

Zürich,  
30. November 2011

## **Weisung des Stadtrates an den Gemeinderat**

---

### **Elektrizitätswerk, Beteiligung am Projekt «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» der Kraftwerke Oberhasli AG**

#### **1. Worum es geht**

Die Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) beabsichtigt, im Rahmen des Investitionsprogramms KWO plus, die Leistung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 zu erhöhen. Die Stadt Zürich ist am Aktienkapital der KWO zu einem Sechstel beteiligt.

Die Leistungserhöhung erfordert eine Investitionssumme in der Grössenordnung von 305 Mio. Franken. Die zuständigen Behörden sowie die betroffenen Umweltschutzorganisationen konnten ihre Anliegen bei der Projektierung einbringen. Inzwischen wurde das Konzessionsgesuch eingereicht und öffentlich aufgelegt. Einsprachen sind keine eingegangen.

Nach dem Wortlaut des Beteiligungsvertrags der KWO ist für die Erstellung neuer und für die wesentliche Veränderung bestehender Anlagen bei Kosten von über 50 Mio. Franken die Zustimmung der Aktionärinnen erforderlich. Aktionärinnen der KWO sind die BKW FMB Beteiligungen AG (BKW) mit 50 Prozent, das der Stadt Bern gehörende Unternehmen Energie Wasser Bern (ewb), das dem Kanton Basel-Stadt gehörende Unternehmen Industrielle Werke Basel (IWB) und die Stadt Zürich mit je einem Sechstel (16,66 Prozent). In der Stadt Zürich ist hierfür der Gemeinderat zuständig (vgl. Ziff. 9 nachfolgend). Entsprechend wird beim Gemeinderat beantragt, der Beteiligung der Stadt Zürich an der Aufwertung zuzustimmen.

Unabhängig vom erwähnten Projekt plant die KWO folgende zwei je eigenständigen Projekte: einerseits soll ein Pumpspeicherwerk Grimsel 3 zwischen dem Oberaarsee und dem Rätchbodensee realisiert werden. Andererseits beabsichtigt die KWO, das Speichervolumen des Grimselsees mittels Erhöhung der Staumauern zu vergrössern. Der Planungsstand des Projekts Grimsel 3 hat noch nicht die notwendige Reife erreicht, und für die Vergrösserung des Grimselsees kann vorerst nicht mit der Erteilung einer rechtskräftigen Konzession gerechnet werden. Die Zustimmung zur Beteiligung an diesen Projekten wird zu einem späteren Zeitpunkt beantragt.

#### **2. Ausgangslage**

##### **2.1 Die Stadt Zürich als Aktionärin der KWO**

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wurden im Berner Oberland, Gebiet Oberhasli, die Nutzbarmachung der Wasserkräfte geprüft und entsprechende Projekte entwickelt. Nachdem die BKW 1925 die notwendigen Konzessionen für die Ausführung dieser Projekte erhalten hatte, gründete sie die Kraftwerke Oberhasli AG. Die Städte Bern und Zürich sowie der Kanton Basel-Stadt erhielten im Anschluss die Möglichkeit, sich an der gegründeten Gesellschaft zu beteiligen. Von dieser Möglichkeit machten die drei Gemeinwesen in den folgenden Jahren Gebrauch. Die Stadt Zürich beteiligte sich im Jahr 1938.

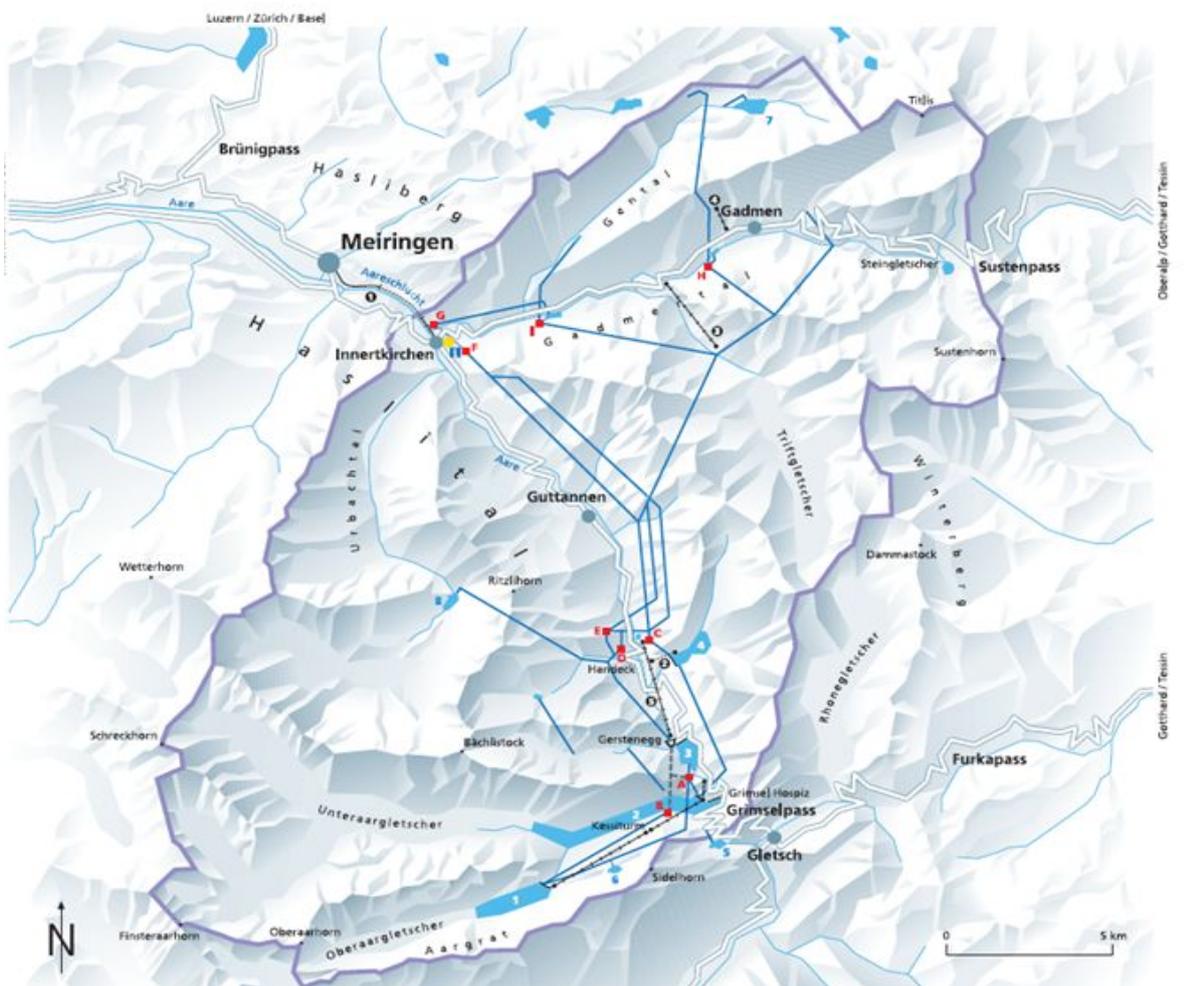
##### **2.2 KWO – ein Partnerwerk**

Seit Gründung der Aktiengesellschaft KWO wird diese, so wie ein Grossteil der Schweizer

Kraftwerke, als Partnerwerk betrieben. Ein Partnerwerk zeichnet sich dadurch aus, dass die Partner (Aktionärinnen) die beim Partnerwerk anfallenden Jahreskosten im Anteil ihrer Beteiligung tragen müssen. Im Gegenzug erhalten die Partner das Recht und die Pflicht, die von der KWO produzierte Energie im Umfang der Beteiligung zu übernehmen und zu verwerten.

