



Energigemenskaper

Vad är det och hur kommer det påverka Jämtkraft Elnät?

Axel Nordqvist och Erik Thörnell
Augusti 2023

Innehåll

Vad är en energigemenskap?	2
Definition	3
Hur ser energigemenskaper ut i praktiken?	4
Lokalt nät	4
Kompletterande lokalt nät.....	5
Virtuella nät	6
Virtuella nät (Ej lokalt)	7
Vad säger lagen?	8
Regler för virtuella nät	9
Vad är det bra för?	10
Barriärer och hinder	11
Sociala/samhällshinder	11
Regulatoriska hinder	12
Ekonomiska hinder.....	13
Organisatoriska hinder.....	14
Modeller från EU-länder	15
Bryssel	16
Österrike	16
Projekt i Sverige.....	17
Potentialen med energigemenskaper	20
Hur påverkar det nätbolagen?.....	21
Sammanfattning.....	23
Referenser	24
Bilaga 1 – Resurslista vidare läsning.....	26
Bilaga 2 – Åsikter från aktörer.....	27

Vad är en energigemenskap?

Energigemenskaper (EG) kan definieras som en sammanslutning av fastigheter som kollektivt producerar, konsumerar, lagrar och säljer energi inom gemenskapen. Definitionen är något förenklad och energigemenskaper kan ta olika former men fortfarande bygga på denna grundläggande princip.

EG kan vara ett sätt för de som inte har möjlighet, orken eller kapitalet att investera i förnyelsebar energi att få tillgång till egenproducerad el. I sin mest idylliska form kan man föreställa sig en liten by på landsbygden med fem fastigheter som alla har för svaga tak och för lite plats på den egna fastigheten för att sätta upp egna solceller. I stället går grannarna ihop och bygger en solcellsanläggning på byns allmänning och bildar en energigemenskap för att kunna ta del av den gemensamt producerade elen och sänka sina elräkningar.

Begreppet är mer utbrett i Europa och länder som Storbritannien och Tyskland har flera tusen registrerade EG. I Sverige är det svårt att säga hur många initiativ vi har, det beror lite på hur man definierar dem, men 2016 hade Sverige 140 initiativ som kan anses vara en EG [1]. Av dessa är allt från vindkraftskooperativ, ekobyar och Jämtkrafts solcellspark inräknade (även om just solcellsparken i Östersund inte räknades in 2016 då den inte var byggd). Dagens siffra är svårare att komma över då det inte finns en tydlig definition i Sverige och centraliserad registerföring saknas.

Gemensam produktion och användning av energi har funnits i Europa i 20–60 år beroende på vilket land man tittar på. Även i Sverige har konceptet funnits under en lång tid innan det började talas om energigemenskaper, det är svårt att hitta ett exakt datum men i intervjuer talar källor om så tidigt som 70-talet. Så konceptet med EG är ingen nyhet, snarare är potentialen med EG det som är det nya. Efter bestämmelser i EU 2018 och 2019 om att aktivt börja främja EG samt de senaste årens volatila elpriser, så har diskussionen kring hur den framtida energiförsörjningen kan se ut och vilken plats EG har i denna nya verklighet.

Dragningskraften från EG för konsumenter är bland annat; billigare el, ägande över produktionen och mer lokalt genererad förnybar energi. Ur samhällets perspektiv kan EG: öka utbyggnadstakten av förnybar energi, effektivisera användandet av samhällets resurser vid byggnation, samt minska behovet av överföringskapacitet genom mer utbyggnad av förnyelsebar energi lokalt. Även för nätbolagen kan EG bidra till fördelar så som; minskade nätförluster, mer produktion & lagring långt ut i nätet och ökad flexibilitet.

Rapporten som du läser är skriven på uppdrag av Jämtkraft Elnät AB, perspektivet som används är därför det från nätbolagets sida och rapporten fokuserar därmed på delning av el som främsta mål med energigemenskaper. Energigemenskaper är dock större än bara el och omfattar hela energisektorn.

Definition

I Europakommissionens förnybarenergidirektiv 2018:2001 [2] och elmarknadsdirektiv 2019:944 [3] framhävs två typer av gemenskaper; medborgarenergigemenskap och gemenskap för förnybar energi. Likheterna mellan gemenskaperna är många och skillnaderna är diffusa, tabell 1 nedan visar de skillnader som är av vikt.

Tabell 1 Skillnader mellan energigemenskaper som definierats i EU kommissionens direktiv 2018:2001 och 2019:944 [4]

	MEDBORGAR- ENERGIGEMENSKAP	GEMENSKAP FÖR FÖRNYBAR ENERGI
MEDLEMSKAP	Fysiska personer, lokala myndigheter inklusive kommuner, små företag och mikroföretag	Fysiska personer, lokala myndigheter inklusive kommuner samt små företag och mikroföretag under förutsättning att deras deltagande i gemenskapen inte är deras primära kommersiella verksamhet
GEOGRAFISK BEGRÄNSNING	Ingen, gränsöverskridande verksamhet kan tillåtas av medlemsstaten	Medlemmarna måste vara lokaliserade i närheten av de projekt för förnybar energi som gemenskapen utvecklar
TILLÅTEN VERKSAMHET	Begränsad till elmarknaden	Kan vara aktiv inom hela energisektorn
TEKNIK	Teknikneutral	Begränsad till förnybar energi

I intervjuer med Jenny Palm, Professor vid Lunds universitet, kommer EU:s två definitioner av energigemenskaper från att direktiven förbereddes i två parallella processer som hade liknande idéer men inte koordinerade en definition. När ett medlemsland implementerar de två direktiven är EU enligt Palm inte så brydd över hur energigemenskaper definieras, utan snarare att den definition som medlemslandet landar i grovt överensstämmer eller liknar någon eller båda av de som presenterats i de olika direktiven. Detta betyder att när (eller om) Sverige får en lagstiftning som definierar en energigemenskap så kan den definieras som en gemensam term för att undvika förvirring.

Avsaknaden av en definition i svensk lagstiftning kan bidra till problematik i Sverige för upprättandet av EG [1]. Det finns idag två tankesätt när det kommer till att definiera en EG, antingen en smal definition för att lättare kunna applicera incitament och lagförändringar. Eller så kan EG definieras brett så att "många blommor kan blomstra" [1, p. 16]. Det är svårt att säga vilken väg Sverige kommer ta och det enda förslaget som ligger framme kommer från Ei och den bygger helt på EU:s definition [4].

Hur ser energigemenskaper ut i praktiken?

Praktiska skillnader existerar i hur den faktiska delningen av energin mellan medlemmarna sker. När vi talar om delning av energi så syftar vi till den praktiska lösningen hur elnät används för att föra över energin till medlemmarna i gemenskapen. Det finns fyra identifierade nätlösningar som praktiskt kan utföra delningen [5].

Lokalt nät



Tanken med ett lokalt nät inom en EG är där gemenskapen äger det elnät som är inom energigemenskapens geografiska område. Man kan likna det med en bostadsrättsförening som använder gemensamhetsel med en mät punkt in till byggnaden, på samma sätt är alltså tanken att ha en inmatningspunkt till en samling fastigheter och sedan sköta den interna delningen själva. EU, genom elmarknadsdirektivet, ger EG rätt att äga och förvalta slutna distributionsnät [6, p. 40]. Ett förslag är att detta elnät kan upprättas som ett icke koncessionspliktigt nät (IKN). Problematik uppstår dock i nuvarande lagstiftning som kräver att "byggnader och anläggningar var för sig även har en anslutning till en ledning eller ett ledningsnät som används med stöd av nätkoncession" [7]. EG är även förbjudna att äga koncessionspliktiga nät, något som varken Energimarknadsinspektionen [4] eller regeringen [8] är intresserade att ändra på i dagens läge. Det är därför juridiskt omöjligt för en EG att upprätta ett lokalt nät av denna sort i rådande lagrum.

Kompletterande lokalt nät



En lösning på problematiken med det lokala nätet är ett kompletterande lokalt nät (KLN). KLN är ett parallellt lågspänningsnät som byggs mellan fastigheter i nära geografisk anslutning, men som fortfarande har en anslutning till det lokala koncessionspliktiga nätet [9]. Dessa parallella mikronät är möjliga att bygga i och med en lagändring i IKN-förordningen den 1 januari 2022 [7]. Fördelarna för konsumenten med delning mellan fastigheter på eget nät är ett undantag från nätavgifter, elhandelssavgifter och skatt på el som överförs [10, p. 12]

Ett IK-nät av denna sort är troligtvis inte realistisk på en landsbygd då IKN-lagen kräver att ledningarna är nedgrävda [7]; vilket hade medfört stora kostnader för gemenskapen. I stadsmiljö är dock denna typ av nät mer användbara och förekommer redan i stadsdelar under nybyggnation (se projektet Tamarinden i Örebro). En annan tänkbar modell som redan nu används är IK-nät med likspänning som kopplar ihop byggnadernas solceller och batterilagning vilket skulle öka effektiviteten i systemet och minimera omvandlingsförluster, en liknande lösning finns redan idag i Jämtkrafts nät ute på körfältsområdet.

Frågor som fortfarande är utestående är den tekniska problematiken kring den dubbla inmatning som sker på fastigheten om det existerar en parallell anslutning tillsammans med den koncessionspliktiga anslutningen. Problematiken uppstår i form av konflikter i utlösningsvillkoren, samt vilken ansvarsfördelning som existerar när fel uppstår. Kritik har även uppdagats i intervjuer att ett KLN kan minska insynen från nätföretagen i konsumtionsmönster och den totala produktion & konsumtionsmängden i Sverige om det blir en vanlig företeelse. Vilka effekter, om några, detta faktiskt har på elnätsbolagen har inte utretts i denna rapport.

Virtuella nät



Ett virtuellt nät bygger på samma tanke som ett parallellt nät, att fastigheter kopplas ihop för att dela på el. Skillnaden är att det virtuella nätet baseras på det lokala konsessionspliktiga nätet som redan kopplar ihop husen med varandra, och själva "delningen" sker i stället via avräkning mellan fastigheternas smarta elmätare.

Exempel: Om fastighet 1 (F1) producerar el och ska dela den med fastighet 2 (F2) så läser elmätaren av den utgående elen från F1 och räknar av den från den el F2 tar in till sin fastighet. En energigemenskap som är baserad på virtuell delning vill alltså skicka elen mellan fastigheter genom lokalnätet utan att en elhandlare sköter transaktionen.

Användandet av lokalnätet för delning, jämfört med att bygga ett parallellt nät, är till stor fördel i resursanvändning då det krävs mindre material och befintlig infrastruktur utnyttjas maximalt. Det är även lättare för människor att lämna eller gå in i EG, något som EU är tydliga med som krav [2] [3]. Även Ei noterar i samtal med aktörer på marknaden dessa fördelar [11, p. 77]. Virtuellt delning verkar vara den delningsmetod Ei ser som mest sannolik av alla presenterade [4, p. 352].

I dagsläget finns det inget i lagstiftningen som hindrar virtuell delning att ske, men det finns heller inget som underlättar för det. Valet att införa virtuell delning och avräkning ligger på nätbolagen och i intervju med ett nätbolag som har en energigemenskap som vill införa virtuell delning upplevs en skepticism till införandet då det innebär större administrativa kostnader.

I sin definition begränsar inte EU energigemenskaper till en speciell struktur på hur nätet ska användas utan fokuserar snarare på att medlemsländerna inte ska begränsas i sitt etablerade av energigemenskaper. EU-kommissionen menar att virtuella system för nätmätning (med separat beräkning för nätavgifter) kan användas för att etablera energigemenskaper [12].

Virtuella nät (Ej lokalt)



Det
diskuterats

virtuella nät som
ovan är
begränsade på

lokal nivå, men det går även att skapa virtuell delning på nationell nivå där produktion och konsumtion kan ske över stora distanser. Lösningen skulle bygga på definitionen från medborgarenergigemenskap som menar att gemenskapen inte har en geografisk begränsning.

Hur ett sådant system skulle fungera i Sverige om det tillåts i regelverket är osäkert då det teoretiskt skulle betyda att en person kan köpa in sig i en vindkraftspark i SE1 och konsumera den "egenproducerade elen" i SE4 och därmed förbigå de prisområdessignaler som det nuvarande systemet har. Vi har inte hittat några utförliga argument för att tillåta ett sådant system i Sverige, men det finns exempel från utlandet (Litauen, se sida 20) där systemet är implementerat.

Vad säger lagen?

Både förnybara energigemenskaper och medborgarenergigemenskaper regleras ursprungligen från Europaparlamentets förnybarenergidirektiv 2018:2001 [2], respektive elmarknadsdirektivet 2019:944 [3], där förutsättningar för skapandet av energigemenskaper ges. I direktiven uppmanas medlemsstaterna bland annat att "tillhandahålla ett möjliggörande ramverk för att främja och underlätta utveckling av gemenskaper för förnybar energi" [2].

Direktiven från EU är en del av ett regelverkspaket benämnt "ren energi för alla i Europa" och ämnar leva upp till parisavtalets åtaganden och göra EU ledande i den gröna omställningen [13].

Energimarknadsinspektionen (Ei) fick i februari 2019 uppdrag av regeringen att analysera vilka åtgärder som behövde tas för att genomföra direktiven, arbetet resulterade i rapporten "Ren energi inom EU – Ett genomförande av fem rättsakter" [4]. Rapporten ger bland annat ett lagförslag som direkt reglerar energigemenskaper. Lagen som föreslås ombesörjer främst organisationsform och de rättigheter/skyldigheter en EG har mot sina medlemmar. Även förändringar i ellagen och energiskatten föreslås, bland annat att produktion och konsumtion som sker bakom en gemensam mät punkt på en byggnad ska undantas beskattning [4, p. 642]. Dock verkar inte dessa lagändringar lösa de hinder som energiskatten utgör och som diskuteras vidare på sida 13.

Efter att Ei:s förslag fått in remissvar från myndigheter och energibranschen gav regeringen ett utlåtande i mitten på mars 2022 i form av en proposition [8]. Avsnitt 27 i propositionen behandlar energigemenskaper och regeringen fastslår att:

"Energigemenskaper, så som de beskrivs i elmarknadsdirektivet och det omarbetade förnybartdirektivet, finns redan i Sverige. Det finns inga hinder mot att bilda nya energigemenskaper. För närvarande finns det därför inget behov av ny lagstiftning för att genomföra respektive direktivs regler om energigemenskaper." [8]

Propositionen tar även upp att remissinstanserna är delade i frågan om energigemenskaper ska få äga och driva konsessionspliktiga nät, där de genom att inte ändra på status quo går på Ei:s linje om att inte bevilja energigemenskaper rätten till ägandeskap. Regeringen lyfter även att många remissinstanser vill se tydlig, ny, lagstiftning kring energigemenskaper, men indikerar att detta är svårt då remissinstanserna vill att "den ska kombineras med omfattande reformer av olika regler på elmarknaden som ska komma just energigemenskaperna till del, exempelvis en översyn av energiskatten eller ett nytt regelverk för virtuella elnät." [8]. I intervju med Jenny Palm kommenterar hon att det troligtvis inte kommer ske en förändring de nästkommande åren på frågan om ny lagstiftning.

En reform som har skett, vilket regeringen också pekar på, är en förändring till förordningen om IK nät 2022 där bland annat §22c tillkommit, vilket gör det möjligt att skapa interna lågspänningsnät som går mellan fastigheter och anläggningar som producerar eller lagrar energi [7]. Detta öppnar upp för energigemenskaper att skapa interna "parallella nät" så länge alla fastigheter har en egen anslutning till det koncessionspliktiga nätet. Ett nytt förslag till ändring i IKN-förordningen har

öppnat upp för skapandet av slutna distributionssystem som använder högspänningsledning, vilket kan komma att påverka delning av energi på större anläggningar så som industrier, sjukhus, flygplatser etcetera [14] [6].

