerade i några andelar. Alla blev förstås inbjudna till årsmöten. Solgemenskaperna framhävde också att de var mindre kapitalintensiva jämfört med en individuell investering av solpaneler till sitt villatak och att medlemmarna inte behövde ha någon kunskap om tekniken själva.

Denna upplevda inkludering diskuterades främst i förhållande till kön och då med hänvisning till samhällets strukturella och könsrelaterade orättvisor i allmänhet, där kvinnor har lägre status, färre möjligheter och mindre resurser samt lägger mer tid på att utföra hushållssysslor och vårdrelaterat hemarbete. Att solgemenskaperna inte krävde mycket tid eller pengar av sina medlemmar uppfattades därmed som något som borde vara särskilt gynnsamt för kvinnor.

Inkludering av personer av varierat etniskt ursprung eller ungdomar var inte en fråga som diskuterades inom föreningarna. Språkkunskaper eller brist på kapital var skäl som styrelserna, i intervjuerna, menade låg bakom frånvaron av dessa grupper.

### 3.3 Regelverk för solgemenskaper

#### Sammanfattning

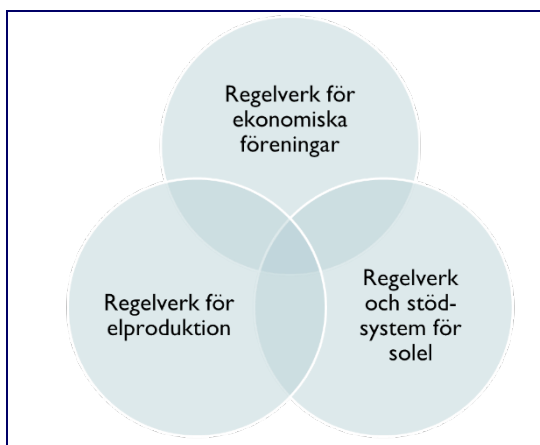
- Solgemenskaper påverkas av regelverk för ekonomiska föreningar, regelverk för elproduktion samt regelverk/stödsystem för solel.
- Det är mer gynnsamt för en privatperson att ha en egen solanläggning på sitt hustak än att äga andelar i en solgemenskap.
- Bristen på styrmedel riktade mot gemensamt ägda solanläggningar beror delvis på att solenergi länge har förknippats med byggnader.
- EU har lanserat två olika slags energigemenskaper, men Sverige har inte gjort några lagändringar för att införliva de regelverken i sin nationella lagstiftning.

Projektets övergripande mål var att identifiera förutsättningar för energigemenskaper att bidra till en utbyggnad av solel och arbetspaket två hade som särskilt syfte att kartlägga regelverken för gemensamt ägd elproduktion i Sverige och inom EU.

#### 3.3.1 Svenska regelverk

I Sverige har kollektivt ägande av energi funnits länge, bland annat genom vind- och solkooperativ där medlemmar äger andelar. De solgemenskaper vi har studerat är formellt sett organiserade som ekonomiska föreningar, vilket innebär att de befinner sig i skärningspunkten mellan tre olika slags regelverk och stödsystem: regelverk för ekonomiska föreningar, generella regelverk för elproduktion samt regelverk och stödsystem för förnybar el och solel (se Figur 3.4).





Figur 3.4: Tre slags regelverk som påverkar solgemenskaper

Enligt Lag 2018:672 om ekonomiska föreningar är en ekonomisk förening en förening som syftar till att ”främja medlemmarnas ekonomiska intressen genom ekonomisk verksamhet som medlemmarna deltar i 1. som konsumenter eller andra förbrukare, 2. som leverantörer, 3. med egen arbetsinsats, 4. genom att använda föreningens tjänster, eller 5. på något annat liknande sätt”.<sup>2</sup> Det som i vårt sammanhang är intressant med regelverken för ekonomiska föreningar är framförallt hur vinster och utdelningar beskattas:

- **Vinstskatt.** Som kooperativa ekonomiska föreningar behöver solgemenskaper inte dubbelbeskattas.<sup>3</sup> Det innebär att föreningen inte behöver betala skatt för sitt överskott utan det räcker att utdelningen beskattas hos andelsägarna. Detta gäller både om utdelningen görs i form av en utdelning som lämnas i förhållande till medlemmarnas insatser

och om den ges i form av en rabatt till medlemmarna (dock med vissa begränsningar).<sup>4</sup>

- **Uttagsbeskattning.** Om en solgemenskap ger rabatt till medlemmarna ska föreningen uttagsbeskattas. Solgemenskaper som låter medlemmarna köpa el från föreningens anläggningar till ett pris som understiger spotmarknadspriset för el måste alltså betala skatt på grund av detta. Eftersom rabatten räknas som en utdelning kan föreningen dock i viss mån dra av den (enligt föregående punkt).

Ekonomiska föreningar behöver också betala *energiskatt* för den el de producerar och matar ut på elnätet.<sup>5</sup> Det gäller även om elen sedan säljs till medlemmarna.

Slutligen kan nämnas att gemensamt ägd soletproduktion omfattas av vissa av de *stödsystem som finns för förnybar elproduktion och solet*, men inte alla. Solgemenskaper kan få elcertifikat och ursprungsgarantier för den el som de producerar i sina anläggningar, men de omfattas inte av de olika slags investeringsstöd som har funnits för installation av soletanläggningar (investeringsbidrag, ROT-avdrag och avdrag för ”grön” teknik) eller de olika slags skattelättnader som privatpersoner som producerar (sol)el i en mindre anläggning på sin egen fastighet kan få (t.ex. undantag från energiskatt för egenanvänd el och skattereduktion för den el som matas in på nätet) (se Figur 3.5). Sammantaget har det under lång tid varit mer

<sup>2</sup> 1 kap. 4§ EFL.

<sup>3</sup> För att räknas som en kooperativ förening ska föreningen vara öppen för nya medlemmar och tillämpa lika rösträtt. Detta gäller i princip alla registrerade ekonomiska föreningar. (Skatteverket

(2023): [Vad är en kooperativ förening?](#) (hämtad: 2023-12-30.)

