

Kraftwerksguide Nes

Ostnorwegen



Allgemeine Daten

Kraftwerksbetreiber:	Hafslund E-CO Vannkraft
Lage:	3540 Nesbyen, Norwegen
Issuing Body:	Statnett SF
Kraftwerksnummer (GSRN):	707052300010009804
Technologie:	Wasserkraft

Technische Daten

Installierte Leistung:	250 MW
Jährliche Produktion (Ø):	1.521 GWh
Inbetriebnahme:	1967

Das Wasserkraftwerk Nes befindet sich nördlich von Nesbyen in der Provinz Buskerud. Das Kraftwerk wurde 1967 gebaut. Es ist das größte Kraftwerk in der Region Hallingdal. Das Kraftwerk nutzt das natürliche Gefälle zwischen Strandefjord und Hallingdalselva. Das Wasser gelangt über einen 31 Kilometer langen unterirdischen Tunnel zum Kraftwerk. In den Zugangstunnel wird über weitere Stollen Wasser aus mehreren Nebenflüssen auf beiden Seiten des Flusses Hallingdal eingespeist. Mit 8 x 8 Metern Durchmesser war der Zugangstunnel beim Bau der größte seiner Art.

Das Kraftwerk selbst besteht aus vier Aggregaten mit vier baugleichen Francis-Turbinen mit einer Gesamtleistung von 250 MW und einer durchschnittlichen Jahresproduktion von 1.521 GWh.

Nachhaltige Maßnahmen

Um der Erosion entgegen zu wirken und den Lebensraum im Wasser bestmöglich zu erhalten, wurden eine Reihe von Schwellen in Hallingdalselva errichtet. Außerdem muss der Kraftwerksbetreiber in den Sommermonaten einen Mindestwasserdurchfluss von 10 Kubikmetern pro Sekunde im Flusslauf unterhalb des Strandafjords einhalten, dies entspricht in etwa dem natürlichen Niedrigwasserabfluss im oberen Teil des Flusses.

Im Jahr 2019 wurde das Kraftwerk Nes für ein Pilotprojekt ausgewählt. Das Projekt forscht, wie der Einsatz von maschinellem Lernen und fortschrittlichen Datentools in Zukunft für eine optimale Wertschöpfung in Wasserkraftwerken genutzt werden kann.



Nachhaltiger Ökostrom und Umweltschutz in Norwegen

Norwegen verfügt über beträchtliche Kapazitäten an erneuerbarer Energie, ist eines der innovativsten Länder Europas und setzt auf eine zukunftsfähige Energieversorgung und Infrastruktur. In Norwegen sind ca. sechs Prozent der Fläche mit Süßwasser bedeckt. Diesen geografischen Vorteil nutzt das Land und ist größter Produzent von Wasserkraft in Europa.

Norwegens Kraftwerke stellen eine zentrale Säule für ein zukunftsfähiges Europa auf Basis Erneuerbarer Energien dar. Es werden fast 70 Prozent der Wasserstraßen zur Stromgewinnung genutzt. Die daraus resultierende Regulierung der Fließgewässer hinterlässt deutliche Spuren in der Natur. Um diese Spuren zu minimieren, müssen neue Kraftwerke strenge Auflagen erfüllen. Ältere Wasserkraftkonzessionen werden überprüft und die Betreiber müssen, wenn nötig, den Umweltzustand verbessern, wo in einem regulierten Wasserlauf Umweltschäden und -nachteile aufgetreten sind.



Naturschutz:

Norwegen hat sich 24 Umweltziele gesetzt. Deren Erreichung wird anhand von 82 Umweltindikatoren gemessen. Die norwegische Umweltbehörde ist für die Umsetzung dieser Ziele bei der Bewirtschaftung von Flüssen, Seen, Küsten und Meeren verantwortlich und achtet darauf die verschiedenen Ökosysteme zu schützen. Die gesetzlichen Wasservorschriften dienen als Rahmen zum Schutz, zur Verbesserung und zur Wiederherstellung der Gewässer in Norwegen. Alle sechs Jahre wird ein Bericht über den Zustand der Gewässer erstellt, um zu überprüfen, ob die Ziele erreicht wurden oder ob Anpassungen an der Wasserverordnung erforderlich sind.

Wasserkraft, Wasserschutz & Fischschutz:

In Norwegen gilt das Prinzip „der Verursacher zahlt“, was bedeutet, dass die Kraftwerksbetreiber für entstandene Schäden verantwortlich sind und diese auch finanziell tragen müssen. Um solche Schäden zu vermeiden, wird bereits beim Bau der Kraftwerke darauf geachtet, dass sie im Einklang mit der Umgebung betrieben werden. Dies beinhaltet Maßnahmen, um Umweltauswirkungen zu minimieren und die natürlichen Gegebenheiten zu schützen.

Daher werden die Maßnahmen nach einer Kartierung der Gegebenheiten individuell angepasst. Das Ziel ist immer negative Auswirkungen einer Anlage auf die Lebensräume von Fischen, Wildtieren, Pflanzen und deren Lebensraum zu minimieren. Damit die Brutzeit einheimischer Fischpopulationen unbelastet stattfinden kann, werden Anlagen zum Beispiel mit Rücksicht auf die Wandlungsmuster und Brutgewohnheiten heimischer Fischarten betrieben und ggf. ausgesetzt. Durch Wasserstands-Management wird sichergestellt, dass Flora und Fauna des genutzten Gewässers keine Schäden durch Schwankungen des Wasserstands davontragen. Hindernisse und Gefahren für die Fortbewegung von Fischen werden entweder vermieden oder durch Alternativrouten wie z.B. Fischtreppe gemildert. Zusätzlich werden gezielte Maßnahmen zur Renaturierung von Gewässern ergriffen, die durch den Bau schon bestehender Kraftwerke in Mitleidenschaft gezogen worden sind.



Natur & Region

Ostnorwegen

Aus dem aktuellen Bericht zur Artenvielfalt geht hervor, dass bisher 46.891 Arten in Norwegen entdeckt wurden und dass es wahrscheinlich noch 25.299 unbekannte Arten gibt. Die meisten Arten kommen an Land vor, mit etwa 34.000 bekannten Arten, während 8.000 im Meer und 4.000 im Süßwasser leben. 2.752 Arten in Norwegen gelten als bedroht.

Naturschutzgebiet: Mølen

Aufgrund ihres milden Klimas, ihrer seltenen küstenökologischen Bedingungen und ihrer fruchtbaren Böden bietet die Insel Mølen einer großen Vielzahl von Pflanzen und Insekten ein Zuhause. So sieht man hier neben 400 verschiedenen Pflanzenarten auch viele Schmetterlinge, die zwischen Mølen und der Halbinsel Hurum kreuzen. Außerdem sind die Küsten der Insel ein Schutz- und Brutraum für viele Wassertiere wie Seehunde und Küstenvögel. So brüten hier unter anderem Brandgänse, Eiderenten, Kormorane und Mittelsäger.



Tierwelt: Schnee-Eule

Als arktische Vogelart steht die Schnee-Eule durch die Folgen von Klimawandel und Umweltverschmutzung unter immer stärkerem Druck. So wurden die Schnee-Eulen 2017 erstmals auf die rote Liste der bedrohten Tierarten gesetzt. Die Gefährdung der Art geht zum einen vom Schrumpfen ihres Lebensraumes, zum anderen vom Rückgang der Bestände ihrer Beutetiere aus. Die Weltnaturschutzunion IUCN geht davon aus, dass sich diese Bedrohung des Schnee-Eulen-Bestandes in den folgenden Jahren drastisch verschlimmern könnte.



Pflanzenwelt

Mit rund 2.000 Pflanzenarten ist die Vegetation in Norwegen nicht besonders ausgeprägt. Da das Land erst seit 10.000 Jahren eisfrei ist, konnten sich noch keine endemischen Arten bilden. Die meisten Arten wurden im Laufe der Zeit aus den Nachbarländern eingeschleppt. Rund 70 Prozent der Wälder Norwegens bestehen aus Nadelbäumen wie Tannen und Föhren. Dort wachsen noch vereinzelt Laubbäume wie Eichen, Buchen, Ahorn, Ulme, Eberesche und die Haselnuss.



Stand: 13.03.2024

Wussten Sie schon...

... dass sich in Norwegen eine der wichtigsten Einrichtungen für die Sicherung der Welternährung befindet? Auf der Insel Spitzbergen tief im Permafrostboden befindet sich der größte Saatgut-Tresor der Welt, der sogenannte Svalbard Global Seed Vault. Dieser Tresor dient der Erhaltung der Artenvielfalt unserer Nutzpflanzen. Im Katastrophenfall soll der Speicher in der Lage sein

eine Mindestmenge aller für die Ernährung der Menschheit wichtiger Saatkörner nachzuzüchten und auszuliefern. Das aufbewahrte Saatgut dokumentiert zudem 13.000 Jahre menschliche Agrargeschichte.



Bischoff & Ditze
Energy GmbH & Co. KG