

# Wie auf der Insel

## Zweifamilienhaus in Lörrach ist entfernen unabhängig vom Stromnetz

Mit ausgefeilten technischen Details kann die Energiewende dezentral und wirtschaftlich gelingen. Bei der Umsetzung wird fast ausschließlich über den Umstieg auf Erneuerbare Energien und den massiven Ausbau der Stromnetze diskutiert. Das klingt nach großen technischen Umwälzungen, die vielen Menschen nicht realistisch und manchen auch nicht wünschenswert erscheinen. Dabei gäbe es längst dezentrale und flexible Lösungen im Kleinen, wie das Beispiel der Familie Delzer aus Lörrach-Haagen beweist.

Seit 30 Jahren lebt Familie Delzer in ihrem Zweifamilienhaus (Wohnen und Büro) energetisch unabhängig ohne Anschluss an das Stromnetz. Geschickt geplante und kombinierte Technik, die bereits etabliert ist und sich bewährt hat, macht dies möglich. Siegfried Delzer, Diplom-Ingenieur der technischen Kybernetik, und seine Familie suchten in den 1980er Jahren nach einer eigenen Lösung für nachhaltiges Wohnen und Leben. „Wir wollten einen Anfang im Kleinen mit einfacher Technik. Ein radikales Experiment, aber mit der nötigen Behaglichkeit und Außenwirkung“, sagt Siegfried Delzer. Mit dieser Prämisse plante der überzeugte Freund dynamischer technischer Prozesse das Haus in Lörrach-Haagen selbst.

Seinen Entwurf prägte der Gedanke, dass es gewinnbringender ist, effizient mit Energie umzugehen, als möglichst viel davon zu produzieren. Der Ingenieur nutzte bereits in der Planungsphase das von ihm entwickelte Computerprogramm DK Solar, um das Gebäude dynamisch zu simulieren. Dabei

wurden beispielsweise die Temperaturverläufe im Haus, Wärmeverluste und die Heizung sowie der Gesamtenergieverbrauch wirklichkeitsnah dargestellt und überprüft. Delzer vermutet, „dass unser Haus eines der ersten, wenn nicht das erste Gebäude sein dürfte, das anhand einer dynamischen Gebäudesimulation auf Energiebedarf und Behaglichkeit mit all seinen Wechselwirkungen inklusive der Hypokaustenheizung hin simuliert und optimiert wurde.“ Das Programm wurde praxisnah zu DK Integral weiterentwickelt, auf dessen Grundlage im Jahr 2018 zwei Projekte mit demselben Ansatz im Raum Freiburg fertiggestellt wurden.

### Ein Haus als Konzept

Das Wohn-Bürohaus in Lörrach versteht Delzer als Konzept. Es enthält mehrere einzigartige technische Merkmale. Im Zentrum des Hauses steht ein neun Meter hoher Energieschacht, in dem ein Luft-Wasser-Wärmetauscher eingebaut ist, über den die Heizenergie umgeschlagen wird. Die Wärme stammt in der Regel aus den Kastenfenstern, die als Luftkollektor arbeiten. Häufig heizt der Luftkollektor die Wohnräume direkt.

Ein weitflächiges, geschlossenes System von Hohlräumen durchzieht Böden und Wände. Gespeist wird diese hypokaustenartige Hüllflächenheizung mit warmer Luft von 25 bis 30 °C aus dem Energieschacht. Die Flächenheizung erlaubt niedrige Raumtemperaturen und damit geringe Transmissionswärmeverluste. Im Winter ergänzt ein Kachelofen im zentral angeordneten Wohnbereich die Wärmegewinnung. Die geringen Verluste des Hauses und die Energiegewinnsysteme

◀ Im Inselbetrieb: Energetisch unabhängig ohne Anschluss an das Stromnetz lebt Familie Delzer seit 30 Jahren in ihrem Zweifamilienhaus.

