



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Facultat d'Economia i Empresa

MS - TSI

Màster en Sociologia

Transformacions Socials i Innovació

Treball de Fi de Màster

**L'APROXIMACIÓ COMUNITÀRIA A LA TRANSICIÓ
ENERGÈTICA: UN ESTUDI ENVERS LES COMUNITATS
ENERGÈTIQUES RENOVABLES**

Autor: Marc Rios Zambrano

Tutor: Marc Pradel

Curs: 2023-2024

Resum

El present estudi explora l'aproximació comunitària a la qüestió de la transició energètica. Per això, la investigació se centra en el fenomen de les comunitats energètiques renovables. Les directrius 2018/2001 i 2019/944 del Parlament Europeu i la Comissió Europea en matèria d'ús d'energies renovables i envers els mercats interiors de l'electricitat han suposat una empenta en l'àmbit legislatiu per la implantació a escala territorial d'aquestes noves plataformes ciutadanes, donant-li a aquestes un pes significatiu dins de la transició energètica cap a un model més renovable, sostenible i net. Dins d'aquest marc de la transició energètica, les comunitats energètiques emergeixen com un nou paradigma de captació, distribució i consum d'energia, centrada en la generació d'energia renovable a escala local i situant a la ciutadania com a principal impulsora d'aquest projecte.

Aquesta investigació se centrarà en la implantació d'aquestes comunitats en un pla comarcal. S'ha dut a terme un estudi sobre VNG Energia, una comunitat energètica emergent a la comarca del Garraf. L'anàlisi d'aquest cas d'estudi ens aportarà coneixement sobre els potencials i les limitacions de les comunitats energètiques, centrades, actualment, en la gestió i propietat d'instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques. Per aconseguir aquests objectius d'investigació, s'ha dut a terme una investigació empírica a través d'una metodologia qualitativa en la qual es combina entrevistes amb actors clau com la utilització material audiovisual relacionat amb el cas d'estudi.

Paraules clau: Comunitats Energètiques; Transició Energètica; Energia Renovable; Comuns de l'Energia; Gestió Comunitària; Transició Ecosocial.

Resumen

El presente estudio explora la aproximación comunitaria a la cuestión de la transición energética. Para esto, la investigación se centra en el fenómeno de las comunidades energéticas renovables. Las directrices 2018/2001 i 2019/944 del Parlamento Europeo y la Comisión Europea en materia de uso de energías renovables i en torno los mercados interiores de la electricidad han supuesto un impulso en en el ámbito legislativo para la implantación a escala territorial de estas nuevas plataformas ciudadanas, dándoles un peso significativo dentro de la transición energética hacia un modelo más renovable, sostenible y limpio. Dentro de este marco de la transición energética, las comunidades energéticas emergen como un nuevo paradigma de captación, distribución y consumo de energía, centrada en la generación de energía renovable a escala local y situando a la ciudadanía como la principal impulsora de este proyecto.

Esta investigación se centrará en la implantación de estas comunidades en un plano comarcal. Se ha llevado a cabo un estudio sobre VNG Energia, una comunidad energética emergente en la comarca del Garraf. El análisis de este caso de estudio nos aportará conocimiento sobre los potenciales y las limitaciones de las comunidades energéticas, centradas, actualmente, en la gestión y propiedad de instalaciones de placas solares fotovoltaicas. Para conseguir estos objetivos de investigación, se ha realizado una investigación empírica a través de una metodología cualitativa en la que se combinan entrevistas con actores clave como la utilización material audiovisual relacionada con el caso de estudio.

Palabras clave: Comunidades Energéticas; Transición Energética; Comunes de la Energía; Energía Renovable; Transición Ecosocial.

Abstract

The present study explores the community approach to the topic of the energy transition. For this reason, the research focuses on the phenomenon of renewable energy communities. Directives 2018/2001 and 2019/944 of the European Parliament and the European Commission in the matter of the use of renewable energies and towards the internal electricity markets have meant a push in the legislative field for the implementation on a territorial scale of these new citizen platforms, giving them a significant weight within the energy transition towards a more renewable, sustainable and clean model. Within this framework of the energy transition, energy communities emerge as a new paradigm of energy capture, distribution and consumption, focused on the generation of renewable energy at a local scale and placing citizens as the main driver of this project.

This research will focus on the implementation of these communities in a regional plan. A study has been carried out on VNG Energia, an emerging energy community in the Garraf region. The analysis of this case study will provide us with knowledge about the potentials and limitations of energy communities, currently focused on the management and ownership of photovoltaic solar panel installations. To achieve these research objectives, an empirical investigation has been carried out through a qualitative methodology in which interviews with key actors are combined with the use of audiovisual material related to the case study.

Keywords: Energy Communities; Energy Transition; Energy Commons; Renewable energy; Ecosocial transition.

ÍNDEX

1. Introducció

1.1 - Justificació

1.2 - Objectius

1.3 - Hipòtesi

1.4 - Pregunta d'investigació

1.5 - Metodologia

2. La crisi ecològica i la transició energètica

3. La resposta comunitària a la crisi energètica

3.1 - Les comunitats energètiques renovables a través la teoria de les transicions sociotècniques

4. Les comunitats energètiques: definició i marc legislatiu

4.1 - Dimensió local i territorial

4.2 - El paper de les institucions locals

4.3 - El paper de la ciutadania

4.4 - Sobre la figura de l'autoconsum col·lectiu

5. Cas d'estudi: implantació d'una comunitat energètica al Garraf: VNG Energia

5.1. - Resultats

6. Conclusions

7. Bibliografia

Introducció

El present estudi se centrarà en les comunitats energètiques renovables. Atesos als recents canvis legislatius de la Unió Europea, a partir de les directrius 2018/2001 i 2019/944 del Parlament Europeu i la Comissió Europea en matèria energètica, la transició energètica s'ha convertit en un dels principals objectius dins del marc global de la transició ecològica. El model energètic centrat en el carboni i els combustibles fòssils han contribuït de manera decisiva a la crisi mediambiental i ecològica del planeta Terra, és per això, que un dels principals reptes que enfronten els governs i les organitzacions internacionals és la qüestió de l'energia i les transformacions necessàries perquè les societats humanes prescindin d'aquestes fonts energètiques i construeixin sistemes energètics nets, sostenibles i resilents. En aquest escenari, la Unió Europea ha posat en marxa canvis legislatius que permeten -i obliguen- als Estats Membres dur a terme els canvis necessaris en els seus sistemes energètics per poder acomplir amb les demandes que exigeix la situació de crisi ecològica i mediambiental.

Dins d'aquest marc de la transició energètica, és on apareixen les comunitats energètiques renovables i a la vegada, un major interès perquè esdevinguin plataformes decisives per construir un nou paradigma de captació, distribució i consum d'energia. Aquestes, tot i no ser iniciatives totalment noves, és en el present quan més interès estan generant i major rellevància estan adquirint. És per això, que l'interès per part de les ciències socials -i el conjunt de l'acadèmia- cada cop és major i cada cop són més els estudis que es realitzen entorn a aquestes, per tant, les motivacions d'aquest treball són pertinents tenint en compte el moment i les circumstàncies actuals.

1.1 Justificació

El propòsit principal d'aquest estudi és contribuir a la generació de coneixement entorn de les comunitats energètiques renovables. A partir d'un estudi general i un cas pràctic, es pretén analitzar quins poden ser els impactes d'aquestes iniciatives sobre els sistemes energètics, les poblacions locals i, finalment, sobre el conjunt de la societat. A més, aquesta investigació té la intenció de proporcionar eines i estratègies pel bon funcionament de les comunitats energètiques renovables, contribuint al desenvolupament d'aquestes. Finalment, també existeix la pretensió de contribuir al coneixement sobre els comuns i la gestió comunitària, en aquest cas, dins del camp dels comuns de l'energia (*energy commons*).

1.2 Objectius

1. Explorar el potencial de les comunitats energètiques renovables dins el marc de la transició energètica.
2. Analitzar el desenvolupament a escala local i territorial de les comunitats energètiques renovables com a projectes de propietat comunitària dels recursos energètics.
3. Determinar quines són les possibilitats i les barreres d'entrada a la implantació de comunitats energètiques renovables a la comarca del Garraf.

1.3 Hipòtesis

1. Les comunitats energètiques poden contribuir a la transició energètica impulsada per la Unió Europea a través de la implicació de la ciutadania.
2. Les comunitats energètiques poden transformar els sistemes d'energia, relocalitzant-los, perquè generen noves infraestructures d'energia i nous models de gestió.

1.4 Pregunta d'investigació

Quin és el potencial i quines són les limitacions de l'aproximació comunitària a la provisió d'energia per l'impuls la transició energètica?

La segona part del treball se centrarà en una aproximació al fenomen de les comunitats energètiques en el context de Catalunya, més concretament en la comarca del Garraf. Aquesta segona part és una investigació empírica sobre la implantació de les comunitats energètiques renovables a la comarca del Garraf. Aquesta anàlisi es farà a partir de l'estudi entorn les potencialitats i les dificultats -tècniques, econòmiques, socials i polítiques- que aquestes es poden trobar en el context del Garraf, de forma que a partir d'aquest cas concret, es pugui observar quins són els impactes de les comunitats energètiques sobre el territori i quin és el seu potencial transformador sobre el sistema energètic. La segona pregunta d'investigació és la següent:

Quins avantatges i quines dificultats existeixen per la implantació de les comunitats energètiques renovables en un context comarcal?

1.5. Metodologia

La primera part del treball consisteix en una revisió bibliogràfica sobre el fenomen de les comunitats energètiques renovables. En aquest apartat es realitzarà un marc teòric a partir de la literatura específica sobre aquestes plataformes, tenint en compte que es tracta d'una qüestió molt emergent i sobre la que encara no existeix una trajectòria teòrica rellevant ni un gran corpus de coneixement. Tot i això, la literatura acadèmica sobre les comunitats energètiques renovables existeix, hi ha diversos estudis realitzats al continent europeu i també a l'Estat Espanyol que ens poden ajudar a compondre una imatge comprensible del que són aquestes plataformes, quin pot ser el seu encaix dins dels sistemes energètics i quina importància tenen aquestes amb relació a la transició energètica.

Un altre de les tasques serà analitzar quin ha sigut el desenvolupament jurídic d'aquestes noves plataformes ciutadanes. Observar com la Unió Europea, i en el nostre cas, l'Estat Espanyol, estan concretant jurídicament el paper de les comunitats energètiques renovables, pot ajudar-nos a analitzar quin pot ser el seu desenvolupament i les seves possibilitats d'èxit. També hi haurà un recull bibliogràfic sobre la gestió de béns comuns, concretament sobre els comuns de l'energia i com les comunitats energètiques renovables poden convertir-se en plataformes decisives en la transició cap a models de propietat de l'energia locals, renovables i ciutadans.

La segona part del treball consistirà en un treball empíric entorn de les CER a través d'entrevistes i una anàlisi qualitativa. Els objectius de l'estudi són de caràcter exploratori, ja que es pretén analitzar els potencials de les comunitats energètiques en l'àmbit social, polític, econòmic i en grau més baix, tècnic. És un treball sociològic, per tant, l'interès del que s'està estudiant radica en el model organitzatiu comunitari d'aquestes, el seu encaix sistèmic i el seu potencial a nivell sociopolític, i per això les particularitats tècniques, que, per altra banda, són claus, no són la principal preocupació d'aquesta investigació. Aquestes entrevistes han sigut escollides per conveniència, és a dir, no es busquen resultats generals, sinó resultats concrets del cas que ens ocupa, per tant, el mostreig és no probabilístic, donat que s'han escollit perfils propers a les comunitats energètiques del Garraf o persones properes a aquest projecte. Amb les entrevistes s'ha buscat inferir la posició de la institució, és a dir, a partir de l'entrevista als representats es busca conèixer quin és el punt de vista d'aquestes institucions o organitzacions. En el cas de VNG Energia es busca conèixer quin és el funcionament intern de l'organització, quins són els seus propòsits, com va néixer el projecte o quin és el perfil de persones que formen

part de la comunitat energètica. Amb l'entrevista amb la responsable de l'oficina de transició energètica del Consell Comarcal del Garraf l'objectiu és observar quin és el paper dels poders públics locals en la implantació de comunitats energètiques al Garraf. Aquestes entrevistes han estat semiestructurades i s'ha fet una anàlisi temàtica per observar quins són els conceptes més repetits, quins són els punts clau de l'objecte d'estudi i com es defineixen les comunitats energètiques renovables. També s'ha dut a terme una anàlisi de contingut a través de diferents materials audiovisuals com a suport a les entrevistes; aquests materials no processats són una sèrie de conferències sobre les Comunitats Energètiques al Garraf organitzades pel Consell Comarcal del Garraf i una entrevista realitzada a una cadena local amb un representant de VNG Energia, la comunitat energètica sorgida a la comarca.

2. LA CRISI ECOLÒGICA I LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

L'objectiu d'aquest apartat no és esbossar un ampli recorregut teòric sobre el concepte transició energètica, més aviat es tracta de definir què és la transició energètica en el moment actual, quins són els seus objectius i quina relació guarden les Comunitats Energètiques Renovables amb aquesta. També es farà un repàs dels principals conceptes que expliquen la crisi del model energètic i el perquè aquest model necessita experimentar una transformació.

Una transició energètica, en termes generals, pot ser definida com un “canvi significatiu en el sistema energètic d'un país, d'una regió o inclòs, a escala global” (Linares, P. 2018. p. 20). Aquesta transició sovint es refereix a un canvi estructural del sistema, com per exemple el canvi de les fonts d'energia que el sostenen -passar d'un sistema centrat en els hidrocarburs i l'energia fòssil a un centrat en energies renovables-, el tipus de subministrament i distribució d'aquesta -centralització vs. descentralització-, també pot estar associat al règim de propietat dels recursos energètics -de propietat pública, privada, comunitària o mixta-, així com el model de gestió de la generació i el consum d'energia final. Un altre element central de les transicions energètiques són les innovacions tecnològiques, que tot i no provocar per elles mateixes aquestes transicions són un factor decisiu a l'hora de passar d'un sistema a un altre. Cal remarcar que aquestes transicions són sovint processos lents i duradors, en els quals acostuma a coexistir el sistema vigent amb el nou.

Actualment, la transició energètica té l'objectiu de passar d'un sistema energètic contaminant i insostenible, responsable del 65% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (Linares, P. 2018. p. 22), a un sistema lliure d'emissions, produïdes per l'energia d'origen fòssil i el carboni. Una de les visions entorn de la transformació dels sistemes energètiques està basada en la idea de desacoblar el desenvolupament econòmic de l'energia fòssil. I aquí ens hem d'aturar, ja que per parlar del sistema energètic que ha caracteritzat l'època contemporània, és necessari parlar de la industrialització i el model econòmic que ha fomentat l'energia fòssil com un dels principals motors econòmics. En aquest punt tampoc serà necessari estendre's molt, tampoc hi ha la intenció de contribuir al vigent debat sobre l'origen de la crisi climàtica, però s'anomenaran els principals fets sobre els quals existeix cert consens acadèmic.

Aquest consens comença per situar la industrialització de finals del segle XIX com l'inici del sistema energètic basat en el carboni i els combustibles fòssils. L'ús massiu d'aquestes energies ha provocat un augment exponencial de les emissions d'efecte hivernacle, provocant una situació de crisi climàtica global (Marzo, M. 2023. p. 6, Jaria, J. 2022. p. 5). Sent cert que l'energia no és l'únic factor que ho ha propiciat, aquesta ha estat decisiva per arribar a la situació de crisi ecològica actual; “la crisi ecològica té moltes dimensions -escassetat, desforestació, aigua, erosió dels sòls...però la seva expressió més coneguda i impactant és la crisi energètica” (Rendueles, C. 2024. p. 134). Tot aquest procés, evidentment, no es pot deslligar del model de producció capitalista, que sota el pretext del creixement econòmic sense cap classe de límits ni barreres, ha comportat un ús excessiu de fonts d'energia finites com el carbó o els combustibles fòssils, a la vegada que ha erosionat el medi ambient i els ecosistemes terrestres. *Andreas Malm* (2020) ha definit aquest fenomen com el Capital Fòssil, en el que primer el carbó i després els combustibles fòssils, han sigut essencials pel desenvolupament del model de producció capitalista que a la vegada ens ha conduït fins a l'actual situació de crisi ecològica. El geògraf Jason W. Moore, tot i estar allunyat de moltes de les tesis centrals de la noció de Malm entorn el Capital Fòssil, també ha estat un dels autors que millor ha formulat com el capitalisme, sota la màxima del creixement constant i l'apropiació del que ell anomena Natures Barates -aliment, força de treball, matèria i energia-, ha topat amb els límits físics del planeta i inclòs amb els del mateix model de producció capitalista; “el resultat actual és un món en el qual fins a l'últim racó porta l'empremta de la intoxicació del capital: des de metalls pesants a les glaceres de l'Àrtic,

fins a les “illes de plàstic” als oceans, fins a l'augment de concentració de CO₂ a l'atmosfera” (Moore, J. W. 2020. p. 323)

Un altre dels conceptes més utilitzats per definir aquest període marcat per l'ús massiu de combustibles fòssils i crisi ecològica és el concepte antropocè -o capitalocè, segons la tesi de Jason W. Moore-. L'antropocè, concepte encunyat l'any 2000 pel químic Paul J. Crutzen, és el període geològic de la terra consegüent a l'holocè, el qual “està marcat pel reconeixement del rol protagonista exercit per l'espècie humana en la pertorbació de les dinàmiques planetàries, convertint-se en la principal força geològica de la terra” (Crutzen, P. (2002) a Del Romero, L. 2023. p. 10). L'extracció massiva a escala global de combustibles fòssils com el petroli o el gas és una de les principals raons per la qual la terra ha entrat en aquest nou període geològic i molts autors així ho han identificat; “l'antropocè denota un comportament caracteritzat per l'alteració desproporcionada dels ecosistemes terrestres, particularment per l'ús d'energia provinent de l'extracció i la utilització de combustibles fòssils.” (Chaparro, J. et al. 2015. p. 3) Naturalment, un concepte tan robust com el de antropocè, el qual pretén explicar una qüestió tan complexa com els canvis geològics de la terra, necessita una discussió molt més profunda i multicausal, però pel que fa al cas que ens ocupa, què és la transició energètica i la conflictivitat entorn els combustibles fòssils, sembla prou convincent i estesa la idea que l'extracció i l'ús massiu d'aquestes energies ha comportat grans alteracions dels ecosistemes de la terra i dels cicles climàtics naturals, sent un element decisiu en l'actual escenari de crisi ecològica. Un altre concepte relacionat amb aquesta qüestió és el concepte *bretxa metabòlica*, del sociòleg John Bellamy Foster, el qual ens parla del trencament o desacoblament entre els humans i el nostre entorn geològic a causa del model de producció capitalista centrat en el “creixement exponencial continu i el procés d'acumulació infinita” (Foster, J. B. 2015. p. 8), els quals provoquen una bretxa en el Sistema-Terra, que es produeix quan l'afany imparable del capital topa amb els límits planetaris, és a dir, els límits físics i materials de la Terra. Aquests són alguns dels conceptes que ens ajuden a entendre la crisi del sistema energètic i l'enorme conflictivitat d'aquest a escala ecològica, climàtica i ambiental, però també en l'àmbit social i polític, d'un sistema centrat en els combustibles fòssils i l'extracció i consum de recursos finits.

Queda clar, doncs, que la transició energètica té la seva raó de ser i el perquè és, avui dia, una de les principals preocupacions socials i un dels objectius claus dins de la transició ecosocial a

escala global. En aquest punt s'ha de respondre la següent pregunta; en què es basa la transició energètica en l'actual escenari?

Diversos autors coincideixen en el fet que els ajustos que la transició energètica ha d'emprendre són la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, l'eficiència energètica -reducció del consum i la intensitat energètica- i un desplegament a gran escala de tecnologies d'energia renovable, amb especial incidència sobre el sector industrial, els usos residencials i la mobilitat (Marzo, M. 2023. p. 7, Linares. P. 2018, p. 22). Però aquesta transició no ha de ser únicament emmarcada dins d'aquests paràmetres, la transició energètica també ha de contemplar qüestions com la democratització, la pobresa energètica o la relocalització dels processos immersos en la provisió de l'energia, en definitiva, la transició energètica ha d'avançar no només a través de processos tecnològics i tècnics, també ha de fer-ho amb fins democràtics, ciutadans i comunitaris; “més enllà de la descarbonització, podem considerar la transició energètica actual com la transició cap a la sostenibilitat... A la vegada que es preserven els recursos ambientals, s'assegura la seva distribució de forma justa” (Linares, P. 2018. p. 24). Cal remarcar que aquest és un debat encara obert entre les visions que opten per conservar l'actual model aplicant els pertinents ajustos tècnics i entre aquelles que consideren que el model ha de ser transformat per la via de la justícia social. El punt de vista d'aquest estudi és que la transició energètica ha de contemplar totes dues vies.

