



# Sorptionskollektor und Raumspeicher

Innovationen in einem saisonalen solarthermischen Speichersystem

Waldemar Wagner, Rebekka Köll  
 AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)  
 8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Österreich

Harald Poscharnig  
 GREENoneTEC Solarcollectors

www.aee-intec.at    AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN    14.11.2017



## Inhalt

- Sorptions Kollektor
  - Vergleichstest mit Standardkollektor
  - Prinzip Charge Boost Sorptionskollektor
  - Beladungsverlauf
- Prinzip Cooling- Charge Boost Raumspeicher
- Raumspeicher
- Systemdesign
- Simulationsergebnisse
- Zusammenfassung



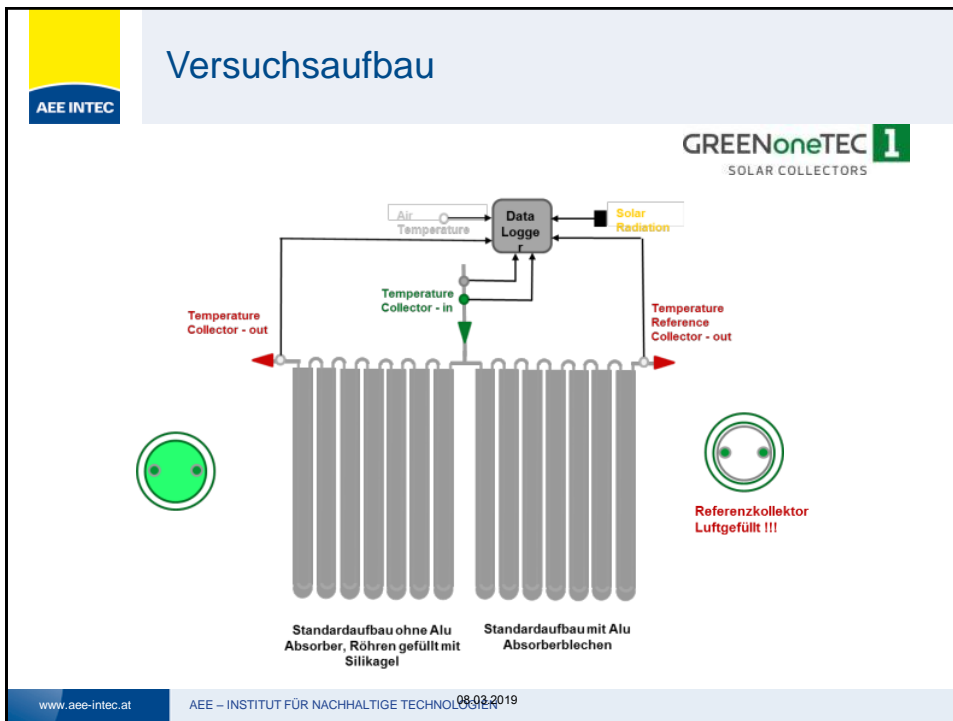

GREENoneTEC **1**  
SOLAR COLLECTORS



INGENIEURBURG  
WΣ  
DPL. WALTER SORITSCH



www.aee-intec.at    AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN



## Versuchsdurchführung





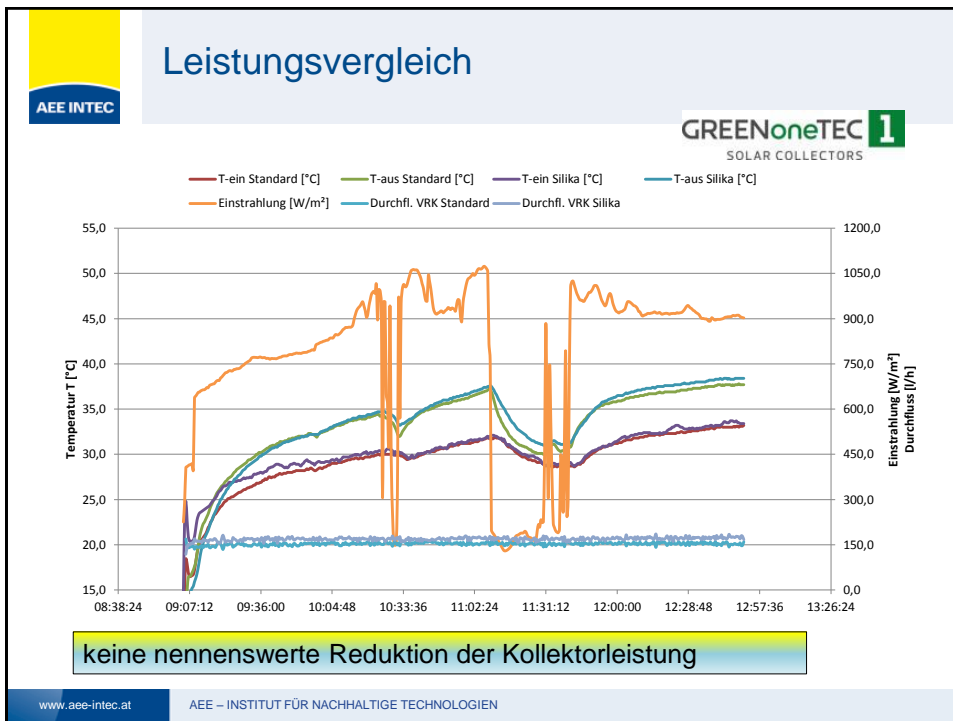


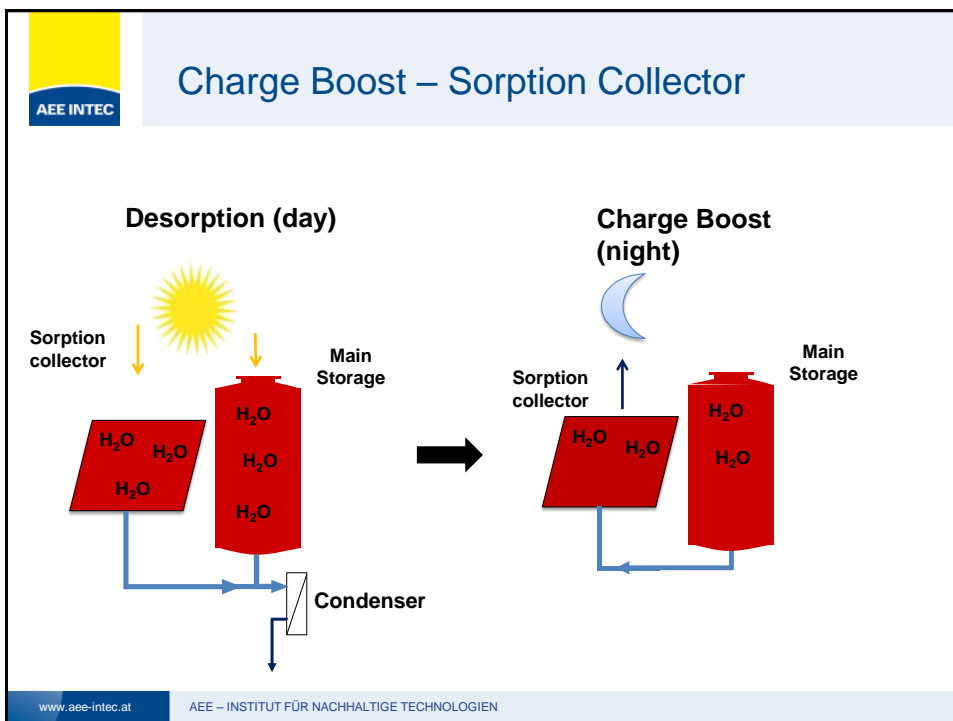

**Vorbereitung:**

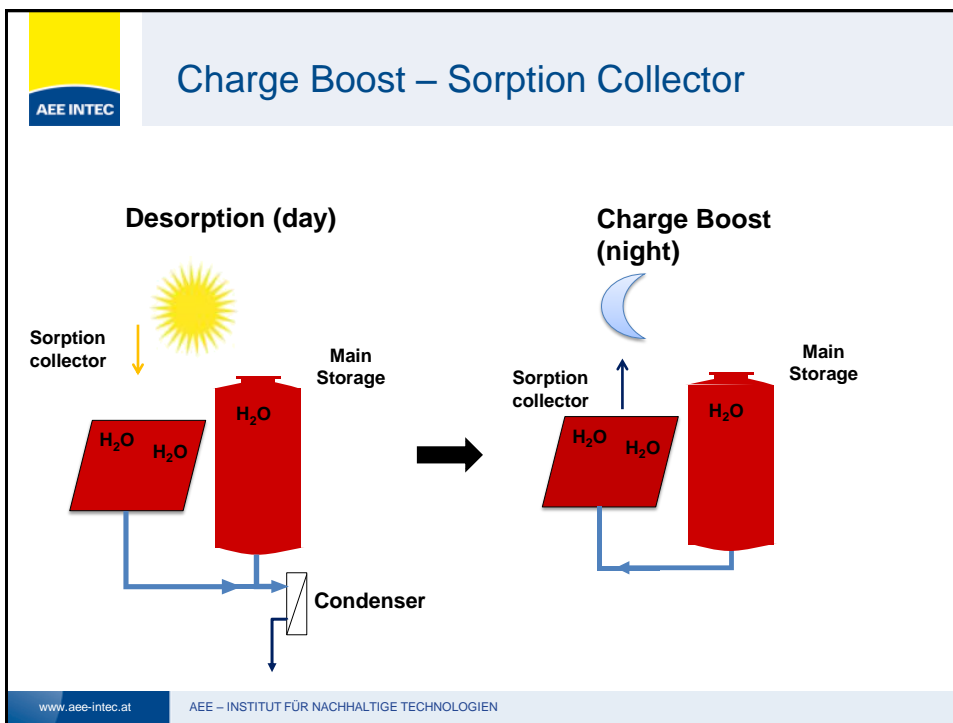
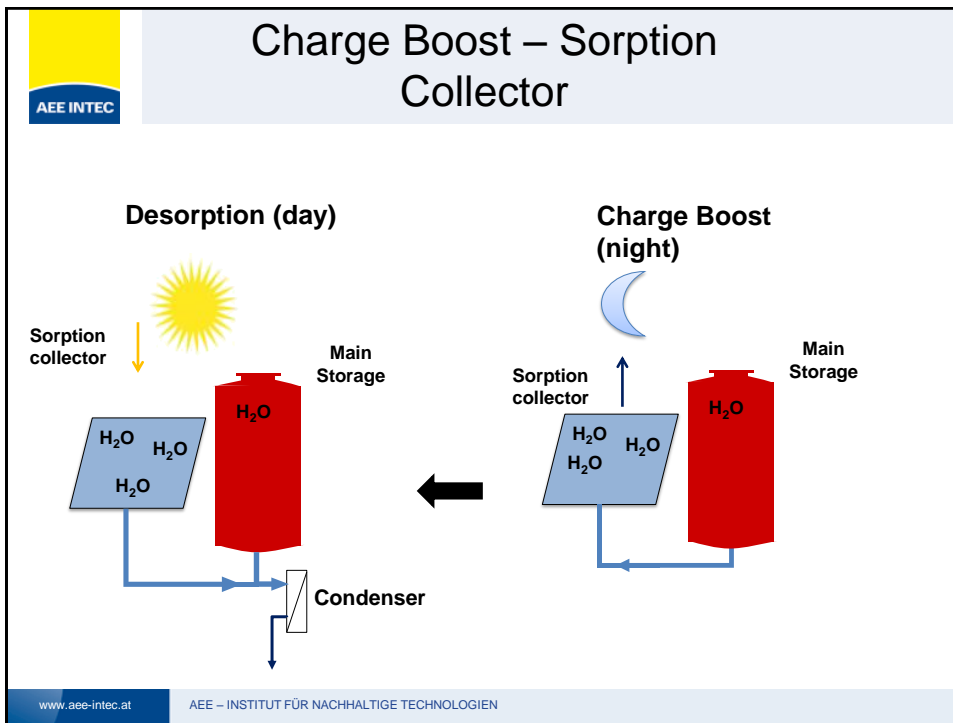
- Kollektor konditionieren (spülen und vorwärmen)
- Einfüllen von ca. 1,3 l Silikagel/Röhre
- Aufbau Messgrößen
  - Außentemperatur
  - Einstrahlung
  - Vorlauftemperatur
  - Rücklauftemperatur
  - Durchfluss

www.aee-intec.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN 08.02.2019









## Sorptions Kollektor - Vorteile


**Beste Voraussetzungen**

- Hohe Temperaturen tagsüber
- Niedrige Temperaturen in der Nacht
- Erhöhung der Speicherdichte
- Kompaktes System



