

Forschungslaborgewächshaus der Universität Leipzig

STAATSBETRIEB IMMOBILIEN-
UND BAUMANAGEMENT
SIB



Europa fördert Sachsen.



Europäische Union



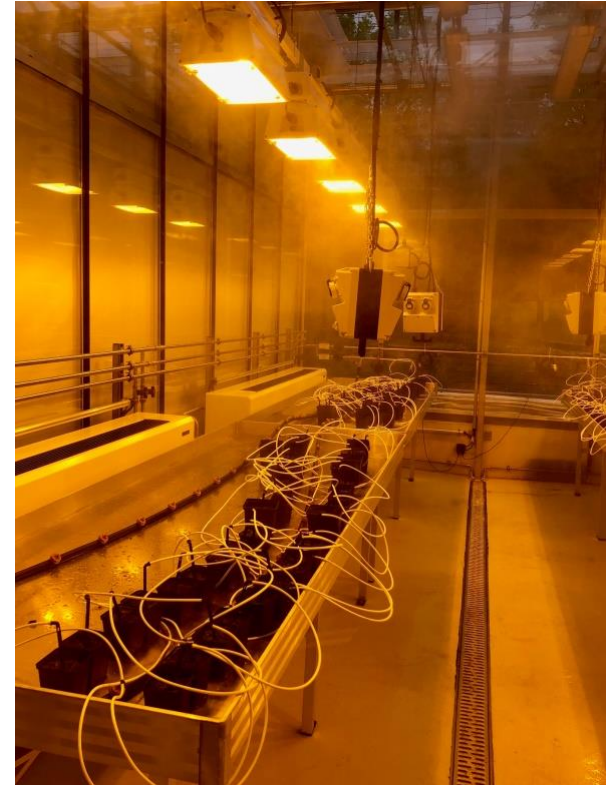
Kurzvorstellung SIB



- Liegenschafts- und Bauverwaltung des Freistaates Sachsen
 - 450 Millionen Euro Investition landeseigene Bauprojekte
 - 250 Millionen Euro in die Bewirtschaftung der rund 1.400 Liegenschaften
 - 1.100 Mitarbeiter -> Stand 2018

Nutzung

- Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)
- Laborgewächshaus mit definierten Klimaparametern
6 Kabinen 15-18° C, Nachtabsenkung 8° C, 50% Luftfeuchte, 1.000lx 16h
4 Kabinen 22° C, Nachtabsenkung 15° C, 60% Luftfeuchte, 10.000lx 16h
- Test globaler Klimaänderungen auf Wurzeigenschaften
- <https://www.idiv.de/de/index.html>



Europäischer Fond für regionale Entwicklung EFRE



- I Teilmaßnahmen im Rahmen der EFRE Förderung 2014-2020
- I energetische Maßnahmen über dem kostenoptimalen Niveau (mit hohem CO² Minderungspotential)
- I Fördersumme gesamt 171 Mio.€
- I Förderkategorien:
 - Unterschreitung EnEV
 - Pilotvorhaben -> Gebäude mit positiver Energiebilanz
 - > BNB Gold Gebäude



Europäische Union

Europäischer Fond für regionale Entwicklung EFRE

Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



■ Gesamtkosten iDiv 8,7 Mio. € - Förderung von 5,6 Mio.€



Europäische Union

Laborgewächshaus Innovation

- **End-energieverbrauch**
mindestens -50% gegenüber Standard
- hoher regenerativer Anteil Energie
- Einsatz neuer Technologien
- ausführliche wissenschaftliche
Begleitung

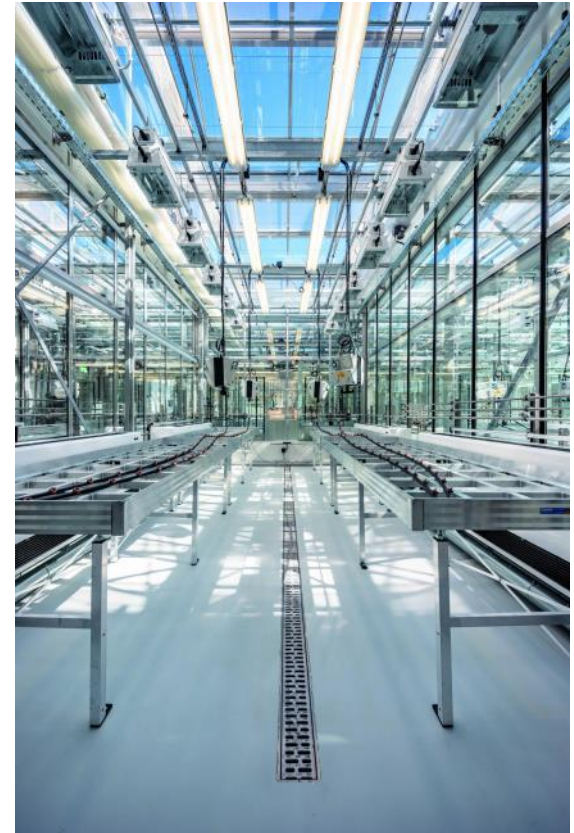


technische Umsetzung

- Kubatur 24mm Isolierglas anstatt 4mm ESG (nur Seite, Dach ESG)
- äußere Verschattung
- Vakuumröhrenkollektoren für solare Kühlung, zwei Kollektortypen
- effiziente Beleuchtung
- komplexe Automation etc.



technische Umsetzung



Solarkollektoren



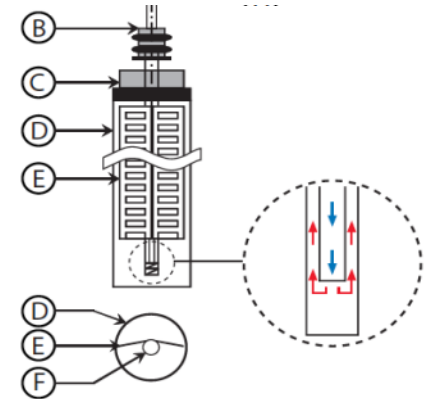
Röhrenkollektor
trocken eingebunden

Röhrenkollektor
nass eingebunden

Solarabsorber Nass / Trocken

I STANDARD - Trocken-System-Anbindung

- I Konstruktionsprinzip
trocken am Kopfende der Heat-Pipe
- I Vorteil
keine Entleerung notwendig beim Röhrentausch
- I Nachteil
etwas schlechterer Wärmeübergang am Wärmeübertrager



Solarabsorber Nass / Trocken

INNOVATION - Nass-System-Anbindung

Konstruktionsprinzip

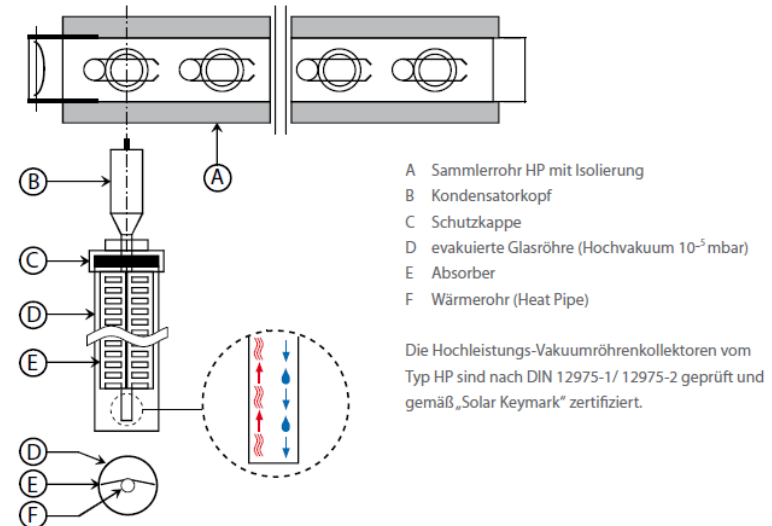
Wärmeübertrager ragt direkt in
das Sammelrohr hinein

Vorteil

bessere Wärmeübertragung
an den Kollektorstrommetauscher

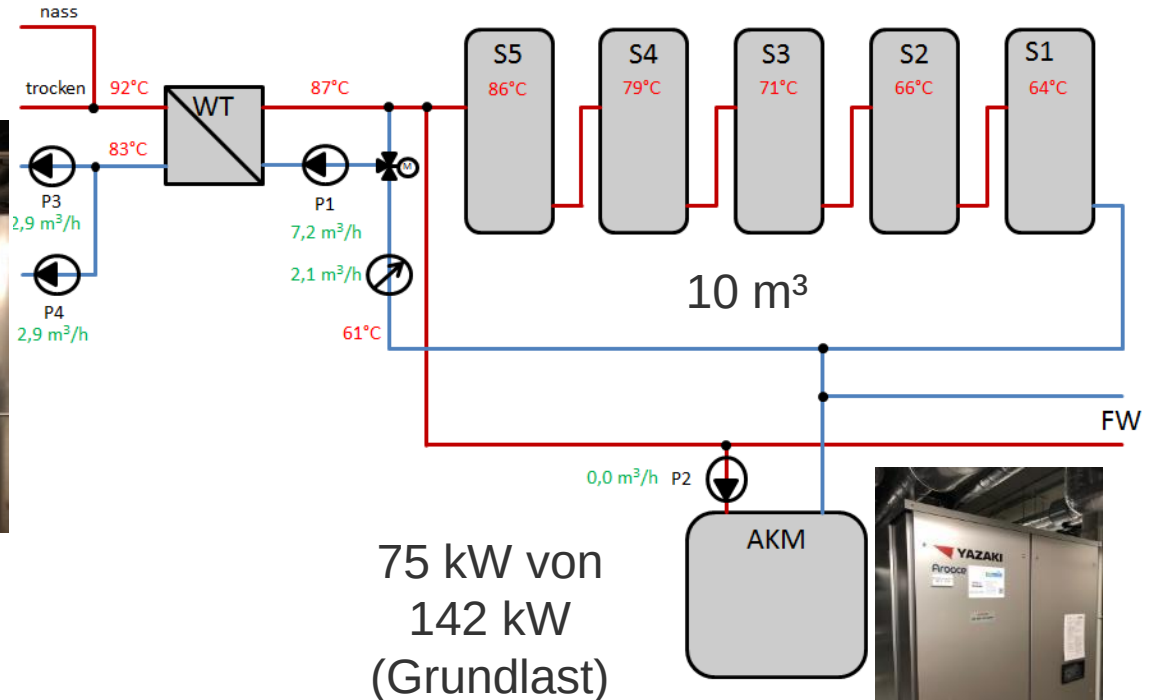
Nachteil

beim Wechsel der Röhre muss die
Solarflüssigkeit teilweise entleert werden



Absorptionskälte

■ Prinzipschema



(zu erwartende) Effekte

■ Heizlast

von 210 kW auf 120 kW
-68% CO² Emission

■ Kühllast

von 237 kW auf 142 kW
-54% CO² Emission

■ Strombedarf -5%



(zu erwartende) Effekte - Erfahrungen

Kollektorertrag:

Heat-Pipe (nass): 35.575 kWh/a

Heat-Pipe (trocken): 29.800 kWh/a

Inbetriebnahme:

Anpassung Fühler

Einbindung Speicher Heizbetrieb

Prozess (Innovation) schwierig!



Ziele der Bundesregierung

- I Vorbildfunktion Bundesgebäude (12) Die Gebäude des Bundes müssen in den Bereichen Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltiges Bauen für den gesamten Gebäudebestand vorbildhaft sein und demonstrieren, dass die klimapolitischen Ziele im Einklang mit Kosteneffizienz und Funktionalität von Baumaßnahmen umgesetzt werden können. ... Dabei erfolgt die haushaltsmäßige Anerkennung nach dem **Grundsatz der Sparsamkeit** mit möglichst geringen Mitteln. **Neue Gebäude des Bundes** sollen **ab 2022** mindestens **EH 40** (= *nur noch 40% des Primärenergieverbrauches vom Referenzgebäude*) entsprechen, für Sondernutzungen sind analoge Zielvorgaben zu entwickeln. Dieses Ziel wird kurzfristig in einem Erlass des Bundeskabinetts für klimaneutrale Neu- und Erweiterungsbauten des Bundes verbindlich festgelegt. In einem zweiten Schritt werden auch für den **vorhandenen Gebäudebestand** des Bundes Sanierungsziele für 2030 und 2050 durch einen Energieeffizienzerlass verbindlich vorgegeben. Dazu ist es erforderlich, dass bei allen neuen großen Sanierungs- und Modernisierungsbauvorhaben ab einem **noch zu definierenden Stichtag** mindestens ein **EH 55-Standard** (= *nur noch 55% des Primärenergieverbrauches vom Referenzgebäude*)
- I wenn keine Steuerung der Ziele durch Primärenergiefaktoren erfolgen soll, sind zukünftig hohe technische Anforderungen umzusetzen