

## **Interpellation Fraktion SP/JUSO (Andreas Flückiger, SP): Neue Starkstromleitungen durch die Wohnquartiere von Bern West und Bern Ost; wer schützt die Bevölkerung vor Billigstleitungen?**

Energie Wasser Bern baut gegenwärtig quer durch Bümpliz - zwischen dem Unterwerk Holligen und Brünnen - eine 10 Kilovolt Stromleitung. Später soll die Spannung dieser Leitung auf 132 Kilovolt erhöht und bei Niederbottigen an die BKW Überlandleitung Kőniz - Mühleberg angeschlossen werden. Hochspannungsleitungen sind notwendig für die Stromversorgung. Sie erzeugen aber auch elektromagnetische Felder. Die Strahlungsemissionen stehen in Konflikt mit der Nutzung des Raums für Wohnen, Arbeiten und Erholen.

Gemäss Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung NISV müssen an Orten mit empfindlicher Nutzung die Anlagegrenzwerte (magnetische Flussdichte) eingehalten werden. Bei Orten mit empfindlicher Nutzung handelt es sich um Räume, in denen mit längerem Aufenthalt von Personen gerechnet werden muss. Dazu gehören insbesondere Wohnräume, Schulräume, Patientenzimmer in Spitälern und Altersheimen, Arbeitsplätze, an denen sich Arbeitnehmer vorwiegend aufhalten, z.B. Büros sowie Kinderspielflächen. Das „Aufbohren“ von Leitungen, die für 10 kV-Übertragungen konzipiert sind, auf 132 KV ist dabei nicht unproblematisch, da bei nicht optimaler Verlegung der Leitungen Grenzwertüberschreitungen in Räumen mit empfindlicher Nutzung unvermeidlich sind.

In der Nähe von Hochspannungsleitungen lebende Kinder haben ein erhöhtes Leukämierisiko. Darauf deutet eine Studie britischer Forscher an 29'000 krebskranken Kindern hin. Auch aus der Schweiz sind solche Zusammenhänge bekannt.

Wir bitten den Gemeinderat in diesem Zusammenhang folgende Fragen zu beantworten:

1. Ist es richtig, dass das EWB beabsichtigt, eine bestehende durch den Bremgartenwald verlaufende 132 kV-Leitung im Hinblick auf die Erschliessung von Brünnen durch eine neue Ringleitung, welche durch die Wohnquartiere Stöckacker, Bümpliz und Winterfeld verläuft, zu ersetzen?
2. Stimmt es, dass die neue Leitung teilweise nur gerade einen Meter unter der Oberfläche verlegt wurde und dass aus Kostengründen auf eine strahlungshemmende Verlegung im Dreieckprofil verzichtet wurde?
3. Welche Möglichkeiten sieht der Gemeinderat um EWB und BKW generell dazu zu bewegen, eine Leitungstechnik anzuwenden, die dem modernsten Stand der Technik entspricht (bei 132 KV-Leitungen durch Wohnquartiere entsprechen gasisolierte Leitungen dem Stand der Technik)?
4. Ist es richtig, dass im Zug der laufenden Netzoptimierung eine gleichartige Leitung (mit späterer Spannungserhöhung) auch durch die Quartieren von Bern Ost geplant oder im Bau ist?
5. Wird das „Aufbohren“ der Leitungen von 10 kV auf 132 kV einem ordentlichen Baubewilligungsverfahren mit angemessener Mitwirkung durch die Bevölkerung unterstellt?
6. Welche Massnahmen zum Schutze der Gesundheit (insbesondere von Kindern) sind für 132 KV-Leitungen vorgeschrieben und wer überprüft dessen Umset-

zung? Wie weit wird dem im Umweltschutzgesetz definierten Vorsorgeprinzip durch den stadt eigenen Betrieb EWB nachgelebt?

7. Die neue 132 KV-Leitung Niederwangen-Frauenkappelen erfordert teilweise über 90m hohe Masten, damit den Anwohnenden eine minimale Lebensqualität garantiert werden kann. Wie weit pflegt der Gemeinderat die Zusammenarbeit mit der Gemeinde Köniz bei der Suche einer alternativen Lösung, die einerseits einen besseren Schutz für die Bevölkerung erlaubt, gleichzeitig aber auch das betroffene Landschaftsschutzgebiet der Gemeinde Bern nicht unnötig belastet?

Bern, 9. März 2006

*Interpellation Fraktion SP/JUSO* (Andreas Flückiger, SP), Sarah Kämpf, Ursula Marti, Andreas Krummen, Corinne Mathieu, Miriam Schwarz, Stefan Jordi, Raymond Anliker, Rolf Schuler, Liselotte Lüscher, Beatrice Stucki, Annette Lehmann, Claudia Kuster, Beat Zobrist, Ruedi Keller, Margrith Beyeler-Graf, Gisela Vollmer, Michael Aebersold, Thomas Göttin, Christof Berger, Andreas Zysset, Beni Hirt

### **Antwort des Gemeinderats**

Der Gemeinderat nimmt zu den Fragen wie folgt Stellung:

#### *Zu Frage 1:*

Die elektrische Erschliessung der Überbauung Brünnen/Westside erfordert, wegen der benötigten elektrischen Versorgungsleistung, die Verlegung von neuen 10-kV-Kabelleitungen ab dem Versorgungsschwerpunkt Unterwerk Holligen.

Aufgrund der steigenden Stromnachfrage ist im westlichen Bereich von Bern zudem in der mittelfristigen Planung, d.h. in einem Zeitraum von ca. 10 bis 15 Jahren, auch die Erstellung des neuen Unterwerks „Brünnen“ vorgesehen.

Das Versorgungskonzept „Bern West“ sieht eine 132-kV-Kabelleitungsverbindung zwischen dem Unterwerk Holligen und dem geplanten Standort des Unterwerks Brünnen sowie eine Einschlaufung in die 132-kV-Freileitung Mühleberg - Wattenwil vor. Die bestehende 132kV-Kabelleitung Holligen - Neubrücke wird nach der Realisierung des Unterwerks Brünnen und der Einschlaufung in die 132-kV-Freileitung Mühleberg - Wattenwil zurückgebaut.

Die erwähnten Ausbauprojekte entsprechen dem übergeordneten Netzausbaukonzept von Energie Wasser Bern (ewb). Durch die Umsetzung dieses Konzepts wird die Versorgungssicherheit (n-1 Prinzip) und die hohe Verfügbarkeit im 132-kV-Netz für die Stadt Bern verbessert. Dabei ist eine stufenweise Realisierbarkeit zu berücksichtigen.

Für beide Vorhaben muss jeweils ein unterirdisches Trasse (Rohranlage) zwischen dem Unterwerk Holligen und Brünnen/Westside bzw. dem geplanten Unterwerk Brünnen erstellt werden. Die Trasseeführung wurde vor ca. 10 Jahren in Zusammenarbeit mit anderen Werkleitungseigentümern und dem Tiefbauamt der Stadt Bern koordiniert und festgelegt. Gleichzeitig mit anderen Strassenbau- und Werkleitungsprojekten hat ewb deshalb in den vergangenen Jahren bereits etliche Trasse-Abschnitte realisiert. Im Zusammenhang mit der Erschliessung der Überbauung Brünnen/Westside sind die verbleibenden Rohranlagen für die 10-kV-Leitungen zu erstellen und gleichzeitig mit den

umfangreichen Tiefbauarbeiten auch die Rohre für die später geplante 132-kV-Leitung zu verlegen.

Ca. ab Ende 2007 sind Einzug und Montage der 10-kV-Kabelanlagen für die Energieversorgung der Überbauung Brünnen vorgesehen. Anschliessend soll das Plangenehmigungsverfahren für das Projekt für die Erstellung der 132-kV-Kabelanlage erfolgen.

