

WRDNRZ SOBMU .

WSGreenTechnologies

WRDNRZ SOBMU .

WSGreenTechnologies

Modellsiedlung Schorndorf  
Energieautark in der Stadt  
Akteursbeteiligung

12.11.2013

**FIRMENPROFIL**

WSGreenTechnologies steht für die Optimierung aller Faktoren, die einen Einfluss auf die sogenannte „building performance“ haben (z. B. Fassade, Raumkomfort und Anlagentechnik). Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf Nutzerkomfort und -gesundheit. Hierzu gehören der thermische, der akustische und der visuelle Komfort sowie Fragen der Biokompatibilität, also beispielsweise das Emissionsverhalten der verwendeten Baustoffe. Ziel des Unternehmens sind Gebäude und Stadtquartiere, die nicht nur höchsten Komfort für ihre Nutzer bieten, sondern die auch alle Anforderungen des Triple Zero®-Konzepts erfüllen.

Die Arbeit von WSGreenTechnologies beruht auf einem holistischen Ansatz, der alle für eine umfassende Bewertung eines Gebäudes relevanten Phasen berücksichtigt, d. h. Planung, Bau, Betrieb und Rückbau. Faktoren wie Standort, Mikroklima, Tragwerk und verwendete Materialien werden ebenfalls analysiert und auf ihre Auswirkungen auf das Gesamtkonstrukt untersucht. Zu den hierbei verwendeten Planungsinstrumenten zählen Simulationen von thermischem Verhalten, Tageslicht, Strömungen, Bauteilen, Anlagen und Mikroklima. Zu den Leistungen des Unternehmens zählen selbstverständlich auch Beratung und Zertifizierung nach DGNB, LEED u.a.

Als Teil der Werner Sobek Gruppe kann WSGreenTechnologies darüber hinaus auf Leistungen und Kompetenzen der gesamten Gruppe in den Bereichen Design, Tragwerk und Fassadenplanung zurückgreifen. WSGreenTechnologies ist Gründungsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, stellte mit seinem Inhaber Prof. Werner Sobek von 2008 bis 2010 den Präsidenten der Gesellschaft und ist beteiligt an der Entwicklung des DGNB Zertifizierungssystems.

## INHALTSVERZEICHNIS

1	AKTEURSBETEILIGUNG .....	4
1.1	Bewohner und Anwohner .....	4
1.2	Fachinstitute .....	4
1.3	Systemoptimierung Fraunhofer ISE.....	4
1.3.1	Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft Universität Stuttgart.....	4
1.3.2	Fraunhofergesellschaft für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik IGB .....	5
1.4	Produkt- und Systemlieferanten .....	5
1.4.1	Wechselrichterhersteller KACO.....	5
1.4.2	E-Speicherwerk / Europartner Solar Batteriespeichersysteme .....	5
1.4.3	Fronius Batteriespeicherung, Brennstoffzellentechnologie und Wasserstoffspeicherung....	6
1.4.4	Huber SE Abwasserwärmenutzung.....	6
1.4.5	Carsharing .....	6

## 1 AKTEURSBETEILIGUNG

Im Rahmen der Studie gab es von Anfang an mit Fachinstituten und Fachfirmen einen regen Austausch, darüber was möglich ist und wie die weitere Planung gestaltet werden kann. Durch ein ausgereiftes Netzwerk und einen frühen Einbezug dieser Facheinrichtungen aber auch der Bürger und Anwohner, wird erst ein erfolgreicher Planungsprozess ermöglicht.

### 1.1 Bewohner und Anwohner

Für eine erfolgreiche Umsetzung des Projektes Modellsiedlung Schorndorf sind die späteren Bewohner und die umliegenden Anwohner der wichtigste Faktor.

Die Anwohner und zukünftige Bewohner sind frühzeitig über das Projekt zu informieren und beim Planungsprozess mit einzubeziehen. Dies kann beispielsweise in Form von Podiumsdiskussionen oder Kreativwerkstätten geschehen. Dabei können Anwohner und zukünftige Bewohner ihre Anregungen und Wünsche für die Modellsiedlung äußern. Es können lokale Lücken (Kindertagesstädten, Ärztehäuser oder ähnliches) entsprechend der Bedürfnisse geschlossen werden und somit ein Mehrgewinn für die Nachbarschaft geschaffen werden.

### 1.2 Fachinstitute

#### 1.2.1 Systemoptimierung Fraunhofer ISE

Für die vertiefende planerische Umsetzung von Niedertemperaturnetzen auf Quartiersebene bietet sich die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg an. Während der Untersuchung wurde Kontakt zu Frau Doreen Kalz aufgebaut.

Für die weitere Planung und die Auslegung des Niedertemperaturnetzes und intelligente Steuerung wäre eine Zusammenarbeit wünschenswert.

Kontaktperson ist hier Frau Doreen Kalz.

#### 1.2.2 Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft Universität Stuttgart

Zu dem Kompetenznetzwerk des Büros WSGreenTechnologies gehört Prof. Martin Kranert, Lehrstuhlinhaber des Institut Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart. Prof. Martin Kranert ist Professor für Abfallwirtschaft und Abluft und deckt ein umfangreiches Spektrum der kommunalen, gewerblichen und industriellen Abfallwirtschaft ab. Für eine Vertiefung einer Studie zu Nutzung der Biomasse aus Abfällen und Abwasser wäre hier eine Zusammenarbeit denkbar und wünschenswert.

