

SOLAR LAUNDRY



WIEN WORK



- gemeinnütziges Unternehmen
- integrativer Betrieb und Ausbildungsgesellschaft mbH ist ein.
- Dienstleistungen - Lohnfertigung - Realisierung innovativer Produktionsverfahren – individuelle Lösungen
- Beschäftigung von Menschen mit körperlichen Handicaps
- Ausbildung für Jugendliche mit besonderen Bedürfnissen
- Seit 2003 ausgezeichnet als Öko-Profit Betrieb

SOLAR LAUNDRY



Solare Kühlung bei WIEN WORK II



WIEN WORK - Textilreinigung

Angeboten wird:

Waschen, Putzen, Bügeln & Co

Waschen, chemisch Reinigen, Bügeln, Trocknen mit Abhol- und Zustellservice. Wien Work macht vieles möglich.

Bettwäsche, Tischwäsche, Hotelwäsche, Mietwäsche oder Privatwäsche. Wien Work Textilreinigung verarbeitet in der hauseigenen Wäscherei und Putzerei bis zu 1000 Kilogramm Wäsche pro Tag.

SOLAR LAUNDRY



Ausgangssituation

- Extrem hohe Raumtemperaturen während der Arbeitszeit in den Produktionsräumen (Sommer 2003, $T > 35^{\circ}\text{C}$)
- Hoher Luftwechsel (ca. 10 1/h) betriebsbedingt gefordert
- Im Winter wird unkontrolliert Außenluft über die Abluftventilatoren angesaugt
- Kein existierendes Klimatisierungssystem
- Keine Abluftwärmerückgewinnung

SOLAR LAUNDRY



Argumente für Solare Kühlung

- Ausreichend Platz für thermische Solarkollektoren
- Bestehender Technikraum als Aufstellungsort für die Kälteanlage und Speichersysteme
- Öko-Profit Betrieb
- Hoch aufgeschlossenes + motiviertes Personal
- Primärenergieeinsparung

SOLAR LAUNDRY

Projektpartner



WIEN WORK

Betreiber

TB-Holzinger

Projektleitung, Planungsbüro

arsenal research

wissenschaftliche Begleitung

Ranzenhofer

Förderung/Finanzierung

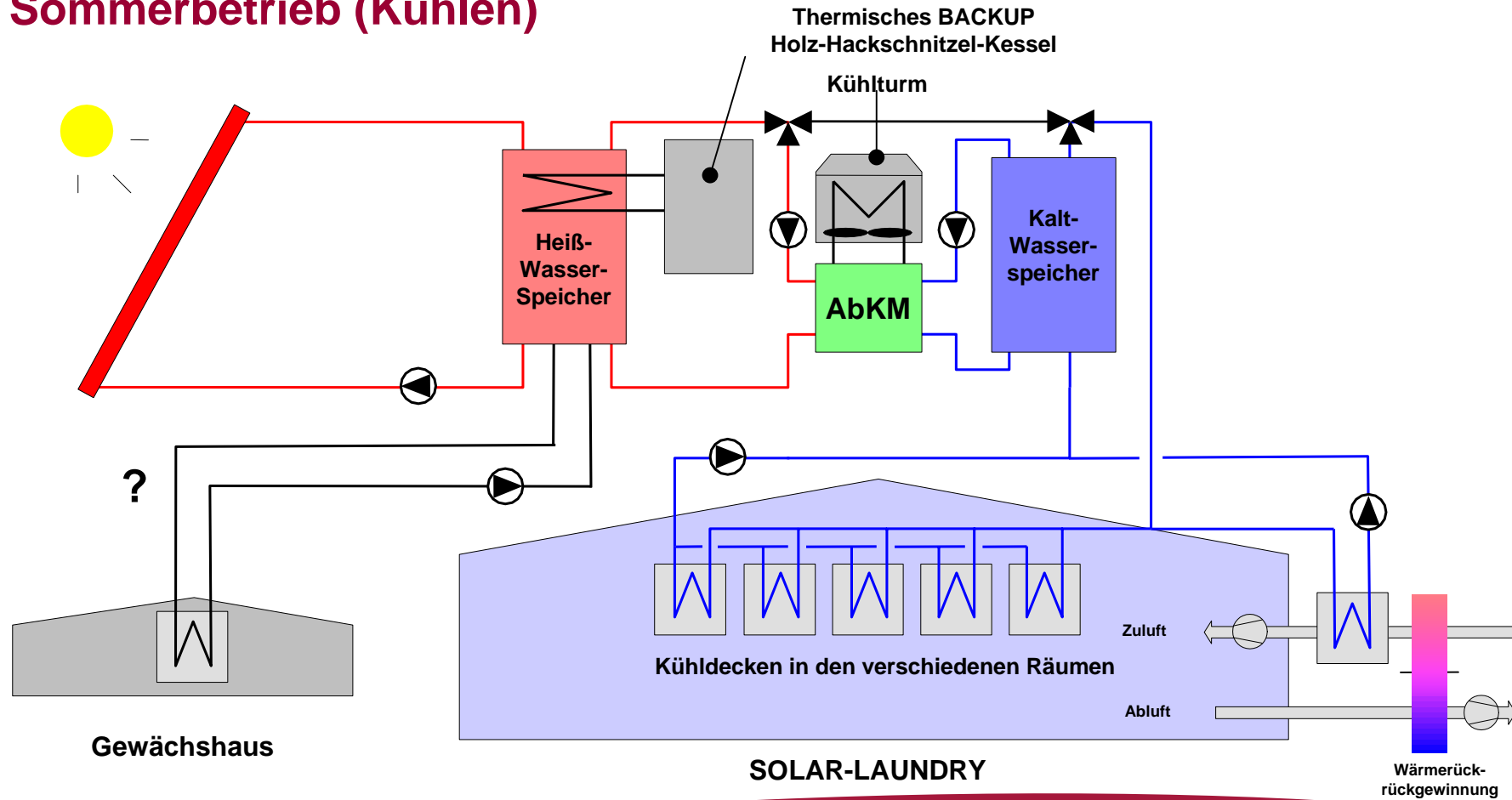
pos-architekten

Integration der Solarkollektoren

SOLAR LAUNDRY



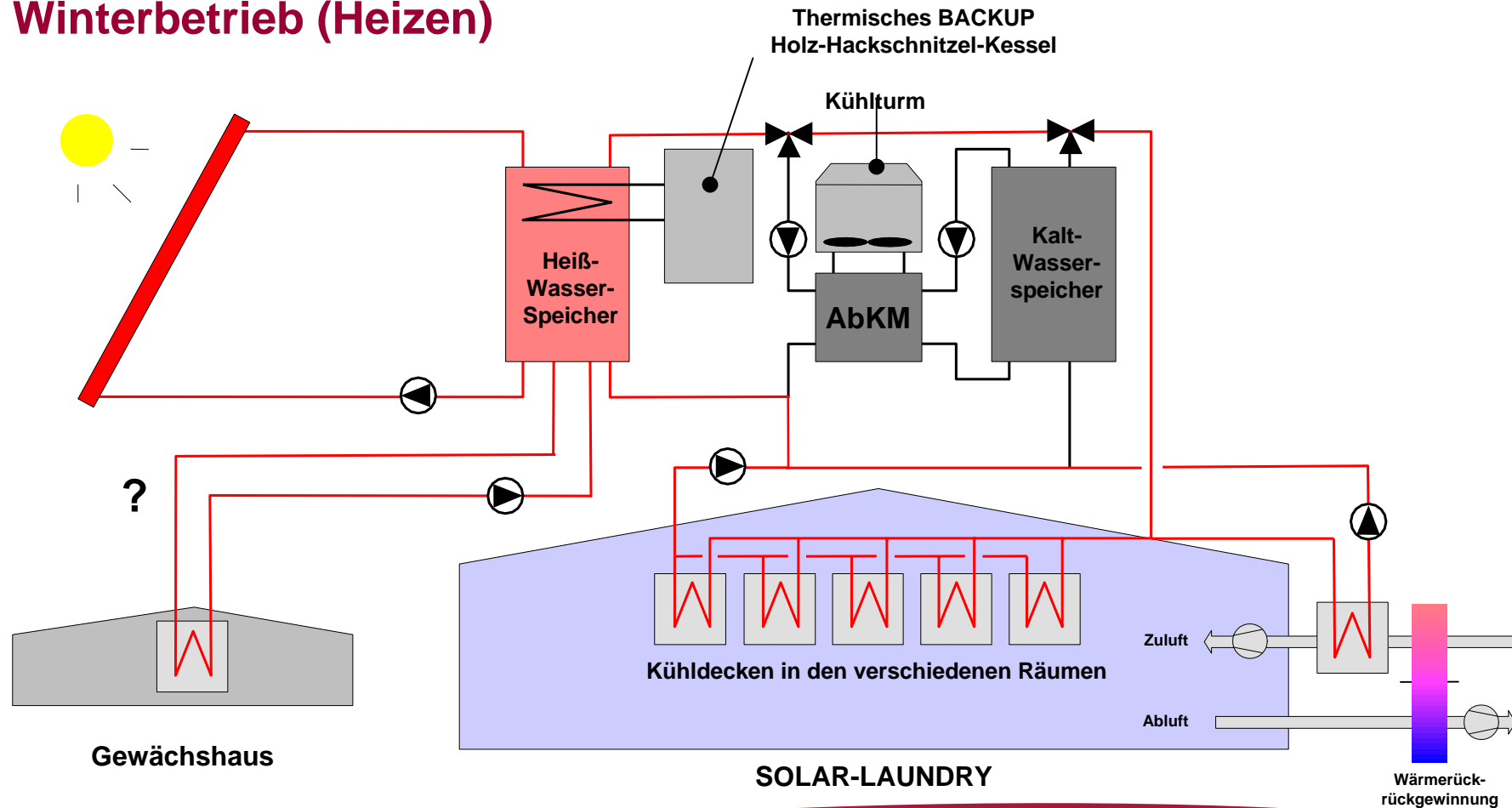
Solare Kaltwassererzeugung Sommerbetrieb (Kühlen)



SOLAR LAUNDRY



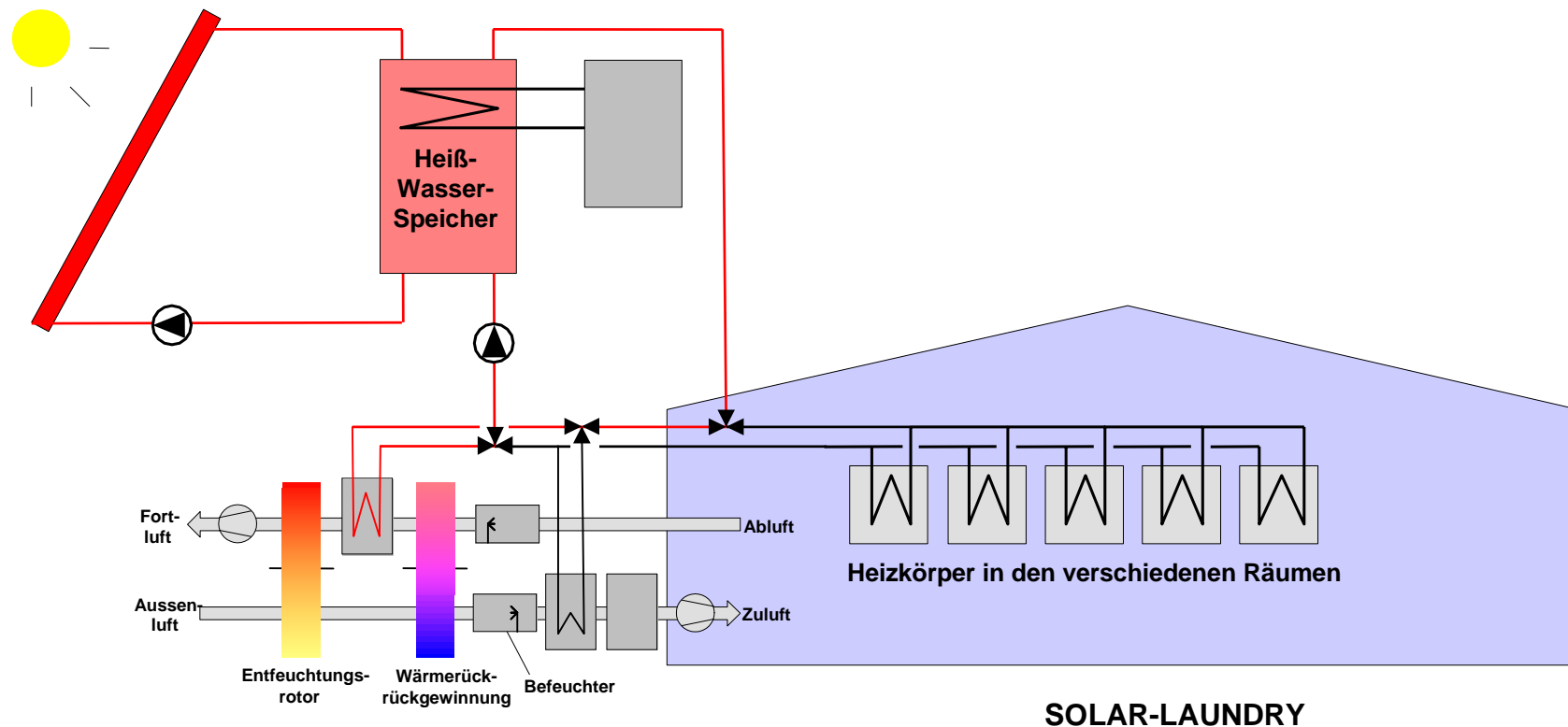
Solare Warmwassererzeugung Winterbetrieb (Heizen)



SOLAR LAUNDRY



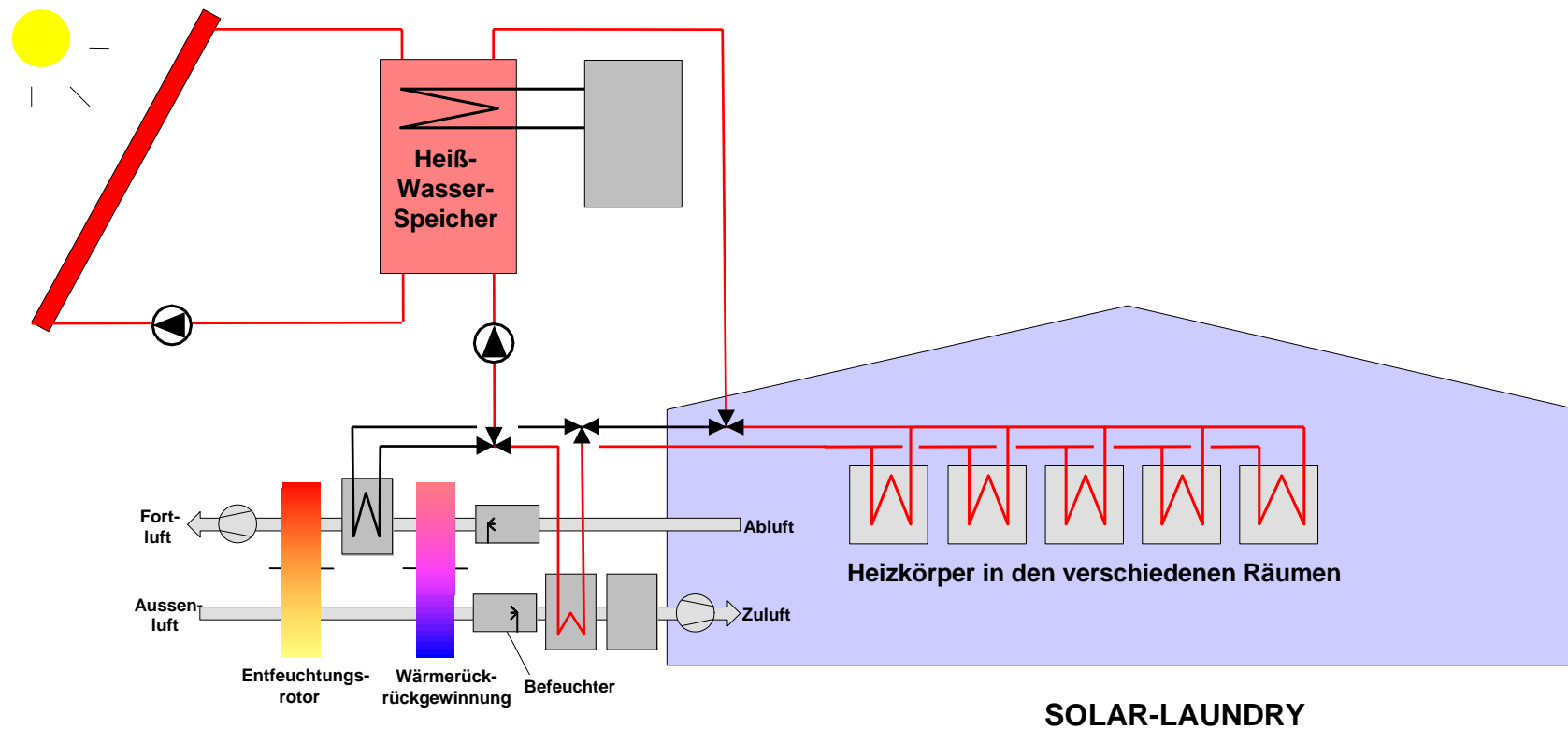
Solare Sorptionsgestützte Klimatisierung Sommerbetrieb (Kühlen)



SOLAR LAUNDRY



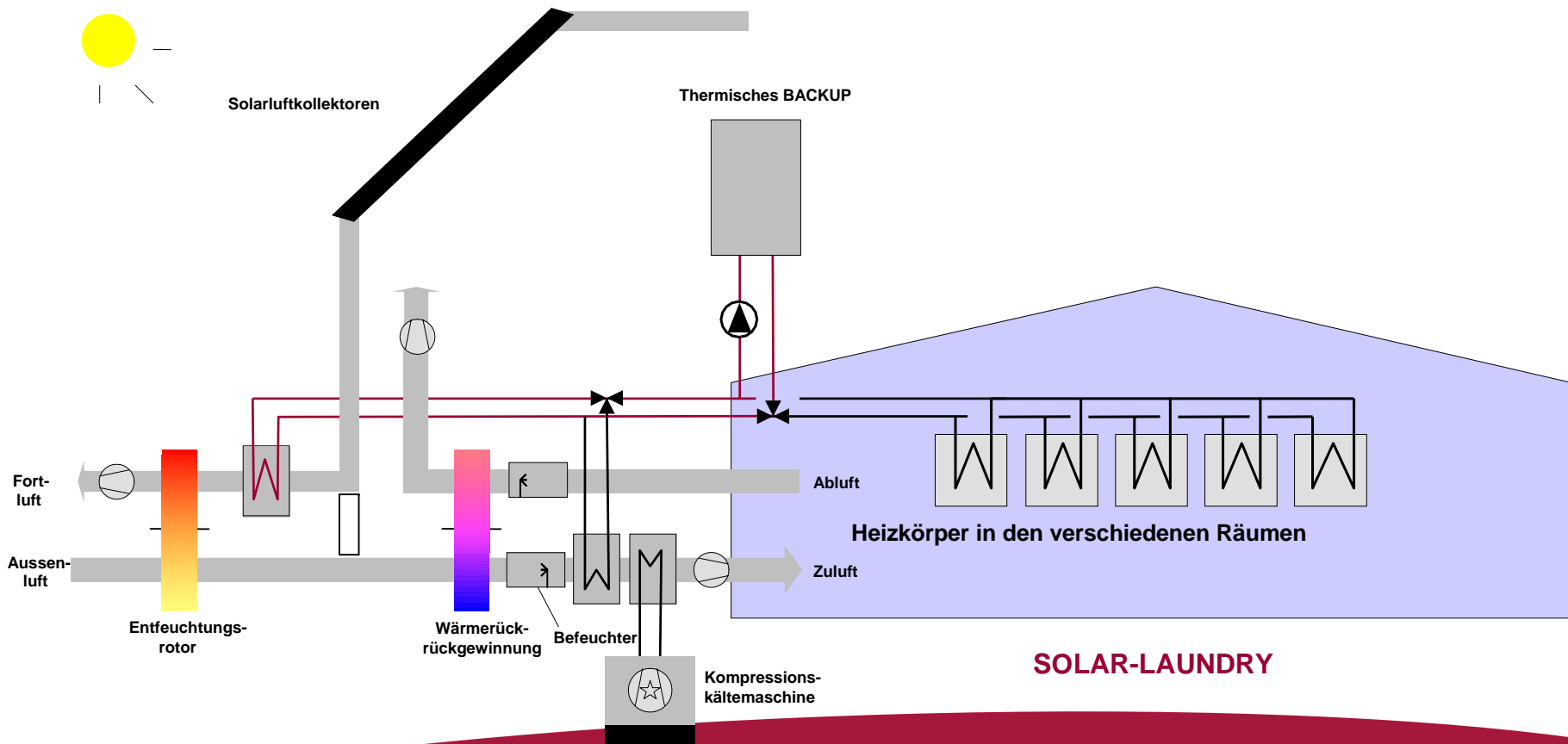
Solare Sorptionsgestützte Klimatisierung Winterbetrieb (Heizen)



SOLAR LAUNDRY



Sorptionsgestützte Klimatisierung mit Solarluftkollektoren Sommerbetrieb (Kühlen)



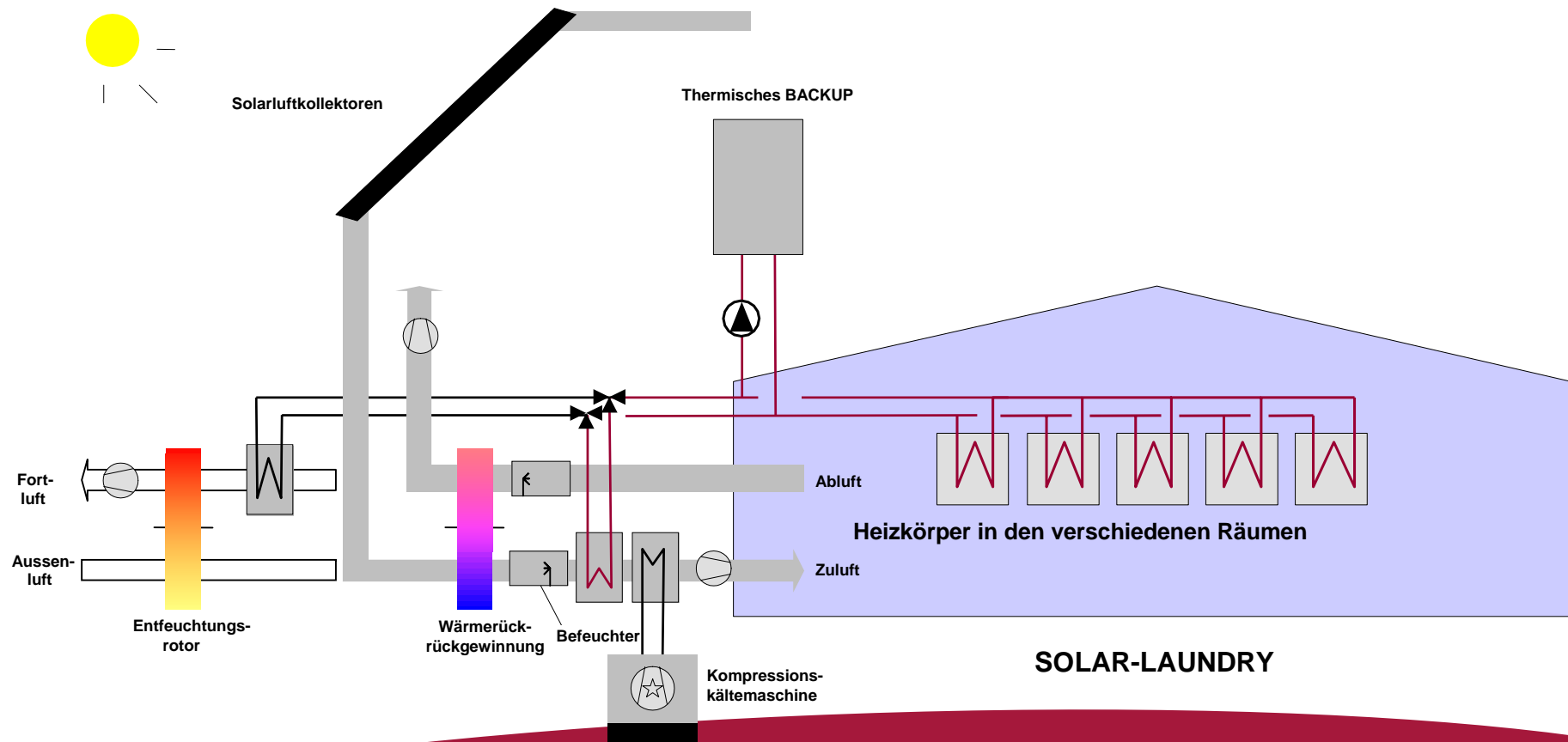
SOLAR-LAUNDRY

Erneuerbare Energie

SOLAR LAUNDRY



Sorptionsgestützte Klimatisierung mit Solarluftkollektoren Winterbetrieb (Heizen)



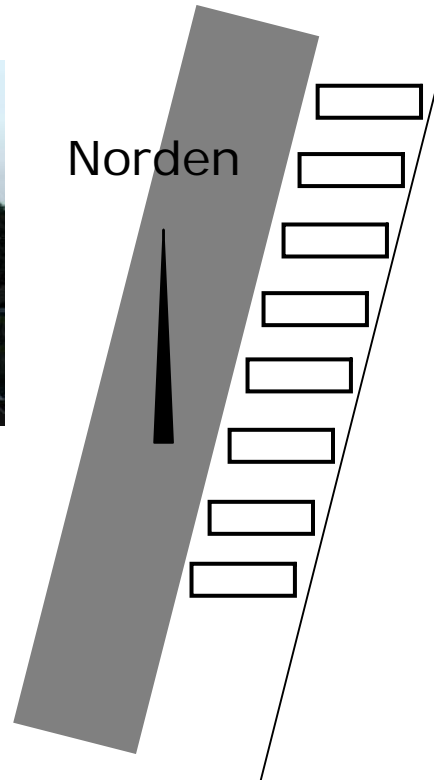
Erneuerbare Energie

SOLAR LAUNDRY

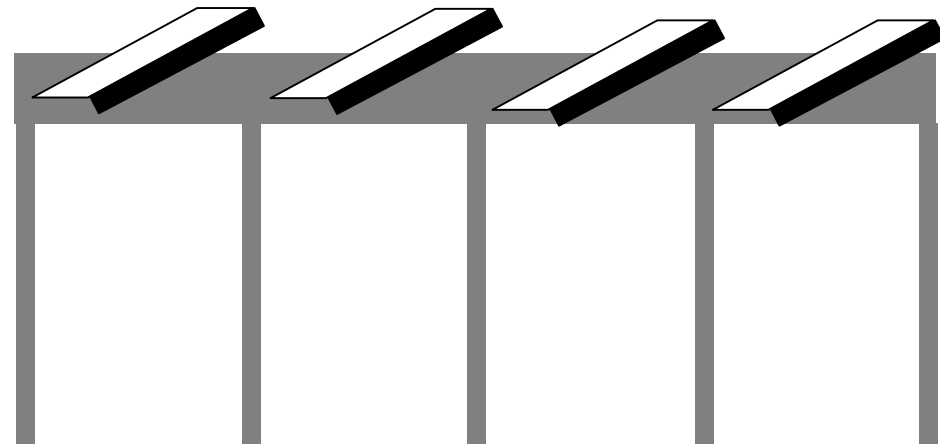


Integration der Solarkollektoren

Ausrichtung gen Sonne



Südausrichtung/ 30° Neigung

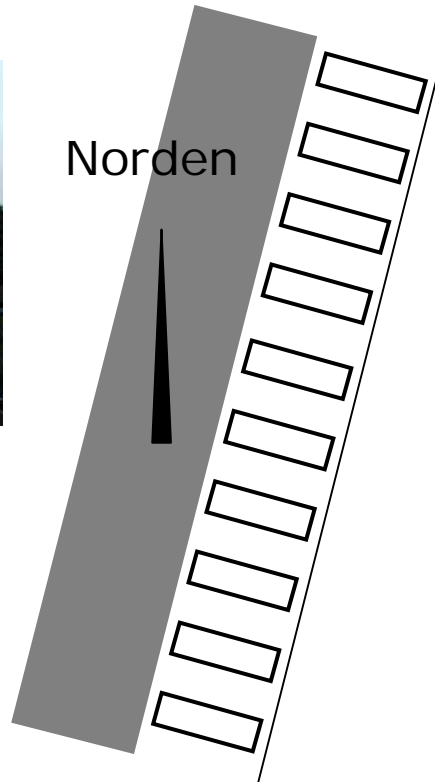


SOLAR LAUNDRY

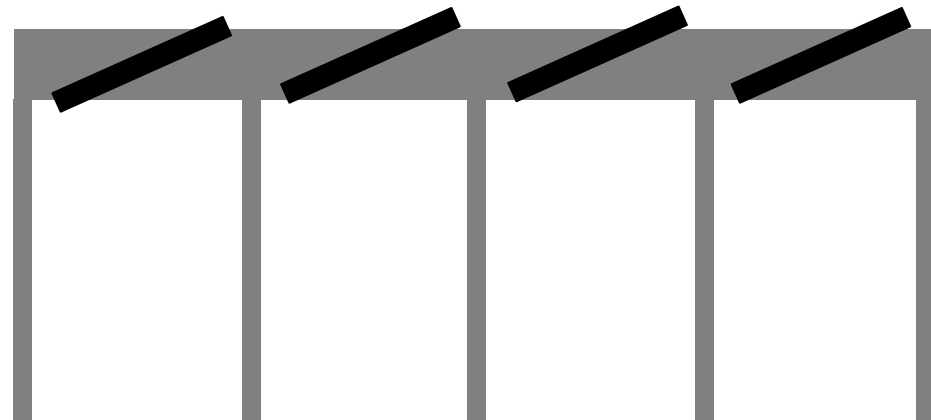


Integration der Solarkollektoren

Nutzung der Gebäudestruktur



Süd-West-Ausrichtung +25° / 30° Neigung

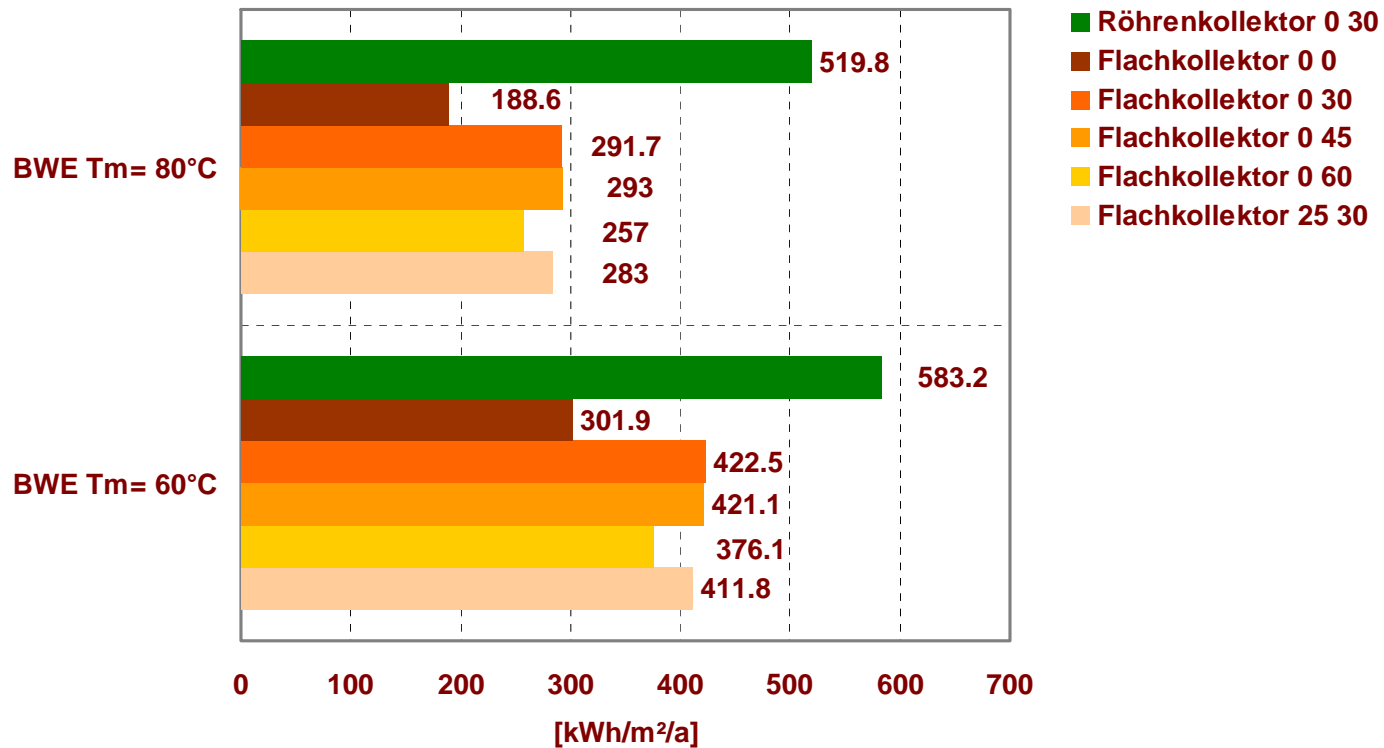


SOLAR LAUNDRY



Analyse Solarkollektoren I

Jahreserträge bei verschiedenen Kollektorausrichtungen

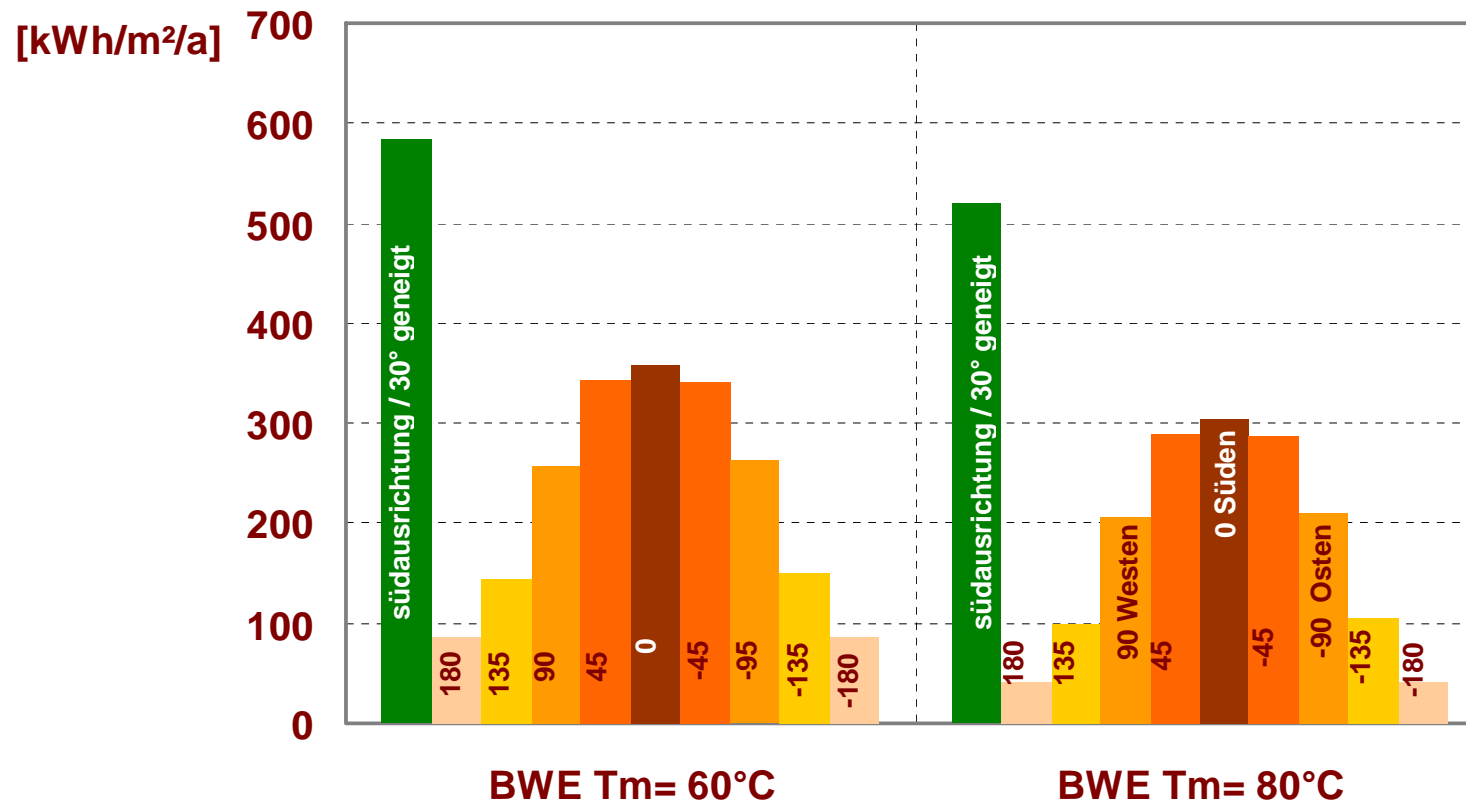


SOLAR LAUNDRY



Analyse Solarkollektoren II

Fassadenmontage von Vakuum-Röhren-Kollektoren

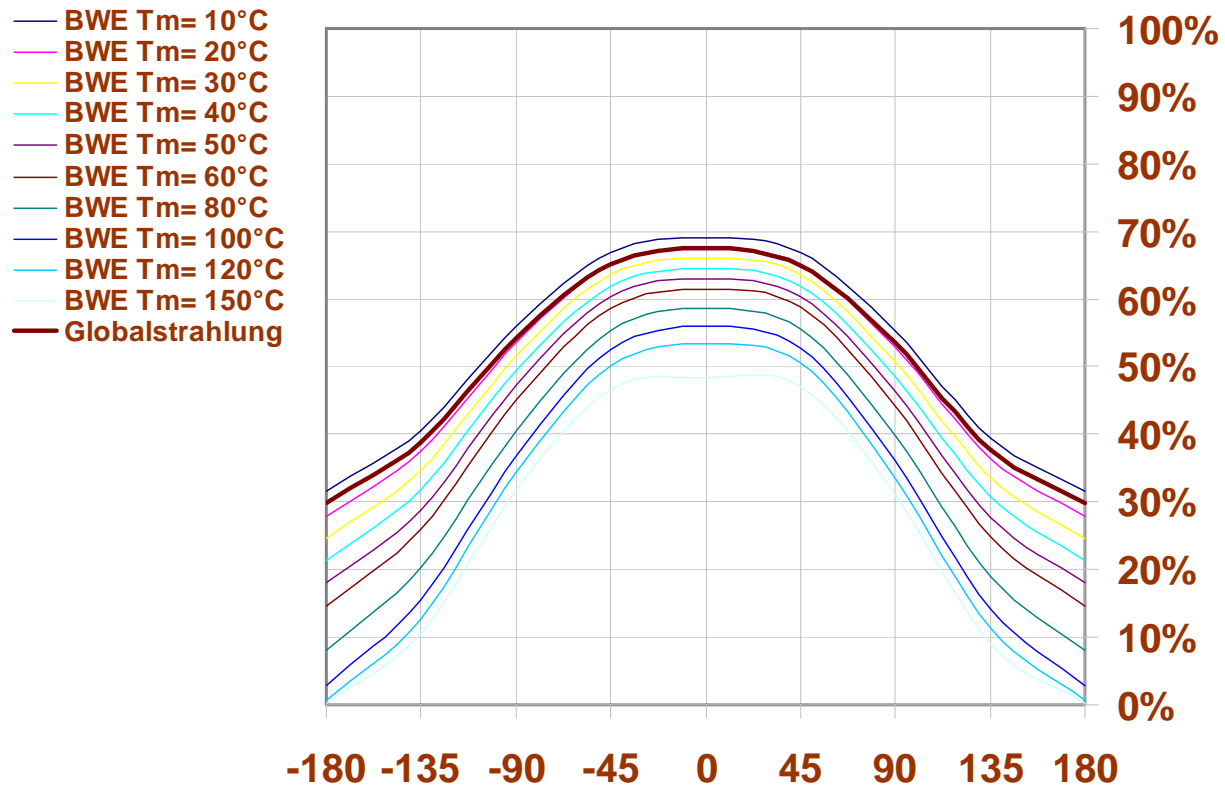


SOLAR LAUNDRY



Analyse Solarkollektoren III

Anteil jährlicher Kollektorerträge bei Fassadenmontage mit verschiedener Ausrichtung im Vergleich der Erträge bei optimalen Ausrichtung SÜD/ 30° geneigt

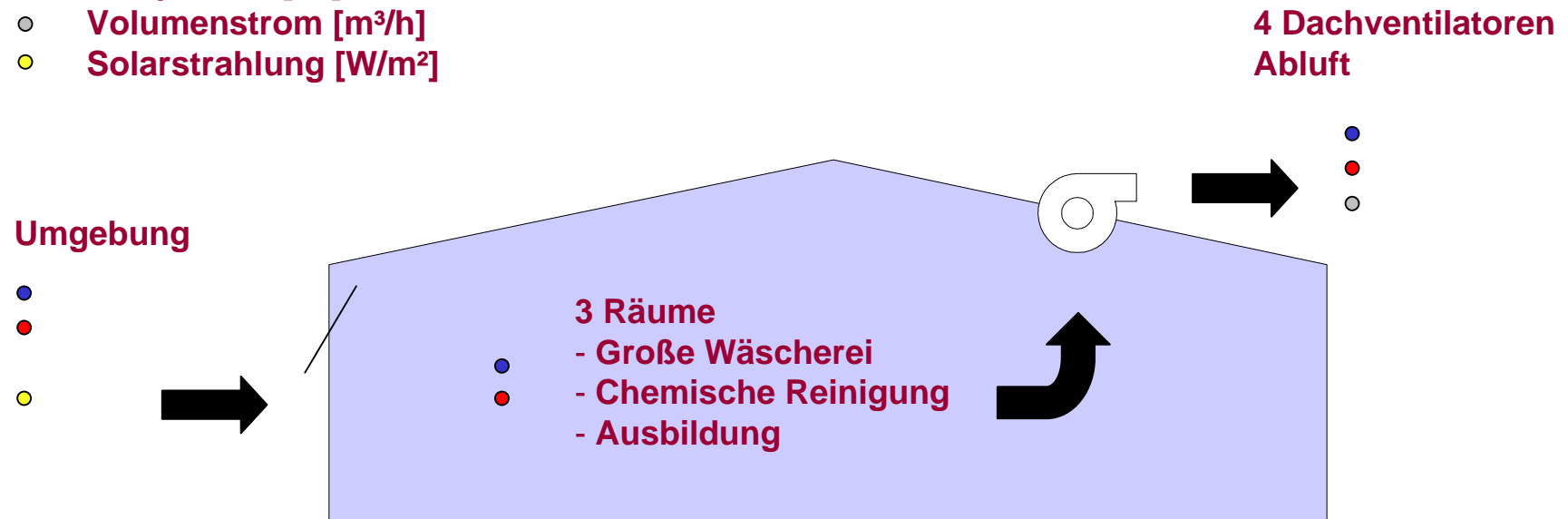


SOLAR LAUNDRY



In-Situ Messung zur Abschätzung der Kühllast Skizze der Mess-Positionen der Sensoren

- Feuchte [g/kg]
- Temperatur [°C]
- Volumenstrom [m³/h]
- Solarstrahlung [W/m²]



SOLAR LAUNDRY

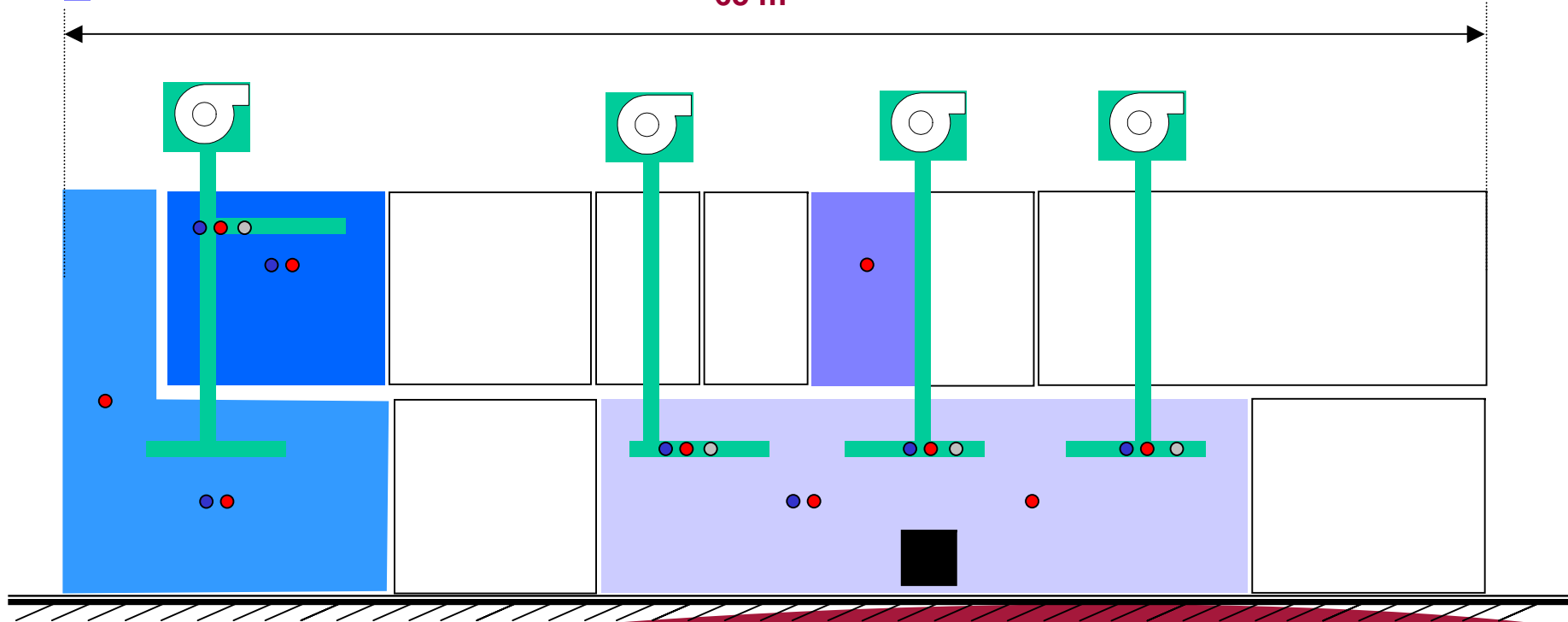


In-Situ Messung zur Abschätzung der Kühllast Skizze der Mess-Positionen der Sensoren

- Ausbildung
- Verkauf
- Große Wäscherei
- Büro

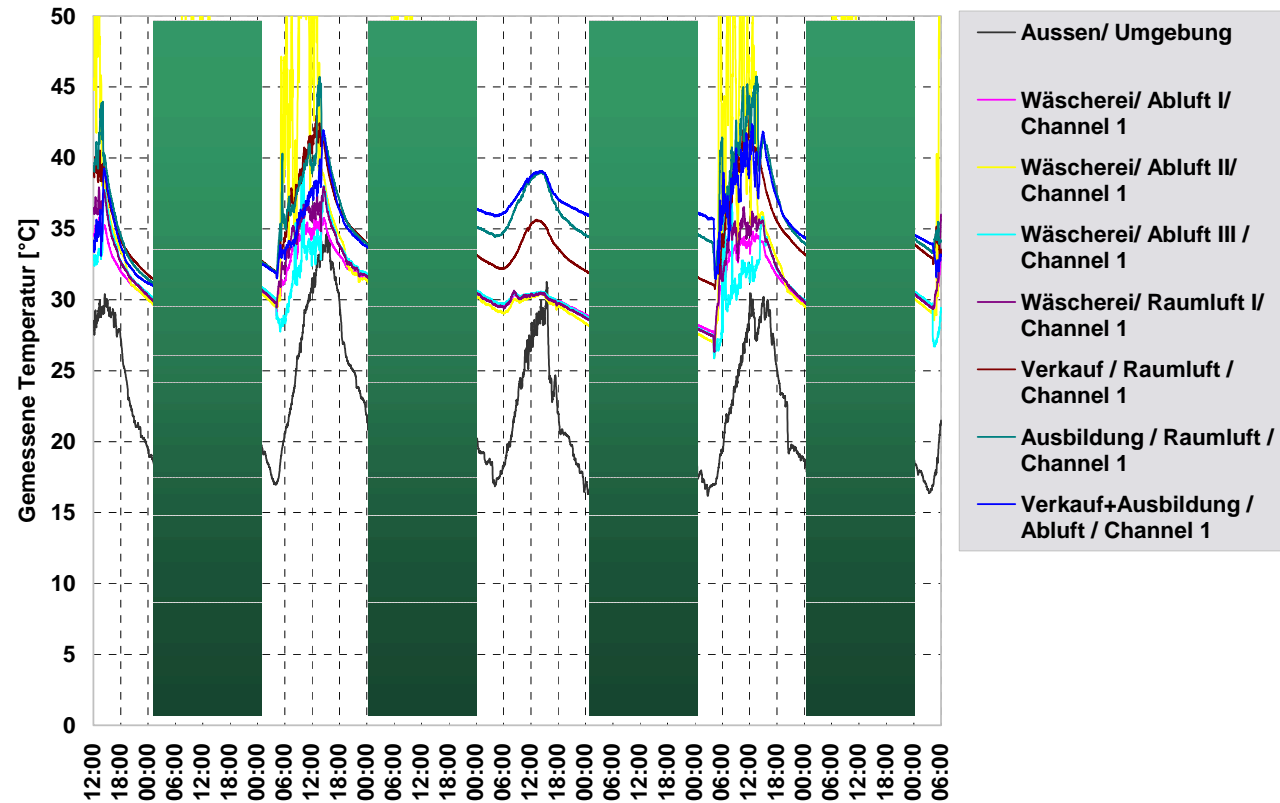
65 m

- Feuchte [g/kg]
- Temperatur [°C]
- Volumenstrom [m³/h]
- Solarstrahlung [W/m²]



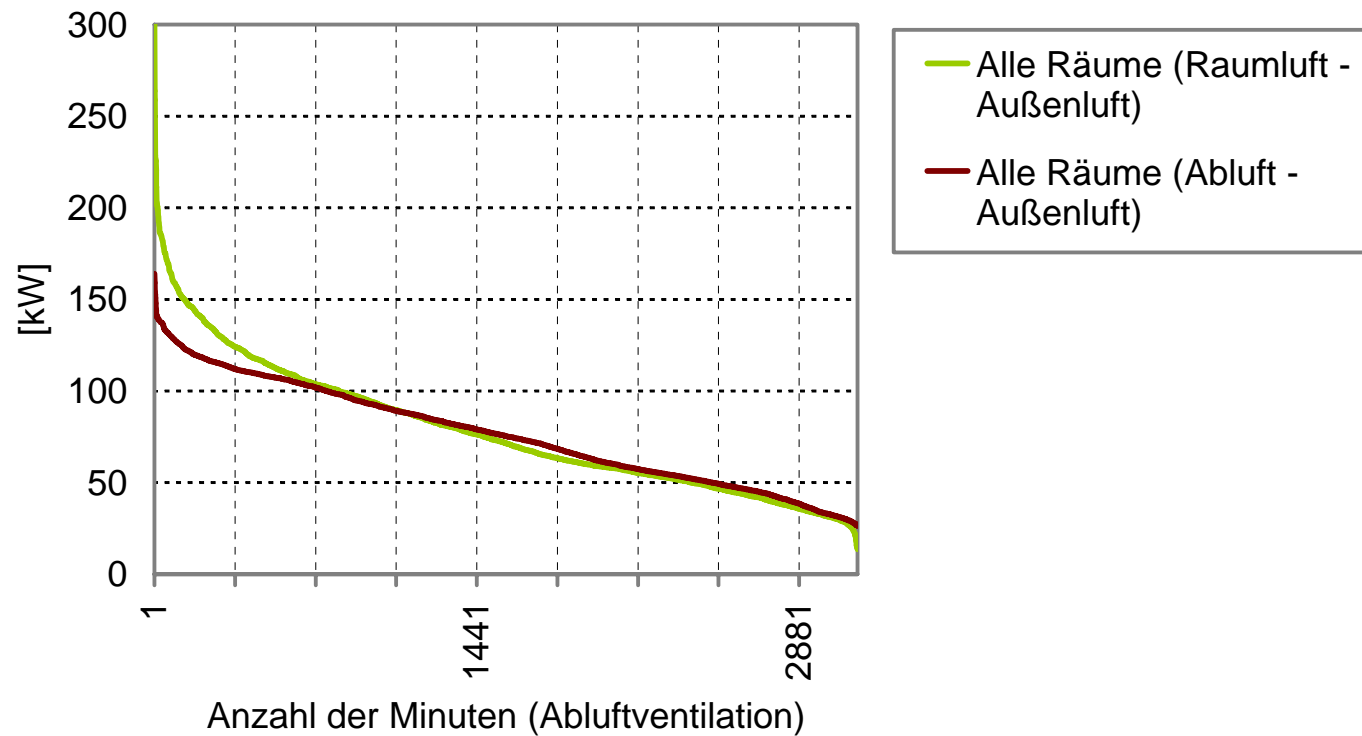
SOLAR LAUNDRY

Erste Messergebnisse Temperaturen



SOLAR LAUNDRY

Wochendauerlinie



SOLAR LAUNDRY

Investition

SSGK-Anlage

Ca. 293 000 € (Netto)



Komponenten	Stückzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
		[€]	[€]
SGK-Gerät			
Enthärtung/ Osmoseanlage Richtpreis	1	12 700	12 700
Lüftungsgerät Richtpreis (inklusive DEC Komp	1	160 150	160 150
Wärmetauscher			0
Regelung inklusive Aktoren + Sensoren	1	22 350	22 350
Monitoring Sensoren + Messwerterfassung	1		0
			195 200
		20%	39 040
			234 240
Solarkollektoren			
Solarluftkollektoren	200	250	50 000
			50 000
		20%	10 000
			60 000
Lüftungsanbindung			
Kanalführung	400	59	23 600
Gitter Abluft	30	150	4 500
Auslässe Zuluft	30	300	9 000
Verrohrung Hydraulik	1	7500	7 500
Schalldämpfer			0
			44 600
		20%	8 920
			53 520
Inbetriebnahme			
	1	2500	2 500
	1	800	800
			3 300
		20%	660
			3 960
Netto			293 100
Brutto			351 720

SOLAR LAUNDRY

Investition

Solare Kühlung mit Absorption

Ca. 000 € (Netto)



SOLAR LAUNDRY

Nächste Schritte



- Gebäudemodellierung in TRNSYS
- Analyse und Gegenüberstellung der Systemkonzepte
- Detailanalyse der Solarkollektoren
- Detailanalyse der Gesamtsystem
- Prüfung der Finanzierungsmöglichkeiten