

Kategorie C

Energieanlagen

Schweizer Solarpreis 2013

Die Betreiber der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Ergolz 1, an die 19 basellandschaftliche Gemeinden angeschlossen sind, investierten in eine ideale Kombination von Photovoltaik und Biomasse-Blockheizkraftwerk (BHKW). Die Photovoltaikanlage wurde Ende 2012 in Betrieb genommen und produziert mit 305 kWp jährlich 300'000 kWh. Addiert man den Biogasertrag von 2'326'000 kWh/a, erzeugt diese ARA 96% des Gesamtenergiebedarfs der Kläranlage von 2'741'000 kWh/a. Dank dem 500 m³-Gasspeicher produziert diese Anlage Spitzenenergie für die sonnenarmen Stunden des Tages. Die ARA Ergolz 1 zeigt damit vorbildlich, wie eine lokale Speicherung für eine bedarfsgerechte Stromproduktion realisierbar ist. Jede Schweizer ARA mit BHKW ist aufgerufen, diesem wegweisenden Beispiel zu folgen.

Abwasserreinigungsanlage Ergolz 1, 4450 Sissach/BL

Wir alle produzieren tagtäglich Dreck, der mit verbrauchtem Trinkwasser als Schmutzwasser weggeschwemmt wird. Damit dieses verunreinigte Abwasser nicht in die Gewässer oder in das Grundwasser gelangt, wird es, wie in der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Ergolz 1 in Sissach, gereinigt. Der wichtigste und ökologische Hauptnutzen der ARA ist der Schutz des Grundwassers und des Flusses Ergolz.

Jährlich fließen 3 bis 5 Mio. m³ Abwasser durch die ARA. Dies entspricht der Ladung von gut 700 Tankwagen pro Tag. Damit leistet die ARA einen aussergewöhnlichen Beitrag an eine saubere Umwelt.

Bei der Reinigung des Abwassers fallen grosse Mengen an Schmutzstoffen als Klärschlamm an. Dieser wird im sogenannten Faulturm ausgefault. Aus dem dabei entstehenden Biogas werden in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) rund 65% des benötigten Stroms produziert. Für die konsequente ökologische Umgebungsgestaltung wurde die ARA bereits ausgezeichnet.

Da sich der Trinkwasserbedarf auf 150 Liter pro Einwohner/in beläuft, ist der ARA-Betrieb energie- und kapitalintensiv. Er benötigt jährlich rund 2'741'000 kWh Energie. Seit Dezember 2012 sind die Flächen der Becken verschiedener Reinigungsstufen wie Mischwasser-, Vorklär- und Nachklärbecken mit Solarpanels überdacht und werden energetisch genutzt. Addiert man die 300'000 kWh/a der polykristallinen PV-Module mit den 2'326'000 kWh/a Biogas für das BHKW, generiert die ARA jährlich 2'626'000 kWh. Damit deckt sie 96% des gesamten Energiebedarfs. Dazu kann die ARA viel Regel- und Spitzenenergie erzeugen: Bei Sonnenschein generiert die PV-Anlage Solarstrom - sonst produziert die Biogasanlage Regelenergie.

Das durchdachte Konzept der beinahe energieautarken Abwasserreinigungsanlage wird deshalb mit dem Schweizer Solarpreis 2013 ausgezeichnet.

Chaque jour, nous produisons tous des saletés qui sont évacuées avec l'eau potable sous forme d'eaux usées. Afin d'éviter qu'elles infiltrent les cours d'eau ou les nappes phréatiques, ces eaux usées sont ensuite nettoyées, comme c'est le cas dans la station d'épuration des eaux (STEP) Ergolz 1 située à Sissach. Le mérite principal, et écologique, de cette STEP est de protéger les nappes phréatiques et la rivière de l'Ergolz.

Tous les ans, 3 à 5 millions de m³ d'eaux usées passent par la STEP. C'est l'équivalent d'au moins 700 wagons-citernes par jour. Cette STEP contribue donc de façon exceptionnelle à un environnement propre.

Lors du nettoyage des eaux usées, les agents polluants produisent de grandes quantités de boues de curage. Celles-ci sont ensuite mises à fermenter dans ce qu'on appelle une tour de fermentation. Le biogaz ainsi produit permet à la centrale de cogénération à biomasse (CCB) de générer près de 65% de l'électricité nécessaire. Cette STEP a été primée à plusieurs reprises pour ses installations respectueuses de l'environnement.

Etant donné que les besoins en eau potable s'élèvent à 150 litres par habitant-e, le fonctionnement de la STEP demande beaucoup d'énergie et de ressources. Elle consomme 2'741'000 kWh d'énergie par an. Depuis décembre 2012, les différents bassins de décantation (eau mixte, prédécantation, décantation secondaire) sont recouverts de panneaux solaires qui sont utilisés pour produire de l'énergie. Si l'on additionne les 300'000 kWh/a des modules PV à cellules polycristallines aux 2'326'000 kWh/a du biogaz de la CCB, la STEP produit tous les ans 2'626'000 kWh. Ainsi, elle assure 96% de l'ensemble de ses besoins en énergie. C'est pourquoi le concept élaboré de cette STEP quasi autosuffisante sur le plan énergétique reçoit le Prix Solaire Suisse 2013.

Technische Daten

Energiebedarf	kWh/a			
Gesamtenergiebedarf (Strom+Wärme)	2'741'000			
Energieversorgung				
Eigen-EV:	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV:	305	167	11	300'000
Biogas:	180		85	2'326'000
Eigenenergieversorgung:	96 2'626'000			
Energiebilanz (Endenergie)	% kWh/a			
Eigenenergieversorgung:	96 2'626'000			
Gesamtenergiebedarf:	100 2'741'000			
Fremdenergiezufuhr:	4 115'000			

Inbetriebnahme 1966/PV-Anlage 2012

Angeschlossene Gemeinden

Sissach, Zunzgen, Tenniken, Diegten, Eptingen, Böckten, Gelterkinden, Rickenbach, Ormalingen, Rothenfluh, Tecknau, Thürnen, Diepfingen, Rümelingen, Wittinsburg, Känerkinden, Buckten, Läufelfingen und Wisen

Anzahl Einwohner: 35'000

Kontakt

Standort des Gebäudes:

AIB, ARA Ergolz 1
Wuhrweg 54, 4450 Sissach
Tel. 061 901 43 39
ara.e@bl.ch

Kontaktperson:

AIB, ARA Birs
Matthias Ermuth
Freulerstrasse 1, 4127 Birsfelden
Tel. 061 315 10 66
matthias.ermuth@bl.ch



1



2

1 Die drei PV-Anlagen über den Reinigungsbecken der Abwasserreinigungsanlage Ergolz 1 mit insgesamt 305 kWp erzeugen jährlich rund 300'000 kWh und decken 11% des Gesamtenergiebedarfs von 2'741'000 kWh/a.

2 96% Selbstversorgungsgrad: Die PV-Anlagen tragen 11% und die 2'326'000 kWh/a Biogas 85% zum Gesamtbedarf der ARA von 2'741'000 kWh/a bei. PV und Biogas decken somit 96% des Gesamtenergiebedarfs von rund 2.7 GWh/a.