### 2.3 KWO – eines der grössten Wasserkraftwerke der Schweiz

Das Grimselgebiet bietet ideale Voraussetzungen für die Stromproduktion aus Wasserkraft: Reichliche Niederschläge, grosse Gefälle über kurze Distanzen und harten Fels als idealen Baugrund. Deshalb hat sich die KWO seit ihrer Gründung zu einem bedeutenden Wasserkraftwerk in der Schweiz entwickelt. Sie produziert heute mit acht Speicherseen und neun Kraftwerken mit insgesamt 1125 Megawatt installierter Leistung rund 2300 Gigawattstunden (GWh) Strom pro Jahr. Die bei KWO produzierte elektrische Energie würde ausreichen, um rund 70 Prozent des Bedarfs der Stadt Zürich abzudecken.



- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ KRAFTWERKE</li> <li>■ A Grimsel 1</li> <li>■ B Grimsel 2</li> <li>■ C Handeck 1</li> <li>■ D Handeck 2</li> <li>■ E Handeck 3</li> <li>■ F Innertkirchen 1</li> <li>■ G Innertkirchen 2</li> <li>■ H Fuhren</li> <li>■ I Hopflauenen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SPEICHERSEEN</li> <li>1 Oberaarsee</li> <li>2 Grimselsee</li> <li>3 Räterichsbodensee</li> <li>4 Gelmersee</li> <li>5 Totensee</li> <li>6 Trübensee</li> <li>7 Engstlersee</li> <li>8 Matteralpsee</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BAHNEN</li> <li>● Meiringen-Innertkirchen-Bahn (MIB)</li> <li>● Gelmerbahn</li> <li>● Triftbahn</li> <li>● Tällibahn</li> <li>● Luftseilbahn Handeck-Gerstenegg</li> <li>● Oberaarbahn</li> <li>● Sommerlochbahn</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GRIMSELHOTELS</li> <li>▲ Handeck - Kinder- und Familienhotel</li> <li>▲ Grimsel Hospiz - Historisches Alpinhotel</li> <li>▲ Oberaar - Restaurant und Berghaus</li> <li>▲ Bäregg - Ferien- und Alpinhütte</li> <li>▲ Tälli - Restaurant und Berghaus</li> <li>● FIRMENSITZ</li> </ul> |
|--|--|--|---|
- Konzessionsgebiet  
 — Wasserführende Stollen  
 - - - Zugangsstellen

Abb. 1: Übersicht über die KWO-Anlagen.

Etwa die Hälfte der Produktionsmenge ist hochwertige Energie, die – in Speicherseen zwischengelagert – zu jedem beliebigen Zeitpunkt verfügbar ist. Damit können momentane Nachfragespitzen flexibel abgedeckt sowie allfällige Versorgungsengpässe überbrückt werden. Das gesamte Einzugsgebiet der KWO beträgt 450 km<sup>2</sup>, woraus ein jährlicher Zufluss von rund 700 Mio. m<sup>3</sup> Wasser resultiert. Die gesamte Speicherkapazität in den acht Speicherseen beträgt 195 Mio. m<sup>3</sup>. Für die Verarbeitung dieser Wassermenge in den neun Kraftwerken mit insgesamt 26 Maschinengruppen wurden 140 km Triebwasserstollen ausgebaut. Die KWO hat rund 540 Mitarbeitende bzw. 355 Vollzeitstellen.

### **3. Investitionsprogramm KWO plus**

#### **3.1 Vorgeschichte**

Ende der 1980er-Jahre arbeitete die KWO das Projekt Grimsel West aus, welches nebst einer neuen Staumauer im Grimselsee und neuen Wasserfassungen mehrere neue Kraftwerke vorsah. Dieses auf 3,5 Mia. Franken veranschlagte Vorhaben, das sich stark an einer Maximierung der Gewässernutzung orientierte, wurde indessen noch vor der Jahrhundertwende ad acta gelegt, weil es angesichts der massiven Widerstände gegen die mit ihm verbundenen landschaftlichen Eingriffe kaum realisierbar gewesen wäre. Stattdessen entwickelte die KWO das Investitionsprogramm KWO plus, das nicht eine maximale Ausschöpfung, wohl aber eine Optimierung der Gewässernutzung anvisiert und zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Konkurrenzfähigkeit beitragen soll. Im Wesentlichen geht es darum, durch bauliche und elektromechanische Aufwertungsmassnahmen, davon viele im Zuge der anstehenden Erneuerungen der bestehenden, schon viele Jahrzehnte alten Anlagen, bessere Voraussetzungen für die bedarfsgerechte Bereitstellung von hochwertiger Spitzenenergie zu schaffen.

#### **3.2 Ziele und Projektumfang KWO plus**

KWO plus ist ein Investitionsprogramm mit mehreren Projekten, die unabhängig voneinander realisiert werden können. Dabei werden die bestehenden Kraftwerksanlagen schrittweise erneuert und ergänzt. Dies mit der Absicht, die Ressource Wasser effizienter zu nutzen und eine grössere Wertschöpfung zu erreichen. Mit dem Investitionsprogramm KWO plus sollen bestehende Kraftwerke aufgewertet, zusätzliche Kraftwerke gebaut und der Grimselsee vergrössert werden.

In diesem Zusammenhang wurden bereits die Kraftwerke Innertkirchen 1 und Grimsel 1 erneuert. Es stehen nun folgende drei Projekte an:

##### **3.2.1 Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1**

Unter einer Aufwertung der Kraftwerke versteht man eine derartige technische Anpassung, dass das zufließende, nutzbare Wasser im Zeitpunkt nicht gedeckter Nachfrage zur elektrischen Energieproduktion eingesetzt werden kann. Damit vergrössert sich die Jahresproduktion nicht auf relevante Weise, hingegen erhöhen sich die Flexibilität und damit die Wirtschaftlichkeit der Energieproduktion. Die Nachfrage und damit auch die Wertigkeit solcher flexibler Energieproduktionen dürften im Hinblick auf die geplanten Investitionen von stochastischen Produktionsanlagen, wie beispielsweise Windkraftwerke, an Bedeutung gewinnen.

Bei der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 geht es darum, weitere Elemente des bestehenden Kraftwerkssystems zu vergrössern, um Reibungsverluste zu reduzieren und die damit mögliche Leistungserhöhung sowie eine Erhöhung der Jahresproduktion zu realisieren. Die KWO hat für dieses Projekt im September 2010 ein Konzessionsgesuch eingereicht, welches beim Kanton Bern nun geprüft wird.

Für dieses Projekt beantragt der Stadtrat dem Gemeinderat seine Zustimmung, weshalb in Ziff. 4 nur auf dieses Projekt detailliert eingegangen wird.

### **3.2.2 Pumpspeicherwerk Grimsel 3**

Die KWO plant zwischen dem Oberaarsee und dem Räterichsbodensee ein unterirdisches Kraftwerk mit Pumpturbinen und einer Gesamtleistung von rund 660 MW. Die Investitionen werden zurzeit mit 660 Mio. Franken veranschlagt. Im Vergleich zu anderen Pumpspeicherkraftwerken ist damit die Erstellung des neuen Kraftwerks Grimsel 3 verhältnismässig günstig. Die KWO hat für dieses Projekt im September 2010 ebenfalls ein Konzessionsgesuch eingereicht, welches beim Kanton Bern nun geprüft wird.

Mit dem neuen Pumpspeicherkraftwerk kann elektrische Energie mit hohem Wirkungsgrad zwischengespeichert werden. Diese Form der Zwischenspeicherung wird mit dem europäischen Ausbau von Windkraftanlagen an Bedeutung gewinnen, da Windkraftwerke ihre Produktion nur sehr beschränkt dem Konsumverhalten der Kundinnen und Kunden anpassen können.

Die Projektierungsarbeiten für dieses Projekt sind weniger weit fortgeschritten als die Projektierung der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 (vgl. Ziff. 3.2.1). Es wird zum gegebenen Zeitpunkt um Zustimmung zur Beteiligung der Stadt Zürich ersucht.

