

Voices from the Grid: Stories Powering Policy Change

A Whitebook by the ECOEMPOWER Project

The project **ECOEMPOWER** – ECOsystems EMPOWERing at regional and local scale supporting RECs receives funding from the European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) under Grant Agreement n°101120775.



Glossaire	2
Introduction	3
Recommandations politiques pour aider les REC à prospérer	9
Lancement – La phase de création d'une communauté énergétique.....	9
Continuez sur votre lancée – gérez le REC avec succès	10
Maturité – Les REC bien établies.....	12
Sites pilotes et résultats des projets	13
Ne laisser personne de côté : la communauté énergétique de Domokos, en Grèce	14
Évaluer la valeur sociale de la communauté énergétique	16
Construire une communauté forte: VercorSoleil, France	21
Renforcer le soutien du réseau: le guichet unique	24
Créer une coopération public-privé: CESLA, Italie	29
Énergie citoyenne et participation dans le secteur public	32
Construire un avenir énergétique plus intelligent: la communauté énergétique de Zlín, République tchèque	36
Flexibilité et infrastructure technique dans le domaine de l'énergie citoyenne	38
Acceptation croissante des énergies renouvelables dans les zones rurales : Dorfenergie Eppishausen eG, Allemagne	42
Parvenir à une plus grande acceptation grâce à la participation citoyenne	45
Poursuivre le parcours.....	48

Glossaire

Communauté d'énergie renouvelable (REC)

Par REC, nous entendons – conformément à la définition européenne du paquet « Énergie propre » (CEP) – un groupe de bénévoles qui détiennent collectivement des projets d'énergie renouvelable. Les membres peuvent être des particuliers, des autorités publiques locales ou encore des petites entreprises. Toutes les activités sont axées sur les avantages environnementaux, économiques ou sociaux pour la communauté, et non sur les gains financiers.¹

Les REC peuvent utiliser l'énergie qu'elles produisent elles-mêmes ou la vendre sur le marché de l'énergie.

Guichet unique (OSS)

Par « guichet unique », nous entendons un prestataire de services en ligne ou en présentiel qui répond à tous les besoins d'une REC. Un guichet unique dispose d'un personnel qui soutient, conseille et accompagne les REC dans leur démarche de développement ou de pérennisation de leurs activités. Un guichet unique peut, par exemple, fournir un soutien juridique, des formations ou un réseau aux REC.

Autoconsommation collective

Ce concept décrit un groupe de personnes (comme dans une REC) qui détient et consomme collectivement l'énergie provenant d'une source d'énergie renouvelable locale (telle que des installations photovoltaïques ou des éoliennes). Le groupe pratique ainsi l'« autoconsommation collective ».

¹ ReSCOOP : « Questions-réponses : Que sont les communautés d'énergie « citoyenne » et « renouvelable » ? »
URL : <https://www.rescoop.eu/uploads/rescoop/downloads/QA-What-are-citizens-energy-communities-renewable-energy-communities-in-the-CEP.pdf>

Introduction

Imaginez que nous sommes en 2050 et que les choses ont changé. Nous vivons dans un système où les guerres pour des ressources rares – qui auraient dû rester dans le sol dès le départ – sont enfin terminées, car nous avons suffisamment d'énergie pour tout le monde : propre, bon marché et autogérée. Personne n'est mort dans des guerres menées pour le pétrole, le gaz ou les pipelines depuis des lustres. Les éoliennes d'à côté ne poseraient pas vraiment de problème, puisqu'une partie leur appartient, à vous et à vos voisins, et alimente la pompe à chaleur de votre communauté. Depuis que les multiples crises du milieu des années 2020 ont montré à l'Europe à quel point elle a besoin de s'affranchir des fournisseurs autoritaires de pétrole et de gaz, la Commission européenne s'est engagée en faveur de l'énergie citoyenne². Elle a mis en place des mécanismes de financement pour décentraliser l'approvisionnement énergétique et instaurer un système composé de nombreuses petites communautés d'énergie renouvelable (CER) – échangeant de l'énergie propre au niveau local. Votre REC locale est profondément ancrée dans la communauté ; chaque citoyen est encouragé à participer et a accès à une formation de base pour comprendre comment installer son propre système photovoltaïque. Grâce à des fonds de démarrage de l'UE, vous pourriez installer des systèmes de stockage et des compteurs intelligents pour la collecte de données ; de plus, vous utilisez le nouveau logiciel open source européen pour calculer et prévoir vos échanges d'énergie et modéliser le partage énergétique communautaire. Votre communauté énergétique fait bien plus que partager de l'énergie : il existe des tarifs de solidarité pour les ménages à faibles revenus, vous disposez d'un petit bureau dans le quartier où les gens peuvent se réunir et travailler ensemble sur de nouveaux projets, votre communauté énergétique organise un service local de covoiturage, un réseau de partage de compétences, un « repair café » et un réseau de REC voisines pour s'inspirer et se soutenir mutuellement.

Cela ressemble à un conte de fées ? Sauf qu'il ne s'agit pas d'un conte de fées, mais de la solution à de nombreux problèmes interdépendants : la hausse des prix de l'énergie entraînant le déclin de l'industrie et de l'économie, l'impact considérable des combustibles

² Juste après la rédaction de ce livre blanc, le paquet « Énergie citoyenne » a été publié, soulignant l'engagement de la Commission européenne à renforcer l'énergie citoyenne en Europe dans les années à venir : https://energy.ec.europa.eu/publications/communication-citizens-energy-package_en

fossiles sur le changement climatique, la dépendance vis-à-vis de régimes autoritaires et brutaux. Sans oublier la solitude croissante qui touche toutes les générations de nos sociétés, le sentiment de déconnexion, l'indifférence face à la crise climatique et la perte du sentiment d'appartenance à une communauté. Nous vivons une époque de bouleversements majeurs dans des systèmes interdépendants. Il est de notre responsabilité de concevoir ces changements de manière à garantir des conditions de vie justes, décentes et résilientes pour tous, aujourd'hui et pour les générations futures.

Notre proposition : diversifier la propriété, responsabiliser les citoyens et s'engager en faveur des énergies propres

Nous – c'est-à-dire un groupe d'acteurs locaux, de chercheurs, de collectivités locales et d'agences énergétiques formant le consortium du projet Life ECOEMPOWER. Au cours des trois dernières années (2023 – 2026), nous avons cherché à déterminer comment mettre en place au mieux des structures de soutien pour les communautés d'énergie renouvelable (CER). Nos sites pilotes dans cinq pays européens différents ont servi de terrains d'essai concrets pour tester ce qui peut aider les CER à prospérer. Notre proposition ? Diversifier la propriété de l'énergie au sein d'un réseau de communautés d'énergie renouvelable (REC).

Les REC ont déjà un rôle essentiel à jouer dans les plans européens visant à atteindre la neutralité climatique d'ici 2050 : l'³ collective d'autoconsommation sous ses différentes formes et la participation des citoyens constituent un levier majeur pour l'acceptation de la transition énergétique, comme le décrit la directive sur les énergies renouvelables de 2023⁴ (RED III). Plusieurs pays mettent actuellement en œuvre la directive révisée, y compris les mises à jour qui s'ensuivent, afin d'accélérer le déploiement des sources d'énergie renouvelables. La directive positionne les REC comme une solution à de multiples défis : renforcer la flexibilité du système, agir en tant qu'acteurs du marché dans les domaines de la mobilité, de l'éolien offshore et terrestre, du chauffage, et contribuer à la diversification du système énergétique européen. Leur rôle dans la décentralisation et la décarbonisation du système énergétique européen est significatif.

³ Voir le glossaire

⁴ Commission européenne (2023) : Directive sur les énergies renouvelables, RED III

De nombreuses parties prenantes reconnaissent désormais que, pour remplir ce rôle ambitieux, les REC ont besoin d'un soutien ciblé. Les structures dans lesquelles elles opèrent sont très spécifiques : de nombreuses REC démarrent sur la base du bénévolat, alors qu'elles constituent un pilier crucial de la transition énergétique. Cet engagement bénévole n'est naturellement ni rémunéré ni institutionnalisé. Cela signifie que, jusqu'à présent, la Commission européenne s'appuie fortement sur des individus disposant de privilèges tels que des ressources financières, des compétences linguistiques et du temps disponible pour diversifier le système énergétique. Pour élargir le nombre de personnes capables de s'occuper de la diversification du système énergétique, les REC et les bénévoles qui les soutiennent ont besoin d'un soutien ciblé.

Dans le cadre d'ECOEMPOWER, nous avons étudié en profondeur comment les REC peuvent créer un mouvement, élaborer des analyses de rentabilité, accéder à des outils numériques adaptés, bénéficier de réseaux et de programmes de formation dédiés, et devenir inclusives pour tous les citoyens. Nous souhaitons partager les expériences recueillies tout au long du projet en donnant la parole aux REC. Nous sommes convaincus que les connaissances de terrain comptent parmi les sources d'information les plus précieuses pour mettre en place des structures de soutien efficaces. Dans ce rapport, vous trouverez non seulement les principales conclusions du projet ECOEMPOWER, mais aussi des témoignages sur les REC et les personnes avec lesquelles nous avons travaillé et que nous avons apprises à connaître au cours des trois dernières années.

Notre objectif est de mettre en relation les REC avec les institutions qui cherchent à les soutenir de manière adéquate à travers l'Europe, et de veiller à ce que chacun sache que les problèmes auxquels ils sont confrontés sont partagés par beaucoup et que de nombreux acteurs travaillent activement à trouver des solutions. Nous espérons inspirer des liens et apporter des informations utiles à la communauté.

Des récits pour façonner les politiques

Pourquoi avons-nous décidé de centrer ce rapport sur des témoignages ? De nombreux rapports mettent en avant les avantages financiers, techniques ou organisationnels liés à certains aspects de la transition énergétique. Si ces aspects sont essentiels, les communautés d'énergie renouvelable (CER) vont bien au-delà. Il s'agit de micro-

mouvements ascendants qui se manifestent sous de multiples formes à travers l'Europe. Ils rassemblent toutes sortes de professionnels, de voisins, de familles et d'amis. Ce ne sont pas des initiatives purement techniques ; elles opèrent plutôt à la croisée des mouvements sociaux et de l'innovation technologique dans le domaine de l' . Elles diversifient les systèmes énergétiques locaux et les rendent plus résilients, mais en même temps, elles renforcent les liens au sein d'une communauté, développent l'industrie locale et, en fin de compte, rendent les communautés plus résilientes sur le plan interpersonnel.

C'est pourquoi leur histoire est importante. Les REC ne sont pas de simples instruments permettant de fournir de l'énergie renouvelable ou de la flexibilité. Elles représentent un mouvement collectif de personnes qui remodelent les systèmes énergétiques à partir de la base.

Les entretiens que nous avons menés pour ce rapport confirment cette perspective. Les citoyens impliqués dans les REC expriment un fort désir de faire avancer les choses, de participer activement à leur communauté, de façonner les flux locaux de revenus et d'énergie et de prendre leurs responsabilités. La citoyenneté énergétique, en ce sens, devient un acte de responsabilité. Non seulement une communauté énergétique remodèle le système énergétique local, mais elle touche les émotions des gens : les gens se sentent fiers, maîtres de leur destin, connectés. Contrairement au système énergétique fossile, historiquement organisé de manière largement descendante par un petit nombre d'acteurs puissants, les REC promettent des solutions flexibles, à petite échelle et résilientes, où chacun est invité à unir ses forces. À travers les REC avec lesquelles nous avons travaillé dans le cadre de ce projet, nous avons pu constater à quel point leur engagement agit comme un antidote à la léthargie et au découragement, et comment le fait d'agir sur un problème spécifique apporte joie et espoir aux gens.

Ce qui nous a marqués, c'est de réfléchir à la forme et à la capacité de participer, et donc aux structures de pouvoir, en tant qu'aspect clé d'une transition. Une diversification de la production énergétique implique inévitablement une diversification du pouvoir (pouvoir sur la production, les technologies, les coûts et, en fin de compte, les politiques). Dans un système décentralisé, l'influence n'est plus concentrée entre les mains de quelques producteurs, mais répartie parmi les citoyens qui assument des responsabilités au sein

du système⁵. Cependant, lorsque nous parlons de participation, nous devons également nous demander : qui est en mesure de participer ?

La participation requiert la capacité et les moyens de participer. De longues journées de travail dans un secteur peu rémunérateur peuvent réduire le temps disponible, car il faut travailler de nombreuses heures pour subvenir à ses besoins. Les barrières linguistiques peuvent empêcher les gens de participer, lorsqu'ils sont encore en phase d'apprentissage d'une langue et ne sont pas encore en mesure de comprendre les spécificités technologiques. La prise en charge d'enfants ou de personnes âgées peut réduire le temps disponible. Les personnes peuvent ne pas se sentir les bienvenues dans une communauté où le niveau de connaissances en ingénierie est assez élevé et où aucun processus d'intégration technique n'est proposé. Nous ne trouverons peut-être pas de solutions à tous ces problèmes, mais nous souhaitons les mettre en évidence et inviter à les prendre en compte lors de la création d'une REC. Le mouvement des REC est fondamentalement socio-technique. Négliger sa dimension sociale risque d'entraîner une cooptation, aboutissant à une diversification qui reproduit la logique de marché existante plutôt que de la transformer.

Au sein d'ECOEMPOWER, nous avons constaté que les REC peuvent être efficacement soutenues face à bon nombre des problèmes susmentionnés grâce à des réseaux, des formations professionnelles et des solutions logicielles sur mesure. Nous inscrivons cette approche dans le concept de « guichet unique », un modèle fortement promu dans le discours politique européen, grâce auquel nous avons identifié et répondu aux besoins pratiques des REC. Tout au long du projet, nous avons cartographié et synthétisé ces besoins et rassemblé les services qui se sont avérés les plus utiles aux communautés. Nous avons développé des solutions techniques, relationnelles et logicielles spécifiques susceptibles d'aider les REC à prospérer. Ce document met en lumière les défis auxquels elles sont confrontées dans leur pratique quotidienne et présente des pistes pour y répondre. Il se veut un guide pratique pour l'élaboration de politiques adaptées. Nous tenons à remercier tous nos partenaires pour leur excellente collaboration qui a permis

⁵ Hoicka et al. (2019) : Mettre en œuvre une transition énergétique juste : conseils stratégiques pour la transposition des nouvelles règles européennes relatives aux communautés d'énergie renouvelable

de donner vie à ce résumé de nos activités, et nous vous encourageons à rester en contact, à vous appeler et à vous envoyer des messages, car ce mouvement se nourrit de l'interconnexion de toutes ses composantes.

Recommandations politiques pour aider les REC à prospérer

Dans le cadre du projet ECOEMPOWER, nous avons identifié plusieurs types de problèmes auxquels les CER sont confrontées au cours de leur cycle de vie. Nous avons synthétisé ces enseignements tirés des entretiens, du cycle de vie des projets et de l'expérience de nos nombreux partenaires en un guide complet destiné aux décideurs politiques, expliquant comment les politiques peuvent soutenir l'existence et le développement des CER.

Lancement – La phase de création d'une communauté énergétique

Cette phase initiale d'une communauté énergétique se caractérise souvent par un petit groupe de personnes très engagées, animées par une vision forte et soutenues en grande partie par le bénévolat. Pour accompagner cette phase de démarrage, les autorités nationales et fédérales peuvent mettre en œuvre les mesures politiques suivantes :

Fournir une aide financière et accorder des garanties pour les premiers projets – Les CER jettent les bases de leur travail en créant une entité juridique, en recrutant des membres et en développant ou en finançant leur premier projet d'énergie renouvelable.

- Les décideurs politiques devraient **envisager de mettre en place des possibilités de financement pour cofinancer les premiers investissements**, soit sous forme de subvention forfaitaire, soit sous forme de prêt à des conditions très avantageuses.
- Ces possibilités devraient être **faciles à gérer** et à solliciter – privilégier **un langage simple et une bureaucratie réduite**.
- Envisager **la mise en place de programmes de prêts par l'intermédiaire de banques d'investissement nationales ou européennes** afin de garantir des prêts attractifs aux REC.⁶

Fournir un kit de démarrage avec une aide à la planification avantageuse ou gratuite – Au cours de la phase initiale, une planification à la fois technique et communautaire est nécessaire.

- À l'instar du [Mécanisme de la Communauté de l'énergie européenne](https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/2018/05/energy_investment_strategy_en.pdf), proposez un kit de démarrage avec **un soutien personnalisé, éventuellement par le biais de personnel formé** au renforcement communautaire, à l'élaboration de plans d'affaires, à la création

⁶ ReSCOOP : Placer les communautés énergétiques au cœur de la stratégie d'investissement énergétique, URL : file:///C:/Users/vordemfelde/Downloads/Energy-Investment-Strategy_Energy-Communities.pdf

de supports de communication, mais aussi à la réalisation d'études de faisabilité et au développement de plans d'affaires.

- Cette **offre** devrait être **permanente, éventuellement financée par un fonds de solidarité du réseau des REC** qui canalise les fonds des REC déjà performantes vers les nouvelles. Proposer une offre permanente réduira la concurrence entre les REC pour l'obtention de financements.
- **Les « guichets uniques »** pourraient être les institutions qui **hébergent ces programmes**.

Il convient de déterminer quelles REC bénéficient d'une aide financière : grâce à des critères d'éligibilité, on peut orienter le financement vers les REC qui **promeuvent** tout particulièrement **l'idée d'une énergie citoyenne équitable** et qui mettent l'accent sur la justice énergétique, celles-ci étant plus susceptibles d'obtenir un financement.

- **Des critères de financement** tels que : la diversité en termes de genre et d'âge, la promotion d'options solidaires comme des fourchettes de prix pour l'achat d'une part, la redistribution du droit de vote (par exemple, une voix par membre au lieu d'une voix par part) pourraient être envisagés.
- Veillez à **éviter de mettre les REC en concurrence les uns avec les autres** par le biais de programmes dont l'accès est très restreint.

Continuez sur votre lancée – gérez le REC avec succès

Faciliter l'accès à différents groupes de citoyens – La diversité est essentielle pour l'énergie citoyenne. Rendre une REC accessible peut faire toute la différence. Tout mécanisme de solidarité, tel que **des tarifs solidaires ou des fourchettes de prix pour l'achat de parts**, peut y contribuer.

- Une attention particulière doit être accordée aux **groupes sous-représentés** qui, d'après notre expérience, sont les groupes économiquement vulnérables, les femmes et les jeunes.
- Résolvez ces problèmes en engageant **des discussions ouvertes sur les besoins de ces groupes**, en faisant éventuellement appel à des experts locaux (par exemple, des travailleurs sociaux de la région).
- Envisagez de créer **des REC dédiés à des groupes spécifiques**, comme la [WenCOOP](#) – une coopérative énergétique entièrement féminine.

Débloquer les connaissances pour les REC – Pour les REC gérées par des bénévoles, il est essentiel d'avoir accès aux connaissances.

- Envisagez **d'ouvrir l'accès à des cours de l'enseignement supérieur**, organisez **des formations par le biais de guichets uniques (OSS)** et assurez **un financement stable pour les OSS**.
- Des incitations telles que **des certificats professionnels** peuvent encourager les personnes à suivre des cours pour approfondir leurs connaissances techniques.
- Conserver une **bibliothèque d'outils à l'échelle européenne ou nationale**, où les ressources issues de projets et de plateformes européens peuvent être exploitées – comme notre projet [ECOEMPOWER](#) ou des plateformes européennes telles que [REScoop](#).

Fournir des directives stables et durables – La mise en place de REC est un travail de longue haleine.

- Pour soutenir au mieux les REC, il est nécessaire de **garantir des cadres réglementaires durables**.
- Si possible, créer un organe de mise en œuvre **au sein d'institutions qui ne sont pas directement affectées par les changements de direction politique**, afin d'aider les REC à se stabiliser.
- En particulier, **les programmes d'aide financière ne devraient pas changer tous les quatre ans**.

Mettre en place une plateforme numérique en libre accès pour les données du réseau – les communautés d'énergie renouvelable (REC) dépendent d'un **échange fluide de données pour partager l'énergie et/ou les bénéfices**.

- La mise à disposition d'une plateforme en ligne fournissant toutes les données du réseau nécessaires à un partage d'énergie réussi peut s'avérer très utile – à l'instar de [l'Energy Data Centre \(EDC\)](#) en République tchèque.
- Envisager également de faire appel **aux OSS nationaux** pour **aider les REC à se doter de logiciels**.

Maturité – Les REC bien établies

Faciliter et financer les échanges entre les REC bien établies et les REC en phase de démarrage – Les REC bien établies sont **les meilleures sources d'expertise dont on puisse tirer parti.**

- Institutionnaliser les **échanges entre les RECs plus anciens et les nouveaux**, éventuellement financer des événements d'échange ou lancer **des programmes de mentorat.**
- Reconnaître les bénévoles comme des experts et comme la principale source d'informations pratiques pour et sur les REC.
- **Impliquer les bénévoles de longue date dans l'élaboration des politiques futures.**

Sites pilotes et résultats des projets

Dans les chapitres suivants, nous souhaitons raconter les histoires qui se cachent derrière certains des REC ECOEMPOWER. Ce sont tous des mouvements courageux qui, à un moment donné, ont décidé de remettre en question le système énergétique existant et d'offrir une alternative aux citoyens et aux territoires. Au cœur de chaque communauté se trouvent les bénévoles qui, pendant leur temps libre, mènent des recherches, agissent, mobilisent et créent des réseaux, et qui croient que les choses peuvent changer. Sans les bénévoles, les autorités locales et les entreprises participant à ces initiatives, ce mouvement n'existerait pas. Voici leurs histoires.

Ne laisser personne de côté : la communauté énergétique de Domokos, en Grèce

La municipalité de Domokos est située en Grèce centrale, au pied du mont Othrys, et entourée de vallées qui offrent un sol fertile pour l'agriculture. Comme tant d'autres endroits en Grèce, elle possède une histoire et un patrimoine historiques riches, notamment une forteresse médiévale qui a servi de lieu de peuplement à de nombreuses cultures différentes. La vie sociale à Domokos est très axée sur la coopération et les relations entre les citoyens de la région, c'est pourquoi l'une des principales visions de sa communauté énergétique est qu'elle se *développe sans perdre sa chaleur*, nous explique Ioannis Markou, de la communauté énergétique de Domokos : « *Il ne s'agit pas seulement d'électricité – il s'agit de participation, de solidarité et de la capacité d'une communauté à soutenir ses membres grâce à ses propres forces.*

Mise en place par la municipalité, la REC se concentre sur la modernisation des écoles et des crèches avec des pompes à chaleur air-eau, des systèmes de climatisation réversibles et des panneaux photovoltaïques sur les toits. L'engagement des parties prenantes – impliquant les citoyens locaux, le personnel éducatif, les entreprises énergétiques privées et les organismes de recherche – a été au cœur de son succès.

La communauté énergétique a d'abord vu le jour pour améliorer l'efficacité énergétique, en particulier dans le secteur du chauffage des équipements publics, mais l'implication de la communauté a toujours été un levier essentiel du projet. C'était l'idée de faire quelque chose, de prendre ses responsabilités. Markou décrit leur décision de donner corps au mouvement : « *La décision a été prise un après-midi, lors d'une réunion d'information publique à la mairie. J'ai entendu un homme âgé dire : « Enfin, nous faisons enfin quelque chose nous-mêmes, pour nous-mêmes », et c'est là que j'ai compris qu'il ne s'agissait pas simplement d'un projet de plus qui passerait sans laisser de trace. C'était quelque chose que nous construisions nous-mêmes.* C'est avec enthousiasme que les habitants de Domokos se sont mobilisés pour transformer le système énergétique local, en rassemblant toutes sortes d'acteurs, de professions et d'opinions, et en faisant se rencontrer des personnes qui, autrement, ne se seraient jamais rencontrées : agriculteurs, enseignants, petits entrepreneurs et même *des jeunes qui étaient partis travailler ailleurs et qui étaient revenus*. Tout le monde s'est investi dans l'idée d'organiser son propre système de production d'énergie, ce qui a suscité une immense mobilisation de la

communauté. L'idée a été portée par un groupe de bénévoles assidus, qui n'ont pas renoncé à leur rêve, ont communiqué les informations nécessaires et ont fait participer toutes les personnes intéressées au processus. Markou se souvient : *« J'ai compris que ma participation n'avait pas besoin d'être parfaite, mais simplement régulière et constante. »*

Bien sûr, il y avait certaines considérations à prendre en compte au début. Il était notamment important de discuter de la question de savoir qui financerait la supervision des projets et de la crainte de se retrouver coincés dans la bureaucratie. *Ce qui a aidé, c'est qu'il y avait un petit groupe de personnes qui refusaient d'abandonner* », explique Markou en se remémorant cette époque. Lorsque le jour est venu et que les gens se sont rassemblés sur le terrain où la centrale photovoltaïque devait être installée, *on avait le sentiment que quelque chose de plus grand que nous tous était en train de commencer*. Il n'y avait pas grand-chose sur place à part la terre et une carte indiquant l'emplacement des fondations, mais les gens étaient impliqués et heureux d'apporter leur contribution :

J'ai commencé à prendre beaucoup plus conscience que l'énergie n'est pas quelque chose d'impersonnel. Aujourd'hui, quand je regarde les panneaux dans le champ, je vois un effort collectif, pas du matériel. Et cela a fait de moi un citoyen plus actif : je m'intéresse, je suis l'actualité, je participe.