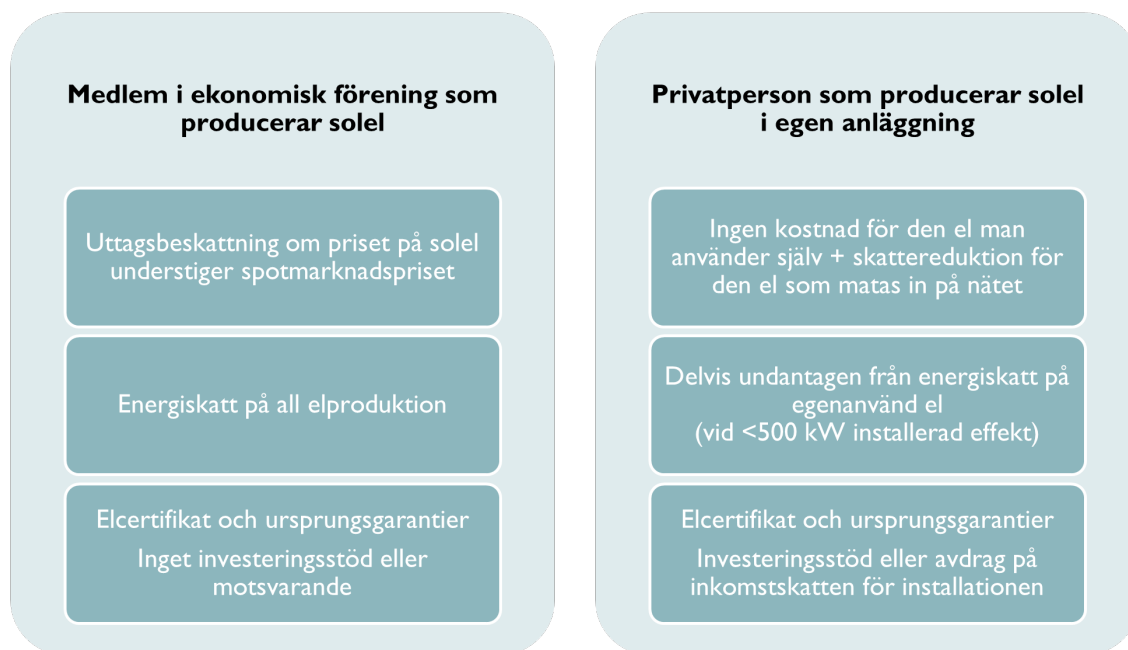
<sup>4</sup> Skatteverket (2023): [Utdelning från kooperativa ekonomiska föreningar](#) (hämtad: 2023-12-30).

<sup>5</sup> Se 11 kap. 1-5§ Lag (1994:1776) om skatt på energi.

gynnsamt för en privatperson att ha en egen solanläggning på sitt hustak – om man har möjlighet till det – än att köpa andelar i en gemensamt ägd solanläggning.

Hur kommer det sig då att det ser ut på det här sättet? Genom att analysera protokoll från riksdagsdebatter har vi försökt finna svaret på den frågan [30]. Analysen visar att andelsägande och andra former av gemensamt ägd elproduktion inte varit uppe på den politiska agendan särskilt ofta. Det är därför svårt att direkt förklara orsaken till att det inte finns några specifika styrmedel för detta. Analysen ger dock några ledtrådar till varför de ekonomiska stöden framför allt har varit riktade till individuella hushåll (och organisationer) som bygger solanläggningar på sina egna tak:

- Solceller kom tidigt att förknippas med energieffektivisering av byggnader. Det är åtminstone delvis ett arv från satsningarna på solfångare efter oljekriserna på 1970-talet.
- Den svenska politiken har influerats av den internationella utvecklingen i länder som Tyskland, där olika slag ”takprogram” var ett viktigt inslag.
- Politiker tänker i termer av styrmedel. Det innebär att riksdagsdebatterna framförallt handlar om huruvida solelproduktion överhuvudtaget ska stöttas och vilka styrmedel som i så fall är relevanta att använda. Hur solelproduktionen ska organiseras blir då en sekundär fråga.



Figur 3.5: Jämförelse av villkoren för solelproduktion via solgemenskap resp. egen anläggning

### 3.3.2 EU:s ramverk för energigemenskaper

I EU:s Ren energi-paket från 2019 [6] lyfts behovet av att underlätta för medborgare som vill gå samman och producera, lagra och dela el. Här introduceras en ny organisationsform som kallas för ”energigemenskap”. Sådana energigemenskaper syftar till att generera miljömässiga, ekonomiska eller sociala samhällsfördelar för sina medlemmar.

I paketet introduceras två olika slags energigemenskaper. Förnybardirektivet [8] definierar ”gemenskap för förnybar energi” (GFE) och Elmarknadsdirektivet [7] definierar ”medborgarenergigemenskap” (MEG).<sup>6</sup> De har många likheter men det finns också skillnader (se Tabell 3.1). GFE ska vara förankrad i lokalsamhället och fokuserar på förnybar energi. MEG verkar bara på elmarknaden, kan inkludera både förnybart och fossilt och saknar geografiska begränsningar. I en MEG kan alla slags företag vara medlemmar, så länge som den inte faktiskt kontrolleras av medelstora eller stora företag, medan en GFE är begränsad till små och medelstora företag. GFE:er ska dessutom vara oberoende av enskilda medlemmar. Det är dock upp till varje medlemsstat att utforma lagstiftningen för energigemenskaper [31] och bestämma hur olika kriterier ska tolkas (t.ex. vad som ska avses med ”lokal”, ”faktisk kontroll” och ”oberoende”).

I Sverige var det Energimarknadsinspektionen (Ei) som fick i uppdrag av re-

geringen att utreda hur Ren energi-paketet skulle införlivas i svensk lagstiftning. I rapporten *Ren energi inom EU – Ett genomförande av fem rättsakter* [33] beskrev Ei de åtgärder och nya författningsförslag som de menade skulle krävas. Bland annat presenterades ett förslag till en ny lag om energigemenskaper som definierar energigemenskaperna, medlemmarnas rättigheter, regler för medlemskap, stadgar och registrering med mera. Ei skrev dock också att det egentligen inte behövs några särskilda åtgärder för energigemenskaper eftersom de kommer att ha samma rättigheter och skyldigheter som andra aktörer.

