

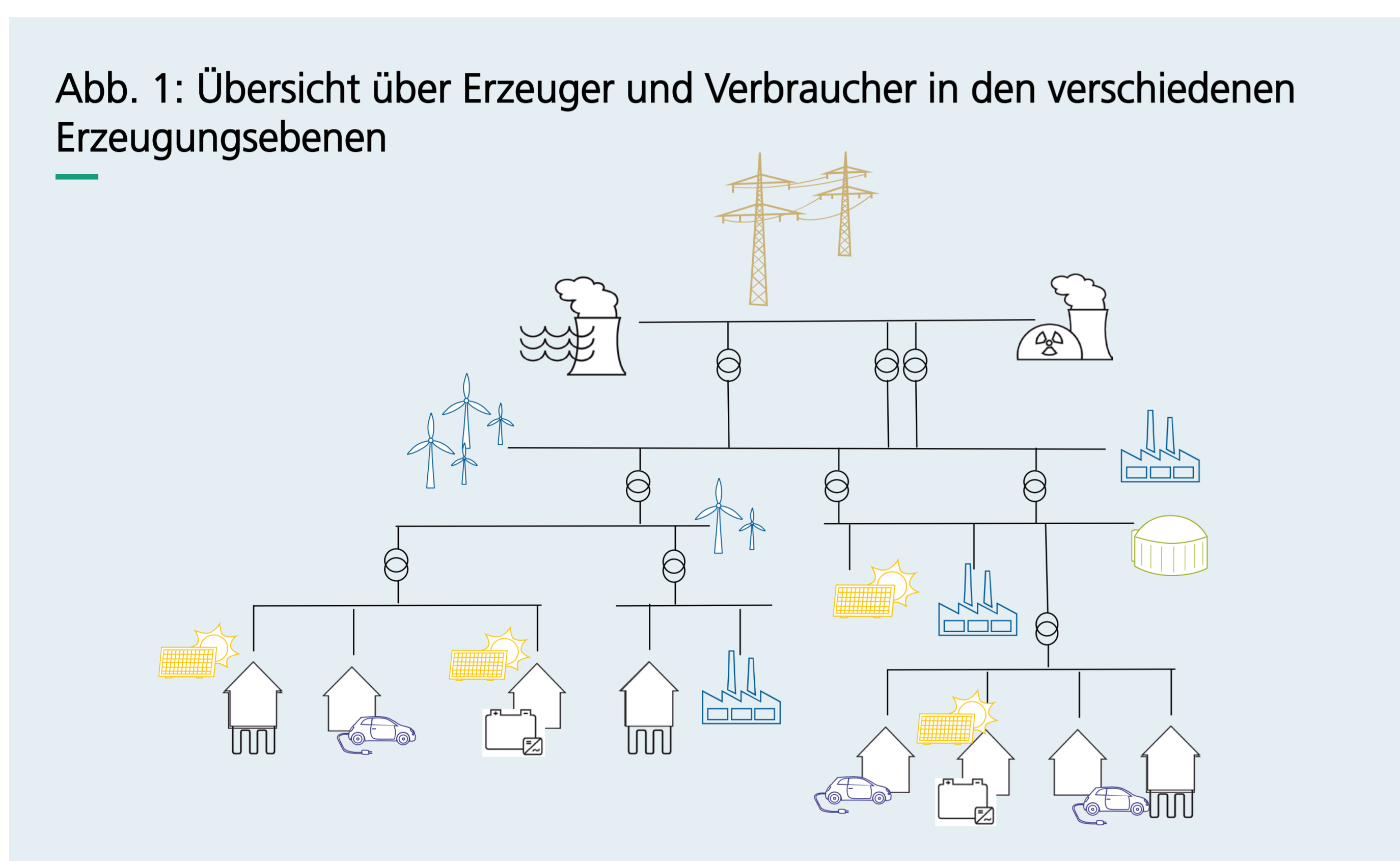
Disaggregation von Leistungsflüssen in der Niederspannung

D. Jost, D. Beinert, J. Koch, G. Good

Kontakt: Dominik Jost | +49 561 7294 467 | dominik.jost@iee.fraunhofer.de

Motivation

- Zahlreiche neue Verbraucher und Erzeugungsanlagen in der Niederspannung
- Verteilnetzbetreiber vermessen zunehmend die Leistungsflüsse an ihren Ortsnetzstationen
- Vorhanden Stammdaten stimmen oft nicht mit beobachteten Leistungsflüssen überein
- Verteilnetzbetreiber benötigen zum Netzbetrieb und zur Netzplanung bessere Informationen bezüglich der installierten Erzeuger und Verbraucher und deren tatsächlichem Verhalten



Aufgabenstellung

- Disaggregation der gemessenen Leistungsflüsse in ihre Bestandteile
- Identifikation der installierten Leistung bzw. der Anzahl von...
 - PV-Anlagen
 - Ladevorgängen von E-Kfz
 - Wärmepumpen
 - etc.

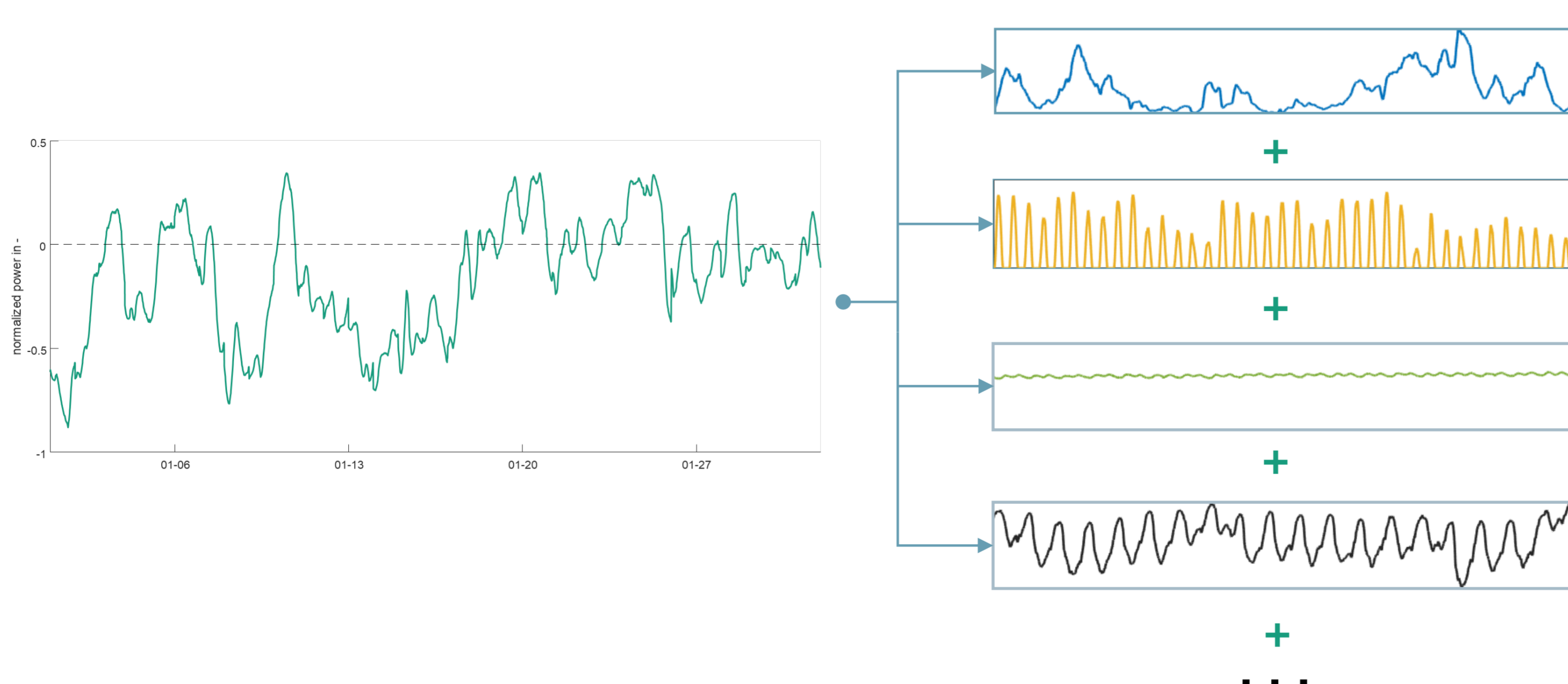


Abb. 2: Beispielhafte Zerlegung eines Leistungsflusses zwischen Hoch- und Höchstspannung in seine Bestandteile

Datengrundlage

- Messungen an den Abgängen von Ortsnetzstationen
 - Alle Phasen
 - Zeitliche Auflösung: 15 Minuten
- Geokoordinaten der Ortsnetzstationen
- Daten zur Validierung: z. B. bekannte Stammdaten