Kontaktperson ist hier Herr Prof. Kranert.

### 1.2.3 Fraunhofergesellschaft für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik IGB

Die Stadt Schorndorf hatte bereits Kontakt zu der Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik. Hier besteht ebenfalls Potential zu einer Vertiefung von Studien zur Nutzung von Biomasse aus Abfällen und Abwässern.

Kontakt von Seiten der Stadt Schorndorf besteht hier bereits.

### 1.3 Produkt- und Systemlieferanten

Für die zukünftige Zusammenarbeit sind vor allem Hersteller von Systemkomponenten wichtig. Im Folgenden sind die Firmen aufgelistet, mit denen bereits zur Erstellung dieser Studie Kontakt aufgenommen wurde und wesentliche Produkte für eine machbare energieautarke Siedlung liefern, bzw. sich in der Forschung befinden benötigte Produkte zu liefern.

#### 1.3.1 Wechselrichterhersteller KACO

Der Wechselrichterhersteller KACO hat bereits eine energieautarke Siedlung auf Basis von Photovoltaik geplant. Die Wärmeerzeugung erfolgt hier durch Wärmepumpen und ebenfalls auf Basis von Photovoltaik. Es wurden Insellösungen für Wechselrichterkonzepte und Batteriespeicher erarbeitet.

Ansprechpartner hier ist Herr Norbert Taphorn. Es besteht Interesse im Informationsaustausch und Zusammenarbeit für eine zukünftige Weiterentwicklung.

#### 1.3.2 E-Speicherwerk / Europartner Solar Batteriespeichersysteme

Mit Batteriespeicherung der Photovoltaik kann ein solarer Deckungsgrad nach ersten Abschätzungen von knapp über 60% erreicht werden. Die Preisentwicklung bis 2019 für beispielsweise Lithium-Ionen-Akkumulatoren ist zurzeit nicht abschätzbar, jedoch wird erwartet, dass sich hier eine Preisreduktion einstellt. Die Firma Europartner Solar arbeitet im Bereich Speichersystemen und führten Optimierungen für Photovoltaikprojekte durch.

Der Ansprechpartner ist hier Herr Gregor.

### 1.3.3 Fronius Batteriespeicherung, Brennstoffzellentechnologie und Wasserstoffspeicherung

Das Unternehmen Fronius ist stark in die Entwicklung von Wasserstoffspeicherung und Brennstoffzellentechnologien involviert. Hier wäre es möglich, die spätere Umstellung von Batteriespeicherung zur Brennstoffzelle frühzeitig vorzusehen.

Von Seiten Fronius wird laut Email vom 02 September 2013 folgendes Vorgehen vorgeschlagen.

- 1) Installation eines Energiemanagements: bis zu 30% Energieautark
- 2) Installation eines Kurzzeitspeichers (Batteriebank): bis zu 70% Energieautark
- 3) Installation eines Not-Strom Wechselrichters (Hybrid-Wechselrichter): bei Netzausfall kann die Anlage trotzdem betreiben werden
- 4) Installation des Langzeitspeichers (Energiezelle - EZ): 100% Energieautark

Von Seiten Fronius wird hier ein zeitlicher Horizont von 10 Jahren vorgesehen.

Der Ansprechpartner ist hier Robert Ziegler.

### 1.3.4 Huber SE Abwasserwärmenutzung

Huber SE ist ein weltweit agierendes Unternehmen mit dem Schwerpunkt Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung und Schlammaufbereitung. Interessant für die Modellsiedlung ist der Abwärmerückgewinnungssystem Huber Thermwin System, bei dem Abwasser aus dem Kanal entnommen und durch einen überirdischen Wärmetauscher gepumpt und nach Wärmeentzug wieder dem Kanal zu geführt wird.

Der Ansprechpartner ist Herr Wolfgang Schnabl.

### 1.3.5 Carsharing

Seit 2009 gibt es in Schorndorf eine Stadtmobil e.V.-Filiale, weshalb es sowohl für die Modellsiedlung als auch für die Stadt Schorndorf eine gute Kooperationsmöglichkeit bietet.

Weiterhin ist das Unternehmen car2go im Großraum Stuttgart vertreten und bietet eine hervorragende Integration des Carsharing- Systems in die Modellsiedlung.

## IMPRESSUM

WSGreenTechnologies GmbH  
Albstr. 14  
70597 Stuttgart  
Germany

Tel +49.711.76750-00  
Fax +49.711.76750-44

mail@wsgreentechnologies.com  
www.wsgreentechnologies.com

Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart, HRB 724117  
Geschäftsführer: Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Winterstetter

Partners & Associate Partners:  
Prof. Dr. Klaus Sedlbauer  
Prof. Dr. Dr. E.h. Werner Sobek  
Prof. Dr. Michael Bruse

## Autoren des vorliegenden Berichts

Dipl.- Ing. (FH) Jürgen Schroth  
Adalbert Kapp  
Leman Altinisik  
Jean-Charles Canas  
Michael Gregorowius  
Veronique Stecher