Regler för virtuella nät

Som nämnt i avsnittet om virtuella nät så finns det inget i svenska lagstiftningen som hindrar virtuell delning, men det råder delade meningar i tolkningen av om det är möjligt eller ej. Ei skriver i sin rapport R2023:04 att "För att [virtuell delning] ska bli möjligt i praktiken krävs att regelverket uppdateras, så att strukturer, processer och system för att hantera avräkningen kommer på plats." [11, p. 77]. Ei är otydliga i vilka regelverk och strukturer som behöver uppdateras i rapporten men en artikel i tidningen ny teknik skriver att "... den virtuella delningen är idag inte möjlig utan att ha med en elleverantör" [15], vilket pekar på att virtuell delning är möjligt, men det inte finns något som säger att elleverantörerna och elnätsbolagen måste tillhandahålla tjänsten. Så de regler och processer Ei hänvisar till är möjligtvis sådana som uppmuntrar/tvingar elnätsägare och elleverantörer att bistå vid virtuell delning. Dock säger de själva att "Någon regel som tvingar elhandlare i samarbete med gemenskapen är inte nödvändig" [4, p. 352], så det är oklart vad som kommer gälla i framtiden. Ei utreder även uppstartandet av ett projekt för regulatoriska sandlådor där energigemenskaper och virtuella nät tas upp som potentiella användningsområden [16] [11], om projektet tas upp kan det bidra med utrymme för EG och virtuella nät att experimentera.

Ei kommer ha ett fortsatt intresse för EG och virtuell delning och kommer följa utvecklingen innan en officiell utredning inleds [11, p. 93]. Anledningen till att utredningen dröjer beror på ett förslag till ändring i elmarknadsförordningen och elmarknadsdirektivet (COM(2023) 148 final) som EU-kommissionen lagd fram vilket kan leda till ytterligare styrning angående delning [11, p. 95].

Ei arbetar även med en sammanställning av praxis och erfarenheter av virtuell delning från de övriga tillsynsmyndigheterna i European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER), vilket förväntas vara klart hösten/vintern 2023 [10].

Vad är det bra för?

Det finns flera anledningar att EU lyfter upp energigemenskaper som en viktig del av omställningen. Drivkrafterna är att skapa mer förnybar energi i den europeiska energimixen och att uppmuntra medborgare att vara en aktiv del i den gröna omställningen. EG är även ett sätt för EU att ge möjligheter för ett mer demokratiskt styrt energisystem samt ökat ägandeskap hos medborgarna [1, p. 12].

Samtidigt syns ett växande intresse från medborgare. Engagemanget är större i andra europeiska länder, men börjar även dyka upp i Sverige. Drivkrafterna i de svenska projekten varierar från att "bidra till att uppfylla parisavtalets intentioner" [17], till rent ekonomiska skäl med minskade energikostnader. De ekonomiska drivkrafterna för att starta en EG är dock starkt beroende av lönsamheten för EG och styrs framför allt om skatteutformning och incitamentsstrukturer, vilket vi diskuterar mer i avsnittet "barriärer och hinder".

De potentiella nyttorna är dock många, bland andra [18]:

- Minskade utsläpp av växthusgaser
- Lokalt ägande och beslutsamt över energi
- Ett oberoende av energibolag för individen
- Vinsten behålls i lokalsamhället
- Lokal och förnybar eltillförsel
- Självförsörjande
- Egenproduktion till lägre kostnader
- Ökad energieffektivitet
- Ger medlemmarna kunskap om energiproduktion och distribution
- Maximalt utnyttjande av resurser

Diskussionsfråga

Blir nyttan större av att flera hushåll optimerar sin energianvändning gemensamt, jämfört om optimering sker individuellt?

Flera av ovanstående nyttor kommer naturligtvis samhället till gagn där det ökande lokala ägandet och att vinsten behålls i lokalsamhället kan räknas bland de största i en svensk kontext. I Jämtkrafts kontext är dessa nyttor kanske mindre viktiga då ett kommunalt ägt bolag redan ger tillbaka vinsten till lokalsamhället. Men i övriga Sverige eller Europa kan detta vara en stor drivkraft.

För ett elnätsbolag som Jämtkraft skulle de främsta nyttorna med energigemenskaper kunna vara en effektivare utnyttjande av elnätet, användandet av EG som flexresurs, samt ökad egenanvändning av produktion långt ut i nätet. Modellering av energianvändning och produktion på den planerade stadsdelen tamarinden i Örebro har visat att skapandet av EG kan öka egenanvändningen av solceller från mellan 67% - 100% (7 byggnader) individuellt till 93% för gemenskapen [19].

Barriärer och hinder

Som nämnt i det regulatoriska avsnittet så ansåg regeringen i sin proposition att det inte fanns några hinder i lagstiftningen för att skapa en EG, men det råder skilda meningar om så faktiskt är fallet. Det stämmer att det inte finns något som aktivt stoppar skapandet av EG, men det finns fortfarande faktorer som anses göra en EG mindre attraktivt. Ett flertal aktörer och individer har identifierat vad de anser vara barriärer till skapandet av EG, nedan är dessa hinder översiktligt sammanställda.

Sociala/samhällshinder

Utbildning, framför allt energirelaterad utbildning

Utbildning, framför allt teknisk utbildning identifieras ofta som en hög barriär för skapandet av en EG. Detta beror på att EG ofta kan vara tekniskt och organisatoriskt komplexa att starta och senare driva [1, p. 19]. Jenny Palm sammanfattar i en rapport för NEWCOMERS hur den ökande komplexiteten i en EG när den går från enkel produktion (eg. solcellsproduktion) till lagring, styrning och en aktiv aktör på elmarknaden, leder till att EG måste bli mer professionella och kompetenta [1, p. 19]. Att sy ihop ett tekniskt system samt koordinera medlemmarna i EG och övriga aktörer kommer bli en stor utmaning för entusiaster att bära.

Detta skapar en marknad för att en professionell aktör kan gå in och leverera en tjänst till EG, detta skulle kunna vara ett nätbolag enligt personer vi intervjuat, alternativt en annan aktör.

Stor tillgång till billig el

En barriär som identifieras av Kooij et al [20] är en tillgång på billig, storskalig, investeringstung energi motverkar skapandet av EG. Detta för att motivationen att engagera sig i en EG blir lägre när det finns ett överflöd av billig energi från de centraliserade produktionsformerna. I Sverige har vi stora mängder vattenkraft, vindkraft och kärnkraft och vi är en av Europas största nettoexportörer av fossilfri el, vilket kan göra det mindre attraktivt att skapa en EG. Denna spelplan har nu delvis skrivits om och med höga, fluktuerande elpriser och en ökad konsumtion kan denna barriär potentiellt inte vara lika hög längre.

Hög andel av privata Solceller

Ett samhälle med en hög andel av privata solceller för självkonsumtion har även identifierats som en potentiell social barriär till skapandet av EG [1, p. 24], där det är svårare att övertala en individ som redan har tillgång till solceller och är en prosumert att dela med sig av denna energi när den kan säljas till nätet till ett högre pris. 2022 hade Sverige 131,298 solcellsanläggningar med en effekt under 20 kW [21], om denna siffra i sig utgör en barriär är svårt att säga, men forskningen indikerar att dessa individer kommer ha ett större motstånd till gemenskap om inte incitament finns för dem att ansluta sig.

Regulatoriska hinder

Ingen tydlig lagtext som reglerar eller definierar Energigemenskaper.

Avsaknaden av en tydlig lagtext i Sverige som reglerar EG är något som kritiserats både internationellt [1] [22] och nationellt. Även om det inte finns något i lagstiftningen som aktivt motverkar skapandet av EG så skapar avsaknaden av en riktad lagstiftning ett tomrum och frågor då det är oklart vad en EG får eller inte får göra. Jenny Palm pekar på skapandet av en ny lag specifikt för EG som en av de viktigaste pusselbitarna som måste tillkomma om EG ska främjas och uppmuntras i Sverige.