És en aquest punt on entren les comunitats energètiques com una peça a tenir molt en compte dins de la transició energètica. Aquestes tenen l'objectiu de contribuir a la descarbonització, donat que -les comunitats energètiques renovables- són organitzacions les quals el primer requisit amb el qual compten és la generació i el consum d'energia provinent de fonts renovables, en la majoria dels casos, energia elèctrica provinent de plaques solars fotovoltaïques, per tant, una de les bases d'aquestes organitzacions és l'energia renovable, per tant, la proliferació d'aquest tipus d'iniciatives desplegades per tot el territori pot comportar una reducció considerable de l'energia provinent de fonts no renovables. Les comunitats energètiques renovables, com més endavant veurem, tenen també objectius de caràcter social, relacionats amb la descentralització, la distribució territorial, la participació ciutadana i la democratització del sector energètic, amb l'objectiu de reduir la pobresa energètica i augmentar la sobirania energètica de la ciutadania. En la fase actual aquestes poden tenir una funció molt important que és la d'apropar la transició energètica a la ciutadania, a partir de la presa de consciència i la

difusió de bones pràctiques de consum energètic, col·locant les comunitats energètiques com una opció real dins del mercat de l'energia.

La transició energètica pot prendre moltes formes, aquesta pot ser implantada de manera vertical a través de l'acció pública, amb més o menys nivells de coerció i mesures d'imposició, també es pot deixar en mans del sector privat, el qual aprofita el nou espai que genera aquesta transició energètica per continuar generant beneficis. Alguns autors apunten que la transició ha d'incloure una tercera pota, centrada en els “models distribuïts, participatius i descentralitzats, combinant la reducció dels impactes de la producció i el consum energètic, amb un subministrament just i òptim de l'energia” (Jaria, J. 2022. p. 7). La resposta, probablement, es trobi en una hibridació i una col·laboració activa entre totes aquestes propostes i actors.

3. LA RESPOSTA COMUNITÀRIA A LA CRISI ENERGÈTICA

“Per la seva rellevància democràtica i social a l'hora de conformar i sostenir les nostres societats i economies, l'energia i la forma en què la gestionem (generem, transportem, distribuïm i consumim) haurien de formar part del que actualment es coneix com el paradigma dels Comuns.” (Atutxa, E. et al. 2022. p. 117)

En aquest apartat ens centrarem en el potencial transformador de les comunitats energètiques renovables com la principal resposta comunitària als problemes derivats de la crisi energètica.

És una evidència que l'energia final -energia subministrada al consumidor final- és un dels principals vectors que permeten el funcionament de les societats modernes. L'energia està present en la nostra vida quotidiana, la necessitem per alimentar-nos, escalfar-nos, vestir-nos, transportar-nos o comunicar-nos. Està present en la majoria d'accions que es realitzen al llarg del dia i l'exercici de les societats complexes no seria possible sense la potència energètica de la qual disposem: “de l'energia depèn el complet suport quotidià de les persones (en el seu vessant material i simbòlic) i els complexos processos econòmics contemporanis de producció de béns i serveis. Es tracta d'un recurs de primeríssima necessitat” (Cotarelo, P. Riutort, S. 2023. p. 256).

Entrar a reflexionar sobre quin ha de ser el millor model de propietat de l'energia és una tasca extremadament complexa i la qual requeriria una profunditat de la qual aquest estudi no disposa. El que sabem és que l'energia és un recurs bàsic i indispensable i que donada la seva rellevància -i el seu potencial econòmic-, és un recurs en contínua disputa, el qual suscita una multiplicitat de conflictes al seu voltant com pràcticament cap altre recurs natural (amb el permís de l'aigua i els aliments). Això comporta que els equilibris locals, nacionals i globals entorn l'energia siguin summament complexes de gestionar, de manera que la transformació dels sistemes energètics

sigui un dels majors reptes que els Estats Nacionals i els organismes supranacionals enfronten avui dia.

La resposta comunitaria arriba des d'un marc completament innovador, els que participen d'experiències comunitàries ja no estan disposats al fet que la seva única resposta davant la crisi climàtica sigui merament individual, sinó que busquen formar part d'una resposta a través d'una pràctica col·lectiva en la qual es fomenta la construcció d'una alternativa sostenible ecològicament, però també en l'àmbit social i polític, alguna cosa així com la “construcció de noves institucions col·lectives entorn de pràctiques quotidianes de sostenibilitat material” (Schlosberg, D., Coles, R. 2016. p. 168). Les comunitats energètiques, tenint en compte com aquestes s'han definit en el marc europeu, encaixen dins d'aquestes noves pràctiques col·lectives que busquen la sostenibilitat del sistema energètic i una nova forma de propietat dels recursos energètics, a través d'experiències on la gestió de la propietat és col·lectiva o comunitària. Per tant, es podria afirmar que les comunitats energètiques renovables són una eina per impulsar la transició energètica a través de pràctiques comunitàries i a través de la propietat de béns comuns; “en la transició a un model energètic just i inclusiu, la gestió a través dels Comuns es caracteritza pels principis de reciprocitat, cooperació, justícia social i justícia ambiental” (Atutxa, E. et al. 2024. p. 4). Tanmateix, aquesta qüestió caldrà ser analitzada amb més deteniment, ja que en l'impuls d'aquest tipus d'iniciatives no són poques les complexitats amb les quals es poden trobar, tal com comenten Riutort i Cotarelo (2023), l'energia és un recurs molt singular que difícilment pot ser equiparat a qualsevol altre recurs, per tant, quan parlem de comuns de l'energia no podem equiparar-los a altre tipus de béns comuns, com per exemple els relacionats amb les terres o la pesca (p. 257).

La següent cita reflexa de forma clara l'esperit amb què apareixen les comunitats energètiques renovables; “està en marxa la disputa entre les lògiques de la circulació global i les de la sostenibilitat local, i aquesta sembla repetir la lluita entre les lògiques del cercament i les dels béns comuns” (Schlosberg, D., Coles, R. 2016. p. 176), perquè en el cas de les comunitats energètiques renovables, la qüestió local i la gestió comunitària són dos elements convergents. Les comunitats energètiques poden constituir-se sota diverses formes; cooperatives, associacions, agrupacions de pymes, plataformes públic-privades, etc. Però en aquest estudi estem fent èmfasi en aquelles agrupacions on el rol principal el juga la ciutadania i on la gestió dels recursos energètics és de propietat comunitària. A la vegada, aquesta gestió de les comunitats

energètiques renovables, tal com s'especifica a les legislacions d'àmbit europeu i estatal, ha de tenir fonamentalment un caràcter local i han de perseguir activament una millora de les condicions a escala territorial. Si les comunitats energètiques no tenen la vocació de trencar amb les actuals cadenes de subministrament de l'energia, centralitzades i dependents dels fluxos globals, no constituiran una alternativa consolidable a mitjà i llarg termini. La forma de trencar amb l'actual sistema ha de combinar una clara vocació local i una ferma convicció que la millor forma de contribuir a la transformació del sistema energètic -i, per tant, de contribuir a la transició energètica cap a un model centrat en les fonts d'energia renovables- és per la via de l'empoderament ciutadà organitzat, disposat a convertir-se, no només en autoconsumidors, sinó en propietaris d'aquesta energia.

“Sostenibilitat i béns comuns son dos vectors de transformació social amb profundes sinergies, tant que probablement no es pugui donar una transició sense l'altre...D'aquesta forma, a l'hora d'analitzar els elements centrals d'un metabolisme sostenible (tancament de cicles, us d'energia solar, cooperació, proximitat) la gestió comunitària emergeix com determinant” (González Reyes, L. Laín, B (Coord). 2023. p. 276).

3.1. Les Comunitats Energètiques renovables a través de la teoria de les transicions sociotècniques

En aquest apartat, relacionat amb les respostes de caràcter comunitari, farem un petit exercici teòric entorn de la teoria de les *transicions sociotècniques*. Aquesta és una teoria de natura sistèmica, que pretén explorar com alguns fenòmens de suposada poca envergadura (com són les comunitats energètiques) poden tenir un paper clau en la transformació de sistemes complexos i robustos, com és l'actual sistema energètic.

La teoria de les transicions sociotècniques ha tingut un gran impacte en l'anàlisi de sistemes i transformacions, del que han sorgit múltiples perspectives analítiques. En aquest cas ens centrarem la coneguda com a *perspectiva multinivell* (Geels, 2002). Aquesta perspectiva contempla tres nivells d'anàlisi: “els règims sociotècnics, els escenaris o paisatges sociotècnics i els nínxols sociotècnics” (Boni, A. et al. 2023. p. 46). El règim és allò que està establert, és a dir, és el que sosté el funcionament del sistema vigent, en el nostre cas, el règim de propietat de l'energia, el mode de producció de l'energia o el tipus d'energia que es produeix. La rellevància del règim sociotècnic radica en imposar als individus i les organitzacions socials una forma de pensar i actuar, amb mecanismes d'autoreforçament davant les alteracions d'aquest. Així, els

règims sociotècnics són difícilment modificables i es mantenen estables al llarg del temps. Els nínxols sociotècnics són els espais on els individus o els diferents grups socials preparen, fonamenten i consoliden innovacions per tal de desafiar la configuració del règim sociotècnic existent. En el nostre cas, les comunitats energètiques renovables emergeixen com una alternativa de gestió dels processos implicats en la generació, la distribució i el consum d'energia, així com d'un nou model de propietat dels recursos que amenaça de trencar amb l'oligopoli de les grans companyies energètiques. Aquests anomenats nínxols sociotècnics no sempre tenen la pretensió ni la força per desestabilitzar el règim, però sí que poden propiciar canvis rellevants dins d'un sistema establert; "són espais en els quals es donen pràctiques socials i configuracions alternatives on emergeixen noves idees, models i formes de fer, aquestes poden influir, entrar a formar part o substituir a certs règims" (Boni, A. et al. 2023. p. 50). En últim lloc, els paisatges o escenaris sociotècnics són les pressions contextuais que poden obrir finestres d'oportunitat a certs canvis en el règim sociotècnic. En el cas que ens ocupa, aquest escenari sociotècnic és la crisi ecològica i la necessitat de transicionar cap a un model energètic centrat en energia renovable, de tal forma que sigui sostenible en el temps. Aquest paisatge sociotècnic -la crisi ecològica- ha comportat que la Unió Europea i els estats membres duguin a terme modificacions en les seves legislacions en matèria energètica, donant cabuda a les comunitats energètiques com iniciatives emergents dins dels sistemes energètics de cada estat membre, el que comporta que aquests puguin erigir-se en un nínxol dins d'aquest règim amb potencial, no només de convertir-se en actors clau en la transició energètica, també com una nova forma de gestió dels recursos energètics i com un nou model de propietat comunitària. *Imanol Zubero et al.* (2021) analitzen com la nova legislació europea ha obert el camí a aquestes iniciatives de gestió alternativa; "aquesta línia d'acció està obrint a Europa un nou espai d'oportunitat per la *comunalització* dels béns com l'energia, tradicionalment governats per l'aparell públic-estatal o per l'aparell privat-mercantil, en el que la ciutadania ocupa un rol central a través d'un govern comunitari i democràtic" (p. 133).

