

1. Einleitung

Das 110-kV-Hochspannungsnetz in Wiesbaden befindet sich im Besitz der Stadtwerke Wiesbaden Netz GmbH (sw netz) und ist Bestandteil der KMW-Netzgruppe.

Das Netz wurde zum 01.01.2007 von der Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW), einem gemeinsamen Tochterunternehmen von ESWE Versorgungs AG und Mainzer Stadtwerke AG übernommen. Über dieses Netz wird der überwiegende Teil der Landeshauptstadt Wiesbaden mit elektrischer Energie versorgt. Ausnahme bilden die südlichen Stadtteile Kastel, Kostheim und Amöneburg. Dort betreibt die Mainzer Netze GmbH (Mainzer Netze) die Stromversorgung.

Das Hochspannungsnetz der KMW-Gruppe wird heute unabhängig von der Eigentumsfrage von den Netzbetreibern Mainzer Netze GmbH und Stadtwerke Wiesbaden Netz GmbH als ein gemeinsames, verbundenes Netz betrieben. Derzeit ist die KMW im Rahmen eines Dienstleistungsvertrags mit der Betriebsführung dieses Netzes beauftragt. Dieser Vertrag wurde zum 31.12.2017 gekündigt, ab dem 01.01.2018 übernehmen die Netzbetreiber die Betriebsführung jeweils in Eigenleistung.

2.1 Netzstruktur

Die heutige Form des Hochspannungsnetzes der KMW-Gruppe resultiert historisch gewachsen aus dem ursprünglichen Geschäftszweck der KMW, nämlich der Erzeugung von elektrischer Energie auf dem Kraftwerksstandort in Mainz als zentralem Einspeisepunkt in der Vergangenheit.

Die KMW plante bis zur Einstellung des Projektes im Jahre 2009, dort ein neues Kraftwerk zu errichten. Der vorgesehene 700-MW-Kohleblock sollte die Energie für die KMW-Gruppe bereitstellen. Die zu erwartenden Überschüsse wären über die Anbindung an das Amprion-Netz in Bischofsheim in das Höchstspannungsnetz eingespeist worden. Diese erst Anfang der 1990er Jahre errichtete Umspannanlage sollte dazu um einen dritten Trafo erweitert werden.

Nachdem die Neuerrichtung eines Kohlekraftwerkes nicht realisiert wurde und die bestehenden Erzeugungsanlagen der KMW aufgrund von auslaufenden Kraftwerksgas-Lieferverträgen nicht mehr wirtschaftlich im Dauerbetrieb arbeiten konnten, entwickelte sich der Übergabepunkt in Bischofsheim zwangsläufig zur zentralen Einspeisung für die KMW-Gruppe.

Allerdings liegt die Umspannanlage direkt unter der Haupt-Anflugroute des Frankfurter Flughafens bei Ostbetrieb, sowie im Bereich eines extremen Hochwasserereignisses des Rheins. Alle 4 von der Umspannanlage abgehenden Systeme werden über ca. 1,5 km in einer Trasse auf den gleichen Masten geführt.

Auch die Einspeisung für den Netzteil der sw netz erfolgt darüber. Eine Verbindung zwischen der Umspannanlage in Bischofsheim und der Schaltanlage Wiesbaden-Ost, die bis zum Mast Nr. 148 im Eigentum der sw netz ist, bildet die Haupteinspeisung für Wiesbaden. Die Leitung ist mit zwei Systemen bestückt, von denen eines jedoch die Umspannanlagen der Mainzer Netze in den südlichen Vororten von Wiesbaden versorgt.

Eine Reserveeinspeisung besteht über den historischen Knotenpunkt in der KMW-Gruppe, der Schaltanlage im UW Kraftwerk. Von dort kann Leistung aus dem Netzteil der Mainzer Netze über den Rhein in das Netzgebiet von sw netz, oder umgekehrt, zur Verfügung gestellt werden.

Die Umspannanlagen in Wiesbaden werden mehrheitlich über den zentralen Knotenpunkt der Schaltanlage Wiesbaden-Ost versorgt. Eine der Umspannanlagen hängt direkt an einer Anlage der Mainzer Netze.

Von den insgesamt 7 Umspannwerken mit insgesamt 15 Transformatoren sind 6 Anlagen über Stichleitungen angebunden. Bei lediglich 3 Anlagen besteht die Möglichkeit einer zweiseitigen Einspeisung.

Das HS-Netz besteht überwiegend aus Freileitungen, lediglich der innerstädtische Bereich ist verkabelt.

2.2 Netzbetrieb

Das 110-kV-Netz wird als gelöscht Netz betrieben. Die Netzführung erfolgt noch bis zum 31.12.2017 von der Leitwarte der KMW, die rund um die Uhr besetzt ist. Von dort werden per Fernwirktechnik die Anlagen überwacht und gesteuert.

Ab dem 01.01.2018 wird der Betrieb auf die beiden Leitstellen der jeweiligen Eigentümer verlagert. Durch die Vermischung der Eigentumsverhältnisse sind jedoch organisatorische Vorgaben notwendig, die weiterhin einen reibungslosen und diskriminierungsfreien Betrieb ermöglichen.

Die Spannungsregelung in der Hochspannungsebene erfolgt noch in der KMW-Leitwarte. Per Hand werden von dort die Stufenschalter in den Einspeisetransformatoren zum vorgelagerten HöS-Netz eingestellt.

Speicher zur Unterstützung des Netzbetriebes sind nicht vorhanden.

In der Mittelspannung erfolgt die Spannungsregelung über die 110-/20-kV-Transformatoren in den Umspannwerken. Über Regler werden die Stufenschalter automatisch einem Sollwert angepasst. Die Überwachung erfolgt in dieser Spannungsebene von der ESWE-Leitstelle.

Die KMW ist durch einen aus der Netzübertragung resultierenden Dienstleistungsvertrag vom 24. Aug 2007 von der ESWE Netz GmbH mit der Wartung und Instandhaltung sowie der Netzführung des 110-kV-Netzes betraut. Mit dem Auslaufen des Vertrages am 31.12.2017 gehen diese Aufgaben an die jeweiligen Eigentümer über.

2.3 Netzzustand

Zur Feststellung des Netzzustandes werden regelmäßige Inspektionen aller Betriebsmittel durchgeführt. Diese Inspektionen erfolgen täglich in den Schaltanlagen und Umspannwerken sowie 1- bis 4-mal jährlich an den Freileitungen.

Die Häufigkeit der Freileitungsinspektionen hängt davon ab, in welcher Bebauung sich die Freileitungstrasse befindet. Besonders sensible Bereiche wie Querungen

von Bundesautobahn, Bahn, Rhein- bzw. Mainkreuzung sowie Bereiche intensiver Bebauung werden viermal jährlich kontrolliert. Diese Inspektionen werden protokolliert.

Die Wartungsarbeiten sind im Wesentlichen zeitorientiert und richten sich nach den Vorgaben des jeweiligen Herstellers eines Betriebsmittels.

Durch die Ergebnisse der ständigen Inspektionen, regelmäßigen Wartungsarbeiten und Prüfungen ergibt sich ein detailliertes Bild des Netzzustandes. In Verbindung mit den technischen Regeln der Verbände bzw. den Vorgaben des Gesetzgebers werden daraus entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen abgeleitet.

3. Geplante Maßnahmen

Aufgrund der aktuellen Einspeisesituation mit Fokussierung auf einen einzigen Einspeisepunkt und der zukünftig „vermaschten“ Betriebsführung, strebt die sw netz Veränderungen an den eigenen Netzteilen des 110-kV-Netzes der KMW-Gruppe an.

Lfd Nr. 4a

Austausch von zwei alten HS/MS-Transformatoren mit jeweils 25 MVA im Umspannwerk Mainzer Straße gegen einen neuen Trafo mit 63 MVA. Die beiden Trafos werden altersbedingt ersetzt.

Lfd Nr. 7

In enger Absprache mit der Syna planen wir, geographisch redundante Einspeisungen durch Anbindung des Netzgebietes der sw netz an die Taunus-Gruppe der Syna zu errichten.

Ziel ist die Schaffung von insgesamt drei Anknüpfungspunkten zwischen dem Syna-Netz und dem Netzgebiet der sw netz. Neben der neu zu errichtenden Anbindung im UW Bierstadt sollen bestehende Verbindungen in der UA Rüsselsheim und der UA Eltville genutzt werden.

Aufgrund der Lage des Netzgebietes besteht keine realistische Alternative für eine geographisch redundante Einspeisung.

Die Kosten zur Errichtung einer 110-kV-Schaltanlage im UW Bierstadt betragen ca. 4,1 Mio. Euro.

Lfd Nr. 8

Für die notwendige Leistungsübertragung in das Netzgebiet der sw-netz ist im Zusammenhang mit dem Aufbau eines Anbindungspunktes im UW Bierstadt auch die Freileitungstrasse zwischen UW Bierstadt und der Schaltanlage Wiesbaden-Ost zu verstärken.

Die Einfach-Leiterseile der beiden Systeme sollen durch 2-er Bündel ausgetauscht werden.

Wir rechnen dafür mit Kosten in Höhe von ca. 0,4 Mio. Euro

Lfd Nr. 9

Unabhängig davon sind kleinere Veränderungen an der Netzstruktur geplant, die zu einer optimierten Betriebsführung führen werden.

Ziel ist die betriebsmäßige Trennung der Anlagen von Mainzer Netze und sw netz in enger gemeinsamer Abstimmung. Die Belange der Mainzer Netze werden dabei berücksichtigt.

Die Kosten für die insgesamt drei Maßnahmen innerhalb der Nr. 9 betragen schätzungsweise 0,6 Mio. Euro.

Nach unserer Einschätzung wird durch Umsetzung der geplanten Maßnahmen eine generelle Verbesserung der Versorgungssituation für alle beteiligten Netzbetreiber erreicht.

Die Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere die Errichtung einer geographisch redundanten Einspeisung, hängt im Wesentlichen davon ab, ob bei der Ermittlung der zukünftigen Netzentgelte nach § 14 Abs. 2 S. 3 StromNEV verfahren werden kann.

Diese Maßnahmen sollen innerhalb der nächsten fünf Jahre umgesetzt werden.

Langfristig ist der Aufbau eines 110-kV-Versorgungsringes im Stadtgebiet geplant, der eine zweiseitige Versorgung der Umspannanlagen ermöglicht. Die Umsetzung soll im Rahmen des Zubaus von Umspannanlagen erfolgen, den wir aufgrund der Lastzunahme durch die Dekarbonisierung in den nächsten Jahrzehnten erwarten.

Ein Ausbau des 110-kV-Netzes zum Anschluss von Einspeiseanlagen innerhalb der nächsten 10 Jahre ist nicht vorgesehen. Durch die hohe Besiedelungsdichte ist mit der Errichtung von Einspeiseanlagen in einer Größenordnung, die einen Ausbau des Hochspannungsnetzes notwendig machen würde, nicht zu rechnen.

01.08.2017

Stadtwerke Wiesbaden Netz GmbH