Skatter

Om en privatperson vill installera solceller så finns flera skatteincitament att tillgå för att underlätta processen som inte existerar för energigemenskaper.

- Ingen skatt på konsumtion av egenproducerad el från anläggningar under 500 kW [23]
- Skattereduktion för gröna teknikinvesteringar på fastigheten [24] (se nedan om statliga stöd)
- Skattereduktion på 60 öre/kWh på såld el [23]

Energiskatt: Energiskatten för el utgör en barriär för EG som vill använda ett virtuellt nät för att ombesörja sin delning. 2023 ligger energiskatten på 49 öre/kWh (ink moms) och betalas av slutkunden [25], alltså konsumenten av elen. Med dagens skatteregler betalar individen skatt på den el som hen får/köper från EG, detta för att elen är ute och "vänder" på det lokala nätet när den "skickas" från produktionspunkten till konsumenten. Skattesatsen på den använda elen inom EG är alltså den samma som om individen köpt el från en konventionell elleverantör. Detta gör att en EG som använder virtuell delning (vilket Ei förespråkar) inte kommer kunna åtnjuta samma fördel som en enskild prosument som inte betalar skatt på den egenkonsumerade elen då denna stannar "bakom" fastighetens elmätare.

Skattereduktion: En enskild prosument får en skattereduktion på 60 öre/kWh som hen säljer till en elhandlare så länge hen är nettokonsument, dvs konsumerar lika mycket som hen säljer.

I den nuvarande lagstiftningen så kan inte en energigemenskap få tillgång till samma skattereduktioner som en individuell mikroproducent. Förespråkare för EG menar att samma skatteincitament även borde gälla för dessa då EG är sammansatta av individer och att med dagens skattesats så premieras individuell produktion och användning av el över gemensam delning. De åtgärder som efterfrågas främst av EG och dess förespråkare är skattelättnader på egenkonsumtion av gemenskapens genererade el samt skattereduktionen på 60 öre/kWh vid försäljning av överskott.

Ekonomiska hinder

Tillgång till statliga stöd, samt till information om stöd.

Finansiering är ett stort hinder för upprättandet av EG. Det kan krävas stora investeringar i produktionsmedel (tex. solceller) för att täcka det konsumtionsbehovet som EG har. Avsaknaden av ekonomiska stöd i form av bidrag eller fördelaktiga lån utgör därför en hög barriär som kan vara svår att ta sig förbi för en uppstartande EG [1, p. 31]. I Sverige har privatpersoner idag tillgång till ett grönt teknikavdrag där individer kan få upp till 50 000 kr/år för investeringar i grön teknik på bostaden hen äger. Grön teknikavdraget ges dock inte till personer i hyresrätt, föreningar eller till installationer på fastigheter utan ett bostadshus på (tex. mark där en solcellspark kan upprättas) [24]. Avdraget kan alltså inte användas av en EG där medlemmarna skulle kunna "lägga ihop" sina avdrag för att skapa finansiering.

Det enda potentiella sättet för en EG i dagsläget att använda sig av det gröna teknikavdraget är att de individuella medlemmarna i EG privat utför installationer på sina bostäder och därefter går samman för att effektivare använda dessa. Det vill säga om granne 1 installerar solceller på taket och granne 2 installerar ett batterisystem, etcetera. Men den ekonomiska vinningen för privatpersonen i detta scenario kan ifrågasättas då hen kan ansöka om ett nytt avdrag efter ett år och därmed kunna äga både solcellerna och batteriet.

Anpassade tariffer för EG

En EG som använder ett lokalt virtuellt nät för delning av el utnyttjar det koncessionspliktiga nätet. När detta sker måste medlemmar i EG betala nätavgift på den "egenproducerade" elen som delas inom gemenskapen. Förespråkare för EG menar i intervjuer att en EG inte ska behöva betala fullständig nätavgift på den el som producerats och delats inom gemenskapen utan bara den som köps in utifrån. Detta för att elen bara skickats mellan husen och tas inte från det överliggande nätet, vilket betyder att den färdas en kortare sträcka och därmed inte bidrar till nätförluster. Exakt hur en sådan tariff ska vara utformad finns inget konkret förslag på ännu, men en specifik nättariff som reflekterar den nätnytta som EG kan bidra till ökar incitamenten för privatpersoner, företag och kommuner att organisera sig i EG.

Inmatningstariffer

Inmatningstariffer appliceras på inmatning från produktionsanläggningar till lokalnätet. Tidigare har inmatning från småskaliga produktionsanläggningar (<1500 kW) varit undantaget från inmatningstariffer, undantaget försvann i mars 2023 då Ei ansåg att de inte var förenliga med EU direktiv [26]. Ei:s tolkning av förordningen är att alla småskaliga produktionsanläggningar (<1500 kW) ska betala en nätavgift som speglar de faktiska kostnaderna som inmatningen av el ger upphov till [27]. Exakt hur nätbolag kommer efterleva Ei's tolkning är oklart där vissa nätbolag kommer göra förändring 2024 medans andra väntar på ändringar i ellagen. Konsekvensen av detta kan bli att

lönsamheten för en EG kan skilja mellan nätbolag och därmed det geografiska läget på EG. Precis som för alla småskaliga producenter blir också lönsamheten lidande när tariffen från nätbolagen höjs.

Diskussionsfråga

Är det önskvärt att inför en FiT i Sverige om det kan hjälpa till med lönsamhet och utbyggnad av EG och förnybar energi?

Feed in Tariff (FiT)

FiT är en tariffstruktur där aktörer som investerar i grön energi får en prisgaranti för försäljning av sin produktion under en tidsbegränsad period (5–20 år). Forskare anser att införandet av FiT för EG utgör en av de stora möjliggörarna för EG och dess lönsamhet då de inte är påverkade av elmarknadsprisets rörelse, lösningen pekas ut som ett "best practice" för EGs [1, p. 32]. Sverige har ingen struktur som liknar detta [1]. En KTH rapport menar att FiT modellen gynnar en överproduktion av energi medan den motsvarande svenska skattereduktionen enbart gynnar produktion till egenkonsumtion [28].

Organisatoriska hinder

Skapa en ekonomisk förening

Att skapa en ekonomisk förening som grund för en EG är inte en svår administrativ process. Problemet som finns i Sverige är en ovilja att engagera sig i en energiförening, menar Jenny Palm i intervju. Att vara medlem i en EG som har en tydlig utstakad struktur och som kan sänka elkostnaderna är det nog inte många som säger nej till. Men att driva en EG med allt administrativt jobb det innebär kräver en eldsjäl som inte är lätt att hitta. Jenny Palm förutspår att EG påverkan i Sverige troligtvis kommer bero på större aktörers involvering, alternativt aggregatorer, som professionaliserar föreningen. En nackdel med att förlita sig på en aggregator eller annan tredjepartsaktör är att dessa får mer makt och de har ofta ett vinstintresse som går ut över medlemmarna i föreningen. Flera av de intervjuade aktörerna har identifierat de praktiska aspekterna av att organisera en EG under en juridisk person och förespråkar i stället andra lösningar, till exempel en peer-to-peer marknad (se sida 19)

Läs mer!

En grundlig analys av barriärer och möjliggörare för energigemenskaper i Europa finns i Jenny Palms rapport: Energy communities in different national settings – barriers, enablers and best practices.

[Länk till rapporten](#)

Modeller från EU-länder

Enligt direktiven från EU avseende införandet av EG ska konkreta regelverk gällande EG implementeras i varje medlemslands lagstiftning senast juni 2021 [10]. Vi har tidigare skrivit om att Sverige saknar tydlig lagstiftning gällande EG, därför anses Sverige inte leva upp till EU:s direktiv utan klassas som "Bad transposition" när REScoop (Nätverk för EG i Europa) inventerar medlemsländernas aktiva arbete med införlivandet [29].

