

# DIE VISION DER GÜSELER VON SAUBERER ENERGIE

Abfall und Abwasser sind wertvolle Rohstoffe. Für Patrik Feusi und sein Team vom Limmattaler Regiowerk Limeco ist klar: Kehrichtverbrennung und Kläranlagen sind die Kraftwerke der Zukunft.

— Text Flavian Cajacob Fotos Thomas Egli



## PATRIK FEUSI, 54

— Geschäftsführer Limeco —

« Abfall ist nicht bloss Abfall, Abwasser nicht nur Abwasser. Abfall und Abwasser sind wertvolle Rohstoffe, mit denen sich Fernwärme, Gas und Strom produzieren lassen. Unsere Vision: Eine Abfallentsorgerin wird zur Energieversorgerin. In Kooperation mit Partnern und

Gleichgesinnten wollen wir unseren Beitrag leisten, damit das Limmattal bis 2050 vollumfänglich mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energie versorgt wird. Privathaushalte, Gewerbe, Industrie – 400 000 Menschen, die mit dem heizen und kochen, was sie wegwerfen und hinterlassen haben. Der Kreislauf

schliesst sich. Als ich vor zehn Jahren in die Abfallbewirtschaftung eingestiegen bin, haben meine Kollegen sowohl belustigt wie überzeugt gemeint: Patrik, jetzt ist dir ein Licht aufgegangen, endlich folgst du deiner wahren Berufung. Vom Elektroingenieur zum «Güseler» – ja, eigentlich war das ab-

sehbar. Denn schon als Jugendlicher konnte ich den anderen furchtbar auf die Nerven gehen, wenn ich pedantisch den Abfall zum Recyceln trennte. Der Entsorgungskalender war sozusagen meine Karrierefibel. Mit Power-to-Gas verfügt Limeco seit zwei Jahren über eine zukunftsweisende Techno-

logie, die es erlaubt, aus Abwasser und Abfall nachhaltiges, CO<sub>2</sub>-neutrales Gas zu produzieren, das ins bestehende Netz eingespeist oder über längere Zeit gespeichert werden kann. Für mich ist das ein ganz wichtiges Puzzleteil auf dem Weg zur Energiewende. »

Erst wenn aus den Hinterlassenschaften der Zivilisation saubere Energie wird, schliesst sich für Patrik Feusi der Kreislauf.



**Stolze Innovationspreisträger: Thomas Di Lorenzo (l.), Leiter Abwasserwirtschaft bei Limeco, und Patrik Feusi 2023 bei der «Watt d'Or»-Verleihung.**



**Boom-Zone Limmattal: Die Gegend rund um das Regiowerk Limeco ist eine der am schnellsten wachsenden Regionen der Schweiz.**

**W**ie ein Leuchtturm ragt der Kamin des Regiowerks Limeco in den Himmel über dem Limmattal. Im Minutentakt steuern die Kehrtrichterfahrzeuge einen der grossen Bunker an, um ihre Fracht abzuladen. 95 000 Tonnen Abfall aus drei Dutzend Gemeinden werden hier jährlich getrennt, verbrannt – vor allem aber verwertet. «Kehrtricht ist ein wertvoller Rohstoff», sagt Patrik Feusi, der Geschäftsführer der interkommunalen Anstalt, die von acht Gemeinden getragen wird und gegen hundert Mitarbeitende beschäftigt. «Richtig gemacht, lässt sich aus unseren Hinterlassenschaften Energie gewinnen; saubere Energie notabene.»

Feusi steigt die Treppe hoch auf das Dach von einem von zwei Faultürmen, in denen der Klärschlamm aus der nahen Abwasserreinigungsanlage (ARA) ausfällt. Geht es um Abfall und Abwasser, dann ist der Aargauer in seinem Element. «Zivilisationsmüll ist eine unglaublich spannende Materie», bemerkt der Vater dreier Kinder. «Er liefert die Grundlage für Innovationen, die uns das Leben auf diesem Planeten erleichtern können.»

Über seinem Kopf signiert ein Flugzeug den wolkenlosen Himmel. Von der nahen A 1 dröhnt der Verkehrslärm über die Limmat. Und unweit der Werkseinfahrt rattern Güterzüge über das riesige Gleisfeld des Rangierbahnhofs. Noch in den 1960er-Jahren bestand das Limmattal aus ein paar Dörfern und wenig Industrieblöcken. Heute gilt der Landstrich zwischen Zürich und Brugg AG als eine der am schnellsten wachsenden Regionen der Schweiz. Rund 300 000 Menschen leben und arbeiten hier, bis in dreissig Jahren dürfen nochmals 100 000 dazukommen.