*Zu Frage 2:*

Die Rohranlage wird grösstenteils in ca. 1.4 - 1.5 m Tiefe in den Boden verlegt, doch es trifft zu, dass sie auf einigen wenigen Abschnitten teilweise nur eine minimale Überdeckung von 1 m aufweist.

Da aber der Immissionsgrenzwert von 100  $\mu$ T einem radialen Abstand von ca. 0.7 m von der Quelle (Kabel) entspricht, ist die Einhaltung des Immissions-Grenzwerts überall sichergestellt.

In Bezug auf den Anlagengrenzwert ist die Verlegtiefe nicht relevant, da sich die Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) auf den Privatparzellen und nicht im Strassenraum befinden. Massgebend ist allein die Lage im Strassenraum.

Die Rohranlage ist in mehreren Lagen aufgebaut und so konzipiert, dass die 132-kV-Kabelanlage in der untersten Lage platziert wird; die Leitungen mit niedrigeren Spannungen werden in den oberen Rohrlagen angeordnet. Somit wird sichergestellt, dass betreffend NISV immer eine ausreichende Überdeckung gewährleistet ist (ist insbesondere für den Immissionsgrenzwert von 100 $\mu$ T wichtig).

Das Magnetfeld wird zudem durch folgende Massnahmen minimiert:

10-kV-Leitung: Einsatz von verdrehten Kabeln (Magnetfeld ist durch Kompensationswirkung sehr klein)

132-kV-Leitung (Inbetriebnahme in ca. 10 bis 15 Jahren):

- Phasenoptimierte Verlegung (Dreieckanordnung)
- Optimierung der Trasse-Führung für das Einhalten der Grenzwerte bzw. der erforderlichen Abstände zwischen der Leitung und den OMEN

ewb ist zudem dazu verpflichtet, die Grenzwerte zum Zeitpunkt des Plangenehmigungsverfahrens einzuhalten. Falls die Grenzwerte bis zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens massiv heruntersetzt werden, wird ewb daher die entsprechenden Massnahmen (Abschirmung, Teilversetzung oder Trasseeneubau) ergreifen.

*Zu Frage 3:*

Es stimmt, dass die Emissionen bei gasisolierten Leitungen durch die Eigenschaften des Alumantelrohres kleiner sind als bei Kabelleitungen. Gasisolierte Leitungen (GIL) sind jedoch aus folgenden Gründen umstritten:

- Das Isolationsgas besteht aus 80% Stickstoff und 20% Schwefel-Hexa-Fluoridgas (SF<sub>6</sub>). SF<sub>6</sub>-Gas ist ein Treibhausgas! Seine Wirkung in der Atmosphäre ist ca. 24'000 mal höher als diejenige von CO<sub>2</sub>. Die Abbaudauer beträgt rund 3'200 Jahre.
- GIL dürfen gemäss Verordnung über umweltgefährdende Stoffe nur dann eingesetzt werden, wenn keine alternative Technik zur Verfügung steht.

Für GIL sind zwei Verlegungsarten mit folgenden Eigenschaften bekannt:

- Erdverlegte Variante mit Grabenbreiten bis 4.5 m (Leiter in einer Lage mit Abstand von ca. 1.5 m) und erforderlichen Zugangsschächten alle 1000 m
- Tunnelverlegte Variante mit Vorteilen für Wartung und Reparatur, sehr grossen Investitionskosten und hohen Risiken beim Bau durch unbekannte oder ungewisse geologische Verhältnisse.

Aufgrund der bestehenden Werkleitungen/Stollen sowie der engen Platzverhältnisse und Verkehrssituationen sind beide Varianten in städtischem Gebiet praktisch unmöglich zu realisieren. Zudem sind am Ende der Lebensdauer für einen Leitungsersatz auf der ganzen Länge Grabarbeiten erforderlich (bei Rohranlagen nur Kabelzug).

Gemäss Aussagen führender Anbieter werden GIL bis heute ausschliesslich für Höchstspannung ab 220kV eingebaut; für Leitungsanlagen bis 150 kV werden schweizweit generell Kabel- oder Freileitungsanlagen eingesetzt.

