

**BEST / BE2020\_2.0**  
**BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH / BIOENERGY 2020+**

Programm: COMET – Competence Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum (K1)

Projekttyp: OptControl & OptInvest, 04/2019 – 03/2023, multi-firm



## INTELLIGENTES LADEMANAGEMENT IN MICROGRIDS

### SMARTE STEUERUNG VON LADEINFRASTRUKTUR FÜR ELEKTROFAHRZEUGE IM MICROGRID DURCH NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETECHNOLOGIEN

Am Technologie- und Forschungszentrum Wieselburg-Land wurden im Rahmen eines Forschungsprojektes die ersten Ladestationen für E-Autos in Betrieb genommen, die Energie aus dem Forschungslabor „[Microgrid Lab 100 % dezentrale und erneuerbare Energieversorgung](#)“ und dem lokalen Energienetz beziehen.

Bereits 2019 entstand im Rahmen des vom Land NÖ geförderten Forschungsprojekts „Microgrid Lab“ aus dem Bedarf heraus eines der ersten österreichischen dezentralen Energiesysteme (Energiegemeinschaft). Der COMET-Partner Netz NÖ unterstützte das Projekt mit Know How und in-kind-Leistungen. Seit 2020 wird das Feuerwehrhaus mit biogener Nahwärme vom TFZ versorgt, welches im Gegenzug erneuerbaren Strom via Photovoltaikanlage und Batteriespeicher erhält. Weitere Technologien wie Wärmepumpe,

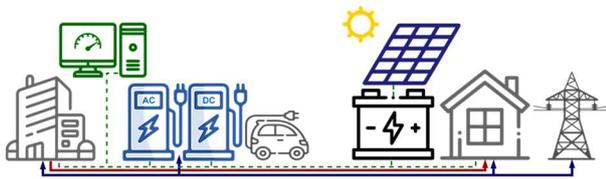
Absorptionskälteanlage und thermische Speicher sind ebenso integriert.

In den COMET-Projekten „OptControl“ und „OptInvest“ hat das Konsortium COMET-Kompetenzzentrum BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH und das Unternehmen Wien Energie GmbH gemeinsam den optimalen Betrieb von Ladeinfrastruktur in Kombination mit Photovoltaikanlagen und Batteriespeichersystemen in lokalen Energienetzen beforscht. Dazu wurden drei Ladestationen am Microgrid Forschungslabor integriert und innovative Steuerungsalgorithmen entwickelt und getestet.

Durch die Entwicklung eines übergeordneten Smart- und Microgrid-Controllers ist es möglich Strom, aber auch Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energieressourcen optimal vor Ort zu nutzen. Das

## SUCCESS STORY

senkt Kosten, vermeidet CO<sub>2</sub>-Emissionen und entlastet den Netzanschluss.



© BEST, Microgrid Forschungslabor mit Ladestellen

Nach der Integration der Ladeinfrastruktur erfolgte die Umsetzung des Monitorings und der Ansteuerung der Ladestationen im Echtzeitbetrieb. Auf dieser Basis konnten Strategien für das Lastmanagement in Bezug auf die Vermeidung von Lastspitzen und optimale Energiemanagement-Strategien zur Maximierung des Anteils erneuerbarer Energie beim Laden der E-Autos getestet und entwickelt werden.

Für die im Projektverlauf aufgezeichneten 600 Ladezyklen erfolgte weiters die Bestimmung der Ladeeffizienz bei dem Laden von Wechsel- im Vergleich zu Gleichstrom und bei acht verschiedenen Elektrofahrzeugmodellen bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen wie

Sonneneinstrahlung und Außentemperatur (-5 bis 35°C).



© BEST, Ladeinfrastruktur am Microgrid Forschungslabor

### Wirkungen und Effekte

Die Erweiterung des Microgrid Forschungslabors mit der Ladeinfrastruktur ermöglichte die Erforschung des optimalen Zusammenspiels der Ladestellen mit der PV-Anlage sowie dem Batteriespeicher, und somit der Kopplung des Energieerzeugungs- mit dem Mobilitätssektor. In zukünftigen Forschungsprojekten können die entwickelten Regelstrategien und Erkenntnisse weiter skaliert und verifiziert werden, um einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Die Forschung an weiteren innovativen Technologien und Energieträgern, wie z.B. Speicherung und Nutzung von Wasserstoff, wird im nächsten Schritt angestrebt.

### Projektkoordination (Story)

DI(FH) Stefan Aigenbauer  
Area Manager  
BEST

T +43 (0) 50 2378 – 9447  
stefan.aigenbauer@best-research.eu

### BEST

**Trägerorganisation/ Konsortialführung**  
Inffeldgasse 21b  
8010 Graz  
T +43 (0) 50 2378 - 9201  
office@best-research.eu  
www.best-research.eu

### Projektpartner

- Wien Energie GmbH, Österreich
- Netz NÖ, Österreich

Diese Success Story wurde von der Zentrumsleitung/ der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Zentrum BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent

## SUCCESS STORY



Technologies durch BMK, BMDW, den Ländern Steiermark, Niederösterreich und Wien gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)

 **Bundesministerium**  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie

 **Bundesministerium**  
Digitalisierung und  
Wirtschaftsstandort

Österreichische  
Forschungsförderungsgesellschaft mbH  
Sensengasse 1, A-1090 Wien  
T +43 (0) 5 77 55 - 0  
office@ffg.at  
www.ffg.at