



Le rôle des systèmes de stockage par batterie à grande échelle (BESS) en Suisse

Bern, 02.04.2025

CKW.
Axpo Group

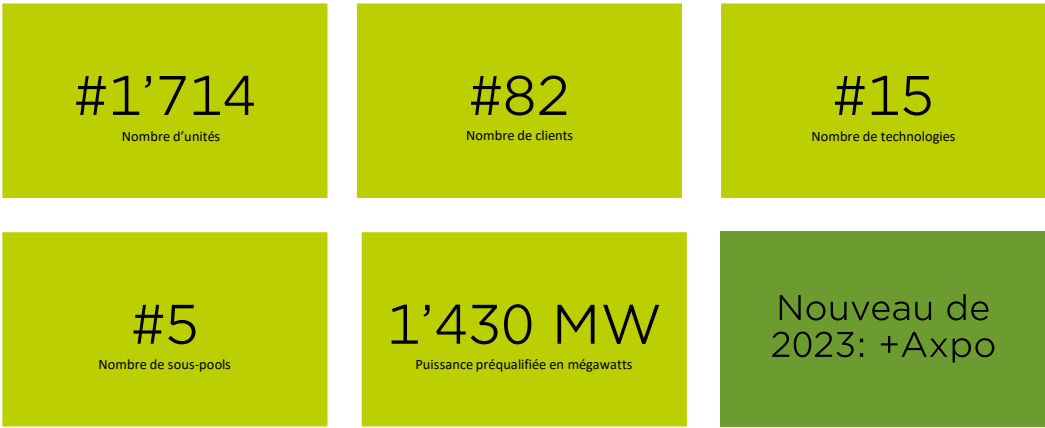
1

Qui est CKW et que faisons-nous ?



2

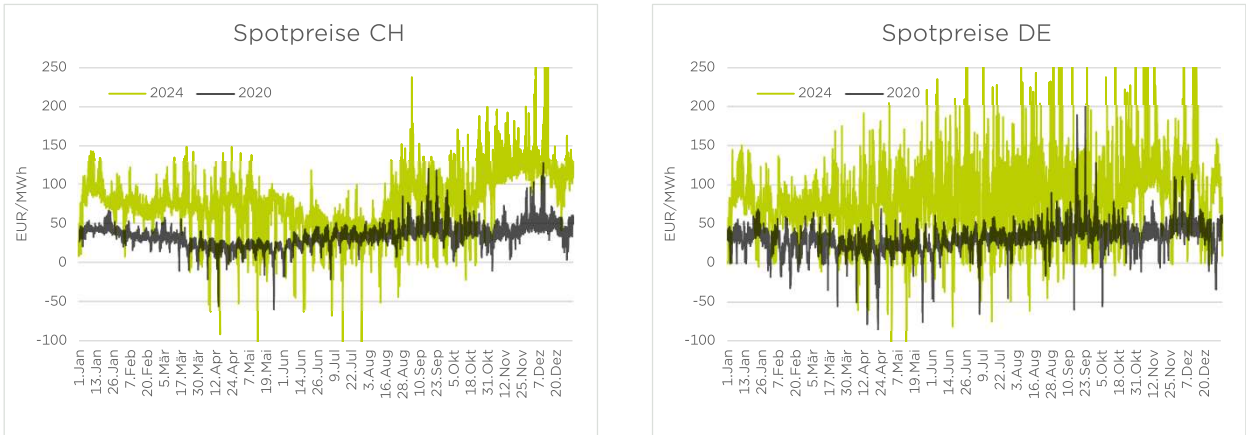
CKW Flexpool



*À partir du 11.11.2024

Pourquoi avons-nous besoin
de flexibilité sur le marché de
l'électricité ?

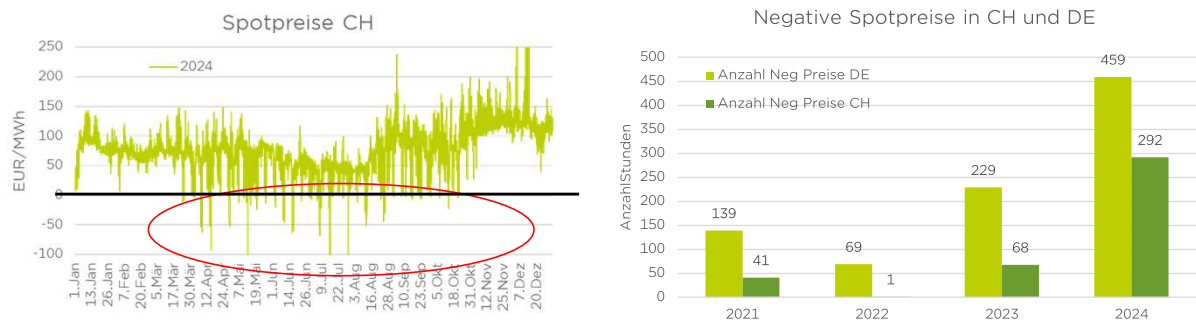
Marché spot CH et DE : 2020 vs. 2024



La volatilité sur le marché de l’électricité augmente

5




Les prix négatifs augmentent



- Les prix au comptant négatifs sont plus fréquents.
- En outre, le nombre de jours avec des spreads de >100EUR/MWh augmente
- Nous nous attendons à ce que les prix négatifs continuent d’augmenter à l’avenir.
- Expansion des systèmes d’énergies renouvelables (photovoltaïque, éolien, eau au fil de l’eau, etc.)

6

Les énergies renouvelables modifient à long terme le système énergétique et le marché

-  La variabilité des prix s'est considérablement accrue et restera élevée à long terme
-  Les énergies renouvelables et le besoin de flexibilité à court terme en sont les moteurs
-  Les batteries sont donc un élément important du futur système énergétique

Le développement des BESS en Suisse

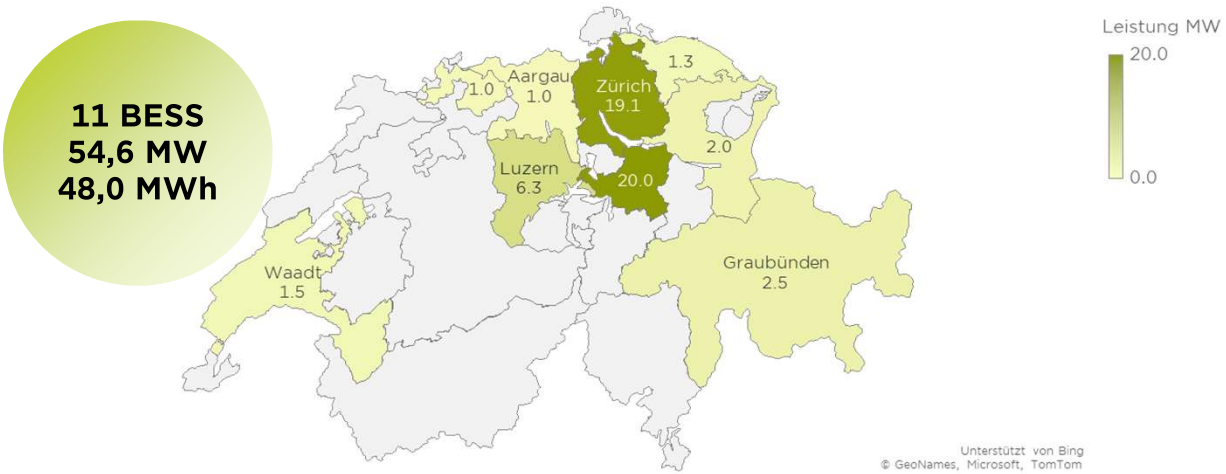
Vue d'ensemble des BESS en Suisse

BESS en Suisse sera en service jusqu'en 2018



Vue d'ensemble BESS Suisse

BESS en Suisse en service jusqu'en 2022



BESS CKW Rathausen



Depuis 2022, CKW AG dispose d'un système de stockage par batterie de 6,25 mégawatts.

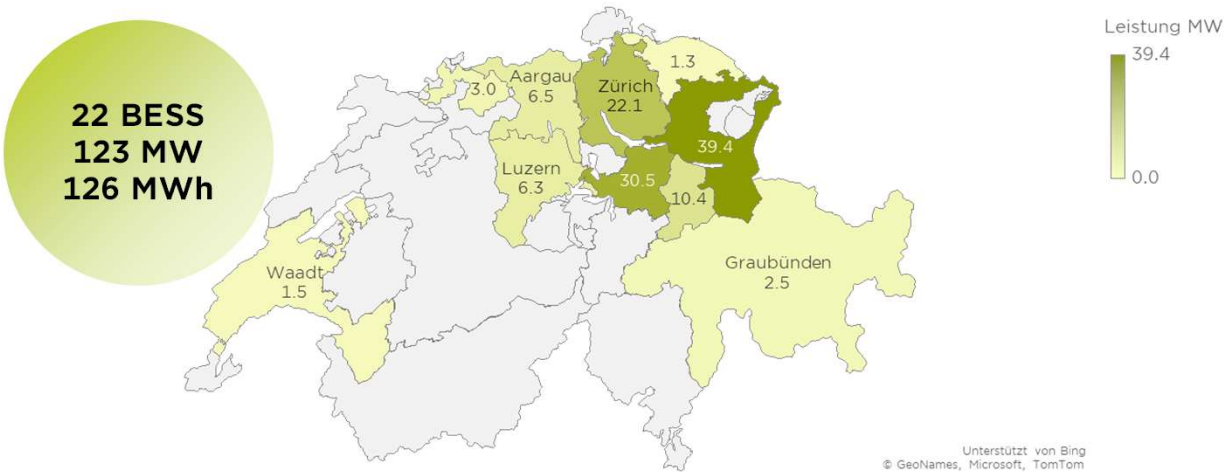
Deux conteneurs contiennent 480 modules LFP Type 76.8 NESP 200 de Narada.

Ensemble, ils ont une capacité de stockage d'environ 7,4 mégawattheures (BOL) et une puissance maximale de 6,25 mégawatts.

En plus de l'écrêtage des pointes et de la puissance de contrôle, la batterie est également utilisée pour maintenir la tension sur un nœud de réseau actif.

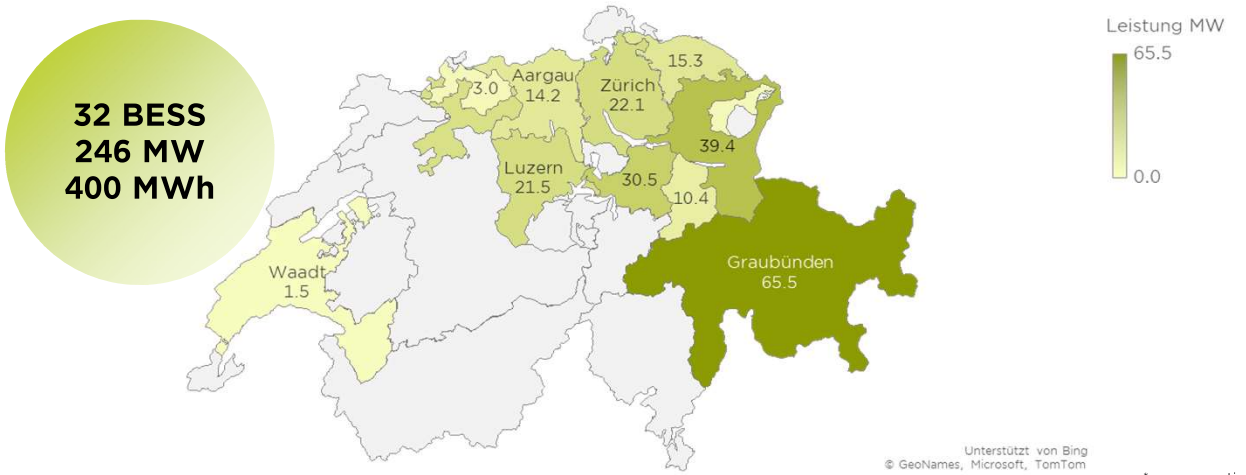
Vue d'ensemble BESS Suisse

BESS en Suisse en service jusqu'en 2024



Vue d'ensemble BESS Suisse

BESS en fonctionnement et en cours de mise en œuvre*



Les principales utilisations du BESS



Flexibilité pour de nombreux marchés



Peak-Shaving

- Réduction des pics de charge mensuels dans le réseau de distribution NES/NE3
- Économies sur les tarifs de pointe
- Potentiel en fonction de l'emplacement : profil de charge et tarif de charge de pointe

15



Flexibilité pour de nombreux marchés



Peak-Shaving

- Réduction des pics de charge mensuels dans le réseau de distribution NES/NE3
- Économies sur les tarifs de pointe
- Potentiel en fonction de l'emplacement : profil de charge et tarif de charge de pointe



Services auxiliaires (SDL)

- Stabilisation de la fréquence du réseau
- Puissance d'équilibrage PRL, SRL+, SRL-
- Équilibrage de l'énergie SRE+, SRE-
- Les prix sont formés sur le marché SDL
- Potentiel indépendant de l'emplacement

16



Flexibilité pour de nombreux marchés



Peak-Shaving

- Réduction des pics de charge mensuels dans le réseau de distribution NES/NE3
- Économies sur les tarifs de pointe
- Potentiel en fonction de l'emplacement : profil de charge et tarif de charge de pointe



Services auxiliaires (SDL)

- Stabilisation de la fréquence du réseau
- Puissance d'équilibrage PRL, SRL+, SRL-
- Équilibrage de l'énergie SRE+, SRE-
- Les prix sont formés sur le marché SDL
- Potentiel indépendant de l'emplacement



Maintenance de la tension

- Stabilisation de la tension secteur
- Sur les nœuds de réseau actifs ou passifs
- Intéressant pour les nœuds de réseau à haut coût de puissance réactive
- Le potentiel dépend de l'emplacement

17



Flexibilité pour de nombreux marchés



Peak-Shaving

- Réduction des pics de charge mensuels dans le réseau de distribution NES/NE3
- Économies sur les tarifs de pointe
- Potentiel en fonction de l'emplacement : profil de charge et tarif de charge de pointe



Services auxiliaires (SDL)

- Stabilisation de la fréquence du réseau
- Puissance d'équilibrage PRL, SRL+, SRL-
- Équilibrage de l'énergie SRE+, SRE-
- Les prix sont formés sur le marché SDL
- Potentiel indépendant de l'emplacement



Maintenance de la tension

- Stabilisation de la tension secteur
- Sur les nœuds de réseau actifs ou passifs
- Intéressant pour les nœuds de réseau à haut coût de puissance réactive
- Le potentiel dépend de l'emplacement



Électricité*

- Utilisation des spreads sur le commerce de gros de l'énergie uniquement Marchés
- Marché au comptant J-1
- Enchères intrajournalières continues, Enchères intrajournalières
- Potentiel indépendant de l'emplacement

* jusqu'à présent pas d'intérêt économique pour les BESS en Suisse

18



Flexibilité pour de nombreux marchés



Peak-Shaving

- Réduction des pics de charge mensuels dans le réseau de distribution NES/NE3
- Économies sur les tarifs de pointe
- Potentiel en fonction de l'emplacement : profil de charge et tarif de charge de pointe



Services auxiliaires (SDL)

- Stabilisation de la fréquence du réseau
- Puissance d'équilibrage PRL, SRL+, SRL-
- Équilibrage de l'énergie SRE+, SRE-
- Les prix sont formés sur le marché SDL
- Potentiel indépendant de l'emplacement



Maintenance de la tension

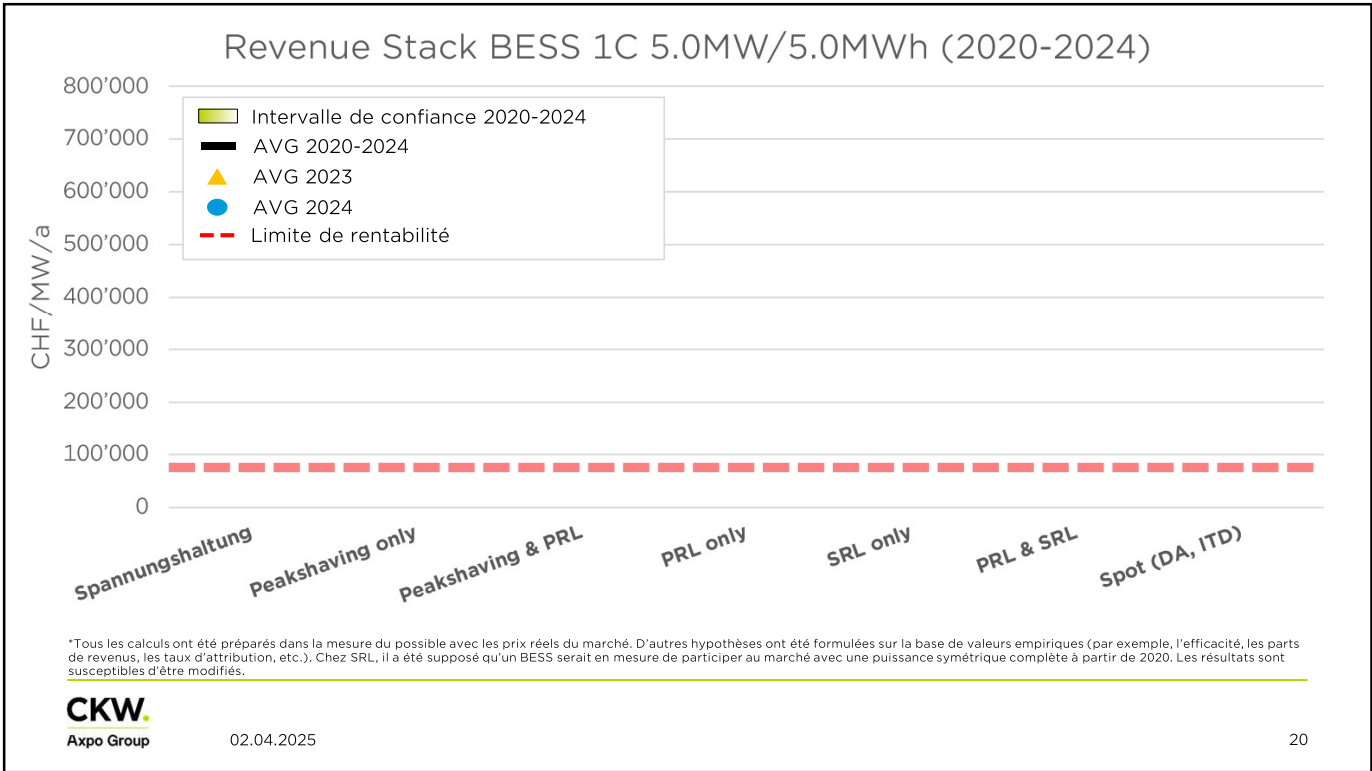
- Stabilisation de la tension secteur
- Sur les nœuds de réseau actifs ou passifs
- Intéressant pour les nœuds de réseau à haut coût de puissance réactive
- Le potentiel dépend de l'emplacement

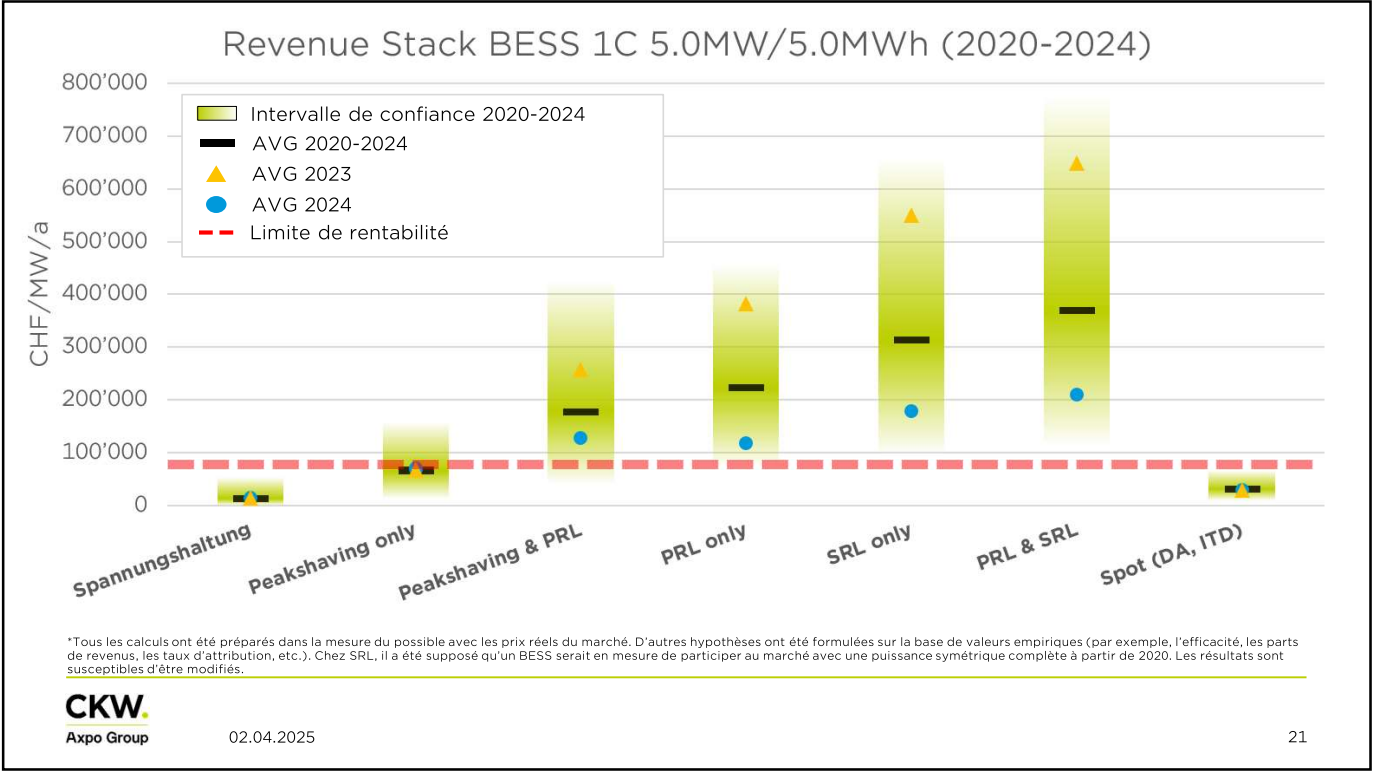



Électricité*

- Utilisation des spreads sur le commerce de gros de l'énergie uniquement Marchés
- Marché au comptant J-1
- Enchères intrajournalières continues, Enchères intrajournalières
- Potentiel indépendant de l'emplacement

Retour sur investissement maximal grâce à une optimisation multi-marchés intelligente : utilisé là où les rendements les plus élevés sont obtenus.







Principaux points à retenir

- La flexibilité est nécessaire pour stabiliser le réseau électrique**
- BESS = Flex**
Les batteries offrent une flexibilité pour différents marchés et applications
- Le nombre de BESS en Suisse augmente**
- Flex = Valeur**
La transition énergétique passe par de la flexibilité. Le développement des énergies renouvelables est essentiel pour atteindre les objectifs climatiques. Cela augmente le besoin de flexibilité à court terme pour la stabilisation du réseau.

