

IN JEDEM
ENERKOMP-SPEICHER

Eine Steuerung für den ganzen Energiepark.

EnerKomp Nexus EMS: eine Softwareplattform für jede Energieflusssteuerung

Nexus ist unsere eigene Steuerungssoftware und läuft in jedem EnerKomp-Speicher. Sie führt alle Aufgaben in einem gemeinsamen Fahrplan zusammen, vom Kappen der Lastspitze bis zur Fernüberwachung.

Nexus kann aber mehr als einen Speicher fahren. Mit Fahrplänen und Prognosen steuert es das Zusammenspiel aller Komponenten in einem **Energiepark**: Batteriespeicher, BHKW, PV-Anlagen, Ladepunkte, Wärme- und Gasspeicher und steuerbare Verbraucher, an einem oder mehreren Netzanschlüssen. Wir haben damit schon sehr komplexe Anlagen umgesetzt, etwa eine Biogasanlage mit Nahwärme, Gasspeicher, PV und Batteriespeicher. Optimiert wird dort je nach Ziel: Strombezug vermeiden oder **Einspeiseerlöse maximieren**, immer innerhalb der Grenzen von Gas- und Wärmespeicher und der geforderten Verfügbarkeit.

Geplant wird im Viertelstundenraster, geregelt im Sekundentakt. Die Regelung läuft vor Ort auf einem Industrie-PC im Schaltschrank, auch ohne Internetverbindung.

Sie haben Sonderwünsche an Ihre Energieflusssteuerung? Sprechen Sie uns an. Nexus ist in ständiger Weiterentwicklung, und neue Anforderungen setzen wir auf derselben Plattform um.



Herstellerunabhängig

Speicher, Wechselrichter, BHKW, Zähler und Ladepunkte verschiedener Hersteller, angebunden über offene Protokolle.



Nachvollziehbar

Zu jeder Regelentscheidung zeigt Nexus, welcher Plan galt, welche Messwerte eingingen und welche Grenze gegriffen hat.



Ein gemeinsamer Fahrplan

Eigenverbrauch, Lastspitzen, Strompreis und die Vorgaben von Direktvermarkter und Netzbetreiber in einem Plan mit fester Rangfolge.



Lokal und ausfallsicher

Die Regelung braucht keine Cloud. Fällt eine Verbindung aus, fährt die Anlage in einen festgelegten sicheren Zustand.

FUNKTIONEN

Netzanschluss und Kosten

- Lastspitzenkappung zur Senkung des Leistungspreises
- Eigenverbrauch und Nulleinspeisung, Einspeisebegrenzung am Netzanschlusspunkt
- Netzanschlussmanagement: Grenzen von Anschluss und Transformator im Betrieb berücksichtigen
- Hochlastzeitfenster für atypische Netznutzung nach § 19 Abs. 2 StromNEV
- Blindleistung nach Vorgabe des Netzbetreibers: $Q(U)$, $\cos \varphi(P)$ oder fester Sollwert, je nach Wechselrichter und EZA-Regler

Versorgungssicherheit

- Ersatzstrom und Inselbetrieb mit geschützter Notstromreserve im Speicher
- Mehrere Netzkreise in einer Anlage, netzgekoppelt und als Insel

Markt und Vermarktung

- Spotpreis-Optimierung auf Basis der Day-Ahead-Preise
- Optimierungsziel wählbar: Strombezug vermeiden oder Einspeiseerlöse maximieren
- Anbindung an Direktvermarkter: Fahrplanempfang, Sollwertvorgabe, Rückmeldung der Ist-Werte
- Flexibilität für Regelernergie über Vermarktungspartner
- Umsetzung von Redispatch- und Abregelungsvorgaben

Betrieb und Service

- Web-Oberfläche vor Ort und per Fernzugriff
- Alarmierung per E-Mail, mit Quittierung und Eskalation
- Zeitreihen, Ereignis- und Eingriffsprotokoll
- Fernüberwachung und Software-Updates durch EnerKomp, neue Funktionen kommen auch auf bestehende Anlagen
- Leittechnik per Modbus TCP

