

# FORSCHUNG IN FELDBACH

## Nachhaltiges Wohnen hautnah erleben

**Die Umweltingenieurin und Forscherin Devi Bühler hat auf dem Grundstück des Vereins Synergy Village in Feldbach ein vollständig ökologisches Tiny House gebaut. Im «KREIS-Haus» – «Klima- und Ressourcen-effizientes Suffizienz-Haus» – betreibt sie Feldforschung und lässt Gäste Probe wohnen. Bühler will neue Ideen und Erkenntnisse zur Kreislaufwirtschaft im Bau- und Wohnbereich für die breite Anwendung gewinnen. Das Ziel: erneuerbare Energien optimal verwenden und Ressourcen sparen, ohne dass die Wohnqualität leidet.**

**Auf Ihrer Website schreiben Sie: Der Gebäudesektor ist für mehr als 40 Prozent des weltweiten Ressourcen- und Energieverbrauchs verantwortlich. Wie wichtig sind da Erfindungen?**

Sie sind wichtig, weil sie ein riesiges ungenutztes Potenzial sind. Wir reden beim Klimawandel meistens davon, das Fliegen, Autofahren oder Essen einzuschränken. Im Gebäudesektor lässt sich mit der Kreislaufwirtschaft so viel erreichen, ohne dass man unbedingt den Lebensstil einschränken muss. Z. B. kann man die ganze Gebäudesubstanz so bauen, dass man von der klimaschonenden Bauweise nichts merkt oder sich sogar besser fühlt, weil gesünder oder natürlicher gebaut wird. Auch beim Betrieb der Gebäude kann man gleich vorgehen: Technologien, um Energie-, Wasser- und Nährstoffkreisläufe zu schließen, am Bau so integrieren, dass enorm Ressourcen gespart werden können, ohne dass die Wohnqualität leidet.

**Inwiefern ist das KREIS-Haus erfinderisch? Verfolgen Sie ein Ziel mit neuen Mitteln, die vorher noch nicht angewendet wurden?**

Die Innovation besteht auf zwei Ebenen. Das eine ist das Gesamtkonzept, die Integration von Technologien oder Konzepten. Ich habe mich damit auseinandergesetzt, welche Umwelteinflüsse Gebäude haben. Man spricht viel vom «Energieaspekt», aber eigentlich ist es viel mehr als das.

Das Gebäude-Design mit dem Wintergarten ist ein Beispiel einer Methode, wie die vielfältigen Umwelteinflüsse, Design und Architektur

in einem Gesamtkonzept umgesetzt werden können.

Die zweite Ebene der Innovationen sind die eingesetzten Technologien und Konzepte im Haus. Beispielsweise die Wasseraufbereitung, die Batterie, das Warmwasser oder das Badmöbel. Die Umsetzung dieses multifunktionalen Hauses mit der Kombination von Technologien auf kleinem Raum ist schon speziell.

**Sprechen Sie eher von Innovationen oder von Erfindungen?**

Die Bezeichnung «Erfindung» greift etwas hoch. Ich rede eher von «Innovationen». Das ist etwas breiter.

Ich wurde z. B. gefragt, warum wir nicht eine Salzbatterie eingebaut haben. Denn sie ist die neuste umweltfreundliche Art von Batterie. Ich finde, das «Wiederverwenden» – in diesem Fall der Batterie eines Elektrorollers der Post – kann ebenso eine Innovation sein. Was in meinem Projekt angewendet wird, muss nicht immer neu sein, es darf auch «anders» sein. Darum finde ich die Second-Life-Idee genauso wertvoll. Sie ist keine Erfindung, aber eine Idee, wie man Dinge anders nutzen oder integrieren kann.

---

Das KREIS-Haus hat verschiedene Fassaden. Die Fassade nach Westen ist mit Holzschindeln aus einer traditionellen Schindelei aus Pfäffikon SZ bedeckt. Die Schindeln wurden in Leinöl getaucht, damit sie wasserbeständiger sind.






# RICO

Gartenbau  
Biopool

## Wer nicht sät wird auch nicht ernten.

Das betrifft den Blumen- und Pflanzenbereich wie auch die generelle Gartengestaltung. Säen heisst auch planen. **Jetzt ist die richtige Zeit, damit Sie im nächsten Jahr draussen schöner wohnen.** Wir liefern Ideen.

