

# POWERSTORAGE TPS

Le système tout-en-un pour les réseaux et l'industrie



Conçu pour durer 30 ans • Vitesse de charge 1 C • Technologie de cellule la plus sûre

TESVOLT  
THE ENERGY STORAGE EXPERTS

# UNE SOLUTION POUR TOUS LES CAS DE FIGURE

## Nos batteries s'adaptent de manière optimale à toutes les applications

Pour l'alimentation de secours ou l'écrêtage des pics de consommation, raccordé au réseau électrique ou hors réseau, dans le désert ou au pôle Nord, le système TPS de TESVOLT offre une solution industrielle de stockage d'électricité pour toutes les applications. Flexible, le système TPS s'adapte à tous les besoins en termes de taille et de puissance. C'est aussi l'un des systèmes les plus modernes et

les plus économiques. Il est extrêmement robuste et convient aux environnements les plus difficiles. Des cellules haut de gamme issues de l'industrie automobile et des technologies innovantes comme l'Active Battery Optimizer assurent une longévité et une efficacité maximales. Ainsi, la consommation propre d'un rack de batteries en veille se limite à 5W (sans refroidissement).

### Sécurité maximale

Les cellules de batterie prismatiques ont une durée de vie très longue, elles sont sûres et très performantes notamment comparées aux cellules rondes. TESVOLT utilise des cellules de Samsung SDI et offre une garantie de 10 ans sur la totalité du système de stockage.

### Longévité maximale

La longévité d'une batterie influe énormément sur la rentabilité. Notre système de stockage atteint des valeurs supérieures à la moyenne : tous les composants sont fabriqués pour durer 30 ans et 8000 cycles.

### Hautes performances sans compromis

Les systèmes TPS peuvent stocker l'énergie très rapidement et la restituer encore plus vite. La puissance continue est de 1C en charge et en décharge et permet une utilisation professionnelle dans l'industrie et pour les services de réseaux.

### Flexibilité et évolutivité

La configuration de nos systèmes de stockage TPS n'est pas seulement flexible au moment de l'achat. Grâce à la technologie innovante Active Battery Optimizer, les modules de batteries peuvent être optimisés ou remplacés même des années plus tard.

### Cellules Samsung



- 1 Protection contre la surcharge
- 2 Soupape de sécurité
- 3 Fusible

### Module de batterie



- 4 Module de batterie
- 5 Active Battery Optimizer

### Rack de batteries



- 6 Active Power Unit

Le système TPS est entièrement modulaire, des cellules prismatiques au conteneur. Il est donc flexible, adaptable et très rentable grâce à sa longue durée de vie.

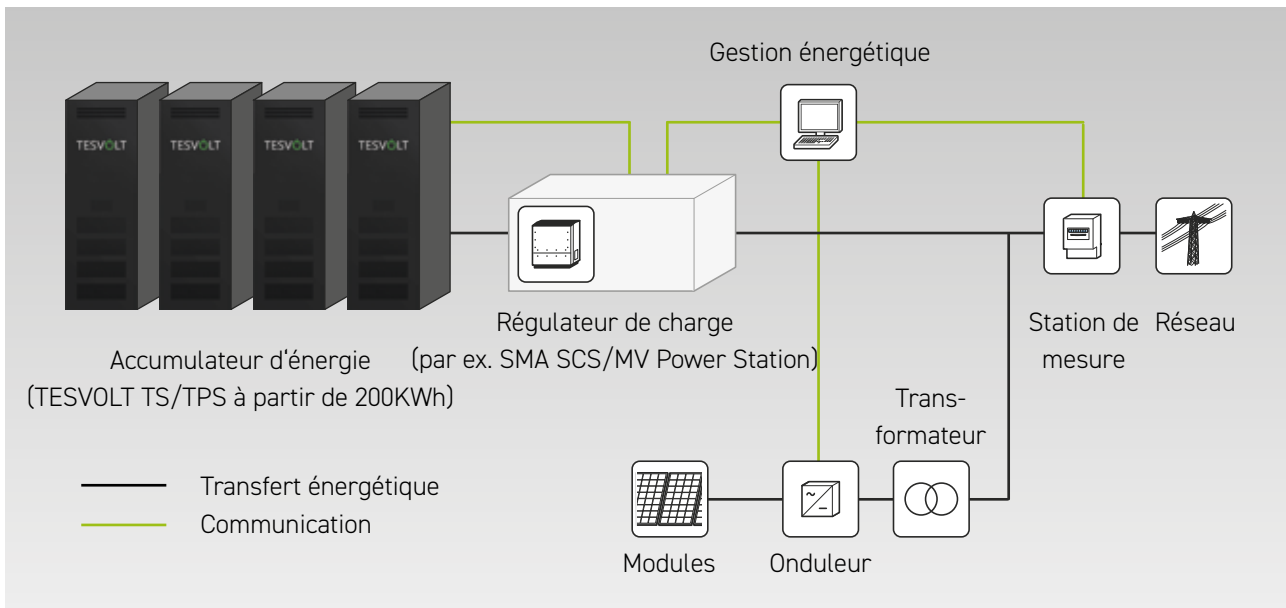
### Module de conteneur TPS

- 7 Distribution DC
- 8 Racks de batteries
- 9 Climatisation



# DOMAINES D'APPLICATION

## Sur réseau – fourniture de services de système réseau

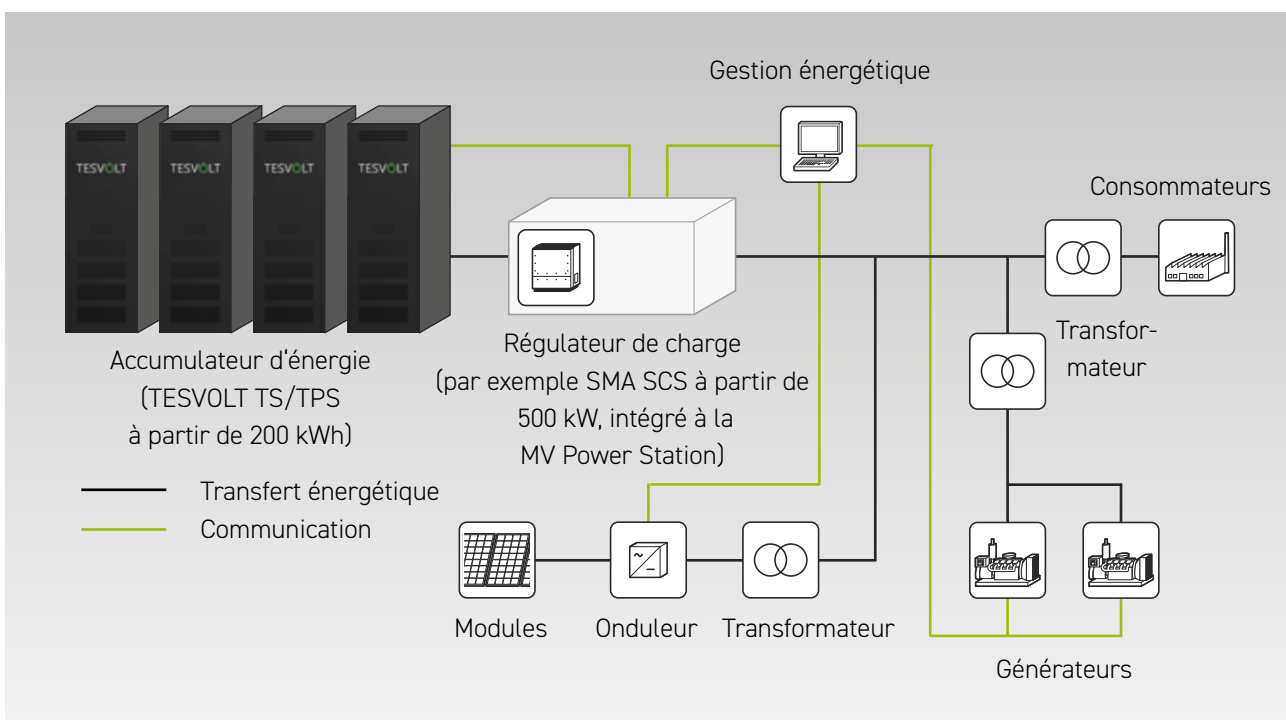


- **Q(U) à la demande** – fourniture de puissance réactive flexible (via un onduleur)
- **Compensation de puissance** – compensation des variations du réseau
- **Ramp rate control** – compensation des irrégularités de la puissance de sortie
- **P(f) à la demande** – régulation en fonction de la fréquence de la puissance active pour stabiliser le réseau, puissance de réglage primaire par ex.
- **Écrêtage des pics de consommation** – compensation des pics de demande (report de charge et délestage)

## Hors réseau

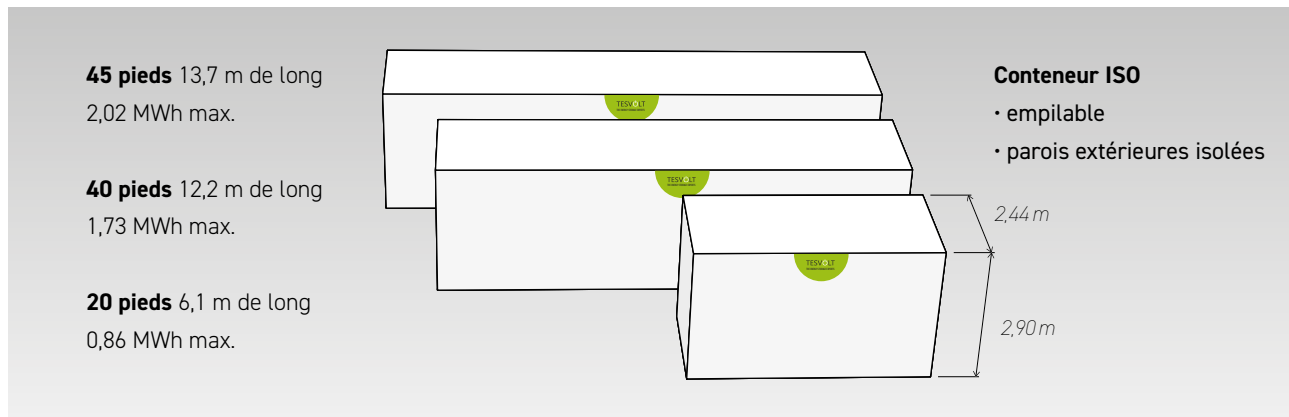
Les systèmes TESVOLT TPS peuvent être utilisés en association avec des régulateurs de charge adaptés (par ex. SMA SCS) dans des configurations off grid, par exemple pour optimiser

les installations diesel hybrides (contrôle d'optimisation des générateurs). Cela permet ainsi de réduire la consommation de carburant.



# CONTENEUR

## Caractéristiques techniques et équipement



- Climatisation partiellement intégrée prête à être raccordée pour la climatisation complète de l'intérieur et l'optimisation de la température de fonctionnement
- Système d'étagère ou *racks de batteries TS*
- En option : distribution DC principale intégrée pour l'agrégation du rack de batteries

### Transport

- Transport de conteneur standardisé ISO en camion par voie terrestre
- En option : possibilité de certification CSC permettant le transport international par fret maritime pour conteneurs ISO

- En option : système d'alerte incendie avec alarme et retransmission
- En option : équipement du corps conformément à la classe de résistance au feu F90
- En option : système d'extinction d'incendie automatique
- En option : équipement de conteneur spécifique possible, par ex. peinture résistante à l'eau salée à proximité du

### Montage

- Fonctionnement pour une plage de température extérieure de -20 °C à +45 °C
- En option : fonctionnement pour une plage de température extérieure de -40 °C à +55 °C

## SMA – SUNNY CENTRAL STORAGE

- Compatible avec les systèmes de stockage TESVOLT
- Puissances individuelles possibles de 500 kW à 2 200 kW
- Paliers de puissance (kW) :  
500 / 630 / 720 / 800 / 850 / 900 / 1 000 / 2 200  
2x 630 / 2x 720 / 2x 800 / 2x 850 / 2x 900 / 2x 1 000
- Disponible en solution conteneur jusqu'à 40 kV : MVPS- Medium Voltage Power Station (SCS avec transformateur de moyenne tension intégré et tableau électrique)
- Fonctionnalités complètes pour fourniture de services de système réseau
- Pour un fonctionnement parallèle au réseau



SMA SUNNY CENTRAL STORAGE SCS 2200/2500-EV



La SMA MV Power Station comprend aussi un transformateur et un tableau électrique en plus du SCS.



## SURVEILLANCE ET SAV DANS LE MONDE ENTIER

Grâce à notre système de surveillance des systèmes de stockage, vous connaissez à tout moment l'état de charge et l'état général de chacune des cellules.

La surveillance et l'analyse du système peuvent être réalisées sur place ou à distance.

En outre, nous proposons une assistance vidéo en direct dans le monde entier pour l'installation et le SAV.

	Cell 1	Cell 2	Cell 3	Cell 4	Cell 5	Cell 6	Cell 7
U <sub>Cell</sub>	3,446 V	3,458 V	3,444 V	3,485 V	3,466 V	3,458 V	3,483 V
Temp	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
SoH	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

	Cell 8	Cell 9	Cell 10	Cell 11	Cell 12	Cell 13	Cell 14
U <sub>Cell</sub>	3,446 V	3,458 V	3,444 V	3,485 V	3,466 V	3,458 V	3,483 V
Temp	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
SoH	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

## PRINCIPE MODULAIRE

Les systèmes TPS s'adaptent à votre application en toute flexibilité :

- les systèmes de stockage TPS peuvent être utilisés dans des installations avec une tension allant jusqu'à 950 V DC.
- Les systèmes TPS sont disponibles à partir de 200 kWh.

- Trois tailles de conteneurs différentes (20 pieds, 40 pieds et 45 pieds) sont disponibles pour les accueillir.
- Les conteneurs peuvent être équipés de racks contenant 5, 8 ou 10 modules de batteries.

## CONFIGURATIONS DE SYSTÈME

Le tableau suivant indique la puissance possible en fonction de la capacité et du type de conteneur.

individuel	14 000 kWh										●	●
	7 000 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5 000 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
	3 000 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
	2 000 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
45 ft	2 000 kWh				●	●		●	●	●	○	
	1 850 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	1 700 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40 ft	1 700 kWh				●	●		●	●	●		
	1 550 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	1 400 kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
	1 250 kWh	●	●	●	●	●	●	○	○	○		
	1 100 kWh	●	●	●	●	●	○	○	○			
20 ft	950 kWh	●	●	●	●	●	○	○	○			
	800 kWh	●	●	●	●	●	○	○	○			
	650 kWh	●	●	●	●	○	○					
	500 kWh	●	●	●	○	○						
	350 kWh	●	○	○	○							
conteneur	↑ capacité performances →	500 kW	630 kW	720 kW	850 kW	1 000 kW	1 260 kW	1 600 kW	1 800 kW	2 000 kW	4 000 kW	8 000 kW

● disponible ○ sur demande

## Caractéristiques techniques de batterie TESVOLT

Taux de décharge	1C	
Cellule	prismatique lithium NMC (Samsung SDI)	
Équilibrage des cellules	Active Battery Optimizer	
Cycles à 100 % de profondeur de décharge (DoD)   70 % de vieillissement 23 °C ± 5°C 1C/1C	6 000	
Cycles à 100 % de profondeur de décharge (DoD)   70 % de vieillissement 23 °C ± 5°C 0,5C/0,5C	8 000	
Rendement de cycles (batterie)	jusqu'à 98 %	
Tension maximale du système	627 jusqu'à 930 V DC	
Capacité de stockage d'un système individuel à 100 % de DoD	94 Ah	
Consommation propre (sans climatisation)	5W	
Raccordement système	jusqu'à 99 systèmes en parallèle	
Interface de communication	CAN 2.0, Modbus TCP/IP	
Certificats / normes	Cellule:	IEC 62619, UL 1642, UN 38.3
	Produit:	CE, UL 1973*, UN 38.3, IEC 62619, IEC 61000-6-1/2/3/4, loi allemande sur les batteries (2006/66/CE)
Garantie	10 ans de garantie de performance, 5 ans de garantie produit	
Recyclage	Récupération gratuite des batteries par TESVOLT	

\*en cours

## Système de conteneur

Taille	20 pieds	40 pieds	45 pieds
Énergie (max.)	864 kWh	1 728 kWh	2 016 kWh
Nombre de systèmes de stockage	jusqu'à 12	jusqu'à 24	jusqu'à 28
Distribution DC principale intégrée	.	.	.
Plage de température extérieure de fonctionnement	-20 à 45 °C		
Humidité	0 à 85 % (sans condensation)		
Circuit d'alimentation	3-N 400 V, 50 Hz, 16 A	3-N 400 V, 50 Hz, 32 A	3-N 400 V, 50 Hz, 32 A
Dimensions	6,06 m x 2,44 m x 2,90 m	12,19 m x 2,44 m x 2,90 m	13,72 x 2,44 x 2,90 m
Indice de protection	IP 54		
Équipement spécial (optional)	Système d'alerte incendie, système d'extinction d'incendie, certification CSC, élargissement de la plage de température de fonctionnement		

## Exemples de configuration SMA SCS

Produit SMA	SCS 500	SCS 720	SCS 1000	SCS 2200
Puissance nominale à 40 °C	500 kVA	720 kVA	1 000 kVA	2 000 kVA

## Système de batterie

Plage de tension (batterie)	627,2 bis 813,4 V	627,2 à 813,4 V	672 à 871,5 V	672 à 871,5 V
1C	8 systèmes à 67,2 kWh	10 systèmes à 67,2 kWh	14 systèmes à 72 kWh	28 systèmes à 72 kWh
Énergie	537,6 kWh	670,0 kWh	1 008 kWh	2 016 kWh
Produit (conteneur)	TPS 500 (20pieds)	TPS 650 (20pieds)	TPS 1000 (40pieds)	TPS 2000 (45pieds)
0,5C	16 systèmes à 67,2 kWh	20 systèmes à 67,2 kWh	28 systèmes à 72 kWh	56 systèmes à 72 kWh
Énergie	1 075,2 kWh	1 344 kWh	2 016 kWh	2x 2 016 kWh
Produit (conteneur)	TPS 1000 (40pieds)	TPS 1400 (40pieds)	TPS 2000 (45pieds)	2x TPS 2000 (45pieds)

Votre spécialiste partenaire certifié TESVOLT

### TESVOLT GmbH

Am Alten Bahnhof 10  
06886 Lutherstadt Wittenberg  
Allemagne | Germany

FREECALL 0800-TESVOLT  
FON +49 (0) 3491 87 97 -100  
info@tesvolt.com  
[www.tesvolt.com](http://www.tesvolt.com)



EUROPÄISCHE UNION  
**EFRE**  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung