

Einwohnerzahl, Lage

Ca. 16.000 Einwohnerinnen und Einwohner, Kreis Siegen-Wittgenstein, Nordrhein-Westfalen

„Kurz gefasst“

Um die Stromkosten zu senken wurde für die Kläranlage Hilchenbach ein Konzept entwickelt und umgesetzt, das eine möglichst hohe Eigenstromnutzung vorsieht.

Projekthintergrund

Der jährliche Stromverbrauch der Kläranlage Ferndorfthal konnte in den letzten Jahren durch Betriebsoptimierungen um rund ein Drittel auf rund 1,1 Millionen Kilowattstunden reduziert werden. Diese Einsparungen wurden durch den Anstieg der Energiekosten aufgezehrt und die entstandenen Stromkosten sogar erhöht. Aus diesem Grund beauftragten die Stadtwerke als Betreiber der Kläranlage ein Ingenieurbüro mit der Durchführung eines Self-Powering Audits für den Standort der Kläranlage.

Umsetzung

Bei diesem Audit wurden die Stromverbräuche detailliert erfasst, mögliche Einsparpotentiale ermittelt und Wege zu einer unabhängigen Stromerzeugung geprüft und aufgebaut. Als regenerative Strom- und Wärmeerzeugung wurden ein Blockheizkraftwert, Wasserkraft, Windkraft, Solarthermie und Photovoltaik geprüft. Das Gutachten benannte eine Freiflächenphotovoltaikanlage als bestmögliche Variante für die Kläranlage.

Dafür entscheidend war unter anderem eine ca. 6.500 Quadratmeter große Wiese, die bislang weder genutzt noch für eine Erweiterung der Kläranlage verwendet werden sollte. Zudem waren die Investitionskosten für eine Freiflächenanlage günstiger als für eine Dachanlage. Durch die unterschiedlichen Simulationen wurde die Anlagengröße und Ausrichtung so abgestimmt, dass mindestens 90 Prozent des erzeugten Stromes am Standort verbraucht werden können.

Solarmodule



Die Solarmodule wurden in Ost-West Richtung und nicht wie gängig in Südrichtung installiert. Die Vorteile: Der Flächenverbrauch war um 40 Prozent geringer als bei der Südausrichtung der Anlage, der Eigenstromanteil höher und die Investitionen sowie die spezifischen Installationskosten um rund 7,5 Prozent niedriger. Die Photovoltaik-Anlage besteht aus 1.000 Einzelmodulen und acht Wechselrichtern und hat eine Leistung von 254 Kilowatt_p.

Solarmodule auf einer Freifläche der Kläranlage



Projektzeitraum	2013/2014
Einspareffekte	Die jährliche Stromerzeugung beträgt ca. 200.000 Kilowattstunden Strom. Im Vergleich zum durchschnittlichen Strommix werden so rund 110 Tonnen CO ₂ eingespart.
Projektpartner	Das Self-Powering Audit wurde von Dörnbach Energie GmbH ; Netphen, durchgeführt.
Finanzierung	Für die Photovoltaikanlage wurden rund 400.000Euro Brutto investiert. Die Betreiber gehen von einer Amortisationszeit von rund 11 Jahren aus.
Ansprechpartner	Werner Otto Stadtwerke Hilchenbach Markt 13, 57271 Hilchenbach Telefon: (02733) 288-171 E-Mail: w.otto@hilchenbach.de

Stand: März 2016

Fotos: © Stadtwerke Hilchenbach
und Dörnbach Energie