# Fahrgastverband PRO BAHN
## Landesverband Nordrhein-Westfalen

PRO BAHN NRW e. V. • Mülheimer Str. 91 • 47058 Duisburg

Landtag Nordrhein-Westfalen

z. Hd. Frau Mirjam Hufschmidt

Postfach 10 11 43

40002 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17. WAHLPERIODE

**STELLUNGNAHME**
**17/794**

A11

Fahrgastverband **PRO BAHN**
**Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.**
Mülheimer Str. 91
47058 Duisburg
Fon 0203 398 1698
✉ info@probahn-nrw.de
✓ www.probahn-nrw.de

**Ihr Ansprechpartner:**
Lothar Ebbers
Neugahlener Straße 20
46149 Oberhausen
Fon 0208 635 1916
✉ ebbers@probahn-nrw.de

Duisburg, den 4. September 2018

**Stellungnahme zum Antrag „Masterplan für die Elektrifizierung von Bahnstrecken in NRW“ (Drucksache 17/2547) zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr am 12.09.2018**

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Gelegenheit, die Position des Fahrgastverbands PRO BAHN zum o. a. Antrag darstellen zu können. Da für diese Anhörung kein Fragenkatalog gestellt wurde, gehen wir in unserer Stellungnahme auf die Entwicklung und aktuelle Situation der Elektrifizierung des Eisenbahnnetzes in NRW und die Hintergründe ein.

### Entwicklung des elektrischen Bahnnetzes in NRW

Während vor dem 2. Weltkrieg die staatlichen Bahnen neben den S-Bahn-Netzen Hamburg und Berlin überwiegend im süddeutschen und mitteldeutschen Raum Strecken elektrifizierten, unterhielten nicht-staatliche Bahnen schon mehrere elektrifizierte Strecken im heutigen NRW, so die Rheinuferbahn Köln – Wesseling – Bonn (1905), die Vorgebirgsbahn Köln – Brühl – Bonn (1934) und die Extertalbahn Barntrup – Rinteln (1927-1929). Nach dem 2. Weltkrieg wurden die ersten Bundesbahnstrecken in NRW 1957 elektrifiziert, bis 1980 war der Großteil des Hauptstreckennetzes elektrisch betrieben. Die Bundesländer mussten sich an der Finanzierung der Elektrifizierung beteiligen, was den unterschiedlichen Anteil elektrifizierter Strecken in den einzelnen Ländern weitgehend begründet. NRW liegt mit einer Elektrifizierungsquote von 59 % der Streckenkilometer im Mittelfeld.

Nachdem in den 70er Jahren der D-Zug-Verkehr auf der Eifelstrecke Köln – Gerolstein – Trier, der Oberen Ruhrtalbahn Schwerte – Brilon Wald – Warburg sowie der Strecke Krefeld – Kleve – Nijmegen eingestellt wurde, gab es mit Ausnahme einzelner Saisonzüge Richtung Sauerland und Bundeswehrheimfahrerzüge Richtung Oldenburg nur noch elektrisch betriebenen Fernverkehr. Ebenso wird seitdem der Durchgangsgüterverkehr fast nur noch auf den elektrifizierten Strecken abgewickelt, auch wenn dadurch Umwege erforder-

lich sind (z. B. über Koblenz statt Gerolstein bzw. über Paderborn statt Brilon Wald) und die entsprechenden Umleitungsstrecken stark ausgelastet bzw. überlastet sind. Allerdings sind insbesondere im internationalen Verkehr noch häufig Diesellokomotiven aufgrund der Strom- und Zugsicherungssystemwechsel im Einsatz, das Vorhalten von Mehrsystem-Elektrolokomotiven ist bei nur gelegentlicher Nutzung für die Eisenbahnverkehrsunternehmen oft nicht rentabel.

Nach 1980 wurden kaum noch Strecken in NRW elektrifiziert, neben Teilstrecken verschiedener S-Bahn-Linien (u. a. S 4, S 8 und S 9) sowie des Abschnitts Aachen West – Grenze BRD/B (Montzenroute) wuchs das elektrische Netz nur noch um Neubaustrecken wie die NBS Köln – Frankfurt mit Flughafenschleife sowie um die Strecke Lindern – Heinsberg, die vorher von DB Netz auf WestVerkehr überging.