**Rico AG, 8634 Hombrechtikon**  
Tel. 055 244 46 61, info@rico-ag.ch  
www.rico-ag.ch, www.biopool.ch

Schränke  
Küchen  
Möbel  
Bäder  
Türen  
Parkett  
Fenster




# SCHREINEREI GRAF

8634 Hombrechtikon • www.schreinereigraf.ch • 055 244 14 88

**Kreative Lösungen • Solides Handwerk**



Der Schreiner  
Ihr Macher  
schreiner.ch

**Holz am Bau: weil man die Natur nicht verbessern kann.**



Holzbau AG 8633 Wolfhausen

- Holzbau
- Elementbau
- Dachsanierungen
- Bodenbeläge
- Isolationen
- Innenausbau, Renovationen
- Dachfenster
- Fertiglukarnen
- Fassaden
- Terrassenböden

Fragen Sie uns.  
Wir zeigen Ihnen gerne interessante Gesamtlösungen.

Telefon 055 243 11 27 [raimann-holzbau.ch](http://raimann-holzbau.ch)

**Ob nah oder fern ...**

# Kummer

**... macht's immer gern.**

Wir sind der richtige Partner  
für Transporte aller Art.



Umzüge, Waren- und Möbeltransporte  
Eichhöhe 6 · CH-8634 Hombrechtikon  
Tel. 055 244 22 65 · [www.kummer-transporte.ch](http://www.kummer-transporte.ch)

## Sind diese Ideen wirtschaftlich interessant?

Das wird sich zeigen. Am Anfang der Entwicklung sind diese Sachen wirtschaftlich selten interessant. Ich setze mich dafür ein, dass man – wenn man über den Preis spricht – schaut, wo die Innovation in ihrer Entwicklung steht. Am Anfang sind die Arbeitskosten zum Tüfteln und Herstellen überproportional hoch. Dazu dient die Forschung. Erst nach den ersten Entwicklungsschritten kann man sagen, wo es hingehet – auch mit dem Preis.

Die Kostenkurve sinkt danach steil. Schon der zweite Prototyp kann einen Drittel weniger kosten; zwar kostet noch das Material, aber nicht mehr die ganze Entwicklung. Danach stellt sich die Frage, ob die Materialkosten weiter gesenkt werden können.

## Wie lang haben Sie an diesem Projekt gearbeitet? Wann hatten Sie die Idee dazu?

Die Grundidee des KREIS-Hauses ist, den Raum, um neue Entwicklungen in der Praxis zu testen, zur Verfügung zu stellen. Die Idee entstand schon vor acht Jahren, anlässlich meiner Bachelorarbeit. Ich habe damals Gebäude porträtiert, z. B. das Pilotprojekt eines Familienwohnhauses mit eingebauter Kläranlage. Die Forschung – Wartungsgänge und Systemtests – waren schwierig mit dem Regelbetrieb und den Bedürfnissen der Bewohner/innen zu vereinbaren. Ich habe gemerkt, dass der Testraum fehlt.

Gleichzeitig entstand damals die Idee des Synergy Village hier auf unserem Grundstück. Im Sinne von «Synergien nutzen» kam die Idee, den Raum als solches Praxislabor zur Verfügung zu stellen.



Nach dem Studium habe ich erste Finanzierungspartner gesucht. Manchmal wusste ich aber wirklich nicht mehr, ob es jemals etwas wird, und musste mich entscheiden: durchziehen oder nicht? Ich habe das Projekt bei der Gemeinde eingereicht. Die Gemeinde hat es unterstützt und Anfang 2020 bewilligt. Dann folgten der Detailplanungsprozess und die Sponsorsuche. Durch die Sponsorsuche und die vielen Partner ist enormes Know-how dazugekommen. Ebenso durch die Zusammenarbeit mit dem Architekten. Sein Wissen über Material und Baubiologie und seine Erfahrung im nachhaltigen Bauen ergänzen meine Kenntnisse im Ressourcenbereich. Mit dem Interesse von allen Seiten gab es einen Entwicklungsschub – neue Ideen und Partner und das Vertrauen, grösser zu denken.

## Haben Sie schon zusätzliche Erkenntnisse gewonnen?

Wir haben im Bauprozess viele Erkenntnisse gewonnen. Die technischen und konstruktiven Hürden sind zwar vorhanden, aber mit den nötigen Ressourcen lösbar. Die organisatorischen und strukturellen Hürden hingegen sind viel grösser. Die Handwerker wollen z. B. gebrauchte Bauteile nicht aus- oder einbauen,

---

Im KREIS-Haus erleben Besucherinnen und Besucher, wie eine Kreislaufwirtschaft im Bau- und Wohnbereich funktioniert. Unter dem Dach ist ein Dachgarten angelegt – zur Selbstversorgung. Gedüngt wird mit Phosphor und Stickstoff, die aus dem Urin der Bewohner gewonnen werden.

---

Der Urin aus dem KREIS-Haus erhitzt sich unter der Sonne, verdunstet und lässt Stickstoff und Phosphor zurück. Diese Rückstände werden zur Düngung im Wintergarten eingesetzt.

Das Badmöbel ist aus recyc-  
lierten Glasscherben und  
wurde speziell für das KREIS-  
Haus angefertigt.



wollen die Garantien und Risiken von unbe-  
kannten Bauweisen nicht übernehmen.  
Ich bin z. B. drei Wochen vor der Eröffnung  
ohne Fenster dagestanden, weil das Haus,  
von dem die Fenster hätten übernommen  
werden sollen, trotz meiner regelmässigen  
Kontakte einfach abgebrochen wurde. Zum  
Glück konnte die Bauteilvermittlung ein Ab-  
bruchhaus vermitteln, das Holzfenster – keine  
Kunststofffenster – hatte.

Es hat mir gezeigt, wo das Problem liegt: Es  
braucht Anreize, damit die Wiederverwertung  
von Bauteilen gefördert wird. Denn sonst  
macht man das nur aus idealistischen Grün-  
den.

#### **Wie wurde Ihr Haus von der Planerbranche aufgenommen?**

Das Interesse ist gross. Viele Architekten  
melden sich für Führungen an. Ich glaube, es  
gibt viele Architekten, die nachhaltiger bauen  
möchten und sich mehr Wissen wünschen.  
Nachhaltiges Bauen wird noch zu wenig ge-  
lehrt, und wenn, dann nur bezüglich des Ener-  
gieaspekts.

Das Haus mit den vielen Aspekten überfordert  
vielleicht fast ein bisschen, muss erst in die  
konventionelle Bauweise eingeordnet werden.

#### **Wie wurde Ihre Idee in Feldbach- Hombrechtikon aufgenommen?**

Ich glaube, sie wurde sehr positiv aufge-  
nommen. Der Gemeinderat hat sie von Anfang an  
unterstützt. Es brauchte von Gemeindegeseite  
eine Ausnahmegewilligung. Am Tag der offe-  
nen Tür hatten wir sehr viele Besucher/innen,  
auch aus der Umgebung.

#### **Wie gut eignet sich Feldbacher Boden für Erfindungen?**

Erfreulicherweise ist Feldbach sehr innovativ.  
Wo andernorts Nachfolgeprobleme bestehen,  
hat Feldbach mehrere Gehöfte, wo Innovatives  
passiert: einen Demeter-Bauer, eine biodyna-  
mische Getreidezüchtung, einen ökologischen  
Obst-Hochstamm-Bauer, einen Ausbildung-  
hof für Perma-Kultur. Ich bin bei den Behörden  
immer auf offene Ohren gestossen.

#### **Wer wäre Ihr Wunschbesuch als Forschungsteilnehmende/r, um im KREIS- Haus zu übernachten?**

Ich würde gerne jemanden einladen, der den  
Dingen sehr kritisch gegenübersteht. Um zu  
schauen, ob die Erfahrung im KREIS-Haus die  
Haltung verändern kann, d. h. ob das Haus nur  
für eine Minderheit ist oder ob es Potenzial für  
ein grösseres Publikum hat.

Ich habe in der Planungsphase z. B. schrift-  
liches Feedback aus der Finanzbranche er-  
halten. Ein Banker fand, nur schon der Name  
«KREIS-Haus» erinnere ihn an den Kreissaal.  
Bei den Pflanzen im Haus denke er an Schim-  
mel. Und so klein, das sei so einengend. Also  
recht kritisch. Ich denke, es wäre doch span-  
nend, wenn er das Haus sehen würde.

*Interview: Rahel Uster*

#### **KREIS-Haus**

Das KREIS-Haus oder «Klima- und Ressour-  
cen-effizientes Suffizienz-Haus» ist ein neuar-  
tiger Prototyp. Devi Bühler entwickelte es im  
Rahmen ihrer Forschungsarbeit am Institut  
für Umwelt und Natürliche Ressourcen an der  
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissen-  
schaften (ZHAW) in Wädenswil und setzte es  
in Feldbach (Hombrechtikon) um. Das Ziel:  
Energie- und Ressourceneffizienz bei Gebäu-  
den steigern. Im KREIS-Haus erfahren Besu-  
cher hautnah, wie sich nachhaltiges Wohnen  
anfühlt; als Teilnehmende des Forschungs-  
projekts erleben sie, was Klimaneutralität und  
Suffizienz bedeuten.  
[www.zhaw.ch/iunr/kreishaus](http://www.zhaw.ch/iunr/kreishaus)

Im voll ökologischen Haus,  
das Devi Bühler entwickelt  
hat, können Gäste über-  
nachten. Die Gäste erleben  
so hautnah das nachhaltige  
Bauen und Wohnen. Nach  
dieser Erfahrung können sie  
Devi Bühler Rückmeldungen  
geben. Als Teilnehmer des  
Forschungsprojekts helfen  
sie, das Haus zu verbessern.