### **3.2.3 Vergrösserung Grimselsee**

Das Speichervolumen des Grimselsees ist im Verhältnis zu den natürlichen Zuflüssen vor Ort zu klein. Um ein Überlaufen des Grimselsees zu verhindern, müssen deshalb im Sommer gegen drei Viertel der Zuflüsse des Grimselsees direkt für die Stromproduktion genutzt werden, unabhängig davon, ob der Strom zu diesem Zeitpunkt benötigt wird oder nicht.

Das Projekt zur Vergrösserung des Grimselsees sieht vor, die beiden bestehenden 80-jährigen Staumauern zu sanieren und gleichzeitig um je 23 m (25 Prozent) zu erhöhen. Durch die Erhöhung steigt das Fassungsvermögen des Grimselsees von rund 95 Mio. m<sup>3</sup> auf 170 Mio. m<sup>3</sup>, d. h., eine um 25 Prozent höhere Staumauer bringt 75 Prozent mehr Seeinhalt. Diese Vergrösserung ermöglicht eine flexiblere und bedarfsgerechtere Verteilung der Stromproduktion im Jahresverlauf.

Die Vergrösserung des Grimselsees ist ein eigenständiges Projekt und steht weder technisch noch wirtschaftlich in Zusammenhang mit den anderen Projekten des Investitionsprogramms KWO plus. Da es umstritten ist, wird zunächst der Ausgang des Konzessionsverfahrens abgewartet. Wird die Konzession erteilt, kann das Projekt realisiert werden. Dem Gemeinderat wird zur gegebenen Zeit die Zustimmung zur Beteiligung der Stadt Zürich beantragt.

## **4. Projekt Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1**

### **4.1 Projektbeschreibung**

Die Kraftwerkskaskade – bestehend aus dem Räterichsbodensee, dem Kraftwerk Handeck 2 und dem Kraftwerk Innertkirchen 1 – ist für die Stromproduktion der KWO von grosser Bedeutung. Mit der Aufwertung der beiden Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 werden die Triebwasserwege sowie die Schluckfähigkeiten der Kraftwerke derart angepasst, dass der maximal mögliche Wasserdurchfluss und damit die elektrische Leistung der beiden Kraftwerke zur Produktion von Spitzen- und Regelenergie gesteigert werden kann. Die dafür notwendigen grösser dimensionierten Triebwasserwege (Druckstollen und Druckleitungen) führen zusätzlich zu einer beachtlichen Reduktion der Reibungsverluste und damit zu einer Erhöhung der zu erwartenden Jahresproduktion an elektrischer Energie.

Die für die Aufwertung notwendigen Neubauten sind in der Abb. 2 ersichtlich.

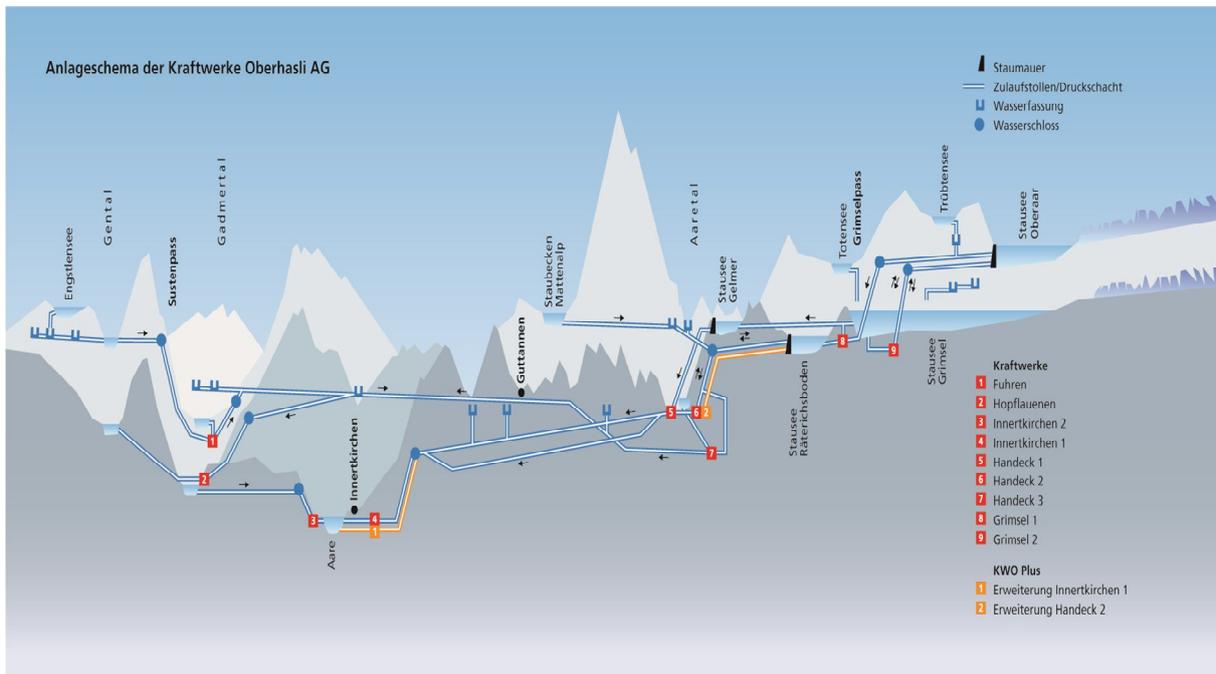


Abb. 2: Neu zu erstellende Triebwasserwege (in Gelb) für die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innerkirchen 1.

#### 4.1.1 Massnahmen beim Kraftwerk Handeck 2

Das Kraftwerk Handeck 2 wird derart ausgebaut, dass die installierte Leistung des Kraftwerks von 210 MW um etwa 50 Prozent erhöht werden kann. Die Triebwassermenge ist hierfür um  $23 \text{ m}^3/\text{s}$  auf  $65 \text{ m}^3/\text{s}$  zu erhöhen.

Ab dem Stausee Räterichsboden wird dazu ein zusätzlicher Druckstollen mit einer Länge von rund 3300 m sowie ein neuer Druckschacht mit einer Länge von rund 900 m erstellt, welcher das Wasser zu einer neuen Zentrale Handeck 2a führt.

In dieser Zentrale wird das Wasser über eine zusätzliche Maschine mit einer Leistung von rund 90 MW verarbeitet. Die Energieableitung dieser Maschine erfolgt über die bereits bestehende 220-kV-Schaltanlage in Handeck.

Das in den Zentralen Handeck verarbeitete Wasser wird in das Ausgleichsbecken Handeck geleitet, wo es gleich wieder für das Kraftwerk Innerkirchen 1 gefasst wird.

#### 4.1.2 Massnahmen beim Kraftwerk Innerkirchen 1

Das Kraftwerk Innerkirchen 1 wird derart ausgebaut, dass die installierte Leistung des Kraftwerks von 240 MW um etwa 70 Prozent erhöht werden kann. Die Triebwassermenge ist hierfür um  $25 \text{ m}^3/\text{s}$  auf  $65 \text{ m}^3/\text{s}$  zu erhöhen.

Dazu muss ein zusätzlicher paralleler Druckschacht mit einer Länge von rund 2000 m oberhalb des Kraftwerks Innerkirchen 1 erstellt werden.

Im Kraftwerk Innerkirchen 1 wird eine zusätzliche, sechste Maschinengruppe mit einer Leistung von rund 150 MW in einer Seitenkaverne des bestehenden Kraftwerks eingebaut. Die elektrische Energie kann über die vorhandene Schaltanlage abgeführt werden.

Für die Ableitung des turbinierten Triebwassers ist ein zusätzlicher Unterwasserstollen erforderlich. Das Wasser soll nicht mehr direkt in die Aare geleitet werden, sondern in ein so genanntes Beruhigungsbecken.

### 4.1.3 Auswirkungen auf die technischen Daten

Mit der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 erhöht sich die verfügbare Leistung der beiden Kraftwerke um 280 MW auf insgesamt 730 MW, was einer Steigerung von über 60 Prozent entspricht. Diese Leistungserhöhung ist einerseits dank den zusätzlichen Maschinen in den Kraftwerken Handeck 2 und Innertkirchen 1 und andererseits dank Effizienzgewinnen möglich. Ebenso kann in Abhängigkeit des Kraftwerkseinsatzes mit einer höheren Energieproduktion von etwa 70 GWh pro Jahr gerechnet werden. Damit können rund 26 000 zusätzliche Haushaltungen versorgt werden.

### 4.1.4 Zweck des Beruhigungsbeckens

Die Rückgabe des Triebwassers der Kraftwerke Innertkirchen 1 und 2 führt heute zu Abflussschwankungen in der Aare zwischen Innertkirchen und dem Brienersee. Diese Abflussschwankungen, welche in Fachkreisen auch Schwall und Sunk genannt werden (unter Schwall versteht man eine plötzliche Abflusserhöhung, unter Sunk die plötzliche Verminderung des Abflusses), führen zu Veränderungen der Wasserpegel, der Fliessgeschwindigkeit und der Wassertemperatur. Diese Änderungen wirken sich negativ auf das ökologische System des Gewässers aus. Mit der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 würden diese Abflussschwankungen aufgrund der grösseren Ausbauwassermenge zunehmen. Aus diesem Grund soll in Innertkirchen ein Beruhigungsbecken gebaut werden, welches im Vergleich zu heute gar zu einer Verbesserung der Situation führt.

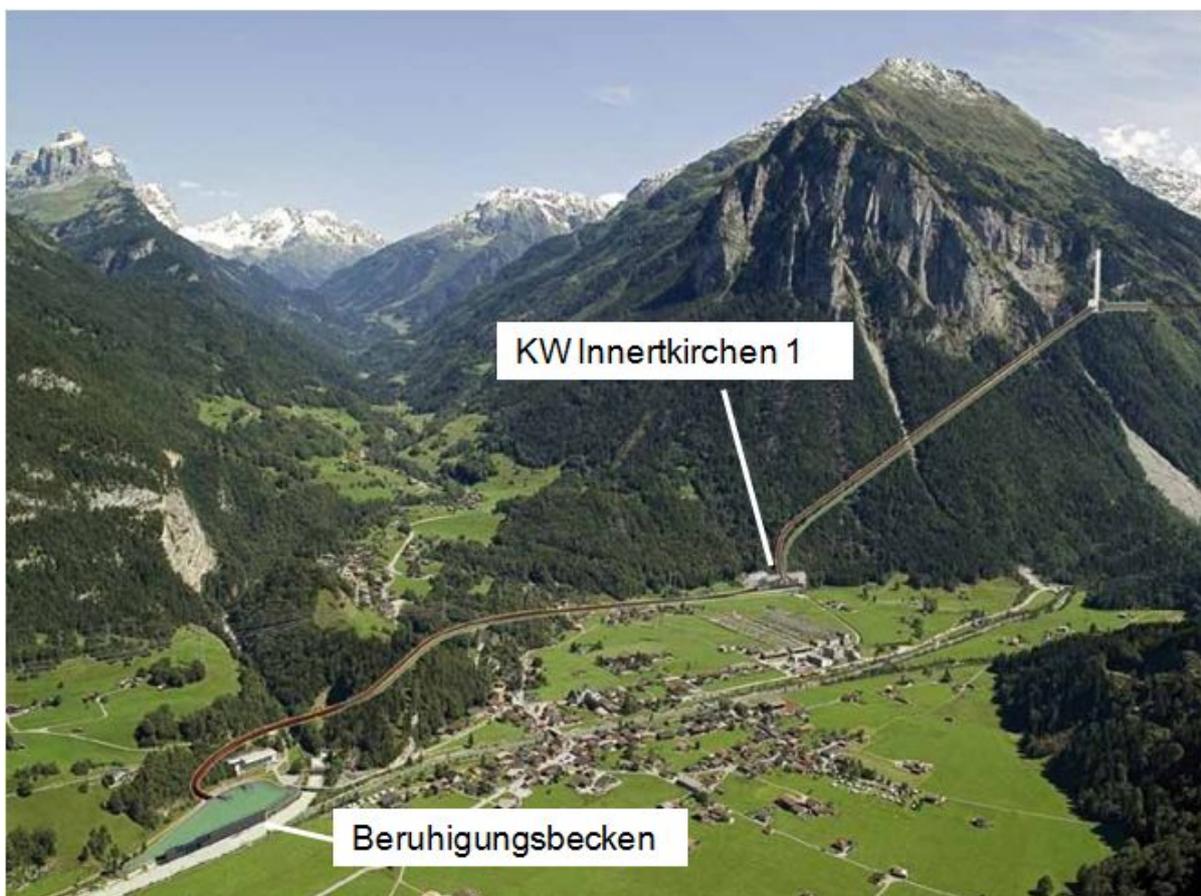


Abb. 3: Fotomontage des geplanten Beruhigungsbeckens in Innertkirchen.

## 4.2 Investitionen und Wirtschaftlichkeit

### 4.2.1 Investitionen und zusätzliche Betriebskosten

Die wichtigsten Kostenpositionen der Investition der KWO für das Projekt sind in folgender

Tabelle dargestellt (Stand September 2011):

	<b>Mio. Fr.</b>
Paralleler Druckstollen Räterichsboden bis Wasserschloss Handeckfluh	28
Paralleler Druckschacht Wasserschloss Handeckfluh–Kraftwerk Handeck 2	30
Erweiterung der Zentrale Handeck 2 mit zusätzlicher Maschine	50
Projektierung, Finanzierung, Baustellenerschliessung, Diverses	24
<b>Gesamtinvestitionen Handeck 2</b>	<b>132</b>
Paralleler Druckschacht Wasserschloss Kapf–Kraftwerk Innertkirchen 1	62
Erweiterung Zentrale Innertkirchen 1 mit zusätzlicher Maschine	56
Unterwasserstollen Innertkirchen 1 und Beruhigungsbecken	29
Projektierung, Finanzierung, Baustellenerschliessung, Diverses	26
<b>Gesamtinvestitionen Innertkirchen 1</b>	<b>173</b>
<b>Total Investitionen für Aufwertung Handeck 2 und Innertkirchen 1</b>	<b>305</b>

Tab. 1: Investitionen für die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1.

Die Kostenpositionen wurden aufgrund des Konzessionsprojekts ermittelt und werden im weiteren Projektverlauf konkretisiert und angepasst.

Durch die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 muss die KWO mit zusätzlichen jährlichen Aufwendungen für Betrieb und Instandhaltung (zusätzliche Personal-, Material- und Verwaltungskosten) im Umfang von rund Fr. 280 000.– rechnen.

#### 4.2.2 Entwicklung der KWO Jahreskosten und der Produktionskosten

Die Jahreskosten, welche die KWO ihren Aktionärinnen in Rechnung stellt, betragen in den letzten beiden Jahren rund 130 Mio. Franken. Die Produktionskosten der KWO berechnen sich aus dem Quotient dieser Kosten und der effektiven Jahresproduktion. Damit betragen die Produktionskosten in den letzten beiden Jahren rund 5,8 Rappen pro Kilowattstunde. Aufgrund der Inbetriebnahme der aufgewerteten Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 werden die Jahreskosten um voraussichtlich rund 11 Mio. Franken steigen.

Die jährlichen Mehrkosten von rund 11 Mio. Franken werden anteilmässig durch die Aktionärinnen getragen. Beteiligen sich nicht alle Aktionärinnen am Projekt, ist zu klären, wer von den zustimmenden Aktionärinnen die Mehrkosten übernimmt und wem der damit verbundene Mehrnutzen zugute kommt. In diesem Fall würde der Stadtrat nach sorgfältiger Analyse allenfalls beim Gemeinderat die Zustimmung beantragen, Mehrkosten und Mehrnutzen anteilmässig zu übernehmen.

#### 4.2.3 Wirtschaftlicher Nutzen der Investition

Der direkte wirtschaftliche Nutzen der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- a) Verringerung von Reibungsverlusten und verbesserte Wirkungsgrade im elektromechanischen Bereich führen zu einer Mehrproduktion und damit zu einem Energiegewinn von voraussichtlich 70 GWh pro Jahr.
- b) Erhöhung der Leistung ermöglicht einen flexibleren Einsatz der Kraftwerke. Dies bewirkt, dass die Kraftwerke vermehrt dann eingesetzt werden, wenn die Nachfrage nach Strom gross und der Strompreis entsprechend hoch ist. Dieser Effekt trägt massgeblich zur Rentabilität des Projekts bei.

Die Wirtschaftlichkeitsanalysen zeigen, dass sich die höheren Produktionskosten durch die erwarteten Zusatzerträge aus der höherwertigen Energie decken lassen.

Diese Wirtschaftlichkeitsanalysen basieren auf Modellrechnungen, bei denen der heutige

Betrieb der KWO-Kraftwerke demjenigen nach Abschluss der Aufwertungsmassnahmen gegenüber gestellt wird. Der dabei ermittelte Mehrertrag hängt wesentlich von der Entwicklung der Strompreise und deren Volatilität ab. Aus diesem Grund wurden verschiedene Preisentwicklungsszenarien hinterlegt. Mittels der Discounted Cashflow-Methode (Barwertrechnung) konnte die Rentabilität (Internal Rate of Return, IRR) nachgewiesen werden.

Sämtliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen basieren auf der Annahme, dass die neu erstellten Anlagen über die technische Lebensdauer abgeschrieben werden können, obschon die derzeit gültige Konzession am 1. Januar 2042 auslaufen wird. Dies ist möglich, sofern der Kanton Bern als Konzessionsgeber bereit ist, eine entsprechende Vereinbarung abzuschliessen. Diese Vereinbarung ist Teil des Konzessionsgesuchs der KWO und entspricht der bisherigen Praxis des Kantons Bern bei Investitionen in bestehende Wasserkraftanlagen. Bereits in der Vergangenheit haben die KWO und der Kanton Bern entsprechende Vereinbarungen abgeschlossen.

Der Stadtrat erachtet das Risiko, dass eine Konzession ohne die beantragte Vereinbarung erteilt wird, aufgrund der bisherigen Erfahrungen als äusserst gering. Käme wider Erwarten keine Vereinbarung zustande, so wären das Projekt und insbesondere die Wirtschaftlichkeit durch die Partner zu überprüfen. Zu einer Realisierung bzw. zu einer Partizipation der Stadt Zürich käme es nur bei positivem Prüfungsergebnis.

## **5. Terminplanung**

Das Konzessionsgesuch für das Projekt «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» wurde am 17. September 2010 beim Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern eingereicht. Es sind keine Einsprachen eingegangen. Deshalb rechnet die KWO mit der Erteilung einer rechtskräftigen Konzession Anfang 2012.

Gemäss aktueller Terminplanung könnte die Inbetriebsetzung der aufgewerteten Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 frühestens im Jahr 2015 erfolgen.

## **6. Ökologische Aspekte**

### **6.1 Vorgehensweise**

Die KWO strebt im Rahmen der Projekte KWO plus einen sinnvollen Kompromiss zwischen Nutzen und Schutz der Gewässer im Gebiet Oberhasli an. Deswegen wurde im Sommer 2009 von der Bernischen Energiedirektorin, Regierungsrätin Barbara Egger-Jenzer, ein runder Tisch mit drei Ebenen ins Leben gerufen: Der politischen Ebene gehören Vertreter der Umweltschutzverbände, der Gemeinden, der Politik sowie der KWO an. Auf der fachlichen Ebene treffen sich die Vertreter der kantonalen Ämter und der KWO, um gewässerökologische und methodische Fragen zu diskutieren. Auf der dritten Ebene verhandeln die Vertreter von Pro Natura, des Kantonalen Fischereivereins und des Grimselvereins direkt mit der KWO über den Umfang und die Zuordnung von ökologischen Ausgleichsmassnahmen.

Die KWO nahm umfassende gewässerökologische Untersuchungen vor – in einem für die Schweiz bisher einzigartigen Umfang. Neben hydrologischen und hydraulischen Analysen zu den Thematiken Restwasser, Schwall/Sunk, Geschiebehalt, Hochwassersicherheit, Kolmation (Verfüllung der Poren in der Bachsohle mit Feinmaterial), Habitats und Wasserqualität wurden auch sämtliche biologischen Kriterien wie die Ökologie von Fischen, Wirbellosen, Wasserpflanzen und Auen sowie die Vernetzungen und die Funktionalität der Gewässer im Gebiet Oberhasli untersucht. Ausserdem wurde der Einfluss der Gewässer auf die landschaftliche Wahrnehmung bestimmt.

### **6.2 Auswirkungen des Projekts «Aufwertung Handeck 2 und Innertkirchen 1»**

Die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 bedingt den Bau neuer Triebwasserwege und neuer Kavernen für die zusätzlichen Maschinen. Neue oberirdische Bauten sind hingegen nicht notwendig für dieses Ausbauprojekt, was dazu führt, dass dieses Projekt

keinen nennenswerten Einfluss auf das Erscheinungsbild im Grimselgebiet mit sich bringt. Insbesondere müssen weder neue Speicherseen erstellt noch bestehende Speicherseen vergrössert werden.

Als umweltrelevant können insbesondere zwei Auswirkungen benannt werden: Einerseits sind die Arbeiten mit einem beachtlichen Ausbruch verbunden, welcher in der Region deponiert werden muss. Andererseits führt die Leistungserhöhung des Kraftwerks Innertkirchen 1 zu grösseren künstlichen Abflussschwankungen der Aare zwischen Innertkirchen und Brienzsee im Vergleich zu heute. Um diese Abflussschwankungen auszugleichen, haben die KWO ein Beruhigungsbecken in Innertkirchen vorgesehen (vgl. Ziff. 4.1.4), mit welchem die künstlichen Abflussschwankungen im Vergleich zu heute sogar verringert werden können.

### **6.3 Ökologische Begleitmassnahmen**

Bei den Projekten «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» sowie «Pumpspeicherwerk Grimsel 3» konnten sich sämtliche Beteiligten des runden Tisches auf die Ausgestaltung des Projekts sowie auf die dafür notwendigen Ersatzmassnahmen einigen. Die Massnahmen beim Projekt «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» werden in den nachfolgenden Ziffern beschrieben.

#### **6.3.1 Massnahmen Restwassersanierungen**

Die Konzession für die Nutzung der Wasserkraft im Gebiet Oberhasli stammt aus dem Jahr 1962. Konzessionen zur Nutzung der Wasserkraft stellen ein wohlverworbenes Recht dar, weshalb das revidierte Gewässerschutzgesetz grundsätzlich nicht zur Anwendung gelangt. Die Restwassersanierungen wurden dementsprechend bei der KWO noch nicht vollzogen.

Die KWO setzt nun im Rahmen des vorliegenden Projekts eine Restwassersanierung um, mit welcher die gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden. Die vorgesehenen Restwassermengen orientieren sich nicht, wie im Gewässerschutzgesetz für bestehende Konzessionen vorgesehen, an tragbaren bzw. untragbaren wirtschaftlichen Auswirkungen, sondern einzig am ökologischen Nutzen.

Konkret sind folgende Massnahmen vorgesehen und teilweise schon umgesetzt:

- Bestehende Fassungen werden saniert. Die damit verbundenen jährlichen Energieverluste betragen rund 30 GWh, was dem Bedarf von rund 11 000 Haushaltungen entspricht.
- Die KWO verpflichtet sich, auf die geplante Nutzung des Tobigerbachs zu verzichten. Der damit verbundene potenzielle Energieverlust beträgt etwas über 3 GWh, womit rund 1000 Haushaltungen versorgt werden könnten.
- Die Wasserfassung Furen im Gadmental wird mit einem Fischpass ergänzt, da der heutige Zustand eine mögliche natürliche Fischwanderung verhindert.
- Um den natürlichen Geschiebehaushalt zu reaktivieren, werden unterhalb des Geschiebesammlers Obermad jährlich 1000 m<sup>3</sup> Sedimente dem Gadmerwasser beigesetzt.

Diese Massnahmen ermöglichen der KWO, die Kraftwerke im Gadmental nach naturemade star zertifizieren zu lassen. Entsprechende Abklärungen sind im Gange.

#### **6.3.2 Weitere Ausgleichsmassnahmen**

Für die Realisierung der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 werden einerseits gewässerökologische und andererseits projektbezogene Massnahmen umgesetzt.

Bei den gewässerökologischen Massnahmen handelt es sich um folgende:

- Die Restwasserabgabe in Hopflauen (Gadmental) wird zusätzlich zu den in Ziff. 6.3.1 beschriebenen Massnahmen erhöht. Diese Erhöhung schafft für die gefährdete Seeforel-

le noch bessere Bedingungen. Damit verbunden ist eine Produktionsminderung von rund 900 000 kWh, was dem Verbrauch von rund 350 Haushaltungen entspricht.

- Die bestehenden Wasserfassungen Moosbachquellen und Moosbach im Gental (Seitentäl des Gadmentals) werden aufgehoben und rückgebaut. Der Bachlauf wird damit renaturiert. Diese Massnahme führt zu einer Energieeinbusse von rund 700 000 kWh, was dem Verbrauch von rund 250 Haushaltungen entspricht.
- Auf die geplante Nutzung des Diechterbachs, einem natürlichen Zufluss in den bestehenden Gelmer-Stausee, wird verzichtet. Damit wird auf eine zusätzliche Nutzung der Wasserkraft im Umfang von rund 11 GWh verzichtet, womit rund 4000 Haushaltungen versorgt werden könnten.
- Zudem werden weitere Renaturierungen in der Region finanziert, die aber nicht zu Energieeinbussen führen.

Bei den projektbezogenen Massnahmen handelt es sich um folgende:

- Um die verstärkten, unerwünschten künstlichen Abflussschwankungen zu minimieren, wird in Innertkirchen ein so genanntes Beruhigungsbecken gebaut (vgl. Ziff. 4.1.4). Die Ufervegetation im Bereich des Beruhigungsbeckens wird naturnah gestaltet, was zu einer ökologischen Aufwertung führt, denn heute wird die Fläche für intensive Landwirtschaft genutzt.
- Die Ausgestaltung der drei beanspruchten Deponien (Gerstenegg, Handeckfluh und Hangholz) werden natur- und landschaftsgerecht gestaltet. Damit werden nicht nur die zusätzlichen, sondern auch die bestehenden Deponieflächen derart umgestaltet, dass wertvolle Lebensräume geschaffen werden können. Heute landwirtschaftlich genutzte Flächen werden künftig nur noch extensiv genutzt.
- Für die einmalige notwendige Entleerung des Räterichsbodensees sind umfangreiche Begleitmassnahmen vorgesehen. Dazu gehören unter anderem Schutzmassnahmen zum Erhalt der Rotalgen, die Verdünnung des vom Gletscherschliff getrübbten Wassers durch zusätzliche Restwasserabgabe von klarem Wasser und ein Fischbesatz nach dem Wiedereinstau.
- Die während dem Bau beanspruchten Flächen werden nach den Arbeiten derart wiederhergestellt, dass verbesserte Lebensräume geschaffen werden.

## **7. Risiken**

### **7.1 Technische Risiken**

#### **7.1.1 Risiken während der Bauzeit**

Der Bau derart grosser Kraftwerksanlagen ist immer mit Risiken während der Realisierungsphase verbunden. Besonders zu erwähnen sind für das Projekt «Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» die geologischen Risiken, denn das Projekt wird grösstenteils unterirdisch erstellt. Die Risiken sind jedoch wesentlich kleiner als bei einer neuen Kraftwerksanlage an einem anderen Standort, denn die Felsqualität im Grimselgebiet ist aufgrund der umfangreichen Kraftwerksanlagen sehr gut bekannt. Der Wettbewerb für die Beschaffung von elektromechanischen Komponenten wie Turbinen, Generatoren und Transformatoren ist aufgrund der kleinen Zahl der Anbieter eingeschränkt. Deshalb werden Preisänderungen der Rohstoffe wie Kupfer oder Eisen auf die Kunden überwältigt. Die Preise für die Schlüsselkomponenten im Zeitpunkt der Beschaffung könnten von den heutigen Kostenvoranschlägen abweichen, was zu Mehr- oder auch zu Minderkosten führen kann.

Die Wirtschaftlichkeit der beiden Projekte wurde auch unter der Annahme untersucht, dass die effektiven Investitionen die heutigen Schätzungen um 20 Prozent übersteigen. Das Pro-

jekt wäre auch unter dieser Annahme nach wie vor wirtschaftlich (vgl. Ziff. 4.2.3 vorstehend).

### **7.1.2 Risiken während der Betriebsphase**

Im Vergleich zu den bestehenden Anlagen sind für den Betrieb der neuen Anlagen keine zusätzlichen Risiken zu erkennen. Als Hauptrisiko des Betriebs sind langanhaltende Betriebsausfälle zu nennen. Die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 führt jedoch zu grösserer Redundanz der beiden Kraftwerkszentralen, so dass ein Ausfall einer bestehenden oder einer neuen Maschine im Vergleich zu heute weniger Produktionsausfall bewirken würde. Dank der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 kann sogar von einer betrieblichen Risikominderung gesprochen werden.

Ferner wäre denkbar, dass der Betrieb der neuen Anlagen mit grösseren Betriebs- und Unterhaltskosten verbunden ist als angenommen. Diese Kosten sind für die Wirtschaftlichkeit von untergeordneter Bedeutung im Vergleich zu den Kapitalkosten.

## **7.2 Marktrisiken**

### **7.2.1 Entwicklung der Strompreise in Europa**

Der wirtschaftliche Nutzen der projektierten Anlagen ist wesentlich von der Entwicklung der Strompreise in Europa abhängig. Dabei spielt nicht nur die absolute Höhe der Preise eine Rolle, sondern auch die Volatilität und damit die Nachfrage nach bedarfsgerechter Energie. Die Wirtschaftlichkeit des Projekts wurde aufgrund verschiedener Strompreisszenarien untersucht (vgl. Ziff. 4.2.3). Aufgrund aller untersuchten Szenarien kann die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 als wirtschaftlich betrachtet werden.

### **7.2.2 Entwicklung der europäischen Übertragungsnetze**

Das Projekt «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» erzeugt bedarfsgerechten Strom und kann damit einen Ausgleich zwischen der stochastischen Stromproduktion neuer erneuerbarer Anlagen und der Nachfrage schaffen. Damit das gelingt, müssen die Stromnetze Standorte mit grossen stochastischen Einspeisungen (z. B. Windparks in Küstenregionen) mit den flexiblen Wasserkraftwerken (z. B. KWO oder andere Werke im Alpenraum) genügend verbinden.

