

Florian Mayer, Reith im Alpbachtal/Österreich

Wasserkraft-Inselanlagen in Österreich

Ein bewährtes Konzept mit modernem Potenzial

Inselanlagen, insbesondere solche auf Basis von Wasserkraft, haben eine lange Tradition in Österreichs alpinen Regionen. Dort, wo steile Berghänge und unberührte Natur dominieren, sind sie oft die einzige Möglichkeit, eine verlässliche Stromversorgung zu gewährleisten. Häufig betreiben Almen, Berghütten und landwirtschaftliche Betriebe solche Anlagen, da die Erschließung durch das öffentliche Stromnetz technisch schwierig oder wirtschaftlich unrentabel ist.

Die Nutzung von Wasserkraft-Inselanlagen ist dabei kein Relikt aus der Vergangenheit. Sie steht vielmehr für eine nachhaltige und unabhängige Energieversorgung, die optimal auf die spezifischen Bedingungen abgelegener Gebiete abgestimmt ist. In diesen Regionen ist nicht nur die Verfügbarkeit von Ressourcen wie Wasser entscheidend, sondern auch die Flexibilität, Strom bedarfsgerecht zu erzeugen.

Die Eng Alm: Ein Ort der Tradition und moderner Energieversorgung

Ein herausragendes Beispiel für die Verbindung von Tradition und Innovation ist die vom Obmann Hansjörg Reiter geführte Eng Alm am Ahornboden, eingebettet in die imposante Kulisse des Karwendelgebirges. Diese Almregion, die mit einer Fläche von 590 Hektar zu den größten Almen Österreichs zählt, beherbergt landwirtschaftliche Betriebe, eine Käserei, ein Wirtshaus sowie Hütten, die Übernachtungsgästen eine einzigartige Erfahrung bieten. Jährlich werden rund 500 Rinder auf die Eng Alm getrieben, und es werden 500 000 Liter Milch zu mehrfach ausgezeichnetem Käse, Butter, Joghurt und weiteren Milchprodukten verarbeitet. Damit ist die Eng Alm die größte milchverarbeitende Alm Österreichs.



Die Eng Alm im Karwendelgebirge

Die Stromversorgung all dieser Einrichtungen ist von zentraler Bedeutung. Ohne eine zuverlässige und autarke Energiequelle könnten die verschiedenen Betriebe, von der Milchverarbeitung bis hin zur Beherbergung, nicht arbeiten.

Deshalb wird die Energieversorgung auf der Eng Alm durch eine autarke Energieanlage, welche ein Wasserkraftwerk mit einer Leistung von 200 kVA und ein Notstromaggregat mit 230 kVA kombiniert, sichergestellt. Das Wasserkraftwerk, das bereits über 50 Jahre alt ist, basiert auf einer Pelton-Ma-

schine, deren Düse über einen elektrisch stellbaren, mechanischen Regler präzise drehzahlgesteuert wird.

Im Jahr 2024 hat die Firma Elektro Bischofer diese Anlage umfassend modernisiert. Das Herzstück der Modernisierung war die Installation einer neuen Schaltanlage, ausgestattet mit modernsten Überwachungs- und Visualisierungssystemen. Diese Technologien ermöglichen nicht nur eine effiziente Steuerung des Wasserkraftwerks, sondern liefern auch wertvolle Daten, um den Betrieb kontinuierlich zu optimieren.



Die neue Schaltanlage ist mit modernsten Überwachungs- und Visualisierungssystemen ausgestattet.



Pelton-Turbine des Wasserkraftwerkes auf der Eng Alm

„Wir haben uns darauf konzentriert, die Anlage so effizient und zuverlässig wie möglich zu gestalten“, erklärt Andreas Bischofer, Geschäftsführer von Elektro Bischofer. „Die neuen Überwachungssysteme erlauben uns, jede Komponente der Anlage präzise zu steuern und frühzeitig auf mögliche Abweichungen zu reagieren.“

Wasserkraft und Notstromaggregat: Ein starkes Team in der Hauptsaison

Neben dem Wasserkraftwerk spielt das Notstromaggregat eine zentrale Rolle in der Energieversorgung der Eng Alm. Es wurde ebenfalls überholt und mit einem automatisierten Steuerungssystem ausgestattet, das sich nahtlos in die Hauptanlage integriert. Das Aggregat springt ein und synchronisiert sich mit dem Netz aus dem Wasserkraftwerk, wenn der Wasserzufluss nicht ausreicht oder zusätzliche Leistung benötigt wird, beispielsweise während Stoßzeiten in der Hauptsaison. Es gewährleistet nicht nur eine kontinuierliche Stromversorgung, sondern bietet auch Flexibilität, um den variierenden Bedarf zu decken.

Autarke Energieversorgung: Ein Modell mit Vorteilen

Die Eng Alm zeigt eindrucksvoll, dass Inselanlagen weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Ihre größte Stärke liegt in der Unabhängigkeit von externen Netzbetreibern. In Zeiten, in denen Energiekosten schwanken und Versorgungsunsicherheiten zunehmen, bietet diese Autarkie einen unschätzbaren Vorteil.

Darüber hinaus leisten Wasserkraftanlagen einen Beitrag zur Nachhaltigkeit. Die Nutzung lokaler Ressourcen reduziert den Bedarf an fossilen Brennstoffen und minimiert den ökologischen Fußabdruck. Moderne Technologien, wie automatisierte Steuerungen und Überwachungen, sorgen dafür, dass diese Anlagen nicht nur robust, sondern auch zukunftssicher sind.

Inselanlagen: Tradition trifft auf technologische Innovation

Die Modernisierung der Eng Alm-Anlage unterstreicht, wie traditionelle Energiequellen, wie Wasserkraft, durch moderne Technik aufgewertet werden und somit eine Netzqualität schaffen können, welche den modernen Anforderungen standhält.

Mit Projekten wie diesem zeigt Elektro Bischofer, dass die Zukunft der Energieversorgung nicht nur in großflächigen Netzen liegt, sondern auch in maßgeschneiderten, lokalen Lösungen, die den spezifischen Anforderungen ihrer Nutzer gerecht werden.