

## Energy Management System MINT

*L'intelligence artificielle pour une gestion automatique et efficace de la production et de la consommation d'énergie !*



L'autoproduction d'énergie versus la consommation d'énergie est le nouveau casse-tête des entreprises et des administrations. Entre les aspects légaux, les coûts, les nouveaux assets qui consomment, il est devenu primordial de mieux gérer le poste de dépense « énergie » et surtout de tirer le meilleur de ses infrastructures afin de limiter les pics de consommation et d'utiliser au maximum et au mieux son énergie produite localement.

En parallèle, avec la **loi ENR** qui impose aux sociétés, administrations, infrastructures d'installer sur leur parking des ombrières photovoltaïques, celles-ci ont tout intérêt à maximiser l'énergie produite localement.

Dans ce contexte, il est donc nécessaire de tirer le meilleur de ses infrastructures afin de limiter les pics de consommation et le poste de dépense énergétique.



La solution **d'Energy Management System (EMS) : MINT** pilote efficacement l'énergie avec une planification des périodes de recharge des véhicules électriques, une utilisation optimale des sources d'énergie renouvelables, une indépendance de toutes marques et une gestion du stockage ou de l'utilisation de l'énergie. **Les entreprises ou administrations peuvent avoir une capacité de charge de véhicules multipliée par 2 et jusqu'à une réduction de 50% de coûts énergétiques pour les bornes.**

Le système est composé de deux versions. **MINT Core est la base de la solution** à laquelle est ajoutée une couche de **visualisation, de reporting et d'intelligence artificielle pour MINT Advanced.**

### **1. Le load balancing ou la répartition de charge entre les différents assets**

Notre EMS est simple à mettre en route puisqu'il nécessite l'installation d'un coffret électrique tout-en-un

que l'on vient brancher sur le réseau d'une usine, d'un bâtiment ou d'un parking. Étant donné qu'il est basé sur notre plateforme d'automatisme ouvert de l'écosystème PLCnext, nous nous interfaisons aisément avec les différentes briques que peuvent constituer les installations, les infrastructures de charge de véhicules, de stockage d'énergie, de production d'énergie (photovoltaïque, éolien...) les équipements de production, les bâtiments, et ce, quelle que soit la marque des équipements déjà installés.

MINT Core, la version de base va alors chercher **les informations en local des différents appareils comme les bornes de recharge, les panneaux photovoltaïques, les éoliennes, le froid, le gaz, le CVC (chauffage, ventilation et climatisation) ... Il est le chef d'orchestre entre tous les différents assets** c'est-à-dire entre les points de production et de consommation d'énergie. C'est ce que l'on appelle plus communément le load balancing. En effet, pour éviter un surcoût énergétique, une baisse d'intensité de l'électricité ou une coupure, il faut mentionner les KW à ne pas dépasser ou la limite du transformateur. C'est alors que MINT planifie efficacement les différentes périodes de recharge des véhicules en calculant continuellement la courbe de charge idéale pour chaque voiture.

## 2. L'intelligence artificielle : le meilleur allié de l'efficacité énergétique



Afin d'avoir un **meilleur suivi et une visualisation de sa production d'énergie versus sa consommation**, MINT Advanced permet via une plateforme web d'avoir toutes les informations nécessaires en temps réel sous forme de dashboard. Vous voulez aller plus loin et gérer l'ensemble de votre infrastructure de recharge via une plateforme ? C'est possible grâce à une application: les administrateurs et les conducteurs peuvent gérer leur profil, démarrer des sessions de charge...

**MINT Advanced intègre notamment de l'intelligence artificielle afin d'avoir une gestion plus approfondie et une optimisation de son énergie plus poussée.** Le MINT Advanced en plus du MINT Core dispose d'un MINT Optimizer qui récupère toutes les 15 minutes des informations extérieures (comme la météo) et les pousse au Datahub (Cloud Mint). Ce Cloud sert de passerelle, d'échange entre la box MINT et les données extérieures.

