



## Energie einfach.

### Die eSpectrum AG stellt sich vor

Die intensive Auseinandersetzung mit der E-Mobilität im schweren Nutzfahrzeugbereich hat der TIT Imhof Gruppe enormes Wissen gebracht, dass in konkrete Lösungen für die dringendsten Probleme der CO<sup>2</sup>-neutralen Energieversorgung umgesetzt werden konnte.

Um es anderen Mitstreitern auf dem Weg zur Dekarbonisierung leichter zu machen und hiervon zu profitieren, wurde die Geschäftsidee der eSpectrum AG geboren.

Als 100% Tochter der TIT Imhof Gruppe mit Sitz in Kreuzlingen, Schweiz, will die eSpectrum AG Industrie und Gewerbe zur Seite stehen und der dezentralen Stromversorgung mittels Arealnetzen Schub verleihen. Dabei versteht sie sich als EnergieGU, das von der Potential- und Bedarfsanalyse, über die Energieoptimierung hin zur Erstellung der Infrastruktur zur Arealversorgung alle Aspekte und Bedürfnisse der Kunden abdeckt.

## Energie einfach. Leisten.

Die eSpectrum AG bietet ihren Kunden umfassende Beratung, Konzeption, Entwicklung, Vorprojektierung, Planung und die gesamte Projektleitung für die Erstellung und Vernetzung von Anlagen zur Stromproduktion, Energiespeichern, Ladesystemen für E-Mobilität, Energie-Management-Systemen und Zusammenschlüssen zum Eigenverbrauch ZEV.

## Energie einfach. Nutzen.

Dass die Sonne kein Nachtmensch ist, ist ein Allgemeinplatz, und doch steckt hier das zentrale Problem für jeden Nutzer von Photovoltaik-Anlagen: Wohin mit der Energie, wenn der Bedarf bereits gedeckt ist, woher damit, wenn die Sonne gerade nicht „liefert“? Bislang war die Antwort die Einspeisung der „Überproduktion“ ins Netz eines lokalen Energieversorgungsunternehmens, dann wieder der Bezug aus diesem Netz – umständlich, wirtschaftlich wenig attraktiv. Muss nicht sein, denn Eigenverbrauch kann endlich im Zentrum stehen.

Der Kunde erzielt mit Unterstützung der eSpectrum AG nachhaltig handfesten Nutzen:

- Die durchgehende Verwendung von selbstproduziertem erneuerbaren Strom für Betrieb, Produktion und Transport reduziert den CO<sup>2</sup> Fussabdruck der Produkte und Dienstleistungen ohne „Grauzonen“ durch Zukauf von Netzstrom.
- Die anwendungsorientierte Optimierung des Eigenverbrauchs reduziert den Bedarf an zusätzlichem Energiebezug von lokalen Energieversorgungsunternehmen. Die besonders hohen Kosten bei Lastspitzen können deutlich geringer ausfallen (peak shaving).
- Volle Kontrolle im eigenen Arealnetz: Ist der Eigenverbrauch optimiert, können zusätzlich Erträge mit Netzdienstleistungen für Swissgrid erwirtschaftet werden.

## Die eigenentwickelte Basiskomponenten

Die Kombination vom **eCube** mit dem **eEMS** kann verschiedenste Herausforderungen erfolgreich adressieren.

### Energie einfach. Speichern.

#### eCube – Batteriespeicher inklusive Schnellladefunktion

Hintergrund und Use Case: Seit 2019 sind die ersten vollelektrischen Lastwagen für die TIT Imhof AG im täglichen Einsatz, aktuell sind dies zwei Hakenabrollkipper und ein Sammelfahrzeug für die Grünabfuhr. Die elektrisch angetriebene Fahrzeugflotte wird in den kommenden Jahren kontinuierlich ausgebaut, auch bei der Beschaffung von Firmen-PKW und Umschlaggeräten wird auf E-Antrieb gesetzt.

Der Zuwachs an Stromverbrauchern und der Ausbau der Produktion werden auf beiden Seiten enorme Spitzen entstehen lassen, die sich nicht ohne weiteres in Deckung bringen. Es muss schnell viel Energie nutzbar sein, wenn dies der Betrieb verlangt.



Basierend auf diesen Anforderungen wurde eine bislang einzigartige Lösung entwickelt: Im **eCube**, einem 8m langen Container, befindet sich ein Batteriespeicher mit der kompletten Technik der Wechselrichter sowie eine 300kW Schnellladestation für zwei Fahrzeuge. Es wäre keine Imhof-Entwicklung, wenn sie nicht bereits auf weitere Anwendungsbereiche hin ausgelegt worden wäre: Der **eCube** eignet sich für die Festinstallation, ist aber durch seine Installation in einem Standard-Container und seiner steckbaren Anschlüsse auch für den mobilen Einsatz geeignet.

Das mobile System soll sich so schnell an den Standort anpassen lassen, wie wir uns an die neuen Herausforderungen der Elektromobilität anpassen müssen. So kann der Container wahlweise mit nur einer Zuleitung von 32A, bis hoch zu zwei Power Lock

Verbindung mit je 600A, an die Niederspannungsversorgung angeschlossen werden, und ist einsatzbereit. Die Lithium-Ionen-Batterien lassen eine Lade-/ Entladerate von einem 1C zu.

Mit dem **eCube** kann überschüssige Energie, die tagsüber vom laufenden Betrieb nicht benötigt wird, am Abend für die Fahrzeuge bereitgestellt werden. Bei einem einstündigen Stopp am Mittag ermöglichen die integrierten HPC-Ladesäulen dem LKW eine zusätzliche Reichweite von 200km, was dazu die benötigte Batteriekapazität auf den einzelnen Fahrzeugen reduzieren kann.

### **Energie einfach. Managen. eEMS – Energie Management System**



Für das optimale Zusammenspiel der verschiedenen Verbraucher, der Photovoltaik-Anlagen und Arealnetzanschlüsse müssen grosse Datenmengen verarbeitet werden. Dies übernimmt eine eigens entwickelte modulare Software, die die verschiedensten Anwendungszwecke des **eCube** und des Arealnetzes abdeckt und sich herstellerunabhängig an neue Komponenten anpassen lässt. Um immer den wirtschaftlichsten Einsatz zu garantieren, setzt die Software auf Künstliche Intelligenz, die dazu verwendeten Parameter sind ebenfalls auf den konkreten Anwendungsfall anpassbar.

Wenn die Systeme betriebsintern nicht genutzt werden, kann der Speicher für Systemdienstleistung an Stromnetzbetreiber vermietet werden und helfen, Schwankungen im Stromnetz abzufangen und die Stabilität der Energieversorgung zu wahren.

### **Energie einfach. Machen.**

Angetrieben vom Ziel der Dekarbonisierung der TIT Imhof Gruppe widmet sich der Co-Geschäftsführer Dominic Imhof seit gut vier Jahren dem Thema alternative Antriebe für den umfangreichen Fuhrpark des Transport-, Bau- und Entsorgungsunternehmens. Rasch im Kontakt mit cleveren Köpfen galt es diese zu unterstützen und Entwicklungen von Seiten des Anwenders mitzuprägen.

Dies ist unter anderem dank Roger Ackermann gelungen: Mit ihm wurde ein ganz „besonderer Kopf“ gewonnen. Mit seiner langjährigen Erfahrung in den Bereichen Automation für Anlagen und Gebäude sowie Anlagenbau für Netzinfrastruktur, seinen ausgeprägten Fähigkeiten als Berater wie auch als Umsetzer und das persönliche Brennen für die Entwicklung von Energiesystemen machen ihn zum wertvollen Leiter der neuen Unternehmung. Er bringt zudem sein Netzwerk an gleichgesinnten Entwicklern aus allen benötigten Bereichen mit ein. Das Motto „Geht nicht, gibt's nicht“ ist ihm eingeschrieben, was ihn zu einem idealen Fit für die TIT Imhof Gruppe macht.

---

### **Die eSpectrum AG**

*Eigenverbrauchsoptimierte, dezentrale Stromversorgung: Realisieren Sie mit uns Ihr unabhängiges Arealnetz – Ihr eigenes Stück Versorgungssicherheit.*

Die eSpectrum AG befasst sich mit der Entwicklung, Planung und Tätigkeit als Generalunternehmerin bei der Herstellung sowie dem Betrieb und Vertrieb von Energiesystemen wie auch die Erbringung von Beratungsdienstleistungen in diesem Bereich. Ziel ist es, für jeden Kunden ein massgeschneidertes System in Betrieb zu nehmen, dessen Komponenten den Eigenverbrauch des selbstproduzierten Stroms software-gesteuert und flexibel optimieren.

### **Die TIT Imhof Gruppe**

*Wir | (i)eben Qualität, Innovation und Nachhaltigkeit in Transport, Bau und Entsorgung.*

Seit 1986 ist die TIT Imhof Gruppe als erfolgreiches Thurgauer Familienunternehmen in den Bereichen Transport, Bau und Entsorgung tätig und überzeugt schweizweit Kunden aus Gewerbe und Industrie sowie Kommunen und Private durch Zuverlässigkeit, Qualität und Innovationskraft.

---

#### **Ansprechpartner:**

Roger Ackermann, Leiter Systementwicklung und Services, eSpectrum AG  
r.ackermann@espectrum.ch, T +41 52 742 33 01  
Dominic Imhof, Co-Geschäftsführer TIT Imhof Gruppe  
d.imhof@tit-imhof.ch, T +41 52 742 09 14

Allgemeine Anfragen: Melanie Lussem, Assistenz GL, m.lussem@tit-imhof.ch

**eSpectrum AG** | Maurerstrasse 3 | 8280 Kreuzlingen | T +41 52 742 33 00. | [www.espectrum.ch](http://www.espectrum.ch)