

# Software Engineering Projekt WS 2018/19

## CO<sub>2</sub>-Kompass

<b>Kooperationspartner:</b>	Kompetenzzentrum Elektronik und Antriebstechnik, Osnabrück
<b>Projektbetreuer:</b>	Prof. Dr. Hans-Jürgen Pfisterer
<b>Studentische Projektleitung:</b>	Nico Stadie (Informatik – Technische Informatik)
<b>Projektmitglieder:</b>	Marvin Büchel (Informatik – Technische Informatik), Lukas Mönck (Informatik – Technische Informatik), Alexander Sprengel (Informatik – Technische Informatik), Leon Frankenberg (Informatik – Technische Informatik), Roman Schnell (Informatik – Medieninformatik)

In den letzten 20 Jahren hat sich der Anteil von regenerativ erzeugter elektrischer Energie deutlich vergrößert. Ein nachteiliger Faktor hierbei ist, dass die Erzeugung erneuerbarer Energien sehr stark von Wetterlagen und Umwelteinflüssen abhängig ist. Um die Vorteile der regenerativen Energien stärker nutzen zu können, ist es notwendig, elektrische Verbraucher an die Zeiten "grüner" Energieerzeugung anzupassen. Zur Steuerung werden Informationen über die Erzeugung und dessen CO<sub>2</sub>-Ausstoß ermittelt und ggf. mit weiteren Informationen verknüpft, um zukünftige Werte prognostizieren zu können (BIG DATA). Die Erzeugungsanlagen für elektrische Energie in Europa müssen alle 15 Minuten ihre aktuellen Stromproduktionsdaten dem Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E melden.

Die Kernfrage ist folglich, wie man beispielsweise Ladevorgänge für Elektrofahrzeuge systematischer und verstärkt mit erneuerbarer Energie versorgen kann.

Dies ist nun auch die Stelle, mit der wir uns in diesem Projekt auseinandersetzen. Dazu werden Produktionsdaten der einzelnen Energieversorger von der ENTSO-E-Datenbank abgegriffen und zur weiteren Verarbeitung auf einem zentralen Server gespeichert. Anschließend folgen eine detaillierte Auswertung sowie die Berechnung mittels eines Algorithmus zur Ermittlung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der einzelnen Produktionsart. Nun können beispielsweise die Microcontroller der Ladesäulen für Elektrofahrzeuge über eine Schnittstelle oder kurz API auf den Server zugreifen, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des aktuellen Strom-Mixes erfragen und durch interne Kommunikation die Ladeverfahren starten.

Ziel unseres Projektes ist es, nicht nur etwas Präsentierbares vorstellen zu können, sondern mit dieser Arbeit auch einen weiteren Eckpfeiler zur Förderung erneuerbarer Energien zu setzen.