Dins d'aquesta teoria dels règims sociotècnics, i aplicant-la a les actuacions des de la societat civil, Seyfang y Smith (2007) proposen el model d'innovacions de base (*grassroots innovations*). Aquestes innovacions es duen a terme a través de xarxes d'activistes i organitzacions que lideren iniciatives encaminades al desenvolupament sostenible a partir de comunitats locals incipients i innovadores. Aquestes iniciatives parteixen des de l'àmbit de la societat civil i pretenen crear un

espai per desenvolupar noves idees i pràctiques sostenibles a petita escala, locals i a partir de tecnologies i tècniques ecològicament sostenibles (Seyfang, G., Haxeltine, A. 2012). Les comunitats energètiques renovables poden ser un exemple d'aquestes innovacions de base; parteixen de la societat civil -poden tenir participació de les institucions públiques, però no poden liderar la gestió i les decisions que es prenen-, tenen una clara vocació territorial i local -així està establert en la directiva europea-, i fomenten pràctiques sostenibles en l'àmbit de l'energia -generació d'energia elèctrica renovable i autoconsum-.

Aquests autors també ens alerten sobre les dificultats que es poden trobar aquestes iniciatives, com els problemes a l'hora d'aconseguir finançament per tirar endavant els projectes, les dificultats d'institucionalitzar el projecte i consolidar-lo com un actor clau de l'engranatge del sistema energètic o la difícil tasca d'establiment de vincles entre els participants o socis i també amb altres organitzacions (Seyfang, G., Haxeltine, A. 2012. p.384). També és important no oblidar que dins el sistema energètic, com passa en altres sectors amb actors econòmics amb molt de poder sobre un bé o un producte, quan s'intenta obrir una escletxa que impliqui canvis profunds en la relació entre les persones i els recursos, en aquest cas, els recursos energètics, aquests grans actors mobilitzen les seves posicions per tal de mantenir la seva quota de control sobre aquests recursos, per tant, quan fem servir aquest tipus de teories per explicar les transicions i els canvis a escala sistèmica, hem d'entendre que formem part de societats dinàmiques amb grans conflictes interns anquilosats en dinàmiques històriques; "en el moment que les transicions amenacen les posicions econòmiques i els models de negoci d'algunes de les indústries amb més poder (com el sector elèctric), aquests actors protegeixen els seus interessos i es resisteixen a la necessitat i urgència de les transicions" (Boni, A. et al. 2023, p. 48).

El que sí que podem afirmar és que des d'un punt de vista teòric, és a dir, sense contemplar els impediments o les complicacions que sempre es donen en la pràctica o a l'hora de tirar endavant els projectes, amb les comunitats energètiques hi ha una transició des de l'ús dels combustibles fòssils a l'electrificació a través de l'ús d'energies renovables, una transició de sistemes altament centralitzats a una progressiva descentralització a partir de sistemes de generació d'energia distribuïts, d'un sistema subjecte a les cadenes globals de valor a un model centrat en la producció local i l'autoconsum, i especialment rellevant, d'un sistema energètic regnat per un poder oligopòlic a un sistema centrat en la gestió comunitària i ciutadana dels recursos energètics.

4. LES COMUNITATS ENERGÈTIQUES: DEFINICIÓ I MARC LEGISLATIU

Les comunitats energètiques es presenten com una de les opcions alternatives més viables pel que fa a la transformació del sistema energètic i com un model de generació d'energia molt atractiu, donat que està basat en la producció d'energia renovable. Naturalment, l'objecte principal d'estudi són les comunitats energètiques renovables, ja que aquestes comunitats no només tenen l'objectiu de construir un model de generació, distribució i consum descentralitzat, democràtic i allunyat de les grans companyies energètiques, també tenen per objectiu contribuir a la transformació del model energètic centrat en el carboni i les energies fòssils, a través de la implantació i l'ús d'instal·lacions de tecnologies d'energia renovable, l'electrificació de sectors claus i l'eficiència, contribuint d'aquesta forma a la transició energètica contemplada com un dels principals objectius de desenvolupament sostenible -en concret el setè, que promulga l'accés universal a una energia assequible, segura, sostenible i moderna-. “La transició energètica és el procés de canvi progressiu per substituir l'energia d'origen fòssil per energia renovable i local, però també de canvi en les maneres de produir, distribuir, gestionar i consumir l'energia.” (Domènech, G. 2020. p. 5)

Per tant, com ja s'ha comentat, les comunitats energètiques renovables són una nova forma de propietat dels recursos energètiques, que a la vegada, comporta una nova forma d'organitzar els processos implicats en la gestió d'aquests recursos. Aquests processos són, de forma simplificada, la generació, la distribució, l'emmagatzematge i el consum. A més, les comunitats energètiques renovables han de tenir la vocació d'esdevenir plataformes decisives en la transició energètica, donat que aquestes compten amb les característiques idònies per transformar l'actual sistema energètic; energia renovable, descentralització, proximitat i participació directa de la ciutadania. Tal com comenten *Pablo Cotarelo i Sebastià Riutort (2023, p. 258)*, amb el creixement dels projectes de generació d'energia elèctrica renovable en el marc de la transició energètica, s'estan posant en marxa diverses formes i projectes de propietat de l'energia alternatives a la propietat privada i la propietat pública.

Les prediccions més optimistes sobre les CER, com la de *Atutxa Ordeñana, E. et al. (2021)*, ens parlen de diverses dimensions en les quals aquestes poden tenir una incidència positiva; promoció de la democràcia energètica, reducció de l'ús de combustibles fòssils, disminució del consum energètic, reducció de la pobresa energètica, distribució dels recursos energètics o l'enfortiment de les comunitats i economies locals.

Per començar a definir què és una comunitat energètica, és necessari definir prèviament el concepte jurídic establert per la Comissió Europea i el Parlament Europeu, òrgans encarregats de les mesures d'impuls de la transició energètica en el marc de la Unió Europea, en les que queden encabides les comunitats energètiques. D'aquesta manera, la idea de gestió comunitària de l'energia té un suport jurídic i és concebuda com a part del model energètic de la Unió Europea. Els estats membres de la UE tenen l'obligació de seguir el marc jurídic establert per la Comissió Europea i el Parlament Europeu, ajustant els seus marcs jurídics nacionals al que aquests òrgans han establert. La directiva que introdueix la figura de les comunitats energètiques és la *Directiva 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de desembre de 2018, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables*. A l'apartat 16 de l'article 2, les comunitats energètiques renovables queden definides com a entitats jurídiques basades en la participació oberta i voluntària, les quals han d'estar controlades per socis o membres que estiguin a prop dels projectes d'energia renovable que siguin propietat d'aquestes entitats, en les que els socis o membres poden ser persones físiques, pimes o autoritats locals, i en la que la finalitat primordial d'aquestes són els beneficis mediambientals, econòmics i socials pels seus membres o per les zones en les quals l'entitat opera. Finalment, en aquest apartat queda especificat que aquestes entitats mai poden tenir una finalitat d'aconseguir guanys financers, qüestió que serà molt rellevant pel que fa al caràcter que aquestes comunitats energètiques renovables han de tenir a l'hora de constituir-se. “La UE fa una aposta sòlida per la creació, promoció i consolidació d'entitats amb personalitat jurídica, governades per membres locals, dirigides a la creació de valor més que a la rendibilitat, i dedicades a la generació, distribució, agregació, emmagatzematge i subministrament d'energia local” (Atutxa, E. et al, 2021. p. 199). A la directiva 2019/944 del *Parlament Europeu i del Consell sobre normes comuns pel mercat interior de l'electricitat i pel qual es modifica la Directiva 2012/27/UE* s'amplia la definició de les comunitats energètiques amb relació al seu encaix en el mercat de l'electricitat.

4.1 Dimensió local i territorial

Tal com queda recollit a la directiva europea 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell, la dimensió local és clau a l'hora d'entendre les comunitats energètiques, donat que s'especifica que els seus membres han d'estar necessàriament a prop dels projectes que es duguin a terme en el si de la comunitat, el que ens parla de la importància que les instal·lacions on es genera

l'energia siguin properes als punts on aquesta es consumeix. Per tant, l'escala en la qual operen les comunitats energètiques és essencial, aquestes es conceben com a projectes locals, territorials, basats en la proximitat entre la generació de l'energia i el seu consum. Relocalitzar les instal·lacions energètiques ha de ser un dels principals vectors de les CER, en les que a través d'una estratègia territorial, sigui possible articular diversos projectes de tal manera que el nombre més gran de persones puguin ser beneficiàries d'aquestes iniciatives.

Una qüestió summament rellevant relacionada amb la dimensió local de les CER és la qüestió de la descentralització. El fet que un dels principals avantatges de les CER sigui l'obtenció i provisió d'energia a partir d'instal·lacions locals i pròximes als punts de consum, comporta un canvi pel que fa a l'actual sistema energètic, altament centralitzat quant a la propietat, però també quant a les instal·lacions de generació d'energia elèctrica; “les comunitats energètiques ens conduïxen a reflexionar sobre el conflicte existent entre les forces i estructures centralitzadores enfront a les descentralitzades. L'agregació de mòduls relativament petits de renovables permet adaptar les renovables a diferents escenaris, situacions o necessitats, afavorint la descentralització” (Riutort, S. Cotarelo, P. 2023. p. 266). Per tant, aquest és un dels trets definitoris pels quals les CER són plataformes tan atractives en el marc de la transició energètica, perquè no només aporten solucions en l'àmbit ecològic, també ho fan en l'àmbit tècnic, permetent que petites instal·lacions puguin proveir energia a una part important de les poblacions locals, les quals reduiran la seva dependència respecte a les grans instal·lacions d'energia elèctrica. Aquest actual model, el de les grans instal·lacions, té la conseqüència que l'energia elèctrica ha de ser conduïda des d'aquestes grans instal·lacions fins als punts de consum a través de línies de transport d'alta capacitat (Pérez, A. 2017. p. 9), per la qual cosa els consumidors tenen una alta dependència del funcionament d'aquesta xarxa de transport. En aquest context, els vectors de localització, proximitat i descentralització doten d'arguments molt sòlids a les comunitats energètiques renovables.

