

ABLEITUNG UND ANWENDUNG EINES NACHHALTIGKEITSBEWERTUNGSSYSTEMS FÜR DEN BAU VON HOCHSPANNUNGSKABELANLAGEN IN URBANEN GEBIETEN

Florian AINHORN¹

Motivation

Angetrieben durch die EU-Klimaziele, die damit verbundene Dekarbonisierung und die massive Integration von erneuerbaren Energien ist ein Ausbau des Stromnetzes erforderlich. In städtischen Gebieten stützt sich dieser Netzausbau fast ausschließlich auf Hochspannungskabel, aber auch in ländlichen Gebieten werden Hochspannungskabel immer häufiger eingesetzt, z. B. aufgrund ihrer gestiegenen Akzeptanz in der Gesellschaft. Allerdings sind Hochspannungskabelanlagen mit zum Teil weitreichenden Eingriffen in ihre Umgebung verbunden. Dabei sind diese Anlagen durch umfangreiche technische Maßnahmen in den Bereichen Produktion, Logistik, Hoch- und/oder Tiefbau, Verlegung und Entsorgung gekennzeichnet.

In ihrem aktiven Bemühen um mehr Nachhaltigkeit haben die Wiener Netze in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Wien eine ganzheitliche Analyse und Bewertung der Bautätigkeiten bei der Errichtung ihrer Hoch- und Höchstspannungskabelanlagen (110 kV und 380 kV) durchgeführt, um Nachhaltigkeitspotentiale zu definieren und regenerative Maßnahmen abzuleiten, die in bestehende und zukünftige Prozesse integriert werden können.

Fragestellung

Die Ausgangsfragen zu Beginn des Projekts umfassten die folgenden drei Punkte:

- 1) Welche Prozesse gibt es bei den Wiener Netzen im Bereich der Errichtung und Verlegung von Hoch- und Höchstspannungskabelanlagen?
- 2) Welche Nachhaltigkeitspotentiale lassen sich im Bereich des Hoch- und Tiefbaus im Hinblick auf Hoch- und Höchstspannungskabelanlagen in städtischen Gebieten definieren?
- 3) Wie erfolgt die Bewertung der Nachhaltigkeitspotentiale in Bezug auf ökonomische, ökologische und technische Aspekte?

Methodik

Um diese Fragen zu beantworten, wurde eine Untersuchung in drei Schritten durchgeführt:

- 1) Vorstudie
 - a. Erste Analyse der bestehenden Prozesse und Methoden der Wiener Netze im Bereich der Errichtung und Verlegung von Hoch- und Höchstspannungskabelanlagen.
 - b. Allgemeiner Überblick über die verschiedenen Nachhaltigkeitspotentiale im Bereich Hoch- und Tiefbau.
- 2) Bewertung
Ökologische, technische und wirtschaftliche Beschreibung und Bewertung der Methoden zur Nutzung der in Stufe 1 identifizierten Nachhaltigkeitspotentiale. Dazu wurden Zertifizierungssysteme aus dem Bauwesen, z.B. aus dem Hochbau, herangezogen und auf den Bereich der Hochspannungskabelinstallation angepasst.
- 3) Synthese

¹ Wiener Netze GmbH, Erdbergstraße 236, 1100 Wien, florian.ainhorn@wienernetze.at, [linkedin.com/in/florian-ainhorn-2268b911b](https://www.linkedin.com/in/florian-ainhorn-2268b911b)

Erarbeitung von Integrationsplänen für die Einbindung der entwickelten regenerativen Maßnahmen in bestehende und zukünftige Prozesse der Wiener Netze bei der Errichtung und Installation von Hoch- und Höchstspannungskabelverbindungen.

Ergebnisse

Es konnten 25 Nachhaltigkeitspotentiale in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, nämlich ökologische Tragfähigkeit, wirtschaftliche Effizienz und soziale Gerechtigkeit, identifiziert und auf ein aktuelles 380 kV – Kabelprojekt angewandt werden. Diese sind unterschiedlichen Unterkategorien, wie Organisation, Bauprodukte, Ressourcen und Umwelt oder auch AnwohnerInnen, zugeordnet. In Summe konnten die identifizierten Potentiale dabei mit 10 der SDGs verknüpft werden.

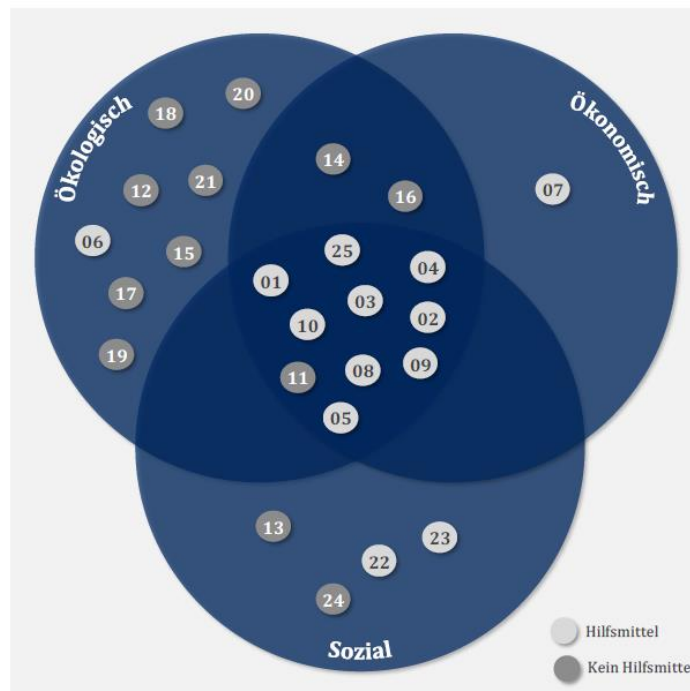


Abbildung 1: Einordnung der Nachhaltigkeitspotential in das Schnittmengenmodell nach Pufé [1]

In diesem Beitrag werden die Erkenntnisse und Ergebnisse dieser Untersuchung vorgestellt und beschrieben. Darüber hinaus wird ein Vorschlag für ein Konzept zur Nachhaltigkeitsbewertung für die Verlegung von Hoch- und Höchstspannungskabeln in städtischen Gebieten vorgestellt. Das Verfahren wird an einem 380 kV - Kabelsystem demonstriert, das zwischen Oktober 2020 und Dezember 2023 in der Stadt Wien installiert wurde. Abschließend wird erörtert, welche Änderungen die Wiener Netze als Ergebnis dieser Arbeit in den verschiedenen Kabelverlegungsprozessen vorgenommen haben und welche weiteren Änderungen geplant sind.

Referenzen

- [1] Ogrýsek und L. Woop, Diplomarbeit - Nachhaltigkeit im Hoch- und Höchstspannungskabelbau, 09/2023, Technische Universität Wien.