**«Bis 2050 soll das Limmattal rundum mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energie versorgt sein.»**

Patrik Feusi,  
CEO von Limeco

Das stellt die Infrastruktur vor grosse Herausforderungen. Ganz besonders die Abfallverwertung. «Wir können noch so gut trennen und recyceln, allein die Tatsache, dass wir hier immer mehr Menschen sind, lässt die Müllmenge stetig steigen.» Für Feusi ist deshalb klar: Der Umgang mit den Rohstoffen muss neu gedacht und praktiziert werden. Stichwort Kreislaufwirtschaft, Stichwort erneuerbare Energien. «Wir Schweizer Kehrtrichtverwerter machen es ziemlich gut, aber es geht eben noch besser», sagt der Elektroingenieur und zückt ein Büchlein, in dem die Zukunft von Limeco beschrieben wird.

#### **Die Entsorgerin wird zur Versorgerin**

Viele Zahlen, noch mehr Schlagworte, eine Strategie: Aus der Entsorgerin wird eine Versorgerin, ein «Multi-Energy-Hub», wie es der Fachjargon nennt. Will heissen, dem Aspekt der Energiegewinnung und der Nachhaltigkeit kommt ein noch grösseres Augenmerk zu, als es heute bereits der Fall ist. «Bis 2050 soll das Limmattal vollumfänglich mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energie versorgt sein, und wir wollen unseren Teil dazu beitragen», sagt Feusi. Kehrtrichtverwertung gleich Kraftwerk ist eine Gleichung, die für breite Kreise aufzugehen scheint. Erst kürzlich hat das Stimmvolk den Um-, Aus- und Neubau des Regiowerks deutlich gutgeheissen. Dies in einer Zeit, in der landauf, landab Solarpanels verhindert und Windräder bekämpft werden. Die Promotoren deuten die Zustimmung nicht allein als Vertrauensbeweis für das Vorhaben «Limmattaler Energiezentrum», sondern auch als Glauben an die Zukunft. An eine Zukunft ohne fossile Energieträger.

**Stéphane Mächler vor dem Wahrzeichen von Limeco, dem bemalten Kamin, aus dem schadstofffreier Wasserdampf austritt.**



## **STÉPHANE MÄCHLER, 52**

– Leiter Erneuerbare Energien –

« Mit der Abwärme aus der Kehrtrichtverwertungsanlage speisen wir das Fernwärmenetz. Eine geniale Lösung, die schon die alten Römer kannten. Über ein unterirdisch verlegtes Rohrleitungssystem gelangt die Wärme direkt zum Verbraucher – eigentlich

nichts anderes als eine riesige Zentralheizung. Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und der CO<sub>2</sub>-Ausstoss werden dadurch massiv verringert. Mich faszinieren erneuerbare Energien. Beruflich wie privat. Spätestens als Folge der geopolitischen Entwick-

lung, von Stromengpässen und Energiekrisen, hat meines Erachtens in breiten Kreisen der Bevölkerung ein Umdenken eingesetzt. Man will möglichst autark sein, sucht nach naheliegenden und nachhaltigen Lösungen. Energieerzeugung, Versor-

gungssicherheit und Umweltschutz: Das kann man durchaus auf ein und denselben Nenner bringen – mit Innovation, den richtigen Rahmenbedingungen und etwas Mut. Als ich vor acht Jahren hier anfang, waren wir bei Limeco zwei Personen, die sich mit den

erneuerbaren Energien auseinandersetzen. Heute sind es über zwanzig. Das zeigt, dass die Materie nicht nur ökologische Komponenten hat, sondern auch ökonomische – bis hinein in die lokale Arbeitswelt und die regionale Wertschöpfungskette. »

In den Becken der ARA landet zu viel Regenwasser. Die Lösung heisst «Schwammstadt», ist Joana Leitão überzeugt.