Pour la communauté énergétique de Domokos, il est essentiel de rester soudés et de se soutenir mutuellement. Venir en aide aux ménages confrontés à la précarité énergétique était au cœur du projet et lui donnait un sens qui allait bien au-delà du simple gain financier : *je me souviens d'une famille dans un village juste à la périphérie de Domokos, dont le père avait perdu son emploi. La communauté a pris en charge une grande partie de leur facture d'électricité pendant un hiver particulièrement rigoureux. La mère est venue à l'assemblée au printemps et nous a dit : « Nous n'oublierons jamais cela. » À ce moment-là, j'ai compris que la coopérative n'est pas une théorie ; ce sont les gens.*

La communauté énergétique de Domokos est souvent considérée comme une bonne pratique, car elle montre comment le fait de donner la priorité à l'inclusivité, y compris dans les systèmes énergétiques, peut réellement mener à une transition juste. La communauté énergétique de Domokos illustre très clairement comment les efforts

économiques et sociaux peuvent aller de pair et créer des environnements qui servent à la fois le climat et les personnes. L'objectif doit être d'apporter une énergie plus propre à tout le monde – et pas seulement à quelques privilégiés. *À tous ceux qui envisagent de rejoindre la communauté*, Markou ajoute : « *Je vous dirais : n'attendez pas. Même si, au début, vous avez l'impression de n'avoir rien à apporter, votre présence et votre voix sont déjà importantes.* »

Évaluer la valeur sociale de la communauté énergétique

Les REC ne sont pas de nature purement financière et la motivation des parties prenantes à y participer est souvent plus profonde : les gens peuvent préférer investir leurs économies dans des projets locaux, durables et éthiques plutôt que dans des fonds d'investissement qui financent les énergies fossiles. Bien sûr, les revenus financiers peuvent être un puissant levier pour inciter les gens à passer à l'action, mais ils ne doivent pas être considérés comme le seul. Comme nous l'avons vu dans l'exemple grec, la création de communautés et l'entraide peuvent être tout aussi puissantes.

Dans le cadre d'ECOEMPOWER, nous avons tenté de classer l'impact social des REC selon différentes dimensions d'impact, et nous proposons des indicateurs permettant de les mesurer. Comme nous ne pourrions pas inclure tous les résultats de la recherche dans ce rapport, nous recommandons vivement de consulter le [livrable 3.3](#) correspondant, intitulé « [Recueil d'indicateurs pour évaluer l'impact social et les lignes directrices d' s pour leur mesure](#) ». Nous présentons les dimensions suivantes : démocratie énergétique, justice énergétique, autonomisation des communautés, bien-être des communautés, et sensibilisation des communautés.

La dimension de **la démocratie énergétique** traite de la question des **structures de pouvoir**. En résumé, il s'agit d'un concept qui décrit à quel point le pouvoir de décision en matière de production et de consommation d'énergie est réellement diversifié, allant d'une situation où un seul acteur contrôle l'ensemble du système à une situation où tout le pouvoir est entre les mains des citoyens qui, en fin de compte, consomment l'énergie produite. La clé d'une plus grande démocratie énergétique réside dans la structure de gouvernance d'un système énergétique, c'est-à-dire les mécanismes mis en place dans la prise de décision qui permettent aux citoyens de s'impliquer, soit en assumant des

responsabilités, soit en donnant leur avis sur les décisions. Par conséquent, il est essentiel pour la démocratie énergétique que les opinions ne soient pas seulement entendues, mais aussi prises en compte. Les indicateurs du niveau de démocratie énergétique peuvent être la redistribution des bénéfices économiques entre les membres ou la communauté, ainsi que les infrastructures renouvelables détenues par les citoyens sous forme d'infrastructures partagées. Lorsqu'on réfléchit à la gouvernance d'un système énergétique, on peut s'interroger sur le nombre de personnes participant activement à la prise de décision, sur la forme organisationnelle d'une communauté énergétique et sur les structures de pouvoir qui en découlent. À titre d'exemple, attribuer une voix à chaque partie prenante au lieu d'un vote pondéré en fonction du nombre de parts peut constituer un aspect d'une gouvernance démocratique.

Une autre dimension est **la justice énergétique** – elle applique les principes de la justice sociale au système énergétique mondial, affirmant que les avantages et les charges liés à la production et à l'utilisation de l'énergie doivent être partagés équitablement au sein de la société. Elle s'articule généralement autour de trois dimensions : la justice distributive, la justice procédurale et la justice reconnaissante. **La justice distributive** concerne la **répartition équitable des avantages** et des impacts **liés à l'énergie**, notamment l'emplacement des infrastructures, le développement des compétences et la création d'emplois. **La justice procédurale** met l'accent sur **des processus décisionnels inclusifs, transparents et représentatifs** dans le secteur de l'énergie. **La justice de reconnaissance** se concentre sur la reconnaissance et la prise en compte des **besoins des groupes marginalisés et vulnérables, notamment les jeunes, les femmes et les ménages à faibles revenus**.

Pour mesurer la justice énergétique, nous pouvons examiner dans quelle mesure les effets positifs ou négatifs des systèmes énergétiques sont répartis de manière équitable. Dans le cas des CER, nous pourrions examiner comment les avantages économiques sont redistribués au sein de la communauté : y a-t-il un équilibre entre les sexes parmi les bénévoles de la communauté ? Chaque personne peut-elle assumer la responsabilité qu'elle souhaite ou a-t-elle le droit de la refuser ? Quel est le nombre de projets collectifs menés par le REC et le pourcentage de la population vulnérable bénéficiant de tarifs énergétiques subventionnés ? Un autre indicateur pourrait être la manière dont

l'information est transmise à l'ensemble des citoyens et si celle-ci est uniquement accessible à un groupe fermé de personnes, à une classe ou à une partie de la société.

La dimension de **l'autonomisation communautaire** recouvre de nombreux indicateurs différents. L'autonomisation d'une communauté **est un processus**, mais nous la concevons essentiellement comme *le fait de donner aux personnes d'elles le pouvoir et les compétences dont elles ont besoin pour prendre des décisions éclairées et agir de manière indépendante*.⁷ Elle vise à **permettre aux citoyens de s'approprier, de gérer et de diriger activement** les initiatives énergétiques locales. Elle va au-delà de la simple consultation en dotant les membres de la communauté des compétences techniques, financières et organisationnelles nécessaires pour **développer et exploiter de manière indépendante des projets énergétiques**. Grâce à une participation authentique et à une gouvernance partagée, les REC autonomisées renforcent la résilience locale, favorisent l'innovation et promeuvent la durabilité à long terme, tout en servant d'exemples concrets de démocratie participative au sein du système énergétique. La clé de l'autonomisation réside dans **l'accès aux connaissances** et l'intégration aisée des nouveaux bénévoles en termes de gouvernance transparente, de structures interpersonnelles et de compétences techniques.

Les indicateurs de l'autonomisation communautaire peuvent être la manière dont les bénévoles sont impliqués dans des programmes de sensibilisation à l'énergie pour renforcer leurs compétences, l'accessibilité des ressources financières, techniques et informationnelles pour les membres de la communauté énergétique, ainsi que la clarté de la définition des tâches et la manière dont les compétences du groupe sont mises à profit.

Les REC peuvent en outre avoir une influence sur **le bien-être communautaire**. Nous constatons que le bien-être communautaire est de plus en plus menacé par le changement climatique, qui affecte la santé physique, la santé mentale, les moyens de subsistance et les services essentiels par le biais de phénomènes météorologiques extrêmes et de la dégradation de l'environnement. Dans ce contexte, les REC offrent une voie pour améliorer le bien-être collectif en répondant à la fois aux besoins d'atténuation

⁷ ECOEMPOWER (2024) : [Livraison 3.3 « Recueil d'indicateurs pour évaluer l'impact social et lignes directrices pour leur mesure »](#)

et d'adaptation. En **produisant et en partageant de l'énergie renouvelable, les REC réduisent les émissions de gaz à effet de serre, renforcent la résilience locale et favorisent des environnements de vie plus sains**. Le bien-être communautaire au sein des REC est appréhendé de manière holistique, englobant les dimensions sociales, environnementales et psychologiques. Sur le plan social, les initiatives énergétiques participatives **favorisent la collaboration, la confiance et le sentiment d'appartenance**. Sur le plan environnemental, les énergies renouvelables **améliorent la qualité de l'air local et réduisent les émissions de CO₂**, tandis qu'une planification inclusive aide à répondre **aux préoccupations concernant les impacts sur le paysage et l'écologie**, renforçant ainsi l'acceptation globale des infrastructures énergétiques. Sur le plan psychologique, une implication active dans les REC **peut réduire l'anxiété liée au climat et autonomiser les citoyens en leur offrant des moyens concrets de contribuer à un avenir durable**, comme nous l'avons vu dans l'entretien avec la communauté énergétique de Domokos. Pour mesurer cette dimension, on peut examiner les efforts déployés pour élargir les responsabilités des CER dans des secteurs allant au-delà de la simple production d'énergie. Un autre indicateur pourrait être le sentiment général d'autonomisation résultant de la participation à des mouvements sociaux sur le changement climatique qui pourraient se développer parallèlement à une communauté énergétique.

Enfin, **la sensibilisation communautaire** est fondamentale pour **favoriser la participation et l'action collective en faveur de la durabilité**, en particulier au sein des CER. Elle fait référence à la capacité des membres de la communauté à comprendre les défis environnementaux et énergétiques et à reconnaître le lien entre les comportements quotidiens et leurs impacts sur les systèmes d' s énergétiques. Les CER jouent un rôle central dans **la sensibilisation en offrant des espaces d'éducation, de dialogue et d'apprentissage partagé**. À travers des initiatives d'éducation à l'environnement, des ateliers et des activités communautaires, elles **favorisent une prise de décision éclairée et responsable**. La diffusion de l'information et l'engagement social au sein des REC contribuent à mobiliser les citoyens, à renforcer les réseaux sociaux et à encourager l'échange de connaissances et de pratiques durables. En conséquence, une sensibilisation accrue de la communauté favorise l'appropriation collective, l'adaptabilité

et les réponses proactives aux défis énergétiques et environnementaux, permettant ainsi aux communautés de planifier et de mettre en œuvre des solutions qui améliorent la durabilité et la qualité de vie globale. Nous pouvons tenter de mesurer cela à l'aune de la prise de conscience générale dont fait preuve une communauté, par exemple la manière dont les ménages encouragent des pratiques plus durables via l'installation de compteurs intelligents, l'adoption de solutions d'économie d'énergie ou des collaborations entre groupes communautaires, entreprises locales et institutions pour promouvoir davantage de durabilité au sein de la communauté.

Toutes ces différentes dimensions peuvent donner une idée de la manière dont une REC transforme la vie des gens sur les plans social, financier et technique. Les communautés peuvent se comporter et agir de manière très différente ; certaines mettent l'accent sur la gouvernance inclusive et la solidarité sociale, tandis que d'autres se concentrent davantage sur les aspects techniques et financiers. Il est important de reconnaître le pouvoir des REC tant sur le plan social que technique pour exploiter pleinement leur véritable potentiel.

