

4.13 Nach 100 Jahren zurück zur Natur: Vielfältige ökologische Massnahmen in Mühleberg

Die BKW hat von 2010–2014 die Unterstation Mühleberg (unmittelbar nördlich der Stauanlage) erneuert. Zudem wurde in der ersten Hälfte 2014 der Untergrund der Stauanlage des Wasserkraftwerks Mühleberg verstärkt. Gebäude und Installationen auf Flächen, die nicht primär eine technische Funktion aufweisen, wurden in diesem Rahmen naturnah aufgewertet. Ziel war eine naturnahe Gestaltung des Gesamtareals.

Ökologischer Mehrwert für das Projekt

Die Gründe für eine ökologische Wiederherstellung sind vielschichtig. Sie umfassen insbesondere:

- ökologische Ziele der BKW für die Projektierung der Unterstationsumgebung,
- Schaffung eines ökologischen Mehrwertes für die unmittelbare Umgebung des Projektperimeters und wirtschaftliche und imagewirksame Überlegungen,
- gesetzliche Auflagen, Forderungen der kantonalen Fachstellen sowie der Fachstellen des Bundes (Bundesamt für Umwelt [BAFU], Eidgenössisches Starkstrominspektorat [ESTI]) und sicherheitsrelevante Aspekte (z.B. Löschwasserretention, Entwässerung mit offener Wasserabführung).

Diese verschiedenen Faktoren sind schliesslich in die Auflagen der Plangenehmigungsverfügung (Unterstation) und der Baubewilligung (Stauwehr) eingeflossen.

Mehrwerte schaffen, statt nur Auflagen erfüllen

Der BKW ging es bei der Erneuerung der Unterstation Mühleberg und der Untergrundverstärkung des Wasserkraftwerks um mehr als die Einhaltung der Richtlinien. Ziel war eine nachhaltige Gesamtlösung. Ganz zu Beginn der Planung brachte die BKW Vorschläge zu ökologischen Massnahmen ein. Diese konnten im Gespräch mit den zuständigen Behörden weiterentwickelt und konkretisiert werden:

- Vor rund 100 Jahren wurden mit dem Bau des Wasserkraftwerks Mühleberg die Komponenten der Unterstation in die Aarelandschaft gebaut. Da die heutigen Innenraumanlagen im Vergleich zu den bisherigen Freiluftanlagen rund 10-mal weniger Baufläche beanspruchen, wird nun ein grosser Teil der freigegebenen Fläche den Pflanzen und Tieren der Auenlandschaft sowie der erholungssuchenden Bevölkerung zurückgegeben (*Abb. 36 und 37*).
- Auf dem Areal entstehen neben Gebäuden, Transformatoren und anderen technischen Gebäuden Lebensräume für die einheimische Flora und Fauna: magere Pionierstandorte, artenreiche Blumenwiesen, Steinhäufen, Hecken, Obstbäume und Teiche als neue Lebensräume für Frösche, Eidechsen, Fische, Vögel, Libellen, Heuschrecken, Wildbienen und Käfer.
- Wirtschaftlich und ökologisch stimmige Lösungen wurden entwickelt: Der nur schwach belastete Boden sowie der Aushub vom Bach und Teichen wurden nicht abgeführt, sondern vor Ort für die Modellierung einer abwechslungsreich gestalteten Umgebung verwendet. Über ehemaligen Trafowannen entstehen Froschteiche. Überschüttete Betonkanäle werden zu Überwinterungsquartieren für Tiere. Ein nicht mehr benötigtes Gebäude wird nur zum Teil abgebrochen und mit alten Betonfundamenten zum «Kleinsäugerhotel» umgebaut.
- Das steile befestigte Ufer der Aare bei einer Ponton-Anlegestelle wurde nach dem Bau mit drei Bühnen und einer Kiesschüttung in eine Flachwasserzone umgestaltet (*Abb. 40*).



Abbildung 37: Die schlichten und kompakten Baukörper integrieren sich als zeitgenössische Zweckbauten in die bestehende Anlagestruktur. Die dunkle Farbgebung korrespondiert mit den umgebenden Wäldern. (Foto: Heiko Zeh Weissmann)

- Zur Entwässerung von Dächern und Strassen mussten bauliche Vorkehren getroffen werden. Die vielfältig strukturierte Dachbegrünung wurde sehr naturnah ausgeführt. Das vorgereinigte Wasser nimmt der ausgedolte Fuchsenriedbach auf. In einem vielfältig gestalteten Bett mündet der Bach in die Aare. An der Aare selbst entsteht ein Altarm für Fische und ein Steilufer für den Eisvogel (*Abb. 38*).
- Mit einer grosszügigen Aufweitung der Aare wurde zudem ein attraktives Naherholungsgebiet für die Bevölkerung geschaffen (*Abb. 39*). Ein öffentlich zugänglicher Weg führt entlang von Gehölzen, Blumenwiesen und auf Holzbrücken über Teiche. Der Weg zur Aare verläuft durch ein nun mit Kletterpflanzen beranktes Gerüst der ehemaligen Freiluftanlage und über einen Aussichtshügel. Unterwegs vermitteln Infotafeln Wissenswertes über die Natur.

Es ist erstaunlich, dass trotz aller Siege der Technik die Natur noch immer am Boden liegt.

Ernst R. Hauschka

«Industriekulturgut» als Rankgerüst

Analog des Maschinenfabrik Oerlikon (MFO)-Parks in Zürich wurde das alte Metallgerüst der 132-kV-Freiluftanlage als Rankgerüst erhalten, vorwiegend mit einheimischen Kletterpflanzen berankt und das umliegende Gelände mit einem Hain aus weissstämmiger Moorbirke, Hängebirke, Vogelbeere und Elsbeere bepflanzt. Das alte Transformatorengebäude dient unter Wahrung der kulturhistorischen Bedeutung als Fledermaushabitat. Damit wurden Teile der alten Anlage exemplarisch als «Industriekulturgut» erhalten. Die technologische Innovation von der ausgedehnten Freiluftanlage zur raumsparenden Innenraumanlage kann anlässlich von Führungen nachvollzogen werden.

Landschaftliche Eingliederung und Vernetzung mit Bäumen und Hecken

Die schlichten und kompakten Baukörper integrieren sich als zeitgenössische Zweckbauten in die bestehende Anlagestruktur. Die dunkle Farbgebung korrespondiert mit den umliegenden Wäldern (Abb. 37). Die Unterstation ist primär ein technisches Bauwerk, das gezeigt werden soll. Zur Eingliederung der Unterstation in die Umgebung wird das Bauwerk aber teilweise verdeckt, die scharfen und geradlinigen Randabgrenzungen werden aufgeweicht und die Anlage wird optisch mit der Umgebung und den bestehenden Landschaftselementen verbunden. Die Grenze innerhalb und ausserhalb des Zaunes wurde durch eine naturnahe und übergreifende Gestaltung aufgelockert, indem Gehölzpflanzungen oder Ansaaten ausserhalb des Zaunes innerhalb der Unterstation aufgegriffen und fortgesetzt werden. Wo immer möglich wurden hochwüchsige Einzelbäume gepflanzt, die die voluminöse Ausprägung der Gebäudekörper mindern (Abb. 37).

Rückbau der 220-kV-Freiluftanlage Ost zur Auen-Kulturlandschaft Aumatt

Beim Areal der ehemaligen 220-kV-Freiluftanlage wurden Natur, Landwirtschaft und Technik aufeinander abgestimmt und eine neue Kulturlandschaftsform gestaltet, die alte und neue Elemente miteinander verknüpft. Im Sinne des Flurnamens «Au-Matt» (Aue und Matte/Wiese) wurden auf «Restflächen» zwischen den Abspanngerüsten, dem Hochspannungsmast und dem Kabelkanal eine Aufweitung (Abb. 39), ein Altarm, Sturzbäume, Auengehölze und Teiche geschaffen. Im Übergang zwischen der Aarebucht und dem ausgedolten Fuchsenriedbach hat man einen von unten an die Aare angeschlossener Altarm geschaffen bzw. wiederhergestellt. Er wird während des erhöhten Abflusses von März bis August überflutet. Ein weiterer Bereich wird fünf bis 30 Tage im Jahr überschwemmt (Abb. 38). In der ehemaligen Flussaue werden damit Teilbereiche wieder den autotypischen Standortbedingungen mit dem Wechsel von Überflutung und Trockenfallen bzw. dem Wechsel von hohen und niederen Wasserständen unterworfen. Grössere zusammenhängende Flächen werden nun regelmässig durch einen Landwirt gemäht.

Belebte neue Lebensräume

Rund 250 Tierarten wurden auf dem Areal der Unterstation Mühleberg und der Umgebung im 2013 festgestellt. Davon sind 15 auf der Roten Liste. Biber, Feldhasse, Eisvogel, Goldammer, Hausrotschwanz, Ringelnatter, Zauneidechse, Grasfrosch, Erdkröte, Fadenmolch, Äschenlarven, Schneider, Groppe, Schachbrettfalter, grüne und gemeine Keiljungfer, südlicher Blaupfeil, Prachtlibelle, Lauschschrecke und viele Laufkäfer sowie Wildbienen haben die neugeschaffenen Lebensräume schon entdeckt. Laubfrosch, Gelbbauchunke, Fledermäuse und viele weitere Tiere kommen in der Nachbarschaft vor und brauchen für die Besiedlung noch etwas mehr Zeit (Abb. 39).

Flexibel auf eigenwillige Veränderungen reagieren

Die für den Unterhalt Verantwortlichen sind nun gefordert, anhand eines Pflegekonzeptes die Qualität der naturnahen Flächen zu fördern und flexibel auf eigenwillige Veränderungen der Natur zu antworten. Bei der nachhaltigen Erneuerung der Unterstation Mühleberg wurde im Vergleich mit einer konventionellen Flächenwiederherstellung mit etwa den gleichen Kosten ein Mehrwert für die Natur erreicht. Der Brückenschlag von der Technik zur Natur hat sich auf dem Areal der Unterstation Mühleberg bewährt und wurde dafür mit dem Label «Naturpark der Wirtschaft» ausgezeichnet.



Abbildung 38: Ein Spezialfall bei der Unterstation Mühleberg ist die Nachbarschaft zur Aare und das entsprechende Aufwertungspotenzial. Deshalb wurde diese Restfläche zwischen den Abspanngerüsten als Altarm gestaltet. (Foto: Marco Zanoni)



Abbildung 39: In der Flussaufweitung der Aare wurden schon Eisvogel, Zauneidechse, Larven von Äschen, Schneider, Groppe, grüne und gemeine Keiljungfer sowie Prachtlibelle festgestellt. (Foto: Marco Zanoni)

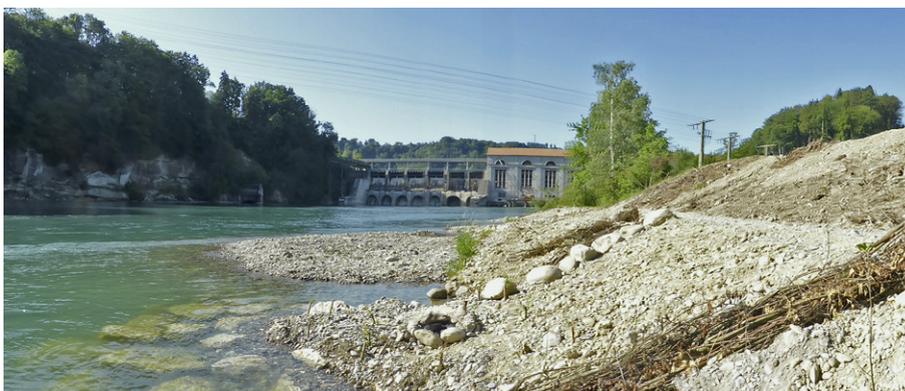


Abbildung 40: Das steile befestigte Ufer der Aare wurde nach dem Bau mit drei Stein-Buhnen und einer Kiesschüttung in eine Flachwasserzone umgestaltet. Während des Baus diente dieses Ufer als Ponton-Anlegestelle zur Verstärkung des Stauwehrs (hinten im Bild). (Foto: Heiko Zeh Weissmann)

Projektleitung und Mitwirkung

Geplant und realisiert wurde das Projekt durch die BKW. Die Umweltbaubegleitung (UBB) wurde von HEIKO ZEH WEISSMANN (SIGMAPLAN AG) durchgeführt. In den Bereichen Altlasten und Bodenschutz wurde die UBB von HANSPETER GRAF (CSD)

unterstützt. Bei der Projektierung der naturnahen Flächen unterstützte PETER LÜTHI (ÖKOLÜTHI, Naturgartenfachbetrieb Bioterra) die Arbeiten. Die Rohplanie/Grobmodellierung erfolgte durch den Baumeister (MEIER+JAGGI). Ausgeführt wurden die Gärtnerarbeiten in Mühleberg ebenfalls durch ÖKOLÜTHI.

Heiko Zeh Weissmann, SIGMAPLAN