Die verschiedenen Länder Europas haben die Übertragungsnetze grenzüberschreitend verbunden. So ist auch das Netz in der Schweiz mit den angrenzenden Nachbarländern über eine Vielzahl von grenzüberschreitenden Leitungen verbunden. Diese Leitungen wurden einst gebaut, um gegenseitige Leistungsreserven der Kraftwerke im Falle von Ausfällen zur Verfügung stellen zu können. Die grenzüberschreitenden Leitungen wurden stetig ausgebaut, so dass es heute nebst der Reservestellung möglich ist, grenzüberschreitenden Stromaustausch abzuwickeln. Vielerorts sind aber die Netzkapazitäten ausgeschöpft, so dass bei weiterem Zubau von Windanlagen im Norden und bedarfsgerechter Stromproduktion im Alpenraum der dafür notwendige Stromaustausch nicht mehr gewährleistet sein wird.

Aus diesen Gründen sind europaweit Anstrengungen im Gange, die Übertragungsnetze zu verstärken und teilweise mit zusätzlichen Gleichstromnetzen zu ergänzen.

Verzögerungen dieser Ausbauten werden die Rentabilität der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 negativ beeinflussen. Umgekehrt können forcierte Netzausbauten, welche die EU-Kommission fördern will, die Wirtschaftlichkeit des Projekts positiv beeinflussen. Bei den Untersuchungen der Wirtschaftlichkeit und den hinterlegten Strompreisentwicklungen (vgl. Ziff. 4.2.3) wurden die verschiedenen Netzszenarien berücksichtigt.

## **8. Zusätzliche Aspekte aus Sicht der Stadt Zürich**

### **8.1 Auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft**

Am 30. November 2008 haben die Zürcher Stimmberechtigten mit einem Ja-Stimmenanteil von 76,4 Prozent der Verankerung des Prinzips der Nachhaltigkeit und der 2000-Watt-

Gesellschaft in der Gemeindeordnung zugestimmt (Art. 2<sup>ter</sup> Gemeindeordnung der Stadt Zürich, GO; AS 101.100). Art. 2<sup>ter</sup> GO verlangt von der Stadt Zürich, dass sie sich im Rahmen ihrer Zuständigkeit für die Erreichung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft einsetzt, insbesondere (a) für eine Reduktion des Energieverbrauchs auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin oder Einwohner; (b) auf eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses auf 1 t pro Einwohnerin oder Einwohner und Jahr und (c) die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energiequellen. Dabei verzichtet sie auf neue Beteiligungen und Bezugsrechte an Kernenergieanlagen. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, müssen Technologien konsequent gefördert werden, die das Energiesparen erleichtern und aus Wasser, Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie Energie erzeugen.

In der Schweiz ist das Potenzial für den Bau neuer Wasserkraftwerke weitgehend erschöpft. Bestehende Anlagen können teilweise derart optimiert werden, dass diese eine grössere Menge an elektrischer Energie oder bedarfsgerechtere Energie erzeugen. Sämtliche Projekte im Rahmen des Investitionsprogramms KWO plus (vgl. Ziff. 3.2) im Allgemeinen sowie die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 (vgl. Ziff. 4) im Speziellen, tragen zur optimierten Wasserkraftnutzung und zur Zielerreichung der 2000-Watt-Gesellschaft bei.

## **8.2 Beitrag zur Versorgungssicherheit der Stadt Zürich**

Das Projekt «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» ermöglicht dem ewz, die Bereitstellung von elektrischer Energie flexibler zu gestalten. Das ewz ist heute dank den eigenen Kraftwerken und den Beteiligungen in der Lage, die Produktionsmenge dem Bedarf anzupassen. Die heute vorhandene Flexibilität ist genügend für den heutigen Versorgungsauftrag. Das ewz geht aber – wie auch die anderen Partnerwerke – davon aus, dass die heutige Produktion für die künftigen Bedürfnisse zu wenig flexibel ist. Die zusätzliche Flexibilität bei der Wasserkraftproduktion wird notwendig, weil der Anteil der neuen erneuerbaren Energien, welche ein stochastisches Produktionsverhalten aufweisen, zunehmen wird. Nebst Flusskraftwerken ohne Speicherseen, bei welchen die aktuelle Produktionsmenge vom aktuellen Zufluss abhängig ist, werden künftig auch eine grössere Anzahl Wind- und Solaranlagen zur Verfügung stehen. Nebst der wetterabhängigen Produktionsmenge zeichnen sich Windanlagen zusätzlich dadurch aus, dass die Produktionsprognosen relativ unzuverlässig sind.

Die Stadt Zürich benötigt deswegen in Zukunft flexiblere Wasserkraftwerke, um neben den gut planbaren Verbrauchsschwankungen auch die weniger gut prognostizierbaren Produktionsschwankungen der neuen erneuerbaren Energien ausgleichen zu können.

## **9. Rechtliche Fragen im Zusammenhang mit der Beteiligung der Stadt Zürich (ewz) am Projekt**

### **9.1 Zuständiges Organ für die Beschlussfassung**

Gegenstand des Beschlusses des Gemeinderates ist nicht, ob das Projekt durch die KWO realisiert werden soll. Der Gemeinderat beschliesst vielmehr, ob der Stadtrat ermächtigt wird, die Zustimmung gemäss Beteiligungsvertrag der KWO zur Teilnahme am Aufwertungsprojekt abzugeben. Gegebenenfalls kommt das ewz anteilmässig in den Genuss der dadurch realisierten Mehrproduktion unter anteilmässiger Übernahme der damit verbundenen Investitionsfolgekosten (Finanzierungskosten und Abschreibungen).

Die Stadt Zürich ist heute mit 20 Mio. Franken (ein Sechstel des Aktienkapitals) an der KWO beteiligt. Die ursprüngliche Beteiligung der Stadt Zürich an der KWO von 6 Mio. Franken wurde nach der damals geltenden Regelung der Finanzkompetenzen von der Gemeinde genehmigt. Frühere Ausbauten der KWO-Anlagen sind durch Erhöhung des Aktienkapitals finanziert und gemäss der jeweils gültigen Kompetenzordnung bewilligt worden.

Die Investitionen für das Projekt «Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» im Umfang von 305 Mio. Franken werden vollumfänglich durch die KWO getätigt. Diese Aus-

gaben will die KWO über den Finanzmarkt beschaffen. Von Seiten der Stadt Zürich ist somit weder ein Objektkredit zu bewilligen, noch ist über die Aufstockung einer Beteiligung oder die Gewährung eines Darlehens zu entscheiden.

Die Aktionärinnen der KWO haben einen Beteiligungsvertrag abgeschlossen. Darin verpflichten sich die Aktionärinnen, für die gesamten jährlichen Kosten (Jahreskosten) des Kraftwerksbetriebs proportional zu ihrem Aktienanteil aufzukommen und im Gegenzug den ihrem Anteil am Aktienkapital der Gesellschaft entsprechenden Teil der jährlichen Energieproduktion der Gesellschaften zu übernehmen (Energiebezugsrecht). Die zusätzlichen Kosten, die bei der KWO für die Finanzierung des Projekts anfallen, z. B. durch die Aufnahme von Anleihen, deren Verzinsung und die Amortisation der getätigten Investitionen, führen zu einer Erhöhung der Jahreskosten. Diese haben die Aktionärinnen gemäss dem Beteiligungsvertrag zu übernehmen. Die zusätzlichen Kosten für den Bau neuer Anlagen oder die wesentliche Erweiterung bestehender Anlagen der KWO müssen die Aktionärinnen aber nur dann übernehmen, wenn sie dem Vorhaben zugestimmt haben. Die Zustimmung der Stadt Zürich führt zu höheren Jahreskosten. Es stellt sich somit die Frage, welche Gemeindebehörde darüber zu entscheiden hat, ob die Stadt Zürich sich an der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 beteiligt.

Die höheren Jahreskosten ergeben sich aus den Optimierungsmassnahmen an den beiden bestehenden Kraftwerken Handeck 2 und Innertkirchen 1. Gemäss Art. 11 lit. b der Gemeindeordnung unterstehen neue Ausgaben lediglich dem fakultativen Referendum, wenn sie eine bereits von der Gemeinde beschlossene Ausgabe ohne Änderung des Zwecks erhöhen. Gestützt auf diese Bestimmung kann auf eine Volksabstimmung dann verzichtet werden, wenn die Gemeinde bereits einmal grundsätzlich entschieden hat, dieser Entscheid jedoch nicht dazu führte, dass weitere Ausgaben als gebunden gelten können. Diese Voraussetzung ist vorliegend erfüllt. Die Gemeinde erteilte die Zustimmung zum Erwerb der Beteiligung und damit zur anteilmässigen Tragung der Jahreskosten und zum anteilmässigen Bezug des Nutzens. Das vorliegende Projekt ändert den ursprünglichen Zweck nicht, sondern führt dazu, dass dieser dank effizienzsteigernden Massnahmen besser erfüllt wird. Die mit dem Projekt verbundenen höheren Jahreskosten werden somit durch die Weiterführung einer von der Gemeinde beschlossenen Anlage verursacht. Die Zustimmung zur Beteiligung der Stadt Zürich am Vorhaben obliegt damit dem Gemeinderat unter Vorbehalt des fakultativen Referendums.

## **9.2 Konsequenzen der Beschlussfassung**

Eine Ablehnung von Seiten der Stadt Zürich würde nicht dazu führen, dass das Projekt nicht realisiert werden kann. Das Einstimmigkeitserfordernis für Investitionen von über 50 Mio. Franken in neue Anlagen oder in die wesentliche Veränderung bestehender Anlagen gibt den einzelnen Aktionärinnen der KWO kein Vetorecht gegen Projekte, an denen sie sich nicht beteiligen wollen. Es dient vielmehr dem Schutz der Aktionärinnen vor unerwünschten finanziellen Verpflichtungen und Risiken.

Dies heisst: Falls eine oder mehrere KWO-Aktionärinnen auf eine Teilnahme an der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 verzichten sollten, die KWO aber mit Mehrheitsentscheid des Verwaltungsrates am Projekt festhalten würde, müssten vertragliche und allenfalls auch strukturelle Voraussetzungen für die Abgrenzung von Nutzen, Kosten und Risiken der beiden Projekte geschaffen werden.

Die nicht teilnehmenden Aktionärinnen würden dann ihre mit der bisherigen Beteiligung an der KWO verbundenen Ansprüche auf die aus den Zuflüssen zu den KWO-Anlagen erzeugbare Energie und verfügbare Leistung sowie auf die Benützung der KWO-Anlagen behalten und wären von sämtlichen Kosten und Risiken im Zusammenhang mit der Erstellung und dem Betrieb der Ausbauten für die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 zu entlasten. Freilich könnten sie auch nicht von deren Nutzen profitieren.

## **9.3 Folgen eines Beteiligungsverzichts der Stadt Zürich**

### **9.3.1 Folgen für das Projekt**

Gemäss den Ausführungen unter Ziff. 9.2 entscheidet die Stadt Zürich nicht über die Realisierung des Projekts «Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1», sondern lediglich darüber, ob sich die Stadt Zürich bzw. das ewz an diesem Projekt beteiligt. Entschieden sich die Stadt Zürich gegen das Projekt und realisiert es die KWO trotzdem, ergeben sich für die Stadt Zürich folgende Konsequenzen:

### **9.3.2 Finanzielle Folgen für das ewz**

Die Erhöhung der Jahreskosten der KWO aufgrund der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 führt zu keiner Erhöhung der Jahreskosten zulasten des ewz. Andererseits kann das ewz auch nicht vom Mehrwert der Leistungserhöhung und der Mehrproduktion profitieren. Die mit dem Ausbau verbundenen Chancen und Risiken würde das ewz bzw. die Stadt Zürich nicht mittragen.

### **9.3.3 Betriebliche Folgen**

Sollte sich die Stadt Zürich oder auch eine andere Aktionärin gegen eine Beteiligung an der Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 entscheiden, so müssten die KWO sicherstellen, dass die nicht beteiligten Partner weder Kosten und Risiken tragen, noch von der Mehrproduktion und der Mehrleistung der Ausbauten profitieren. Dazu müssten neue, umfangreiche und komplizierte Betriebskonzepte aufgebaut und betrieben werden. Ebenso müssten zusätzliche Kostenabgrenzungen bei der KWO eingeführt werden. Diese Instrumente wären zwar kompliziert, aber realisierbar.

### **9.3.4 Strategische Folgen**

Die Stadt Zürich würde eine einmalige Chance verpassen, sich an einem wirtschaftlichen Projekt für eine flexiblere Stromproduktion zu beteiligen. Im Rahmen der ewz-Strategie, vermehrt erneuerbare und stochastische Energie zu produzieren, sind Projekte für die Flexibilisierung der Wasserkraft von grossem Nutzen.

Würde sich die Stadt Zürich nicht am Projekt zur Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 beteiligen, bliebe sie zwar im gleichen Umfang Aktionärin der KWO. Trotzdem hätte das ewz nicht mehr das Recht, sämtliche Anlagen der KWO gemäss dem Aktionärsanteil zu bewirtschaften. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein solcher Umstand allenfalls negative Auswirkungen bei einer späteren Rekonzessionierung der KWO-Anlagen haben könnte.

## **10. Vorgehen Stadt Bern und Kanton Basel-Stadt**

Die IWB wurde per 1. Januar 2010 in Form einer selbständigen, öffentlich-rechtlichen Anstalt aus der Verwaltung des Kantons Basel-Stadt ausgegliedert. Nachdem nun auch die KWO-Aktien vom Kanton Basel-Stadt auf die IWB übertragen worden sind, ist deren Verwaltungsrat zuständig für die Beschlussfassung. Er hat dem Projekt am 11. November 2011 zugestimmt.

Auch die KWO-Aktionärin ewb ist seit dem 1. Januar 2002 als selbständige, autonome öffentlich-rechtliche Anstalt aus der Verwaltung der Stadt Bern ausgegliedert. Leistungsauftrag und Kompetenzen von ewb sind im Reglement Energie Wasser Bern vom 15. März 2001 geregelt. Art. 28 ewb-Reglement hält für Grosskraftwerke Folgendes fest: «Das gemäss Gemeindeordnung finanzkompetente Organ beschliesst auf Antrag des Verwaltungsrats über finanzielle Beteiligungen und Ausgaben von ewb oder von Unternehmen, an denen ewb beteiligt ist, im Zusammenhang mit dem Neubau, der Erweiterung und Erneuerung von Atomkraftwerken oder anderen Kraftwerken von mindestens nationaler Bedeutung». Die Beteiligung von ewb am Projekt zur Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 bedarf daher

der Ermächtigung durch die Stimmberechtigten der Stadt Bern. Die Abstimmung ist für die erste Hälfte des Jahres 2012 geplant. Der Gemeinderat der Stadt Bern (Exekutive) hat das Geschäft am 9. November 2011 zuhanden des Stadtparlaments verabschiedet.

**Dem Gemeinderat wird beantragt:**

**Der Stadtrat wird ermächtigt, die Zustimmung zur Realisierung des Projekts zur Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 gemäss Beteiligungsvertrag der KWO zu erteilen und die nötigen Beschlüsse zu treffen, um die Beteiligung der Stadt Zürich sicherzustellen (mutmasslicher Anstieg der Jahreskosten gemäss heutigen Berechnungen etwa 1,9 Mio. Franken).**

**Die Berichterstattung im Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements der Industriellen Betriebe übertragen.**

Im Namen des Stadtrates

die Stadtpräsidentin

**Corine Mauch**

der Stadtschreiber-Stellvertreter

**Beat Gähwiler**