Till skillnad från Sverige har flera andra länder i Europa satsat mer på EG i lagstiftningen och kommit längre i införlivandet av EU:s direktiv kring etablerandet av energigemenskaper för förnybar energi vilket illustreras i bild 1 nedan [22]. Några medlemsländer har följt EU:s direktiv och definition mer utförligt medan andra har utgått från EU:s definition för att anpassa den till en modell eller tolkningar som passar deras egen marknad och deras eget behov bättre [10].

Flera länder har även kommit längre i den formella introduceringen av EG som en marknadsspelare. Italien, Bryssel och Österrike är exempel på länder som har tagit stora steg för att underlätta etableringen av EG. De två sistnämnda är av speciellt intresse.

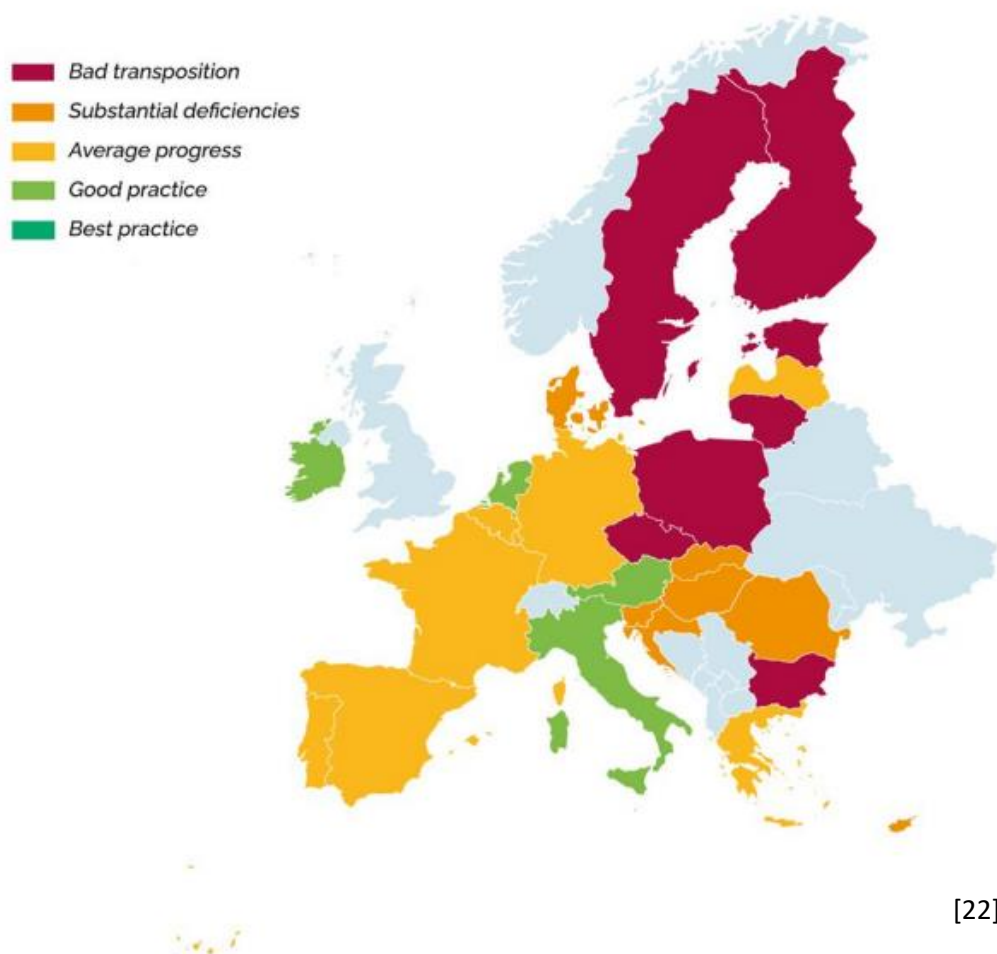


Bild 1: Framsteg bland EU:s medlemsländer gällande införlivandet av gemenskaper för förnybar energi enligt förnybartdirektivet

Bryssel

Bryssel har till exempel tre definitioner av EG i sitt regelverk, varpå alla baseras på en virtuell delningsmekanism. En av definitionerna etablerar möjligheten till aktiv handel mellan två eller fler parter, en så kallad peer-to-peer handel [10]. Där kan individer teckna avtal privat med en granne om att sälja el till ett fast pris, utan att en juridisk förening skapas i form av en EG. För sådan handeln mellan två kunder behöver inte säljaren inneha elhandelslicens eller följa de skyldigheter en leverantör har [10]. Bedrivs handel mellan flera kunder kommer dock säljaren att omfattas av dessa krav. Delningen sker alltid till ett fast, överenskommet pris som i praktiken kan vara 0 kr/kWh. Både säljare och köpare behöver vara anslutna inom regionen och även ha varsitt abonnemang hos elnätsägaren [10]

Österrike

Österrike har baserat sin nationella lagstiftning för EG [10]. Där sker delningen av elen virtuellt och gemenskaperna har rätt att kräva flera tjänster och åtgärder från nätägarna. Nätägaren måste bland annat installera smarta elmätare hos samtliga medlemmar inom två månader efter ansökan, sköta den digitala avräkningen i samtliga mätpunkter, ta hand om fördelningen av den producerade elen mellan medlemmarna samt kostnadsfritt tillhandahålla mätdata på kvartsbasis inom 24 timmar efter förbrukningen till elhandlare och medlemmarna [10]. Dessutom är överföringen av elen inom gemenskapen berättigad nedsatta nättariffer som sätts efter spänningsnivån i det nät som delningen sker i.

Hösten 2022 fanns ca hundra energigemenskaper etablerade i Österrike [10]. De flesta av dem drivs av kommuner men det finns även gemenskaper som är skapade av privatpersoner eller inom medelstora industriområden. Trots många fördelaktiga rättigheter gentemot nätbolagen har det rapporterats om att det inte varit helt enkelt att hitta intressenter som vill starta energigemenskaper. En orsak till det tros vara att de potentiella medlemmarna måste vara inkopplade på samma lågspänningsnät och i Österrike finns över 120 olika elnätsägare som gör det svårt att veta vilket nät man tillhör [10]. Dessutom begränsas gemenskaperna till samma elbolags nätområde som då blir geografiskt litet.

Projekt i Sverige

Sverige har inte kommit lika långt som flera andra medlemsländer i EU gällande etablerandet av energigemenskaper, men det finns ändå ett antal pilotprojekt och ideella engagemang i landet som använder sig av konceptet. Nedan finns korta sammanställningar av några kända projekt i dagsläget, delvis tagen från rapporten Energidelning i virtuella nät [10]. Flera är i en uppstartsfas och några har lämnat in slutrapporter för vidare läsning. Följ länkarna för mer information angående varje projekt.

SYSTEMFÖRÄNDRING MED LOKALT DELAD ENERGI

Koordinator: RISE

Projektpartner: KTH, Örebro kommun, ElectriCITY, E.ON, KTC, Enstar, Siemens, Ellevio

Projektstart: Mars 2021, **Projektslut:** December 2024

Sammanfattning: Ett projekt som koordineras av RISE, finansieras av energimyndigheten och bedrivs på två olika pilotplatser, Tamarinden i Örebro och Hammarby-Sjöstad i Stockholm. Målet är att formulera riktlinjer för upphandlingar och regelverk så att innovationer och affärsmodeller kan skapas för att realisera effektiva energigemenskaper i Sverige. Området i Hammarby-Sjöstad är ett befintligt bostadsområde och Tamarinden är under uppbyggnad. Pilotplatserna är utvalda av anledningen att kunna jämföra de olika utmaningar eller möjligheter som uppstår vid etablerandet av en energigemenskap beroende på om området är befintligt eller nybyggt.

[Länk till projektet](#)

PROJEKT AUSTERLAND SKAGS

Projektledare: Nygarn Utveckling AB

Projektpartner: Skags Gård AB, Nyhagen Vatten och Avlopp AB.

