

Jahresbericht 2004, 16. Dezember 2005

SPF Forschungsaufgaben

D: Informatik

Autor und Koautoren	A. Mathez, A. Witzig, A. Luzzi
beauftragte Institution	Institut für Solartechnik SPF
Adresse	Hochschule für Technik HSR, Oberseestr. 10, 8640 Rapperswil
Telefon, E-mail, Internetadresse	055 222 48 30, info@solarenergy.ch , www.solarenergy.ch
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	DIS 20732
Dauer des Projekts (von – bis)	1.1.2005– 31.12.2005

ZUSAMMENFASSUNG

D-1: Polysun 4 Fertigstellung, Markteinführung. Gemäss Projektplan war das Hauptziel des Jahres 2005 der Release von Polysun 4. Dieses Ziel wurde erreicht, indem die Software im Dezember 2005 auf dem Internet Veröffentlicht wurde. Die Software wurde an zwei Messen und einer Konferenz vorgestellt. Als wichtigste Kundengruppe hat das SPF insbesondere den Kontakt zu Komponentenherstellern ausgebaut.

D-4: Info-CD. Die Kollektor-Daten für die aktuelle SPF Info-CD wurden in zwei Updates auf den neusten Stand gebracht. Für die Verbreitung der Polysun-4-Demoversion ist eine Neugestaltung der Info-CD in Arbeit. Dazu wurden die Grundlagen zur effizienten Erfassung von Herstellerangaben erarbeitet, und neue Designelemente wurden erstellt. Die programmier-technischen Arbeiten, sowie die Realisierung der CD sind auf Anfang 2006 angesetzt.

D-5: Internet Upgrade und Pflege. Der SPF-Internetauftritt wurde hinsichtlich des Vertriebs von Polysun 4 erweitert. Seit April 2005 besteht die Möglichkeit nicht nur gegen Rechnung, sondern auch mit Kredit- oder Post-Karte online zu bezahlen. Für die Darstellung von Kollektor-Prüfberichten wurde eine neue, sehr positiv beurteilte Form gefunden.

Die Zahl der Internet-Besucher blieb stabil auf sehr hohem Niveau.

D-6: Netz-Unterhalt. Im Sinne der Synergienutzung von HSR und SPF wurde der Netzwerk-Support an die Informatikdienste der HSR übertragen. Die Server-Migration wurde erfolgreich durchgeführt und das Netzwerk konnte ohne Unterbruch betrieben werden.

Projektziele

Polysun 4 Fertigstellung, Markteinführung (D1)

Fertigstellung von Polysun 4. Gemäss Projektplan war das Hauptziel des Jahres 2005 der Release von Polysun 4. Dieses Ziel wurde erreicht. Der Zeitplan für Alpha- und Beta-Test konnte präzise eingehalten werden und die Vollversion konnte mit einer Verzögerung von wenigen Tagen ausgeliefert werden.

Markteinführung. Zur Markteinführung zählen einerseits die Publikation der Forschungsergebnisse des Polysun-4-Projektes und die Ankündigung der neuen Software im Umfeld der Solarthermie. Dabei durfte der Support der Polysun 3 Kunden nicht vernachlässigt werden. Der Kundenstamm wurde gepflegt, indem ein solider Support für die Bedienung von Polysun 3.3.7, sowie in der Interpretation und Umsetzung der Resultate geliefert wurde.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Polysun 4 Fertigstellung, Markteinführung (D1)

Gemäss Projektplan war das Hauptziel des Jahres 2005 der Release von Polysun 4. Dieses Ziel wurde erreicht. Der im Juni erstellte Zeitplan konnte für den Alpha- und Beta-Test präzise eingehalten werden. Die Vollversion konnte mit einer Verzögerung von wenigen Tagen ausgeliefert werden. Wie geplant wurden bereits in der ersten Version alle drei Benutzerstufen „Light“, „Professional“ und „Designer“ angeboten. Der Release deckt die Sprachen Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch und Spanisch ab.

Im Jahr 2005 haben zwei Programmierer das Polysun 4 Entwicklerteam verlassen. Sie konnten zwar durch neues Personal ersetzt werden, aber die Wissenslücke war für den Projektverlauf trotzdem ein bestimmender Faktor. Aufgrund der professionellen Programmierwerkzeuge sowie der sehr ausführlichen Projektdokumentation konnte allerdings der Aufwand für Know-How Transfer und Einarbeitung der neuen Mitarbeiter klein gehalten werden.

