

Optimierung der Verteilnetztopologie zur Erhöhung der PV-Integrationskapazität

ANDREAS ULBIG
ADAPTRICITY AG

TONI RULLAN
ADAPTRICITY AG

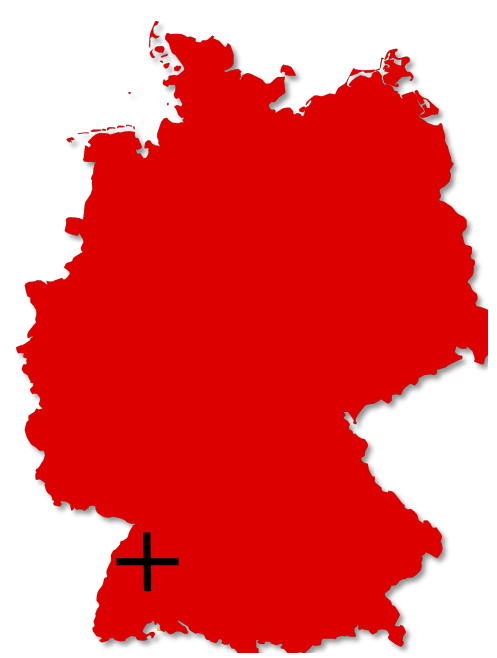
contact@adaptricity.com

www.adaptricity.com

Motivation

Sichere und kostengünstige Integration von Solar-energie ins Verteilnetz bei hoher Dichte von PV-Anlagen.

Fallstudie: Drei Transformatorkreise Netze Mittelbaden



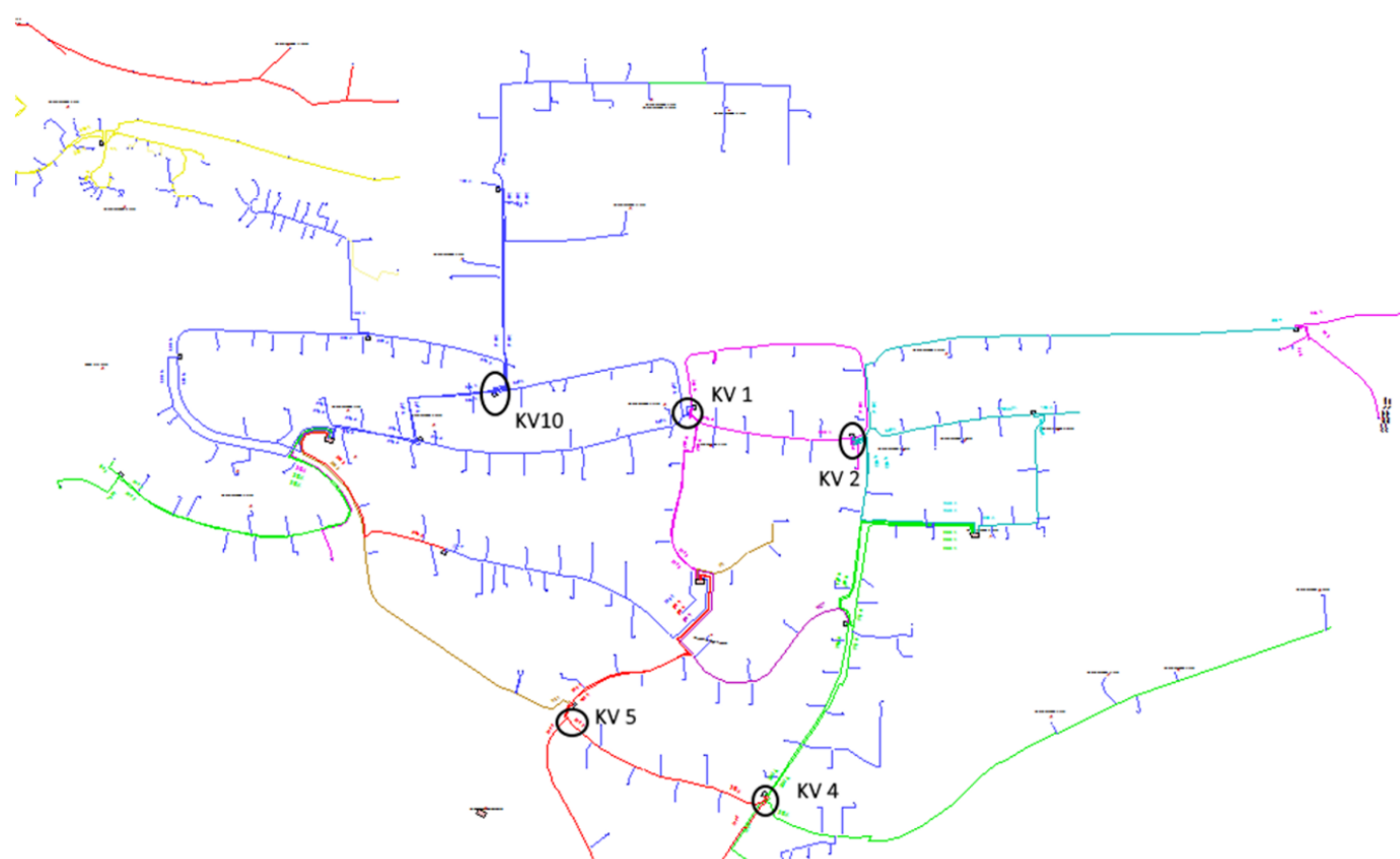
* 1750 kW Netzlast

* 270 kWp Photovoltaik

* 80 kWp BHKW

Lösungsansätze

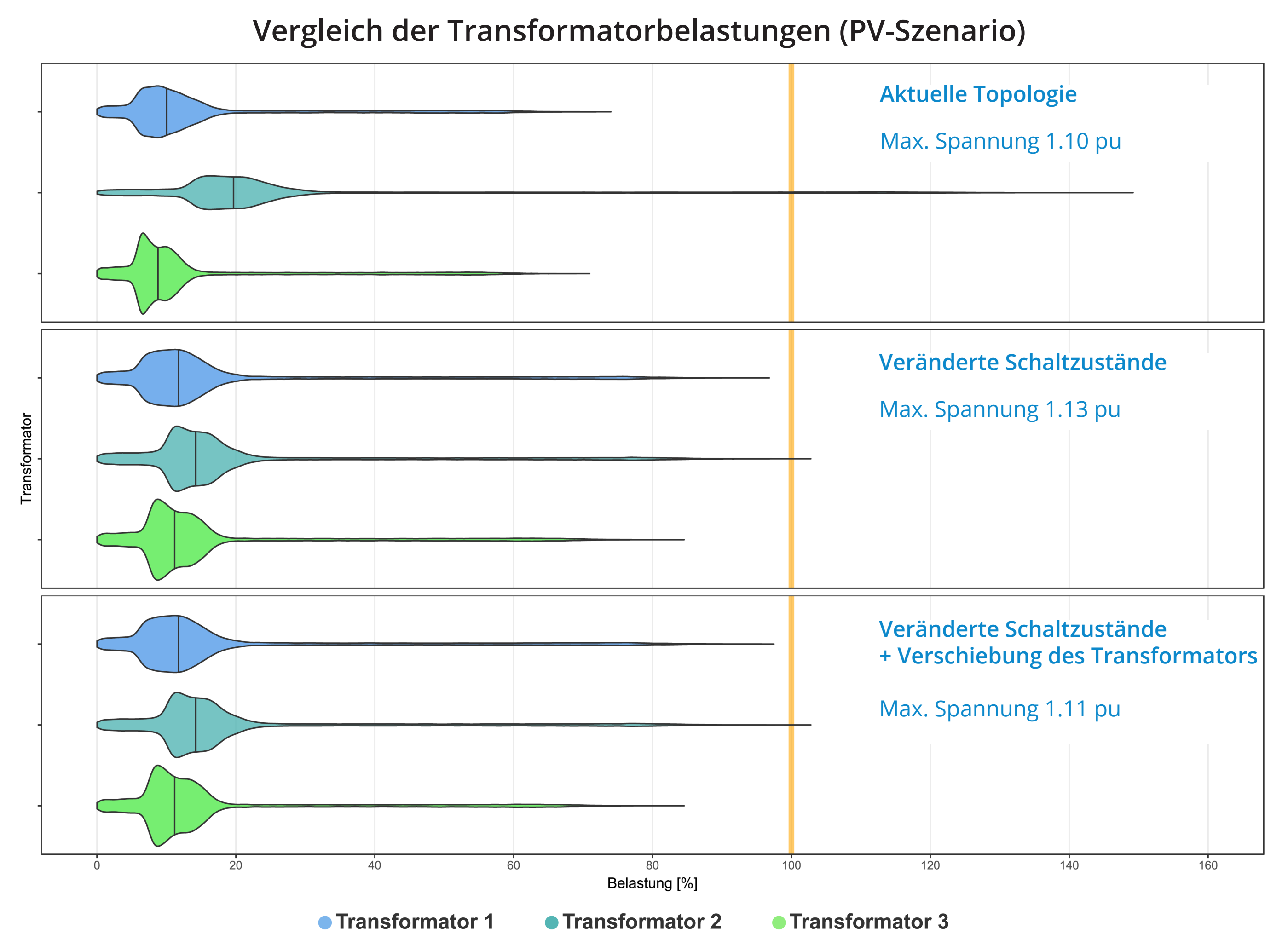
- Einsatz eines RONT
- Änderungen der Netztopologie
- PV-Abregelung
- konventionelle Netzverstärkung



Resultate und Schlussfolgerung

Transformatorbelastung als Hauptproblem. Somit Lösung durch Einsatz eines RONTs ausgeschlossen. Austausch eines Transformators und Abregelung von PV-Anlagen generiert Mehrkosten.

Analyse verschiedener alternativer Netztopologien, um Netzbelastung durch Änderung der Netzschaltzustände gleichmässiger aufzuteilen.



Anpassung der Schaltzustände + Verschiebung einer Transformatorstation

- Erhöhung der PV-Integrationskapazität um 17%
- Reduktion Notwendigkeit einer PV-Abregelung auf 2% vorheriger Zeitdauer
- Verringerung zusätzlicher Spannungserhöhungen

Ausgangslage und Vorgehen

Status-Quo und Zukunftsszenarien wurden anhand zeitreihenbasierten Lastflussberechnungen mit Adaptricity.Sim analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Transformator- und Leitungsbelastungen sowie Spannungswerte aktuell im akzeptablen Bereich sind. Es existiert aber eine sehr **ungleichmässige Lastverteilung** zwischen den drei Transformatorstationen, die für den weiteren PV-Ausbau ungünstig ist.