*Zu Frage 4:*

Ja, auch durch das Quartier Bern Ost sind gleichartige Leitungen geplant. Dabei handelt es sich um das Projekt Verbindung Unterwerk Schosshalde – Unterwerk Monbijou. Im Gegensatz zum Projekt im Westen wird hier von Beginn weg die 132-kV-Leitung gebaut und anschliessend betrieben. Das Projekt durchlief sämtliche Schritte des Plangenehmigungsverfahrens und erhielt alle notwendigen Bewilligungen. Es befindet sich momentan am Beginn der Ausführungsphase.

*Zu Frage 5:*

Die Neuerstellung und Veränderung einer Starkstromanlage sowie eine Spannungs- oder Leistungserhöhung muss vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) genehmigt werden. Eine Genehmigung wird aber nur erteilt, wenn die Vorgaben der NISV eingehalten werden. Eine Mitwirkung der Bevölkerung ist nicht vorgesehen.

Die geplante 132-kV-Leitung nach Brünnen wird erst in ca. 10 bis 15 Jahren in die Rohrblockanlage eingezogen, und erfordert die Genehmigung durch das ESTI. Für Kabel mit höherer Spannung resp. Leistung müssten bereits heute grössere Rohrdimensionen verlegt werden, zudem müssten sämtliche 132 kV-Versorgungsanlagen (Unterwerke, 132 kV-Leitungen) in der Stadt Bern der Spannungserhöhung angepasst werden. Eine Spannungserhöhung ist von ewb nicht vorgesehen.

*Zu Frage 6:*

Die gesetzliche Grundlage bietet die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999, welche auf das Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG) abgestützt ist.

Gemäss Bestimmungen des USG sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, im Sinne der Vorsorge frühzeitig zu begrenzen, und zwar so weit, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Die Kontrolle über die Umsetzung dieser Vorgaben erfolgt durch das Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI). Der Ersteller bzw. Betreiber von Starkstromanlagen muss für die Erstellung und Verände-

zung einer Starkstromanlage beim ESTI eine Planvorlage einreichen, welche einem Genehmigungsverfahren unterliegt. Es gelten für Starkstromanlagen folgende Grenzwerte:

- Immissionsgrenzwert (IGW)  $100\mu\text{T}$  Dieser Wert ist an allen frei zugänglichen Stellen einzuhalten.
- Anlagegrenzwert (AGW)  $1\mu\text{T}$  Dieser Wert ist an OMEN einzuhalten. Als OMEN gelten:
  - a. Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten;
  - b. öffentliche oder private, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze;
  - c. diejenigen Flächen von unüberbauten Grundstücken, auf denen Nutzungen nach Buchstaben a und b zugelassen sind z.B. Wohnräume, Schulräume und Kindergärten, Spitäler, Alters- und Pflegeheime

ewb als Betreiberin von Starkstromanlagen ist verpflichtet, die gesetzlich geforderten Grenzwerte einzuhalten

- bei Neuanlagen
- bei der Sanierung bestehender Anlagen

Das Fachwissen sowie die Werkzeuge (Berechnungsprogramme, Messgeräte) sind beim ewb vorhanden. Das Know-how wird durch gezielte Schulungen und Informationsaustausch mit Partnern laufend ausgebaut.

*Zu Frage 7:*

Im Februar 2004 ist der Teilbereich der Starkstromleitung auf Stadtboden öffentlich aufgelegt worden. Dagegen sind damals keine Einsprachen eingegangen. Die Gemeinde Köniz hat aber gegen die Linienführung auf ihrem Gemeindeboden Einsprache erhoben und nun eine Beschwerde bei der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern eingereicht. Darin fordert Köniz eine totale Verkabelung bzw. eine teilweise Verkabelung oder eine andere Linienführung der Starkstromleitung. Nur wenn die Beschwerde der Gemeinde Köniz in diesem Punkt gutgeheissen wird, steht eine geringfügige Änderung der Linienführung auf Stadtberner Boden wieder zur Diskussion.

Bern, 5. Juli 2006

Der Gemeinderat