



**Bi**↔**CCS**  
*Bi.Direct.Now.*



*Bidirektionales CCS-Lademanagement*



# ***New Energies – Das Energiesystem im Wandel***

Die bedarfsgerechte Bereitstellung von Energie ist eine der größten Herausforderungen der Energiewende. Zusätzliche Energiespeicher sind unverzichtbar, um das zunehmend schwankende Angebot erneuerbarer Energien auszugleichen und Netzengpässe aufzulösen. Allerdings führen sie auch zu höheren Kosten im Energiesystem.

## **Die Lösung:**

Die Elektromobilität bringt Millionen dezentraler Batteriespeicher in Form von Traktionsbatterien mit sich. Diese mobilen Battery-Energy-Storage-Systems (BESS) bieten ein enormes Potenzial, als flexibler Baustein die Energiewende effizient und kostengünstig zu gestalten.

**Bi**  **CCS**  
Bi.Direct.5

# *V2X – Elektromobilität trifft Energiewende*

Bidirektionales Laden (V2X) ist ein Schlüsselfaktor für die Energie- und Mobilitätswende. Elektrofahrzeuge werden nicht nur als Verkehrsmittel, sondern auch als mobile Energiespeicher für das Stromnetz genutzt. V2X leistet so einen wertvollen Beitrag zur Stabilität des Energiesystems.

## **Das Potenzial ist enorm:**

- 60–90 kWh nutzbare Batteriekapazität pro Fahrzeug
- Millionen von E-Fahrzeugen (48 Mio. PKW in Deutschland)
- Theoretische Speicherkapazitäten im Terawattbereich

## **Die Mission:**

- Mobile Batterien in das Stromnetz integrieren
- Technische und regulatorische Anforderungen erfüllen
- Die individuellen Anforderungen der Nutzer:innen berücksichtigen

V2X macht Elektromobilität zum Gamechanger – für eine nachhaltige, sichere und kostengünstige Energiezukunft!



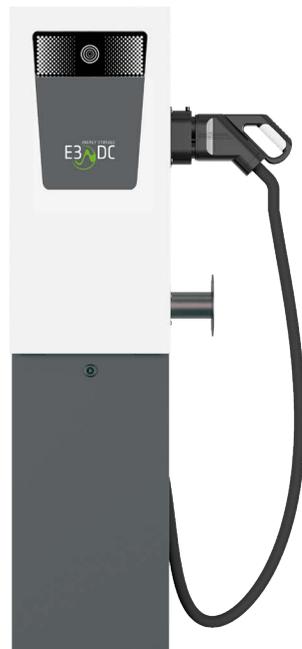
# *Bi-CCS – Der Inkubator für neue Impulse*

Im Bi-CCS-Vorhaben werden die wichtigsten V2X-Anwendungsfälle realweltlich erprobt und gemeinsam mit der Industrie zu einem zukunftsfähigen Standard weiterentwickelt:

- Vehicle-to-Grid (V2G)
- Vehicle-to-Home (V2H)
- Vehicle-to-Load (V2L)

Das Bi-CCS-Lademanagementsystem setzt dabei konsequent auf Interoperabilität:

- Combined-Charging-System
- EE-Bus Protokoll
- ISO 15118-20
- OCPP 2.1



Im Mittelpunkt des V2X-Ökosystems stehen:

- Ladestationshersteller und -betreiber (CPO)
- Automobilhersteller (OEM)
- Energieversorger (ESC)
- Netzbetreiber (DSO)

Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Erschließung der neuen Marktrolle des Aggregators, auch bekannt als Smart-Charging-Service-Provider (SCSP). Der SCSP übernimmt im V2X-Ökosystem die Funktion des Process-Owner:

- Zentrale Erfassung der relevanten Daten
- Rekursive Berechnung und Anpassung der Ladefahrpläne in Echtzeit
- Berücksichtigung der sich kontinuierlich verändernden Parameter

### **Das Ziel:**

Ein optimiertes und flexibles V2X-Lademanagement, das den größtmöglichen Nutzen für das Energiesystem und die Nutzer:innen schafft.

***Bi.Direct.Now. – Bidirektional laden.  
Direkt profitieren. Jetzt die Zukunft gestalten.***



Brandenburgische Technische Universität  
Cottbus-Senftenberg  
Platz der Deutschen Einheit 1  
03046 Cottbus

[info@bi-ccs.de](mailto:info@bi-ccs.de)



[www.bi-ccs.de](http://www.bi-ccs.de)



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages