

JAHRESBERICHT 2000

z. Hd. des Bundesamts für Energie BFE

Über die Arbeiten gemäss Auftrag: DIS Projekt Nr.: 20732

Anmerkung: die Aufteilung des Auftrags erfolgt in 4 Themen:

A: Komponenten in solarthermischen Systemen

B: thermische Solarsysteme

C: Materialien in thermischen Systemen

D: Informatik und Software

Je Thema A - D wird ein separater Jahresbericht erstellt.

Die Projektnummerierung korrespondiert, soweit vom BFE finanziert, mit den Budgetposten des Projektantrags.
Titel des Projekts:

Informatik und Software (Teil D)

Zusammenfassung:

In diesem Jahr wurde viel Arbeit in die Übersetzung unserer Informatikprodukte ins Französische und Englische investiert. Aber auch die Programmierung von neuen Features und Tools kam nicht zu kurz. Folgende Schwerpunkte prägten das vergangene Jahr: Die Herausgabe der CD-ROM „Daten & Fakten“ 2000, die Übersetzung des Internets und der Abschluss von *Polysun* 3.3. Die Steuerungssoftware für den Speichertest wurde verfeinert und unter Praxisbedingungen partiell erprobt. Zu *Polysun* 4.0 sind in Zusammenarbeit mit HSR-Studenten insgesamt drei Semesterarbeiten entstanden, welche die wesentlichen Grundlagen für ein modulares und flexibles Simulationsprogramm aufzeigen und in einem ersten Prototypen implementiert wurden.

Im Einzelnen: Die CD-ROM „Daten & Fakten“ 2000 enthält neu die Möglichkeit, Sonnenkollektoren unter realitätsnahen Bedingungen in Bezug auf den Bruttosolarertrag und das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu vergleichen. Nebst den 160 SPF-gemessenen Kollektoren sind nun auch 20, an anderen Instituten nach Norm gemessenen Kollektoren, enthalten. Die CD enthält ferner Demoversionen von 9 Programmen im Bereich Energietechnik, sowie die Unterstützungsbeiträge für Solaranlagen verschiedener europäischer Länder. „Daten & Fakten“ 2000 wurden ebenso breit gestreut, wie letztes Jahr (Schweiz: 1'700, übriges Europa: 3'300). Aufgrund des guten Echos werden wir im nächsten Jahr die CD-ROM in demselben Rahmen verteilen.

Durch die grosse Nachfrage nach Internet-Informationen und die zunehmende (weltweite) Verbreitung der Solartechnologie sahen wir uns veranlasst, die Internet-Dienste ins Französische und Englische zu übersetzen. Gleichzeitig haben wir die Struktur unserer Site überarbeitet und aktualisiert. Seit August sind wir dabei, ein vollständiges Redesign unserer Homepage vorzunehmen, in dem verschiedene neue Dienste mit dynamischen Funktionen angeboten werden sollen (z.B. *Polysun-Online*).

Polysun 3.3 besitzt eine auf acht Treibhausgase erweiterte Ökobilanz um Solaranlagen und konventionelle Heizsysteme miteinander vergleichen zu können. Neu ist das Programm *TubeCalc* enthalten, mit welchem die Umwälzpumpe aufgrund des Druckverlustes im Kollektorkreis ausgewählt werden kann. Ferner können nun auch Saisonspeicher simuliert werden. Die Hilfetexte wurden von Grund auf überarbeitet und enthalten nun eine Menge Know-how über die Auslegung von Solaranlagen. Der grösste Arbeitsaufwand war die Übersetzung des Programmes (d.h. das Einbinden und Einpassen aller übersetzten Texte).

Dauer des Projekts: 1.1.1997 bis 31.12.2001

Beitragsempfänger: Institut für Solartechnik SPF

Berichtersteller: Stephan von Rotz, Jörg Marti, Reto Ansorge, Ueli Frei

Adresse: SPF, Hochschule Rapperswil HSR, Oberseestrasse 10, Postfach 1475, 8640 Rapperswil

Telefon / Fax: 055 222 48 21 / 055 210 61 31

e-mail: Stephan.vonrotz@solarenergy.ch, joerg.marti@solarenergy.ch,
reto.ansorge@solarenergy.ch, ueli.frei@solarenergy.ch,

Internet <http://www.solarenergy.ch>

1. Projektziele 2000

D-1: Polysun 3.0, Ausbau und Pflege

Polysun wird bezüglich Rechengenauigkeit und Bedienungskomfort stetig verbessert. Verschiedene Tools zur Auslegung der Anlage und zur Analyse der Resultate sollen integriert bzw. ausgebaut werden. Updates von Datenbanken und allfällige Änderungen am Programm werden den Polysun-Benutzern auf dem Internet zur Verfügung gestellt.

