



TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG
PF 90 01 35 · 99104 Erfurt

Netzentwicklungsplan Strom
Postfach 10 07 48
10567 Berlin
(konsultation@netzentwicklungsplan.de)

25. April 2023

Stellungnahme zum 1. Entwurf des Netzentwicklungsplans (NEP) Strom 2037/2045 (2023)

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG als Verteilnetzbetreiber möchten auch im Rahmen dieser Konsultation einen Beitrag zum NEP 2037/2045 leisten und hierüber die Energiewende vorantreiben. Nur gemeinschaftlich werden wir diese Aufgabe bewältigen. Bereits mit dem 1. Entwurf (wenn auch unvollständig) legen Sie erneut qualitativ hochwertige Dokumente vor.

Nachfolgend nehmen wir zu uns tangierenden Maßnahmen Stellung und möchten anschließend zwei Hinweise geben.

Zur Maßnahme P44(mod)

Die Maßnahme P44 bzw. P44mod (HöS-Netzausbau: 3. und 4. System der 380-kV-Leitung Vieselbach – Altenfeld – Schalkau – Redwitz, Teilabschnitt Thüringen) soll voraussichtlich nicht umgesetzt werden da DC20 (SuedOst-Link) umgesetzt wird. Diese Maßnahme sollte jedoch weiterverfolgt werden.

Folgende Begründung:

- Die Projekte P44(mod) und DC20 sind in ihrer Anlage und Wirkung nur bedingt miteinander vergleichbar und nicht äquivalent. Im NEP wird klar ausgeführt, dass das Vorhaben DC20 maßgeblich zur überregionalen Netzentlastung von Mecklenburg-Vorpommern bis Bayern beiträgt. Die Maßnahme P44(mod) hat

**TEN Thüringer Energienetze
GmbH & Co. KG**
Postfach 90 01 35
99104 Erfurt
www.thueringer-energienetze.com

Rene Steinhorst
Telefon +49 361 652-3145
Fax +49 361 652-3491
Mobil +4915116146021
Rene.Steinhorst@thueringer-energienetze.com

Sitz: Erfurt
Schwerborner Straße 30
99087 Erfurt
Registergericht Jena
HRA 503835
USt-IdNr. DE206810190

UniCredit Bank AG Erfurt
IBAN DE55 8202 0086
0358 2696 48
BIC HYVEDEMM498

**Persönlich haftender
Gesellschafter:**
TEN Thüringer Energienetze
Geschäftsführungs-GmbH

Geschäftsführer:
Frank-Peter Tille
Ulf Unger

Sitz: Erfurt
Registergericht Jena
HRB 510722



Ein Unternehmen der:



dagegen eine vorwiegend regionale Wirkung und ist von besonderer Bedeutung für den Raum Thüringen. Sie dient u. a. der Aufnahme und Weiterleitung des in Thüringen aus erneuerbaren Energieanlagen erzeugten Stroms, deren installierte Leistung entsprechend der klimapolitischen Zielsetzungen in den kommenden Jahren massiv ansteigen wird.

- Die TEN liegt mit ihrem HS-Netz in einem Transitgebiet. Nur wenige HöS-Leitungen führen zwischen den alten und neuen Bundesländern über das HS-Netz der TEN hinweg. Das HS-Netz stellt hierdurch eine relativ geringe Bypass-Impedanz zum HöS-Netz dar. Geplante Höherauslastungen der HöS-Leitungen führen zu einem weiteren Anstieg der Transite. Eine regionale Verstärkung des HöS-Netzes durch das Projekt P44(mod) wirkt dieser zusätzlichen Belastung des HS-Netzes der TEN in erheblichem Maße entgegen.
- Die elektromagnetische Beeinflussung durch induktive und kapazitive Einkopplungen der HöS-Leitungen auf die HS-Leitungen des Mitnahmeabschnitts stellt aktuell eine betriebliche Herausforderung dar. Aufgrund der vorhandenen Mastgeometrie und Anordnung der 380-kV- und 110-kV-Systeme ist diese besonders kritisch. Zudem wird die Beeinflussung weiter zunehmen, sobald die geplante Höherauslastung umgesetzt wird. Die Realisierung des geplanten Endausbaus und die damit einhergehende Verlegung der 110-kV-Systeme auf eine separater Traverse würde zu einer deutlichen Verbesserung der betrieblichen Situation führen.
- Für den perspektivischen Netzverknüpfungspunkt Schalkau ergeben sich durch die Wiederaufnahme der Maßnahme P44(mod) wesentliche Vorteile für die Netzeinbindung und Lastverteilung in Richtung Bayern.