Construire une communauté forte: VercorSoleil, France

Située dans le Parc régional du Vercors, un *massif montagneux aux falaises emblématiques*, comme l'explique le cofondateur Jean-Éric de Rango, la communauté énergétique VercorSoleil a mis en place un réseau de panneaux photovoltaïques installés sur les toits à usage collectif. Lancée en 2010 par l'Agence régionale de l'énergie et les parcs naturels régionaux de l'ancienne région Rhône-Alpes, l'expérience des Centrales Villageoises mobilise les habitants et les collectivités locales de plusieurs zones rurales pour qu'ils participent activement à la transition énergétique, en s'appuyant sur un ancrage local fort. La région du Vercors, dans le département de la Drôme, est l'un des sites pilotes de cette expérience. Grâce à la forte implication d'un élu de Saint-Martin-en-Vercors, une initiative a été lancée en 2014 pour rassembler les citoyens et les autorités locales autour du projet et mener les premières études paysagères. En juin 2015, la société par actions simplifiée Centrales Villageoises VercorSoleil a été fondée. Pour leur premier projet, non seulement de nombreux citoyens, mais aussi le conseil régional ont investi dans les 18 premières installations photovoltaïques sur toiture. Deux raisons ont été essentielles à cet enthousiasme : *tout d'abord, il s'agit d'un petit territoire de montagne très soudé – six villages où tout le monde se connaît. Cela crée un climat de confiance et, tout aussi important, le soutien financier de 15 000 € de la part de la communauté de communes a constitué un signal fort de crédibilité pour les futurs investisseurs*, se souvient Jean-Éric. *Pour le premier projet, nous n'avons rencontré aucun véritable obstacle – seulement des opportunités.*

Au départ, le modèle économique de VercorSoleil reposait sur l'équipement de nombreux petits toits. Compte tenu des prix d'achat de l'électricité depuis 2017 et de l'interdiction de cumuler les subventions avec le tarif introduite par le décret sur les tarifs photovoltaïques du 6 octobre 2021, ce modèle a évolué et s'oriente désormais vers l'équipement de grands toits d'au moins 200 m². Trouver le créneau dans lequel s'insérer était la clé du succès, et VercorSoleil a trouvé cette clé en coopérant avec des fermes et en utilisant leurs toitures – mais pas n'importe lesquelles : *nous avons réalisé qu'il ne fallait pas perdre de temps avec les très grandes fermes dotées de 2 000 m² de toiture – les promoteurs privés leur proposeraient toujours des loyers bien plus élevés, trois ou quatre fois supérieurs à ce que nous pouvions offrir. Nous nous sommes plutôt concentrés sur*

les exploitations agricoles de taille moyenne dont les toitures se prêtaient à des installations d'environ 100 kW, ce qui n'intéressait pas les grands promoteurs.

Le tournant s'est produit grâce à notre persévérance, à de nouveaux partenariats et à une employée dévouée. *Pour nous, le plus difficile a été de convaincre les acteurs du monde agricole*, explique-t-il. Le parc régional a contribué à créer des espaces de dialogue, et la nouvelle employée de VercorSoleil, Lucie, s'est « *quelque peu spécialisée* » dans la gestion des subventions complexes de la région pour le désamiantage – une incitation clé pour de nombreuses fermes aux toitures vieillissantes, et cette nouvelle expertise interne a été d'une grande aide. Une fois qu'un agriculteur a eu une expérience positive, d'autres ont suivi grâce au bouche-à-oreille.

Un autre aspect clé de leur succès a été l'association nationale Centrales Villageoises, un réseau associatif qui fournit des conseils et des outils aux REC de la région. De nombreuses offres pratiques ont aidé la communauté à démarrer : *des guides pour aider à sélectionner les toitures adaptées, des outils pour développer des projets photovoltaïques, élaborer des business plans, mettre en place des modèles financiers, etc.*

Nous nous sommes également appuyés sur leurs ressources pour développer notre système collectif d'autoconsommation. Et leurs outils de communication et d'engagement citoyen nous ont aidés à structurer notre groupe, qui était un peu désorganisé avant l'arrivée de notre employé.

Faire partie de VercorSoleil a permis à Jean-Éric d'approfondir sa propre compréhension du système énergétique. Déjà précurseur en matière d'énergie solaire et de mobilité électrique, il affirme que cette expérience lui a donné une vision plus claire des défis liés au développement des énergies renouvelables et a renforcé son désir de consommer de l'électricité produite localement. D'autres membres ont également transformé leurs habitudes personnelles grâce à des « conversations carbone » – de petites discussions de groupe animées par des bénévoles visant à explorer les moyens de réduire les émissions. Jean-Éric explique : « *Chaque participant réfléchit aux améliorations qu'il pourrait apporter – ou non –, mais toujours dans un esprit qui n'a rien à voir avec la culpabilité ou la punition. Cela se fait avec bienveillance, dans l'idée d'apprendre des*

autres, de trouver des idées qui pourraient fonctionner pour soi-même et d'évoluer vers quelque chose de mieux, même si personne n'est parfait. »

Pour Jean Eric, VercorSoleil, c'est un groupe de personnes qui veulent faire bouger les choses parce *qu'elles constatent un décalage total entre les attitudes ou les orientations politiques et le désir – qui ressort de tous les sondages – de la plupart des gens d'aller dans la bonne direction sur ces questions.* Se rassembler leur donne du courage, de l'enthousiasme et la preuve qu'ils peuvent faire avancer les choses, même si ce n'est qu'un peu par rapport à ce qui doit être fait. Mais la communauté produit déjà l'équivalent de 25 % de la consommation domestique locale d'électricité de son territoire : imaginer que tous les villages adopteraient des initiatives similaires est véritablement une source d'espoir. C'est une question de personnes, affirme Jean-Éric : *il y a encore beaucoup de progrès à faire, bien sûr, car cela ne concerne pas seulement les ménages – il y a aussi l'agriculture, le secteur des services et les transports. Mais nous pouvons faire bouger les choses, et nous avons déjà de nombreux projets qui nécessitent de l'énergie – de l'énergie humaine – et pour tous ceux qui veulent contribuer au changement, il y a beaucoup à faire. Et nous avons vraiment le sentiment d'en avoir les moyens ; nous avons juste besoin de plus de monde pour faire avancer les choses.* Pour l'avenir, c'est aussi une question de résilience, souligne-t-il. *Beaucoup d'entre nous, chez VercorSoleil, pensons que nous allons bientôt être confrontés à de sérieuses difficultés d'approvisionnement en électricité.* C'est une question d'accès, surtout dans une région plutôt isolée en montagne, et de prise en main de son propre approvisionnement en électricité. Pour Jean-Éric, l'avenir s'annonce riche en nouveaux projets : de nombreux toits ne sont pas encore équipés de panneaux photovoltaïques, on envisage des réseaux de chauffage urbain, on étudie le covoiturage... *C'est vert et il y a beaucoup d'énergies renouvelables,* dit Jean-Éric en riant. *« L'autonomie » n'est pas tout à fait le mot juste, mais plutôt la production locale, avec une gouvernance locale – où nous faisons nos propres choix.* Un enjeu clé sera de collaborer avec les autorités locales, car ces projets s'adressent vraiment à ceux qui se soucient de la région et veulent commencer ici. Les grands promoteurs n'investiraient ni l'effort ni le budget nécessaires dans des projets qui enthousiasment la communauté énergétique.

« *Rejoignez-nous* », dit Jean-Éric lorsqu'on lui demande comment chacun peut contribuer à bâtir un avenir plus vert. *Le soleil qui brille sur le Vercors et le vent qui balaie notre plateau sont des ressources locales. Tout comme nous utilisons du bois local pour le chauffage, il est logique d'utiliser le soleil local et le vent d'ici pour produire de l'énergie – et de veiller à ce que cette valeur reste dans nos communautés, et non entre les mains de promoteurs lointains.*

Renforcer le soutien du réseau: le guichet unique

Dans le cadre d'ECOEMPOWER, quatre nouveaux guichets uniques (OSS) ont été créés dans quatre pays européens – l'Italie, la République tchèque, la Grèce et l'Allemagne – pour soutenir les REC – en s'inspirant de l'expérience d'un OSS français expérimenté – l'Association des Centrales Villageoises. Les OSS pour les REC fonctionnent à la fois comme un réseau et une boîte à outils ; ils constituent des points de contact centraux pour les communautés énergétiques qui souhaitent lancer leur premier projet et pour toute question d'ordre juridique, d'adhésion ou financière. De tels réseaux de soutien pourraient aider les REC partout en Europe en leur fournissant des outils, des stratégies et des conseils. Dans ce chapitre, nous résumerons et présenterons les principales conclusions concernant la mise en place des OSS. Nous avons identifié deux phases cruciales pour un OSS : la phase de préparation et la phase opérationnelle, la phase de préparation représentant la majeure partie du temps.

Toutes les OSS établies ont démarré à partir d'une institution locale capable d'accueillir l'OSS pendant ses premières années. Nous considérons donc qu'il est essentiel d'impliquer un acteur local, tel qu'une entreprise locale, une agence de l'énergie, une ONG ou un citoyen engagé, en tant qu'hôte potentiel. De plus, la volonté des autorités locales de soutenir le projet peut constituer un levier important.

Mobilisation autour de l'idée d'un OSS

La première étape de la phase préparatoire est la mobilisation. Mobiliser les parties prenantes pour le développement d'un OSS n'est pas seulement un exercice technique ; c'est un processus visant à susciter la curiosité, la confiance et, finalement, l'engagement autour d'un modèle qui est encore nouveau pour de nombreux acteurs locaux à ce stade précoce. L'objectif est simple mais crucial : rendre l'idée visible, accessible et pertinente,

et rassembler un noyau de parties prenantes (citoyens, institutions publiques locales, associations et petites entreprises locales) prêtes à co-créeer un futur OSS. Mais transformer des concepts inconnus en ambitions partagées demande du temps, du tact et une attention particulière aux besoins et aux craintes de chaque groupe.

En ce qui concerne les différents groupes de parties prenantes, nous avons identifié certains « points à surveiller » pour la communication avec chaque groupe cible :

Les citoyens ne devraient pas être confrontés à un langage élitiste ou à des arguments purement financiers. Ce qui trouve souvent un écho, c'est la valeur sociale du concept de l'OSS : des communautés plus fortes, des retombées locales et un sentiment d'appartenance à une cause commune. Les gens veulent voir et ressentir concrètement à quoi ressemble l'objectif d'un OSS. C'est pourquoi les inviter à visiter des REC existants, organiser de brèves présentations en ligne sur les bonnes pratiques et fournir des explications claires peut faire toute la différence. La manière dont ils sont accueillis dans la conversation importe autant que l'information elle-même.

Les municipalités, quant à elles, ont souvent besoin d'être rassurées. La création d'une REC pour la production locale d'énergie est une nouvelle approche qui s'écarte de la voie à laquelle de nombreuses municipalités sont habituées. Un OSS peut garantir le succès des REC en formant, en soutenant et en conseillant les bénévoles. Par conséquent, pour mettre en place une autoconsommation réussie dans la région grâce à l'existence d'un réseau de REC, la municipalité pourrait considérer un OSS comme un outil utile. Des réunions bilatérales visant à s'assurer que les autorités locales perçoivent les avantages d'un OSS peuvent s'avérer très utiles.

Si de nombreuses entreprises locales pourraient être intéressées par une contribution à la transition énergétique, leurs liens existants avec de grandes entreprises peuvent constituer un obstacle, étant donné que les communautés d'énergie renouvelable (CER) sont principalement conçues pour les petites et moyennes entreprises. Ainsi, si des entreprises locales sont intéressées, il est crucial de faciliter un dialogue ouvert sur les visions et les objectifs. S'appuyer sur des réseaux d'affaires établis – tels que les chambres de commerce – peut aider à diversifier la portée et à impliquer des secteurs allant du tourisme à l'artisanat.

En fin de compte, les meilleurs acteurs pour mener cette mobilisation sont les REC elles-mêmes, en mettant en avant les avantages d'une gouvernance partagée. Elles constituent elles-mêmes la source d'inspiration la plus puissante et, par conséquent, le moteur de la mobilisation. Le développement de programmes de mentorat et la création de réseaux entre les REC émergentes et celles qui ont déjà de l'expérience peuvent aider à constater les avantages de première main.