D-2: Unterhalt und Support, Vertrieb Polysun 3.0

Über die Polysun-Hotline oder e-Mail können simulations- oder anlagentechnische Probleme an das Informatik-Team des SPF gerichtet werden. Antworten auf häufig gestellte Fragen werden auf dem Internet publiziert. In Deutschland wird die Zusammenarbeit mit einem neuen Vertriebspartner (der „ist Datentechnik GmbH“) aufgenommen. Aus den langjährigen Kontakten zu diesem Unternehmen rechnen wir mit einem entschlosseneren Einsatz für unsere Produkte in diesem wichtigen Markt.

D-3: Übersetzung Englisch/Französisch Polysun 3.3

Die Übersetzungen der Polysun-Oberfläche, seiner Hilfeseiten, der eingebundenen Datenbanken und aller zu Polysun assoziierten Programme (*MetConv*, *DBPacker* und *Replace*) werden abgeschlossen. Polysun soll in jeder Hinsicht ein 3-sprachiges Programm sein.

D-4: Polysun 4.0, Entwicklung

Die Grundlagen für ein neues, modulares Simulationsprogramm auf der Basis dynamischer Zeitschritte werden erarbeitet und in einem ersten Prototyp erprobt. Die Erkenntnisse aus der Entwicklung von Polysun 3 werden dabei berücksichtigt, aber auch die Eigenheiten neuer Materialien und Komponenten sollen implementiert werden können. Es geht darum, eine sehr allgemeine und flexible Programmstruktur zu schaffen.

D-5: Neues Gebäudemodell für Polysun

Das Programm Helios, welches in Polysun die Gebäudesimulation vornimmt, ist nicht mehr auf dem neusten Stand der Entwicklung. Es sollte möglich sein, neue Bauelemente zu verwenden, mehr Gebäudeparameter frei zu editieren und die Gebäudesimulation dynamisch mit der Polysun-Simulation zu verknüpfen.

D-6: Simulationstechnische Grundlagen, neue Rechenverfahren

Mit dem Wechsel von festen zu dynamischen Zeitschritten (von *Polysun 2.0* zu *3.0*) wurde auf der Ebene der Simulationstechnik bereits ein wichtiger Schritt gemacht. Nun werden wir der Frage nachgehen, nach welchen Kriterien der Zeitschritt festgelegt wird und wie die Energieübertragung zwischen den einzelnen Komponenten ermittelt wird (z.B. unter Berücksichtigung der Jacobi-Matrix).

D-7: Erweiterung und Pflege Internet Auftritt

Aufgrund der grosse Zahl von Besuchern auf unserer Internet-Seite werden wir auch diese Informationen mehrsprachig anbieten. Der Internet-Auftritt soll überarbeitet, auf den aktuellsten Stand gebracht und übersetzt werden.

D-8: Unterhalt Netz SPF

Der Netzwerkbetrieb (interner Zugriff auf den Server) und ein zuverlässiges Backup zur Datensicherung sollen garantiert werden. Die Stabilität und Zuverlässigkeit des Servers haben oberste Priorität.

D-9: SPF-Info CD-ROM 2000: „Daten und Fakten“

Als Publikationsplattform der Kollektortests (im sog. LTS-Katalog), als Sammlung wissenschaftlicher Publikationen und nützlicher Hilfetools zur Auslegung thermischer Solaranlagen ist in diesem Jahr die vierte Auflage der SPF-Info CD-ROM vorgesehen. Die CD-ROM soll an ein breites, an Sonnenenergie interessiertes Publikum abgegeben werden. Damit sollen professionell und aktuelle Informationen über Sonnenenergie eine optimale Verbreitung finden.

2. 2000 geleistete Arbeiten und erreichte Ergebnisse

D-1: Polysun 3.0, Ausbau und Pflege

Das Simulationsprogramm *Polysun 3.0* hat auch im Jahr 2000 einen sehr guten Anklang gefunden. Der Kundenstamm wurde um über 100 Neukunden erweitert. Probleme mit der Installation unter Windows NT, konnten durch einen entsprechenden Internet-Patch gelöst werden.

Ganz konkret wurden die neuen Features und die professionelle Aufmachung des Programmes gelobt. Die detaillierten Kursunterlagen wurden bisher an sechs Kursen abgegeben und haben zur Klärung vieler fach- und programmspezifischer Fragen beigetragen.

