

February 2017

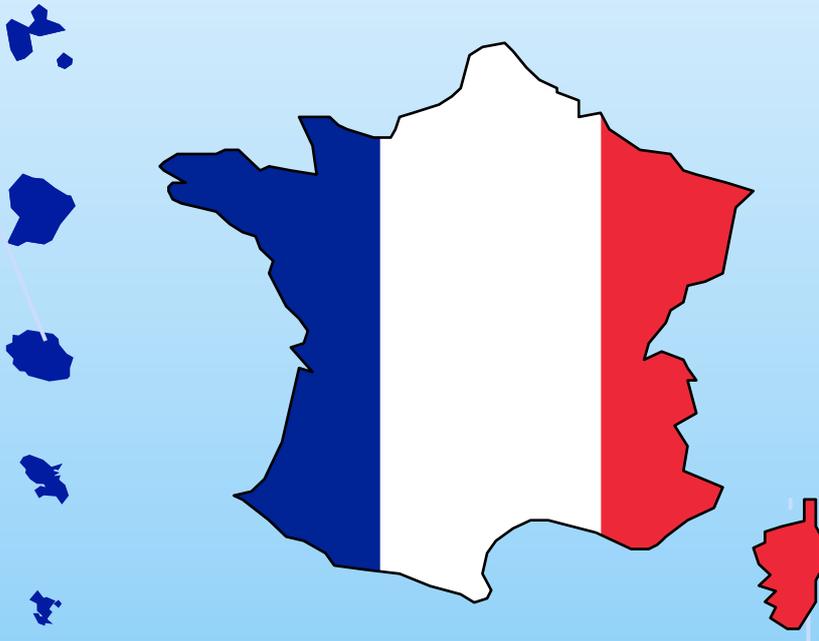


CLEANHORIZON

Detect, analyze, monetize

Market Segment Watch: France

A rising market for energy storage in 2017



- **50 MW** tendered in the French Islands and more to come
- A new market for **frequency regulation** open to storage
- **New self-consumption regulations** favoring behind-the-meter storage

This report gives **keys to address this nascent market:**

- Existing and new **regulations** (DSO flexibility contracts, capacity market, self-consumption with storage, ...)
- In-depth analysis of **business cases**
- **Insider advice** on how to enter the market

Report price: (sales tax not included)

1000 € early bird price until February 10th

1500 € after February 10th

Buy this report along with our
CRE ZNI French Island tender
report (Jan 2017) for 2000 €

Buy the report and download the table of contents at:

www.cleanhorizon.com/#reports

Email: reports@cleanhorizon.com

Phone: +33 (0)1 78 76 57 05



CLEANHORIZON

Detect, analyze, monetize

21, rue du faubourg Montmartre
75009 Paris, France
contact@cleanhorizon.com
Tél : +33 (0)1 78 76 57 04
www.cleanhorizon.com

Market Segment Watch: France

Nouveau rapport sur le stockage de l'énergie en France

Les îles françaises sont avant-gardistes en matière de stockage : des appels d'offre pour du solaire couplé à du stockage sont lancés régulièrement depuis 2011. En fin d'année 2016 un nouvel appel d'offre pour 50 MW de PV plus stockage a été lancé dans les zones non interconnectées.

Par ailleurs des changements récents de la réglementation ouvrent la porte au stockage en France:

- La France a rejoint le 1^{er} janvier 2017 l'enchère allemande pour la réserve primaire
- Les nouvelles règles d'auto consommation favorisent le stockage
- La possibilité pour le stockage de fournir des services à l'opérateur du réseau de distribution

Le stockage d'énergie en France en quelques chiffres :

- 60MWh de stockage ont déjà été commissionnés en France, 80 MWh sont contractés et seront installés d'ici fin 2019
- 100 MWh, c'est la quantité de stockage que Clean Horizon projette d'être installée en France en 2020
- 17, c'est le nombre de projets de stockage déjà opérationnels en France et supérieurs 1 MW

Que trouver dans ce rapport ?

- Le contexte réglementaire français sur le stockage
- Tout savoir sur les appels d'offres dans les îles
- Toutes les sources de revenus dont peut bénéficier le stockage
- Comment multi valoriser le stockage en France
- La liste des projets installés en France

Qui a besoin de ce rapport ?

- Les développeurs de projets
- Les intégrateurs
- Les vendeurs de solutions
- Les fabricants de stockage
- Les investisseurs

**Table des matières**

Introduction: le paysage électrique français	3
1 L'opportunité dans les ZNI	5
1.1 Contexte	5
1.2 Appels d'offres PV plus stockage	6
a) Contraintes d'opération du dernier appel d'offres	6
b) Analyse économique	8
1.3 Régulation de fréquence centralisée avec des batteries	9
1.4 Tarif de rachat pour l'éolien anti cyclonique plus stockage	10
1.5 L'autoconsommation à la Réunion avec du PV plus stockage	10
1.6 Perspectives et évolutions pour le stockage dans les ZNI	11
2 Le stockage derrière le compteur : Autoconsommation de PV	13
2.1 Contexte	13
2.2 Nouvelles réglementations pour l'autoconsommation et stockage	14
a) Loi de transition énergétique : les 1ères recommandations	14
b) Ordonnance sur l'autoconsommation	14
c) La convention d'autoconsommation	14
d) Ordonnance sur les réseaux fermés de distribution	15
e) Appels d'offres et objectifs fixés par la PPE	16
2.3 Analyse économique : le stockage pour augmenter l'autoconso	17
a) Premier exemple : l'autoconsommation pour les commerciaux et industriels	17
b) Deuxième exemple : systèmes PV plus stockage résidentiels	19
3 Services de flexibilité aux GRD	20
3.1 Contexte	20
3.2 Réglementations du service de flexibilité	20
3.3 Revenus liés au service de flexibilité	21
a) Présentation de l'application : report d'investissements réseaux	21
b) Revenus potentiels	22
c) Limites de l'application	22
4 Services systèmes : participation du stockage à la réserve	23
4.1 Contexte	23
4.2 Règles spécifiques au stockage sur l'enchère commune	24
a) La plateforme Regelleistung	24
b) Les règles pour participer à l'enchère	25
4.3 Analyse économique : participation de batteries à la primaire	26
a) Présentation de l'application	26
b) Menaces au modèle d'affaire	29
5 Multi-valorisation du stockage	30
5.1 Marché infra journalier de l'électricité	30
a) Présentation du marché	30
b) Règles et tendances du marché	31
c) Revenus générés par l'arbitrage sur ce marché	31
5.2 Mécanisme d'ajustement et règlement des écarts	32
a) Contexte	32
b) Règles pour la participation au mécanisme d'ajustement	32
c) Les revenus qui peuvent en être dégagés	33



CLEANHORIZON

Detect, analyze, monetize

21, rue du faubourg Montmartre
75009 Paris, France
contact@cleanhorizon.com
Tél : +33 (0)1 78 76 57 04
www.cleanhorizon.com

5.3 Le marché de capacité	33
a) Présentation de l'enchère	33
b) Les règles de participation à ce marché	33
c) Les revenus que le stockage peut en tirer	34
5.4 Multi-valorisation d'un système de stockage	35
a) Quels revenus sont compatibles ?	35
b) Modèle d'affaire : un exemple de multi-valorisation	36
Conclusion	38
Annexes	
Les acteurs du stockage en France	
Les possibilités de financements du stockage en France	
Liste des projets installés de tailles supérieures à 1 MW	

Intéressés ?

Le rapport est disponible (valeurs hors taxes):

1500 € jusqu'au 10 février

1000€ après le 10 février

<http://www.cleanhorizon.com/#reports>

Notre rapport sur le dernier AO CRE ZNI vous intéresse aussi?

Market Segment Watch France

+

pour 2000€ HT

Rapport AO CRE ZNI

Des questions?

Contactez nous!

Email: reports@cleanhorizon.com

Tel : 01 78 76 56 20