La mobilisation n'est donc pas une étape préliminaire à expédier à la hâte. C'est le fondement sur lequel repose l'avenir des projets énergétiques communautaires – une occasion de susciter l'enthousiasme, de dissiper les hésitations et de créer une dynamique collective qui permette aux REC de passer d'idées prometteuses à des réalités ancrées localement.

Un plan est élaboré

Une fois la mobilisation des acteurs potentiels effectuée, l'étape suivante consiste à élaborer un plan stratégique. Concevoir le plan stratégique d'un OSS, c'est transformer une vision globale de l'énergie communautaire en une structure claire et réalisable. Cela commence par l'identification des publics clés – citoyens, municipalités, entreprises et REC – afin que l'OSS puisse répondre directement à leurs besoins. Il est essentiel de définir ensuite les services qu'elle proposera : rassembler et simplifier les outils existants, en créer de nouveaux si nécessaire, proposer des formations et favoriser la mise en réseau des acteurs locaux.

Le plan stratégique définit également les limites de l'action. L'OSS couvrira-t-il toutes les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou même la mobilité ? Son soutien sera-t-il technique, juridique, financier – ou une combinaison de ces éléments ? Un modèle de gouvernance solide est également essentiel, que l'OSS devienne une entité à part entière ou qu'il soit hébergé au sein d'une organisation existante. Enfin, tout se concrétise dans un calendrier de déploiement réaliste qui détaille la mise en place étape par étape.

La question centrale pour la création d'un OSS est sans aucun doute celle de son financement. Une fois le champ d'action défini, l'étape suivante consiste à évaluer le budget et les ressources nécessaires, du personnel à la sous-traitance, ainsi que les coûts de lancement et de maintenance du service à long terme. Les questions budgétaires

doivent être abordées très tôt afin d'éviter tout malentendu. Le financement d'un OSS nécessite une combinaison judicieuse de ressources. Le financement peut provenir de sources publiques ou privées, et la fourniture de services payants peut également contribuer à renforcer la viabilité à long terme de l' . La clé réside dans la diversification : s'appuyer sur plusieurs sources de financement réduit les risques et garantit le fonctionnement de l'OSS sur le long terme.

Au cours de sa phase de démarrage, l'OSS doit au moins assurer deux aspects essentiels : la création et la maintenance d'un site web proposant des ressources et des outils (juridiques, financiers, techniques) ; et la désignation d'un interlocuteur dédié, même à temps partiel, chargé de prendre en charge l'OSS et d'apporter un soutien personnalisé aux REC. Au début, l'OSS doit vraiment se concentrer sur l'implication des parties prenantes, organiser des réunions publiques, mobiliser et créer des réseaux avec les citoyens, et s'accorder sur les responsabilités et les tâches que l'OSS doit assumer. À mesure que l'OSS se développe, des investissements supplémentaires sont nécessaires. Ceux-ci comprennent le recours à des experts spécialisés en sous-traitance – par exemple, des juristes pour élaborer des modèles de contrats ou des formateurs pour concevoir des ateliers thématiques – ainsi que l'élargissement de l'équipe interne afin de fournir un accompagnement personnalisé aux REC et d'animer des activités de mise en réseau. L'Association des Centrales Villagoises (ACV), un OSS expérimenté et partenaire du projet ECOEMPOWER, a d'abord été mise en place par l'agence locale de l'énergie et de l'environnement, puis a diversifié son budget grâce aux cotisations des membres (16 %), aux frais de formation et de services (6 %), aux subventions publiques (48,8 %), aux financements privés (27,9 %) et à d'autres produits (0,6 %).

Gestion d'un guichet unique

Vient ensuite la phase opérationnelle, au cours de laquelle l'OSS est lancé. Idéalement, le lancement pourrait s'accompagner d'une campagne sur les réseaux sociaux ou d'une campagne locale hors ligne au sein de la communauté afin de sensibiliser toutes les parties prenantes. La structure d'accueil et la gouvernance doivent être bien établies, et la plateforme web peut être enrichie de contenus importants : coordonnées des structures de bonnes pratiques et de soutien, outils à télécharger, informations sur les services

partagés, etc. Idéalement, le site web est autonome et n'est pas hébergé par un site web plus important, et un budget ainsi que des ressources humaines sont consacrés à sa mise à jour.

La dernière étape consiste en la mise en œuvre effective du plan stratégique et, par conséquent, à commencer à offrir les services à un public plus large. Dans le cadre du projet ECOEMPOWER, nous avons identifié six catégories principales dans lesquelles les services peuvent être classés :

1. Sensibilisation, facilitation et communication
2. Renforcement des capacités des CER et/ou du public au niveau de l'
3. Mise en réseau
4. Assistance au développement de projets et à l'
5. Regroupement de projets et/ou soutien à la commercialisation des projets
6. Aide à l'élaboration de politiques

Vous trouverez des idées de services dans le livrable [5.3 « Lignes directrices en ligne pour la création d'un guichet unique pour les communautés énergétiques »](#) des partenaires du projet ECOEMPOWER. Voici quelques idées tirées de ce livrable : Pour aider les CER à se faire connaître, un service qu'un OSS pourrait fournir serait une formation en communication, afin de renforcer les capacités du groupe diversifié de personnes au sein de la CER et de repérer des talents et des compétences cachés. Pour aider les REC à mieux se mettre en réseau, le guichet unique peut organiser et animer des événements réguliers en présentiel afin que les REC puissent se réunir et échanger sur les défis rencontrés ; par ailleurs, un réseau de mentorat ou un système de parrainage constitue un excellent moyen pour les REC de nouer des liens de manière constructive.

Enfin, le regroupement de projets est un domaine clé dans lequel l'OSS peut aider les REC ; ici, des partenariats avec des banques, des compagnies d'assurance et des cabinets comptables pourraient aider les membres à obtenir de meilleurs tarifs auprès de ces institutions – des coûts qui apparaissent généralement au début du processus de création d'un REC. Tous les exemples supplémentaires se trouvent dans le livrable.

Créer une coopération public-privé: CESLA, Italie

Le Val di Fassa est situé à l'extrême nord-est du Trentin. Il faut environ une heure et demie en voiture pour rejoindre Pozza depuis Trente, mais la neige recouvrant les prairies autour des maisons de pierre et de bois et les sommets ensoleillés des Dolomites nous accueillent dans un pays magique. L'École ladine de Fassa est un établissement provincial qui couvre l'ensemble du cycle éducatif, de l'école primaire au secondaire. Elle se distingue par le fait qu'elle forme les enfants dans le climat international qu'une école contemporaine se doit de garantir, tout en enseignant le ladin, une langue alpine protégée au niveau européen et encore couramment parlée dans le Trentin et le Tyrol du Sud. C'est dans ce climat, qui allie tradition et innovation, que la communauté énergétique CESLA (Communauté énergétique de l'école et de la crèche ladines) a vu le jour et s'apprête à devenir opérationnelle.

Thomas Zulian est enseignant à l'école ladine de Fassa mais, comme c'est souvent le cas dans les régions de montagne, il est un membre actif de sa communauté même lorsqu'il n'enseigne pas. Il est aujourd'hui président de la communauté énergétique née d'une idée de ses élèves. L'un d'entre eux est Matteo Moschini, qui étudie actuellement le droit à Trente et siège au conseil d'administration de CESLA, où il aide Thomas à envoyer les documents manquants au GSE (Gestionnaire des services énergétiques) qui rendra cette communauté opérationnelle.

C'est en 2022 que nous avons participé avec nos élèves au concours « First Lego League ». La classe de lycée devait proposer un projet innovant, concret et réalisable sur le thème de l'énergie d' , explique le professeur Zulian, et les élèves ont imaginé un projet visant à créer une communauté énergétique associant l'école et l'école maternelle voisine. À l'époque, les communautés d'énergie renouvelable (REC) étaient une nouveauté en Italie et suscitaient beaucoup d'enthousiasme. Cependant, nous ne connaissions pas grand-chose à l'énergie et avons dû faire des recherches. Nous avons contacté la Province de Trente (PAT), la communauté d'énergie Riccomassimo, la première à avoir été créée dans le Trentin, et le consortium local d'électricité, et nous avons commencé à développer un projet concret.

Le concours a donné naissance à un projet concret et à un petit groupe de travail composé d'enseignants, d'élèves et de parents. Le directeur de l'école, appelé « Sorastant » en ladin, Federico Corradini, ainsi que le comité de gestion de l'école maternelle ont également été impliqués. *L'école ladine compte plusieurs sites, dont une école primaire, un lycée scientifique et une école d'arts artistiques – explique Matteo – Nous avons pensé produire de l'énergie propre et l'utiliser au sein des différentes écoles. Les incitations ainsi générées reviendraient à la communauté énergétique, qui pourrait utiliser ces ressources pour acheter du matériel utile à l'école.*

L'un des aspects les plus délicats a été de choisir la forme juridique de la communauté énergétique – explique Thomas – La législation italienne était floue et changeait sans cesse, et nous n'avions pas beaucoup d'expertise. Nous avons consulté la Province de Trente, qui a commencé à nous soutenir dans le cadre du projet ECOEMPOWER, et nous avons réalisé qu'une association suffirait pour le type de communauté que nous avions en tête. L'un des membres du comité de la crèche travaille dans un cabinet d'expertise comptable et nous a aidés à rédiger les statuts ; nous avons donc commencé avec les fondateurs, moi-même, quelques élèves et des représentants de l'école. Bien que l'association soit modeste, elle s'adapte bien à un contexte tel que celui-ci. CESLA ne nécessite pas d'investissements initiaux et ne prévoit pas de distribuer les bénéfices à ses membres, mais plutôt de tout allouer aux écoles. L'objectif est clair, précis, immédiatement compréhensible par tous les membres et d'une grande valeur sociale. Avec ces prémisses, la communauté a de bonnes chances de perdurer.

Pozza di Fassa abrite l'un des consortiums électriques historiques du Trentin. Il s'agit d'une coopérative qui a construit les premières centrales hydroélectriques de la vallée au début du siècle et qui, grâce à une dérogation réglementaire spéciale, peut aujourd'hui continuer à distribuer de l'énergie à ses membres à un prix réduit. « À l'instar de ce qui a été fait à Riccomassimo, nous avons impliqué le consortium électrique local dès le début », explique Thomas. *Le directeur Dino Detomas a immédiatement été séduit par l'idée, et le consortium, qui construisait plusieurs centrales, en a mis une à notre disposition. Au départ, il devait s'agir de la centrale installée sur le toit de l'école maternelle, mais le calendrier de mise en service ne coïncidait pas avec la création de la communauté ; ils nous ont donc fourni 130 kW d'énergie photovoltaïque sur le toit de l'église de Pera.*

La formule est avantageuse pour tout le monde. Selon la loi italienne, l'électricité – qui produit de l'énergie – ne peut pas faire partie d'une communauté énergétique, mais elle peut fournir un système entièrement disponible en tant que producteur externe. De cette manière, l'investissement et l'énergie produite restent la propriété du consortium d'électricité, mais l'échange virtuel qui génère la prime peut être mis à la disposition de CESLA. C'est fondamental pour cette initiative car cela décharge les bénévoles du coût important lié à l'installation du système photovoltaïque, qui serait autrement insoutenable.

La centrale se trouve à Pera, sous le même poste de distribution principal, explique Matteo. Nous sommes en train d'enregistrer nos bâtiments scolaires sur le portail du GSE. On nous a demandé quelques précisions techniques, que nous avons fournies grâce au soutien de PAT, et nous espérons être opérationnels très bientôt. Pour l'instant, nous commençons avec quelques membres et les services de l'école, mais l'idée est de nous développer. Potentiellement, nous pourrions couvrir l'ensemble du Val di Fassa. À l'heure actuelle, il n'y a pas d'autres projets de communauté énergétique ici, et cette initiative, qui a débuté comme un exercice étudiant, pourrait devenir vraiment importante pour notre vallée.