Hingegen wurden mehrere elektrifizierte Strecken stillgelegt und weitgehend abgebaut, wie z. B. Duisburg-Wedau – Mülheim-Speldorf – Essen Nord – Bochum-Präsident (Rheinische Bahn), Mülheim-Styrum – Duisburg-Meiderich Süd oder Hückelhoven-Baal – Hückelhoven-Ratheim, letztere trotz Reaktivierungsplänen des AVV bzw. NVR. Auf der Strecke Oberhausen Hbf – Duisburg-Meiderich Süd wurde die Oberleitung abschnittsweise entfernt. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang auch der Rückbau der Elektrifizierung des Werksbahnnetzes von Eisenbahn & Häfen (heute zum Bereich Logistik der ThyssenKrupp Steel Europe gehörig) im Duisburger Norden bis 2005, hier werden erhebliche Tonnagen im Montanverkehr geleistet. Um einen Lokwechsel zu vermeiden, werden viele Züge dann auch auf anschließenden DB-Strecken mit Dieseltraktion gefahren.

**Bestehende Planwerke für Streckenelektrifizierungen**

In der 2006 aufgestellten Integrierten Gesamtverkehrsplanung (IGVP), die Grundlage für den zur Zeit gültigen ÖPNV-Bedarfsplan ist, wurden Eisenbahnelektrifizierungen methodisch ausgesprochen schlecht bewertet (Näheres zur Methodik siehe Vorlage 14/383). Zum einen wurde generell bei der Schiene unterstellt, dass bis zum Zieljahr 2015 keine Reduzierung der Emissionen von $NO_x$ und $CO_2$ erfolgen würde, da das angewandte TREMOD-Modell (Transport Emission Estimation Model) des Umweltbundesamtes hierfür keine belastbaren Faktoren angab. Bei der Straße wurde hingegen eine Absenkung des spezifischen $NO_x$-Ausstoßes um mehr als 50 % eingerechnet. Wir wissen heute, wie diese Prognose zu bewerten ist.

Des weiteren wurde beim Vergleich zwischen Diesel- und Stromverbrauch beim Diesel ebenso wie beim Straßenverkehr der Energieverlust beim Raffinerievorgang nicht eingerechnet, der Stromverbrauch jedoch in Primärenergie zurückgerechnet, unterstellt wurden Übertragungsverluste vom Kraftwerk bis zur Abnahme am Fahrdraht durch die Lokomotive von über 60%. Ob und in welchem Umfang Stromrückspeisungen ins Netz beim Bremsen angerechnet wurden, ist nicht ersichtlich.

Die größte Benachteiligung der elektrischen Traktion war jedoch der Ansatz des damaligen Strom-Mixes für den Bahnstrom in NRW, der seinerzeit überwiegend in alten Kohlekraftwerken wie Datteln 1 bis 3 produziert wurde. Die entsprechenden $CO_2$-Emissionen gingen als Vermeidungskosten in Höhe von 216,97 Euro pro kt $CO_2$ in die Kosten-Nutzen-Rechnung ein. So ergab sich z. B. beim Projekt Elektrifizierung der Bahnstrecke Rheinberg-Millingen – Xanten (IGVP-Dossier 13104) – hier sollten 14 km elektrifiziert werden, um auf der 44 km langen Strecke Duisburg – Xanten elektrisch fahren zu können – ein extrem

schlechter Nutzen-Kosten-Quotient (NKQ) von – 4,76. Würde man die angesetzte Erhöhung der $CO_2$-Emissionen auf Null setzen, ergäbe sich ein NKQ von + 1,04. Tatsächlich ist aber je nach eingesetztem Strom-Mix mit einer deutlichen Absenkung der $CO_2$-Emissionen zu rechnen. Auch beim Reaktivierungsprojekt Hückelhoven-Baal – Hückelhoven-Ratheim (IGVP-Dossier 14115) würde der NKQ bei Ansatz von gleichbleibenden $CO_2$-Emissionen zu einem Anstieg des NKQ von + 0,16 auf + 4,48 führen. Bei zahlreichen weiteren IGVP-Dossiers für Projekte mit SPNV in Elektrotraktion wurden entsprechend reduzierte NKQ errechnet und führten zur Abstufung der Projekte.

Wir sehen unsere seinerzeitige Kritik an der IGVP-Methodik inzwischen voll bestätigt und gehen davon aus, dass bei der Aufstellung des neuen ÖPNV-Bedarfsplans solche methodischen Verirrungen bei der Bewertung nicht fortgeschrieben werden.