Projektstart: Juni 2021, **Planerad driftstart:** 2024

Sammanfattning: Nygarn Utveckling AB har tagit initiativ till att skapa en lokal energigemenskap för hela Östergarnslandet på Gotland. Tanken är en andelsägd solcellspark på 2,6 MW som producerar el för att minska medlemmarnas energikostnader och samtidigt bidra till ett bättre klimat. I dagsläget finns 170 intressenter i form av villaägare involverade.

[Länk till projektet](#)

MASTERPIECE

Koordinator i Sverige: Sustainable Innovation

Projektpartner: Ngenic, Uppsala kommun

Projektstart: Januari 2023, **Projektslut:** Juni 2026

Sammanfattning: EU-finansierat projekt som skapat en digital arena för att facilitera etablerandet av energigemenskaper i Europa. Målet är att inom projekttiden applicera EU-direktiven i fler länder och hitta hållbara affärsmodeller som passar medlemmarnas olika lagstiftning.

[Länk till projektet](#)

SIMRIS – LOKALT ENERGISYSTEM

Projektdeltagare: EON

Projektdeltagare: Invånare i Simris

Projektstart: Januari 2017, Projektslut: December 2019

Sammanfattning: Ett EU-finansierat lokalt energisystem som EON byggt för att under en testperiod göra byn Simris självförsörjande på lokalproducerad el från sol- och vindkraft. Ett smart styrsystem och centralt batteri tillsammans med mindre solcellsbatterier och värmepumpar hos konsumenterna ser till att energin lagras och distribueras efter behovet.

[Länk till projektet](#)

SOLELFÖRSÖRJNING I STADSDELEN SÄTRA

Projektledare: Västerås kommun

Projektpartner: Eksjöhus Bostad AB, KlaraBo Trelleborg AB, Mälarenergi AB

Projektstart: Mars 2022, Projektslut: April 2023

Sammanfattning: Västerås stad exploaterar den nya stadsdelen Sätra och passar då på att göra den till en plusenergistadsdel som genom solceller producerar mer el än den konsumerar. Elen delas virtuellt inom stadsdelen och överskottet skickas ut till resten av elnätet. Målet är att ta fram en affärsmodell som andra energibolag ska kunna använda för att nyttja lokal solel optimalt.

[Länk till projektet](#)

Potentialen med energigemenskaper

Att uttala sig kring EG framtida position i det svenska samhället kan vara svårt då det finns många frågetecken som kvarstår. Men genom konversationer med experter inom området kan vi ge en fingervisning till de olika tänkbara scenariona som dessa sakkunniga ser. De två narrativ som framträder är om realisten och revolutionären.

Realisten

Realisten ser EG som något som troligtvis kommer ha en begränsad betydelse för det svenska energisystemet. De menar inte att det inte kommer existera eller fungera, utan snarare att dess vikt inte kommer bli kännbar då det kommer existera i avgränsad mängd. Jenny Palm säger i intervju att de sociala svårigheterna med att organisera konsumenter lokalt kan minska viljan att starta en EG och att en tredje part kommer behövas som kan leverera en färdig produkt vilket individer kan köpa in sig i.

Att medborgarinitiativ inte kommer stå för en stor del av energidelning ekas av Fredrik Lundström, programansvarig på Energimyndigheten som 2021 ansåg att "EG kommer troligtvis spela en begränsad roll, utan överskuggas av större industrier" [30] (Se bilaga 2). I en uppföljning 2023 via mejl förtydligar han: "...de lösningar som får längre hållbarhet kommer bygga på bredare öppna kommersiella möjligheter och att en viktig kraft för att driva fram dem kommer vara större kommersiella intressen". När det blir mer lönsamt och möjligt för industrier att utnyttja systemen kommer energidelning växa till ett större begrepp och ha en tydligare påverkan på energisystemet.

Revolutionären

I andra änden på spektrumet har vi revolutionärerna som i olika grad ser EG som en möjlighet att kraftigt påverka hur Sverige producerar och konsumerar energi. Spannet av revolutionärer är brett, det går från Jonas Birgersson som vill revolutionera elnätet precis som internet revolutionerade det gamla kopparnätet för 20–30 år sedan [31]. Även andra röster så som Daniel Brandt (Sustainable innovation) och Joachim Lindborg (Ngenic) talar om potentialen med EG för att reformera energisystemet, Daniel ser EG som "en liten snöboll som är i rullning". Både Daniel och Joachim trycker dock likt Jenny Palm på att gräsrotsrörelser troligtvis inte kommer vara en slagkraftig spelare i energisystemet då de sociala aspekterna av att organisera sig är svåröverkomliga. Men det finns även "revolutionära" aktörer som ser att organisationsformen "energigemenskaper" som en juridisk person kan vara hämmande och i stället vill prata om energidelning som den kraft som kommer få stort genomslag.

Hur påverkar det nätbolagen?

Det är svårt att förutspå till vilken omfattning energigemenskaper kommer att påverka elnätsbolag i framtiden. Det vi kan konstatera är att elmarknaden är i ständig utveckling och just nu i ett skede av förändring. Ny teknik gör det idag lättare att optimera användandet av el och tidigare konsumenter börjar i större utsträckning att producera och lagra förnyelsebar energi på egen hand, och på så vis bli så kallade prosumenter. Det som blir avgörande för energigemenskaper är om dessa prosumenter i framtiden kommer att verka på egen hand eller tillsammans. Indikationer visar att lokalt producerad solel kommer bli den dimensionerande faktorn för lokalnätet. Om EG bidrar till att öka egenanvändningen lokalt kan det avlasta elnät och nätstationer.

Diskussionsfråga

Finns det en gräns för när antalet prosumenter och EG snarare ökar belastningen på nätet?

Utgår vi från tanken att EG etableras i större utsträckning på den svenska marknaden och utifrån de exempel gällande virtuellt delad el, som finns etablerade i andra EU-länder, så kan man se att elnätsbolagen spelar en avgörande roll.

Förutom förtydligande och förändring i svensk lagstiftning, som vi tidigare nämnt, är även flera åtaganden från nätbolag nödvändiga för att möjliggöra EG. Framför allt har elnätsbolagen stora möjligheter att ge ekonomiska incitament till bildandet av EG genom tydligare och mer gynnsamma prissignaler [10]. Nya utformade nättariffer som eftersträvar flexibilitet skulle kunna skapa både nätnytta och en hållbar ekonomisk modell för medlemmarna i gemenskapen, men indikationer från bransch-kunniga vi pratat med säger att det är en utmaning att komma fram till just en sådan tariff. Dagens reglering begränsar nämligen utformningen av geografiskt avgränsande tariffer och tariffer som bygger på realtidsmätning i nätstationer kräver ett mer digitaliserat nät än vad som finns idag. Tariffpiloter tillsammans med fler analyser och tester behöver göras för att undersöka möjligheterna.

Att införa rabatterade nätaggifter inom kollektivet är även ett beprövat koncept i modeller från utlandet som nätbolagen ofta erbjuder. Här får eventuella intäktsbortfall för nätbolaget ses som vinster i den lokala nätnyttan som erhålls men även här finns utmaningar som behöver analyseras och överkommas. EU:s direktiv [2] säger nämligen tydligt att varken deltagare i EG eller individuella kunder som står utanför ett gemensamt samarbete inte får diskrimineras, missgynnas eller få fördelar gentemot varandra.

När det gäller upprätthållande av EG, visar exempel från utlandet återigen att nätbolagen ofta åläggs rollen som facilitator och att upprätta system och rutiner för att administrativt kunna sköta den mätning och avräkning som gemenskaperna själva inte är kapabla till att göra. Detta kräver att Jämtkraft utvecklar sitt arbete kring mätning och avräkning. Bland annat så saknas system för avräkning inom gemenskapen som sker genom undermätning av medlemmarna, då själva undermätningen ska undantas i avräkningen eftersom energin redan mäts på en högre nivå. Beroende på vilken roll elnätsbolaget vill ta när det gäller EG, blir även avräkningen en relation att ta hänsyn till då den bygger på kopplingen mellan konsument, elhandlare och balansansvariga.

Hämtar till exempel en elhandlare data från gemenskapen i bakgrunden behöver inte elnätsbolaget påverkas nämnvärt.

Många nätbolag i Europa erbjuder dessutom olika tjänster runt fördelningsupplägg och själva fördelningen av den delade elen inom gemenskapen. Detta gör det möjligt att maximera nyttan med gemenskaperna för både medlemmarna och för nätet. Vilka möjligheter svenska elnätsbolag har att erbjuda det och i vilken utsträckning är oklart, men det skulle kunna vara en möjlig roll för Jämtkraft elnät att ta i etablerandet av EG.

Enligt engagerade personer, från bland annat Austerland-Skags, som vi intervjuat lyfts inställningen från elnätsbolag som ett hinder mot EG. På en monopolmarknad som den nätbolag existerar i menar många intervjuade att det finns ett socialt ansvar för att bidra till ett bättre samhälle samtidigt som vinstintresset bibehålls, exempelvis genom att arbeta med att främja etablerandet av EG. Detta speciellt för ett kommunalägt bolag. Genom att föra en aktiv dialog med samhället och dess intressenter kan nätbolagen bidra till att samhällets intressen främjas och elnätet optimeras utifrån både gamla och nya typer av användares behov

Utifrån dagens lagstiftning är det mest troligt att de EG som etableras i Sverige framöver skapas i form av kompletterande nät. Det är oklart i vilken utsträckning detta kommer ske. Det är möjligt att det så småningom kan komma krav på elnätsbolag att möjliggöra virtuella nät utifrån Ei:s fokus. Möjligheten att möjliggöra dem finns dock redan idag om nyttorna anses vara tillräckliga.

EG genom kompletterande nät och dess effekter på elnätsbolagen har inte analyserats djupare i detta arbete, men det föreligger vissa tekniska utmaningar att ta sig an för nätbolagen gällande dem. Bland annat tekniska aspekter angående den dubbla inmatningen som sker på fastigheten och kring ansvarsfördelningen runt anslutningen mellan EG och nätbolaget, som vi nämnt tidigare i rapporten.

Framöver kommer det bli viktigt att förstå hur nyttorna med EG står sig mot de utmaningar som behöver överkommas innan potentialen med EG kan maximeras. Det ska också sägas att flera utav nyttorna med EG skulle kunna uppnås genom andra verktyg som till exempel flexmarknad eller nya tariffutformningar. EG är ett av flera verktyg som kan nyttjas av nätbolag. Resultat från pilotprojekt och andra studier kommer att kunna ge fler svar kring påverkan EG har på nätbolagen.

Sammanfattning

Energigemenskaper är ett organisatoriskt koncept som möjliggör för gemensamt ägande, produktion, konsumtion, lagring och försäljning av energi på lika villkor som individuella prosumenter. Andra europeiska länder ligger längre fram än Sverige på implementering av de förordningar som EU-kommissionen presenterat. Den större utbredningen i Europa gör att Sverige har en unik chans att lära sig från sina grannar och bygga på existerande kunskap, snarare än att uppfinna hjulet på nytt. Det är dock viktigt att poängtera att de svenska förhållandena, marknaden och svårigheterna som EG kan hjälpa att lösa inte är de samma som i resterande av Europa. Därför behöver den lösning som implementeras med nya lagstiftning vara av en svensk modell, snarare än en kopia från Europa.

Den faktiska delningen av el inom en EG kan ske på fyra olika sätt; lokala nät, kompletterande lokala nät, virtuella nät och icke lokala virtuella nät. Utav dessa är kompletterande nät och virtuella nät de mest troliga delningsmetoderna, och virtuella nät pekas även ut av Ei som den rimligaste modellen för framtida EG [4].

Nyttorna som EG kan bidra med är många. Många aktörer, speciellt EU, pekar på att det ger medborgarna ett verktyg för att effektivare vara med i den gröna energiomställningen samtidigt som de får chansen att få större kontroll över sina energikostnader. Från samhällets och nätbolagens sida menar man att EG kan bidra med mer förnybar energi, ökad flexibilitet och effektivare användning av lokalt producerad el, något som skulle kunna spara resurser i form av mindre behov av nätutbyggnad och mer effektiv användning av existerande infrastruktur. Förespråkare menar att EG behöver främjas i lagstiftning och skatteregler just eftersom de kan bidra till ett flexibelt och förnybart elsystem.

Den svenska lagstiftningen pekas ständigt ut som ett hinder för implementeringen av EG, även om regeringen anser att det inte finns behov för ny lagstiftning i dagsläget. Specifikt menar kritiker att det krävs tydliggörande för en definition i lagtext av EG, förändringar av skatteregler, införandet av regulatoriska sandlådor, samt tydliggöranden kring virtuell delning.

Det finns även en rad andra hinder och frågor kring ekonomiska-, regulatoriska-, sociala-, och organisatoriska hinder behöver utredas. Det största hindret verkar vara det ekonomiska och regulatoriska där det i dagens läge troligtvis inte är lönsamt att bilda en EG, såvida användarna inte finner ett egenvärde bortom ekonomin.

Det som går att säga är att nätbolagen kommer behöva spela en roll i implementeringen och administrationen av EG, samt skapandet av incitament. Hur stor denna roll blir kan komma att påverkas av hur lagstiftning och reglering på området utvecklas. Men nätbolagen har också en möjlighet att vara med och främja EG och därmed skapa möjligheter för en kollaborativ utväxling där EG maximerar nyttor både för medlemmarna, för nätbolagen och samhället. Detta är något många av de intervjuade hävdar ligger i ett kommunalt ägt nätbolags intresse då dessa bolag borde arbeta för samhällets bästa.

Referenser

- [1] J. Palm, "Energy communities in different national settings - barriers, enablers and best practise," Deliverable D3.3 developed as part of the NEWCOMERS project, funded under EU H2020 grant agreement 837752, Lund, 2021.
- [2] Europaparlamentet, EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor, Europaparlamentet och Europeiska Unionens råd, 2018.
- [3] Europaparlamentet, EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2019/944 av den 5 juni 2019 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om ändring av direktiv 2012/27/EU, Europaparlamentet och Europeiska Unionens råd, 2019.
- [4] R2020:02, "Ren energi inom EU - Ett geneomförande av fem rättsakter," Energimarknadsinspektionen, Eskilstuna, 2020.
- [5] Powercircle, "Powercircle," Powercircle, 26 10 2020. [Online]. Available: <https://press.powercircle.org/posts/blogposts/vad-tycker-olika-aktorer-om-energigemenskaper>. [Använd 03 08 2023].
- [6] G. Morén, C. Vendel Nylander, M. Werleskog, J. Nordström och R. Husblad, "R2022:12 Slutna distributionssystem och interna nät- En analys av elmarknadsdirektivets bestämmelser om slutna distributionssystem och en översyn av undantagen från kravet på nätkoncession," Energimarknadsinspektionen, Eskilstuna, 2022.
- [7] 2007:215, Förordning (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857), Stockholm: Sveriges riksdag, 2007.
- [8] P. 2021/22:153, Genomförande av elmarknadsdirektivet när det gäller nätverksamhet, Stockholm: Regeringskansliet, 2022.
- [9] "Energimarknadsinspektionen," [Online]. Available: <https://ei.se/bransch/undantag-fran-kravet-pa-natkoncession-ikn/undantagen-i-ikn-forordningen>. [Använd 14 08 2023].
- [10] A. Oller Westerberg, "Energidelning i virtuella nät; vilka förändringar krävs för att det ska bli verklighet?," Energicentrum Gotland, Gotland, 2023.
- [11] A. Carlén, P. Gränsmark, M. Johansson, J. Radkova och I. Öhrlund, "Ei R2023:04 - Konsumenter och efterfrågeflexibilitet: En nulägesbeskrivning och åtgärdsförslag för ökad flexibilitet," Energimarknadsinspektionen, Eskilstuna, 2023.
- [12] Europakommissionen, "(SWD(2022) 148 final) MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN - En EU-strategi för solenergi," Europeiska kommissionen, Bryssel, 2022.
- [13] A. Lejestränd, "Energiföretagen," 2 06 2023. [Online]. Available: <https://www.energiforetagen.se/fragor-vi-driver/listsida/ren-energi-paketet/>. [Använd 07 08 2023].
- [14] T. Andersson, "Setterwalls," 13 07 2023. [Online]. Available: <https://setterwalls.se/artikel/nya-regler-om-ikn/>. [Använd 08 08 2023].
- [15] "Ny teknik," 20 03 2023. [Online]. Available: <https://www.nyteknik.se/energi/tillatet-att-dela-el-men-det-ar-inte-enkelt/2015398>. [Använd 08 08 2023].
- [16] M. Kotsinas, S. Hagerud, J. Grape och J. Johannssen, "Ei R2023:03 - Innovationscenter och regulatoriska sandlådor: Modellförslag och implementering för energimarknaderna i Sverige," Energimarknadsinspektionen, Eskilstuna, 2023.