À partir de cette initiative, nous avons commencé à parler d'énergie à l'école et au sein de l' e locale – poursuivent Thomas et Matteo. Ces sujets ne sont pas toujours faciles à expliquer, mais grâce au CESLA, nous voulons travailler sur les économies d'énergie et apprendre aux gens à consommer au bon moment. Notre expérience a été bien accueillie, et nous avons reçu des éloges au niveau national. Nous nous sommes rendus à Milan pour une conférence organisée par le centre de recherche Ricerca Sistema Energetico (RSE), qui a consacré une publication à notre initiative. Et maintenant, d'autres écoles commencent à réfléchir à des projets similaires. À Riva del Garda, un autre lycée envisage de créer une communauté d'énergie renouvelable en utilisant l'installation de l'école, actuellement en construction. Nous les avons mis en contact avec PAT et nous verrons si cela aboutit. Le prochain objectif est de voir la communauté énergétique opérationnelle et de commencer à ouvrir la participation à des membres externes, en commençant par les familles. Lorsque GSE aura accepté la configuration, la communauté commencera à fonctionner. Nous espérons être opérationnels d'ici la fin de l'année scolaire. À ce

moment-là, nous organiserons un événement pour présenter CESLA à la Val di Fassa et commencer à impliquer de nouveaux membres.

L'adhésion est gratuite et aide l'école de Fassa, qui éduque nos enfants et perpétue les traditions ladines – explique le professeur Zulian. C'est le message que nous voulons transmettre à notre vallée à travers cette communauté, un signe clair que les jeunes générations sont actives et cherchent à l'avenir.

Sur le toit de l'église de Pera, 5 cm de neige recouvrent les panneaux photovoltaïques. Pas assez pour les Jeux olympiques qui vont bientôt commencer, trop pour que les panneaux fonctionnent. Le système semble attendre que les documents soient prêts pour commencer à produire l'énergie nécessaire à l'alimentation de CESLA. Une énergie qui vient d'en bas mais qui vise haut, prête à capter le soleil qui tape sur les sommets des Dolomites dans la vallée de Fassa et qui se tourne vers l'avenir des élèves de l'école ladine.

Énergie citoyenne et participation dans le secteur public

La justice énergétique, comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, est la grande promesse que recèlent *les certificats d'énergie renouvelable (CER)*. Mais s'ils ne sont pas orientés dans la bonne direction, les CER risquent de devenir des projets de niche réservés à une élite, comme le formulent Bosco et al.⁸ : « *Bien qu'ils [les CER] proposent un modèle vertueux de production et de consommation d'énergie propre, accessible et participatif, ils risquent d'être perçus comme des niches réservées à une poignée de privilégiés.* » En tant que solution d' -clé , les chercheurs présentent la possibilité d'intégrer les REC, avec leurs aspects sociaux et solidaires, dans l'urbanisme, en combinant l'utilisation des toitures publiques avec les besoins des ménages ou des quartiers en situation de précarité énergétique. Comme on peut le voir dans l'exemple de Val di Vassa , non seulement les toitures publiques peuvent servir de base à une communauté énergétique, mais elles constituent également un pôle d'innovation,

⁸ Bosco et al. (2024) : Conception environnementale des communautés énergétiques solidaires spécifiques à un site autour des lycées publics de la région métropolitaine de Naples (Italie)

combinant les efforts des enseignants et des élèves et touchant toutes les différentes couches de la société. Le principe sous-jacent selon lequel une institution publique doit fournir des connaissances et une éducation en tant que droit humain, indépendamment du revenu ou du statut social, apporte un cadre de réflexion que l'énergie pourrait un jour adopter : en tant que droit humain garantissant des conditions de vie décentes, elle doit être organisée collectivement pour répondre aux besoins de tous.

Dans le cadre d'ECOEMPOWER, nous avons répertorié différentes formes de REC et nous nous sommes particulièrement intéressés aux différents résultats et prédispositions en place pour mettre en œuvre de telles institutions. Nous avons répertorié 10 catégories de REC⁹ et les avons classées par proximité et par objectif. Certaines, telles que la « Catégorie 9 : Prestation collective de services techniques », plutôt, se concentrent sur les gains financiers pour les membres des communautés. D'autres, telles que la « Catégorie 3 : Autoconsommation collective – régionale et locale », ont pour objectif de réduire le coût de l'énergie et de permettre l'autoconsommation partagée dans les quartiers. Nous souhaitons examiner cette catégorie de plus près ici, car elle semble constituer l'idée de base pour intégrer les REC dans la planification spéciale et sociale.

Exemple de mise en œuvre d'une autoconsommation collective :

1. Segments de clientèle : cette classe prévoit la participation active des membres ou actionnaires, qui peuvent être des municipalités, des citoyens, des PME ou des organismes régionaux. Tous les actionnaires sont activement impliqués dans la production, la consommation et le stockage d'énergie, tout en utilisant des niveaux de tension moyenne à basse. L'énergie excédentaire peut être vendue à des fournisseurs d'énergie externes ou à des quartiers voisins.
2. Proposition de valeur : Sur le plan économique, les membres peuvent réaliser des économies grâce à l'autoconsommation, ce qui est particulièrement intéressant dans les quartiers à faibles revenus. Le renforcement du tissu social et la création d'emplois peuvent constituer un atout majeur de cette catégorie de REC. De plus,

⁹ ECOEMPOWER (2024) : [D4.1 CLASSIFICATION DES FORMES D'ORGANISATION POUR L'APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE COLLECTIF ET COOPÉRATIF ET LEURS MODÈLES ÉCONOMIQUES TYPIQUES](#)

les membres de la communauté peuvent décider d'utiliser un système de paiement solidaire, afin d'adapter les tarifs à la situation individuelle (comme c'est le cas en Grèce). Ces REC s'accompagnent souvent d'une nouvelle perception de l'efficacité énergétique et de la promotion de comportements quotidiens durables.

3. Ressources clés : En général, cette catégorie de REC nécessite un raccordement fiable au réseau et doit faire l'objet d'un accord avec l'opérateur du réseau local. Outre les diverses sources d'énergie pouvant être installées dans un quartier (panneaux solaires sur une école, récupération de chaleur et pompes à chaleur à usage collectif, etc.), ces REC investissent généralement dans des systèmes de stockage électrique ou thermique afin de maintenir la flexibilité de l'approvisionnement énergétique du quartier. Un logiciel sera également nécessaire pour assurer un suivi transparent.

Dans la « Classe 4 : Autoconsommation collective – résidentielle d' », le cas du partage d'énergie derrière un même point de raccordement au réseau est abordé plus en détail. Les deux classes ont en commun le niveau élevé de bénévolat et d'implication des citoyens dans un tel projet.

Les municipalités qui planifient un quartier avec un REC de classe 3 ou 4 doivent être conscientes que l'investissement en temps dans le bénévolat aura des limites pour les personnes : le temps consacré au bénévolat n'est pas rémunéré et nécessite donc un revenu élevé pour pouvoir consacrer ce temps supplémentaire ; des connaissances doivent être acquises pour comprendre les détails techniques de la transition énergétique ; et/ou la création d'une communauté peut prendre du temps et demander un effort personnel et émotionnel. Tous ces éléments doivent être pris en compte par les municipalités et peuvent être facilités par la mise en place de services de renforcement communautaire, d'ateliers sur les spécificités techniques ou d'incitations non monétaires au bénévolat, telles que la restauration lors d'ateliers et d'événements d'engagement citoyen, la délivrance de certificats de participation aux ateliers et au travail bénévole (pouvant aider à trouver un emploi), des formations rémunérées ou l'envisagement de programmes de volontariat rémunérés tels qu'ERASMUS ou la fonction publique, à combiner avec la création d'une communauté énergétique ou la coopération avec des

projets scolaires ou des stagiaires universitaires. Il existe de nombreuses idées sur la manière de rendre les services de volontariat attrayants pour les citoyens – qu'elles soient financières ou non – et les municipalités doivent les explorer si elles souhaitent coopérer avec succès avec des initiatives citoyennes.

Cela dit, les communautés énergétiques régionales (CER) ont particulièrement du mal à se concentrer sur les groupes vulnérables et à garantir une participation équitable, car elles ne disposent souvent pas des capacités suffisantes pour élaborer les bonnes stratégies de communication ou mettre en place des mesures incitatives permettant à chacun de s'impliquer. C'est là que les institutions publiques peuvent intervenir et apporter leur aide ainsi que des ressources humaines pour soutenir les CER dans ce domaine.¹⁰

¹⁰ Hanke et Guyet (2023) : La lutte des communautés énergétiques pour renforcer la justice énergétique : enseignements tirés de 113 cas allemands

Construire un avenir énergétique plus intelligent: la communauté énergétique de Zlín, République tchèque

La région de Zlín rassemble différentes initiatives ayant toutes pour objectif de créer des CER, de partager l'énergie et de l'utiliser de manière autonome de la meilleure façon possible. La conception d'un système énergétique local plus vaste et interconnecté, capable de générer des avantages économiques significatifs grâce à son échelle, est au cœur de cette idée. Teplo Zlín, une entreprise municipale de chauffage, fait partie des pionniers qui explorent comment la production et la consommation partagées d'électricité peuvent redéfinir la gestion énergétique régionale.

Dès le début, le cofondateur Pavel Mačák a vu dans cette communauté énergétique naissante une occasion de repenser l'utilisation des ressources locales : *« Notre principale motivation était le projet de construire nos propres centrales photovoltaïques et d'exploiter efficacement l'électricité excédentaire »*, explique-t-il en revenant sur l'élan initial. L'idée n'a jamais été uniquement technologique ; ils y ont vu une opportunité non seulement de réduire les coûts d'exploitation, mais aussi de contribuer à une gestion énergétique plus durable dans notre région.

Ce qui a particulièrement séduit l'équipe, c'est la promesse d'une économie d'échelle. Le concept d'un groupe plus vaste et interconnecté offrait des avantages tant économiques qu'opérationnels. Comme le dit Mačák, *ils ont été particulièrement attirés par l'idée d'une communauté plus grande et interconnectée, capable de générer des avantages économiques significatifs grâce à son envergure*. L'incertitude a toutefois fait partie du parcours dès le premier jour : *« Oui, il y avait des inquiétudes au début, et certaines persistent encore aujourd'hui »*, décrit-il. Celles-ci étaient principalement liées à la nouveauté de l'énergie communautaire dans le contexte tchèque, où les cadres juridiques sont encore en évolution. Teplo Zlín a choisi de naviguer dans ce paysage en construisant un réseau fiable et *en abordant ces questions progressivement, en coopération avec des experts et des institutions expérimentés dans ce domaine*.

Teplo Zlín a dû adapter ses attentes aux réalités techniques et réglementaires actuelles. *« Dans la pratique, nous avons rencontré des problèmes liés à la capacité réservée –*

nous avons manqué certaines opportunités car le système n'offre pas encore suffisamment de flexibilité », explique M. Mačák. Pour l'instant, l'accent est mis sur le renforcement du volet production et sur l'identification de solutions qui soient à la fois économiquement et techniquement pertinentes dans notre contexte. Aux autres municipalités qui souhaitent s'engager dans une voie similaire, il conseille de faire appel à l'aide d'experts : « Nous recommandons sans hésiter de faire appel à des experts qualifiés, tels que l'EAZK (agence de l'énergie) ou d'autres partenaires expérimentés, qui peuvent aider à analyser les options et à concevoir l'approche la plus adaptée. Un bon départ repose toujours sur une préparation minutieuse et une évaluation réaliste des conditions locales. »

Malgré les défis opérationnels et réglementaires, les attentes au sein de l'équipe restent réalistes. *« Pour être honnête, nous ne nous attendons pas à un changement majeur, mais plutôt à davantage de travail et de défis organisationnels », dit-il avec un sourire, avant d'ajouter : « Cela nous coûtera peut-être quelques nerfs, mais le résultat en vaudra la peine. »* Un moment en particulier reste gravé dans les mémoires de la phase de création : la rencontre avec l'Office de régulation de l'énergie. *« Un moment très marquant a été notre expérience avec l'Office de régulation de l'énergie, qui, à notre avis, a outrepassé ses compétences lors de l'évaluation des statuts de la communauté. Cet épisode a mis en évidence à quel point le domaine de l'énergie communautaire est encore jeune. Mais il a également renforcé l'importance de la persévérance : ce fut une expérience précieuse qui a confirmé à quel point il est important de négocier patiemment et de rechercher un terrain d'entente avec les régulateurs. Au-delà des démarches administratives et des obstacles techniques se profile une vision plus large de la résilience locale et de la responsabilité partagée. Comme le résume Mačák, lorsque nous unissons nos forces, nous devenons plus forts : nous pouvons utiliser les ressources disponibles plus efficacement, réduire les coûts et contribuer à l'autosuffisance énergétique régionale.*

Pour l'avenir, les objectifs de Teplo Zlín sont à la fois pragmatiques et ambitieux : *notre but est de mener à bien les projets de sources d'énergie prévus et de veiller à ce que la ville puisse exploiter pleinement son potentiel d' s de production et de consommation .* L'espoir est non seulement de réduire les coûts énergétiques pour les membres, mais aussi de partager les bénéfices en créant *un fonds de contribution destiné à répartir*

équitablement les gains financiers entre les membres. Alors que Zlín s'engage davantage dans la transition énergétique, la communauté en formation témoigne de ce qu'il est possible de réaliser lorsque les acteurs locaux décident de construire leur propre avenir – avec patience, dans un esprit de collaboration et en gardant un œil attentif sur la durabilité à long terme.