## JOANA LEITÃO, 45

— Ingenieurin Abwasserwirtschaft —

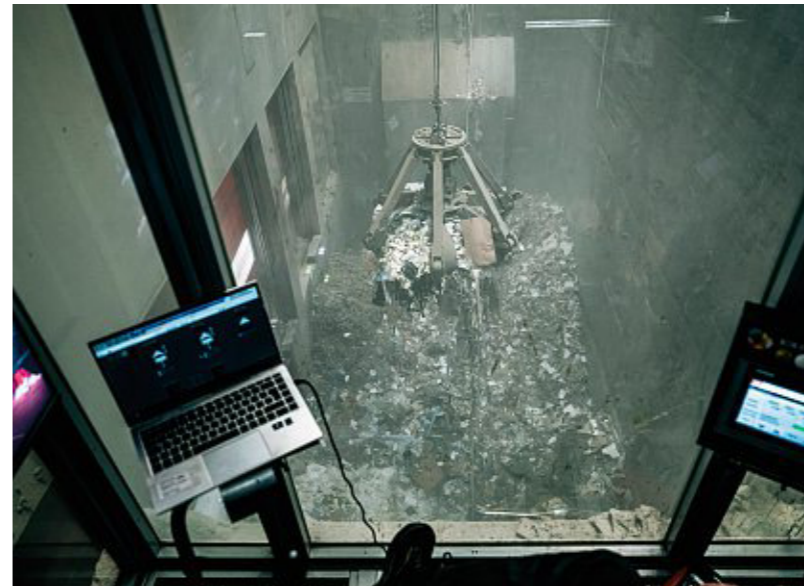
« Wir reinigen täglich das Abwasser von umgerechnet 135 000 Einwohnerinnen und Einwohnern des Limmattals. Hinzu kommt das Regenwasser, das von den Plätzen und Strassen durch die Kanalisation zu uns fliesst. Und es wird immer mehr! Nicht allein

aufgrund der wachsenden Bevölkerungszahl, sondern auch, weil infolge des Klimawandels in unseren Breiten graden immer häufiger Starkregen niedergeht. Was man machen kann, um die wachsende Menge zu bewältigen? Noch mehr Klärbecken bauen oder

dafür sorgen, dass Regenwasser aus den Städten und Dörfern gar nicht erst in die ARA gelangt. Für mich heisst die Lösung «Schwammstadt»: Das Niederschlagswasser wird auf natürliche Art und Weise dort zwischengespeichert, wo es fällt –

in Wiesen, Kiesplätzen, in Baumgruppen, auf Gründächern und an begrünten Fassaden. Das sorgt in den heissen Sommermonaten vor Ort nicht nur für ein angenehmeres Klima, sondern entlastet letztlich auch die Kanalisation, die Gewässer und die Abwasserreini-

gung. Und das wiederum wirkt sich positiv auf den Energieverbrauch aus – denn wo weniger Wasser anfällt, da ist logischerweise weniger Aufwand nötig, um es zu pumpen und zu reinigen. Eigentlich eine ziemlich einfache Rechnung. »



Elektronik ist eine unverzichtbare Arbeitshilfe: Blick vom Steuerungsbüro auf den Greifkran in einem der Abfallbunker.

Die Technologie, um all die Herausforderungen rund um die Erschliessung neuer, alternativer Energiequellen zu meistern, die sei durchaus vorhanden, sagt Patrik Feusi. Aber es brauche mehr Mut. Mut, etwas zu wagen, Neues auszuprobieren und dabei vielleicht auch mal Fehler zu machen. «Nur so kommen wir den einen, so wichtigen Schritt weiter.»

### Das Plus: Methan ist speicherbar

Der Verwertungsprofi blickt hinüber zu einem futuristisch anmutenden Tank aus Chromstahl. Im Blickwinkel die Kehrichtverwertungsanlage, in Sichtweite auch die ARA. Dass KVA und Abwasserreinigung so nahe beieinanderliegen, macht das auf Dietiker Boden stehende Regiowerk aussergewöhnlich. Und es eröffnet dank der Verknüpfung neue Möglichkeiten. Entsprechend lautet das Zauberwort: Power-to-Gas, kurz PtG.

Mit PtG erschloss Limeco vor zwei Jahren eine neuartige Energiequelle: synthetisches, also in einem speziellen Verfahren hergestelltes, erneuerbares Gas. Feusi deutet auf den Stahltank und einen dreistöckigen Holzbau. «Hier steht die erste industrielle Power-to-Gas-Anlage der Schweiz. Mit ihr verwandeln wir das CO<sub>2</sub> aus dem Klärgas in grünes, erneuerbares Methangas.» Ein in Fachkreisen viel beachtetes Pionierprojekt, welches das Bundesamt für Energie vor Jahresfrist mit dem renommierten Innovationspreis «Watt d'Or» ausgezeichnet hat.

Doch wie funktioniert die Verwandlung von Fäkalien in Ener-

gie? Feusi klopft auf ein dickes Rohr, das den Faulturm mit dem Stahltank verbindet. «Faulschlamm und Klärgase werden von hier zum Bioreaktor geführt, gleichzeitig produzieren wir mit der Verbrennungswärme aus der Abfallverwertung Strom, mit dem Wassermoleküle in Wasserstoff und Sauerstoff gespalten werden.» Mikroorganismen, sogenannte Archaeen, verwandeln den Klärschlamm und das CO<sub>2</sub> dann in Methangas.