4.2 El paper de les institucions locals

Un altre qüestió important que queda reflectida en la directiva és la participació de les autoritats locals en aquestes comunitats, el que obre la porta a què els ajuntaments, administracions i institucions locals puguin tenir un paper important en l'impuls i l'exercici d'aquestes. No estem parlant d'un control públic de l'energia, ni de la constitució d'empreses energètiques públiques i

locals, estem parlant del suport i la implicació per part de les institucions públiques locals en la implantació i consolidació de les comunitats energètiques renovables, de forma que aquestes comptin amb els recursos que aquestes institucions els poden aportar en l'àmbit tècnic, organitzatiu, divulgatiu, administratiu o legal, però mantenint en mans dels socis o participants el control de les decisions que es prenguin en el si de la comunitat. Tal com comenten Riutort i Cotarelo, “una de les seves característiques més definitòries és el grau de participació que tinguin les entitats públiques en el seu impuls i desenvolupament” (2023. p. 264), de forma que si aquests projectes compten amb un suport significatiu per part dels poders públics locals, les possibilitats d'èxit i consolidació de les CER seran més altes. Donat que es tracta d'una iniciativa que té el seu origen en una directiva europea, els estats membres de la UE tenen l'obligació manifesta d'oferir els recursos necessaris perquè aquestes iniciatives puguin tenir un correcte desenvolupament. En el cas de Catalunya observem que ja s'estan fent passos en aquesta direcció; creacions d'oficines de transició energètica a àmbit comarcal, línies de finançament a comunitats energètiques renovables per part de l'Institut Català de l'Energia o la guia per l'impuls de les comunitats energètiques redactada per la Diputació de Barcelona, per anomenar alguns exemples. Tot i el pes que puguin tenir les institucions i els poders públics en les possibilitats d'èxit de les comunitats energètiques renovables, ha de ser la ciutadania i la societat civil activa la que esdevingui l'actor principal en la transformació del sistema energètic; “la fórmula més adequada és la de la (re)municipalització, ampliant el fet municipal més enllà de les institucions públiques i fent visible el lideratge ciutadà” (Pérez, A. 2017. p. 20).

4.3 El paper de la ciutadania en l'impuls de la transició energètica

Les comunitats energètiques són una de les principals eines de la ciutadania per contribuir a la transició energètica i la descarbonització donat que és un model de propietat diferent del que ha estat històricament associat al sector energètic, ja que parlem d'un model de participació ciutadana, amb un control democràtic per part dels seus participants, descentralitzat, local i en el que la finalitat primordial mai pot ser el guany financer; “les comunitats energètiques són un nou format de participació en el sector energètic que dilueix les fronteres entre la propietat privada i la propietat pública” (Riutort, S. Cotarelo, P. 2023. p. 263). Les CER poden convertir-se en una forma directa de participació de la ciutadania en la transició energètica, on els ciutadans poden formar part construint una alternativa de transició a la impulsada per les institucions públiques

dominants a escala estatal i continental, i també a la de les grans empreses energètiques. D'aquesta mateixa manera queda reflectit a la *Guia per a l'impuls de comunitats energètiques amb perspectiva municipal* publicada l'any 2021 per la Diputació de Barcelona, en la que “s’expressa que les comunitats energètiques són probablement l’eina principal per fer realitat l’empoderament ciutadà en el sector energètic” (p. 3). A Catalunya, les comunitats energètiques renovables han de ser una oportunitat d’orientar-nos cap a la renovació del sistema energètic i la reformulació de les formes actuals de propietat de l’energia: “passar de sistemes centralitzats i contaminants a sistemes distribuïts i neutres amb el clima, fruit de la participació activa de la ciutadania” (Domènech, G. 2020. p. 7).

Gràcies, entre altres coses, a aquest paper actiu de la ciutadania en l’àmbit energètic, les CER poden contribuir a la democratització del sistema energètic a l’Estat Espanyol, històricament concentrat en el poder oligopòlic de les grans companyies energètiques, donat que aquestes passen, entre altres coses, pel control democràtic i ciutadà dels processos que s’han anomenat. Doncs, la democràcia energètica fa referència al control col·lectiu de l’energia, des dels processos d’extracció i producció, fins al seu subministrament i distribució. Les comunitats energètiques, per tant, formen part de la constel·lació de la democràcia energètica, donat que aquesta compta amb una base formada per la societat civil compromesa amb el bé comú...”promovent la democràcia energètica en les dimensions política i social; democratització i accés als recursos energètics, econòmica; propietat i disputa als grans poders oligopòlics, i ecològica; sostenibilitat i energia neta” (Barcena, I. et al, 2022. p. 6) Aquest èmfasi en la democratització del sistema energètic resulta decisiu en el context del mercat elèctric de l’Estat Espanyol, -mercat en el qual s’ha d’encabir les CER- en el que les tres grans empreses energètiques (Endesa, Naturgy i Iberdrola) aglutinen el 69% de l’electricitat subministrada (Cotarelo, P. Riutort, S. Lain, B. 2023. p. 255). Això comporta que aquestes empreses tinguin un poder i un domini enorme sobre el sector energètic, el que dificulta el sorgiment d’experiències transformadores que puguin posar el subministrament d’energia al servei de la ciutadania (Pérez, A. 2017. p. 11).

4.4 Sobre la figura de l’autoconsum col·lectiu

Pel que fa a la directiva europea 2019/944 també es defineix en *l’article segon* un altre dels conceptes claus per entendre les comunitats energètiques; l’autoconsumidor d’energies

renovables. En el punt 14 d'aquest article, s'entén per autoconsumidor d'energies renovables “un consumidor final que opera al local situat dins d'un espai delimitat, que genera electricitat renovable per al seu consum i que pot emmagatzemar o vendre electricitat renovable autogenerada, sempre que, en el cas dels autoconsumidors d'energies renovables que no siguin llars, aquestes activitats no en constitueixin la principal activitat comercial o professional”. Quant a l'Estat Espanyol, la publicació més recent pel que fa a la definició jurídica de les comunitats energètiques renovables ha estat el *projecte de Reial decret pel qual es desenvolupen les figures de les comunitats energètiques renovables i les comunitats ciutadanes d'energia*, publicat pel ministeri de transició ecològica i el repte demogràfic el 20 d'abril del 2023. En aquest document hi apareix la figura de l'autoconsum relacionada amb les comunitats energètiques renovables a partir de la introducció de l'anomenat “autoconsum col·lectiu”. Aquest concepte destaca perquè és el que, d'alguna manera, explica com els socis o membres d'una comunitat energètica es proveeixen a través de les instal·lacions d'energia renovable que son propietat de cada determinada comunitat energètica renovable. En aquest document, *el projecte de Reial decret pel qual es desenvolupen les figures de les comunitats energètiques renovables i les comunitats ciutadanes d'energia* (2023), es defineix l'autoconsum col·lectiu de la següent manera; “diversos consumidors associats s'alimenten d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació pròximes als punts de consum”. Com hem comentat, la Diputació de Barcelona ha elaborat una *Guia per l'impuls de comunitats energètiques amb perspectiva municipal* (2021), en aquesta guia també hi apareix la figura de l'autoconsum col·lectiu com un element clau en la consolidació de les comunitats energètiques renovables, fent evident la interconnexió entre les comunitats d'energia renovable i l'autoconsum col·lectiu en tant que aquesta última “es caracteritza per la generació d'energia elèctrica destinada a subministrar a un grup de diversos consumidors associats i pròxims a la instal·lació de producció, motiu pel qual l'autoconsum col·lectiu es pot considerar subsumit dins la figura de la comunitat d'energies renovables.” (p. 20)

5. IMPLANTACIÓ D'UNA COMUNITAT ENERGÈTICA A LA COMARCA DEL GARRAF: EL CAS DE VNG ENERGIA

El Garraf és una comarca costanera que pertany a la província de Barcelona. Limita amb el Baix Llobregat pel nord-est, amb l'Alt Penedès pel Nord, amb el Baix Penedès pel sud-est i amb el

mar Mediterrani pel sud. La comarca la formen sis municipis: Cubelles, Sant Pere de Ribes, Sitges, Olivella, Canyelles i Vilanova i la Geltrú, sent aquest últim la capital de la comarca. Compta amb una superfície de 185,10 km², una població de 159.124 habitants (2023), i el PIB per habitant és de 19.400€ (2021).

Pel cas que ens ateny, que és la qüestió de l'estructura energètica de la Comarca, el Garraf té un 99'6% de dependència energètica, és a dir, que el 99'6% de l'energia prové de fonts no locals (Consell Comarcal del Garraf, 2022) -es considera que l'energia local és energia produïda i autoconsumida i la producció d'energia elèctrica al municipi en instal·lacions inferiors a 20MW-, la majoria de l'energia és genera fora de la comarca, per la qual cosa hi ha molt poc autoconsum d'energia generada a la comarca. En el consum energètic per sectors ens trobem que el sector dels transports és el que més consum representa, amb un 57'6%, seguit pel sector domèstic i residencial, que compta amb un consum del 26'6%, i seguit pel sector terciari o sector serveis que compta té un 16% del total de consum d'energia (Consell Comarcal del Garraf, 2019). Aquest lideratge del sector dels transports es deu fonamental als desplaçaments laborals i a la pròpia estructura territorial i demogràfica de la comarca, en la qual hi ha una alta presència d'urbanitzacions en les quals la mobilitat mitjançant vehicle privat és quasi obligatòria.

Pel que fa a la generació d'energia renovable, els números també són molt alarmants; la comarca del Garraf se situa en la darrera posició del rànquing pel que fa a la potència d'instal·lació d'energia elèctrica i pel que fa a l'autoconsum d'energia fotovoltaica es troba al 36è lloc del ranking entre 42 comarques (ICAEN, 2022). És a dir, el Garraf es troba a la cua pel que fa a la instal·lació i autoconsum d'energia elèctrica renovable, el que ens porta a pensar que la implantació de projectes basats en la generació d'energia renovable local, com és el cas de les comunitats energètiques renovables, són realment pertinents i poden representar una oportunitat per l'impuls de la transició energètica en el si de la comarca. Per tant, podem afirmar que actualment el Garraf es troba en una posició difícil pel que fa a la transformació del seu sistema energètic local, donat que aquest és molt dependent; tant de l'exterior com del carboni i les energies no renovables.

5.1 Resultats

Com ja s'ha comentat a la metodologia, la mostra amb la qual es treballa és una mostra per conveniència, és a dir, les entrevistes i el material utilitzat han estat escollits a la mida de

l'envergadura i la pretensió que vol tenir la investigació. Es tracta d'una investigació a petita escala amb la qual es vol contribuir al desenvolupament del coneixement entorn de les comunitats energètiques renovables, en aquest cas a través de l'anàlisi de VNG Energia i la seva implantació a la comarca del Garraf com un exemple de creació d'una comunitat energètica a escala comarcal. S'han realitzat entrevistes amb Rafel Florenciano, integrant de VNG Energia i un dels fundadors del projecte, el qual ens ha aportat el punt de vista de la comunitat, i amb Silvia Serna, tècnica de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica del Garraf, la qual ens ha donat la perspectiva d'una institució pública local. També s'ha utilitzat el següent material audiovisual: una ponència d'Eloi Delgado, membre del consell rector de VNG Energia i tècnic en energies renovables, realitzada en el marc d'una jornada sobre la implantació de comunitats energètiques al Garraf. De la mateixa manera s'ha fet servir una entrevista realitzada en una televisió local a un dels fundadors de VNG Energia, Francesc Vila.

VNG Energia és una comunitat energètica nascuda el 2023. Aquesta es va constituir com a associació, amb el primer propòsit de ser un òrgan de difusió de nous esquemes de generació, distribució i consum d'energia, així com de divulgació de la transició energètica. Posteriorment, es va instituir com a cooperativa, amb la finalitat de tirar endavant un projecte d'instal·lació de plaques solars fotovoltaïques, amb l'objectiu final de poder subministrar energia elèctrica renovable als seus socis i participants. Tot i ser una cooperativa engegada des de la societat civil organitzada, han rebut una subvenció de l'Institut Català de l'Energia per tal de poder iniciar el projecte de comunitat energètica. Avui dia encara no tenen cap infraestructura, però aquesta subvenció els ha permès fer els estudis tècnics i jurídics per poder construir la primera instal·lació a finals del 2024. Actualment, la comunitat compta amb al voltant de 100 socis, que a la pràctica són unes 300 persones implicades, ja que es tenen els comptes dels nuclis familiars o domèstics. El projecte compta amb tres eixos: generació d'energia solar fotovoltaïca, electrificació de la mobilitat -i foment de la mobilitat compartida- i augment de l'eficiència dels edificis industrials i residencials. Ara com ara, però, estan únicament centrats en la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques.

A la seva finalitat i objecte social es posa de manifest l'ànim amb el qual neix aquesta iniciativa: "En tant que cooperativa de persones consumidores i usuàries és l'objecte de la societat satisfer les necessitats energètiques de les persones sòcies consumidores i les seves famílies amb la finalitat última d'aconseguir un model energètic més sostenible socialment, econòmicament i mediambientalment, contribuint a la Transició Energètica (TE) de Vilanova i la Geltrú i comarca, entesa com aquell el conjunt de projectes i d'iniciatives que han de dur el

municipi a disposar d'un model de consum d'energia eficient, basat fonamentalment en l'ús de recursos energètics renovables i majoritàriament locals... I per tal que les persones sòcies consumidores, esdevinguin “prosumidores”, és a dir productores i consumidores d'energia, per tal de rebre, mitjançant la cooperativa, serveis assequibles per a tothom, de major qualitat, menor cost i alta fiabilitat i seguretat, tot gaudint d'un entorn més net i sostenible.”

Observem que tot i tenir l'objectiu de conformar-se com una cooperativa de consumidors, per tal que aquests aconseguixin millores tals com la reducció de la tarifa de l'electricitat o la seguretat de la provisió, la finalitat última del projecte és la de contribuir a la transformació del sistema energètic i que aquest sigui més sostenible, el que ens parla del caràcter transformador del projecte. Els *nínxols sociotècnics*, tal com hem vist a la teoria de les transicions sociotècniques, són aquells espais on es donen pràctiques socials innovadores i nous models alternatius que poden contribuir a la transformació de règims o sistemes. El desenvolupament a mitjà i llarg termini de les comunitats energètiques renovables marcarà si aquestes romandran en nínxols o tindran la capacitat de modificar l'estructura del sistema energètic, i també quin serà el seu paper dins de la transició energètica.

No hi ha cap dubte que el nostre propòsit és impulsar la transició energètica, no del 100 o 1.000 socis que tinguem associats, el nostre propòsit és promoure directament o indirectament la transició energètica a Vilanova, al Garraf i al Penedès implicant el màxim d'actors. (Rafel, VNG Energia, 2024)

Com s'ha comentat anteriorment en aquest estudi, l'empoderament ciutadà és un element clau en la implantació de les CER i així mateix ho reflecteixen els integrants de VNG Energia. Un dels conceptes que més expressen els membres de la comunitat és el de sobirania energètica. La sobirania energètica pot ser entesa com el dret dels ciutadans de decidir sobre la forma de generar, distribuir i consumir energia. En les següents cites queda reflectit la importància que donen a la sobirania energètica i com aquesta pot oferir avantatges, no només en l'àmbit tecnològic i econòmic, sinó també en termes d'organització social i estabilitat.

- *Tu t'assegures aquí, tenint una instal·lació de 25 anys, si el sol no se'n va i si la xarxa no cau, la seguretat que tenim energia i això és molt important, aquest és el concepte de sobirania energètica. És molt similar a la sobirania alimentària, perquè al final tot ve de fora, i si tenim terra anem a fer producció pròpia. Doncs és el mateix, el sol que se'n va cada dia no l'aprofitem, això potser abans era un problema tecnològicament, ara ja no ho és, i econòmicament ja és viable, i per tant és un tema d'organització social. (Rafel, VNG Energia, 2024)*
- *Si l'organització social existeix, si existeix aquesta xarxa de persones interessades, que a més controlin el preu, no depens de guerres que hi puguin haver, no depens de les polítiques agressives o menys agressives de les grans companyies, nosaltres tenim aquest concepte de sobirania, d'energia renovable i d'estabilitat*

de preus. Potser hi ha algun moment en què l'oferta d'una companyia sigui més econòmica que la nostra, però aquí el soci ha d'avaluar fins a quin punt el tenir aquesta seguretat, aquesta sobirania i aquesta energia renovable està per sobre que si estàs a la gran companyia on sempre depèn d'ells. (Rafel, VNG Energia, 2024)

- *Podem donar accés a persones sense accés a teulada no només d'energies renovables sinó d'un preu estable, escalonat, però estable, no com ara què depèn de polítics d'altres països. És una energia que té noms i cognoms, sabem de quina instal·lació ve, sabem que és renovable i sabem qui la finança. (Eloi, VNG Energia, 2024)*

Aquests tres fragments sintetitzen la idea que la sobirania energètica és fonamental per assegurar la independència i la seguretat energètica dels ciutadans a escala local. El fet de tenir instal·lacions de generació pròpia, com és el cas d'instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques, poden garantir un subministrament segur i estable, amb una menor dependència de factors externs com els que anomenen. Aquestes tres cites són molt interessants a nivell analític, donat que reflecteixen els múltiples avantatges que pot oferir un projecte de comunitat energètica: accés a energia renovable a un preu estable, local, amb un subministrament segur, en la qual els consumidors coneixen l'origen i la qual està finançada a través de les aportacions dels socis o membres, allunyada del control i la gestió de grans companyies energètiques, així com de les fluctuacions del mercat de l'electricitat i els problemes d'índole geopolítica.

Una de les qüestions que han quedat reflectides en l'apartat anterior és la relació que les comunitats energètiques renovables estableixen amb les institucions locals. Aquestes plataformes han de ser gestionades per la ciutadana, hi ha diverses experiències a Catalunya que són gestionades pels ajuntaments, com Energia del Prat o la comunitat energètica de Caldes de Montbui (CEL), però generalment són dirigides a través de la gestió i el control dels ciutadans. Tot i això, també s'ha remarcat que el suport per part dels poders públics locals pot ser fonamental en la mesura que aquests poden facilitar la implantació i el desenvolupament d'aquestes comunitats. El cas de VNG Energia és un cas de gestió cent per cent comunitària on la creació i el creixement del projecte ha estat impulsat des de l'organització ciutadana. Tot i això, els integrants d'aquesta reconeixen que estan col·laborant amb l'ajuntament i estan rebent suport per part d'aquest:

- *En aquests moments estem en bones relacions perquè estem a punt de signar un conveni de col·laboració i de divulgació de tot el projecte de transició energètica, o sigui tot el que nosaltres com a associació o com*

a cooperativa podem aportar de divulgació a la ciutat i amb això l'Ajuntament ens està reconeixent com a entitat col·laboradora. (Rafel, Vng Energia, 2024)

No obstant això, i tenint en compte que el projecte encara es troba en una fase embrionària, aquests reconeixen que tot i ser una entitat controlada pels seus socis i participants, les possibilitats de desenvolupament depenen de les subvencions i el suport econòmic que poden rebre per part del sector públic:

- *Tots els anàlisis econòmics i d'enginyeria que hem fet els hem fet a risc i aventura sense comptar amb cap subvenció, tenim uns càlculs fets per tirar endavant el projecte sense subvenció, si arriba la subvenció, els números seran uns altres. La cooperativa decidirà com es repercutirà aquesta subvenció. (Francesc, VNG Energia, 2024)*

Això, per altra banda, expressa una qüestió molt interessant. Els impulsors de la comunitat energètica estan oberts a la participació dels ens públics locals, però no estableixen una relació de dependència amb aquests. Tenen la convicció de tirar endavant el projecte des d'un punt de vista de la societat civil organitzada, el que mostra que tenen una aposta decidida per un paper actiu de la ciutadania en la transició energètica.

- *“L'administració no ho ofereix. L'administració pot facilitar les coses, però no es dedicarà, si la societat no s'organitza això no va.” (Rafel, VNG Energia, 2024)*

Un altre dels elements més substancials per aquesta investigació és el tema de la descentralització. Com hem vist a l'apartat sobre la dimensió local i territorial de les comunitats energètiques, la proliferació d'iniciatives distribuïdes i pel territori amb mòduls de generació d'energia renovable descentralitzats, en un model centrat en grans instal·lacions centralitzades a nivell infraestructural -i a nivell econòmic-, pot suposar un canvi de paradigma dins del sistema energètic. Així ho expressen els membres de la comunitat, els quals parlen de com aquest nou paradigma pot suposar un procés de democratització:

- *Tenim aquesta concepció més de democratització de l'energia renovable, la generació energètica sempre ha estat molt centralitzada, grans poders econòmics i per tant, grans poders polítics, i si això es distribueix, es democratitza i això és brutal. (Rafel, VNG Energia, 2024)*

Aquesta convicció de democratitzar l'energia està molt present en la concepció de la comunitat energètica, de la mateixa manera, també tenen un discurs força crític amb l'estructura de propietat del sistema energètic:

- *Històricament, la generació d'energia ha estat centralitzada, centralitzada vol dir que grans capitals han fet centrals nuclears, o de cicle combinat o una gran instal·lació de molins. Com això ha estat centralitzat*

només ha estat possible que grans capitals i grans poders polítics tinguin el control, per tant, és un mercat captiu, perquè com tots som consumidors d'energia és un negoci fantàstic. (Rafel, VNG Energia, 2024)