Voici comment, au travers de différents cas d'application, l'IA permet de maximiser l'utilisation de son énergie auto-produite ou de stocker son surplus d'énergie ou de faire fonctionner les assets lorsque le prix du KWh est le moins cher (si le tarif est évolutif tout au long de la journée - selon les contrats).

- L'utilisation des prévisions météorologiques. Si vous disposez de panneaux photovoltaïques, l'intelligence artificielle va utiliser les prévisions météorologiques pour piloter automatiquement la charge des véhicules tout en prenant en compte les différents critères des voitures (le profil de l'utilisateur final, l'heure de départ et l'autonomie souhaitée). C'est alors que les charges de véhicules vont être gérées automatiquement afin de baisser, d'arrêter ou d'augmenter l'intensité de recharge. Le but final étant d'utiliser au maximum l'énergie produite par les panneaux pour les rentabiliser, mais aussi pour réduire les coûts.
- La prise en compte du tarif variable (selon les contrats). Vous avez un tarif évolutif au cours de la journée, c'est alors que grâce à notre solution et notamment grâce à l'IA, les charges des voitures vont être décalées pour exercer les recharges lorsque le tarif est le plus bas. En effet, en disposant des courbes des heures pleines et creuses, notre EMS va prioriser la charge ou non.
- Le stockage du surplus d'énergie produite. Vous avez installé des batteries, grâce à MINT

vosre espace de stockage va servir de tampon pour emmagasiner le surplus de l'énergie auto-produite durant la journée et va utiliser cette énergie au lieu de l'énergie payante durant la nuit.

- L'utilisation de l'inertie du bâtiment. Jouez sur la capacité énergétique de votre bâtiment, en effet en disposant des informations météorologiques, notre MINT par l'intermédiaire de l'intelligence artificielle va jouer sur l'inertie de température de votre bâtiment et donc chauffer ou climatiser au moment où l'énergie est la moins chère ou par exemple l'été lorsque les températures entre l'extérieur et l'intérieur sont les plus faibles. Ceci afin d'utiliser le moins possible d'électricité ou d'éviter de climatiser lorsque le tarif est le plus élevé.

Ainsi, grâce à MINT, l'entreprise exploite **au mieux les énergies générées localement et renouvelables, limite ses pics de consommation et les surcoûts. Avec la version Advanced, elle contrôle l'ensemble de son infrastructure via un tableau de bord central.** Plus d'information sur notre page dédiée : <https://www.phoenixcontact.com/fr-fr/industries/mint>.

*A propos de Phoenix Contact.*

*Leader mondial du marché de l'ingénierie électrique, électronique et de l'automatisation Phoenix Contact compte 22000 collaborateurs à l'international dans plus de 50 filiales à travers le monde. Notre objectif est de créer des "Solutions pour l'avenir".*

*Nos produits et solutions sont utilisés partout où les process doivent fonctionner automatiquement. Nous développons sans cesse de nouvelles solutions pour répondre aux exigences croissantes de vos applications industrielles et infrastructurelles.*

*Des solutions de raccordement innovantes, fiables et flexibles - des connecteurs circulaires de M5 à M58, des connecteurs de données, des connecteurs photovoltaïques ainsi que des connecteurs industriels modulaires rectangulaires et à usage intensif ; la gamme complète de connecteurs et de boîtiers Phoenix Contact offre un éventail considérable de solutions pour les applications industrielles et semi-industrielles. Les avantages de nos produits vont au-delà de leur fonction pure : ils aident nos partenaires à concevoir des processus plus efficaces, à réduire les coûts et à répondre aux besoins des marchés porteurs de demain.*

**PHOENIX CONTACT SAS France**

52 bd de Beaubourg - Emerainville

F-77436 Marne la Vallée cedex 2

Delphine Legendre

Téléphone: +33 1 60 17 62 62 / +33 6 31 19 30 09

dlegendre@phoenixcontact.fr