Im Jahre 2013 hat der SPNV-Beirat NRW seinen 2. Abschlussbericht veröffentlicht. In diesem ist auch eine Liste anzustrebender Elektrifizierungsprojekte enthalten. Hierbei spielten in erster Linie verkehrswirtschaftliche Aspekte des SPNV eine Rolle, für die Priorisierung und zeitliche Reihenfolge der Maßnahmen war vor allem der Ausschreibungskalender maßgeblich. Zwei vor der Realisierung stehende Projekte wurden seinerzeit nicht behandelt, da sie als gesichert galten: Wesel – Bocholt und Herzogenrath – Herzogenrath Grenze. Beide Projekte sollten zur Betriebsaufnahme der neuen Verkehrsverträge im Dezember 2016 fertig sein, haben sich aber massiv verzögert. Jetzt wird von Fertigstellungsterminen Dezember 2018 (Herzogenrath) und Dezember 2019 (Bocholt) ausgegangen. Angesichts der recht leichten Aufgabenstellungen – ein rund 1 km langer Abschnitt bis zur Grenze und eine 20 km lange eingleisige Flachlandstrecke mit sehr wenig Kunstbauwerken – schon ein ernüchterndes Ergebnis der Arbeit von DB Netz, wenn man dies mit der in Koalitionsvereinbarung auf Bundesebene vollmundig versprochenen Erhöhung der Elektrifizierungsquote auf 70 % bis 2025 vergleicht.

Die Liste der wünschenswerten Elektrifizierungen umfasst elf Strecken, eine davon (Köln-Ehrenfeld – Köln-Nippes) ist eine reine Güterverkehrsverbindung, die hier nicht weiter betrachtet werden soll. Von den zehn restlichen sind heute – fünf Jahre nach der Aufstellung der Liste – gerade einmal zwei Projekte in der Ausführung bzw. intensiven Planung: die Außenäste der Regiobahn und der Euregiobahn, beide in Kategorie A, und damit genau die Strecken, die nicht zu DB Netz gehören. Für die beiden anderen Kategorie A-Projekte Krefeld – Kleve und Rheinberg-Millingen – Xanten hat der VRR inzwischen die Absicht einer Ausschreibung mit alternativen Antrieben (BEMU (Battery Electric Multiple Unit) oder Brennstoffzelle) bekanntgemacht, da er offenbar nicht mehr von der Realisierung der Elektrifizierung bis 2025 ausgeht. Das Projekt Duisburg-Ruhrort – Duisburg-Meiderich Süd (Kategorie C) muss inzwischen auf die mehr als doppelt so lange Strecke Duisburg-Ruhrort – Oberhausen Hbf erweitert werden, da wie oben angesprochen die Oberleitung auf dem Folgeabschnitt inzwischen weitgehend rückgebaut wurde.

**Art und Umfang der notwendigen Elektrifizierungen**

Verkehrswissenschaftler legen heute als Faustformel zugrunde, dass sich eine Elektrifizierung gesamtwirtschaftlich lohnt, wenn auf einer Strecke zwei Züge pro Stunde und Richtung verkehren. Solche Berechnungen beruhen zum einen auf der langen Nutzungsdauer einer einmal errichteten Fahrleitung von etwa 70 Jahren und dem niedrigen Energiepreis, der sich auf etwa 10 Cent pro Kilowattstunde stellt. Da für die Elektrifizierung vor allem relativ kurze Anschlussstrecken an das bereits vorhandene Hauptbahnnetz in Betracht

kommen, kann die vorhandene Versorgungs-Infrastruktur weitgehend mitgenutzt werden. Aufgrund der Kostenstruktur bei DB Netz und DB Energie (Entgelte für Trassennutzung und Leitung) können diese Kostenvorteile aber nicht gegen die Investitionskosten gegengerechnet werden, so dass sich die Elektrifizierung für das Unternehmen DB Netz AG, aber auch für andere Schieneninfrastrukturunternehmen, nicht rein betriebswirtschaftlich rechnet. Die Vorteile fallen vielmehr zu einem guten Teil bei den Verkehrsunternehmen an, die Energie günstiger beziehen können, aufgrund der Langlebigkeit der Elektrotechnik geringere Wartungskosten haben und die Fahrzeuge länger nutzen können als Dieselfahrzeuge. Diese Vorteile schlagen sich beim SPNV wiederum in niedrigeren Kosten für die SPNV-Aufgabenträger nieder, so dass mit dem gleichen Geld mehr Verkehrsleistungen im SPNV bestellt werden können. Allein daraus ergibt sich ein unmittelbares ökonomisches Interesse des Landes und der Zweckverbände an der Elektrifizierung.

