

Die Natur lässt sich nicht automatisieren Arbeitsalltag im Wasserkraftwerk

Eigentlich ist davon, wie das Wasserkraftwerk Stiepel an der Ruhr Strom produziert, kaum etwas zu sehen. Das Wasser fließt unter dem Bauwerk hindurch, treibt dabei die Turbinen an, und Generatoren wandeln diese Energie in Strom um. So einfach und wartungsarm ist das – oder doch nicht?

Dirk Wunsch, Betriebselektroniker bei Gelsenwasser und sein Kollege, der Schlosser Thomas Roszak, sind dafür verantwortlich, dass das Kraftwerk möglichst reibungslos läuft. Und sie haben jenseits der Wartung der Maschinen einiges zu tun.

Wenn Wunsch morgens in aller Frühe seinen Dienst antritt, schaltet er in der Warte die Anlage auf Vor-Ort-Betrieb und kontrolliert, ob es in der Zeit, in der sie vom Wasserwerk Haltern aus überwacht und betrieben wurde, Störungen gab. Wichtig sind auch Informationen zur aktuellen Wetterlage. Denn extreme Niederschläge und lange Trockenphasen sorgen dafür, dass sich der Pegel der Ruhr deutlich verändert — das beeinflusst die Leistungsfähigkeit des Werks.

Klimawandel macht sich bemerkbar

Ausgelegt ist das Wasserkraftwerk auf die Produktion von 5,4 Millionen Kilowattstunden (kWh) Strom pro Jahr. Aber in der Praxis zeigt sich, dass die Natur großen Einfluss hat: „Wir haben hier unter den örtlichen Gegebenheiten die bestmöglich ausgelegte Anlagenkapazität zur Verfügung gestellt bekommen, aber dennoch können wir das Potenzial zum Teil nicht ausnutzen. Wir bekommen den Klimawandel hautnah zu spüren“, erklärt Florian Kunze, Betriebsingenieur in der Abteilung Werke bei Gelsenwasser. Trockene Perioden verlängern sich und extremer Niederschlag kommt häufiger vor – entsprechend ist manchmal viel zu wenig und manchmal viel zu viel Wasser da.

Um optimal zu laufen, braucht die Anlage aber konstant fließendes Wasser. Im Idealfall sind es etwa 50 Kubikmeter, die pro Sekunde die Ruhr herabfließen: 44 Kubikmeter davon treiben die Turbinen an, einen Kubikmeter braucht es für die Fischaufstiegsanlage und weitere drei für den Altarm, der kontinuierlich mit Wasser gefüllt sein muss. Auch das hat Wunsch im Blick.

Wasserschwankungen gehören zum Arbeitsalltag im Werk. „Wie will man Natur automatisieren? Das funktioniert nicht. Deshalb ist auch eine Naturanlage wie diese schwer vollständig zu automatisieren“, sagt Wunsch. Dafür gebe es auch zu viele Störfaktoren in der Ruhr. Deshalb gehört für den Elektroniker ein regelmäßiger Kontrollgang über das Gelände zum Arbeitsalltag. Der führt auch am Grobrechen vorbei, der groben Unrat, den der Fluss mit sich führt, herausfiltert. „Der Rechen ist auch ein Schutz für Wassersportler, damit sie nicht in den Turbinenlauf gelangen können“, erklärt Wunsch. Und natürlich schützt er auch die Anlage. Von Wasserpflanzen über Äste, Gerippe von Weihnachtsbäumen bis zu sonstigem Müll, bleibt dort viel Unrat hängen. „Wir haben sogar schon einmal eine halbvolle Kiste Bier herausgeholt“, erinnert sich Wunsch.

„So natürlich wie möglich“

Durch gezieltes Ziehen der Rechenstäbe am Grobrechen, kann das Treibgut kontrolliert zum nachfolgenden Feinrechen vor dem Turbinenzulauf abgeleitet werden. Von dort aus wird das Treibgut mithilfe zweier großer Arme der Rechenreinigungsanlage nach oben auf ein robustes Förderband gezogen, den sogenannten Kettenkratzförderer. Je nach Art des Rechenguts wird es dann gezielt entweder in einen Container zur Entsorgung oder zur Spülrinne befördert. Die Spülrinne leitet natürliches Treibgut wie Algen, Äste & Co. mit Hilfe von Spülwasser über eine Art Rutsche am Wasserkraftwerk vorbei zurück in den Fluss. „Um das biologische Gleichgewicht in der Ruhr zu wahren, soll alles Natürliche, was am Rechen hängen bleibt, in den Fluss zurückgegeben werden“, erklärt Wunsch.

Am Ende des Kontrollgangs führt der Weg zurück in die Maschinenhalle. Die liegt zu einem Großteil unterhalb der Wasseroberfläche der Ruhr und ist das Herzstück des Wasserkraftwerks. Dort sind die Turbinen und Generatoren für die Stromerzeugung im Einsatz. Seit der Inbetriebnahme arbeiten Wunsch und die Kollegen daran, die Anlage immer optimal zu fahren, sie zu warten und Störungen zu beseitigen. Dazu gehören auch immer wieder Herausforderungen, die bei den Planungen nicht abzusehen waren. Zum Beispiel die hohe Wärmeentwicklung in der Halle: Zwei der eingebauten Generatoren sind luftgekühlt und haben in den vergangenen beiden Sommern dafür gesorgt, dass sich die Luft in der Maschinenhalle stark erhitzt hat. Solange das ehemalige Wasserwerk hier in Betrieb war, gab es dieses Problem nicht, da große Schnellfilterkessel, durch die stets Wasser geflossen ist, die zweistöckige Halle optimal heruntergekühlt haben. Dieser Kühleffekt fällt jetzt weg. „Mittlerweile haben wir das aber über die Versorgung mit Frischluft im Griff“, sagt Wunsch.

Sein Arbeitstag endet am frühen Nachmittag. Dann schaltet er wieder auf Fernüberwachung. Die Anlage wird somit auf die Distanz vom Wasserwerk in Haltern überwacht und bei Bedarf gesteuert. So lange, bis Wunsch und sein Kollege ihren Dienst wieder antreten.