



Programme pilote et de démonstration

Appel à projets 2023 pour des essais sur le terrain

«soulagement du réseau électrique par une utilisation pertinente de l'énergie»

Par le présent appel à projets, le programme pilote et de démonstration (P+D) de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) veut soutenir des applications technologiques visant à soulager le réseau électrique futur en vertu de la Stratégie énergétique 2050. Les solutions pouvant décharger le réseau électrique existent et ont pour la plupart été testées dans des environnements protégés ou proche des conditions pertinentes d'utilisation. Toutefois, les solutions proposées sont rarement mises en application à une échelle réellement pertinente, souvent causé par le manque de modèles d'affaires clairs lors d'une exploitation dans les conditions cadres actuelles. Par ailleurs, la robustesse du réseau électrique d'aujourd'hui permet à ce dernier d'absorber les défis actuels liés à la transition énergétique et la mise en place de moyens de production énergétique intermittents de manière décentralisée. Ainsi le déploiement massif de solutions pour « soulager » le réseau n'est aujourd'hui pas encore une nécessité. Toutefois, l'accélération du déploiement des productions renouvelables d'énergie décentralisées intermittentes ainsi que l'électrification accrue dans les domaines de la mobilité et du bâtiment, mettra le réseau électrique tel que nous le connaissons sous pression à terme. En vue d'avoir les connaissances nécessaires pour identifier les solutions les plus pertinentes au bon moment et pouvoir développer le cadre légal de manière appropriée, l'OFEN lance le présent appel à projets. L'objectif étant d'encourager le déploiement et le test en conditions réelles de nouvelles propositions pouvant contribuer à limiter la pression causée par la transition énergétique sur le réseau électrique futur et limiter les coûts liés au renforcement du réseau nécessaires si les modèles actuels de gestion et d'exploitation des moyens de productions d'énergie et du réseau électrique ne sont pas modifiés.

L'appel à projets identifie les domaines d'application principaux suivants : (1) la tarification dynamique, (2) les communautés locales d'énergie¹, (3) les flexibilités et (4) l'augmentation de l'efficacité et les économies d'énergie. L'objectif principal est la mise à l'épreuve des solutions à une échelle pertinente, soit sur un complexe industriel, un quartier, une ville ou encore une région entière. Les solutions portant sur une utilisation pertinente de l'énergie à l'échelle d'un bâtiment unique sont exclues du présent appel à projets. Les projets pouvant être soutenus doivent apporter une valeur ajoutée pour le système en entier et non uniquement pour un acteur particulier.

Les requêtes soumises dans le cadre du présent appel à projets seront évaluées selon les critères spécifiques décrits dans le présent document. Toutes les autres exigences légales, y compris les principes et les conditions régissant le dépôt et l'évaluation des requêtes au programme P+D, s'appliquent conformément à la [Directive d'exécution](#) en vigueur. Les projets « sandbox » qui nécessitent pour leur mise en œuvre une autorisation de dérogation au cadre légale en vertu de l'article 23a de la loi du 23 mars 2007 sur l'approvisionnement en électricité (LApEl; RS 734.7), sont également invités à la soumission s'ils rentrent dans le cadre de cet appel à projets et nécessitent un soutien financier pour leur

¹ Les communautés locales d'énergie sont des communautés d'autoconsommation qui utilisent non pas un réseau propre pour les échanges mais un réseau propriétaire de tiers. Une rémunération pertinente et liée à l'utilisation du réseau par la communauté locale d'énergie doit être perçue pour assurer son maintien.



réalisation². Les demandes P+D concernant les thèmes définis dans cette mise au concours ne peuvent être prises en compte que dans le cadre de cette procédure concurrentielle. Une période d'exclusion de 12 mois s'applique à partir de la date limite de soumission du premier tour de mise au concours, excepté pour les soumissions internationales et au programme SWEET.

Thématiques³

Le présent appel à projets se focalise en particulier sur les quatre domaines d'application décrits ci-après. Un projet peut aborder un ou plusieurs aspects des thèmes donnés et doivent mettre à l'épreuve les solutions sur une échelle pertinente tel un complexe industriel, un quartier ou une région entière. Les projets visant d'autres domaines d'application contribuant de manière significative au soulagement du réseau peuvent être soumis, ils seront toutefois traités de manière non prioritaire et selon l'impact attendu de la solution proposée.

