



15 JAHRE TOP-ENERGY®

Die Entwicklung vom FuE-Projekt zur erfolgreichen Standardsoftware zur Optimierung von Energiesystemen

15 Jahre ist es her, dass TOP-Energy geboren wurde. Das Programm zur Optimierung von Energiesystemen entwickelte sich in vier Phasen von den Anfängen eines FuE-Projektes bis zur heutigen Standardsoftware als Grundlage für Neuentwicklungen im Energiesektor.

1 FuE-Projekte

Am 1. Januar 2003 startete das ZUTECH-Projekt „TOP-Energy – Analyse und Optimierung industrieller Energiesysteme“. ZUTECH stand für „Zukunftstechnologien für kleine und mittlere Unternehmen“ und war ein Programm zur branchenübergreifenden interdisziplinären Entwicklungsarbeit im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung.

Am Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT) der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen entstand auf der Basis eines abgeschlossenen Forschungsprojektes die Idee, eine Software zur Simulation und zur wirtschaftlichen Bewertung von industriellen Energiesystemen zu entwickeln. Es wurden Partner gesucht und im Bereich Informatik in der GFal gefunden. Ergänzt wurde das Projektkonsortium durch das IUTA Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. und einen breit aufgestellten und sehr aktiven projektbegleitenden Ausschuss.

Aus heutiger Sicht und besonders im Kontext der Energiewende, ambitionierter Klimaziele und hoher Energiekosten ist die Entwicklung einer Software zur Optimierung von Energiesystemen naheliegend, wohingegen die Situation im Jahr 2003 jedoch noch eine andere war. Als weiterer wichtiger Faktor kam hinzu, dass die GFal als Projektpartner aus dem Bereich der Informatik federführend die softwaretechnischen Entwicklungen übernahm.

2 Prototyp TOP-Energy®

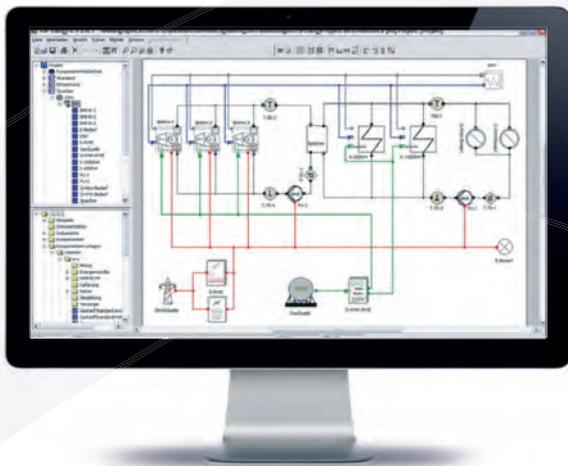
In dem Zeitraum ab Ende der 2000er Jahre bis Anfang der 2010er Jahre gingen die Arbeiten rund um TOP Energy in eine neue Phase über. Die neue Herausforderung bestand darin, neben der fachlichen Funktionalität, die Benutzeroberfläche von TOP-Energy so zu gestalten, dass das Programm einem breiten Anwenderkreis zugänglich wird.

Die Software besaß zwar eine hohe fachliche Funktionalität, erforderte aber auch einen hohen Einarbeitungsaufwand. Diese beiden Aspekte von TOP-Energy führten dazu, dass in dieser Phase die Dienstleistungen mittels TOP-Energy im Auftrag von Kunden durchgeführt wurden, wodurch aber viele wertvolle Erfahrungen im Umgang mit der Software gesammelt werden konnten.

Die Zahl und die Vielfalt der Anwendungsfälle von TOP-Energy sind in diesen Jahren und besonders nach dem Beschluss der Bundesregierung zum Ausstieg aus der Kernenergie stark gewachsen. So wurden verschiedene förderpolitische und regulatorische Maßnahmen beschlossen, die komplexe Optimierungen zukünftiger Energieversorgungskonzepte erforderlich machten. Insbesondere die Sektorkopplung verschiedener Energieformen und die Steigerung der Energieeffizienz rückten immer mehr in den Mittelpunkt.

In dieser Zeit entstanden wichtige Kooperationen, die bis in die heutige Zeit gepflegt werden. Als Beispiel sei die Zusammenarbeit mit der Currenta GmbH & Co. OHG genannt, die den Chempark mit den Standorten Leverkusen, Krefeld-Uerdingen und Dormagen betreibt und dort unter anderem die Energieversorgung verantwortet.

