

KOORDINIERTE EUROPÄISCHE PLANUNG DER ÜBERTRAGUNGSNETZE IM RAHMEN DES TYNDP 2018

Stephan ÖSTERBAUER¹, Stefan FÜHRER¹, Herbert POPELKA¹

Einleitung

Bis dato war es in der Menschheitsgeschichte evolutionär neue oder energetisch hochwertige Primärenergieträger zu erschließen. Das 21. Jahrhundert wird hingegen anders in die Geschichtsbücher eingehen – mit dem Abschied von konventionellen fossilen Primärenergieträgern. Um die wesentlichen Ziele oder SDGs der UN Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung zu erreichen, muss weltweit bis 2050 ein Verzicht auf die Nutzung fossiler Brennstoffe und die Substitution durch erneuerbare Energiequellen einhergehen. Dabei sollen insbesondere die Erreichung der Ziele des UN-Klimaschutzabkommens von Paris, die Reduktion der Luftverschmutzung und der Zugang zu sauberer Energie die Kernziele einer nachhaltigen Entwicklung im Energiesektor sein. [1] Dies vor allem auf Grund der Tatsache, dass noch immer 1,1 Mrd. Menschen keinen Zugang zu elektrischer Energie und 2,8 Mrd. Menschen keinen Zugang zu einer sauberen Kochgelegenheit haben. [2]

Dadurch wird die Bedeutung der elektrischen Energie als universeller „Treibstoff“ für alle Bereiche des menschlichen Lebens weiter steigen. Die nachhaltige und CO₂-freie Erzeugung, der effiziente Transport und die Speicherung von elektrischer Energie sind daher eine der wichtigsten, zentralen und zukünftigen Herausforderungen unserer Gesellschaft. Dies gilt insbesondere auch für gut entwickelte und hochindustrialisierte Teile der Welt wie Europa, die bereits heute durch einen hohen RES Anteil geprägt sind. Den elektrischen Netzen wird dabei eine Schlüsselrolle zukommen, ohne deren weitere Entwicklung und deren Ausbau sie zur Achillesferse einer zukünftigen sicheren und nachhaltigen Stromversorgung werden können.

Die aktuellen Entwicklungen und politischen Zielsetzungen für das europäische Übertragungsnetz werden im *Ten Year Network Development Plan 2018 (TYNDP)* der ENTSO-E beantwortet.

Methodik und Ergebnisse des TYNDP 2018

Der auf nationaler und europäischer Ebene übliche Netzplanungsprozess gliedert sich in die drei Bausteine Szenarien, Marktmodell (energiewirtschaftliches Simulationsmodell) und Netzmodell. Diese Bausteine bauen aufeinander auf, sind aber durch Rückkopplungen voneinander abhängig.

Zusätzlich hat sich gezeigt, dass ein umfassender öffentlicher Konsultationsprozess und eine möglichst umfassende und transparente Veröffentlichung der zu Grunde liegenden Daten eine Voraussetzung für eine breitere Akzeptanz der Ergebnisse des TYNDP durch die Stakeholder (EC, ACER, MSs, NGOs etc.) ist. Insbesondere bei der Entwicklung der Szenarien spielt die Beteiligung der Stakeholder eine maßgebende Rolle für den weiteren Prozess. Es wurden von den Stakeholdern drei von den fünf vorgeschlagenen Szenarien zur weiteren Untersuchung ausgewählt. Weiters wird im TYNDP 2018 zum ersten Mal der Zeithorizont 2040 genauer analysiert.

Eine weitere gesetzlich geforderte Neuerung ist die Entwicklung eines gemeinsam abgestimmten Modells von ENTSO-G und ENTSO-E. Dadurch werden in den beiden Sektoren Gas und Elektrizität für die Netzausbauplanung die gleichen Szenarien und Inputdaten herangezogen. Die Entwicklung der Szenarien setzt dabei aufgrund der Methodik und Vorgaben, wie zum Beispiel eine optimierte räumliche Verteilung der RES, umfangreiche Marktsimulationen voraus.

Eine wesentliche Verbesserung der Analysen wird durch die erstmalige Berücksichtigung von mehreren realen Wetterjahren je Szenario erzielt. Dies hat natürlich einen wesentlichen Einfluss auf die wetterabhängigen Eingangsdaten wie Verbrauch oder Erzeugung aus RES. In der Abbildung 1 sind die Eckdaten der Szenarien dargestellt.

¹ Austrian Power Grid AG, Wagramer Straße 19, 1220 Wien, Tel.: +43 50 320-{56367|56361|56303}, {stephan.oesterbauer|stefan.fuehrer|herbert.popelka}@apg.at, www.apg.at



Abbildung 1: Der Szenariorahmen des TYNDP 2018 – Renewable Energy Systems (RES) Anteil am Verbrauch von Strom und Gas (Quelle: [3] Seite 6)

Trotz der Berücksichtigung mehrere Wetterjahre handelt es sich bei den Modellen noch immer um vereinfachte NTC basierte deterministische Single-Node Simulationen. Der Perimeter der Simulationen wurde aber durch die äquivalente Modellierung benachbarter Länder wie beispielsweise Türkei, Island und Tunesien verbessert.

Sowohl bei der Marktmodellierung als auch für die Netzmodellierung werden stundengenauere Jahressimulationen für das jeweilige Stützjahr durchgeführt. Um die Qualität der Ergebnisse sicherzustellen, werden mehrere unterschiedliche Programme in beiden Projektphasen für die Simulationen herangezogen. Die Bereitstellung von Schnittstellen und Datenformaten um die Ergebnisse zwischen den verschiedenen Programmen auszutauschen, kombiniert mit umfassenden Konsistenzprüfungen, ist ein notwendiger Bestandteil des Planungsprozesses.

Die Netzmodelle zeichnen sich mittlerweile durch die zusätzliche Modellierung der 110 kV Ebene mit einem höheren Detaillierungsgrad als in der Vergangenheit aus. Wesentliche notwendige Fortschritte wurden auch in der Automatisierung der Prozesse erzielt.

Der finale Szenarien Report und die Liste der identifizierten Projekte bis 2040 wird im ersten Quartal 2018 veröffentlicht. Die Ergebnisse der Kosten-Nutzenanalyse der Projekte und das Gesamt-Package des TYNDP 2018 werden Ende 2018 veröffentlicht.

Literatur

- [1] Division for Sustainable Development Department of Economic and Social Affairs United Nations Secretariat Building, „Sustainable Development Knowledge Platform,“ [Online]. Available: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>. [Zugriff am 27 11 2017].
- [2] IEA-International Energy Agency, „WEO-2017 Special Report: Energy Access Outlook,“ 2017. [Online]. Available: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2017SpecialReport_EnergyAccessOutlook.pdf. [Zugriff am 27 11 2017].
- [3] ENTSO-E und ENTSO-G, „TYNDP 2018 ENTSO Gas & Electricity joint scenarios for consultation - Main Scenario Report Draft Edition,“ 2 10 2017. [Online]. Available: <http://tyndp.entsoe.eu/tyndp2018/>. [Zugriff am 28 11 2017].