La tarification dynamique des coûts énergétiques, pourrait amener à faire correspondre la demande à l'offre qui sera à futur basée sur d'importantes ressources énergétique renouvelables intermittentes dont la production peut être largement inégale selon l'heure du jour mais également entre les saisons. Les projets inscrits dans cette catégorie peuvent par exemple répondre aux questions suivantes :

- Comment, une tarification dynamique de l'électricité et/ou de la rémunération pour l'utilisation du réseau peut répondre aux contraintes immédiates du réseau, en particulier en ce qui concerne l'effet d'incitation pour un comportement flexible de production/consommation ?
- Comment, une tarification dynamique de l'électricité et/ou de la rémunération pour l'utilisation du réseau peut répondre aux contraintes long termes du réseau et rendre économiquement viable la mise en place de moyens de stockage saisonniers ?
- Quelle réduction/exonération de la rémunération pour l'utilisation du réseau et sa différenciation en relation aux niveaux de réseau (différenciation verticale) et aux domaines de réseau (différenciation horizontale) est pertinente pour une exploitation optimale du réseau sans discriminer les clients ni socialiser une exonération locale à l'ensemble des consommateurs du réseau suisse ?
- Quelles dispositions spéciales sont pertinentes en termes de tarification pour les fournisseurs d'énergie de réglage ou les consommateurs avec des dispositifs de délestages/d'effacement de la consommation pour augmenter la mise à disposition de tels services ?
- Etc.

Les communautés locales d'énergie, peuvent créer des débouchés locaux pour la production renouvelable et ainsi soutenir les investissements dans les installations de production renouvelable ou de stockage décentralisés. Les projets inscrits dans cette catégorie peuvent par exemple répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les limites géographiques optimales des communautés locales d'énergie et quelle utilisation d'un réseau public pour le transport de l'électricité échangée est pertinente et sous quelle rétribution ?

² Sans besoin d'aide financière du programme P+D, les projets sandbox peuvent être soumis en tout temps conformément à la [Directive d'exécution](#) en vigueur.

³ De nombreux projets traitant de ces thématiques ont déjà été conduits ou sont en cours d'exécution. Pour être éligible et prétendre à un soutien dans le cadre lors de cet appel à projets, les projets doivent se démarquer des projets précédents et en cours pertinents et proposer une valeur ajoutée par rapport à, entre autres, les projets suivants : [Quartierstrom](#), [OrtsNetz](#), [GIASES](#), [Netflex](#), [REEL](#), [MULDER](#), [BAT4SG](#), [Lugaggia](#), [Möriken](#), [SMILE](#), [SMILE FA](#), [V2X](#), [SunnYparc](#), [Mesh4U](#).



- Comment assurer de manière économiquement viable l'exploitation du réseau local et/ou l'approvisionnement local à l'aide d'installations de productions renouvelables et de stockage décentralisées ? Les questions sous-jacentes portent entre autres sur les différenciations et les priorités à établir entre les clients de réseau réguliers, les participants à la réserve de réglage ou au soutien pour les gestionnaires du réseau local et la manière de les gérer de manière pertinente pour une future mise à l'échelle.
- Comment équiper les quartiers/régions pour qu'ils puissent fonctionner sur la base d'énergie renouvelable sans interruption en îlots AC en cas de besoin ? Les questions sous-jacentes portent entre autres sur une utilisation adéquate des onduleurs pouvant créer un réseau, sur un dimensionnement de stockage et un concept d'exploitation appropriés, mais également sur les aspects de sécurité et de définition des responsabilités.
- Comment est-il possible de supprimer les barrières à l'optimisation de l'autoconsommation décentralisée et cellulaire (p.ex. Peer2Peer, statut d'exploitant/fournisseur local) ?
- Quelle incitation est nécessaire pour la mise à disposition de flexibilités utiles pour le réseau sans adaptation de la rémunération pour son utilisation ?
- Etc.

Le potentiel des **flexibilités**, que ce soit dans la production ou la consommation d'énergie est encore largement sous-exploité. Toutefois, une utilisation intelligente des flexibilités peut contribuer à soulager le réseau. En particulier, le lissage des courbes de demande et de production d'énergie permettrait de limiter les besoins en investissements coûteux dans le renforcement du réseau, coûts qui touchent tous les consommateurs suisses finaux. Les projets inscrits dans cette catégorie peuvent par exemple répondre aux questions suivantes :

- Quels coûts en renforcement du réseau peuvent être évités grâce à une utilisation optimale des flexibilités et quels sont les modèles d'affaires pertinents liés ?
- Quels coûts de réseau peuvent être évités en prenant en compte lors de la planification du réseau le développement des énergies renouvelable et des flexibilités ? Quels sont les risques liés à cette planification et comment y faire face ?
- Quels consommateurs du milieu industriel sont pertinents pour une offre de flexibilité ?
- Quels modèles d'affaires peuvent être associés aux flexibilités de gros consommateurs tels le milieu industriel ou encore un regroupement pour la consommation propre (RCP) ou les communautés locales d'énergie et les inciter à mettre à disposition du réseau cette flexibilité ?
- De quelle manière peuvent les RCP ou les communautés locales d'énergie proposer des flexibilités ? Les questions sous-jacentes portent sur l'infrastructure nécessaire mais également sur les types de contrats internes et externes nécessaires ainsi que, par exemple, sur la gestion des priorités lors d'un effacement.
- Comment exploiter de manière économique les moyens de stockages saisonniers décentralisés ?
- Comment mettre en place des marchés locaux de l'énergie qui tiennent compte à la fois de l'état du réseau local et des besoins du système et est-ce une approche plus pertinente que le contrôle direct de la flexibilité par un GRD avec indemnisation au propriétaire de cette dernière ?
- De nombreux projets d'utilisation de flexibilités proposent la mise en place d'une infrastructure de mesure et de commande supplémentaire, en particulier pour les petits clients finaux. Est-ce l'avenir ? Existe-t-il des alternatives et jusqu'où pourrait-on aller avec celles-ci ?
- Etc.

L'efficacité et l'économie d'énergie sont des thématiques importantes pour soutenir la transition énergétique. L'énergie la moins chère restant celle qui n'est pas consommée. Ces théma-



tiques sont transversales et doivent être intégrées dans les autres domaines. Toutefois, des projets ciblant uniquement ces domaines sont également possibles. Les projets inscrits dans cette catégorie peuvent par exemple répondre aux questions suivantes :

- Comment un gestionnaire de réseau de distribution peut-il inciter ses consommateurs à réduire leur consommation ?
- Comment remplacer la production de chaleur industrielle fossile par une production de chaleur à partir d'énergies renouvelables tout en évitant de surcharger le réseau ?
- Quelles sont les approches globales pour utiliser les flexibilités de manière la plus efficace possible en termes d'énergie et de ressources ?
- Etc.

Critères d'admission

Le présent appel à projets s'adresse en principe au secteur privé, aux hautes écoles spécialisées, aux universités, au domaine des EPF et aux institutions publiques. Les projets soutenus sont préférablement portés par un consortium d'acteurs différents mais un acteur unique peut également soumettre une proposition pour autant qu'il possède toutes les compétences requises pour mener le projet et atteindre les objectifs visés par le projet.

Seuls les projets conformes aux conditions-cadres du présent appel à projets seront pris en compte. Les projets doivent aborder des questions pertinentes pour la Suisse. Les partenaires de projet étrangers sont possibles, mais l'acteur principal doit être établi en Suisse et les projets doivent premièrement apporter un savoir-faire et une plus-value à la Suisse. Il faut démontrer que la solution a un potentiel d'application significatif en Suisse et que sa mise en œuvre futur à large échelle est envisageable de par les avantages économiques ou technique que la solution amène. Un potentiel de multiplication à l'étranger est un point positif, mais secondaire par rapport à l'application en Suisse.

Les projets doivent prévoir un concept de mesure et effectuer durant leur déroulement un contrôle détaillé des résultats, examinant les aspects techniques, économiques et/ou sociaux pertinents pour la diffusion de la solution. Ceux-ci peuvent inclure, entre autres, les sujets suivants :

- soulagement du réseau ;
- acceptation par les utilisateurs ;
- simplification par rapports aux solutions alternatives existantes;
- rentabilité et économies réalisées;
- efficacité énergétique en exploitation;
- autres valeurs ajoutées.

Procédure d'évaluation

L'appel à projets suit une procédure d'évaluation en deux étapes. Premièrement, une pré-proposition (8 pages au maximum, cf. [formulaire «Pré-proposition»](#)) est soumise pour être évaluée par l'OFEN. La pré-proposition décrit le contenu général du projet (technologie/solution/concept à développer, mise en œuvre prévue et concept de mesure) ainsi que son contexte (innovation, contribution à la sécurité d'approvisionnement, potentiel énergétique, de multiplication et de mise en œuvre futur), et donne un aperçu approximatif des coûts. Si la pré-proposition répond aux critères d'évaluation et présente suffisamment de chances d'être soutenue lors de la deuxième étape, les soumissionnaires sont invités à déposer une requête complète. La proposition complète fournit des informations détaillées sur l'approche et les étapes de travail lors du développement, de la réalisation et de l'exploitation technologie/solution/concept, ainsi que des précisions sur les coûts et le financement du projet.

L'invitation à soumettre une proposition complète ne garantit pas le soutien financier. Il n'existe aucun droit subjectif à une aide financière.



Tout changement intervenant dans la planification du projet entre la pré-proposition et la proposition complète doit être justifié.

Durée des projets, montant de l'indemnité financière

Les projets doivent durer entre 1 et 4 ans et peuvent bénéficier d'une contribution de l'OFEN allant de 100 000 francs à 1 million de francs. La contribution de l'OFEN ne doit pas excéder 40% des surcoûts non amortissables du projet. Les surcoûts non amortissables comprennent les coûts pour la mise en œuvre du projet (gestion de projet, rédaction de rapports, diffusion des résultats, etc.), ainsi que les coûts pour le développement, la réalisation, l'exploitation de la technologie/solution/concept, déduction faite des économies et des gains prévus sur la durée de l'exploitation de la technologie/solution/concept et déduction faite des coûts d'acquisition et d'exploitation d'installations conventionnelles.

Si évalué comme nécessaire lors de l'évaluation des requêtes, ou si nécessaire de par les dispositions légales concernées, l'OFEN peut procéder à des coupes de budget ou établir des dispositions spéciales conditionnant l'obtention du soutien.

Les autres sources de financement doivent être indiquées dans la proposition complète. L'OFEN procédera lors de la deuxième étape à l'étude de solvabilité des partenaires du projet comme prévu dans la [Directive d'exécution](#) en vigueur.

Calendrier

Le calendrier exact dépend du nombre de propositions à traiter. Le calendrier indicatif pour l'entier de la procédure est le suivant :

04 janvier 2023	Publication de l'appel à projets
01 février 2023	Délai pour des questions sur le contenu de l'appel à projets
13 mars 2023	Délai pour le dépôt des pré-propositions
fin avril 2023	Notification des pré-propositions invitées à soumettre une proposition complète
Juillet 2023	Délai pour le dépôt des propositions complètes
Septembre 2023	Notification des projets acceptés
Octobre 2023	Début au plus tôt des projets acceptés sans sandbox
Février 2024	Début au plus tôt des projets acceptés avec sandbox

Questions et contact

Les questions concernant le présent appel à projets sont à envoyer par écrit à l'adresse suivante :

Karin Söderström

pilot_demo@bfe.admin.ch

[Tél. + 41 58 480 84 16](tel:+41584808416)

Les questions doivent être envoyées avant le 01 février Janvier 2023 ; après cette date, seules les questions administratives seront considérées. Les questions d'intérêt général seront publiées sur le site du programme P+D. Aucune prolongation du délai ne sera accordée.

Les propositions doivent être déposées en envoyant le modèle PDF rempli à l'adresse pilot_demo@bfe.admin.ch (objet: «Appel à projets P+D réseau 2023»). Délai: 13 mars 2023.



La réception de la pré-proposition est confirmée. Si vous ne recevez pas de confirmation de la soumission de votre pré-proposition avant le 17 mars 2023, veuillez contacter Karin Söderström.

Critères d'évaluation

Les pré-propositions et les propositions complètes sont évaluées selon les critères suivants. Si un critère formel ou de contenu n'est pas rempli, la requête est refusée.

Critères formels		
F1	La requête est complète et inclut toutes les informations nécessaires.	Oui/Non
F2	La requête est compréhensible et bien structurée, les objectifs du projet sont clairs.	Oui/Non
F3	Les délais sont respectés.	Oui/Non
F4	le consentement de l'ensemble des partenaires du projet est attesté (signatures, déclarations d'intention).	Oui/Non

Critères portant sur le contenu		
C1	Le projet est conforme à la législation en vigueur ⁴ .	Oui/Non
C2	Le projet porte sur un ou plusieurs des domaines d'application de l'appel à projets.	Oui/Non
C3	Le projet apporte une valeur ajoutée pour le système en entier.	Oui/Non
C4	Un contrôle des résultats du projet est planifié.	Oui/Non

Critères additionnels portant sur le contenu si projet sandbox ⁵		
C5	Le projet est conforme à la législation excepté sur l'un ou plusieurs des articles 6, 8, et 10-20a de la LApEI ainsi qu'à leurs dispositions relatives.	Oui/Non
C6	Le projet contribue aux développements des dispositions légales concernées.	Oui/Non

Les quatre critères qualitatifs ci-après, sont évalués avec une note de 0 à 5. Le projet est ensuite évalué selon la somme des points attribués pour les différents critères et le nombre maximum de points est de 20. Une note inférieure à 3 pour un des critères entraîne le refus de la requête.

Les notes attribuées aux critères correspondent aux niveaux de qualité suivants:

0 – Non rempli : Le critère n'est pas du tout rempli ou ne peut être évalué en raison d'informations incomplètes.

1 – Mauvais: la réalisation du critère est insuffisante ou présente de sérieuses lacunes.

2 – Insuffisant: le critère n'est pas entièrement rempli et présente des lacunes importantes.

3 – Bon: le critère est tout juste rempli, mais présente quelques lacunes.

4 – Très bon: le critère est bel et bien rempli, mais présente quelques lacunes.

5 – Excellent: tous les aspects pertinents du critère sont remplis, les lacunes éventuelles sont mineures.

⁴ Excepté pour les projets sandbox, c.f. critère C5.

⁵ Les projets ne demandant pas de sandbox réglementaires ne sont pas concernés par ces critères.



Critères qualitatifs		Note minimale
Q1	Conformité avec la politique énergétique	3
Sécurité d'approvisionnement <i>La technologie/solution/concept faisant l'objet de la proposition contribue à renforcer la sécurité d'approvisionnement en électricité de la Suisse et/ou à limiter les coûts de renforcement du réseau.</i>		
Degré d'innovation <i>La technologie/solution/concept faisant l'objet de la proposition représente une nouveauté dans son application et/ou ses spécifications techniques et n'est pas encore disponible tel quel sur le marché. La première expérimentation avec la solution permet de générer de nouvelles connaissances.</i>		
Création de valeur <i>Le projet apporte une valeur ajoutée économique considérable en Suisse et génère de nouvelles connaissances pertinentes (techniques, économiques, sociales) par le contrôle prévu des résultats.</i>		
Durabilité/efficacité <i>La technologie/solution/concept faisant l'objet de la proposition propose une utilisation pertinente et efficace de l'énergie et ne génère pas d'effets néfastes notables du point de vue de la durabilité.</i>		
Q2	Potentiel d'application	3
Potentiel énergétique <i>La technologie/solution/concept faisant l'objet de la proposition présente un potentiel énergétique significatif ou est susceptible d'influencer le comportement social dans le domaine énergétique de manière significatif.</i>		
Potentiel de mise en œuvre <i>Un ou plusieurs membres du consortium possèdent les compétences pour lancer la commercialisation de la technologie/solution/concept en Suisse ou des accords concrets sont prévus avec des partenaires industriels concernés.</i>		
Potentiel de multiplication <i>Le volume sur le marché suisse est important. La solution proposée permet d'exploiter tout le potentiel.</i>		
Q3	Probabilité de succès	3
Démarche <i>La mise en œuvre technique et organisationnelle du projet est réalisable et judicieuse.</i>		
Compétences et organisation de l'équipe du projet <i>Toutes les compétences et l'expérience nécessaires au bon déroulement du projet sont présentes.</i>		
Q4	Coûts/utilité	3
<i>La contribution demandée et les coûts du projet sont bien proportionnés par rapport aux résultats attendus et au potentiel global de la solution proposée.</i>		