

Total Energy System (TES)

La sécurité de l'approvisionnement en électricité dans les bâtiments aura de plus en plus d'importance à l'avenir. Le TES est un système énergétique prévu pour être utilisé dans des bâtiments et capable d'assurer une alimentation en électricité et en chaleur sans interruption même en cas de longues coupures de courant.



Le Total Energy System convient à tous les bâtiments pour lesquels une ASI (alimentation sans interruption) constitue un critère important. Le TES est bien plus qu'un simple générateur de secours, car en plus d'assurer une ASI, il permet également un approvisionnement sûr en énergie et une augmentation du degré d'alimentation autonome des besoins en électricité du bâtiment.

L'installation photovoltaïque couvre les besoins en électricité et en chaleur du bâtiment surtout durant l'été et permet par ailleurs d'être moins dépendant du marché de l'électricité.

L'accumulateur de batteries permet dans un premier temps une ASI du bâtiment après une coupure de courant et améliore par ailleurs l'utilisation de l'électricité propre (degré d'alimentation autonome).

L'unité de commande du TES règle l'intégralité des flux d'électricité et de chaleur dans le bâtiment ainsi que la réinjection dans le réseau électrique et l'approvisionnement depuis ce réseau.

L'installation de couplage chaleur-force (CCF) couvre les besoins en électricité et en chaleur en hiver et assure, en cas de longue coupure de courant, un approvisionnement sûr en énergie puisque l'infrastructure gazière est capable de transporter la source d'énergie jusque dans le bâtiment sans être tributaire du courant électrique.

L'accumulateur de chaleur assure un approvisionnement continu et sûr en chaleur et en eau chaude.

Le TES est une réassurance, car il permet de réduire les éventuels dommages économiques et sociaux engendrés par une coupure de courant de longue durée.

Total Energy System (TES): aperçu du système

Composants	Désignation	Puissance/besoin	Remarque
Installation PV	Choix libre	Lié à l'objet	Couverture maximale de la surface du toit
Accumulateur (batterie)	ecoBatterySystem	13–24 kW / 26–260 kWh	Sans fonction d'alimentation de secours: 13–96 kW / 26–260 kWh Avec fonction d'alimentation de secours: 13–24 kW / 26–65 kWh
Installation CCF	RMB neoTower	2–50 kW él / 5–100 kW th	Puissance électrique selon puissance alimentation de secours
Chauffage supplémentaire	Pompe à chaleur	Lié à l'objet	Besoin en chaleur et en eau chaude en hiver
Accumulateur de chaleur	Accumulateur TES	Lié à l'objet	Stockage de chaleur et d'eau chaude, refroidissement de secours
Commande	Unité de commande du TES	Protection max. 63 A	3 modes d'exploitation: couplage réseau, substitut réseau, fonction îlot
Boîtier de service	Boîtier de service du TES	Protection max. 63 A	Fonction de commutation manuelle sur l'exploitation en réseau
Puissance du besoin en chaleur		En kW	Chauffage et eau chaude
Besoin en chaleur		En kWh/a	Chauffage et eau chaude
Besoin en électricité		En kWh/a	Besoin total en électricité

Dans le Total Energy System, l'installation photovoltaïque (PV) assume toujours une fonction de maître pour couvrir les besoins en électricité et en chaleur du bâtiment. Cela signifie que l'installation CCF ne s'enclenche que s'il n'y a pas assez de courant PV ou dans une situation nécessitant une alimentation électrique de secours.

Le courant propre produit par l'installation PV et l'installation CCF est utilisé en priorité pour les besoins immédiats dans le bâtiment (1). L'accumulateur composé de batteries est chargé dans un deuxième temps (2). Dans un troisième temps, et surtout en hiver, le courant stocké dans la batterie est mis à disposition via la pompe à chaleur (3). Enfin, dans un quatrième temps et surtout en été, l'accumulateur de chaleur est chargé à l'aide du courant PV (4). Le reste des besoins en électricité est tiré du réseau électrique (5). L'électricité (excédentaire) de l'installation PV non utilisable dans le bâtiment est réinjectée dans le réseau électrique (6). Le degré d'alimentation autonome des besoins en électricité dépend des performances des installations PV et CCF ainsi que de la capacité de charge de la batterie. Les différentes priorités peuvent être définies en fonction des projets grâce à l'Energie Management System (EMS) d'ecocoach.

Total Energy System (TES): schéma de principe