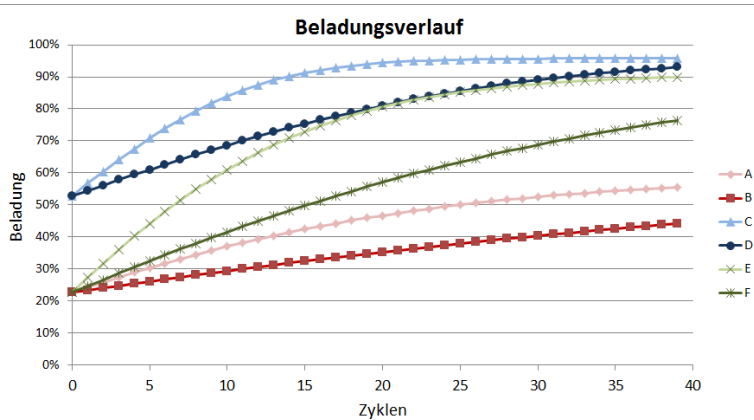

[www.aee-intec.at](http://www.aee-intec.at)

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN



## Beladungsverlauf

### Beladungsverlauf



|                    | A    | B    | C    | D    | E    | F    |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| Hauptspeicher [T]  | 80   | 80   | 140  | 140  | 80   | 80   |
| Umladespeicher [T] | 80   | 80   | 150  | 150  | 180  | 180  |
| Massenverhältnis   | 1:15 | 1:35 | 1:15 | 1:35 | 1:15 | 1:35 |

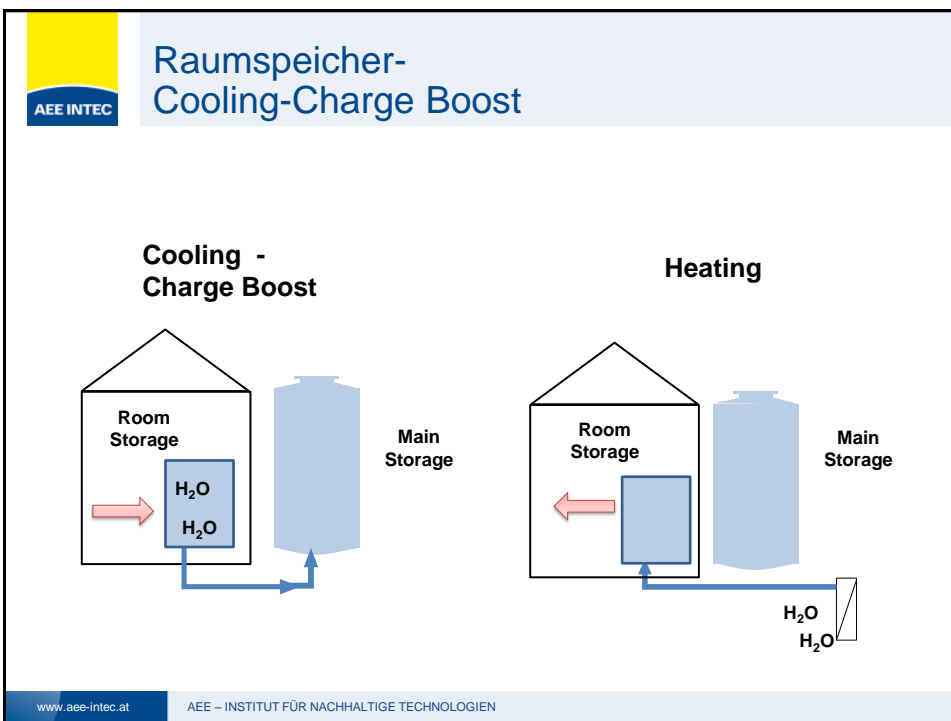
[www.aee-intec.at](http://www.aee-intec.at)