Eine wichtige Voraussetzung für die Veröffentlichung einer Software ist deren Zuverlässigkeit. Für Polysun 4 wurde dazu eine ausgiebige Testreihe durchgeführt und ein mehrstufiger Releaseplan erstellt.

Test- und Releaseplan

- Alpha-Test. Geplant: 15. Juli, durchgeführt 15. Juli – 15. August. SPF-intern.
- Beta-Test. Geplant: 1. September, durchgeführt: 1. September – 20. Oktober. 40 Teilnehmer. Mit einer Rücklaufquote (= aktive Teilnahme inklusive Softwaretest und Feedback) von mehr als 60% verlief dieser Test sehr erfolgreich.
- Release der Demoversion. Geplant: 20. November, verschoben auf 12. Dezember
- Release der Vollversion. Geplant: 1. Dezember, verschoben auf 20. Dezember

Markteinführung von Polysun 4 sowie Support für Polysun 3.3.7. Über 200 Kundenanfragen wurden per Telefon oder e-Mail beantwortet. Die gute Zufriedenheit der Polysun-Benutzer hat trotz (oder vielleicht wegen) der Ankündigung von Polysun 4 zu einer Steigerung der Lizenz-Verkäufe von Polysun 3.3 geführt. Es hat sich sehr bewährt, den Vertrieb von Polysun für alle Länder ausser Italien direkt vom SPF aus abzuwickeln.

Technisch-Wissenschaftliche Erfolge in der Fertigstellung von Polysun 4 (D1)

Die physikalischen Modelle zur Simulation von Speichertanks wurden verfeinert und für die Benutzer zugänglich gemacht. Ein wichtiger Auftrag in dieser Phase des Projektes ist die Erklärung der in Polysun 4 implementierten Modelle, wie in Abbildung 1 zusammengefasst

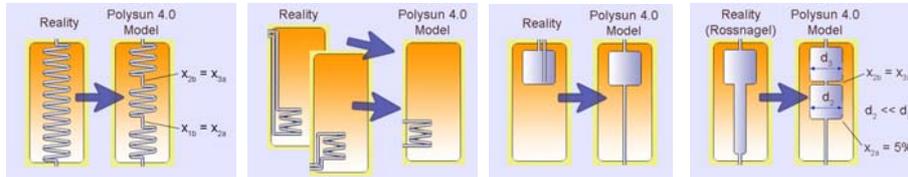


Abbildung 1: Visualisierung der Polysun 4 Modellvereinfachungen für Warmwasserspeicher.

Der Warmwasserspeicher nimmt in solarthermischen Systemen eine Schlüsselfunktion ein. Für das Simulationstool ist die Definition des Speichers von grosser Bedeutung. In Abbildung 2 ist eine typische Auswahl von möglichen Kombinationen der in Polysun 4 implementierten internen Elemente dargestellt. Innerhalb dieses Projekt-Teils wurde die Implementation eines Speicher-Designers realisiert.

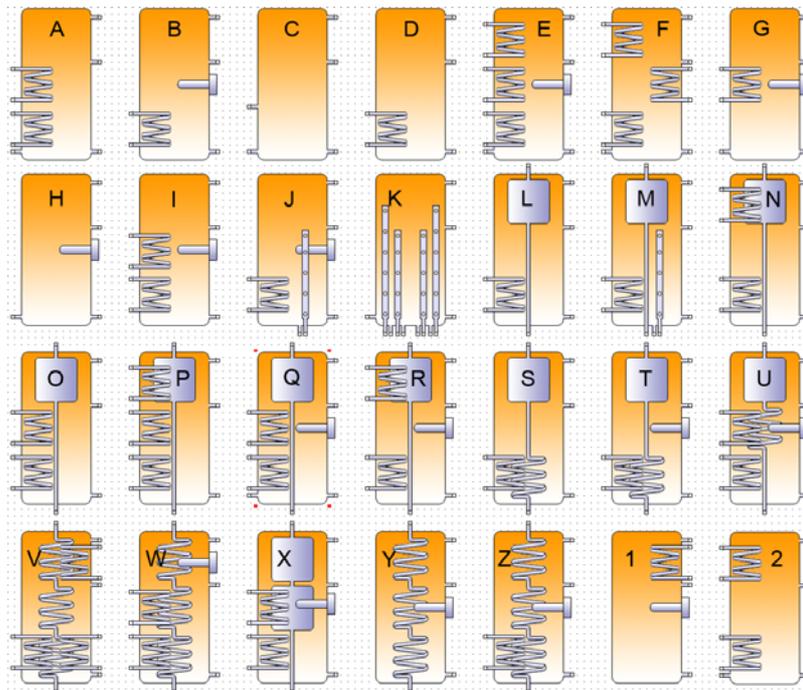


Abbildung 2: Auswahl von Polysun 4 Speichern.