- *És un oligopoli, perquè al final són dos o tres. Aquest oligopoli ha sigut l'històric i el que encara existeix, i el tema és que la Unió Europea ha obligat a obrir això, per tant, la gran novetat dels últims anys és que la Unió Europea diu que entri un jugador nou, que són les comunitats energètiques. Normativament, canvia el joc, és més lent, és molt més a poc a poc i aquest procés de xarxa social de comunitats energètiques igual pot durar vint anys i segurament es reforçarà molt i es convertirà en una tercera pota, continuaran coexistint amb les grans distribuïdores, però clar imaginat que el nostre projecte té èxit i d'aquí a deu anys el 60% dels consumidors de Vilanova estan sota una companyia local.* (Rafel, VNG Energia, 2024)

La qüestió de la descentralització també és un dels temes que més èmfasi va fer la representant de l'oficina de transició energètica del Garraf, la qual va insistir en la importància de les comunitats energètiques en contraposició als grans projectes de generació d'energia centralitzada que tenen un greu impacte sobre el territori:

- *“Han de donar suport perquè és important fer projectes distribuïts i no dependre de les grans instal·lacions, com per exemple del projecte MAT (projecte de l'empresa Forestalia). Hem de poder generar energia renovable i ho hem de poder fer des d'aquí, des de l'àmbit local i amb projectes descentralitzats.”* (Silvia, OCTE, 2024)

Descentralització, localització, democratització i ús d'energia renovable són els vectors més atractius que ofereixen les comunitats energètiques entorn de projectes de plaques solars fotovoltaïques. Descentralització de les instal·lacions però també pel que fa a la propietat dels recursos energètics. Localització de les instal·lacions, els usuaris coneixen l'origen i la ubicació de l'energia generada. Democratització de la generació, la distribució i el consum de l'energia, la gestió ciutadana d'aquests processos contribueix a la democratització d'un sector clau pel funcionament de la societat. Finalment, l'energia renovable és el gran motiu pel qual apareixen les comunitats energètiques com un actor decisiu per la transició energètica.

A l'apartat sobre l'autoconsum col·lectiu, hem parlat de la seva importància en la implantació de les comunitats energètiques i l'avantatge que pot suposar per aquestes comptar amb aquest concepte com a empara. Els membres de VNG Energia contempen aquesta figura com un pilar fonamental en la consolidació del projecte:

- *Porta associada una implicació i una voluntat per estar al cas que cal fer per produir una energia que jo puc compartir amb altres, la majoria de les persones viuen en blocs de pisos i aquestes opcions d'autoconsum individual estan limitades. Aquí apareix la comunitat energètica a partir de l'autoconsum col·lectiu. (Francesc, VNG Energia, 2024)*
- *L'autoconsum col·lectiu són instal·lacions ubicades en teulades públiques i privades, en el qual hi ha uns comptadors de generació que mitjançant la distribuïdora es fa un repartiment en percentatge de l'energia que es genera. Cada persona física o jurídica que participa en aquest autoconsum col·lectiu, té un percentatge de l'energia que es genera i això es descompta del consum que té al final de mes al seu comptador individual. (Eloi Delgado, VNG Energia, 2024)*

Al llarg de l'entrevista amb un dels representants de VNG Energia, la qüestió de la creació d'una xarxa de comunitats energètiques a escala territorial va ser un tema recurrent. Aquestes, tot i tenir una concepció molt local, també han de poder formar una xarxa territorial que els permeti compartir aprenentatges, donar-se suport i realitzar accions conjuntes. Aquesta qüestió no s'ha destacat gaire en tot l'estudi, però és un element molt important relacionat amb la dimensió territorial que poden tenir les comunitats energètiques.

- *Estem col·laborant amb Osona Energia que és una cooperativa que està centrada a la comarca d'Osona. Nosaltres som una comunitat i també estem associats amb ells. Per què? Pel que et deia aban, és a dir, tècnicament hi ha coses que s'han de resoldre de forma comunitària, i la xarxa aquesta, és a dir, ens centrem en aquest territori, però la xarxa és a tot Catalunya, això vol dir que són petits bolets que van sorgint, que per si sols no tenen massa viabilitat, a la mesura que això es va fent xarxa, això és un moviment. Aquesta idea de xarxa és important que la tinguem en compte. (Rafel, VNG Energia, 2024)*
- *En l'àmbit territorial el que no farem tampoc segur mai és anar a fer una cosa a Vic perquè ja estan organitzats i la connexió amb aquestes és més a nivell xarxa, de compartir informació, i també podem plantejar accions conjuntes. Perquè al final dius anem a posar bateries, aquestes bateries s'han de comprar, doncs compres una o compres 50 perquè estàs pensant en la infraestructura de 25 comunitats energètiques de Catalunya, doncs aquesta dinàmica de xarxa de Catalunya estem implicadíssims, ja et dic estem associats a Osona d'energia. (Rafel, VNG Energia, 2024)*

Fins aquí s'han descrit les potencialitats de les comunitats energètiques renovables a través de l'anàlisi de VNG Energia. Observem que la implantació de comunitats energètiques renovables pot tenir un impacte molt positiu a escala local, obrint un escenari on la ciutadania pot participar activament de la transició energètica a través de la democratització del sistema energètic a partir

de la sobirania, la sostenibilitat i la seguretat en l'accés. A continuació descriurem algunes de les limitacions i els inconvenients que les comunitats energètiques es poden trobar.

El primer dels problemes amb els quals els participants d'una comunitat energètica es poden trobar és la qüestió del finançament. Hem observat com els entrevistats ens han destacat que, avui dia, el desenvolupament de la comunitat energètica renovable depèn en gran manera de les subvencions que puguin rebre de l'administració pública. Com hem pogut veure en l'apartat referent a la legislació de les comunitats energètiques, aquestes sempre ha de tenir fins socials i mediambientals, poden intentar millorar les condicions dels seus socis i membres, però mai poden perseguir guanys financers. En conseqüència, aquestes iniciatives tenen dificultats a l'hora d'aconseguir finançament privat, més enllà de l'aportació de la quota dels socis i participants, la qual pot ser insuficient per poder construir i gestionar les instal·lacions. Això també comporta un problema afegit, el fet que al principi costi oferir un servei, donat que no es compta amb la instal·lació, pot alentir i dificultar l'augment de socis i membres de la cooperativa, el que limita molt les seves possibilitats de creixement. Així mateix ho expressa un dels participants:

- *Ara mateix estem en standby, no ens hem volgut llançar a fer més socis perquè encara no tenim aquesta possibilitat concreta, tenim tots els plantejaments teòrics sobre la taula fets i en el moment que tinguem 100 kW accelerarem la comunicació i aleshores farem a l'àmbit local tota la publicitat possible i la divulgació possible perquè entrin més usuaris. El pitjor que pot fer una empresa o una activitat que està oferint un servei és fer publicitat d'una cosa que no pots oferir, llavors et cremes. Tenim una base social de 300 persones, aquesta gent ens pot generar una distribució molt ràpida de divulgació si tenim un producte concret, un producte concret que vol dir un preu i una connexió. (Rafel, VNG Energia, 2024)*

Un altre dels problemes amb el que s'ha trobat aquesta comunitat energètica en concret és l'espai per poder muntar les instal·lacions, fet que també pot alentir molt el creixement de la comunitat energètica.

- *El problema que tenim, diguem la major dificultat, és tenir espais suficients per fer aquesta instal·lació, hi ha espais per posar quatre plaques que no ens interessin, necessitem 200, 300, 400, 500 metres, i per tant la dificultat ara és aquesta. Quan posem exemples el mimetisme funciona i quan hi ha coses positives la gent s'hi agafa, llavors el nostre objectiu principal és tenir el primer exemple que sigui divulgatiu i la gent digui "ostres això està funcionant". Aquí sí que podem fer un creixement en cadena, però ara estem amb la dificultat aquesta de trobar aquests espais. (Rafel, VNG Energia, 2024)*

També, un possible inconvenient a destacar és la infraestructura tècnica del sistema elèctric. La xarxa elèctrica està concebuda de tal manera que l'energia arribi als punts a consum des d'una

gran central de generació d'energia, amb la incorporació de mòduls distribuïts des de molts punts diferents pot comportar l'aparició de problemes de caràcter tècnic.

- *La xarxa elèctrica històricament ha estat dissenyada sota un model que és: unes poques centrals, siguin nuclears, siguin tèrmiques, siguin hidroelèctriques que produeixen tota l'energia que ha d'anar a parar als llocs on es consumeix, grans ciutats o àrees metropolitanes o zones rurals. El disseny actual de la xarxa és unidireccional, des d'un punt de producció fins als punts de consum. A dia d'avui, hi ha més autoconsum col·lectiu i individual, hi ha més aportació de producció desconcentrada i això a la xarxa no li encaixa, no està pensada perquè de repent apareguin un centenar o un miler de punts de producció, plaques o molins eòlics, que estan incorporant energia a la xarxa. (Francesc, VNG Energia, 2024)*

Un altre de les limitacions més destacables que es poden trobar les comunitats energètiques guarda relació amb el tipus d'energia amb el que es basen. L'energia solar fotovoltaica es genera a partir de la radiació solar, això comporta que els pics i les baixades de generació d'energia són molt pronunciades, donat que només es pot generar electricitat en les hores de sol. Aquest inconvenient s'ha d'esquivar a partir de dos aspectes. El primer és de caràcter més tècnic, que és la instal·lació de bateries que puguin emmagatzemar els excedents d'energia durant les hores de sol, de manera que puguin ser utilitzats en hores de baixa generació. L'altre aspecte està relacionat amb els hàbits de consum i l'aprofitament de les hores de sol pel consum d'energia, de forma que els socis de les comunitats energètiques aprofitin els moments de generació pels seus consums domèstics.

Finalment, el darrer punt a destacar relacionat amb les dificultats de les comunitats energètiques és la resistència que puguin posar les grans companyies energètiques a la implantació a escala territorial d'aquestes iniciatives. Els membres de VNG Energia expressen dues formes que poden tenir aquestes companyies de resistir davant de l'impuls que poden suposar les CER. Una és un control més intens del mercat de l'electricitat, amb baixades de preu dràstiques, l'altre és l'estratègia que moltes empreses energètiques estan duent a terme, que és la instal·lació pròpia de plaques fotovoltaïques en sostres i sòls, on la propietat de l'energia generada és de la companyia.

- *I ara entra en una lluita perquè si tu mires els preus de les grans companyies et quedés esverat del barat que són, és a dir, estan espantats, han perdut molta clientela, llavors que fan, baixen el preu. Podria ser que nosaltres en moments determinats ens rebentim el mercat perquè les companyies no poden anar a zero, perquè això per llei no ho poden fer, però poden anar a rebentar el mercat. (Rafel, VNG Energia, 2024)*
- *Les grans comercialitzadores energètiques de llum estan impulsant autoconsums col·lectius i li posen el nom de comunitat energètica, que no és precís i està mal utilitzat. Perquè la comunitat energètica busca*

crear aquest esperit de comunitat entre aquestes diferents figures residents que viuen en una localitat, empreses, entitats locals i l'administració local. (Francesc, VNG Energia, 2024)

Finalment, una qüestió que s'ha de tenir en compte a l'hora d'analitzar aquest tipus de propostes que poden ser considerades de *nínxol* pot ser, com comenta Rendueles (2024), “subestimar el paper del conflicte a gran escala: l'Estat, la societat de masses, les relacions internacionals o la geopolítica” (p. 151). Analitzant el cas d'estudi, queda clar que els integrants d'aquesta comunitat energètica tenen molt en compte aquestes dimensions i, de fet, consideren que la comunitat energètica pot reduir la conflictivitat en aquest sentit, donat que l'escala local de generació i autoconsum d'energia pot permetre als usuaris una menor dependència entorn d'aquests grans conflictes. Fer èmfasi en aquesta qüestió pot ser un pol d'atracció per a nous participants, però, a la vegada, aquest caràcter local i ciutadà, aquesta dimensió d'autogestió dels recursos energètics pot generar desconfiança i neguit en gran part d'una ciutadania acostumada a l'actual model energètic. L'acceptació social, una vegada més, vindrà marcada pel desenvolupament dels projectes i els avenços amb relació al servei que les comunitats energètiques puguin oferir.

Les comunitats energètiques són iniciatives amb un enorme potencial però també amb un grau d'incertesa força elevat. Hem pogut definir quins poden ser els seus potencials, però també quines són les seves limitacions avui dia. Dit això, podem concloure que, tot i els seus inicis puguin ser complicats, les comunitats energètiques són una peça important dins de la transició energètica en el marc de la Unió Europea i poden constituir una nova forma de propietat de l'energia en els sistemes energètics del futur. L'evolució vindrà marcada pel desenvolupament que vagin tenint els projectes incipients de comunitats energètiques. El suport institucional, un cop analitzat el fenomen, pot ser un dels factors clau, dona't que mitjançant l'ajut tècnic, jurídic i divulgatiu, sumat a les subvencions, pot suposar una empenta molt important per la implementació dels projectes de comunitat energètica. Tot i que el suport sigui encara escàs, haurà d'acabar arribant, així ho exigeix el mandat europeu dins del pla de transició energètica i d'una manera o un altre aquestes comunitats acabaran tenint un encaix dins dels sistemes nacionals d'energia. Així ho expressen des de l'oficina de transició energètica del Garraf:

- *El gran desavantatge que ens trobem a Catalunya ara mateix és que anem tard respecte a Europa, però també respecte a altres comunitats autònomes, l'avantatge més gran és que s'ha de fer si o si, perquè és una directiva europea i els estats membres les han de complir. Per tant, si em preguntes si això tirarà*

endavant, no et puc respondre si s'acabarà fent o no, simplement ho haurem d'acabar fent. (Silvia, OCTE, 2024)

6. CONCLUSIONS

La present investigació arrancava amb la pregunta de quins són els límits i les potencialitats de l'aproximació comunitària a la transició energètica, per això, l'objectiu era realitzar un estudi envers quin pot ser el paper de les comunitats energètiques renovables dins d'un context local i territorial com són les comarques. Les hipòtesis formulades són que aquestes comunitats energètiques contribueixen a la transició energètica a través de la implicació de la ciutadania, a partir de la transformació dels sistemes d'energia cap, amb models més locals i amb noves formes de gestió i amb noves infraestructures de propietat comunitària.

Els resultats de la investigació revelen que, en el moment actual, les comunitats energètiques renovables tenen un gran potencial i un gran recorregut com a nou model de propietat i de gestió de l'energia. El cas d'estudi il·lustra aquestes potencialitats, però també queden exposats els límits d'aquesta aproximació. La implantació de comunitats energètiques renovables -centrades fonamentalment en la gestió d'instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques-, compta amb el suport legislatiu, tant de la Unió Europea, com de l'Estat Espanyol. A Catalunya, l'administració pública està apostant, cada cop més, pel recolzament envers aquestes iniciatives, a través de l'Institut Català de l'Energia i les oficines comarcals de transició energètica. A nivell social, es tracta d'un projecte molt interessant, donat que pot permetre als ciutadans formar part activa de la transició energètica, a la vegada que poden aconseguir una millora de les seves condicions en matèria de consum energètic. Si aquestes plataformes aconseguixen fer-se un lloc dins del mercat de l'energia elèctrica, poden aglutinar a cada cop més persones, que es convertiran en autoconsumidors d'energia renovable i generada localment, contribuint a una transició energètica cap a un model més democràtic i sobirà. Els límits, però, existeixen, i caldrà temps i dedicació per part de tots els actors implicats en que aquesta iniciativa, i altres fórmules que apostin per un sistema més sostenible i net puguin prosperar per tal d'aconseguir el repte majúscul que suposa la transició energètica.

Aquest és un estudi a petita escala que pretén aportar coneixement des d'un punt de vista sociològic del fenomen de les comunitats energètiques renovables. Aquest té la possibilitat d'ampliar la seva escala amb un estudi qualitatiu que impliqui més persones i més projectes. La

principal limitació de la investigació s'ha produït en relació amb la qüestió tècnica, donat que el tractament de les tecnologies d'energia renovable requereix un coneixement tècnic el qual la investigació sociològica no pot copsar.

7. BIBLIOGRAFIA

Atutxa, E., Aguada, R., Zubero, I. (2022). *Hacia una transición energética justa e inclusiva: la contribución de la Economía Social a la conformación de las Comunidades Energéticas Europeas*. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa. 104, 113-141.

Atutxa, E., Zubero, I., Calvo-Sotomayor, I. (2024). *Governing European Energy Commons: Rules and Local Conditions in Spain*. Convergencia Revista de Ciencias Sociales, vol 31.

Boni, A., Belda-Miquel, S. (2023). *Innovación para la transición social y ambiental: una propuesta desde las transiciones sociotécnicas*. Tirant Humanidades. Valencia.

Canal Blau (18 de maig del 2024). Converses: Francesc Vila. <https://youtu.be/S7s84MHWzlc?si=tiTAsqWMNZ3WayWw>

Cotarelo, P., Riutort, S. *El complejo debate sobre la propiedad de la energía. Aproximación para el caso español*. Dins de Laín, B. (Cord.). (2023). *Ni público ni privado, ¿sino común? Usos, conceptos y comunidades en torno a los bienes comunes y la(s) propiedad(es)*. Bellaterra Edicions (Cultura21, SCCL).

Consell Comarcal del Garraf. (2022). *Pla de sostenibilitat del Garraf*. Diputació de Barcelona.

Consell Comarcal del Garraf. (4 d'abril del 2024). Experiències d'èxit a Catalunya. <https://youtu.be/SghaEIEqH9U?si=SYGXx3j6ONDYBREt>

Del Romero, L. (2023). *El arte de vivir en la España vaciada: colonialismo energético, crisis climática y transición ecosocial*. FUHEM, dossieres ecosociales.

Doménech Costafreda, G. (2020). Emergencia climática, nuevo modelo energético y economía colaborativa: ¿hacia las comunidades ciudadanas de energía? *Oikonomics*, 14. Universitat Oberta de Catalunya.

Diputació de Barcelona. (2021). Guia per a l'impuls de comunitats energètiques amb perspectiva municipal. Àrea d'acció climàtica.

Directiva (UE) 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell del 11 de desembre del 2018 relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables.

Directiva (UE) 2019/944 del Parlament Europeu i del Consell del 5 de juny de 2019 sobre normes comunes pel mercat interior de l'energia i per la qual es modifica la Directiva 2012/27/UE.

Geels, F. W. (2002). *Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study*. *Research Policy*, 31, 8, p. 1257-1274.

Foster, J. B. (2015). *Marxism and Ecology: Common Fonts of a Great Transition*. Great Transition Initiative. <https://greattransition.org/publication/marxism-and-ecology>

González Reyes, L. *Sostenibilidad, bienes comunes y postcapitalismo*. Dins de Laín, B. (Cord.). (2023). *Ni público ni privado, ¿sino común? Usos, conceptos y comunidades en torno a los bienes comunes y la(s) propiedad(es)*. Bellaterra Edicions (Cultura21, SCCL).

Institut Català de l'Energia (ICAEN). (2022). Rànquing de municipis, comarques i províncies amb més fotovoltaica d'autoconsum, per nombre d'instal·lacions i potència. <https://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/Observatori-de-lautoconsum-a-catalunya/ranking/>

Jaria Manzano, J. (2022). *Transició energètica i resiliència social: consideracions sobre la implantació de les comunitats energètiques a Catalunya*. Revista Catalana de Dret Ambiental, Vol. 13, Núm 1.

Linares, P. (2018). *La transición energética*. Ambienta: La revista del Ministerio de Medio Ambiente, Vol. 125, p. 20-31.

Lopez Cabarcos, M. A. et al. (2020). *Autonomía energética local y desarrollo rural sostenible. Análisis de la predisposición a participar en comunidades energéticas renovables*. Revista Galega de Economía. 29 (2), 6914.

Malm, A. (2020). *Capital fósil. El auge del vapor y las raíces del calentamiento global*. Capitán Swing.

Marzo, M. (2023). *Transición energética y minerales críticos*. Fundación Naturgy.

Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. (2023). Proyecto de real decreto por el que se desarrollan las figuras de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía. Gobierno de España.

Moore, J. W. (2020). *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*. Traficantes de Sueños.

Perez, A. (2017). *Recuperando el control de la energía. Acciones para (re)municipalizar la distribución eléctrica*. Asociación Catalana de Ingeniería Sin Fronteras.

Rendueles, C. (2024). *Comuntopía*. Akal, Pensamiento Crítico.

Seyfang, G. Haxeltine, A. (2012). *Growing grassroots innovations: exploring the role of community-based initiatives in governing sustainable energy transitions*. Environment and Planning C: Government and Policy, volume 30, p. 381 – 400.

Seyfang, G., Smith, A. (2007). *Grassroots innovations for sustainable development: Towards a new research and policy agenda*. *Environmental Politics*, 16(4), p. 584–603.

Schlosberg, D., Coles, R. (2016). *The new environmentalism of everyday life: Sustainability, material flows and movements*. *Contemporary Political Theory* 15, p. 160–18.

VNG Energia. (2024). Estatuts socials de la Cooperativa.
<https://www.vngenergia.cat/estatuts-socials-de-la-cooperativa>