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN

**Raumspeicher für Heizen und Kühlen**

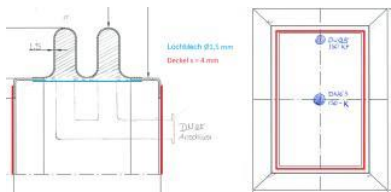


www.aee-intec.at      AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN



## Raumspeicher

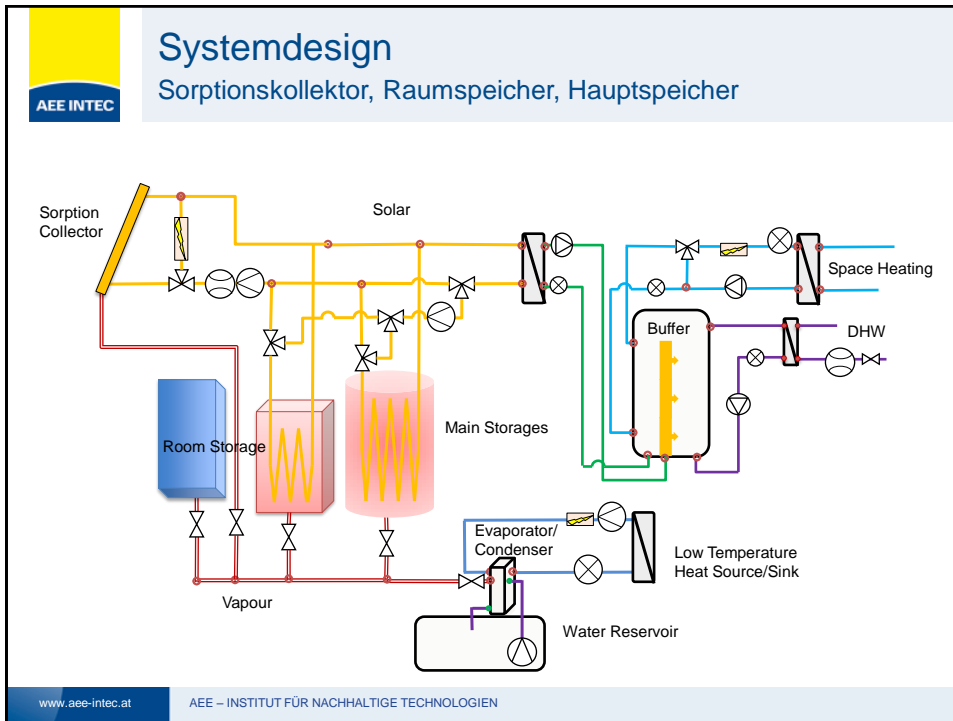
- Prismatische Form
- Vakuumkräfte werden vom Material aufgenommen
- Wärme-abgabe (aufnahme) über die Oberfläche
- Heizen im Winter
- Kühlen im Sommer

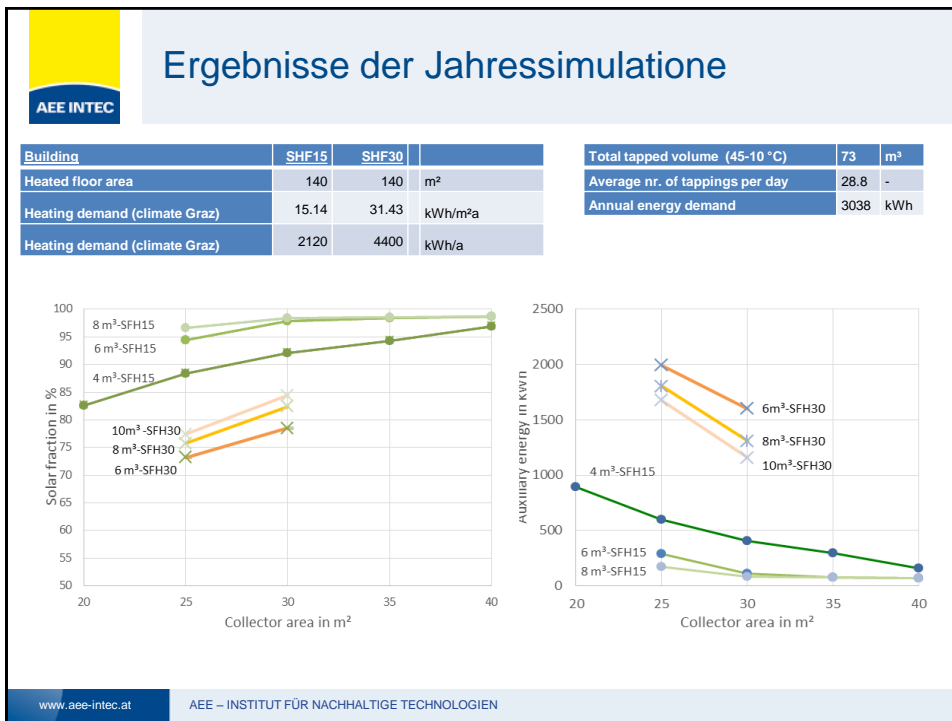


## Raumspeicher in der Testumgebung









## Zusammenfassung

**Sorptionskollektor**

- Hohe Speicherbelastung
- Geringe Kollektor Vorlauftemperaturen (80°C)
- Weniger Pumpenergie

**Raumspeicher**

- Heizen und Kühlen
- Speicher
- Wärme (Kälte) Abgabereinheit

www.aee-intec.at
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN



**IBO**  
Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

**AEE INTEC**

IDEA TO ACTION

**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit**