

— Weil sie ein wesentlicher Baustein dafür ist, die Luftverschmutzung zu reduzieren, wird die Elektrifizierung ihres Busverkehrs für Kommunen immer wichtiger. Ein smartes Energiemanagement ist maßgeblich für den Erfolg von E-Bus-Konzepten.



E-Busse optimal laden

Der Weg zur intelligenten Stadt führt auch über den Ausbau der Elektromobilität. Voraussetzung ist eine Energieoptimierung, die das Potenzial von CO₂-neutral erzeugter Energie ausschöpft. ABB OPTIMAX eignet sich sowohl für die Steuerung von Ladepots für E-Busse als auch für Industriestandorte und Hochspannungsanwendungen.

Die Mobilitätswende ist ein entscheidender Aspekt für die intelligente Stadt der Zukunft. Für die Kommunen wird dabei die Elektrifizierung des Busverkehrs immer wichtiger. Diese ist ein wesentlicher Baustein, um die Luftverschmutzung zu reduzieren. Maßgeblich für den Erfolg von E-Bus-Konzepten ist ein smartes Energiemanagement. Dirk Stevens, bei ABB Leiter Vertrieb OPTIMAX, erläutert: „Die Städte fragen nach Verfügbarkeit, technologischen Vorteilen, höchster Flexibilität und der Einbindung in das Konzept einer Smart City. Mit der voll skalierbaren Energieoptimierung ABB OPTIMAX können wir in allen Bereichen Antworten liefern.“

Schlüssel für Nachhaltigkeit

OPTIMAX ist voll skalierbar und damit das geeignete Werkzeug, um eine leistungsfähige Energieoptimierung in mehreren kleinen Etappen einzuführen. „Das Ziel, einen kom-

plexen Standort möglichst energieeffizient und emissionsarm zu betreiben, muss nicht in einem einmaligen, viele Ressourcen bindenden Kraftakt erreicht werden“, sagt Dirk Stevens. Skalierbarkeit bedeutet, dass OPTIMAX heute beispielsweise einzelne Ladepunkte und morgen komplexe Erzeugungsanlagen wie Photovoltaik oder Windkraft und Speicher optimiert. Zugleich ist die Skalierbarkeit von OPTIMAX unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten interessant – das System wird einmalig aufgesetzt und die zukünftigen Kundenanforderungen können später in das bestehende System integriert werden. „Unsere Mission ist es, mit OPTIMAX jede Art von CO₂-neutral erzeugtem Strom zusammenzubringen und damit eine Schlüsselfunktion für Nachhaltigkeit und Klimaschutz, aber auch für Versorgungssicherheit und Netzstabilität einzunehmen, einschließlich Sektorenkopplung“, sagt Dirk Stevens.

— Intelligente Ladelösungen von ABB für Busdepots im Video: tiny.cc/smart_charging



Beim Einsatz von OPTIMAX im Busdepot besteht die Herausforderung darin, alle benötigten Busse zu laden, ohne einen verhältnismäßig kleinen Netzanschluss zu überlasten. Die intelligente Lösung denkt deshalb fahrplangetrieben. Das bedeutet, dass der Bus, der als nächstes wieder benötigt wird, zuerst geladen wird. Eine Echtzeitoptimierung nimmt Preis-

„Die Elektromobilität kann nur so CO₂-neutral sein wie der Strom, der hineinfließt.“