Im Frühling hat sich bei einem *Polysun-3.0*-Kunden eine substanzielle Erhöhung des Solarertrages gegenüber *Polysun 2.0* gezeigt. Abgesehen davon, dass die Rechenverfahren der beiden Programme deutlich unterschiedlich sind (*Polysun 3.0* simuliert um einiges detaillierter als *Polysun 2.0*) wollten wir überprüfen, ob es sich um ein systematisches Problem handelt. Nach Nachforschungen konnten wir eine Quelle der Diskrepanz feststellen: Aufgrund der verfeinerten Schichtenauflösung des Speichers ergaben sich für den Solarwärmetauscher sehr günstige Bedingungen. Ob dadurch der Solarertrag tatsächlich überschätzt wird, kann erst durch eine Validierung des Programmes festgestellt werden. Um eher konservative Erträge anzugeben, haben wir im Mai ein *Polysun-3.0*-Update mit einem ausgedehnteren Wärmetauscher auf dem Internet publiziert.

Als Informationsplattform wurde im September eine Newsletter-Group auf unserer Homepage eingerichtet. Allen *Polysun*-Kunden wurden mitgeteilt, wie sie künftig LTS-Datenbank-Updates oder *Polysun*-Updates online beziehen können. Bisher haben sich 50 Anwender in die Newsletter-Group eingetragen.

D-2: Unterhalt und Support, Vertrieb Polysun 3.0

Da wir bereits 1999 einige Erfahrungen mit *Polysun 3.0* gesammelt hatten, konnten die meisten Support-Anfragen durch Standardtips oder den Verweis auf das Internet beantwortet werden.

Die Zusammenarbeit mit unserem neuen Deutschen Vertriebspartner, der „ist Datentechnik GmbH“, klappt hervorragend. Dank der grossen Eigeninitiative des Unternehmens konnten alleine in Deutschland in nur 7 Monaten über 60 Neukunden für *Polysun* gewonnen werden. Auch der Flyer für *Polysun 3.3* und *f-CHART* (ein Programm der „ist“), welcher mit der CD-ROM 2000 verschickt wurde, ist in effizienter Teamarbeit realisiert worden.

Polysun 3.3 kostet als Update Fr. 99.- (inkl. MWSt.). Der Vollpreis ist unverändert. Schulen und Lehrbetriebe erhalten *Polysun 2.0* gratis, *Polysun 3.3* zum halben Preis.

D-3: Übersetzung Englisch/Französisch Polysun 3.3

In Bezug auf den Rechenkern unterscheiden sich *Polysun 3.3* und *Polysun 3.0* (Update) praktisch nicht. Die wesentliche Neuerung liegt in der 3-Sprachigkeit des Programmes: es liegt nun auch in Französisch und Englisch vor. Dies bedeutete vor allem viel Aufwand für die Überarbeitung der Programmoberfläche (bei 2500 Strings, 50 Seiten Hilfetexte, 18 Datenbanken), aber auch im Programm selber mussten einige Anpassungen vorgenommen werden. Diese Arbeit konnte im November abgeschlossen werden. Insgesamt wurde der Aufwand für die Übersetzung und die Kontrolle der erhaltenen Texte unterschätzt.

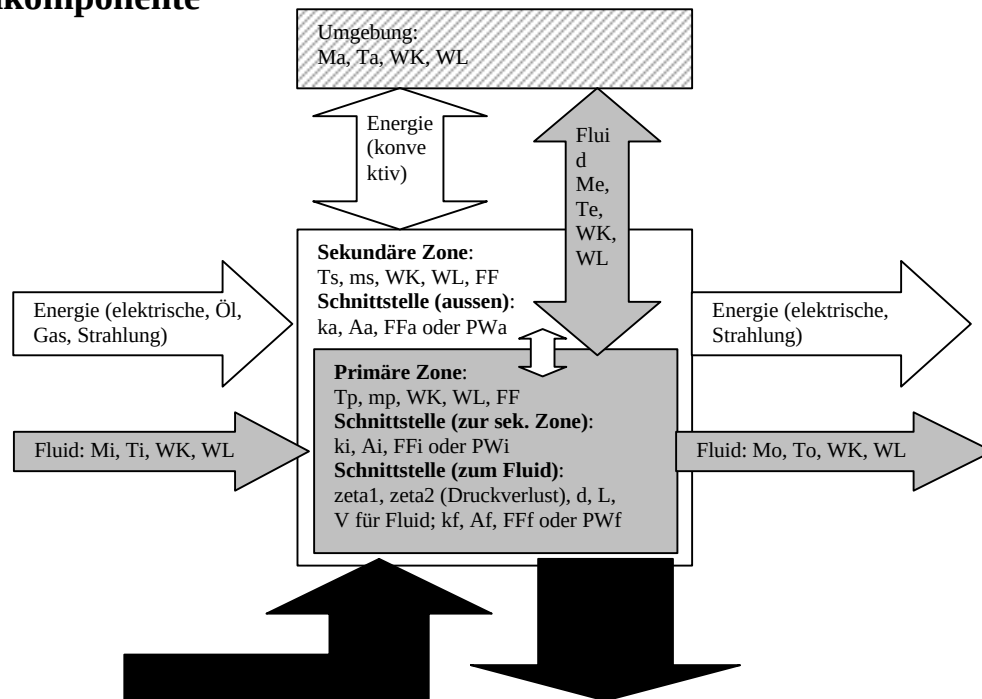
D-4: Polysun 4.0, Entwicklung

Um die Grundlagen für ein sehr allgemeines, modulatorientiertes, Simulationskonzept zu erstellen, haben wir zwei Semesterarbeiten mit Studenten der HSR durchgeführt. Eine weitere Semesterarbeit wurde, ausgehend vom Druckverlustberechnungsprogramm *TubeCalc*, durchgeführt. Sie hatte zum Ziel, die Druckverlustberechnung für *Polysun 4.0* vorzubereiten. Dazu hat unsere Abteilung den physikalischen Input geliefert, welcher in allgemeinsten Form die Energie-, Fluid- und Informationsströme einer Komponente beschreibt (siehe Skizze nächste Seite). Dies wurde in einem weiteren Schritt der Programmierung noch feiner in eine Fluid- und eine Energie-„Urkomponente“ aufgelöst. Aus diesen Grundelementen wurden dann alle üblichen Komponenten einer Solaranlage hergeleitet (siehe Klassendiagramm) und die einzelnen Parameter identifiziert.

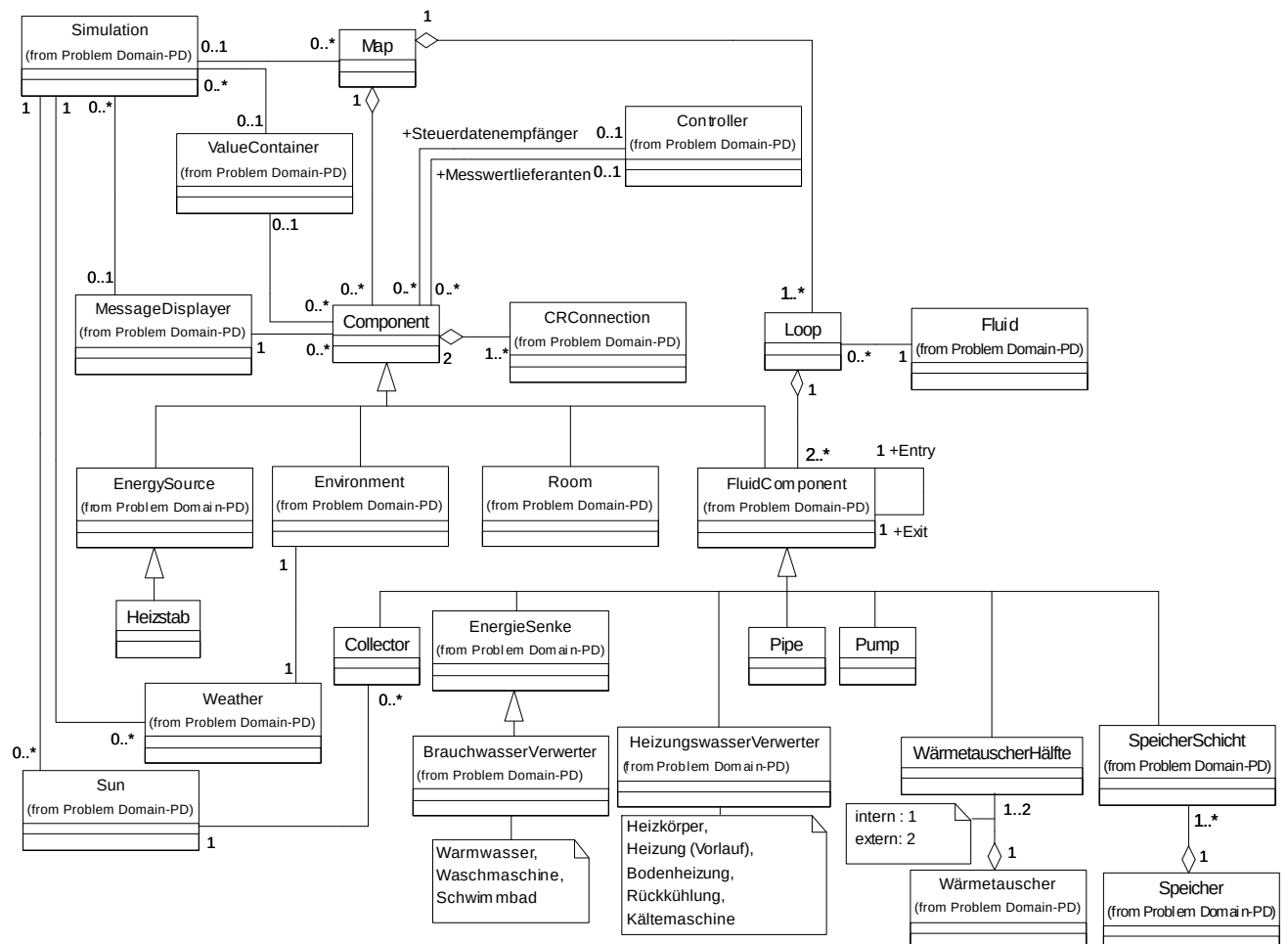
Für eine einfache Anordnung mit einigen wenigen Elementen wurden Zeitverläufe simuliert und mit analytischen Lösungen für dieses System verglichen. Bei genügend kleinen Zeitschritten konnte kein Unterschied zwischen Simulation und Berechnung mehr ausgemacht werden.

Die beiden Semesterarbeiten können als Erfolg bezeichnet werden. Wenngleich es noch nicht klar ist, ob die geschriebenen Codes tel-quel verwendet werden können. Der konzeptionelle Teil ist jedoch ausgereift und wird in dieser Form für *Polysun 4.0* implementiert.

Grundkomponente



Konzeptionelles Modell (Klassenmodell)



D-5: Neues Gebäudemodell für Polysun

Die Verbindung von Helios und Polysun ist für viele Anwendungen ausreichend. Wenn aber z.B. Niedrig- oder Nullenergiehäuser simuliert werden sollen, kommt es zu Abweichungen, da während der Polysun-Simulation keine dynamische Rückwirkung auf das Gebäude berücksichtigt wird.

In einer Semesterarbeit wurde untersucht, welche Vorzüge das Programm IDA gegenüber Helios hat, und ob es als Alternative für diese in Frage kommt. Die Resultate der Arbeit zeigen klar, dass IDA ein ausgezeichnetes, modernes Programm ist. Für die Integration in Polysun ist es aber zu umfangreich und insbesondere zu langsam.

D-6: Simulationstechnische Grundlagen, neue Rechenverfahren

Im Rahmen der erwähnten Semesterarbeiten für *Polysun 4.0* ist insbesondere die Frage nach der Methodik der Simulation erörtert worden. Bei Simulationen in Zeitschritten, wie es im Fall der Solarenergie durch die zahlreichen stochastischen Elemente eines Systems unabdingbar ist, stellt sich das Problem, dass am Ende des Zeitschrittes nicht dieselbe Konstellation besteht, wie zu Beginn und somit die Energieströme im System nicht genau in diesem Umfang ausfallen würden. Um diese kleinen Diskrepanzen unter Kontrolle zu halten, gibt es verschiedene Methoden. Eine systematische Untersuchung wurde bisher noch nicht durchgeführt. Die vorerst verwendete Methode hatte, zumindest was die Rechengenauigkeit angeht, gute Resultate geliefert. Wie es mit der Rechenzeit aussieht, wenn ein umfangreiches System simuliert wird, werden erst entsprechende Tests zeigen. Unter Umständen muss die Zahl der Rechenschritte verringert werden, um immer noch eine vertretbare Simulationsdauer gewährleisten zu können.

D-7: Erweiterung und Pflege Internet Auftritt

Im Juni wurden die französische und englische Übersetzung auf das Netz geladen und haben innert weniger Wochen die Zahl der Zugriffe auf mehr als das Doppelte anwachsen lassen. Seither werden pro Tag im Durchschnitt 230 Seiten heruntergeladen (80'000 pro Jahr). Am begehrtesten sind dabei die Kollektor-Prüfresultate, gefolgt von den Systemtestberichten und dem Bereich Software.

Es wurden verschiedene andere Solar-Sites anvisiert, um einen Link auf unsere Seite zu erwirken. Nach dem Aufschalten unserer neuen Homepage soll diese Vernetzung mit Nachdruck ausgeweitet werden.

