

“ENERGETIKhaus100® autark“**Chemnitz in Zahlen und Fakten**

Bundesland: Sachsen
Einwohner: 242.670

Stand: 30.06.2014

In Kürze

Die FASA AG ist ein mittelständisches Bauunternehmen. Neben der Kernkompetenz *Hoch-, Tief- und Ingenieurbau* ist die FASA AG als Projektentwickler und Bauträger tätig. Bekanntheit hat das Unternehmen deutschlandweit als technologischer Marktführer bei der Entwicklung von hocheffizienten Sonnenhäusern (solare Deckung größer 90 %), den sogenannten ENERGETIKhäusern erlangt. Im Mittelpunkt steht hierbei eine Solar-Architektur mit einer klaren Formensprache. Dabei erstreckt sich das Betätigungsfeld der FASA AG über den Neubau hinaus auch auf die solarenergetische Sanierung von Bestandsgebäuden. Selbst im Denkmalschutz werden hocheffiziente Lösungen mit solaren Deckungsgraden von 90 Prozent entwickelt und umgesetzt. Neben dem Wohnungsbau (Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser) ist auch der Gewerbebau Bestandteil des Leistungsportfolios. Auch im Ingenieurbau setzt das Unternehmen aus Chemnitz Zeichen: Das Spektrum reicht hier vom Brückenbau bis hin zu Lärmschutzwänden. Permanente Weiterentwicklungen und eigene Forschungsarbeit sichern eine gleichbleibend hohe Qualität und Zukunftsfähigkeit der angebotenen Dienstleistungen und Produkte. Innovation ist der treibende Motor der sächsischen Solarpioniere aus Chemnitz. Sämtliche Produkte stehen für Langlebigkeit, Umweltgerechtigkeit, *CO₂-Neutralität* und *Ökologie*.

Projektbeschreibung**1 Architektonischer Aspekt**

Das ENERGETIKhaus100® autark folgt einer solaren Architektur. Das Gebäude ist optimal nach Süden ausgerichtet und öffnet sich mit großzügiger Verglasung zur Südseite. Dach und Fassadenfläche werden durch eine quaderförmige Struktur gefasst. Sie integriert auch die stark geneigte Solaranlage optimal. Dies garantiert maximalen Ertrag in der kalten Jahreszeit und unerwünschte Schneeeauflagen können sich bei der Dachneigung nicht halten. Die naturbelassene Lärchenholzschalung verläuft rechtwinklig zur Kollektorfläche und betont den modernen aber auch zugleich ländlichen Standort des Gebäudes. Der Carport, der mit einer Glas-Photovoltaikanlage belegt ist, und somit auch Tageslicht durchlässt, besitzt die gleiche Dachneigung wie das Hauptdach des Gebäudes. Dadurch entsteht eine Verbindung zwischen beiden Baukörpern.

Ansprechpartner

Name: Dipl.-Kauffrau Diana Trottnow, Marketing & Kommunikation
Adresse: FASA AG Chemnitz, Marianne-Brandt-Straße 4, 09112 Chemnitz
Telefon: 0371 46 112 - 111
E-Mail: trottnow@fasa-ag.de

Dieses ENERGETIKhaus100® autark versorgt sich zu über 90 % mit Energie selbst und verzichtet bewusst auf Öl, Gas oder Wärmepumpen. Vor diesem Hintergrund haben wir in Anlehnung an die Bauhaus-Tradition für diese Solararchitektur den Leitspruch „Die Form folgt der Funktion“ entsprechend angepasst auf „Die Form folgt der Energie®“.



ENERGETIKhaus100® autark, Blick nach Nordwesten

Quelle: Ulf Dahl

1.1 Ganzheitliche Konzeption

Das ENERGETIKhaus100® autark ist, wie der Name schon sagt, ein weitgehend energieunabhängiges Gebäude, das seinen Energiebedarf mit Hilfe der Sonne deckt. Die Wärmeversorgung erfolgt mit einer dachintegrierten Solarthermieanlage sowie einem großen Pufferspeicher, der in die Innenarchitektur integriert ist. Die Anlage ist so konzipiert, dass sie maximale Erträge in der sonnenarmen Jahreszeit zulässt und die gespeicherten Überschüsse aus dem Sommer in die kalten Monate transportiert.

Sowohl die Fußbodenheizung, als auch die Warmwasserbereitung werden mit diesem System mit einem solaren Deckungsgrad von über 90 % bedient. Der verbleibende Restwärmebedarf wird durch einen stückholzbeheizten Kaminofen abgedeckt, der gleichzeitig den Solarspeicher mit belädt.

Ansprechpartner

Name: Dipl.-Kauffrau Diana Trottnow, Marketing & Kommunikation
 Adresse: FASA AG Chemnitz, Marianne-Brandt-Straße 4, 09112 Chemnitz
 Telefon: 0371 46 112 - 111
 E-Mail: trottnow@fasa-ag.de

Das Herz der Stromautarkie, die Photovoltaikanlage, ist auf dem Doppel-Carport installiert. Der Sonnenstrom wird tagsüber erzeugt und steht dem Haushalt direkt zur Verfügung. Ist der Bedarf im Haus gedeckt, speist die Anlage einen Akkumulator. Zusätzlich können Elektrofahrzeuge und E-Bikes geladen werden. Stromüberschüsse können in das öffentliche Netz eingespeist und zu aktuellen Tarifen vergütet werden. In naher Zukunft werden für Strom tageszeitabhängig unterschiedliche Tarife erhoben. Dies kann dann intelligent berücksichtigt werden.

Abgerundet wird das System durch den Bau mit Wärmedämmziegeln und die Verwendung ökologischer Baustoffe. Eine Besonderheit ist, dass das Dach und auch der Solarspeicher exzellent mit Seegras gedämmt wurden.

Seegras hat optimale Dämmeigenschaften. Durch seinen natürlichen Meersalzgehalt ist es frei von Schädlingen und verrottet oder verwittert nicht. Außerdem erfüllt es die einschlägigen Brandschutzklassen und muss deshalb nicht mit zusätzlichen chemischen Komponenten ausgerüstet werden.

Es ist bewusst bei der Konzeption und Errichtung des Gebäudes darauf geachtet worden, das Gebäude energieautark zu konzipieren, die Aufwendung an grauer Energie möglichst gering zu halten und ebenso den Einsatz von Chemie und Dämmstoffen zu minimieren.

1.2 Integration der Solartechnik in die Gebäudehülle

Um eine Energieautarkie für das Gebäude zu erreichen, mussten sowohl eine Solarthermieanlage als auch eine Photovoltaikanlage in die Architektur des Gebäudes integriert werden. Wie bereits beschrieben, wurde die solarthermische Kollektoranlage in die Gebäudearchitektur verschmolzen, das heißt, das steil geneigte Süddach nimmt die Kollektoren als eine plane Fläche auf und bildet zugleich den Dachbelag. Ähnliches gilt für den Solar-Carport, er wurde mit speziellen diffusen Glas-Solarpanelen belegt, um einen lichtdurchfluteten Stellplatz für zwei PKW zu ermöglichen. Die für beide Systeme erforderlichen Speichersysteme wurden im Inneren des Hauses untergebracht. Der Solarspeicher wird im Erdgeschoss im Wohn-/Essraum durch seine zylindrische Form für alle sichtbar. Gleiches gilt im Obergeschoss für das Badezimmer. Er wurde damit formgebend in die Architektur integriert. Die Solarbatterien wurden in einem belüfteten Abstellraum mit separatem Zugang im hinteren Teil des Hauses angeordnet. Vervollständigt wird das gepufferte System durch ein Sicherheitspaket, bestehend aus einem wasserführenden Stückholzofen mit Wärmetauscher. Dieser Kaminofen verbreitet nicht nur eine sehr angenehme Atmosphäre und wohlige Wärme, wenn er beheizt wird, gleichzeitig belädt er den Langzeitsolarspeicher. Alle Systeme werden in einem kleinen Technikraum zusammengefasst und können von dort aus gesteuert werden bzw. auch über einen Tablet-PC bzw. Smartphone.

Ansprechpartner

Name: Dipl.-Kauffrau Diana Trottnow, Marketing & Kommunikation
Adresse: FASA AG Chemnitz, Marianne-Brandt-Straße 4, 09112 Chemnitz
Telefon: 0371 46 112 - 111
E-Mail: trottnow@fasa-ag.de

1.3 Gestaltqualität und Funktionalität

Die architektonische Gestaltqualität und deren Funktionalität kommen bei diesem Gebäude durch die spezifische Solararchitektur zum Ausdruck. Analog zur Bauhaus-Tradition prägen klare Linien die Formsprache. Die große, steil aufgerichtete Kollektorfläche des Sonnenhauses wird komplettiert durch eine Photovoltaikanlage auf dem Doppel-Carport. Die Anlage steht auf zwei Stählen, bietet genug Platz für zwei PKW und beinhaltet eine Stromzapfstelle für E-Mobilität. Die Kombination von Solarthermieanlage und Photovoltaik-Carport gibt der Architektursprache des Projektes eine sehr moderne, außergewöhnliche Anmutung.



ENERGETIKhaus100® autark, Blick nach Osten

Quelle: Ulf Dahl

Erfahrungen, Erfolge, Verbesserungen

Die Verwendung von Solarthermie oder Photovoltaik im Gebäudebereich, stellt aus unserer Sicht heutzutage grundsätzlich keine besondere Innovation dar. Erst der Anspruch einen signifikanten solaren Deckungsgrad der Gebäude ist aus unserer Sicht als Innovation zu werten. Dies gilt insbesondere dann, wenn solare Deckungsgrade von mehr als 90 % für Heizung und Warmwasserbereitung erzielt werden oder der Gesamtbedarf an Energie über das Jahr mit Hilfe einer Photovoltaikanlage generiert werden

Ansprechpartner

Name: Dipl.-Kauffrau Diana Trottnow, Marketing & Kommunikation
 Adresse: FASA AG Chemnitz, Marianne-Brandt-Straße 4, 09112 Chemnitz
 Telefon: 0371 46 112 - 111
 E-Mail: trottnow@fasa-ag.de

kann. Dies setzt neue Architekturformen voraus, welche die vorhandene Technik aufnehmen und integrieren.

Eine Innovation stellt das Gebäude in seiner Art sicherlich auch dar unter dem Aspekt der Bezahlbarkeit. Es wurde bei der Entwicklung und dem Design des Gebäudes gleichzeitig auch darauf geachtet, dass klare Linien und einfache Lösungen, möglichst auch zu einer Minimierung der Herstellungskosten führen. Eine weitere Innovation im Rahmen des Gebäudesystems, ist das intelligente Gebäudemanagement, was zum einen den Energieverbrauch des Hauses weiter minimiert durch optimale Steuerung und parallel auch als Sicherheitssystem fungiert. So warnt es beispielsweise bei Rauchentwicklung oder Einbruch. Jeder Raum, inklusive Sun-Carport, kann separat geregelt werden (Temperatur, Beleuchtung, Stromanschlüsse etc.). Das Haus kann direkt vor Ort über einen Router aber auch aus der Ferne mit einem Smartphone oder Tablet-PC angesteuert werden.

Systemkomponenten	Spezial-Flachkollektoren von 60m ² , Langzeitschichtpufferspeicher als zylindrischer Stahltank mit 21,7 m ³ Volumen, Kaminofen mit Wärmetauscher und einer Heizleistung von ca. 15 kW, PV Anlage mit Solarbatterie.
Montageart	Kollektoren dachintegriert als Solardach, Pufferspeicher ins Gebäude integriert mit Seegrasdämmung, PV Anlage in Carport integriert mit Glas-Glas Modulen als direktes Dach
Gesamte Leistung	40,5 kW thermisch 4,2 kWp elektrisch
Fertigstellung, Inbetriebnahmedatum	September 2013
Beschreibung der Gebäudeintegration	Die Solarthermieanlage wurde als Indach-Konstruktion ausgeführt Die Photovoltaikanlage mit lichtdurchlässigen Glasmodulen stellt ebenfalls eine Indach-Konstruktion dar. Die Speichersysteme wurden in das Gebäudeinnere integriert.

Ansprechpartner

Name: Dipl.-Kauffrau Diana Trottnow, Marketing & Kommunikation
 Adresse: FASA AG Chemnitz, Marianne-Brandt-Straße 4, 09112 Chemnitz
 Telefon: 0371 46 112 - 111
 E-Mail: trottnow@fasa-ag.de