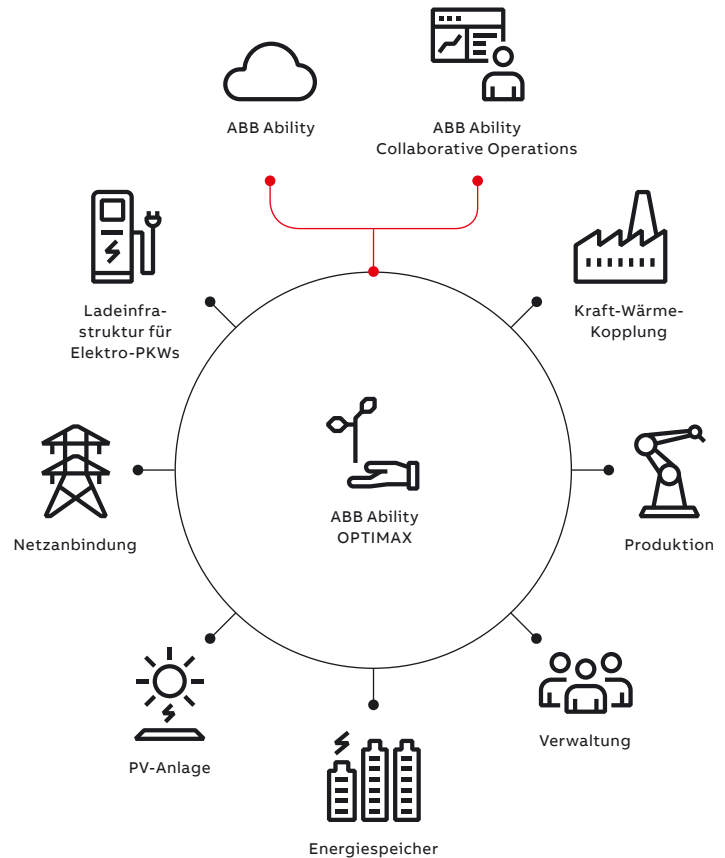
schwankungen vom Markt auf und bezieht sie in die Ladestrategie ein. Viele Busse in einem Depot bieten zudem die Chance, ihre Flexibilität beim Laden weiterzugeben. Die stark volatile Einspeisung erneuerbarer Energien in verschiedene Spannungsebenen im Stromnetz erfordert immer mehr Ausgleich. Mit der Anbindung an den Energiemarkt können zusätzliche Gewinne erwirtschaftet werden.

Mission to Zero

Jeder Kunde hat einen anderen Ausgangspunkt für seine Energieoptimierung. Für ein Verkehrsunternehmen können das die ersten zehn E-Fahrzeuge sein, für ein komplexes Stadtwerk die Optimierung des ganzen Betriebs. In allen Fällen stellt ABB OPTIMAX wegen der wirtschaftlichen Skalierung die jeweils passende Lösung für den aktuellen Schritt des Kunden dar. Weitere Ausbaustufen wie Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher, Blockheizkraftwerke und vieles mehr sind jeder Zeit möglich. Vorhersagen für die nächsten 24 bis 72 Stunden schaffen die Verbindung zum Fahrplan und damit zur Echtzeitbetrachtung der Busse. Der Kunde wird unabhängiger von volatilen Energiepreisen und schon das Versorgungsnetz.

„Die Elektromobilität kann nur so CO₂-neutral sein wie der Strom, der hineinfließt“, sagt Dirk Stevens. „In diesem Sinne unterstützt der Einsatz von OPTIMAX die Mission to Zero von ABB und allen unserer Kunden.“ Das Technologieunternehmen will Innovationen schaffen, die dazu beitragen, Energie CO₂-frei zu erzeugen und besonders effizient zu nutzen. Gemeinsam mit Partnern unterstützt ABB ihre Kunden zusätzlich mit der ganzheitlichen modularen Servicelösung Energy and Efficiency as a Service dabei, ihre individuellen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Lüdenscheid: Mission to Zero



Ein mit OPTIMAX gesteuerter Busbetriebshof mit Ladeterminale dient als Sinnbild für jeden anderen denkbaren Standort – vom Autohaus mit einer entsprechenden Ladeinfrastruktur bis hin zum komplexen, nahezu CO₂-neutralen Industriebetrieb. ABB hat mit dem eigenen Standort Lüdenscheid ein herausragendes Beispiel für eine nahezu CO₂-neutrale Industrieproduktion geschaffen. OPTIMAX ist das technologische Herzstück des Vorzeigeprojekts, in dem neben einer 3.500 m² Module umfassenden Solaranlage ein hocheffizientes Heizkraftwerk für Energie sorgt.

Auf allen Ebenen

„Bisher arbeiten wir mit OPTIMAX vor allem in der Niederspannungsebene, sind aber auch schon in der Mittelspannung und Höchstspannung aktiv“, sagt Dirk Stevens. Grundsätzlich funktioniert OPTIMAX in allen Netzebenen bis hin zum Hoch- und Höchstspannungsnetz inklusive Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HVDC).

Schematische Darstellung der Energieoptimierung am ABB-Standort Lüdenscheid: Solarstrom und Speicherlösungen sind das Herzstück eines komplexen, hocheffizienten Systems und einer nahezu CO₂-neutralen Industrieproduktion.