

## Les axes du projet :

- Intégration d'une part croissante d'énergies renouvelables intermittentes et garantir un équilibre permanent entre la production et la consommation. La cellule énergétique devient prévisible.
- Exploiter les effets compensatoires par la collaboration transfrontalière
- Développement de la Grande Région vers une région modèle européenne pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique
- Démonstration qu'un réseau de cellules énergétiques contribue à la stabilité du système et à la sécurité de l'approvisionnement
- Prise de conscience de la population pour un approvisionnement énergétique à faibles émissions de CO<sub>2</sub> par l'utilisation accrue d'énergies renouvelables régionales
- Contribution à l'union énergétique européenne

## Consortium du projet :



Bénéficiaire  
chef de file



Cellule énergétique  
de Metz



Cellule énergétique de Belgique de l'Est



Cellule énergétique de Remich



Cellule énergétique  
de Trèves

### Partenaires stratégiques :



Stadtwerke  
Saarbrücken



## CELLULES ÉNERGÉTIQUES

### approvisionnement énergétique régional de la Grande Région

Durée du projet :  
novembre 2016 –  
octobre 2018



## Coordonnées de la direction du projet :

Juri Horst (horst@izes.de)

Barbara Dröschel (droeschel@izes.de)

Un projet du programme INTERREG VA  
Grande Région

[www.interreg-gr.eu](http://www.interreg-gr.eu)

**Interreg**   
Grande Région | Großregion  
**EnergiewabenGR**

Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

[www.energiewaben-gr.eu](http://www.energiewaben-gr.eu)

## Description du projet

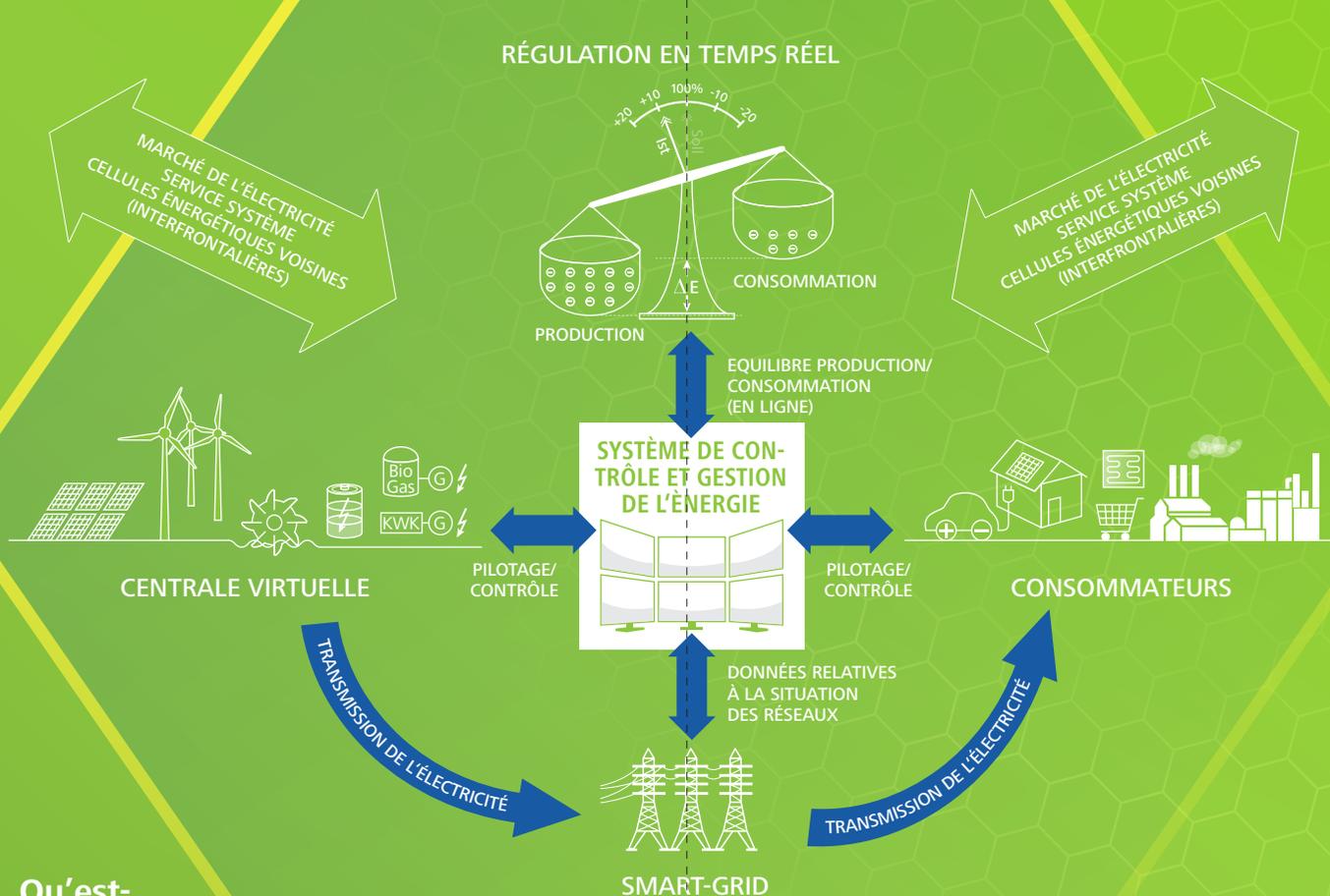
Le projet étudie un concept pour un approvisionnement énergétique futur sur base des énergies renouvelables intermittentes. Pour ce faire une approche décentralisée est poursuivie, le réseau de cellules énergétiques. L'objectif d'optimisation est de maximiser l'approvisionnement en énergies renouvelables intermittentes tout en évitant leur coupure.

En particulier les possibilités d'un réseau transfrontalier de cellules énergétiques au niveau des réseaux de distribution en accord avec l'union énergétique européenne sont analysées. Comme terrain d'étude la Grande Région Saar-Lor-Lux offre les meilleures conditions.

L'image montre une cellule énergétique de manière très simplifiée. A gauche se trouvent les différentes centrales de productions qui approvisionnent les consommateurs à droite. La cellule énergétique sera coordonnée par un Energy-Management-Control-System qui balance à l'aide d'un système de régulation en ligne les différences entre les prévisions et la production et consommation réelles.

## Objectifs du projet „Cellules énergétiques GR“

- Développement du concept, simulation et la démonstration partielle des 4 cellules énergétiques de modèle de Trèves, Metz, Belgique de l'Est et Remich
- Vérification de la transférabilité du concept de la cellule énergétique
- Vérification des conditions techniques, légales et économiques
- Recommandations pour la politique et l'économie énergétique
- Renforcement des énergies renouvelables intermittentes dans la Grande Région pour atteindre les objectifs climatiques, augmenter la valeur ajoutée dans la région et acquérir un savoir-faire spécialisé.



## Qu'est-ce qu'une cellule?

Une cellule énergétique représente une région délimitée qui se compose comme une zone de balancement et qui s'autorégule en interne. A cet effet, des outils de production d'électricité et différents consommateurs flexibles sont pilotés tout en assurant la sécurité d'approvisionnement. Une cellule énergétique ne sera explicitement pas conçue comme un système autonome au sein de l'approvisionnement énergétique national. Elle poursuit le but d'utiliser des effets compensatoires locaux et régionaux de productions et consommations électriques face à un environnement de production de plus en plus décentralisé (centrale virtuelle).

Les cellules voisines

communiquent et s'échangent l'électricité de sorte qu'elles peuvent être optimisées d'avantage. Une centrale de coordination, à laquelle est couplé un système de régulation en ligne, règle la communication, la consommation et la production d'électricité. Le système de régulation en ligne se constitue de capacités de stockages (en réseau) qui balancent la consommation et la production électrique à tout moment et qui garantissent la sécurité d'approvisionnement.