Fertigstellung von Polysun 4: Kollektorkataloge. Ein wichtiger Teil von Polysun 4 ist die umfassende Datenbank von Solarkomponenten. Im Rahmen dieses Projektes wurde eine direkte Schnittstelle zwischen der Datenbank der Kollektor-Test Abteilung des SPF und Polysun 4 geschaffen. In Bezug auf die Kollektor-Winkelfunktion IAM, das Strömungsverhalten im Kollektor, den Einfluss des Windes auf den Solarertrag und die Eignung von Kollektoren in selbst-entleerenden Systemen ist die Basis für eine bisher nicht erreichte Realitätstreue gelegt worden.

Fertigstellung von Polysun 4: Speicherkataloge. Die Daten der auf dem Markt erhältlichen Warmwasserspeicher waren vorerst nicht zentral verfügbar. Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Veröffentlichung von Polysun 4 war die enorme Erweiterung der Speicherkataloge auf über 200

Einträge. Diese wurden in einer ersten Phase aus öffentlich erhältlichen Datenblättern vorgenommen und in einem zweiten Schritt anhand von mehreren Iterationen mit den Speicherherstellern.

Template-Datenbank: Es wurden über 30 Anlagenbeispiele zusammengestellt. Diese sind in Polysun 4 als Vorlagen verfügbar (Im Vergleich dazu: In Polysun 3.3.7d wurden 8 Anlagekonfigurationen als Vorlagen angeboten). Abbildung 3 verdeutlicht den Umgang mit den Vorlagen in der Benutzerstufe „Designer“.

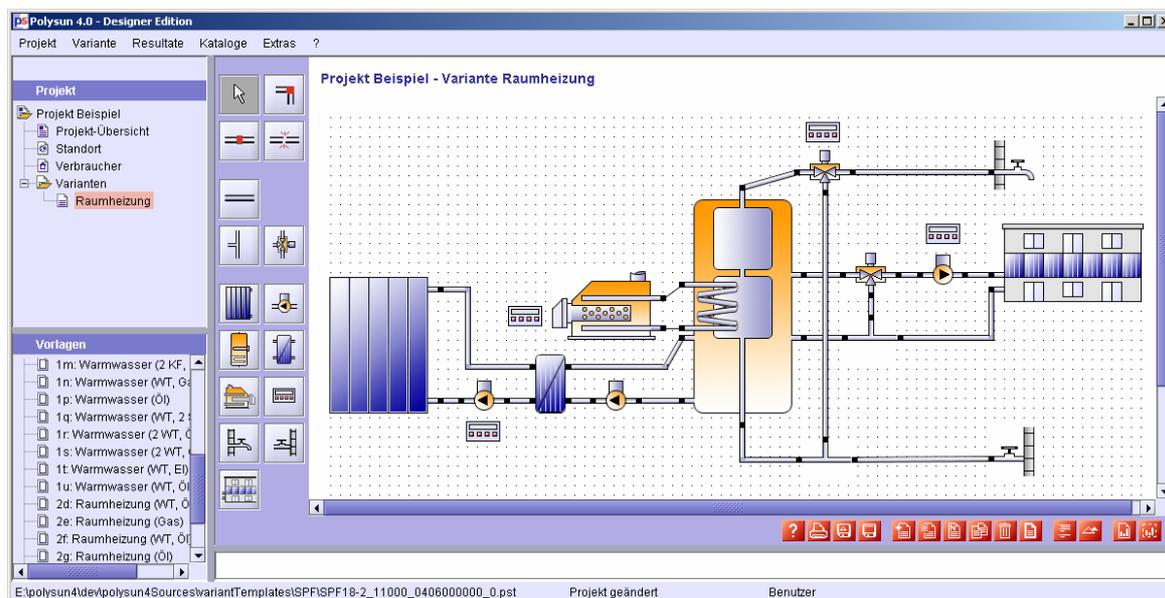


Abbildung 3: Umgang mit Vorlagen und Projekten in Polysun 4 (Stufe „Designer“).

