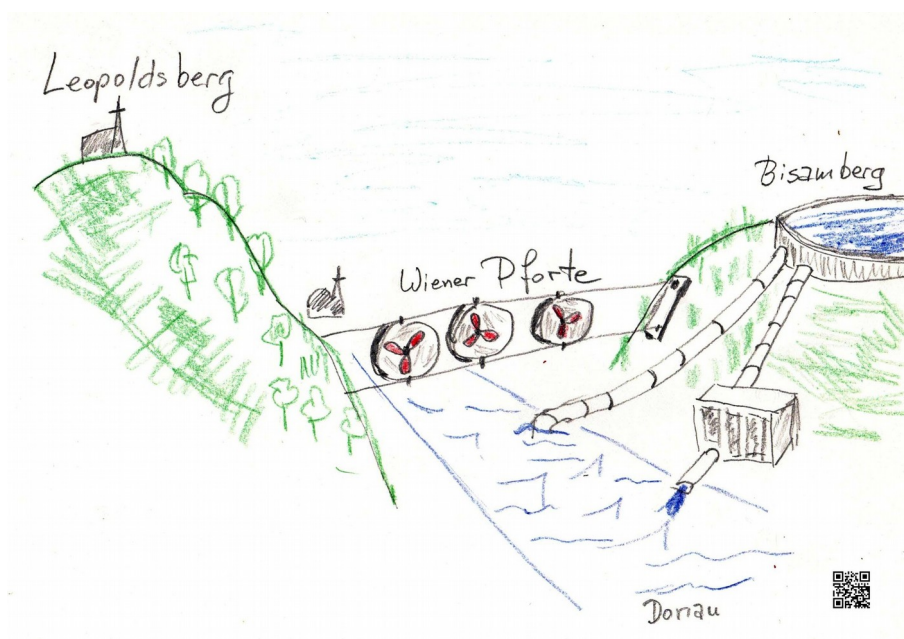


# Die Pforte zu grünem Spitzenstrom

19.10.2022

Das nachfolgende Beispiel dient der Illustration der Herausforderung. Es sei ein klirrend kalter, wolkenloser Februarmorgen 6 Uhr. Die Donau führt Niedrigwasser, die Sonne geht in 2 Stunden auf, es herrscht Windstille. Wien erwacht, zahllose Kaffeemaschinen werden angeworfen, die Heizung aufgedreht und durch die Duschköpfe perlt warmes Wasser auf die verschlafenen Bewohner. Solange der Strom aus der Steckdose kommt. Der Stromnetzbetreiber muss den sprunghaft angestiegenen Strombedarf durch die Inbetriebnahme zusätzlicher Kraftwerke bedienen um einen Stromausfall zu vermeiden. Bisher konnten diese Verbrauchsspitzen durch das Hochfahren von Gaskraftwerken zuverlässig ausgeglichen werden. Die Absicht auf fossil befeuerte Kraftwerke in Zukunft vollkommen zu verzichten und die Elektrizitätsversorgung jederzeit durch regenerativ erzeugten Strom zu sichern ist eine fast unlösbare Aufgabe. Im, eingangs skizzierten Szenario fallen sowohl Laufkraftwerke als auch Windturbinen und Photovoltaische Generatoren für diesen Zweck vollständig aus. Einzig Speicherkraftwerke sind in der Lage jederzeit kurzfristig zusätzlichen Strom bereitzustellen. Die Leistung von Laufkraftwerken hängt von der jeweiligen Durchflussmenge und damit vom Wasserstand des aufgestauten Wasserlaufs ab. Im Gegensatz dazu beziehen Speicherkraftwerke ihren Wasserbedarf zum Antrieb der Turbinen aus Stauseen. Wird der Stausee durch elektrische Pumpen und nicht alleine durch den natürlichen Zulauf mit Wasser gefüllt so spricht man von einem Pumpspeicherkraftwerk. Wird zum Pumpen ausschließlich regenerativ erzeugter Strom verwendet so entspricht die Kombination aus Pumpanlage und Speicherkraftwerk allen Anforderungen an ein nachhaltiges, „grünes“ Kraftwerk, das zudem rasch Strom bei Bedarf bereitstellen kann. Der Stausee übernimmt die Aufgabe eines Energiespeichers und erlaubt eine zeitliche Entkopplung von Befüllung und Stromerzeugung.



Ein geeigneter Standort um Wien mit Spitzenstrom zu versorgen wäre die Wiener Pforte [1] in Kombination mit dem Bisamberg [2]. Bei der Wiener Pforte handelt es sich um den Durchfluss der

Donau zwischen Leopoldsberg und Bisamberg im Norden von Wien. Die beiden Berge schnüren die Luftbewegungen auf die freie Fläche über dem Donautal ein. Dadurch ergeben sich günstige Bedingungen für den Betrieb von Windturbinen. Der, am rechten Donauufer gelegene Bisamberg zeichnet sich durch eine Hochfläche mit Plateau aus. Das wiederum ergibt beste Voraussetzungen um einen Stausee anzulegen. Bei geeigneten Windverhältnissen betreiben die Windturbinen die Pumpen, die aus der Donau Wasser in den Speichersee pumpen. Im Bedarfsfall kann der Stausee über das Speicherkraftwerk entleert werden und treibt dabei die Stromgeneratoren an. Dank der Nähe zur Stadt ist die Einspeisung über ein Zubringernetz ohne großen Aufwand möglich.

## **Bibliografie:**

- [1] „Wiener Pforte“, AEIOU, in: Austria-Forum, das Wissensnetz, [https://austria-forum.org/af/AEIOU/Wiener\\_Pforte](https://austria-forum.org/af/AEIOU/Wiener_Pforte), 25. März 2016
- [2] „Bisamberg (Berg)“, Eintrag in [https://dewiki.de/Lexikon/Bisamberg \(Berg\)](https://dewiki.de/Lexikon/Bisamberg_(Berg))