

Minimierungsmaßnahmen nach 26. BImSchV VwV

DECKBLATT - 21.06.2019

Dokumentation Maßnahmenbewertung und Maßnahmenfestlegung *

Optimierungspotentiale nach (5) Bahnstromoberleitungen 26. BImSchV VwV :

Diese Unterlage ist eine vollständig neue Unterlage der Planfeststellungsunterlagen.

technische Möglichkeiten der Minimierung	Wirkungsweise	Potenzial/Umsetzung AKN	Bewertung
Autotransformatoren AT:	Die Anwendung von AT wird als Alternative zur üblichen Bahnstromversorgung bei 16,7 Hz Bahnen verwendet, wenn keine Einspeisungen im erforderlichen Streckenabstand möglich ist. Anwendungsbeispiele gibt es bei Hochleistungsstrecken zur Erhöhung der Unterwerksabstände. Es sind dann mehrere Einspeisungen erforderlich.	Die Oberleitungsanlage der AKN besitzt eine Einspeisung und ermöglicht den Betrieb im gesamten Abschnitt. Die Maßnahme AT erfordert hier ein alternatives Energieversorgungssystem mit größeren Masten und zusätzlichen Einspeisungen und Betriebsflächen für die elektrotechnischen Schalteinrichtungen.	Der AT - Einsatz wird hier als Alternative zum Energieversorgungskonzept aufgefasst, deren Anwendung im Minimierungsgebot nach Absatz 3.1 nach 26. BImSchV VwV nicht vorgesehen ist. Aus technischer Sicht werden keine Gründe zur Wahl des AT - Systems gesehen.
Boostertransformatoren BT:	Die Wirksamkeit der Boostertransformatoren ist auf die Kettenwerksabschnitte begrenzt in denen kein Zug fährt und wirkt nicht auf Speiseleitungen. Die Speiselängen sind aufgrund der höheren Impedanz verkürzt. Der technische Aufwand ist erheblich.	Die Oberleitungsanlage der AKN besitzt eine Einspeisung und ermöglicht den Betrieb im gesamten Abschnitt. Die Maßnahme Booster Transformator stellt hierin alternatives Stromversorgungskonzept mit wesentliche zusätzliche Installationen dar, dessen Machbarkeit ohne zusätzliche Einspeisung erst geprüft werden muss.	Wie beim Autotrafo wird der Einsatz der Booster-Technik als Alternative zum Energieversorgungskonzept gesehen. Aus technischer Sicht werden keine Gründe zur Wahl des Systems als Alternative zu den angewandten Minimierungstechniken gesehen.
Minimierung Fahrstrom ***:	Die in der VwV beschriebene Minimierung des Fahrstromes erfolgt durch zweiseitige Speisung und teilt den Speisestrom auf zwei Speisepfade auf.	Die Oberleitungsanlage der AKN besitzt eine Einspeisung und ermöglicht den Betrieb im gesamten Abschnitt. Die Maßnahme zweiseitige Speisung erfordert hier ein zweites Unterwerk und Schaltanlagen im Stadtgebiet von Hamburg (zusätzliche Betroffenheiten).	Die zweiseitige Speisung erfordert eine Änderung des Speisekonzepts. Es besteht ein Flächenbedarf in Hamburg für ein Bahnstromunterwerk mit Schalteinrichtungen.
Minimierung Fahrstrom:	Unabhängig von den in der VwV genannten technischen Möglichkeiten der Minimierung kommt bei der AKN durch die Verwendung eines statischen Umrichterwerkes eine Fahrstrombegrenzung zur Wirkung.	Durch die systembedingte Strombegrenzung des statischen Umrichterwerkes wird der Streckenspeisestrom auf 2x550A begrenzt. Damit erfolgt eine Strombegrenzung auf den halben Kettenwerksstrom einer standard Re100 mit Verstärkungsleitung.	Durch die Strombegrenzung kann die maximale Feldstärke im Einwirkungsbereich je nach Oberleitungsquerschnitt bis auf die Hälfte reduziert werden. Diese Reduzierung ist auf der gesamten Strecke wirksam und umgesetzt.
weitere Minimierungen:	Minimierung durch Abstand.	Nur bei Strecken mit Minimierungsorten einseitig der Strecke, nicht kürzer als eine Abspannlänge	Anwendungsuntersuchung siehe Tabelle 1-2.
weitere Minimierungen:	Minimierung durch Rückleiterseile.	Prinzipiell immer, aber nicht kürzer als eine Abspannlänge. Nur auf der Seite mit maßgeblichen Minimierungsorten. Unterbrechung nur wenn auf einer folgenden Abspannlänge keine Minimierungsorte vorhanden sind. Ausnahmen können in Bahnhöfen auftreten, wenn keine sinnvolle Parallelführung möglich ist.	Anwendungsuntersuchung siehe Tabelle 1-2.

* Unter Beachtung Bekanntmachung der Begründung der 26. BImSchV VwV (Banz AT 03.03.2016 B6) Teil B. Kapitel II zu Nummer 3.2.3

"... Der Minimierungspflicht wird genüge getan, wenn die Minimierungsmöglichkeiten nach dem beschriebenen Vorgehen geprüft, bewertet und entsprechend umgesetzt werden."

*** Unter Beachtung Bekanntmachung der Begründung der 26. BImSchV VwV (Banz AT 03.03.2016 B6) Teil B. Kapitel III 3. Absatz

"... Die Angabe der Wirksamkeit in dieser Verwaltungsvorschrift bezieht sich auf den Regelfall. Bei einer konkreten Anlage oder bei besonderen Gegebenheiten vor Ort kann die Wirksamkeit sowohl kleiner als auch größer sein."