**Dorf (Zelle) 90% CO2 Reduktion ohne Blackout**

**Kurzbeschrieb**

Ziel ist es in einem Dorf (Zelle) den fossilen Energieverbrauch um 90% zu senken und den bisherigen Stromverbrauch um mind. 30%. Die Zelle (Gruppe von Trafostationen) kann automatisch auf neutral, positiv oder negativ gestellt werden. Die verbleibenden 10% des fossilen Energieverbrauchs werden für die Stromversorgungssicherheit eingesetzt. Somit werden die Klimaziele übertroffen und ein drohendes Blackout vermieden (grösstes Risiko der Schweiz gemäss Bundesamt für Bevölkerungsschutz).

**Gesamtkosten des Projektes**

9.8 Millionen CHF

**Problemstellung/Ausgangslage**

Das Potential der möglichen CO2 Reduktion wird aktuell bei weitem nicht ausgeschöpft.

Die heute genutzte Energie steht zwar in ausreichendem Masse zur Verfügung, aber häufig am falschen Ort und zum falschen Zeitpunkt.

Eine Folge davon ist für die Schweiz das aktuell grösste Risiko: Eine lang andauernde, schwere Strommangellage. Eine Stromunterversorgung von 30% während mehreren Wintermonaten führt neben Personenschäden zu immensen ökonomischen und immateriellen Schäden für die Wirtschaft und die Gesellschaft. Es wird ein Schaden von über 100 Milliarden Franken erwartet (BABS 2015).

Es gibt keine Projekte, die die CO2 Reduktion mit der Versorgungssicherheit kombinieren.

**Lösung**

Das Lösungskonzept umfasst die Berücksichtigung aller Energieträger.

Angestrebt wird ein grösserer Nutzen mit geringerem Energieaufwand (Energieeffektivität).

Zum Einsatz kommen weitgehend bekannte und markerprobte Technologien, welche in neuartiger Form kombiniert werden.

Die CO2 Reduktion erfolgt durch die Behebung von Mängel an Gebäudehülle und -technik und der Nutzung von Umweltenergie.

Sämtliche Energieanlagen (Produktion, Transport, Nutzung) werden Mess- und Regeltechnisch verknüpft, dazu werden die Anlagen entsprechend erstellt, ergänzt oder umgebaut.

Damit kann zu jedem Zeitpunkt der Energiebedarf mit der zur Verfügung gestellten Energie in Einklang gebracht und die verbesserte Energienutzung direkt gemessen werden.

Bestehende Gebäude und Anlagen soll möglichst weiter genutzt werden.

**Innovationsgrad, Wettbewerbsanalyse**

Gemäss Simulationsmodell "Kraftwerk Schweiz" weist unsere Lösung gegenüber dem Modell "Bund" folgende Vorteile auf:

* Keine Gaskraftwerke als Übergangslösung
* Besseres Kosten-Nutzen Verhältnis
* Für neue Arbeitsplätze werden weniger Subventionen benötigt
* CO2 Reduktion wesentlich höher

Innovativ ist:

* Die neue Kombination bekannter Technologien
* Die Einfachheit und Reproduzierbarkeit der Lösung
* Primär wird das Verhalten der Menschen transformiert und nicht die gesetzlichen Rahmenbedingungen
* Umsetzung und Weiterentwicklung der Share Economy in Richtung der Bereitstellung von Strom, Wärme und Versorgungssicherheit (Contracting)
* Die Lösung ist auf weite Teile Europas skalierbar

**Stand der Entwicklung der Lösung**

Das Projekt befindet sich in der Grobplanung.

Es werden, in diesem Schritt, die Mithilfe zur Umsetzung aller Beteiligten geklärt. Folgende Punkte wurden bereits geklärt:

* Gemeindepräsident unterstützt das Projekt
* Präsident der Elektra unterstützt das Projekt
* Das Dorf ist Mehrheitsaktionär eines Wasserkraftwerkes im Dorf
* Die Gebäude werden aktuell mit modernstem Kommunikationsnetz (Glasfaser) erschlossen
* Professioneller Finanzdienstleister ist vorhanden
* "Best Practice" Unterstützung Contracting

Die nächsten Schritte umfassen:

1. Vertragsschliessung mit allen Projektbeteiligten

2. Vertragsschliessung mit allen Investoren (Industriepartner, Versicherungen, Pensionskassen, Crowdfunding)

3. Detailplanung der Umsetzung

**Technische Eckdaten**

* Sanierung von ca. 50 Gebäuden (Total Heizleistungsbedarf ca. 800 kW) davon ca. 20 Gebäuden mit Ölheizung
* Sanierung eines Grossverbrauchers (Industriebetrieb ca. 600 kW)
* Installation von 9 Notstromanlagen (Total mind. 1'600 kVA)
* 1 bestehendes Wasserkraftwerk (ca. 1 MW)
* Aufbau des Energiemanagementsystems für: ca. 20 Gebäude mit Ölheizung, ca. 30 Gebäude mit anderen Heizsystemen (Elektro-, Holzheizung), 1 Grossverbraucher, 9 Notstromanlagen, 1 Wasserkraftwerk, Stromhauptzuleitung, 8 Trafostationen, ca. 30 Öltanklager
* Die Strombilanz in der Zelle kann automatisch und/oder geregelt auf neutral, positiv (2'430 kW) oder negativ (2'100 kW) gestellt werden.
* Die Zelle und der Grossverbraucher kann im Notfall mindestens 1 Woche stromautark betrieben werden.
* Die Stromversorgung in der Zelle und des Grossverbrauchers kann nach einem Blackout schwarz gestartet werden.
* Teile der Zelle und des Grossverbrauchers können auf Blackout getestet werden.
* Das übergeordnete Stromnetz wird nur für den Energiehandel genutzt nicht mehr für die Versorgungssicherheit.

**Projektteam**

**Projektinitiant:**

EeC

Urs Löpfe, Lösung in verschiedenen Teilprojekten umgesetzt

**Projektportfoliomanager, Change Management, Kommunikation:**

EeC und InnoPark

Matthias Westhäusser, Projektportfoliomanager Inno Park Schweiz AG

**Finanzdienstleister:**

Dörig & Partner AG Finanzdienstleistungen

**Geschäftsführung:**

EeC

Felix Nussbaum

*gewünschte Ergänzung im Förderantrag an BfE und Ergänzung für eingereichtes Gesuch bei der Klimastiftung*

**Energiespeichermedien**

A.H. Meyer Holding

Dr. Jürg Klossner

**Contracting**

Ennovatis Olten

Philippe Grob

**Contracting-Partner:**

Swiss Contracting

Ronny Brunner