Dieses hat dieselben Eigenschaften wie Erdgas, ist aber nicht fossil und gilt deshalb als sauber, nachhaltig und klimaneutral. Um jährlich 4000 bis 5000 Tonnen vermag die PtG-Anlage die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken, was etwa dem Ausstoss von 2000 Haushaltungen entspricht. «Wir können das Methan ins Netz speisen oder speichern – was sein allergrösster Trumpf ist, denn gerade im Winter müssen vermehrt Stromlücken überbrückt werden», erklärt Patrik Feusi.

Als Regiowerk stehe man gleichzeitig immer an einem Anfang und an einem Ende, sagt der Chef. «Wir entsorgen, was die Gesellschaft verursacht, und wir erzeugen, was sie braucht.» Er schmunzelt. Manchmal trage das, was hier passiere, fast schon philosophische Züge. Sein Blick gilt dem schlanken Schlot, dem eigentlichen Wahrzeichen von Limeco. Vielleicht handle es sich beim Kamin der KVA ja tatsächlich um einen Leuchtturm, spinnnt Patrik Feusi seinen Gedanken zu Ende: «Ein Leuchtturm, der uns den Weg in Richtung Energie-wende weist.»

Für ihr innovatives Projekt Power-to-Gas erhielt Limeco den begehrten Preis «Watt d'Or».

### QUELLEN ERNEUERBARER ENERGIE

Der Bund sieht vor, dass die Energieversorgung in der Schweiz bis im Jahr 2050 zu 100 Prozent erneuerbar ist.

Zentraler Vorteil der erneuerbaren Energien: Im Gegensatz zu Kohle, Öl und Erdgas versiegen sie nicht. Zudem sorgt ihre Nutzung für deutlich geringere Treibhausgasemissionen.

#### WASSERKRAFT

Die traditionelle «alternative» Energie der Schweiz. 58 Prozent des Stromverbrauchs im Land werden heute schon von Wasserkraftwerken produziert.

#### SOLARENERGIE

Sie verfügt über ein immenses Potenzial: Die Sonneneinstrahlung in der Schweiz beträgt 200-mal mehr, als das Land an Energie verbraucht.

#### WINDENERGIE

Ein Windrad erzeugt genügend Strom, um damit im Elektroauto während 20 Jahren jährlich 937-mal die Erde zu umrunden.

#### GEOTHERMIE UND UMGEBUNGSWÄRME

Die Erdwärme wird in einer Tiefe von 5 bis 5000 Metern gewonnen. Aber auch die Abluft von elektrischen Geräten wie z. B. von Servern kann zum Heizen genutzt werden.

#### HOLZ

Es ist CO<sub>2</sub>-neutral und nachhaltig. Das Waldgesetz schreibt vor, dass nur so viel Holz genutzt werden darf, wie gleichzeitig nachwächst.

#### BIOMASSE

Rüstabfälle, Mist und Gülle, nicht mehr genutztes Holz: ein Fünftel der erneuerbaren Energie entstammt heute der Biomasse.

Quelle: Energie Schweiz



Wenn einer weiss, was die Leute so alles wegwerfen, dann er: Limeco-Platzwart Giachen Derungs, hier am Tor zu einem der Abfallbunker.

## GIACHEN DERUNGS, 38

— Waagmeister und Platzwart —

« Was die Leute alles wegwerfen! Natürlich macht man sich da so seine Gedanken – aber werten, das will ich nicht. Wer weiss schon, was jemanden dazu veranlasst, einen schönen Bauernschrank zu entsorgen? Meine Aufgabe ist es, dafür zu

sorgen, dass der angelieferte Abfall richtig weiterverarbeitet wird. Bei all den Gesetzen und Richtlinien, die es da zu befolgen gibt, ist das eine Wissenschaft für sich. Einmal hat man zu viel Güsel, einmal zu wenig, dann wieder den falschen. Da kann man

zwischendurch den Doktor machen, ohne den Dokortitel zu erhalten. Nach Feierabend weiss ich jedenfalls, was ich gemacht habe. Meine Kollegen ziehen mich wegen meines Jobs gern mal auf. Wenn ich dann erkläre, was wir hier für moderne Technologien

haben und wie ich und meine Kolleginnen und Kollegen dazu beitragen, dass der Müll nicht nur richtig entsorgt wird, sondern letztlich auch zu sauberer Energie wird, dann kommen rasch keine faulen Sprüche mehr. Darf ich an dieser Stelle noch mit

zwei Vorurteilen aufräumen? Also, erstens: Nein, wir giessen kein Öl ins Feuer, um den Abfall schneller zu verbrennen. Und zweitens: Altglas im Kehrichtsack sorgt nicht dafür, dass unser Ofen eine selbstreinigende Schicht erhält. »