Erneuertes Kraftwerk Dietikon

Kraftwerksbroschüre

EKZ

Wasserkraft für die nächsten 60 Jahre

Neues Dotierkraftwerk und Wehranlage im Hintergrund

Effektivität
18 Prozent mehr erneuerbare Energie.

Ökologie
Renaturierung und Fischgängigkeit.

Erholung
Uferaufwertungen und Parkanlage.

Bereits seit 1888 wird beim Kraftwerk Dietikon im Limmattal Strom produziert. Mit der neuen Konzession und dem erneuerten Kraftwerk ist die Stromproduktion für weitere 60 Jahre gesichert.

EKZ hat Ende 2019 den Umbau des Hauptkraftwerks und Neubau des Dotierkraftwerks abgeschlossen. In die Erneuerung des Laufwasserkraftwerks investierte EKZ 39 Millionen Franken. Insgesamt produziert das Kraftwerk Dietikon nach dem Umbau 18 Prozent mehr erneuerbare Energie und versorgt rund 4 500 Vierpersonen-Haushalte in Dietikon. Dies entspricht momentan 2/3 der lokalen Bevölkerung. Jährlich produziert das Kraftwerk Dietikon neu 20 Millionen Kilowattstunden Strom.

Maschinengruppen des Hauptkraftwerks

Erneuertes Hauptkraftwerk Dietikon

Das Hauptkraftwerk Dietikon wurde im Rahmen der Neukonzessionierung 2018/19 auf den neuesten Stand gebracht. Die bestehenden Maschinengruppen, zwei Turbinen aus den 1930er Jahren, wurden durch zwei moderne fischfreundliche Kaplanturbinen mit neuen Generatoren ersetzt. Zudem wurde die gesamte Leittechnik zur Regulierung des Wasserhaushalts und Steuerung der Maschinengruppen erneuert.

Neubau Dotierkraftwerk am Wehrsporn

Mit der neuen Konzession wurde die in der Limmat nach dem Stauwehr verbleibende Restwassermenge erhöht. Neu beträgt diese im Winterhalbjahr 10 m^3/s und im Sommerhalbjahr 15 m^3/s. Zur Nutzung des Restwassers für die Stromproduktion wurde auf dem Wehrsporn der EKZ Insel ein neues Dotierkraftwerk gebaut. Es gibt der Limmat noch vor der Schwelle bei der Überlandbrücke das Restwasser wieder zurück, sodass der Fluss mehr Strömung hat. Als Turbine wurde beim Dotierkraftwerk eine Kaplan-Rohrturbine mit horizontaler Achse eingebaut.

Technische Daten Hauptkraftwerk

Turbinen	
Typ	vertikale Kaplan
Baujahr	2019
Leistung	1 750 kW je Turbine
Maximalleistung	2 800 kW
Drehzahl	115.4 min^{-1}
Laufraddurchmesser	3,3 m
Ausbauwassermenge	95 m^3/s
Fallhöhe nominal	3,4 m
Gewicht Laufrad mit Welle	11 000 kg
Generatoren	
Typ	Synchrongenerator
Baujahr	2019
Nennleistung	1 900 kVA
Nennspannung	750 V
Gewicht	46 175 kg
Erwartete Stromproduktion	15 840 000 kWh

Technische Daten Dotierkraftwerk

Turbine	
Typ	Kaplan Rohrturbine
Baujahr	2019
Leistung	760 kW
Drehzahl	200,0 min^{-1}
Laufraddurchmesser	1,95 m
Ausbauwassermenge	25 m^3/s
Fallhöhe nominal	3,1 m
Gewicht Laufrad mit Welle	2 000 kg
Generator	
Typ	Synchrongenerator
Baujahr	2019
Nennleistung	770 kVA
Nennspannung	400 V
Gewicht	12 000 kg
Erwartete Stromproduktion	3 610 000 kWh

Stemmtor zur Geschwemmselabfuhr beim Hauptkraftwerk

Maschinentechnik im Dotierkraftwerk

Die Ökologie im Zentrum

Kraftwerke zu passieren, ist für Fische eine grosse Herausforderung.

Massnahmen für den Fischschutz

Kraftwerke zu passieren, ist für Fische eine grosse Herausforderung. Bei der Erneuerung des Kraftwerks Dietikon stand deshalb die Ökologie im Zentrum. Zusätzlich zum bestehenden Fischaufstieg beim Wehr erleichtern nun zwei neue Wanderhilfen den Fischen die Reise flussaufwärts. Schliesslich gilt es eine Höhe von gut viereinhalb Metern zu überwinden. Der Fischaufstieg ermöglicht den Fischen auch ein Ausruhen auf der 107 Meter langen Strecke. Beide Fischaufstiege verfügen über ein Fischzählbecken um deren Funktionsfähigkeit kontrollieren zu können. Über eine spezielle Schützenstellung werden die wandernden Fische dort eingefangen. Während eines Jahres wird mindestens einmal am Tag das Wasser abgelassen und jeder Fisch von Hand vermessen, die Art bestimmt und auf Verletzungen untersucht. Die Fische werden anschliessend über eine Rutsche wieder in den Oberwasserkanal eingesetzt.

Grösster Horizontalrechen im deutschsprachigen Raum

Auch für den Fischabstieg ist gesorgt. Der dafür eingebaute Horizontalrechen zählt zu den grössten bis jetzt im deutschsprachigen Raum. Das Besondere daran ist, dass der Stababstand nur 20 mm misst und dies bei einer Fläche von über 200 m². Durch die Schrägstellung wird die Anströmgeschwindigkeit auf den Rechen reduziert. Gleichzeitig wird eine Leitwirkung für die Fische in Richtung Bypass erzeugt. Fische, welche trotz allen neuen Fischschutzmassnahmen das Kraftwerk durch die Turbinen passieren, schaffen es dank der neuen fischfreundlichen Kaplanturbinen mit lediglich drei Laufschaufeln in der Regel ohne Verletzungen.

Die Wiederherstellung der Fischgängigkeit – ein zentraler Bestandteil der Konzessionserneuerung

Die Massnahmen zur Wiedererstellung der freien Fischwanderung nach Gewässerschutzgesetz werden durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanziert.

Angaben zu den Fischwanderhilfen beim Hauptkraftwerk

Horizontalrechen für Fischabstieg	
Durchflussmenge	95 m³/s
Höhe	6,5 m
Länge	32,6 m
Gewicht	46 000 kg
Fläche	212 m²
Stababstand	20 mm

Schlitzpass für Fischaufstieg	
Länge	106,8 m
Höhendifferenz	4,5 m
Anzahl Becken	35
Grösse Becken b x l	2,25 × 3,0 m
Grösse Fischzählbecken b x l x h	4,0 × 8,0 × 2,8 m
Verbauter Beton	570 m³

Fischaufstiegshilfe (links), grösster Horizontalrechen im deutschsprachigen Raum (rechts).

Zwanzig verschiedene Vogelarten brüten auf der Insel. Zwei von ihnen befinden sich auf der Roten Liste der potenziell gefährdeten Vögel.

Neues Vogelparadies

Zum Naturschutzgebiet der Dietiker und Geroldswiler Auen gehört auch der EKZ-Wald. Geschützte und bedrohte Vögel brüten dort. Auf der Nordseite der EKZ Insel erhielt der Auenwald einen Nebenarm der Limmat. Zum Schutz der Vögel gilt für diesen Abschnitt neu ein Betretungsverbot: Der Uferweg entlang der Limmat wurde aufgehoben und die Spaziergänger umgeleitet. Ein Vogelbeobachtungsstand gibt durch Schlitze den Blick auf die Insel, Limmat und Dornau frei.
Zwanzig verschiedene Vogelarten brüten auf der Insel. Zwei von ihnen, der Mittelspecht und die Wacholderdrossel, befinden sich auf der Roten Liste der potenziell gefährdeten Vögel. Weitere 16 sind geschützte Arten, wie etwa Zaunkönig, Sumpfmeise, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Graureiher und verschiedene Spechte. Aber auch gefährdete Libellen wie die Gemeine und die Grüne Keiljungfer sowie die kleine Zangenlibelle sollen dort neu heimisch werden. Der Biber ist bereits ein regelmässiger Gast am Inselufer und sucht sich seine Nischen.

Das Ufer der Limmat wurde vor und nach dem Stauwehr an mehreren Orten naturnah gestaltet. Beim Bahnhof Glanzenberg entstand eine neue Allmend.

Neuer Holzsteg und Flussdelta

Die historische Fachwerkbrücke (Baujahr 1895) wurde saniert und ein neuer Holzsteg stellt jetzt die Verbindung zwischen dem Unterwasserkanalweg und der Brücke sicher. Der Steg hat zur Limmat hin eine hohe Holzwand, damit die seltenen Vögel im Naturschutzgebiet vom Menschen nicht gestört werden.

Uferaufwertungen entlang der Limmat

Im Rahmen der ökologischen Ersatzmassnahmen wurde das Ufer der Limmat vor und nach dem Stauwehr an mehreren Orten naturnah gestaltet.
Dazu wurde das Ufer abschnittsweise abgetragen, abgeflacht oder steiler gemacht, mit Kiesbänken oder Raubäumen ausgestattet oder mit Blockbuhnen (gruppierte Bruchsteine) neu gestaltet. Dies soll Lebensräume und Laichstellen für bedrohte Fische, Libellen, Vögel und Reptilien schaffen.

Vogelbeobachtungsstand

Seltene Vögel werden neu vor Störungen besser geschützt. Beobachtungsschlitze gewähren Interessierten jedoch Einblick ins Naturschutzgebiet.

Neue Allmend Glanzenberg

An der Limmat bei Dietikon gibt es neu einen Zugang zum Wasser für Erholungssuchende. Beim Bahnhof Glanzenberg entstand eine neue Allmend. Das Ufer der Limmat wurde abgeflacht und für Badende zugänglich gemacht. Vorgelagert entstand ein grosszügiger Park mit Hartplatz, Tischen, Bänken, Feuerstellen, einer Liegewiese und einem Spielrasen. Zwei neue Wege verbinden die Allmend mit dem Bahnhof. So können Gummiböötler, die von Zürich her kommen, bei der Allmend austeigen und per Zug zurückreisen.

Mehr Infos rund um die Erneuerung des Kraftwerks Dietikon: ekz.ch/kraftwerk

Impressum Herausgeberin: EKZ, Text / Redaktion / Layout / Druck: EKZ; Fotos Juerg Isler, Fotos Seite 8-9 Graureiher, Gemeine und die Grüne Keiljungfer: Tobias Liechti, Naturschutzbeauftragter in Dietikon, Biber: Philippe Keiser; Ausgabe 2020

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich
Erneuerbare Energien, Wasserkraft
Überlandstrasse 2, 8953 Dietikon