Wir gehen entgegen der Formulierung der Antragsteller davon aus, dass nicht eine vollständige Elektrifizierung der Bahn<u>strecken</u>, sondern des Bahn<u>verkehrs</u> anzustreben ist, wobei bestimmte Rangiervorgänge, z. B. bei der Anfahrt von Hochöfen, nicht unter Fahrdraht abwickelbar sind. Zur Bedienung auf nicht elektrifizierten Strecken bzw. -abschnitten kann entweder auf Fahrzeuge mit Brennstoffzellentechnik oder mit BEMU-Antrieb zurückgegriffen werden. Auch Teil-Elektrifizierungen von topografisch schwierigen Strecken können sinnvoll sein, weil sie den Einsatz von BEMU-Fahrzeugen ermöglichen. Nach dem Stande der Technik können diese eine Reichweite von etwa 50 Kilometern ohne Fahrdraht überbrücken, danach kann die Batterie unter Fahrdraht wieder aufgeladen werden. So könnte z. B. der durch zahlreiche Tunnel verlaufende mittlere Abschnitt der Oberen Ruhrtalbahn von der Errichtung von Fahrdraht ausgenommen werden, ohne dass auf die Vorteile der Elektrifizierung verzichtet werden müsste. Fahrzeuge mit Brennstoffzellen müssen hingegen weiterhin unter Fahrdraht ihren Strom selbst erzeugen, eine entsprechende Hybrid-Technik steht noch aus, und es ist fraglich, ob sie wirtschaftlich wäre.

Zu beiden Antriebsarten laufen inzwischen erste Praxistests, die es intensiv zu evaluieren gilt. Praxistaugliche Lösungen sind in wenigen Jahren zu erwarten. Gerade beim Brennstoffzellenfahrzeug dürfte neben dem Alltagsbetrieb auch der Umgang mit dem Fahrzeug im Havariefall ein wichtiger Aspekt sein. Nach jetzigem Stand ist davon auszugehen, dass Brennstoffzellen- und BEMU-Fahrzeuge im Batteriebetrieb in etwa die Fahrzeiten der Dieseltriebwagen einhalten können. Mit einer Elektrifizierung kann je nach Strecke ein Fahrzeitgewinn erzielt werden, der z. B. zusätzliche Halte oder das Erreichen zusätzlicher Anschlüsse in Knotenbahnhöfen ermöglicht.

Andererseits kann auch die Elektrifizierung einer nur stündlich bedienten Anschlussstrecke eine sinnvolle Maßnahme sein, um einen umsteigefreien Verkehr auf einer bestimmten Relation zu ermöglichen, z. B. Düsseldorf – Bocholt. Die Alternative BEMU-Fahrzeug wäre hier wahrscheinlich weniger wirtschaftlich und würde das Einhalten der heutigen Fahrzeiten auf der Strecke Wesel – Düsseldorf kaum mehr ermöglichen. Auch an anderen Stellen sollten Lücken in der Elektrifizierung rasch geschlossen werden, z. B. Bielefeld Ost – Lage, um den RE 82 elektrisch betreiben zu können. Damit keine neuen Lücken entstehen, wäre dann eine gleichzeitige Elektrifizierung von Lage bis Lemgo-Lüttfeld konsequent, um auch die RB 73 elektrisch betreiben zu können.

Die Voraussetzungen für eine Elektrifizierung sind je nach Strecke ganz unterschiedlich. Besonders hohe Kosten entstehen bei Strecken mit zahlreichen Tunnels, die eine Elektrifizierung oft nur mit großem Aufwand oder mit eingleisigem Betrieb in den Tunnels ermög-

lichen (südliche Eifelstrecke, Obere Ruhrtalbahn). Auch im Fall der Strecke Solingen – Remscheid ist eine Gesamtelektrifizierung ohne ein Ersatzbauwerk für die Müngstener Brücke aus statischen Gründen nicht möglich.

**Fahrzeugeinsatz**

Die Allianz pro Schiene hat die Vision, dass für Verkehrsverträge mit Beginn ab Dezember 2024 keine Dieselneufahrzeuge mehr angeschafft werden, Gebrauchtfahrzeuge können dann noch bis zum Ende ihrer technischen Lebensdauer (25 bis 30 Jahre) zum Einsatz kommen. Die Weitereinsatzmöglichkeit sollte gerade auch für Fahrzeuge gelten, die aufgrund von Fahrzeugfinanzierungsmodellen im Besitz der Zweckverbände sind, konkret die in den Netzen „Der Müngstener“ (in Betrieb seit 12/2013) und „Erft-Schwalm-Netz“ (seit 12/2017) eingesetzten Fahrzeuge des Typs Alstom LINT. Inzwischen gibt es bereits Probleme bei der Beschaffung von reinen Dieselneufahrzeugen. Von den vier großen Schienenfahrzeugherstellern haben zwei (Siemens, Bombardier) schon seit Jahren keines mehr im Angebot, Stadler vermarktet seine neue Serie hauptsächlich als Hybridfahrzeug. Der Versuch, einen neuen Hersteller auf den deutschen Markt zu bringen (PESA aus Polen), hat zu erheblichen Problemen bei der Fahrzeugbereitstellung z. B. im Sauerlandnetz geführt.

**Förderprogramme**

Seit der letzten Novelle des ÖPNV-Gesetzes 2016 ist eine Förderung der Elektrifizierung von SPNV-Strecken nach § 13 möglich, auch die zur verbesserten Bedienung auf der Strecke erforderlichen zusätzlichen Bestellerentgelte können nach der ÖPNV-Pauschalen-Verordnung durch das Land bereitgestellt werden. Dass es noch nicht zu einem Run auf diesen Fördertopf gekommen ist, dürfte auch an der schleppenden Planung und Durchführung solcher Maßnahmen bei DB Netz liegen.

In der Koalitionsvereinbarung auf Bundesebene heißt es: „Für den Schienenverkehr wollen wir ein umfassendes Förderprogramm auflegen, das sowohl die Elektrifizierung von Strecken als auch die Anschaffung von Fahrzeugen nebst Nachlade-/Tankinfrastruktur umfasst. Den Schienenpersonennahverkehr wollen wir mit Investitionszuschüssen für Brennstoffzellen-Hybrid-Triebwagen inkl. Ausstattung/Umrüstung der Depots und Bau und Betrieb von Wasserstofftankstellen unterstützen.“ So erfreulich diese Ankündigung ist, führt sie zunächst einmal zu einem Attentismus. Die möglichen Antragsteller warten erst das Bundesprogramm ab, zumal auch nach § 13 (2) ÖPNVG für Maßnahmen im DB-Netz vorrangig Fördermittel nach dem Bundesschienenwegeausbaugesetz einzusetzen sind.

**Empfehlungen für den Antrag**

Wir schlagen vor, den ersten Absatz („Der Landtag stellt fest...“) in Richtung auf Elektrifizierung des Schienenbetriebs umzuformulieren. Bei den Forderungen sind wir mit den ersten beiden Absätzen einverstanden.

Der dritte Absatz muss klarer formuliert werden. Die wenigen Verträge, in denen die Traktion für einzelne Linien nicht festgelegt war, laufen nach unserer Kenntnis in Kürze aus. Es gilt vor allem zu vermeiden, dass Linien wegen Elektrifizierungslücken lange Strecken mit Diesel unter Fahrdraht verkehren. Hier darf eine Brechung der Linien keinesfalls vorgesehen werden, da das die Attraktivität des Angebots senkt. Ansonsten sind noch Fälle zu

berücksichtigen, wo einzelne Dieselleistungen ganz unter Fahrdraht verlaufen, wie z. B. der Pendelzug Dortmund – Lünen auf der RB 51 (Nutzung des Fahrzeugs in der Pause der langen RB 51 Enschede – Dortmund).

Der letzte Absatz kann in der jetzigen Form entfallen, da das Förderprogramm existiert. Allerdings wäre eine Aufteilung des großen Fördertopfs nach § 13 in mehrere in der Höhe festgelegte Einzeltöpfe sinnvoll, um die Schwerpunktsetzung zu verdeutlichen.

Mit freundlichen Grüßen

Lothar Ebbers
PRO BAHN NRW e. V.
- Referent für RRX und Landespolitik -