D-8: Unterhalt Netz SPF

Nur ein Jahr nach der Umstellung unseres Servers (wir hatten den Webserver vom internen Fileserver abgekoppelt, da immer mehr Internetverkehr zu verzeichnen war), haben wir unsere Webdienste um noch eine Station weiter ausgelagert: auf den Zentralserver der HSR. Dieser dient uns auch als Mail-Server und ist dank der 100 %igen Betreuung durch die HSR-Informatiker für uns eine optimale Lösung.

Der frei gewordene Server wird nun als Verbindungsserver zum HSR-Buchhaltungs- und Finanzprogramm eingesetzt. Dieses Programm verwenden wir auch zur projektorientierten Aufwandserfassung und -abrechnung. In Zukunft werden unsere Online-Berechnungen, welche im Fall von *Polysun-Online* 2-4 Sekunden benötigen, auf dieser Maschine laufen. Dadurch sind unsere Hardwareressourcen optimal genutzt. Noch sind diese Anwendungen aber nicht in Betrieb.

D-9: SPF-Info CD-ROM 2000: „Daten und Fakten“

Die Fertigstellung der CD-ROM „Daten & Fakten“ 2000 war wegen der zahlreichen neuen Features und der konsequenten Übersetzung (fast) aller Inhalte ins Französische und Englische ein grosser Brocken Arbeit. Nicht wenig Aufwand war mit der Erhebung der externen Kollektordaten (d.h. Daten, die an anderen Instituten gemessen wurden) verbunden. Weniger das Erheben, als viel mehr das Beurteilen dieser Daten war aufwändig. So kam es z.B. vor, dass Kollektoren mit unterschiedlichem internen Aufbau sowohl bei uns, wie auch bei anderen Instituten gemessen wurden, aber unter demselben Namen verkauft werden. Unterschiedliche Leistungsergebnisse desselben Kollektors sind aber für die Benutzer der CD-ROM eher verwirrend als hilfreich. In solchen Fällen hatten wir uns vorbehalten, externe Daten nicht zu veröffentlichen.

Als weitere Neuheit wurden die Unterstützungsbeiträge in verschiedenen Europäischen Ländern (A, CH, D, F) übersichtlich aufgelistet. Dabei wurden auch Links auf entsprechende Web-Sites platziert, welche die aktuellen Zahlen zu den einzelnen Regionen aufzeigen.

Schliesslich ist eine neue Funktion im LTS-Katalog zu erwähnen, mit welcher Kollektoren in Bezug auf ihren Solarertrag und das Preis-Leistungsverhältnis verglichen werden können. Um dort eine realistische Berechnung vornehmen zu können, müssen die Betriebstemperaturen des Kollektors während der einzelnen Monate angegeben werden. Das Programm berechnet dann unter Vorgabe des Standortes, der Kollektorausrichtung, des Horizontes und dieser Betriebstemperaturen die Bruttowärmeerträge. Dass je nach System diese BWE unterschiedlich gut ausgenutzt werden, ist klar. Die Hierarchie der Resultate bleibt aber im Wesentlichen erhalten, die Vergleichbarkeit der Kollektoren ist gewährleistet.

Das Erscheinungsbild der CD-ROM 2000 hatten wir wiederum im Haus designt und getextet und weitgehend ähnlich gehalten wie letztes Jahr:



Die nachstehende Tabelle zeigt die Kompatibilitäten einzelner CD-Inhalte mit verschiedenen Plattformen:

Produkt	Windows 95/98/2000/NT	Macintosh	Unix/Linux
CD – Leitfaden (d/e/f)	✓	✓	✓
LTS-Katalog 1.4	✓	-	-
Polysun 3.3 Demoversion	✓	-	-
7 weitere Demoprogramme	✓	-	-
TubeCalc 2.1	✓	-	-
CoverTool 1.0	✓	-	-
Publikationen: • Wissenschaftliche Berichte • Datenbank Abdeckungsmaterialien	✓	✓	✓
Kollektortestberichte	✓	✓	✓
Systemtestberichte	✓	✓	✓
Unterstützungsbeiträge für Solaranlagen	✓	✓	✓
Acrobat Reader 4.0	✓	✓	✓

3. Technologie-Transfer 2000 in die Praxis

D-1: Polysun 3.0, Ausbau und Pflege

Mit der Aufnahme extern geprüfter Kollektoren in die LTS-Datenbank stehen diese auch für die Polysun-Simulation zur Verfügung. Somit lassen sich praktisch alle auf dem Markt erhältlichen und nach ISO/prEN geprüften Kollektoren in Polysun auswählen.

Für die Firma Phönix wurde ein weiteres Update ihrer Polysun-Firmenversion erstellt und an 100 EnergieberaterInnen in ganz Deutschland abgegeben.

Bei grossen Speichern (Saisonspeichern) kann dank einer Simulation über 2 Jahre (wobei nur das 2. Jahr ausgewertet wird) der Anfangszustand des Speichers am 1. Januar realistisch wiedergegeben werden. Somit können auch die in der Praxis immer öfter verwendeten Saisonspeicher simuliert werden.

D-2: Unterhalt und Support, Vertrieb Polysun 3.0

Support musste in erster Linie bei energietechnischen Fragen geleistet werden. Verschiedenes davon wurde nun in die Hilfeseiten integriert. Systemtechnische Probleme haben wir, soweit als möglich, gelöst und in der neuen Version von Polysun berücksichtigt.

Kritik oder Anregung, die sich aus der praktischen Anwendung des Programmes ergab, haben wir nach Möglichkeit in die Programmierung einfließen lassen.

D-3: Übersetzung Englisch/Französisch Polysun 3.3

Die Solartechnik ist nicht nur in den „klassischen“ Ländern (Österreich, Schweiz, Deutschland, Griechenland) sondern auch in Frankreich, Spanien und den skandinavischen Ländern stetig auf dem Vormarsch. Die Übersetzung in die beiden (Welt-)Sprachen Englisch und Französisch dürfte für die internationale Akzeptanz des Programmes eine Grundvoraussetzung sein.

Speziell bei der Übersetzung ins Französische zeigte sich, dass verschiedene Begriffe in der Solartechnologie noch nicht abschliessend geprägt sind. Wir planen nun, ein Glossar solcher Begriffe auf dem Internet zu publizieren und damit zur Vereinheitlichung der Nomenklatur beizutragen.

D-4: Polysun 4.0, Entwicklung

Hier kann noch nicht von einem Praxistransfer gesprochen werden. Einzig dass durch die Semesterarbeiten ein guter Kontakt zur Informatikabteilung der HSR entstanden ist.

D-5/6: Neues Gebäudemodell für Polysun, Simulationstechnische Grundlagen

Auch hier ist erst eine Analyse bestehender Programme vorgenommen worden.

D-7: Erweiterung und Pflege Internet Auftritt

In einer ersten, kleinen Restrukturierung unseres Internets haben wir den Zugang zu oft gewünschten Informationen vereinfacht. Unternehmer und privat Interessierte sollen unsere Angebote möglichst einfach finden und kompetent informiert werden.

D-9: SPF-Info CD-ROM 2000: „Daten und Fakten“

Im Bereich der thermischen Sonnenenergie wird unsere CD-ROM sehr geschätzt. Die umfassende Datensammlung und die vielseitigen Analysemöglichkeiten bieten den Kunden die gewünschten Dienste.

4. Perspektiven 2001

D-1: Polysun 3.3, Ausbau und Pflege

Polysun 3.3 ist in mancher Hinsicht ein ausgereiftes Programm. Grosse Änderungen werden nicht mehr vorgenommen. Was die Analyse der Resultate betrifft, soll noch eine zusätzliche Erweiterung gemacht werden. Wir planen ein Tool, mit welchem die Temperaturverläufe einzelner Komponenten auf verschiedenen Zeitskalen dargestellt werden können. Diese wird 2001 als Online-Update angeboten werden.

Der Typ 3 soll ersetzt werden durch eine Kombispeicheranlage mit zwei Wärmetauschern. Dies ist ein immer öfter verwendetes Konzept.

Daneben sind kleinere Ergänzungen wie die Integration von Wellrohren, gewisse Erweiterungen an der Wirtschaftlichkeitsanalyse/Ökobilanz, sowie die Anpassung der Hilfetexte und der Kursunterlagen geplant.

D-2: Unterhalt und Support, Vertrieb Polysun 3.3

Unsere Kunden sollen regelmässig übers Internet über die neusten Entwicklungen informiert werden. Dank der Online-Version von Polysun sollen auch weitere Sonnenenergieinteressierte auf das Programm aufmerksam gemacht werden.

D-3: Übersetzung Italienisch/Spanisch/... Polysun 3.5

Nicht das Programm als Ganzes, aber die 4 Reports, die ausgedruckt werden können, sollen in noch weitere Sprachen übersetzt werden. Es ist vorgesehen, dass diese Strings vom Benutzer selbst in eine weitere Sprache übersetzt werden können. Solche Übersetzungen würden wir sammeln und als Report-Sprachupdate allen Usern zur Verfügung stellen.

D-4/6: Polysun 4.0, Entwicklung/simulationstechnische Grundlagen

Hierzu werden die ersten Objekte ausprogrammiert. Das genaue Vorgehen für die Simulation soll festgelegt und als Methoden in die Objekte integriert werden. In einem ersten Schritt muss die Funktionsweise von Polysun 3 nachempfunden werden, in einem weiteren Schritt kann auch Experten-Knowhow in die Objekte gepackt und bei der Simulation berücksichtigt werden.

D-5: Neues Gebäudemodell für Polysun

Wir sind im Gespräch mit der EMPA, ob das bestehende Helios weiterentwickelt werden könnte und ob eine dynamische Verknüpfung mit Polysun möglich wäre. Wir halten aber auch weiterhin Ausschau nach einem neuen Simulationsprogramm, das diesen Teil der Simulation übernehmen kann.

D-7: Erweiterung und Pflege Internet Auftritt

Unserer Homepage soll nach dem Redesign unsere Resultate, Produkte und Dienstleistungen übersichtlich, kompetent und gut dargestellt präsentieren. Zudem werden nützlich Online-Funktionen (*Polysun-Online*, *BWE-Online*, ev. *LTS-Online*) integriert.

D-8: Unterhalt Netz SPF, Neuanschaffung Server

Im kommenden Jahr muss unser veralteter Server durch ein leistungsfähigeres System ersetzt werden. Verschiedene Umstellungen in anderen Bereichen des Institutes (neues Loggersystem auf dem Dach, neue Lokalität, neue Online-Dienste, etc.) verlangen dies.

D-9: SPF-Info CD-ROM 2000: „Daten und Fakten“

Für die CD-ROM 2001 sind keine grossen Änderungen geplant. Die Umfrage für externe Kollektordaten, neue Demo-Software, aktuelle Unterstützungsbeiträge, die Aktualisierung der LTS-Daten und die Neufassung des Internetteiles dürften schon einiges zu tun geben. Die Verteilung ist im gleichen Sinne geplant, wie in diesem Jahr. Eine allfällige LTS-Version, welche über das Internet auf den neusten Stand gebracht werden kann, ist erst für 2002 vorgesehen.

5. Publikationen 2000

D-1/2: Polysun 3.0, Ausbau und Pflege, Unterhalt und Support

Hierzu ist in erster Linie unsere Internetseite zu „Häufig gestellten Fragen“ zu erwähnen. Diese ist nicht in gedruckter Form erhältlich.

D-2: Vertrieb Polysun 3.3

Auf der CD-ROM 2000 ist die Demoversion von *Polysun 3.3* enthalten, ebenso wurde beim Versand der CD-Rom ein 4-farbiger Flyer über *Polysun 3.3* beigelegt.

D-3: Übersetzung Englisch/Französisch Polysun 3.3

Diese Texte sind bisher nur in Polysun verarbeitet. Teile der Hilfeseiten werden aber für Kurshefte in englisch und französisch verwendet werden. Zuerst muss aber klar sein, ob dafür eine genügend grosse Nachfrage besteht.

D-4: Polysun 4.0, Entwicklung

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Lothar Müller von der HSR und den Studenten Patrick Kupferschmid, Alex, Zehnder, Christian Wehrli und Christoph Scherrer unter Betreuung von Stephan von Rotz sind zwei Semesterarbeiten zum Thema *Polysun 4.0* und eine Semesterarbeit zum Thema *TubeCalc* entstanden.

D-5: Neues Gebäudemodell für Polysun

Hierzu wurde in der Semesterarbeit des HSR-Studenten Daniel Mock ein Vergleich der Programme Helios und des sehr detaillierten Simulationsprogrammes IDA gemacht.

D-7: Erweiterung und Pflege Internet Auftritt

Einer unserer Lehrlinge untersucht, welche Seiten wie oft besucht werden und woher unsere Besucher in erster Linie stammen. Dies wurde in einem internen Arbeitspapier zusammengefasst.

D-9: SPF-Info CD-ROM 2000: „Daten und Fakten“

Die CD-ROM wurde in einem ähnlich gestalteten Flyer wie letztes Jahr abgegeben. Diesmal wurde aber auch die englische Auflage von 1000 Stück gedruckt und nicht nur kopiert.

Rapperswil, 4.12.2001

Die Berichterstatter:

:

St. von Rotz

J. Marti

R. Ansorge

U. Frei