



## **Kleine Anfrage**

des Abgeordneten Detlef Matthiessen (Bündnis 90 / DIE GRÜNEN)

**und**

## **Antwort**

**der Landesregierung** – Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr

### **Sachstand Freileitungsmonitoring und Hochtemperaturbeseilung**

Vorbemerkung des Fragestellers:

Im Bericht der Landesregierung zur Entwicklung der Stromnetze (Drs. 17/1250) steht im Abschnitt 4.2 dena Netzstudie II: *Durch Freileitungsmonitoring (FLM), d.h. Überwachung der Seiltemperaturen von 80 Grad Celsius, kann in Küstennähe je nach Windkühlung der Beseilung die Übertragungskapazitäten um 50% und in ganz Norddeutschland um 30% erhöht werden. Durch Hochtemperaturbeseilung (TAL), d.h. Erhöhung der Seilbetriebstemperatur lässt sich die Übertragungskapazität um weiter 50% erhöhen.*

Vorbemerkung der Landesregierung:

Die Landesregierung führt keine Statistiken über die technische Ausgestaltung der elektrischen Freileitungen in Schleswig-Holstein und wertet auch keine Erfahrungsberichte dazu aus. Insofern können zu den Fragen eins bis drei keine wissenschaftlich gesicherten Antworten gegeben werden.

Beispielhaft wurde zur Beantwortung der Fragen die E.ON Netz GmbH hinzugezogen, die in Schleswig-Holstein weitestgehend die Freileitungen der 110 KV-Ebene betreibt und damit größtenteils mit dem Einsatz von Freileitungsmonitoring und Hochtemperaturbeseilung befasst ist.

1. Welche Projekte des Freileitungsmonitoring und der Hochtemperaturbeseilung sind in Schleswig-Holstein umgesetzt worden? Bitte Einzelne aufführen mit Übertragungsbetreiber, Örtlichkeit und Länge der Freileitung.

Laut Auskunft der E.ON Netz GmbH werden derzeit in Schleswig-Holstein 23 Freileitungen mit Freileitungsmonitoring betrieben. Die Leitungen haben eine Trassenlänge von rund 390 km und finden sich in allen Regionen, die kritisch für die Aufnahme und den Abtransport von elektrischer Energie nach den Vorgaben des Gesetzes für Erneuerbare Energien sind.

Weiterhin hat die E.ON Netz GmbH rund 40 km Hochtemperaturbeseilung aufgelegt beziehungsweise weitere Projekte über rund 70 km in Bearbeitung. Zusätzlich wird auf einer Teststrecke über 2 km im Bereich Marne eine weiterentwickelte, aber betrieblich noch nicht getestete Höchsttemperatur-Beseilung erprobt.

2. Welche Projekte des Freileitungsmonitorings und der Hochtemperaturbeseilung sind in Schleswig-Holstein geplant?

Nach Angaben des befragten Netzbetreibers erfolgen der Einsatz des Freileitungsmonitorings und der Einsatz von Hochtemperaturbeseilung in Abhängigkeit vom Fortschritt des Ausbaus der Windenergienutzung und sind abgestimmt auf den gesamten Netzausbau im Rahmen des 9.000 MW Konzeptes der Netzentwicklungsinitiative Schleswig-Holstein.

3. Welche Erfahrungen, Ergebnisse / Berichte bezüglich beider Techniken zur Kapazitätserhöhungen von Freileitungen liegen für Schleswig-Holstein vor?

Nach Angaben des befragten Netzbetreibers kann beim Einsatz von Hochtemperaturleitern die Übertragungsfähigkeit gesteigert werden, sofern das Gestänge es zulässt. Die vorhandenen Gestänge begrenzen die Erhöhung des Seilquerschnitts.

Der Effekt des Freileitungsmonitorings steigt mit zunehmender Windgeschwindigkeit und abnehmender Temperatur. In der Praxis werden dadurch Netzengpässe geringer, wodurch Windenergieanlagen seltener abgeregelt werden müssen.

Allerdings schwindet der Vorteil mit zunehmender Auslastung der Netze, wenn schon bei geringer Windstärke die Grenzen der Übertragungskapazitäten erreicht werden. Durch fehlende Windkühlung der Freileitungen können gegenüber dem herkömmlichen

chen Betrieb der Leitungen nach statischer Auslegung gemäß DIN-Norm keine zusätzlichen Übertragungskapazitäten erzielt werden. Der größte Effekt des Freileitungsmonitorings wird somit bei Windleistungsspitzen im Netz erzielt.

Bei beiden Methoden wird die Erhöhung der Transportkapazität durch eine Steigerung des Stromflusses unter Beibehaltung der Spannungsebene bewirkt. Während eine Erhöhung der Spannungsebene keine Auswirkungen auf die mit der Energieübertragung verbundenen Verluste hat, führt die Erhöhung des Stromflusses zu einer dynamischen Steigerung der Netzverluste, wodurch ein Teil der eingespeisten elektrischen Energie praktisch verheizt wird.

4. Wie bewertet die Landesregierung diese technischen Möglichkeiten und wie soll ihr Einsatz ggf. vorangebracht werden?

Freileitungsmonitoring und Leiterseiltausch können den erforderliche Netzausbau auf Basis des 9.000 MW-Konzeptes nicht ersetzen, stellen aber eine geeignete technische Lösung für Teilbereiche mit zeitlich begrenzten Transportspitzen dar, um den erforderlichen Ausbau der Netze auf das notwendige Maß zu beschränken.