I propositionen *Genomförandet av elmarknadsdirektivet när det gäller nätverksamhet* [34] fastslog regeringen att det vid den tidpunkten (dvs. 2022) inte krävdes någon ny lagstiftning för att reglera energigemenskaper, eftersom det inte fanns något i den befintliga lagstiftningen som hindrade någon från att bilda energigemenskaper. De befintliga sol- och vindkooperativen skulle också kunna bli energigemenskaper i enlighet med EU:s ramverk om de så önskade. Regeringen hänvisade också till det nya undantaget från kravet på nätkoncession, vilket man menade skulle förenkla för energigemenskaper att dela el inom gemenskapen.<sup>7</sup> Sammanfattningsvis infördes därmed inga nya åtgärder som svar på Ren energi-paketet. Regeringen öppnade dock för framtida lagändringar för att främja energigemenskapers verksamhet. [35]

---

<sup>6</sup> På engelska kallade ”renewable energy community” respektive ”citizen energy community”.

<sup>7</sup> Ändringen innebär att man får installera markkablar mellan ett energilager eller produktionsan-

---

läggning och närliggande byggnader i syfte att dela eller lagra den producerade elen.

**Tabell 3.1** Jämförelse mellan olika slags energigemenskaper som beskrivs i EU-direktiv

Kriterier	Gemenskap för förnybar energi	Medborgargemenskap
Behörighet och medlemskap	Öppet och frivilligt deltagande för potentiella lokala medlemmar; för företag får deltagandet inte vara den primära kommersiella verksamheten	Öppet och frivillig deltagande för alla kategorier av enheter
Kategorier av medlemmar/delägare som nämns	Fysiska personer, små- och medelstora företag samt lokala myndigheter (inkl. kommuner)	Fysiska personer, små företag och lokala myndigheter (inkl. kommuner)
Primärt syfte	Miljömässiga, ekonomiska eller sociala samhällsfördelar för aktieägare/medlemmar eller de lokala områden där den verkar (snarare än ekonomisk vinst)	
Kontroll	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ska faktiskt kontrolleras av medlemmar/delägare som finns i närheten av anläggningen</li> <li>▪ Ska vara oberoende av enskilda medlemmar och traditionella marknadsaktörer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ska faktiskt kontrolleras av medlemmar/delägare som är fysiska personer, lokala myndigheter eller små företag</li> <li>▪ Beslutsbefogenheter bör begränsas till medlemmar/delägare som inte bedriver storskalig kommersiell verksamhet och vars primära ekonomiska verksamhet inte innefattar energisektorn.</li> </ul>

Källa: Översättning och bearbetning av [32].

### 3.4 Nya perspektiv på energigemenskaper

#### Sammanfattning

- Medlemmarnas åsikter motsvarar endast delvis bilden av den ideala energigemenskapen.
- De tycker att medlemmarna bör involveras, men deltar knappt i några aktiviteter.
- Det är viktigt för dem att solanläggningen skapar lokal nytta, men medlemmarna behöver inte bo nära varandra eller anläggningen.
- Känslan av gemenskap bygger snarare på ett delat intresse för energiomställningen än på sociala relationer.
- Resultaten visar att det finns behov av en ny, bredare syn på energigemenskapernas ändamål, lokal förankring och medlemmarnas engagemang.

För att ytterligare undersöka villkoren för solgemenskaper och hur de kan organiseras har vi undersökt medlemmarnas motiv att bli medlemmar, hur deras deltagande ser ut och vad de tycker är viktigt för att

en solgemenskap ska fungera väl. Vi har jämfört resultaten med den bild av den ideala energigemenskapen som finns i litteraturen. Baserat på dessa analyser har vi i två artiklar [37, 38] argumenterat att det behövs nya perspektiv på hur energigemenskaper kan initieras och organiseras som tar hänsyn till nationella och tekniska särdrag.

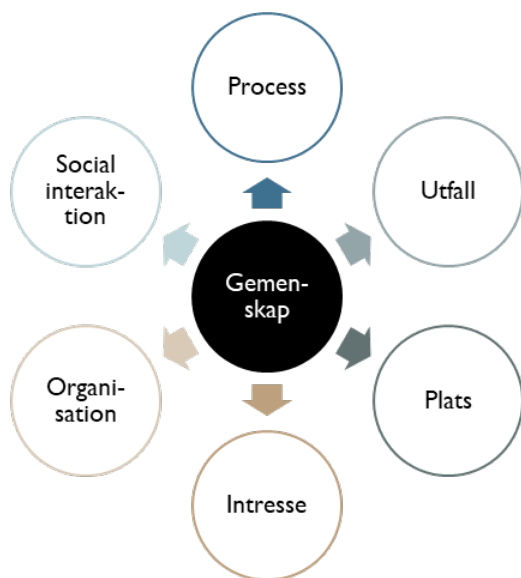
#### 3.4.1 Bilder av den "ideala" solgemenskapen

Litteraturen om energigemenskaper har ägnat mycket kraft åt att försöka definiera vad en gemenskap är eller bör vara. I en mycket citerad artikel beskriver Hicks & Ison [36] olika skalor som de menar kan användas för att utforska gränserna för vad som är en legitim energigemenskap. Figur 3.2 sammanfattar de viktigaste karaktärsdragen hos svaga respektive starka gemenskaper enligt deras ramverk.



Figur 3.6: Kännetecknen på svagare och starkare gemenskaper (Källa: egen bearbetning av figur från [37])

Ett annat sätt att beskriva energigemenskaper är det ramverk som vi utvecklade i Bergek & Palm [38]. Det innehåller sex dimensioner som enligt tidigare litteratur har visat sig vara viktiga för att beskriva gemenskapsaspekten (se figur 3.3).



Figur 3.7: Dimensioner som kan användas för att beskriva en gemenskap (Källa: [38])

*Process*- och *utfalls*-dimensionerna är kopplade till olika rättviseperspektiv genom att de fokuserar på inkludering i styrning och ledning av en gemenskap respektive rättvis fördelning av de nyttor och

kostnader som gemenskapen ger upphov till. *Plats*- och *intresse*-dimensionerna beskriver olika slags krafter som håller samman en gemenskap, nämligen den geografiska platsen respektive gemensamma intressen och värderingar. Slutligen beskriver *organisations*- och *social interaktions*-dimensionerna olika sätt att se på kopplingarna mellan de aktörer som ingår i gemenskapen, dvs. om aktörerna är knutna till varandra genom formella, organisatoriska band (t.ex. gemensamt ägande) eller sociala relationer.

I litteraturen finns det tydliga förväntningar på energigemenskaper kopplat till dessa dimensioner (se Tabell 3.2). Enligt vår enkätstudie håller de som redan är medlemmar i en solgemenskap i Sverige med om att vissa av dimensionerna är viktiga. De tycker att det är viktigt att medlemmarna involveras i planering, utveckling, ledning och beslutsfattande och att energigemenskaper kännetecknas av ett delat intresse och en känsla av gemenskap och gynnar lokalsamhället och inte bara medlemmarna. Samtidigt finns det frågetecken kopplat till medlemmarnas faktiska involvering, där både styrelserna och re-

spondenterna pekar på svårigheter att få medlemmarna att engagera sig.

Det finns dock också dimensioner som respondenterna inte tycker är viktiga. Inte minst rör detta vikten av geografisk närhet, där respondenterna till skillnad från

litteraturen inte tycker att det är viktigt att medlemmarna bor nära varandra eller nära anläggningen. Respondenterna tycker inte heller att social interaktion mellan medlemmarna är särskilt viktigt.

**Tabell 3.2.** Den "ideala" energigemenskapen – enligt litteraturen respektive medlemmarna

Dimension	Ideal enligt litteraturen	Medlemmarnas bild av en bra solgemenskap
Process	Involvering av medlemmarna i initiering och styrning av energigemenskapen	Det är viktigt att medlemmarna involveras i organisation och ledarskap, men få är i praktiken villiga att ta på sig sådana uppdrag.
Utfall	Rättvis fördelning av ekonomiska fördelar inom gemenskapen samt mellan gemenskapen och andra (lokala) intressenter	Det är viktigt att solgemenskaper ger fördelar för samhället och inte bara för medlemmarna. Man vill göra något bra för miljön och bidra till omställningen av energisystemet snarare än få egna ekonomiska fördelar.
Plats	Geografisk närhet mellan medlemmarna och mellan medlemmarna och energianläggningen samt lokal anknytning (mark/byggnad)	Det är inte viktigt att medlemmarna bor nära varandra eller anläggningen. Det är viktigare att anläggningen inte byggs på mark som kan användas till något annat än att den byggs på mark eller byggnad med lokal anknytning.
Intresse	Delade värderingar och gemensamma intressen	Det är viktigt att medlemmarna har liknande värderingar och ännu viktigare att de har ett delat intresse (i detta fall ett intresse för solenergi eller energifrågor generellt).
Organisation	Medlemsägande med demokratiskt och inkluderande beslutsfattande	Det är viktigt att medlemmarna involveras i strategiska och operativa beslut och man föredrar en beslutsmodell där varje medlem har en röst. Man deltar dock i mycket liten utsträckning i årsmötena.
Social interaktion	Känsla av samhörighet och gemensam identitet samt hög grad av (social) interaktion mellan medlemmarna	Att göra något tillsammans med andra är ett viktigt motiv att delta i en solgemenskap, och det är viktigt att det finns en känsla av gemenskap och anordnas aktiviteter för medlemmarna. Det är dock inte viktigt att medlemmarna träffas och umgås, och de flesta har aldrig deltagit i några av de aktiviteter som arrangerats.

Källa: Egen sammanställning baserad på [37]

### 3.4.2 Tre centrala aspekter där nya perspektiv behövs

Analysen i föregående avsnitt pekar på att det finns anledning att ifrågasätta några av den tidigare litteraturens grundläggande antaganden om energigemenskaper, särskilt när det gäller hur vi förstår gemenskapernas ändamål, platsens betydelse samt vilken roll medlemmarnas engagemang egentligen spelar.

#### Ändamål

Våra studier visar att de svenska solgemenskapernas huvudsakliga ändamål är att bidra till solelens spridning lokalt

och/eller nationellt. Medlemmarna anger också själva att miljömässiga och samhällsorienterade aspekter var viktigare motiv för dem att bli medlemmar i en solgemenskap än olika slags privatekonomiska motiv. De betonade även att det var viktigt för dem att energigemenskaper bidrar till lokalsamhället på olika sätt.

Vi menar att man kan se det som att de energigemenskaper som har som ändamål att bidra till energiomställningen snarare än att främja sina medlemmars ekonomiska intressen, agerar i allmänhetens intresse snarare än sina egna privata intressen. Det innebär att bilden av intresse-

drivna gemenskaper som ”rövare” som utnyttjar olika lokalsamhällen för sina egna intressen utan att ge tillbaka någon del av det värde som genereras [39] är ofullständig.

Våra resultat visar också att antagandet att energigemenskaper primärt syftar till att uppnå sociala och politiska mål, som energirättvisa och medborgarinflytande, inte stämmer på de svenska solgemenskaperna. Därmed kan man inte heller förvänta sig att medlemmarna ska tycka att social interaktion är särskilt viktigt för att en energigemenskap ska fungera väl.

#### *Plats*

I den tidigare litteraturen definieras energigemenskaper ofta utifrån en viss geografisk plats. Som nämndes tidigare har de svenska solgemenskaperna istället en öppen ägandemodell, där vem som helst kan bli medlem oavsett var man bor. Det innebär dock inte att lokala aspekter inte ses som viktiga utan pekar snarare på att det finns anledning att se över hur vi förstår platsens betydelse för energigemenskaper. Vi vill här särskilt lyfta fram två observationer:

- 1) Icke-lokalt ägande innebär inte nödvändigtvis ett ointresse för lokalt värdeskapande. Tvärtom ansåg medlemmarna i de solgemenskaper vi studerat att det var mycket viktigt för en energigemenskap att skapa värde för lokalsamhället och inte bara för medlemmarna.
- 2) Det är snarare lokal förankring än lokalt medlemskap som är viktigt. De svenska solgemenskaperna har i många fall initierats av kommunägda energibolag som redan har en stark anknytning till lokalsamhället (bl.a. genom att de ägs av kommunen och därmed av

medborgarna). De står därmed som garant för att en energigemenskap kommer de lokala medborgarna till gagn oavsett var medlemmarna bor.

#### *Engagemang*

De solgemenskaper vi studerat präglas av ett ”passivt” medlemskap i den mening att medlemmarna är nöjda med att investera i solandelar utan att engagera sig i ledning, beslutsfattande eller andra aktiviteter.

Det finns inte heller särskilt stora förväntningar på att de ska engagera sig. I de solgemenskaper som initierades av kommunägda energibolag var det bolagen som planerade och organiserade verksamheten innan medborgarna bjöds in till att köpa andelar. I övriga gemenskaper fanns ofta en kärna av engagerade personer som startade upp solgemenskapen och sedan bjöd in andra, mer passiva medlemmar. Det här motsvarar inte hur den ideala energigemenskapen beskrivs i litteratur och policydokument, där vikten av att involvera medlemmarna aktivt betonas starkt.

Vissa solgemenskaper har dock försökt aktivera medlemmar och andra lokala aktörer i olika aktiviteter såsom studiebesök och föreläsningar. De flesta styrelser vittnade dock om ett lågt intresse för att delta i sådana arrangemang. Det fanns generellt sett ingen efterfrågan från medlemmarna om att få aktiviteter anordnade, och de medlemmar som svarade på enkäten uppgav att de inte blivit medlemmar för att träffa och umgås med varandra. En generell trend verkar också vara att engagemanget bland medlemmarna initialt är högt för att etablera projektet, men med tiden avtar engagemanget.

Trots detta ansåg medlemmarna att det är viktigt att en del finns en känsla av gemenskap i en energigemenskap. En sådan

gemenskap verkar dock i våra fall bygga mer på ett gemensamt intresse för solenergi och energisystemets omställning än på sociala relationer.

Sammantaget visar resultaten att vi behöver ha en vidare syn på engagemang som tar hänsyn till energigemenskapernas ändamål samt medlemmarnas motiv och önskemål.



## 4. Slutsatser och rekommendationer

Syftet med forskningsprojektet *Sol i gemenskap (SiG)* var att undersöka hur deltagande, organisation och regelverk påverkar de allmänna villkoren för solgemenskaper samt vilka grupper som investerar i gemensamt ägd elproduktion, särskilt solel, i Sverige. Vi uppfyllde detta syfte genom en kartläggning av befintliga solgemenskaper i Sverige, en kartläggning av regelverken för sol- och energigemenskaper i Sverige och EU, fallstudier av elva solgemenskaper samt en enkät till medlemmarna i tre av de identifierade solgemenskaperna.

### 4.1 Slutsatser

Solgemenskaperna är mycket homogena i sin medlemssammansättning. Medlemmarna är till övervägande del relativt högt utbildade, äldre män av svenskt ursprung. Trots att solgemenskapernas styrelser upplever dem som öppna och inkluderande är det alltså tydligt att de i praktiken inte lyckas attrahera medlemmar med varierande bakgrund och intressen.

I vilken utsträckning kan detta förklaras utifrån de tre faktorer som projektet fokuserat på? En övergripande slutsats är att solgemenskaperna är för lika, inte bara när det gäller medlemssammansättning utan även med avseende på deltagande, organisation och regelverk, för att det ska vara möjligt att säga något säkert om detta.

- *Deltagande.* De studerade solgemenskaperna varken kräver eller förväntar sig något större engagemang från sina medlemmar. Medlemmarna tycker att det är viktigt

att det är möjligt att vara involverad i ledning, beslutsfattande och andra aktiviteter, men visar i praktiken inget större intresse för sådana aktiviteter.

- *Organisation.* Solgemenskaperna har liknande principer för ägande, medlemskap och beslutsfattande. Även om det finns några olika ekonomiska modeller är det svårt att se någon tydlig koppling mellan val av ekonomisk modell och solgemenskapernas medlemssammansättning.
- *Regelverk.* Solgemenskaperna påverkas av regelverk för ekonomiska föreningar, regelverk för elproduktion samt regelverk och stödssystem för solel. Det saknas specifika stödssystem för gemensamt ägd elproduktion, och det är i dagsläget mer gynnsamt för en privatperson att ha en egen solanläggning på sitt tak än att äga andelar i en solgemenskap. Detta gäller i princip lika för alla slags solgemenskaper, även om vissa ekonomiska modeller är mer utsatta än andra. EU har lanserat regelverk för två olika slags energigemenskaper. Beroende på hur centrala begrepp i dessa regelverk tolkas kan vissa grupper komma att uteslutas från medlemskap, men eftersom Sverige ännu inte har införlivat regelverket i den nationella lagstiftningen är det fortfarande otydligt vilka befintliga och framtida solgemenskaper som kan komma att omfattas av regelverken.

Sammantaget visar resultaten att svenska solgemenskaper bara delvis motsvarar de förväntningar som finns på energigemen-

skaper inom forskningen och från politiskt håll. En övergripande slutsats är att det behövs en bredare, mer tillåtande syn på vad en energigemenskap är. Det gäller särskilt synen på (1) energigemenskapernas *ändamål*, där svenska solgemenskaper fokuserar på att främja energiomställningen och medlemmarnas ekonomiska intressen snarare än social interaktion och rättvisa, (2) *lokal förankring*, där medlemmarnas lokalisering upplevs som mindre viktig än andra slags kopplingar till lokalsamhället (inte minst via de kommunala energibolagen) och (3) medlemmarnas *engagemang*, där de svenska solgemenskaperna skapar en känsla av samhörighet och gemenskap baserat på ett gemensamt intresse snarare än på sociala relationer och gemensamma aktiviteter.

## 4.2 Rekommendationer för fortsatt forskning

Projektets resultat visar att utgångspunkten att energigemenskaper ska leda till energirättvisa, social inkludering etc. kan ifrågasättas. Det behövs mer forskning både om i vilka sammanhang och under vilka förutsättningar sådana målsättningar kan vara relevanta och om det finns organisationsformer eller regelverk som kan göra energigemenskaper mer användbara för att uppnå sådana mål. Här behövs dock även forskning om den relativa nyttan med energigemenskaper jämfört med andra slags politiska styrmedel (t.ex. andra former för medborgarinvolvering).

Trots att mycket uppmärksamhet har ägnats åt begreppet ”gemenskap” kvarstår flera utmaningar med hur det används. Forskare behöver bland annat bli tydligare med om de använder begreppet energigemenskap i allmän bemärkelse eller om de

avser en mer specifik betydelse, t.ex. enligt de definitioner som används i EU-direktiven. Det är också ibland svårt att förstå om en energigemenskap är en specifik sammanslutning som är kopplad till en energianläggning (eller motsvarande) eller om den mer ska ses som ett lokalsamhälle som också är engagerat i ett eller flera energiprojekt. På engelska kan ordet ”community” både betyda ”gemenskap” och ”lokalsamhälle”, och vi mistänker att den tvetydigheten har bidragit till att forskare ibland talar om olika saker trots att de använder samma begrepp.

Den språkliga tvetydigheten och kopplingen till lokalsamhället är troligen också en anledning till att platsen har kommit att bli en så central aspekt av gemenskapsbegreppet, både inom forskningen och inom energipolitiken. Våra resultat visar dock att platsbegreppet och betydelsen av geografisk närhet behöver undersökas noggrannare. I synnerhet finns ett behov av att studera hur olika slags lokal förankring (utöver lokalt deltagande och lokalt medlemskap) kan påverka förutsättningarna för energigemenskaper.

De skillnader vi sett i förhållande till tidigare forskning kan förmodligen till viss del förklaras av att projektet fokuserat på solgemenskaper i Sverige. Det indikerar att studier som jämför olika tekniker och länder är viktigt för att skapa en bättre förståelse för olika slags energigemenskaper och deras förutsättningar. Det kan även vara av intresse att jämföra de svenska organisationsmodellerna med modeller som finns utomlands, inte minst med avseende på graden av deltagande och inkludering.

Slutligen kvarstår frågor om energigemenskapernas roll i ett framtida svenskt energisystem. Kan energigemenskaper i olika format bidra till en snabbare, mer ge-

nomgripande och/eller mer demokratisk energiomställning och i så fall under vilka förutsättningar?

### 4.3 Policyrekommendationer

Projektets resultat tyder på att energigemenskaper – som de är organiserade i Sverige – inte har särskilt goda förutsättningar att bidra till ett breddat deltagande i elproduktion och ett mer demokratiskt elsystem. För att uppnå sådana politiska målsättningar behövs därmed andra slags styrmedel. Om målet är att möjliggöra för utsatta individer att ta makt över sina egna liv i mer allmän bemärkelse, dvs. inte kopplat till energifrågor, är det förmodligen bättre att lägga samhällets resurser på andra slags åtgärder som har mer direkt bäring på social inkludering.

Ur ett omställningsperspektiv kan det dock ändå vara motiverat att förbättra förutsättningarna för energigemenskaper i Sverige. De samlar uppenbarligen personer som vill bidra till solelens utbyggnad och omställningen av energisystemet utan att behöva engagera sig alltför mycket och möjliggör därmed en viss resursmobilisering. Om man av denna eller liknande anledningar vill ha fler energigemenskaper bör ett första steg vara att göra en ordentlig barriäranalys och utifrån den analysen utforma styrmedel som adresserar identifierade hinder. Som ett led i detta arbete bör man ta fram en tolkning av nyckelbegreppen ”geografisk närhet” och ”faktiskt kontroll” med utgångspunkt i svenska förhållanden och förutsättningar. Översynen av regelverken visade att villkoren för solgemenskaper är mycket sämre än för privatägda takanläggningar, vilket också är något att undersöka vidare.

Väljer man att gå vidare med att förbättra förutsättningarna för energigemenskaper i Sverige är det dock viktigt att man fortsätter att belysa och hantera frågor om inkludering och mångfald, så att existerande ojämlikheter inte förstärks ytterligare.



## Referenser

- [1] Bauwens, T., 2016. Explaining the diversity of motivations behind community renewable energy. *Energy Policy* 93, 278-290.
- [2] Heras-Saizarbitoria, I., Sáez, L., Allur, E., Morandeira, J., 2018. The emergence of renewable energy cooperatives in Spain: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 94, 1036-1043.
- [3] Nolden, C., Barnes, J., Nicholls, J., 2020. Community energy business model evolution: A review of solar photovoltaic developments in England. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 122, 109722.
- [4] Walker, C., Baxter, J., 2017. Procedural justice in Canadian wind energy development: A comparison of community-based and technocratic siting processes. *Energy Research & Social Science* 29, 160-169.
- [5] Yildiz, Ö., Rommel, J., Debor, S., Holstenkamp, L., Mey, F., Müller, J.R., Radtke, J., Rognli, J., 2015. Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. *Energy Research & Social Science* 6, 59-73.
- [6] EU-kommissionen, 2019. *Clean Energy for all Europeans*. Publications office, European Union, Luxembourg.
- [7] EU, 2019. *Directive (EU) 2019/944 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on common rules for the internal market for electricity and amending Directive 2012/27/EU*, OJ L 158, 14.6.2019, pp. 125–199.
- [8] EU, 2018. *Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources*, OJ L 328, 21.12.2018, pp. 82-209.
- [9] Ferster, B.P., 2019. Catalyzing Community-led Solar Development: Escaping the Prisoner's Dilemma by Enabling Cooperative Behavior. Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- [10] Michaud, G., 2020. Perspectives on community solar policy adoption across the United States. *Renewable Energy Focus* 33, 1-15.
- [11] Łapniewska, Z., 2019. Energy, equality and sustainability? European electricity cooperatives from a gender perspective. *Energy Research & Social Science* 57, 101247.
- [12] Bryant, S.T., Straker, K., Wrigley, C., 2018. The typologies of power: Energy utility business models in an increasingly renewable sector. *Journal of Cleaner Production* 195, 1032-1046.
- [13] Chan, G., Evans, I., Grimley, M., Ihde, B., Mazumder, P., 2017. Design choices and equity implications of community shared solar. *The Electricity Journal* 30, 37-41.
- [14] Ptak, T., Nagel, A., Radil, S.M., Phayre, D., 2018. Rethinking community: Analyzing the landscape of community solar through the community-place nexus. *The Electricity Journal* 31, 46-51.
- [15] Altunay, M., Bergek, A., Palm, A., 2021. Solar business model adoption by energy incumbents: the importance of strategic fit. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 40, 501-520.
- [16] Magnusson, D., Palm, J., 2019. Come Together—The Development of Swedish Energy Communities. *Sustainability* 11, 1056.
- [17] Ostapiej, J., 2019. *Who Gets Watt? Institutional Analysis of Four Community Solar Programs in the U.S.* Oregon State University.
- [18] Šahović, N., da Silva, P.P., 2016. Community Renewable Energy - Research Perspectives. *Energy Procedia* 106, 46-58.
- [19] Stauch, A., Gamma, K., 2020. Cash vs. solar power: An experimental investigation of the remuneration-related design of community solar offerings. *Energy Policy* 138, 111216.
- [20] Viardot, E., Wierenga, T., Friedrich, B., 2013. The role of cooperatives in overcoming the barriers to adoption of renewable energy. *Energy Policy* 63, 756-764.
- [21] Bergek, A., Mignon, I., 2017. Motives to adopt renewable electricity technologies: Evidence from Sweden. *Energy Policy* 106, 547-559.
- [22] Palm, J., 2018. Household installation of solar panels – Motives and barriers in a 10-year perspective. *Energy Policy* 113, 1-8.
- [23] Kooij, H.-J., Oteman, M., Veenman, S., Sperling, K., Magnusson, D., Palm, J., Hvelplund, F., 2018. Between grassroots and treetops: Community power and institutional dependence in the renewable energy sector in Denmark, Sweden and the Netherlands. *Energy Research & Social Science* 37, 52-64.
- [24] Bolinger, M.A., 2005. Making European-style community wind power development work in the US. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 9, 556-575.
- [25] Mignon, I., Rüdinger, A., 2015. The impact of systemic factors on the deployment of cooperative projects within renewable electricity production – an international comparison

- son. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 65, 478-488.
- [26] Mey, F., Diesendorf, M., 2018. Who owns an energy transition? Strategic action fields and community wind energy in Denmark. *Energy Research & Social Science* 35, 108-117.
- [27] Ruggiero, S., Onkila, T., Kuittinen, V., 2014. Realizing the social acceptance of community renewable energy: A process-outcome analysis of stakeholder influence. *Energy Research & Social Science* 4, 53-63.
- [28] Bergek, A., 2023. The more the merrier? Attitudes to company co-ownership in Swedish solar energy communities, under granskning av en vetenskaplig tidskrift.
- [29] Lazoroska, D., Palm, J., Bergek, A., 2021. Perceptions of participation and the role of gender for the engagement in solar energy communities in Sweden. *Energy, Sustainability and Society* 11, 35.
- [30] Altunay, M. (pågående arbete): "Overcoming cognitive institutions - discursive shifts and policy learning in the case of solar energy in Sweden".
- [31] Palm, J., 2021. The Transposition of Energy Communities into Swedish Regulations: Overview and Critique of Emerging Regulations. *Energies* 14, 4982
- [32] Lowitzsch, J., Hoicka, C.E., van Tulder, F.J., 2020. Renewable energy communities under the 2019 European Clean Energy Package – Governance model for the energy clusters of the future? *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 122, 109489.
- [33] Energimarknadsinspektionen, 2020. Ren energi inom EU - Ett genomförande av fem rättsakter (Ei R2020:02). Energimarknadsinspektionen, Eskilstuna.
- [34] Proposition 2021/22:153. Genomförandet av elmarknadsdirektivet när det gäller nätverksamhet. Landsbygds- och infrastrukturdepartementet, Stockholm.
- [35] Palm, J., & Boije af Gennäs Erre, E. (2022). [Policy Brief: Regeringen menar att det inte finns behov av lag om energigemenskaper](#). IIIIEE, Lund.
- [36] Hicks, J., Ison, N., 2018. An exploration of the boundaries of 'community' in community renewable energy projects: Navigating between motivations and context. *Energy Policy* 113, 523-534
- [37] Boije af Gennäs Erre, E., Palm, J., Bergek, A., 2023. Challenging the role of citizen engagement and proximity in energy communities: the case of solar PV in Sweden, under granskning av en vetenskaplig tidskrift.
- [38] Bergek, A., Palm, J., 2023. Member views on the ideal energy community: challenging established ideas of aim, place and engagement, under granskning av en vetenskaplig tidskrift
- [39] Walker, C., Poelzer, G., Leonhardt, R., Noble, B., Hoicka, C., 2022. COPs and 'robbers?' Better understanding community energy and toward a Communities of Place then Interest approach. *Energy Research & Social Science* 92, 102797.

## Appendix A: Publikationer och presentationer

### Artiklar i vetenskapliga tidskrifter

- Lazoroska, D., Palm, J., Bergek, A. (2021): Perceptions of participation and the role of gender for the engagement in solar energy communities in Sweden, *Energy, Sustainability and Society* 11, 35.

### Artiklar under granskning

- Bergek, A. (2023): "The more the merrier? Attitudes to company co-ownership in Swedish solar energy communities".
- Bergek, A. & Palm, J. (2023): "Member views on the ideal energy community: challenging established ideas of aim, place and engagement".
- Boije af Gennäs Erre, E., Palm, J., Bergek, A. (2023): "Challenging the role of citizen engagement and proximity in energy communities: the case of solar PV in Sweden".

### Manuskript

- Altunay, M. (pågående arbete): "Overcoming cognitive institutions – discursive shifts and policy learning in the case of solar energy in Sweden".

### Presentationer vid vetenskapliga konferenser och seminarier

- "Local Energy Communities and the EU's clean energy package" (Jenny Palm & Jake Barnes, Oxford Environment Institute), webinarium om lokal energi och EU:s clean energy package, online, maj 2021.
- "The more the merrier? Attitudes to company co-ownership in Swedish so-

lar energy communities" (Anna Bergek), seminarium om energigemenskaper, Stockholm, mars 2023.

- "The more the merrier? Attitudes to company co-ownership in Swedish solar energy communities" (Anna Bergek), seminarium och webinarium, LUT University, Lappeenranta, april 2023.
- "The role of citizen and the local in solar energy communities – examples from Sweden" (Jenny Palm), 6th Nordic STS Conference 2023, Oslo, juni 2023.
- "The more the merrier? Attitudes to company co-ownership in Swedish solar energy communities" (Anna Bergek), International Sustainability Transitions (IST) Conference, Utrecht, september 2023.
- "Challenging the ideal energy community: member views of place, engagement and aim" (Anna Bergek & Jenny Palm), seminarium om energigemenskaper, Stockholm, november 2023.

### Populärvetenskapliga publikationer

- Bergek, A. (2022): [Sammanställning av övergripande enkätresultat från projektet Sol i Gemenskap](#), Institutionen för teknikens ekonomi och organisation, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.
- Boije af Gennäs Erre, E. (2022): [Why do young people not join energy communities? – I asked, a young person who has not joined an energy community](#), IEEE Energy Blog, oktober 2022).

- Palm, J. & Boije af Gennäs Erre, E. (2022): [Regeringen menar att det inte finns behov av lag om energigemenskaper](#) (policy brief), Internationella miljöinstitutet (IIIEE), Lunds universitet, Lund.
- Boije af Gennäs Erre, E. & Palm, J. (2023): [Energigemenskap – olika modeller för att äga förnybar energi gemensamt](#) (policy brief), Internationella miljöinstitutet (IIIEE), Lunds universitet, Lund.

### Populärvetenskapliga presentationer

- "A flexible energy system – challenges" (Jenny Palm), presentation vid Greater Copenhagen Green Deal-workshop: A flexible and smart energy system, Malmö och online, september 2021.
- "Energigemenskaper" (Jenny Palm), presentation för Lunds Klimatallians, Lund, december 2021.
- Webinarium/workshop om affärsmodeller för solföreningar med E.ON och Malmö stad (Jenny Palm & Ellen Boije af Gennäs Erre), online, januari 2022.
- "Solel för Alla" (Jenny Palm), föreläsning arrangerad av Lunds Naturskyddsförening, Lunds universitets Hållbarhetsforum och Stadsbiblioteket i Lund, Lund, februari 2022.
- Presentation av olika modeller för solgemenskaper vid workshop om energigemenskaper med Svensk Solenergi, EON, Malmö Stad, Svensk Vindenergi och Energimyndigheten (Jenny Palm & Ellen Boije af Gennäs Erre), Solar Region Skåne, online, februari 2022.
- Presentation av projektet vid Helsingborg Solar Park årsmöte (Jenny Palm & Ellen Boije af Gennäs Erre), Helsingborg, juni 2022.
- "Byggherrarnas attityder till delningslösningar" (Ellen Boije af Gennäs Erre), presentation för Malmö Stad och E.ON, online, juni 2022.
- "Olika modeller för samägandelslösningar/energigemenskaper" (Ellen Boije af Gennäs Erre), presentation för Malmö Stad, E.ON och Byggherrar aktiva i Sege Park i Malmö, Malmö och online, september 2022.
- "Energigemenskaper – hitta din egen energilösning" (Ellen Boije af Gennäs Erre), presentation för Europa Direkt Fyrbodals, Åmål, december 2022.
- Deltagare i paneldebatt (Jenny Palm), "Pufendorf & Friends: Energiomställningen – Watt är vi på väg?", Lunds universitet, Lund, mars 2023.
- Presentation av olika affärs- och organisationsmodeller för större solparker och solgemenskaper vid seminarium organiserat av Omställning Kungälv (Anna Bergek & Amanda Bankel), Kungälv, juni 2023.
- Presentation av olika modeller för samägandelslösningar (Ellen Boije Af Gennäs Erre & Jenny Palm), BeSmå:s medlemsmöte (online), augusti 2023.





## Sol i gemenskap: deltagande, organisation och regelverk (SiG)

I projektet *Sol i gemenskap: deltagande, organisation och regelverk (SiG)* har vi undersökt hur deltagande, organisation och regelverk påverkar de allmänna villkoren för så kallade ”solgemenskaper” samt vilka grupper som investerar i gemensamt ägd solelproduktion i Sverige. Vi har kartlagt de solgemenskaper och regelverk som finns för gemensamt ägd elproduktion i Sverige, intervjuat styrelsemedlemmar för olika solgemenskaper samt skickat ut en enkät till medlemmarna i tre av de svenska solgemenskaperna.

Resultaten visar att de svenska solgemenskaperna är mycket lika varandra när det gäller vilka slags medlemmar de har. Det är ingen större spridning när det gäller ålder, kön, utbildningsnivå och ursprung, vilket innebär att de inte kan förväntas bidra i någon större utsträckning till ökad mångfald och inkludering i energisystemet. De liknar också varandra i hur de är organiserade och i vilken utsträckning och hur medlemmarna deltar i ledning, beslutsfattande och andra aktiviteter. De omfattas också i stort sett av samma regelverk. Det gör det svårt att dra några slutsatser om hur de tre faktorerna påverkar vilka som blir medlemmar.

Svenska solgemenskaper är inte knutna till vissa platser och medlemmarna är betydligt mindre involverade i ledning, beslutsfattande och andra aktiviteter än man kanske kan förvänta sig utifrån tidigare forskning och politiska dokument. Trots det fyller de svenska energigemenskaperna en funktion i och med att de tillåter privatpersoner (och i viss mån även företag) att tillsammans bidra till solelens spridning och till den regionala och nationella energiomställningen. Det tyder på att det behövs ett bredare, mer tillåtande perspektiv på energigemenskaper. Vi vill särskilt uppmärksamma att de svenska solgemenskaperna har ett annat ändamål än social interaktion och energirättvisa och att de uppnår lokal förankring och en känsla av gemenskap även om medlemmarna inte bor nära varandra i och med att de delar ett gemensamt intresse för solenergi och har liknande motiv, där önskan att bidra till ett hållbart energisystem och göra något bra för miljön är viktigare än att träffas och umgås med andra.

Studien visar också att det i dag saknas regelverk och stödsystem för gemensamt ägd elproduktion i Sverige, vilket gör att det är betydligt mindre intressant att investera tillsammans med andra än att ha en egen solanläggning. Ur ett omställningsperspektiv kan det vara motiverat att förbättra deras förutsättningar, t.ex. genom att anpassa EU:s regelverk till svenska förhållanden och förutsättningar. Vill man att energigemenskaperna ska bidra till ett breddat deltagande i energisystemet behövs dock andra slags styrmedel.

Projektet har bedrivits i samarbete mellan forskare vid Chalmers tekniska högskola och Lunds universitet. Resultaten har presenterats muntligen vid ett stort antal seminarier, konferenser och workshoppar och i fem vetenskapliga artiklar.