Zur Maßnahme P364

In der Maßnahmenbeschreibung P364 wird für die Anlage **Ebenheim** die Errichtung von 2x 380/110-kV-Transformatoren aufgeführt. Dies ist jedoch nur für den ersten Ausbauschnitt richtig. Zwischen 50Hertz und der TEN abgestimmt und notwendig sind die Inbetriebnahme von in Summe drei Transformatoren noch vor dem Jahr 2037.

Weiterhin ist in der Maßnahmenbeschreibung P364 die Anlage **Eisenberg-Zeitz** mit der Errichtung von 3x 380/110-kV-Transformatoren aufgeführt. Da diese Anlage die Besonderheit aufweist, dass sie zwei benachbarte Verteilnetzbetreiber mit dem Übertragungsnetz verbindet, ist es gegebenenfalls nötig die Bedarfe an

Transformatoren den jeweiligen VNB zuzuordnen. Wir als TEN allein haben den Bedarf an 2x 380/110-kV-Transformatoren. Der benachbarte VNB hat wohlmöglich ebenso den Bedarf an 2x 380/110-kV-Transformatoren angemeldet.

Derzeit im NEP nicht berücksichtigte Maßnahmen

Es gibt einen Bedarf an zusätzlichen HÖS/HS-Umspannwerken im Netzgebiet der TEN. Die Notwendigkeit dieser neuen Netzverknüpfungspunkte wurde im NAP2022 der TEN (auf Basis des NEP2035 (2021)) ausgearbeitet und mit 50Hertz abgestimmt. Hierzu zählen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen, welche jedoch im bisherigen Stand des NEP keine Erwähnung finden:

- Anlage UW **Schalkau** mit 2x 380/110-kV-Transformatoren
- Suchraum: Anlage UW **Pahren** mit 2x 380/110-kV-Transformatoren
- Suchraum: Anlage UW **Großenehrich** 3x 380/110-kV-Transformatoren

Diese Maßnahmen sind in den zweiten Entwurf des NEP unbedingt aufzunehmen.

Spitzenkappung

Wir begrüßen und unterstützen das Vorgehen, dass das Instrument der Spitzenkappung im Rahmen der Modellierung keine Anwendung findet. Auch die gelieferte Begründung aufgrund der forcierten Vielzahl an flexiblen Verbrauchern und Speichern ist aus unserer Sicht nachvollziehbar. Ziel sollte es sein, die Erzeugungsspitzen im Rahmen der Netzplanung mittels verfügbarer Flexibilitäten zu kompensieren und die Netzauslastung zu vergleichmäßigen.

Weitere Hinweise zu technischen Beschreibungen

Zu S. 173 des *Netzentwicklungsplan 2037/2045, Version 2023 1. Entwurf, Teil1*:
Punkt 6.4.1 Primärtechnik: Elemente zur aktiven Steuerung des Lastflusses
Ohne Topologiebeschreibung darf der Vergleich der Wirkung eines *Querregeltransformators (PST)* mit der Wirkung von *35 Modular Static Synchronous Series Compensator (mSSSC)* nicht pauschal aufgeführt werden. Das Verhältnis mag bei einem bestimmten Anwendungsfall zutreffen, aber es darf keines Falls generalisiert werden. Vielmehr sind die Auslegung des PST und die vorherrschenden Netzimpedanzen für die Wirkung der jeweiligen Technologie entscheidend.

Zu S. 2 des Begleitdokuments *Punktmaßnahmen im NEP 2037 / 2045 (2023)*:

Punkt: Einführende Bemerkungen

Querregler [-transformatoren] (PST) sind nicht nur den rein horizontalen Punktmaßnahmen zuzuordnen.

Hintergrund: Die TEN wird in ihrem kommenden Netzausbauplan (NAP2024) voraussichtlich mindestens eine Lokation im Netz identifizieren, in welcher der Einsatz eines HÖS/HS-PST den technisch-wirtschaftlichen Nutzen einer vertikalen Netzschnittstelle deutlich verbessert.

Wir bedanken uns für die Möglichkeit, sich in Form einer Stellungnahme am Konsultationsverfahren zum NEP2037/2045 beteiligen zu dürfen.

Freundliche Grüße

TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG

i. V.

i. A.

Marcus Junghans

Uwe Zickler