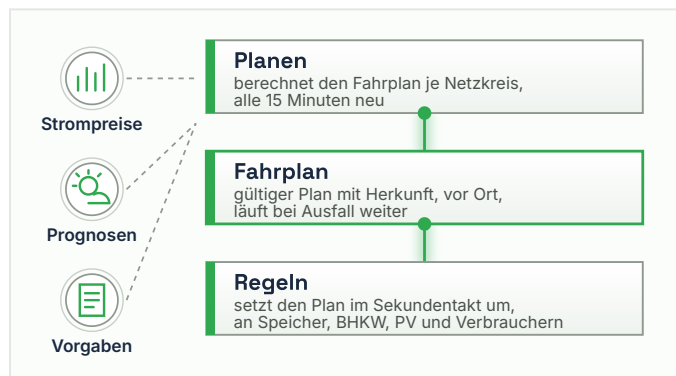
Erzeuger und Verbraucher

- BHKW- und Motorsteuerung im Fahrplanbetrieb, mit Mindestlauf- und Stillstandszeiten
- Gas- und Wärmespeicher: Füllstandsgrenzen fließen in den Fahrplan ein
- PV-Einregelung über die Leistungsbegrenzung der Wechselrichter
- Energiemanagement für Ladeparks: verfügbare Leistung am Netzanschluss auf die Ladepunkte verteilen
- Steuerbare Verbraucher wie Wärmepumpen und Heizstäbe

RANGFOLGE DER VORGABEN

- 1 Sicherheitsgrenzen und Notstromreserve
- 2 Vorgaben des Netzbetreibers
- 3 Manueller Eingriff des Betreibers
- 4 Fahrplan des Direktvermarkters
- 5 Eigene Optimierung
- 6 Standardbetrieb

SO ARBEITET NEXUS



WENN ETWAS AUSFÄLLT

- **Ohne Internet:** Die Regelung läuft weiter, erst mit dem letzten gültigen Fahrplan, danach im Standardbetrieb.
- **Ohne Messwert am Netzanschluss:** keine aktive Einspeisung aus dem Speicher, er geht auf 0 kW.
- **Ohne Nexus:** Die Anlagensteuerung überwacht Nexus und bringt die Anlage in einen sicheren Zustand.
- Jeder Ausfall erzeugt einen Alarm. Es gibt keinen stillen Ersatzbetrieb.
- Schutzfunktionen wie NA-Schutz, Batterieschutz und Not-Aus liegen immer in eigener Hardware, unabhängig von Nexus.

TECHNISCHE DATEN

Plattform	Lüfterloser Industrie-PC mit Linux, Einbau im Schaltschrank	Netzanschluss	Anbindung zertifizierter EZA-Regler nach VDE-AR-N 4110 oder 4120, je nach Netzebene; NA-Schutz über eigene Schutzgeräte
Regelung	Sekundentakt je Netzkreis, mit Rampen und Grenzwerten	Marktdaten	Day-Ahead-Preise der Gebotszone DE-LU
Fahrplan	Viertelstundenraster, Horizont bis 48 Stunden, Neuberechnung alle 15 Minuten	Fernzugriff	Verschlüsselter VPN-Tunnel, kein offener Port am Standort
Netzkreise	Mehrere je Anlage, netzgekoppelt oder als Insel	Datenhaltung	Zeitreihen lokal über mehrere Monate, Langzeitarchiv in der Fernüberwachung
Geräteklassen	Batteriespeicher (BMS und Wechselrichter), BHKW, PV-Wechselrichter, Zähler und Messgeräte, Ladepunkte, steuerbare Verbraucher, EZA-Regler	Protokollierung	Ereignisse, Alarmer, Regelentscheidungen und alle Schreibbefehle mit Herkunft
Feldebene	Modbus TCP, Modbus RTU (RS485), CAN; Ein- und Ausgänge über die Anlagensteuerung	Lieferumfang	In jedem EnerKomp-Speicher enthalten; als übergeordnete Steuerung für bestehende Anlagen projektbezogen
Leittechnik und Vermarktung	Modbus TCP; IEC 60870-5-104 projektbezogen; über verschlüsselten VPN-Tunnel		

Kontakt: info@enerkomp.de · +49 (0) 911 148999-07 · www.enerkomp.de. Welche Funktionen in Ihrem Projekt zum Einsatz kommen, legen wir bei der Auslegung gemeinsam fest. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen vorbehalten; Angaben ohne Gewähr. Dieses Dokument ist eine unverbindliche Produktinformation und kein Vertragsbestandteil.