Flexibilité et infrastructure technique dans le domaine de l'énergie citoyenne

L'interconnexion d'un système repose fortement sur une infrastructure technique adaptée. Dans le cadre d'ECOEMPOWER, nous avons analysé en profondeur l'état actuel de l'infrastructure, des équipements et des spécifications système existants sur nos sites pilotes, afin de concevoir un outil capable de répondre à toutes les exigences de ces sites en matière de prévisions, nécessaires à la gestion réussie d'une communauté énergétique. Bon nombre de ces résultats semblent présenter un intérêt général pour le développement d' s logicielles et nous souhaitons les partager dans ce chapitre.

Dans la région de Zlín, les outils logiciels peuvent contribuer de manière significative à la création d'un système énergétique plus interconnecté et plus accessible en regroupant sous un même toit numérique la chaleur, l'électricité, l'énergie solaire, la production éolienne et le stockage par batterie. Grâce à une modélisation énergétique avancée, les communautés peuvent simuler l'interaction entre différentes technologies, ce qui leur permet de planifier plus intelligemment et de fonctionner plus efficacement. Cela est particulièrement utile car chaque site pilote (nous avons travaillé avec trois sites pilotes dans la région : Vlčnov, Slavičín et Zlín) se trouve à un stade de développement différent : Vlčnov a besoin de simulations pour comprendre comment les panneaux solaires peuvent être répartis sur les bâtiments publics et comment l'énergie circule entre eux ; Slavičín utilise la modélisation pour tester comment les batteries et les installations solaires peuvent fonctionner au mieux ensemble afin d'augmenter l'autoconsommation ; et Zlín s'appuie sur des fonctionnalités de modélisation et de planification pour orienter ses premiers projets solaires. À mesure que le partage d'énergie deviendra possible à l'avenir, ces outils permettront également aux administrateurs de prévoir comment l'énergie pourrait circuler entre les foyers ou les immeubles d'habitation, contribuant ainsi à équilibrer les charges et à réduire la pression sur le réseau.

Pour les collectivités qui entament tout juste leur transition énergétique, les logiciels d'analyse coûts-avantages constituent un point de départ essentiel. Ils aident à déterminer quels projets d'énergies renouvelables sont financièrement viables, en offrant une vision claire des délais de rentabilité, des économies à long terme et des priorités d'investissement. Cela permet aux collectivités plus petites ou plus récentes d'adopter les énergies renouvelables progressivement et en toute confiance.

En combinant la modélisation énergétique et l'analyse coûts-bénéfices au sein d'une plateforme intégrée, la région de Zlín peut proposer des recommandations sur mesure pour chaque collectivité : optimisation technique des systèmes de batteries à Slavičín, stratégies d'extension pour les bâtiments municipaux à Vlčnov ou études de faisabilité financière pour les premières installations solaires de Zlín. Ensemble, ces outils permettent de créer un écosystème énergétique régional plus coordonné, plus efficace et plus durable, rendant la transition vers les énergies renouvelables plus facile, plus intelligente et plus viable sur le plan économique.

L'un des enjeux majeurs d'un système énergétique interconnecté, où l'énergie peut circuler localement et être acheminée là où elle est nécessaire ou stockée lorsqu'elle ne l'est pas, réside dans l'enregistrement des données. L'intégration de l'éolien et du solaire dans les systèmes d'équilibrage, ainsi que l'intégration de nouvelles charges électriques telles que les pompes à chaleur et la mobilité électrique, nécessitent une surveillance étroite des données. L'Union européenne a lancé le déploiement de compteurs dits « intelligents » capables de fournir des données en temps réel toutes les quarts d'heure pour détecter les flux d'énergie. Ce déploiement aurait dû atteindre au moins 80 % d'ici 2024, mais les chiffres montrent que seuls quelques pays y sont parvenus, dont la France.

Si l'on examine nos sites pilotes, l'état d'avancement du déploiement des compteurs intelligents influence fortement l'état de l'infrastructure technique nécessaire à l'intégration du système énergétique, la possibilité de partage d'énergie et la manière dont les REC peuvent interagir avec les logiciels. Lorsque l'on examine les différents sites pilotes, on constate que la structure du réseau a une influence sur l'étendue du déploiement des compteurs intelligents : En Italie, par exemple, notre site pilote est une région très montagneuse où les cabines électriques s'étendent sur plusieurs vallées, loin du réseau

principal, ce qui conduit à certains cas particuliers où les compteurs intelligents n'ont pas encore pu être installés. En France, nous constatons un déploiement très réussi des compteurs intelligents, atteignant 90 %, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que tout est géré par un seul gestionnaire de réseau de distribution (GRD) qui a décidé de passer à un certain type de compteur intelligent.

Outils développés dans le cadre d'ECOEMPOWER

Au sein d'ECOEMPOWER, nous avons développé trois outils de service différents pouvant aider les communautés d'énergie renouvelable (REC)¹¹. Ces outils s'appuient sur une analyse de tous les besoins que nous avons identifiés au sein des REC et qui peuvent être satisfaits par le développement de logiciels.

Le premier de ces **outils** est **l'outil de prévision de la production et de la demande d'énergie**. En combinant un traitement intelligent des données météorologiques avec des visuels faciles à lire, il **aide les résidents et les gestionnaires de communauté à anticiper l'avenir, tant en termes de quantité d'électricité dont ils auront besoin que de production probable de leurs panneaux solaires**. Sa fonctionnalité de prévision mensuelle offre aux communautés une vision à long terme, parfaite pour planifier des investissements ou programmer la maintenance. Par ailleurs, ses prévisions à court terme, à l'heure près, sont idéales pour les décisions à prendre la veille, contribuant ainsi à activer la flexibilité, à décaler la consommation ou à réduire la pression sur le réseau. Grâce à cet outil, l'énergie devient quelque chose que les gens peuvent anticiper et gérer, et non plus simplement consommer de manière passive.

L'outil de modélisation et de planification du système énergétique aide les communautés à comprendre comment leurs bâtiments, leurs batteries, leurs toitures solaires et leurs habitudes énergétiques s'articulent entre eux. Il crée **des profils énergétiques détaillés pour chaque bâtiment, offrant des recommandations simples pour une planification plus intelligente à un jour**. Sa fonctionnalité de simulation à l'échelle de la communauté va encore plus loin : elle cartographie où l'énergie circule, où elle est nécessaire et comment elle peut être partagée plus efficacement. Et

¹¹ ECOEMPOWER (2025) : Plateforme Énergie – TIC : URL : <https://ecoempower.eu/Resources/Deliverables>

pour ceux qui planifient le paysage énergétique de demain, son générateur de scénarios permet aux utilisateurs de tester des idées hypothétiques et de voir instantanément comment ces changements affecteraient l'autoconsommation et les performances globales. Cet outil est particulièrement nécessaire dans des cas comme celui de la région de Zlín, où l'interconnexion est une caractéristique clé de l'autoconsommation énergétique locale.

De plus, nous avons développé un **outil d'analyse coûts-bénéfices et d'aide à la décision**. Les utilisateurs peuvent **modéliser les coûts, les économies, les délais de rentabilité et les risques financiers**, et visualiser l'impact financier de ces investissements. L'outil s'interface même avec la plateforme de modélisation, permettant aux scénarios techniques de s'intégrer de manière transparente dans les évaluations financières. Il offre **des fonctionnalités d'optimisation des contrats et des tarifs** qui peuvent aider les communautés à trouver le meilleur équilibre coûts-bénéfices pour leur projet et à éviter des inefficacités coûteuses.

Ensemble, ces trois outils forment la boîte à outils ECOEMPOWER, un ensemble d'outils logiciels précieux qui peuvent aider les REC à répondre à leurs besoins quotidiens.

Acceptation croissante des énergies renouvelables dans les zones rurales :

Dorfenergie Eppishausen eG, Allemagne

Autrefois une décharge, c'est aujourd'hui une source d'énergie pour les foyers du village d'Eppishausen, dans le Bas-Allgäu, qui compte près de 2 000 habitants. Le parc photovoltaïque en plein air, détenu en coopérative, entouré d'arbres et servant de pâturage à quelques moutons, se trouve à l'abri des regards de la population, niché entre les magnifiques collines de la région. Elle dispose d'une puissance installée de 426 kWc et fait partie des cinq projets détenus par la coopérative énergétique *Dorfenergie Eppishausen eG*. Hubert Seitz (membre du comité directeur) se souvient de la petite fête organisée par la coopérative lors de l'installation de la centrale photovoltaïque : « *Le temps était plutôt mauvais, et nous nous sommes retrouvés sur l'ancien site de la décharge, qui n'était pas vraiment un endroit idéal pour faire la fête. Mais l'occasion en valait la peine, car nous avons non seulement mis en service une installation photovoltaïque , , mais nous avons également lancé un projet communautaire qui nous reliait au-delà de notre commune. Je me souviens avoir dit : « Le temps est mauvais et l'endroit n'est pas très festif, mais nous avons accompli beaucoup de choses ensemble.* »

Ce projet avait quelque chose de particulier, car il reliait Eppishausen à un autre village voisin, dont les habitants pouvaient également y investir. Dans cette région rurale et traditionnelle, le lien avec le terroir est fort, et cette coopération avec le village voisin a ravivé le souvenir d'une vieille rivalité. Autrefois, les membres de la communauté énergétique affrontaient les jeunes du village voisin sur le terrain de football, mais aujourd'hui, Hermann Kerler (membre du comité exécutif) assure qu'ils peuvent rire de ces souvenirs du passé tout en coopérant sur des projets d'énergie renouvelable. *Ce sont des liens sociaux qui se sont créés grâce à notre initiative et qui ont dissipé tous les préjugés qui auraient pu exister*, poursuit-il.

Lorsque la coopérative énergétique a été fondée au début des années 2000 , les énergies renouvelables constituaient un domaine tout à fait inexploré. Hubert Seitz se souvient qu'ils étaient des pionniers à l'époque : « *On ne savait pas encore si les systèmes*

tiendraient pendant la période de subvention de 20 ans, quelle serait la situation concernant le raccordement au réseau, et même l'administration fiscale ne savait pas vraiment comment traiter un tel dossier. Il n'y avait tout simplement aucune expérience sur laquelle s'appuyer. Le groupe rassemblait des membres issus de différents horizons, des ingénieurs, des banquiers et bien d'autres encore – il était essentiel de tirer parti de ces connaissances. Tous étaient unis par leur intérêt pour les technologies liées aux énergies renouvelables. Tout ce travail s'est fait (et se fait encore aujourd'hui) sur une base bénévole et prend beaucoup de temps. *Le législateur exige constamment de nouvelles évaluations ou collectes de données. Bien sûr, tout cela représente du travail, et il faut le faire. Et il est clair que tous les citoyens ne peuvent pas ou ne veulent pas consacrer du temps à une telle cause – c'est là la difficulté : motiver ou inviter les bonnes personnes à investir leur temps dans cette cause,* explique Hubert Seitz.

La composition du conseil d'administration est restée la même et n'a que peu évolué au fil des ans. La coopérative a vieilli avec ses membres , et le conseil d'administration est désormais composé de personnes âgées de 50 à 60 ans. Les subventions vont bientôt prendre fin et il faudra soit renouveler les installations photovoltaïques, soit trouver de nouveaux projets pour que cela continue. Maintenir cette coopérative en activité n'est pas seulement important pour la transition énergétique mais Hermann Kerler voit également une valeur sociale à de telles institutions : *« Ces coopératives sont tout simplement très, très importantes pour maintenir une vie active dans les zones rurales. Pour que les citoyens ne deviennent pas complètement passifs, coincés chez eux ou sur les réseaux sociaux. »*

L'initiative a entraîné un changement de mentalité dans le village. Hermann Kerler se souvient de la fierté des habitants lorsqu'ils ont remporté à plusieurs reprises un prix pour leur engagement en faveur de l'énergie solaire. Les ménages investissent désormais également à titre privé dans des panneaux photovoltaïques sur leurs toits. *Produire sa propre électricité est désormais monnaie courante et s'est imposé comme une norme,* confirme Hubert Seitz. Les gens devaient voir que la technologie fonctionnait avant d'être convaincus. Les entreprises régionales, voyant arriver davantage de commandes provenant du village qui passait à l'énergie solaire, étaient ravies. Y a-t-il eu une résistance contre les objectifs des coopératives à leurs débuts ? Pas dans leur cas, mais

ils ont vu d'autres endroits où la résistance, notamment contre l'éolien et l'énergie solaire , était forte. Hermann Kerler considère que le problème de la résistance réside dans le fait qu'il s'agit d'une réaction plutôt émotionnelle et qu'il faut donc impliquer les gens, ce qui rend d'autant plus importante une discussion rationnelle :

Si je planifie une installation en toute discrétion et que, à un moment donné, le public en prend connaissance, une résistance va s'élever parce que les négociations se sont déroulées à huis clos. Mais si j'aborde la question de front, que je fournis des informations et que je clarifie les questions ouvertes et parfois complexes avec des experts, alors c'est une contribution active dont les gens prendront au moins note et se forgeront leur propre opinion. Souvent, ces processus se déroulent dans le calme, puis des opposants se forment, se mobilisent et mènent campagne contre le projet. Parfois, ils se font entendre haut et fort, et on a l'impression qu'ils sont majoritaires, alors qu'ils ne constituent qu'une petite minorité. Si les partisans doivent lutter contre cela, ils se retrouvent sur la défensive et peuvent être amenés à contester des préjugés existants. Les partisans doivent donc informer activement et rapidement le public et les personnes concernées. C'est pourquoi il est très important de mobiliser les personnes qui, par exemple, sont favorables à une éolienne et en reconnaissent les avantages et les opportunités. L'astuce consiste à engager un dialogue ouvert avec des arguments factuels et positifs et des personnes crédibles.

D'autres régions ont rapporté des exemples où des maires qui ont défendu leur cause et rallié la population, même s'il y avait une certaine résistance au départ, ont remporté un franc succès. Aujourd'hui, les citoyens se réjouissent des recettes générées, qui peuvent être utilisées pour aider les municipalités à construire des infrastructures au service du bien-être de l' locale , et les préjugés antérieurs sont oubliés. Bien sûr, ces maires ont toujours pris des risques et mis en jeu leur réélection, mais c'étaient aussi des personnes qui connaissaient les citoyens et s'engageaient dans le débat local. Non seulement le débat autour de ces sujets change la façon dont les citoyens perçoivent les énergies renouvelables , mais il modifie aussi, en fin de compte, leur conception de la consommation d'énergie en tant que telle.

Les temps changent pour la coopérative énergétique d'Eppishausen, dans le sud rural de l'Allemagne. La situation financière évoluera avec les changements à venir concernant les subventions. Récemment, un nouveau projet, un parc photovoltaïque en plein air, a été lancé et la coopérative y a investi une part de 12 %. À partir de là sur, le groupe verra quelle direction prendre. Hermann Kerler reste fidèle à sa motivation initiale : *ce qu'une personne ne peut accomplir, beaucoup peuvent le faire.*

Parvenir à une plus grande acceptation grâce à la participation citoyenne

Grâce à notre travail au sein d' , ECOEMPOWER , le mécanisme qui sous-tend l'art de l'acceptation n'a plus de secrets pour nous. Les ingrédients varient à chaque fois, mais nous avons pu identifier certains aspects clés expliquant pourquoi et comment la participation peut favoriser l'acceptation d'un projet local d'énergie renouvelable.

Mobiliser la participation

Dans le cadre d' , ECOEMPOWER , nous avons constaté qu'une combinaison d'informations claires, d'interactions personnelles et de démonstrations pratiques encourageait efficacement les citoyens à s'impliquer. Il ne faut pas sous-estimer l'importance de communiquer les avantages financiers, environnementaux et sociaux potentiels. La mobilisation commence généralement par des personnes clés et celles qui ont un intérêt direct, avant de toucher progressivement l'ensemble de la population.

Tout au long du projet, nous avons distingué plusieurs groupes cibles présentant des niveaux d'engagement variés – de l'équipe centrale à la communauté au sens large –, chacun nécessitant une communication sur mesure. Le projet a également mis en évidence que la **manière dont l'information est communiquée** est cruciale pour la mobilisation. Différents canaux s'adressent à différents publics, dont les motivations peuvent aller des incitations financières au désir d'autonomie. Il est donc essentiel de comprendre et de caractériser ces groupes avec précision pour garantir un engagement réussi.

Identification des principales parties prenantes

Les acteurs clés sont souvent les moteurs d'une initiative et ne peuvent être recrutés qu'en nombre limité. En général, ils possèdent une connaissance approfondie des questions

énergétiques ou s'y intéressent vivement, et font preuve d'un engagement personnel fort en faveur de la transition énergétique. Même si leurs connaissances font défaut au départ, les acteurs clés motivés peuvent obtenir de l'aide par l'intermédiaire d'un OSS local. Bien que leur motivation ne puisse être simplement commanditée, ils peuvent être soutenus grâce à un accès facilité aux réseaux, aux outils de communication et, si nécessaire, aux ressources financières.

Il est également possible de créer les conditions permettant à davantage de personnes de devenir des acteurs clés. Actuellement, l'âge moyen des participants actifs est supérieur à 60 ans, en raison de la charge de travail élevée que représente le bénévolat au sein des CER. En proposant des mesures d' , telles que la garde d'enfants pendant les réunions ou de petites indemnités pour les bénévoles, de nouveaux groupes cibles – comme les jeunes, les parents ou les personnes à faibles revenus – peuvent également être encouragés à participer.

Élaborer et partager une vision commune

Dans le cas décrit, une attention particulière a été accordée au processus de définition de la vision, et ses résultats ont été formalisés par le conseil municipal dans un document officiel. Cette approche a non seulement donné aux citoyens l'espace nécessaire pour partager leurs idées, mais leur a également permis de voir quelles visions pouvaient être soutenues de manière réaliste par la municipalité. Une telle formalisation renforce le sentiment d'engagement et la motivation des citoyens.

En s'appuyant sur les enseignements tirés d'ECOEMPOWER, on peut esquisser une logique générale pour ces processus : ils commencent par **une communication ouverte** sur les expériences et les opinions relatives aux questions énergétiques, en mettant l'accent sur l'écoute et la compréhension mutuelle. Vient ensuite une **discussion animée**, idéalement menée par un modérateur externe, afin de faire émerger les perspectives divergentes et les conflits potentiels – car il est rare qu'une communauté soit entièrement unanime. **Une médiation équitable** et la prise en compte des émotions sont des éléments clés de cette phase. Enfin, **les compromis et les objectifs communs** doivent être consignés dans une déclaration collective ou un document de vision.

Des formats créatifs peuvent soutenir ce processus – tels que des concours, des jeux de rôle, des outils visuels (comme des cartes mentales ou des enregistrements graphiques) ou l'implication de professionnels neutres spécialisés dans la médiation ou l'animation de processus.

Participation financière

Un aspect important de la participation consiste à veiller à ce que les citoyens tirent un bénéfice économique des projets énergétiques locaux. Une approche traditionnelle consiste à proposer une participation directe, par exemple via des parts de coopérative. Par ailleurs, **la (co)propriété municipale** de centrales énergétiques peut générer des bénéfices qui sont réinvestis dans des projets communautaires, au profit de tous les habitants.

Les experts estiment que ces installations peuvent apporter une contribution significative au budget d'une municipalité. L'expérience montre également que les projets participatifs d'énergie renouvelable stimulent **la création de valeur locale**, car les contrats sont généralement attribués au sein de la région. De plus, **des emplois locaux** apparaissent souvent, par exemple lorsqu'une coopérative exploite une éolienne locale.¹²

La participation constitue donc un **levier puissant pour accroître l'acceptation par le public** des énergies renouvelables et de la transition énergétique au sens large. Les principales considérations sont résumées dans cette note d'orientation. Pour des outils et des conseils supplémentaires, consultez le *cadre adaptatif pour les CER et le renforcement de l'engagement* **du projet ECOEMPOWER**, qui propose un large éventail de méthodes pour une participation citoyenne réussie.

¹² ECOEMPOWER (2024) : [Cadre adaptatif pour l'engagement et la création de communautés énergétiques](#)

Poursuivre le parcours

Ce rapport marque la fin du parcours d'ECOEMPOWER dans le soutien aux OSS et aux REC dans cinq pays européens : la Grèce, l'Allemagne, la France, l'Italie et la République tchèque. Nous avons résumé nos conclusions et les récits qui sous-tendent notre travail dans les pages précédentes et présenté nos recommandations aux décideurs politiques dans les deux premières pages. Bien qu'ECOEMPOWER touche à sa fin, le soutien aux REC deviendra de plus en plus important, et nos partenaires continueront d'offrir leur soutien à l'avenir.

Avec la montée des tensions géopolitiques et l'accélération du changement climatique, nous nous trouvons dans une situation où le statu quo n'est plus une option. Grâce à ECOEMPOWER, nous avons rencontré des personnes qui comprennent que nous avons besoin d'un changement dans notre façon de vivre, d' , de travailler et de nous engager au sein de nos communautés. L'énergie communautaire est une idée clé qui incarne ce nouveau mode de vie et d'engagement : ici, l'énergie n'est pas considérée comme un produit, mais plutôt comme un droit dont tous les Européens devraient bénéficier, et le pouvoir de décider de son prix et de sa distribution devrait revenir aux personnes qui, en fin de compte, l'utilisent. Par conséquent, l'énergie citoyenne n'est pas seulement un simple complément à la transition énergétique, mais un aperçu d'un système énergétique véritablement juste au service des communautés locales. L'énergie citoyenne n'est pas un concept figé, mais un processus où les idées, les opportunités et les obstacles locaux s'entremêlent pour aboutir à une solution qui correspond exactement à la communauté.

C'est pourquoi nous pensons que raconter les histoires des personnes qui en sont à l'origine est le meilleur moyen de diffuser cette idée : il n'existe pas de guide ultime sur la manière dont votre communauté énergétique réussira ou sur les parties prenantes qui doivent être impliquées, il n'y a que l'expertise et les récits de ceux qui l'ont fait – et nous devrions les considérer comme des experts pour toute question, qu'elle soit au niveau local ou international.

Si vous envisagez de créer une communauté énergétique, voici par où commencer : prenez contact, échangez des idées et rejoignez le mouvement de nombreuses communautés énergétiques européennes qui prennent le changement en main.

ECOEMPPOWER



Le projet ECOEMPPOWER – ECOsystems EMPOWERing at regional and local scale supporting RECs bénéficie d'un financement de l'Agence exécutive européenne pour le climat, les infrastructures et l'environnement (CINEA) au titre de la convention de subvention n° 101120775.

Auteurs : Johanna Vordemfelde (eza!), Massimo Plazzer (PAT)

Réviseurs : Gionata Luca (FBK), Juliette Rasse (ACV), Dagmar Jackel (eza!), Eleni Kotali (UBITECH)

Entretiens :

Italie : Massimo Plazzer (PAT), Thomas Zulian (École ladine, Fassa), Matteo Moschini (Communauté énergétique CESLE)

France : Juliette Rasse (ACV), Jean Eric de Rango (VercorSoleil)

République tchèque : Karolina Vitkova (EAZK), Pavel Mačák (Teplo Zlín)

Grèce : Eirini Pragia (ROCG), Ioannis Markou (Communauté énergétique de Domokos)

Allemagne : Johanna Vordemfelde (eza!), Hermann Kerler & Hubert Seitz (Dorfenergie eG Eppishausen)

Conception et mise en page : Lisa Eidt

Pour en savoir plus :

www.ecoempower.eu

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/ecoempower-project/posts/?feedView=all>