Markteinführung von Polysun 4: Konferenz- und Messebesuche. Die Polysun 4 Software sowie die technisch-wissenschaftlichen Resultate des Polysun Projektes wurden auf einer Konferenz und zwei Messen präsentiert:

- 15. Symposium über Thermische Solarenergie des Ostbayerischen Technologie-Transfer Institutes OTTI. 27. bis 29. April 2005, Kloster Banz, Bad Staffelstein. [1]
- Intersolar 2005. 23. – 25. Juni 2005, Freiburg im Breisgau.
- Schweizer Hausbau- und Minergie-Messe, 1. – 4. Dezember 2005, Bern.

Markteinführung von Polysun 4: Automatisches Testing, Updater, Versionsverwaltung. Der Bestand auf dem Markt hängt wesentlich von einem professionellen Updatemechanismus ab. Es wurde ein Updater entwickelt, welcher es in Zukunft erlaubt, den Polysun 4 Benutzern ein Softwarepaket nachzuliefern.

Internet-Auftritt (D5)

Der SPF Internetauftritt wurde laufend aktualisiert. Die Übersetzung in fünf Sprachen stösst gerade in italienisch und spanisch sprechenden Ländern auf stark wachsendes Interesse.

Das Software Verkaufsportal wurde für den Polysun 4 Verkauf erweitert. Insbesondere wurde der Online-Kundendienst für Polysun Vertriebspartner und Grosskunden erweitert. Neu gibt es eine umfassende Kunden- und Benutzerverwaltung, welche sowohl vom öffentlichen wie auch mit der Möglichkeit von Such- und Filterfunktionen aus dem SPF-Intranet genutzt werden kann.

Es wurde eine Online-Supportseite eingerichtet, welche direkt aus Polysun 4 aufgerufen werden kann, und durch eine FAQ-Seite unseren Support-Aufwand mittelfristig reduzieren wird.

Der Online-Verkauf, der seit Anfang April für die Produkte Polysun 3.3, Meteosun 1.0, Absorber-Master 1.3 und die SPF Info-CD aufgeschaltet wurde, erlaubt es, mit Kreditkarte (VISA oder Master) oder der PostCard zu bezahlen. Davon wurde schon einige dutzend Mal gebrauch gemacht. Die Zahlungsweise über Rechnung ist aber bei unseren Kunden noch beliebter.

SPF File-Server (D6)

Die Annäherung des SPF an die Hochschule Rapperswil in Fragen der Infrastruktur haben dafür gesprochen, unseren bereits 5-jährigen Raid-Server auf ein neues Filesystem unter der Obhut der HSR-Informatikdienste zu migrieren. Diese Migration wurde erfolgreich durchgeführt und das Netzwerk konnte ohne Unterbruch betrieben werden.

Nationale und internationale Zusammenarbeit

Das bestehende enge Kontaktnetz mit den Herstellern in der Solarbranche konnte auf der Konferenzbesuche und Messeteilnahmen noch enger geknüpft werden. Die Nachfrage nach Polysun 4 ist riesig, und die Pläne für Firmenaufträge sowie zukünftige Forschungs- und Entwicklungs-Zusammenarbeit konnten konkretisiert werden.

Bewertung 2005 und Ausblick 2006

Firmenaufträge.

Die modular erweiterbare Struktur von Polysun 4 erlaubt es, ausgehend von physikalischen Modellen, neue Elemente zu implementieren und Datenbanken mit im Markt erhältlichen Komponenten anzulegen. Die Module können entweder firmenintern genutzt oder der ganzen Polysun-4-Benutzerschaft zur Verfügung gestellt werden. Da sind im Speziellen:

- Firmenkomponenten
- Firmen-Vorlagen: Anlagen mit Firmenkomponenten bestückt
- SPF-Vorlagen: Standardkonzepte, mit typisierten (nicht-realen) Komponenten

Neue Module, welche für 2006 geplant sind.

Diese werden teils in Updates der Vollversion enthalten sein und teils als kostenpflichtige Erweiterungen für spezielle Anwendungen angeboten. Da sind:

- Schwerkraftsysteme (Thermosyphon)
- Drainback/Draindown
- Schwimmbad-Plugin
- Holzpellets-/Holzschnitzel-Plugin
- Wärmepumpen-Plugin
- Massespeicher Beton, Erdsole

Referenzen

- [1] Polysun 4: Solaranlagen modular erstellen und simulieren. Richard Chrenko, Jörg Marti, Staphan von Rotz. 15. Symposium über Thermische Solarenergie des Ostbayrischen Technologie-Transfer Institutes OTTI. 27. bis 29. April 2005, Kloster Banz, Bad Staffelstein.