
Sonnenhaus-Institut

V O R T R A G

Das Sonnenhaus
Eigenversorgung Wärme Strom und Mobilität
mit Sonnenenergie

G e o r g D a s c h

Dipl. - Ing. (FH)

A r c h i t e k t

Augsburgerstr. 35

94315 Straubing

Tel. 09421/ 71260

Fax. 09421/923307

info@sonnenhaus-institut.de

www.sonnenhaus-institut.de

Dipl.-Ing FH Georg Dasch Architekt

1979 Gesellenbrief Schreiner

1994 Diplomprüfung Architektur

1994 Planungs- und Architekturbüro
energiesparendes, nachhaltiges Bauen,
und solares Bauen
mehr als 75 Solaraktivhäuser
Mitarbeit in Forschungsprojekten

Ehrenämter

2004 1. Vorsitzender Sonnenhaus-Institut e.V.



Sonnenhaus-Institut e.V.



- Netzwerk für Solares Bauen
- Wärme
- Strom
- Mobilität

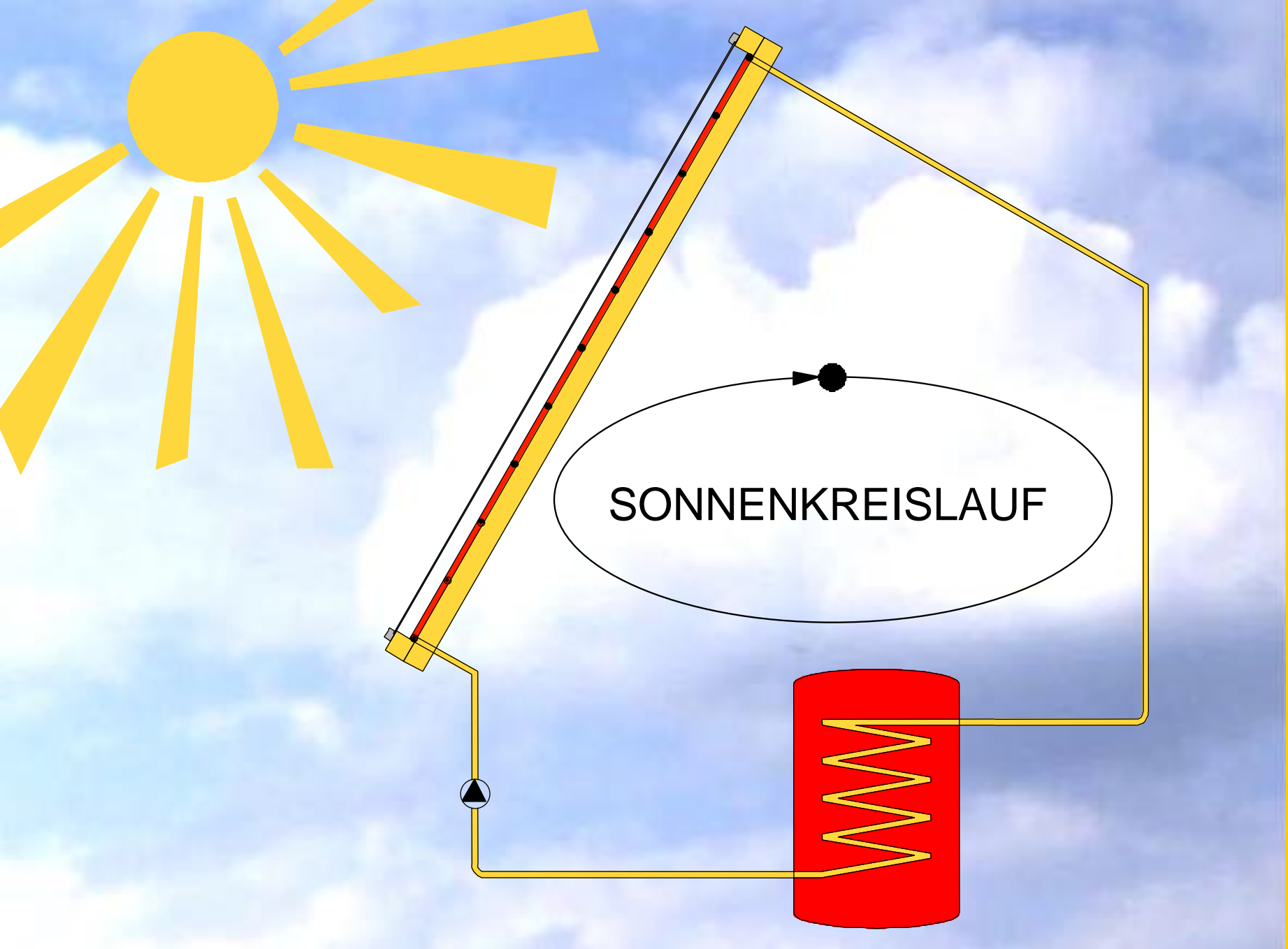
von der Sonne



Grundsätzlich liefert die Sonne ausreichend Energie für eine Vollversorgung.

Die größte Schwierigkeit besteht darin, Angebot und Nachfrage nach Energie sowohl räumlich als auch zeitlich zusammen zu bringen.

Sonnenenergie muß speicherbar werden.



Sonnenhaus (autark)

Gut gedämmtes Gebäude mit optimierter
aktiver und passiver Sonnenenergienutzung

Dämmstandard: Mittlerer U-Wert EFH 0,28 W/m²K

Niedrigenergiehaus

Heizwärmebedarf ca.20 - 40 kWh/m² Jahr

Primärenergiebedarf < 15 kWh / m² Jahr

Solarer Deckungsgrad Hz + WW > 50 %

(Eigenstromversorgung mit PV Strom > 50%)

(Eigenstromversorgung für Mobilität > 50%)



Sonnenhaus

Lorenz GmbH Solar-Speicherbau Landshut

w w w . s o n n e n h a u s - i n s t i t u t . d e

Eine Höhle zum Überwintern







Heizen mit Sonne und Holz

Sonnenenergie braucht einen Speicher

Holz verbrennt mit hoher Leistung

Energie muß gepuffert werden

Der Wärmespeicher wird zum Zentrum der Heizanlage.

Geringer Stromverbrauch der Anlage

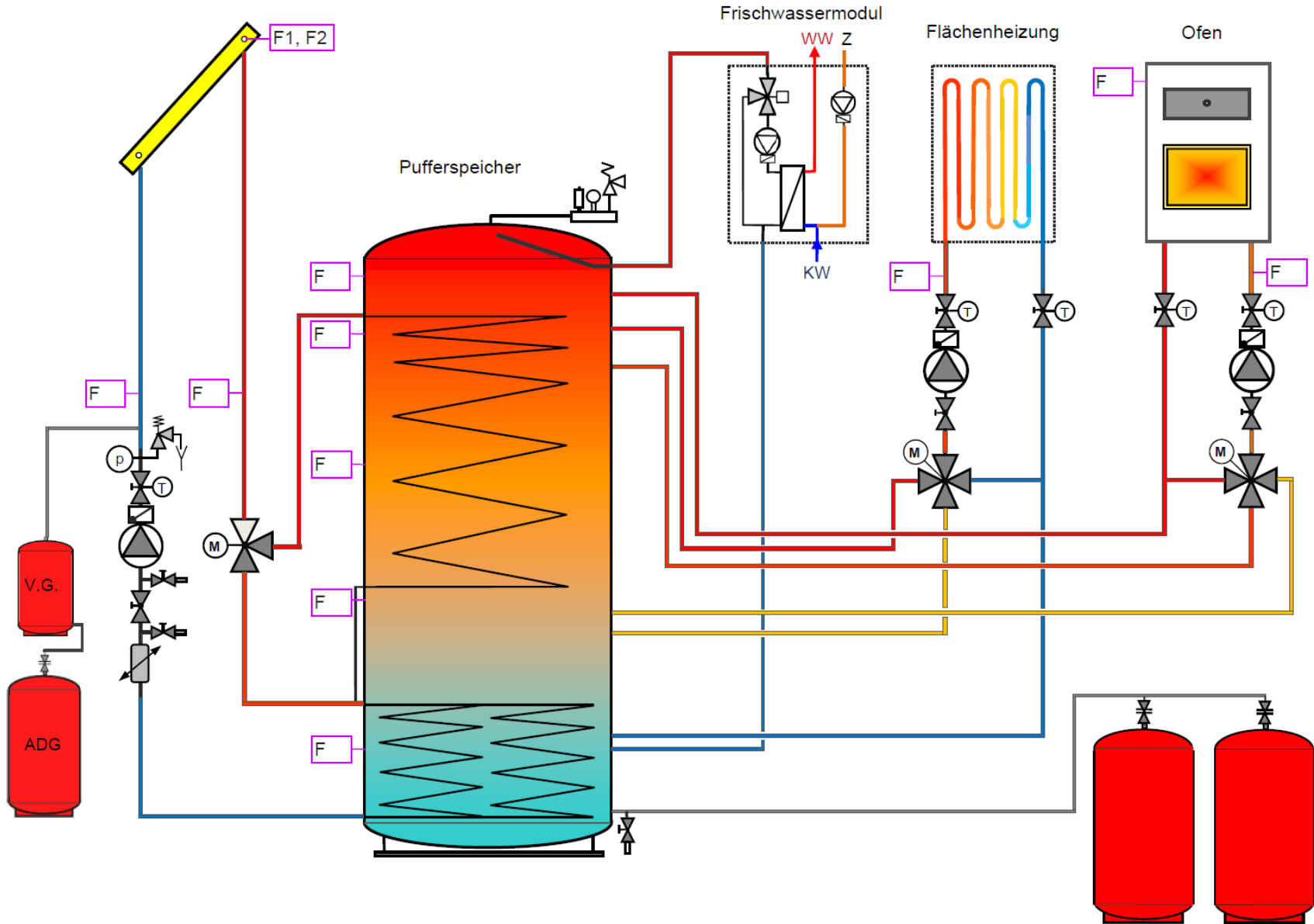
Geringer Steuerungsaufwand

Geringer Wartungsaufwand

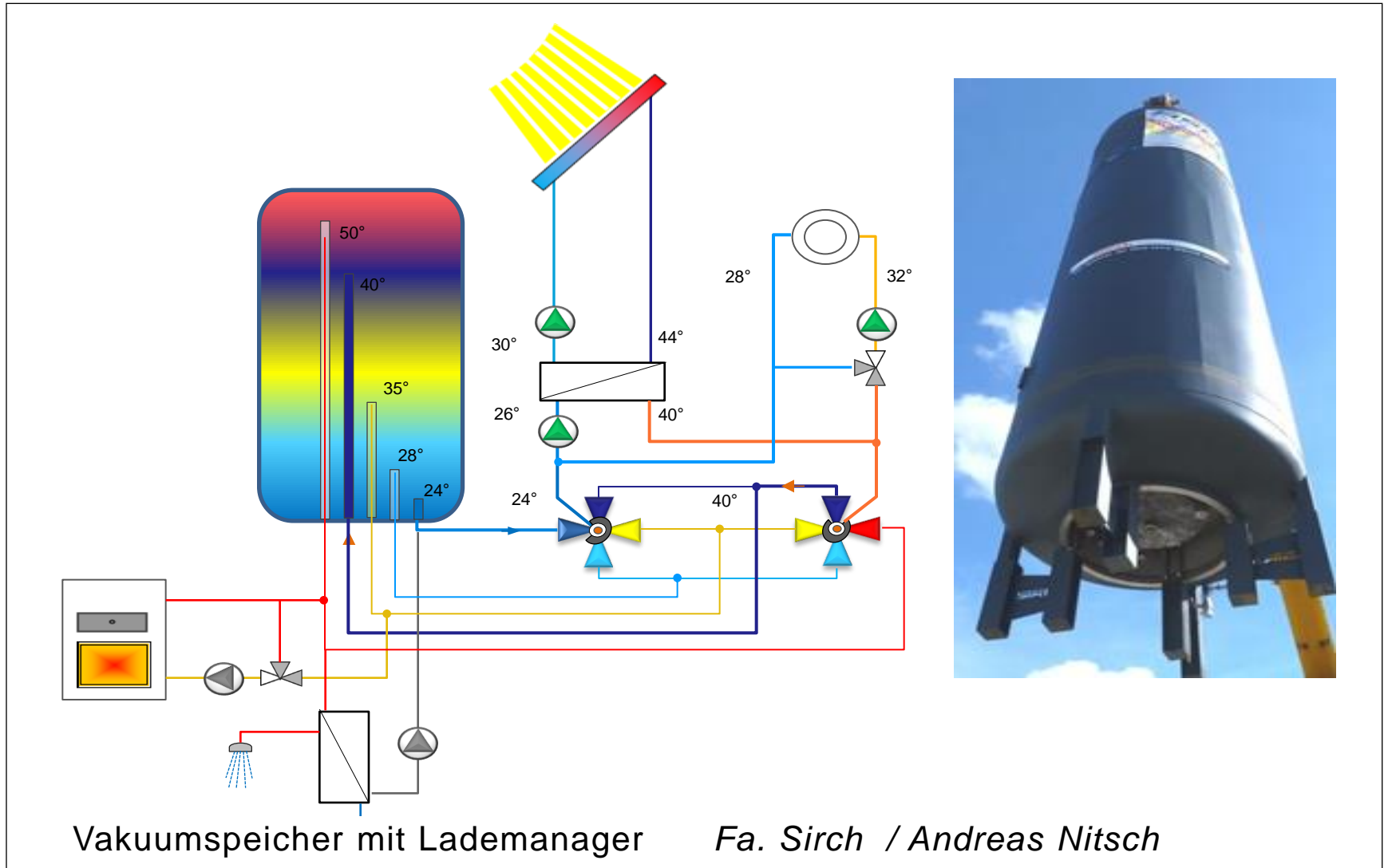


Schema Sonnenhaus

W. Hiltz



Schicht Be- und Entladung Vacuumspeicher



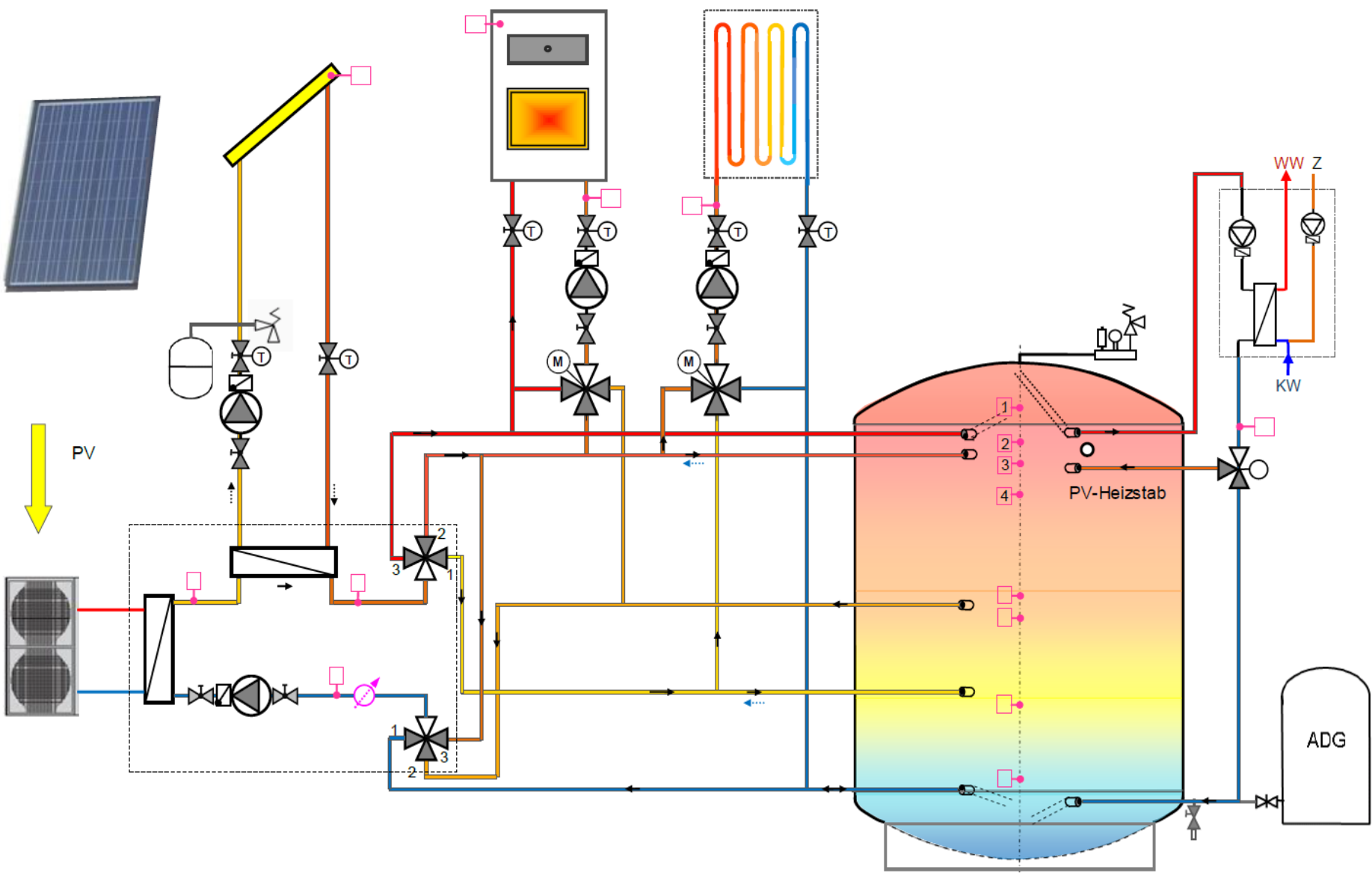
Vakuumspeicher mit Lademanager

Fa. Sirch / Andreas Nitsch



Wärmepumpe + Solarthermie + Holzofen

W. Hilz 2014



Sonnenhaus Rabenstein

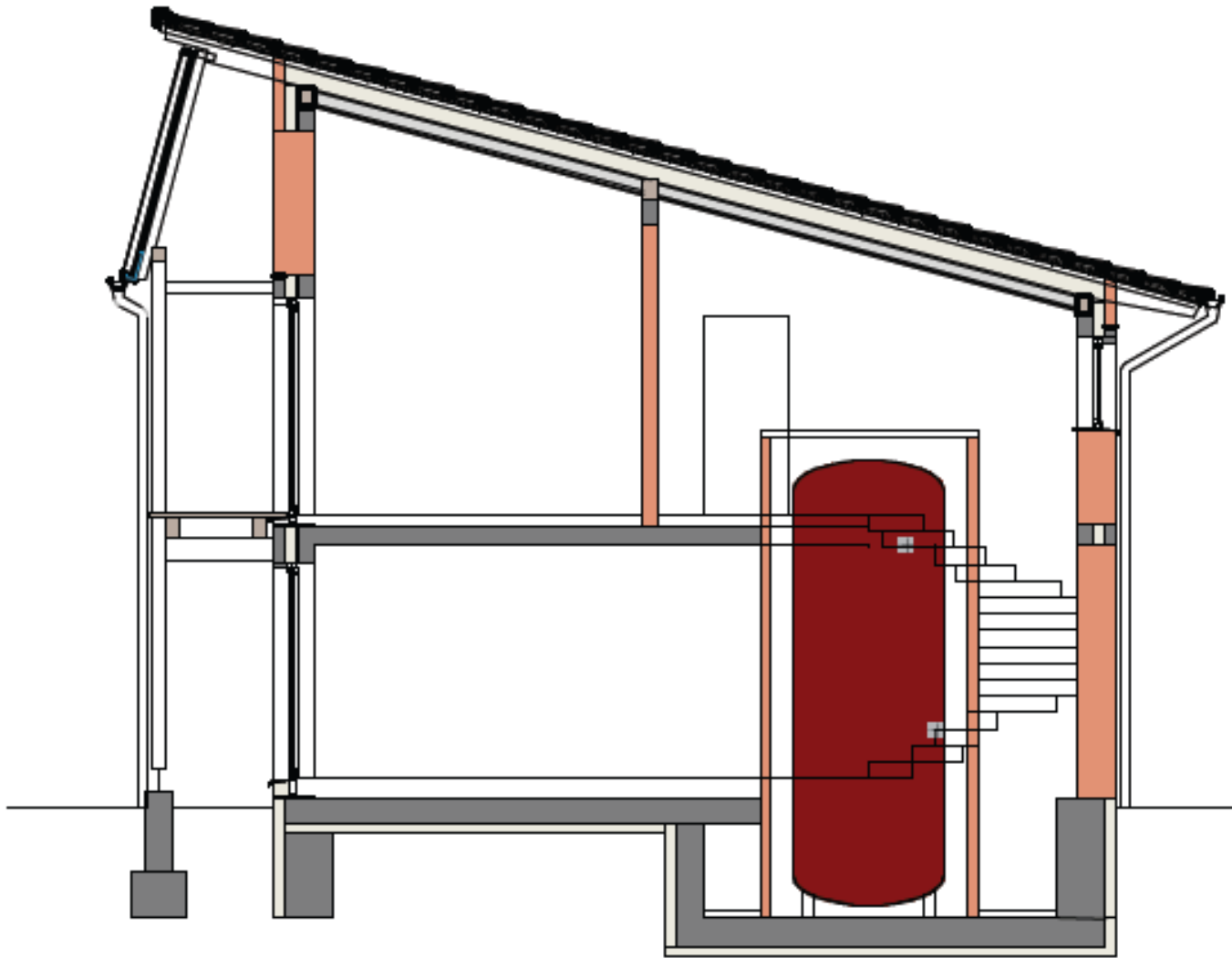


Wohnfläche 208 m²

Kollektor 45 m²

Speicher 9300 l

VON SÜDEN











EINBAU



INSTALLATION





Altbausolarisierung Dirschedl

Vom (K)Altbau zum Sonnenhaus

2 Wohnungen

Baujahr 1980

Ziegelmassivbau

Umbauter Raum 1484 m³

Wohnfläche 280 m²

Ölzentralheizung

Brennstoffbedarf

Ca. 2000 kg Holz

6000 – 8000 l Heizöl / Jahr



Kollektormontage







Energieverbrauch Altbau Dirschedl

Endenergie:	Strom	450 kWh/Jahr
	Holz 1400 kg	5880 kWh/Jahr
	Ölverbrauch 700 l	7000 kWh/Jahr

Primärenergie / m² Jahr 21,5 kWh/m² Jahr







Mehrfamilienhäuser

Sonnenhäuser



Architektin Anja Machnik



Architektin Anja Machnik Foto Nicky Seidenglanz





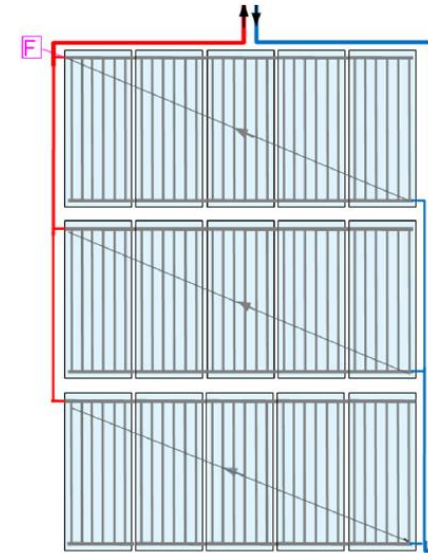
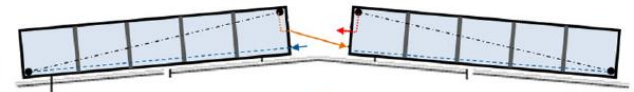
einschaliges Mauerwerk Poroton T9 36,5cm
KfW-Effizienzhaus 55 - Standard



PV-Anlage für Eigenverbrauch Haushaltsstrom:
12 kWp (pro Wohnung 2 kW)
Im Hintergrund: Kollektoren aufgeständert

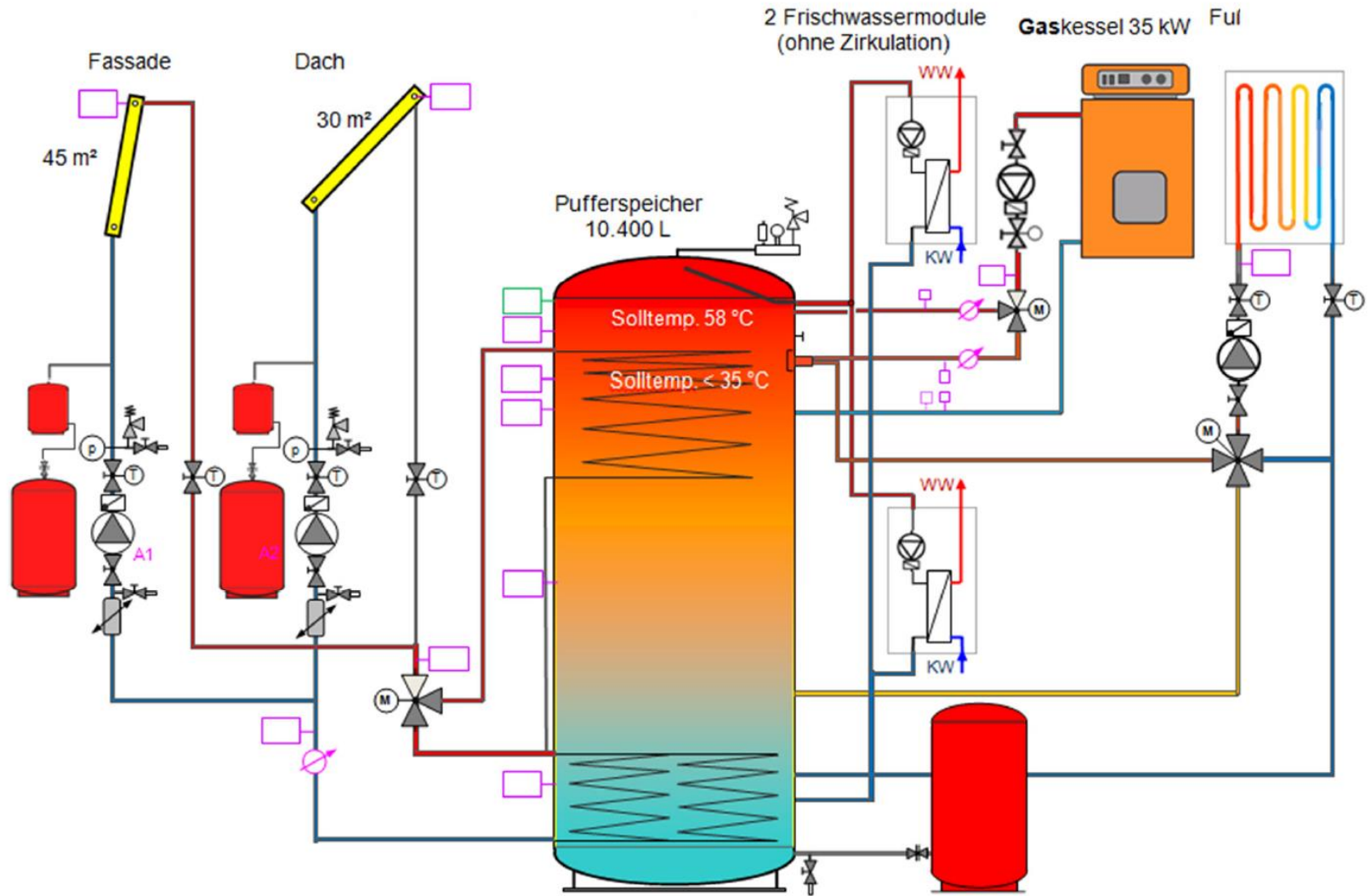
Solarthermie:

30 m² Dachkollektor aufgeständert
(Zwei parallele Reihen a 2 Module 5 x 1,5 m)



45 m² Fassadenkollektor mit Neigung 80°

Anlagenschema



Altbausolarisierung Mehrfamilienhaus









Sonnenhaus 3 WE München

Primärenergieverbrauch 2012 nach ENEC

Endenergieverbrauch Heizung Warmwasser und Lüftung

Strom 600 kWh/ Jahr

Holz 3765 kWh/Jahr

Wohnfläche 280 m²

Gebäudenutzfläche ENEC 549 m²

Primärenergieverbrauch Strombezug 1560 kWh

Primärenergie Holzbezug 753 kWh

Spez. Primärenergieverbrauch Wfl 8,3 kWh/m²

Bezogen auf AN nach ENEC 4,2 kWh/m²

Das Sonnenhaus unterbietet den Primärenergieverbrauch
des Effizienzhaus Plus Berlin um den Faktor **18**

Wärme Strom und Mobilität

Das Sonnenhaus Plus

Effizienzhaus Plus Schlagmann BayWa











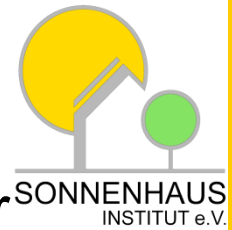








Sonnenhaus mit 75° Südkollektor und 15° NordPV_Anlage



Optimaler Ertrag der
Solarthermie mit stark
reduziertem Sommerertrag
PV 80% des Ertrags bei
optimaler Ausrichtung
Minimale Verschattung der
Nachbarbebauung im Norden.

Heizenergieverbrauch Kosten
5 Ster Holz
Stromkosten
-30 € pro Monat
Jahresverbrauchskosten 0 €

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit



Georg Dasch

Dipl. – Ing. (FH)

Architekt

Augsburger Str. 35

94315 Straubing

Tel.: 09421 / 71260

Fax: 09421 / 923307

dasch@sonnenhaus-institut.de