2011



2011: Screenshot der damaligen TOP-Energy Version 0.9.8

3 Standardsoftware TOP-Energy®

Ausgehend von den Erfahrungen und Weiterentwicklungen aus der Prototypenphase von TOP-Energy entstand Anfang der 2010er Jahre die Idee, die Software als Standardsoftwarelösung für die Energiewirtschaft zu etablieren.

Zum einen musste die Software-Entwicklung neu organisiert werden, d. h. Entwicklung einer umfassenden Standardsoftwarelösung inklusive zuverlässiger Wartung, der Gewährleistung von Support, der Neu- und Weiterentwicklung kundenspezifischer Versionen sowie Produktpräsentation bei potentiellen Kunden. Zum anderen musste der Vertrieb von TOP-Energy aufgebaut werden. Dazu wurden bereits 2011 in der GFal erste Aktivitäten gestartet.

Im Jahr 2013 konnte mit der GET AG ein Vertriebspartner aus der Energiewirtschaft gewonnen werden, mit dem zusammen im Jahr 2015 die magis consult GmbH als Vertriebsgesellschaft gegründet wurde. Seitdem wächst der Kundenstamm von TOP-Energy kontinuierlich.

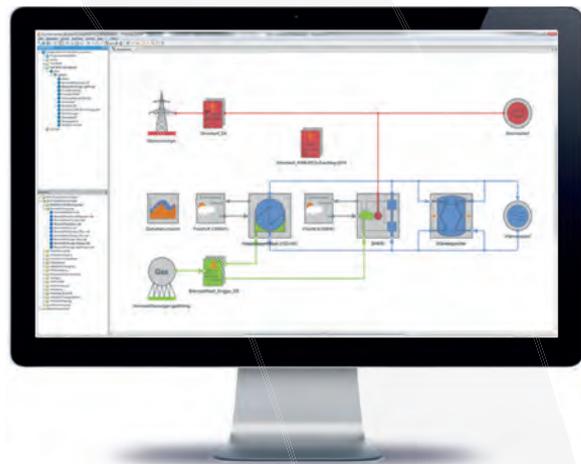


Das rasante Fortschreiten der Energiewende beeinflusst auch die heutige Entwicklung und den Funktionsumfang von TOP-Energy. Mit der neuen Software-Version 2.8. stehen den Anwendern ca. 200 Komponenten zur Modellierung von Energieversorgungssystemen zur Verfügung. Diese hohe Anzahl und das damit verbundene breite Spektrum an Anwendungsgebieten von TOP-Energy bilden ein hervorragendes Alleinstellungsmerkmal der Software.

4 Softwareframework von TOP-Energy®

Die vierte Phase verläuft zeitlich parallel zur Phase 3. Sie kennzeichnet den Einsatz von TOP-Energy und dessen Softwareframework in neuen Forschungsprojekten. Denn mit der Etablierung von TOP-Energy als Standardsoftware ist eine stabile Softwarelösung auf der Basis des Softwareframeworks EnergyFrames entstanden, die in vielen FuE-Projekten für weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten verwendet wird.

2018



2018: Screenshot der der aktuellen TOP-Energy Version 2.8.1

Mit TOP-Energy werden heute von unterschiedlichen Forschungseinrichtungen neuartige Konzepte für die Energieversorgung entwickelt und bewertet. Außerdem dient EnergyFrames als Basis für die Entwicklung neuer Algorithmen und Verfahren zur Simulation und Optimierung von Energiesystemen. An einigen dieser Forschungsarbeiten ist die GFal als Projektpartner beteiligt. Die erfolgreichen und praxisrelevanten Ergebnisse dieser Projekte werden auch in Zukunft in die Standardlösung TOP-Energy einfließen.

15 Jahre erfolgreiche Arbeit an TOP-Energy liegen hinter uns. Es hat sehr viel Freude bereitet, TOP-Energy aus der Taufe zu heben, ihm das Laufen beizubringen, die Pubertät zu überstehen und nun TOP-Energy als kompetenten Experten in die Welt zu schicken. Es wird spannend, die Weiterentwicklung von TOP-Energy in einem Themengebiet zu beobachten und aktiv mitzugestalten, das politisch, ökonomisch und ökologisch einen sehr hohen Stellenwert hat.

Danke an das tolle Team, das TOP-Energy entwickelt hat, und nicht zuletzt auch Dank an die Fördergeber, Kunden, Partner und Unterstützer von TOP-Energy!

*Gregor Wrobel
Bereichsleiter*

**GRAPHISCHE
INGENIEURSYSTEME**

Gregor Wrobel
Tel.: +49 30 814563 - 510
eMail: wrobel@gfai.de