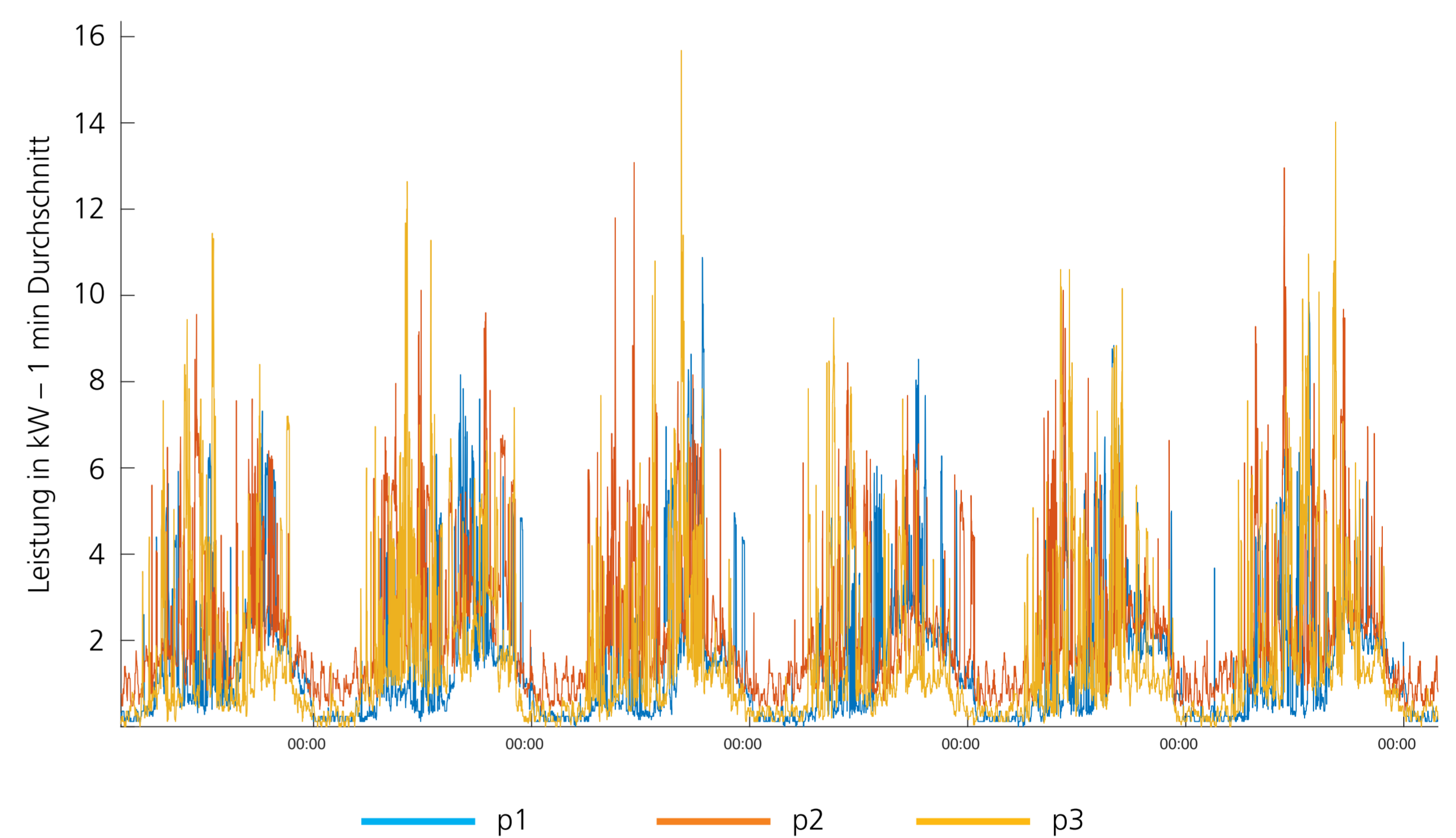


Abb. 3: Beispiel für den Leistungsflussverlauf an allen drei Phasen eines Ortsnetzstationsabganges

Stand der Wissenschaft und Technik

- Für die Zerlegung von Verbrauchszeitreihen von Haushalten gibt es verschiedene Ansätze. Hier liegt eine sehr geringe Aggregation vor und sogar der Verbrauch einzelner, auch kleinerer, Geräte kann identifiziert werden.
- Die Zerlegung von vertikalen Leistungsflüssen an Transformatoren zwischen Hoch- und Höchstspannungsnetz wurde in New4.0 mit GridFox umgesetzt. In diesem Fall überlagern sich die Erzeugung und Verbraucher einzelner Anlagen sehr stark, sodass die verschiedenen Erzeugungs- und Verbrauchsarten aggregiert betrachtet werden können.
- Die Disaggregation von Leistungsflüssen auf der Ebene von Ortsnetzstationen muss mit einer mittleren Überlagerung der einzelnen Erzeugungs- und Verbrauchersignalen umgehen können. Für diesen Zweck sind bisher keine Lösungen bekannt.

Projektpartner

- SMIGHT stattet bestehende Ortsnetzstationen mit Sensorik aus und stellt den Netzbetreibern die Messwerte online zur Verfügung.
- Im Projekt stellt SMIGHT Messwerte von ca. 30 Abgängen aus 5 unterschiedlichen Ortsnetzstationen bereit.

Gefördert durch: