

## KURZ GEFASST

*Der Beitrag berichtet über eine gelungene Kooperation zwischen der Stadt Plettenberg und dem regionalen Energieversorger SEWAG: Statt einer ursprünglich geplanten 110-kV-Freileitung durch das Stadtgebiet von Plettenberg wird nun – auf der Basis von Gutachten der ATW-Forschung Wiesbaden und der RWTH Aachen – eine Erdkabellösung realisiert. Diese Lösung wurde nur möglich durch eine besonders intensive Kooperation zwischen SEWAG und der Stadt Plettenberg und dem besonderen Engagement der Stadt Plettenberg.*

Der zuständige Regionalversorger SEWAG sieht aus mehreren Gründen eine Erweiterung des Stromnetzes im Raum Plettenberg im Sauerland als dringend gegeben an:

- Zunehmender Strombedarf: Die Unternehmen und Haushalte in der Region werden derzeit mit einer gesicherten Leistung von 100 Megawatt im Wesentlichen über das Umspannwerk Holthausen der SEWAG versorgt. Durch den bestehenden Bedarf, insbesondere der Industriekunden vor Ort, wird diese Leistung jedoch heute schon weitgehend ausgeschöpft. Zudem haben Betriebe mittelfristig deutliche Erweiterungen ihrer Produktionskapazitäten und damit ihres Strombedarfs angekündigt. Dies führt zu der Notwendigkeit, die gesicherte Leistung auf 180 Megawatt zu erhöhen.

# Erdkabel statt Freileitung

## Kooperation zwischen Stadt Plettenberg und SEWAG

Von Klaus Müller, Volker Neumann, Professor Dr. Heinrich Brakelmann und Professor Dr. Lorenz Jarass

- Erweiterung der Netzinfrastruktur: Durch den Bau einer neuen Leitungstrasse wird nicht nur eine grundlegende Voraussetzung zur Sicherung des Wirtschaftsstandorts Plettenberg geschaffen, sondern auch die Netzinfrastruktur der SEWAG ausgebaut und verbessert.
- Versorgungssicherheit: Der durch den Bau einer 110-Kilovolt-Trasse vorgesehene „Ringschluss“ erhöht die Versorgungssicherheit für das Stadtgebiet Plettenberg und das südliche Umland noch einmal deutlich. Im Falle eines Ausfalls einer anderen Hochspannungstrasse kann die neue Leitung diesen Ausfall zudem teilweise kompensieren.

Die Erweiterung des Stromnetzes soll durch den Bau einer neuen 110-Kilovolt-Trasse als Ringschluss zwischen den Umspannwerken Plettenberg-Holthausen und Plettenberg-Siesel realisiert werden.

Eine Erdverkabelung wurde von Seiten der SEWAG zunächst unter anderem deshalb nicht befürwortet, weil eine grobe Abschätzung mindestens eine Verdoppelung der Investitionskosten durch eine herkömmliche Erdverkabelung ergeben hätte. Diese Annahme wurde unter anderem begründet durch höhere Kosten aufgrund der anfallenden Erdarbeiten sowie der Verwendung

von aufwändigen Kupferleiterkabeln. Deshalb wurde das Raumordnungsverfahren Ende November 2007 mit dem Neubau einer zweiseitigen Freileitung südlich von Plettenberg abgeschlossen, die aufgrund von Umweltschutzauflagen allerdings länger war als ursprünglich vorgesehen.

### Alternativen zur geplanten Freileitung

Rat und Verwaltung der Stadt Plettenberg sowie den Bürgerinnen und Bürgern lag das Erscheinungsbild der Stadt von Anfang an am Herzen. Die ursprünglich auf großer Länge innenstadtnah und insofern zwangsläufig siedlungsnah verlaufende Freileitungstrasse hätte das Stadtbild nachhaltig beeinträchtigt. Von ihr wäre eine optische Beeinträchtigung ausgegangen, die die Stadtentwicklung auf Dauer beeinträchtigt hätte. Für die Stadt Plettenberg war daher die Trassenführung der Freileitung, wie sie das Raumordnungsverfahren vorsah, insoweit nicht akzeptabel.

Um zu einer tragfähigen Lösung zu kommen, wurde die ATW-Forschung Wiesbaden mit ihren Gutachtern Professor Dr.-Ing. habil. Heinrich Brakelmann von der Universität Duisburg-Essen und Professor Dr. Lorenz Jarass von der Rhein-Main-Universität Wiesbaden von der Stadt beauftragt, strittige Fragen bezüglich Notwendigkeit und erforderlicher Übertragungsfähigkeit der Leitung sowie einer möglichen Ausführung als Erdkabel gutachterlich zu klären.

Die Untersuchungen wurden von der Stadt Plettenberg intensiv begleitet, insbesondere durch detaillierte Analysen der tiefbautechnischen Probleme. Von Anfang an brachte die Stadt Plettenberg eigene Vorschläge zur Reduzierung der Kosten einer Erdkabellösung in die Diskussion mit SEWAG ein. Sowohl die Ortskenntnisse als auch das tiefbautechnische Know-how der Stadt Plettenberg, die über ein sehr leistungsfähiges Bauamt verfügt, führten in Abstimmung mit SEWAG zu einer deutlich kürzeren Kabeltrasse von nur noch rund 8,6 Kilometern.

### Geplante 110-kV-Verbindung von Plettenberg-Holthausen nach Plettenberg-Siesel

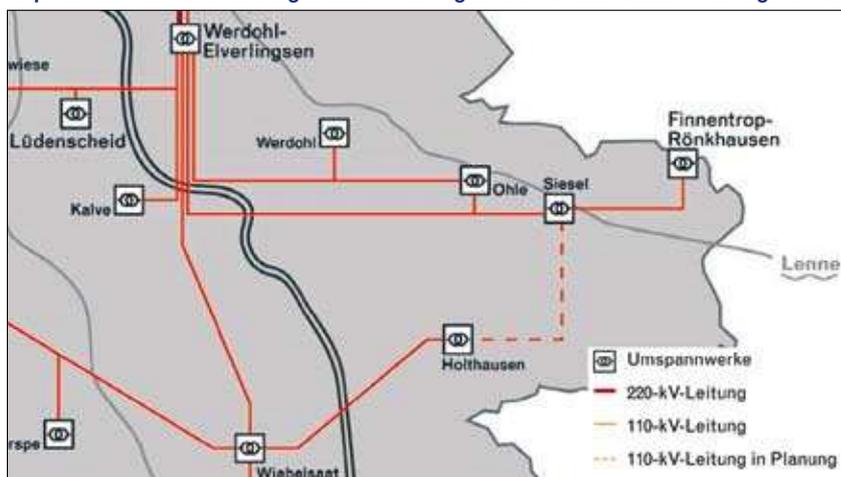




FOTO: STADT PLETTENBERG

Die Stadt Plettenberg im Sauerland erhält statt Freileitungen nun Erdkabel für den Strom

Dabei ergaben sich in der Innenstadt zusätzliche kostensenkende Bündelungseffekte: Auf einer Länge von rund einem Kilometer können die Erdkabel im Zuge von zeitgleich durchzuführenden Straßen- und Kanalbaumaßnahmen verlegt werden. Damit konnte eines der zentralen technischen Verlegeprobleme der Erdkabel elegant gelöst werden. Die gleichzeitige, aufeinander abgestimmte Baudurchführung der einzelnen Maßnahmen reduziert die eigentlich bei Erdkabelverlegung im Innenstadtbereich anfallenden zusätzlichen und sehr aufwändigen Wiederherstellungs-, Sicherungs- und Verkehrsumleitungsmaßnahmen. Durch diese Kostenoptimierung werden die Kosten der Erdkabelverlegung deutlich reduziert.

### Intensive Zusammenarbeit und Kostenoptimierung

Durch die gutachtliche Untersuchung sowohl der ATW-Forschung Wiesbaden als auch der RWTH Aachen konnte gezeigt werden, dass unter diesen Umständen auf eine zweisystemige Verkabelung zugunsten einer optimierten Einkabel-Variante verzichtet werden konnte und somit für das Projekt mit weiteren Kosteneinsparungen zu rechnen war.

Durch eine gutachtliche Untersuchung der RWTH Aachen im Auftrag der SEWAG wurden die für das Planfeststellungsverfahren notwendigen Lastsimulationen durchgeführt. Darüber hinaus zeigte eine weitere gutachtliche Untersuchung der ATW-Forschung Wiesbaden, dass zwar ein üblicherweise verwendetes Kupferleiter-Erdkabel gegenüber einer Freileitung nicht konkurrenzfähig ist, hingegen bei der Auswahl eines Aluminium-Erdkabels Materialkosten eingespart werden können. Allerdings ist bei der Verwendung eines Aluminium-Erdkabels durch die veränderten Materialrahmenbedingungen mit einem Mehraufwand

im Tiefbaubereich zu rechnen. Unter den genannten Kosteneinsparmöglichkeiten wurde nun auch die Aluminium-Erdkabel-Variante weiter verfolgt. In einer Reihe von Diskussions- und Abstimmungsrunden der Beteiligten konnte eine technische Gesamtlösung erarbeitet werden, die letztlich die Zustimmung des Rates der Stadt und die des Aufsichtsrates der SEWAG fand.

Im Herbst 2008 wurde durch die Möglichkeit einer gemeinsamen Tiefbautrassennutzung für das 110-kV-Erdkabel, für einen vorhandenen Kanal sowie für einen ohnehin geplanten Straßenausbau eine kostenoptimale Kabelvariante erarbeitet. Dabei wurde vereinbart, die Stadt Plettenberg über vertragliche Regelungen als Dienstleister der SEWAG in das Projekt einzubinden. Sie beinhalten unter anderem die Ausführung der Tiefbauarbeiten, die Durchführung der Verhandlungen über Grundstücksfragen sowie die Einholung aller notwendigen Genehmigungen.

### Besonderes Engagement der Stadt

Das Engagement der Stadt geht bei der weiteren Realisierung der Erdkabelvariante über das für eine Kommune übliche Maß weit hinaus. So übernimmt die Stadt nicht nur die kurzfristig in eigener Zuständigkeit liegenden Straßen- und Kanalplanungen, soweit sie mit der Erdkabeltrasse in Zusammenhang stehen, sondern auch die gesamte Planung der Kabeltrasse für die SEWAG. Das Bauamt der Stadt Plettenberg führt die Planung der Gewässerkreuzungen (Dükerung und mehrere Horizontalbohrungen) aus, bereitet die wasserrechtlichen und straßenrechtlichen Verfahren vor und übernimmt die gesamte ingenieurmäßige Betreuung der tiefbautechnischen Ausschreibung, Bauleitung und Abrechnung. Darüber hinaus führt die Stadt die Verhandlungen

mit etwa 37 Grundstückseigentümern, von denen für die Kabeltrasse Durchleitungsrechte benötigt werden. Die nicht alltägliche Vorgehensweise ermöglicht eine Lösung, die auch den Ansprüchen der Stadt Plettenberg gerecht wird.

Diese Lösung konnte durch eine besonders intensive Kooperation zwischen der SEWAG und der Stadt Plettenberg und dem besonderen Engagement der Stadt Plettenberg gefunden werden. Dem Energieversorger wurde ermöglicht, eine – aus wirtschaftlicher Sicht – ursprünglich weniger attraktive Lösung nun doch realisieren zu können. Neben der Nutzung gemeinsamer Trassenräume haben sich die Stadt Plettenberg und die SEWAG auf eine gemeinsame Dienstleistungsbeziehung zur Abwicklung des Projektes verständigt, um über gemeinsame Planung, Bauleitung und Umsetzungsplanungen weitere Synergien zu heben.

### Ergebnis

Grundlage für diese einvernehmliche Lösung war:

- die SEWAG befindet sich zu einem überwiegenden Teil in kommunaler Hand von Städten und Gemeinden der Märkischen Region,
- die enge Kooperation zwischen der Stadt Plettenberg und dem zuständigen regionalen Energieversorger SEWAG,
- das planerische und wirtschaftliche Engagement der Stadt Plettenberg.

Die geplante 110-Kilovolt-Leitung am Südrand von Plettenberg wird deshalb nun – einvernehmlich zwischen allen Beteiligten – als Erdkabel ausgeführt. Mit dem Bau des Erdkabels wird gerade auch dem Wunsch der Stadt Plettenberg Rechnung getragen, das Stadtbild nicht nachhaltig zu beeinträchtigen. Die optimierte Erdkabeltrasse soll bis Ende 2010 realisiert werden und ermöglicht damit ohne Versorgungsrisiko den weiteren Ausbau von Industrie und Gewerbe in Plettenberg. ■

### ZU DEN AUTOREN

Klaus Müller ist Bürgermeister der Stadt Plettenberg, Dipl. Ing. Volker Neumann ist Geschäftsführer SEWAG Netze in Lüdenscheid, Professor Dr.-Ing. habil. Heinrich Brakelmann ist Professor an der Universität Duisburg-Essen und Professor Dr. Lorenz Jarass ist Professor an der Rhein-Main-University Wiesbaden.