

INSTITUTSTEIL ANGEWANDTE SYSTEMTECHNIK AST

# PRESSEMITTEILUNG

## Fraunhofer IOSB-AST verbessert Netzverlustprognose für TenneT mit Künstlicher Intelligenz

PRESSEMITTEILUNG

14.12.2023 || Seite 1 | 2

Ilmenau, 14. Dezember 2023: Der massive Ausbau der erneuerbaren Energien stellt die Übertragungsnetzbetreiber vor wachsende Herausforderungen. Ein Aspekt dabei sind die bei der Übertragung elektrischer Energie entstehenden Verluste. Für eine kosteneffiziente Beschaffung der Netzverluste ist eine Prognose notwendig. Prognoseexperten des Fraunhofer IOSB-AST haben nun im Auftrag des Übertragungsnetzbetreibers TenneT durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) deutliche Verbesserungen bei Netzverlustprognosen erzielt.

Bereits seit vielen Jahren arbeiten beide Akteure bei hochspezialisierten Aufgaben im Bereich Prognose, Redispatch oder Datenaufbereitung eng zusammen. Die bisherige Day-ahead-Prognoselösung für Netzverluste wurde nun entscheidend verbessert, da zum einen deutlich mehr Daten in besserer Auflösung (zeitlich/räumlich) zur Verfügung stehen und zum anderen neue KI-Methoden helfen können, die komplexen Daten zuverlässig zu interpretieren.



Die Energieexperten Tom Bender und Ralf Marquardt (v.l.n.r.) vom Fraunhofer IOSB-AST haben gemeinsam für die TenneT die Netzverlustprognose deutlich verbessert. Bild: indigo / Manfred Zentsch

Head of Corporate Communication &amp; Marketing - Fraunhofer IOSB-AST

Martin Käbler | Telefon +49 3677 461-128 | martin.kaessler@iosb-ast.fraunhofer.de | Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST | Am Vogelherd 90 | 98693 Ilmenau | www.iosb-ast.fraunhofer.de | twitter.com/fraunhofer\_ast

**INSTITUTSTEIL ANGEWANDTE SYSTEMTECHNIK AST**

In einem ersten Schritt untersuchten die Energieexperten des Fraunhofer IOSB-AST, wie der vorhandene Datenpool (Wetterdaten, Einspeisung erneuerbarer Energien, Netzauslastung) sinnvoll erweitert und ergänzt werden kann. So konnten beispielsweise neben den regelzonenbezogenen Daten zusätzliche Zeitreihen einzelner Bundesländer in das System integriert werden. In einem zweiten Schritt wurde ein neues Prognosemodell mit angepasster Modellarchitektur und Datenvorverarbeitung implementiert, das seit Juli 2023 als Testsystem bei TenneT im Einsatz ist. Das Modell basiert auf Deep Learning Ansätzen und bietet gegenüber klassischen Vorhersagemethoden den Vorteil, dass nicht-lineare Zusammenhänge bei der Entstehung von Netzverlusten und dem Zusammenhang zu exogenen Einflussgrößen besonders gut angelernt werden können.

TenneT arbeitet kontinuierlich an der Verbesserung datengetriebener Prozesse. Mit der neuen Modellkonfiguration für die Netzverlustprognose und dem Testsystem des Fraunhofer IOSB-AST konnte der Übertragungsnetzbetreiber eine Verbesserung um 18 Prozent gegenüber der bisherigen Lösung realisieren. TenneT Projektleiter Christoph Strehler freut sich daher, dass er dadurch zukünftig Kosten bei der Beschaffung von Verlustenergie am Energiemarkt einsparen kann.

Weitere, sukzessive Verbesserungen zur Optimierung der Eingangsdaten, der Vorverarbeitung sowie Performanceoptimierungen werden derzeit geprüft. Die finale Überführung in das Produktivsystem ist dann für 2024 geplant.

Fragen zum Thema Netzverlustprognose beantwortet Ihnen gerne Dr.-Ing. Stefan Klaiber: [stefan.klaiber@iosb-ast.fraunhofer.de](mailto:stefan.klaiber@iosb-ast.fraunhofer.de), 03677 461-105

---

**PRESEMITTEILUNG**14.12.2023 || Seite 2 | 2

---