- [17] "Austerland Energi," [Online]. Available: <https://austerlandenergi.se/>. [Använd 11 08 2023].
- [18] J. Palm och J. Sandin, "energigemenskaper i sverige," Internationella miljöinstitutet, Lunds universitet, 2021.
- [19] M. Gustafsson, "Analys av en fysisk energigemenskap med solceller och batterilagring," Uppsala universitet, Uppsala , 2022.
- [20] H.-J. Kooij, M. Oteman, S. Veenman, K. Sperling, D. Magnusson, J. Palm och F. Hvelplund, "Between grassroots and treetops: Community power and institutional dependence in the renewable energy sector in Denmark, Sweden and the Netherlands," Energy Research & Social Science, vol. 37, pp. 52-64, 2018.
- [21] Energimyndigheten, "energimyndighetens statistikdatabas," [Online]. Available: https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/N%c3%a4tanslutna%20solcellsanl%c3%a4ggningar/-/EN0123_1.px/. [Använd 03 08 2023].
- [22] Rescoop.eu, "Transposition tracker," 2023. [Online]. Available: <https://www.rescoop.eu/transposition-tracker>.
- [23] "Skatteverket," [Online]. Available: <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/mikroproduktionavfornybareprivatbostad.4.12815e4f14a62bc048f41a7.html>. [Använd 16 08 2023].
- [24] Skatteverket, "Skatteverket," [Online]. Available: <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/gronteknik/safungerarskattereduktionenforgronteknik.4.676f4884175c97df4192870.html>. [Använd 03 08 2023].
- [25] "Ekonomifakta," [Online]. Available: <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/elfakta/Styrmedel/Konsumtionsskatter-pa-el/>. [Använd 16 08 2023].
- [26] Energimarknadsinspektionen, "Energimarknadsinspektionens Konsumentforum," 22 03 2023. [Online]. Available: <https://konsumentforum.ei.se/org/energimarknadsinspektionen/d/slopad-reduktion-av-el-natsavgifter-for-smaskaliga-/>. [Använd 03 08 2023].
- [27] Energimarknadsinspektionen, "Ei:s bedömning: Ingen reducerad nätavgift för småskaliga produktionsanläggningar," 20 03 2023. [Online]. Available: <https://ei.se/om-oss/nyheter/2023/2023-03-20-eis-bedomning-ingen-reducerad-natavgift-for-smaskaliga-produktionsanlaggningar>. [Använd 12 09 2023].
- [28] R. Lindblom och E. Hartmanis, "Business models for energy communities," Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm, 2021.
- [29] Rescoop.eu, 2023. [Online]. Available: <https://www.rescoop.eu/policy/sweden>.
- [30] O. Mattsson, "The potential role of energy communities in Sweden," Lunds Universitet, Lund, 2021.
- [31] "Warp News," [Online]. Available: <https://www.warpnews.se/energiamhallet/>. [Använd 10 08 2023].
- [32] R2021:04, "Översyn av regelverket för nätavgifter för mindre produktionsanläggningar - Förslag till förbättring av regelverket," Energimarknadsinspektionen, Eskilstuna, 2021.
- [33] Rise, "Rise," [Online]. Available: <https://www.ri.se/sv/berattelser/energigemenskaper-gor-det-mojligt-att-dela-el-med-varandra>. [Använd 04 08 2023].
- [34] Badman Daniel, Pettersson Åsa, "Energiföretagen," 08 12 2022. [Online]. Available: <https://www.energiforetagen.se/pressrum/debattartiklar/2022/regeringen-maste-snabba-pa-el-natsutbyggnaden/>. [Använd 2023].

Bilaga 1 – Resurslista vidare läsning

Dokument från Ei

Nedan listas alla relevanta Ei-rapporter samt intressanta avsnitt i dessa som använts vid sammanställningen av denna rapport.

Ei R2020:02 – Ren energi inom EU: Ett genomförande av 5 rättsakter [Länk](#)

- 3.5.7 – Artikel 16-Medborgarenergigemenskaper
- 4.3 – Artikel 22-Gemenskaper för förnybar energi
- 5.15 – Energigemenskaper-(Artikel16 i elmarknadsdirektivet och artikel 22 i förnybarhetsdirektivet

Ei R2021:04 - Översyn av regelverket för nätavgifter för mindre produktionsanläggningar: Förslag till förbättring av regelverket [Länk](#)

Ei R2022:12 - Slutna distributionssystem och interna nät: En analys av elmarknadsdirektivets bestämmelser om slutna distributionssystem och en översyn av undantagen från kravet på nätkoncession [Länk](#)

- 5 - Energigemenskaper

Ei R2023:03 - Innovationscenter och regulatoriska sandlådor: Modellförslag och implementering för energimarknaderna i Sverige [Länk](#)

Ei R2023:04 - Konsumenter och efterfrågefleksibilitet: En nulägesbeskrivning och åtgärdsförslag för ökad flexibilitet [Länk](#)

Dokument från regeringen

Prop. 2021/22:153 - Genomförande av elmarknadsdirektivet när det gäller nätverksamhet [Länk](#)

- Avsnitt 27

Analys av projekt

Analys av en fysisk energigemenskap med solceller och batterilagring, Maria Gustavsson, 2022. Masteruppsats [Länk](#)

Affärsmodeller för energigemenskaper

Business models for energy communities – A case study of the Swedish market Robin Lindblom & Eric Hartmanis, 2021. Masteruppsats [Länk](#)

Energigemenskap – olika modeller för att äga förnybar energi gemensamt. Ellen Boije Af Gennäs Erre & Jenny Palm, 2023 [Länk](#)

Bilaga 2 – Åsikter från aktörer

Tabell: Sammanställning av åsikter från branschexperter, hämtad ur masteruppsats skriven 2021, åsikterna representerade i citaten kan ha ändrats sedan publikationen. EC= Energy Community [30]

Fullt namn	Företag	Citat från masteruppsats
Adam Engström	E.ON	The main contribution EC will entail is by changing the perspective of the system.
Maria Andersson Iseppi	Göteborgs energi	EC will most likely only have a modest impact on the energy system.
Håkan Skarrie	Kraftringen	The impact of EC will most likely be limited and more of a niche.
Catherine Lillo	Energiföretagen	EC will most likely not have a substantial impact in the nearest future.
Marie Knutsen-Öy	Svenskt näringsliv	EC will most likely be of limited impact.
Claes Vendel Nylander	Energimarknadsinspektionen	EC will not entail a substantial impact in the short term, but maybe further in the future.
Fredrik Lundström	Energimyndigheten	EC will most likely play a limited role, overshadowed by the big industries.
Erik Ormegard	Malmö Municipality	It is hard to say what impact the EC will have.
Jan Johansson	Örebro kommun	There is great potential in how EC can be beneficial for its participants as well as the society.
Anna Werner	Svensk solenergi	EC can entail large opportunities for the Swedish energy system.
David Larsson	Solisten	EC can play a substantial role for the expansion of solar energy and storage of energy.