Alle Bilder: Delzer Kybernetik GmbH



machen zusätzliches Heizen erst nach einigen sehr kalten und gleichzeitig sonnenarmen Tagen notwendig. Eine Photovoltaikanlage deckt 90 Prozent des Strombedarfs. Anfallender Stromüberschuss wird in einer 24 Volt Gabelstaplerbatterie gespeichert oder in Form von Wärme abgegeben. Als alternativer Stromlieferant arbeitet ein Dieselmotor als Kraft-Wärme-Kopplungsanlage. Je nach Winter läuft dieser nur 50 bis 100 Stunden im Jahr.

### Schritt für Schritt zum Nullenergiehaus

Sein Haus hat Delzer bewusst so konzipiert, dass die verwendeten, konventionellen Materialien und technischen Komponenten jederzeit durch neuere und effizientere Entwicklungen ersetzt werden können. Auf diese Weise wird sich das Haus von einem Niedrigenergiehaus im Inselbetrieb über ein 100 Prozent Regenerativhaus zu einem Nullenergiehaus wandeln. Die Handwerker haben die Umsetzung für 2018 zugesagt. Selbst der Betrieb als Plusenergiehaus ist möglich, ohne dass ein Stromnetz den Stromüberschuss im Sommer aufnimmt und im Winter bei erhöhtem Bedarf wieder zurückgibt.

„Wir wollen mit dem Konzept unseres Hauses andere ermutigen, diesen Weg zur Energieunabhängigkeit zu gehen. Unsere 30 Jahre Erfahrung haben bewiesen, dass dezentrale Lösungen auch wirtschaftlich sind“, sagt Delzer. Generell wurde die Technik im Haus immer zu Ende genutzt. Dahinter steckt der Gedanke der Gesamtenergiebilanz, die den Verbrauch endlicher Rohstoffe zur Erzeugung neuer Produkte sowie die Energie zur Herstellung neuer Produkte berücksichtigt. Nach inzwischen drei Jahrzehnten im Haus lebt Familie Delzer daher erst mit der zweiten Technikgeneration. Zu verdanken sind die langen Nutzungszeiten hauptsächlich der Einfachheit der Systeme.



◀ Im Technikraum sind eine Gabelstaplerbatterie und ein Dieselmotor untergebracht, der als Kraft-Wärme-Kopplungsanlage dient und je nach Winter nur 50 bis 100 Stunden im Jahr läuft.



◀ Die senkrecht in die Fassade integrierte Solaranlage liegt immer frei und hat im Winter einen rund doppelten Ertrag im Vergleich zu leicht geneigten Anlagen.

### ÜBER DIE DELZER KYBERNETIK GMBH

Die international agierende Delzer Kybernetik GmbH aus Lörrach erbringt Ingenieurleistungen in den Bereichen Software, Gebäudetechnik sowie kundenspezifische Forschung & Entwicklung. Mit Modellierungsmethoden der Technischen Kybernetik erarbeitet das Unternehmen professionelle und einfache Lösungen zu anspruchsvollen Projekten. Für Energieberater, Architekten/Ingenieure, Universitäten sowie Forschung und Entwicklung in Unternehmen hat Delzer Kybernetik die Dynamische Simulationssoftware DK-INTEGRAL für realistische Simulationsmodelle von Gebäuden, Materialien, Oberflächen und dynamischen Prozessen entwickelt. Darüber hinaus simuliert und optimiert das Unternehmen dynamische Prozesse (Verkehr, Verfahrenstechnik) und Materialien für Unternehmen und Institute. Die Optimierung von Prozessen ist der erste Schritt, die dazu passende Regelungsstrategie wird parallel mitentworfen. Eine regelmäßige praxisnahe Rückkoppelung entsteht aus der Energieberatung für private und öffentliche Bauherren, Architekten sowie Ingenieure mit innovativen und integralen Gebäudekonzepten – dynamisch simuliert und validiert.

[www.delzer.de](http://www.delzer.de)