

Expertenforum Solarthermie Dresden



Haase-Wärmespeicher

Thomas Witte
Haase GFK-Technik

Sonntag, 29. Mai 2011



Das Unternehmen

1961 Firmengründung in Schleswig Holstein

1968 Erster Beton/Kunststofftank

1977 Erster Polytank

1991 Haase Tank GmbH Werk Sachsen

1992 Erster doppelwandiger Kellertank

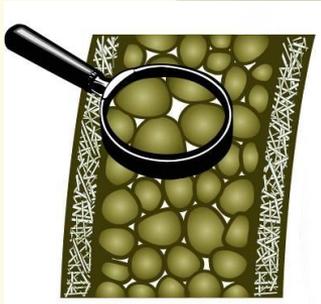
1998 Haase GFK-Technik GmbH

2004 Vor Ort montierbare Wärmespeicher aus GFK

2009 unterirdische Wärmespeicher



Die Produkte



Haase-Erdtank zur Lagerung
wassergefährdender Flüssigkeiten

Größe: 2.500 bis 35.000 Liter

Z 40.11-205



Die Produkte

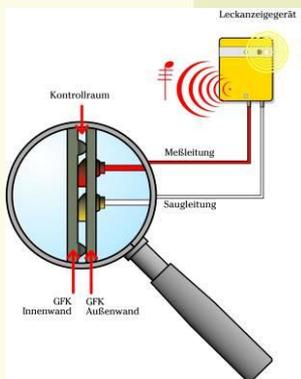
Haase-Flachbodentank zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Durchmesser: 1,00 bis 4,00 m

Höhe: 1,05 bis 3,30 m

Größe: 750 bis 40.000 Liter

Z 40.11-216



Die Produkte



Haase-Raumauskleidungen und Formteile
für:

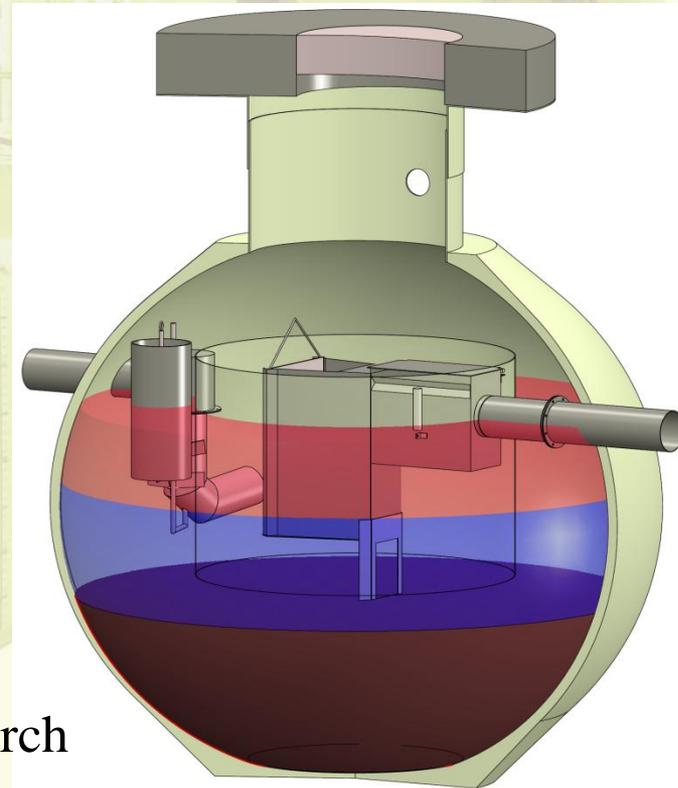
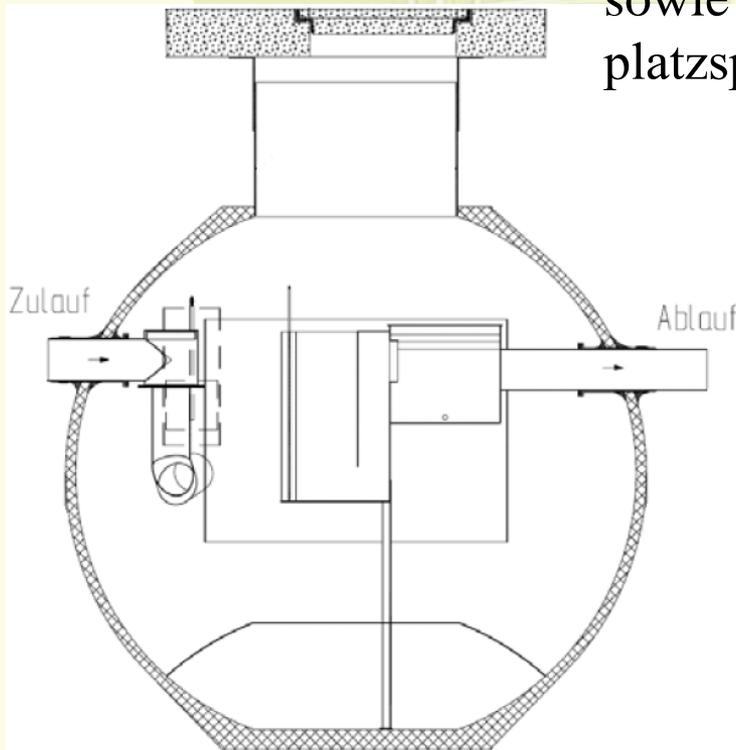
Lagerräume
bestehende Behälter und Schächte
Abdeckungen



Die Produkte

kompakte Bauweise:

Schlammfang, Abscheiderklasse I und II sowie die Probenahmestelle befinden sich platzsparend in einem Behälter

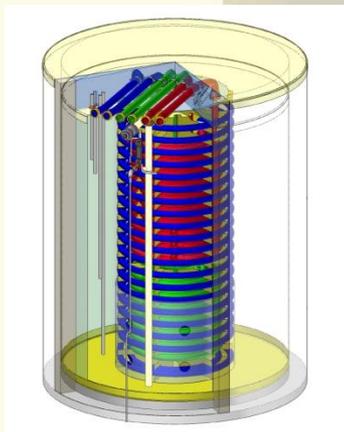


Abscheideleistung:

überdurchschnittlich, durch Kugelform



Die Produkte



Haase-Wärmespeicher zur Nutzung regenerativer Energie wie

Solar
Festbrennstoff
Abwärme aus industriellen Prozessen

Durchmesser: 1,30 bis 4,40 m
Höhe: 1,70 bis 10,10 m
Größe: 950 bis 120.000 Liter



Das Ziel

1. Immobilien auf neuesten technischen Baustandard „nachrüsten“!
2. Bestehende Heizungsanlagen modernisieren!
3. Sinnvollen Energiemix aus konventioneller und regenerativer Energie realisieren!
4. Hohe Wärmespeicherkapazitäten realisieren um Abhängigkeit von konventioneller Energie zu verringern!
5. Kaskadierung kleinerer Speicher vermeiden!!!



Das Problem



Oft erreicht man den gewünschten Aufstellort nur über:

- schmale Türen
- enge Treppen
- kleine Luken (z.B. Dachboden)

Aus diesen Gründen können werksgefertigte Behälter nur bis zu einer bestimmten Größe eingebracht werden.



Das Problem bei herkömmlichen Stahlspeichern

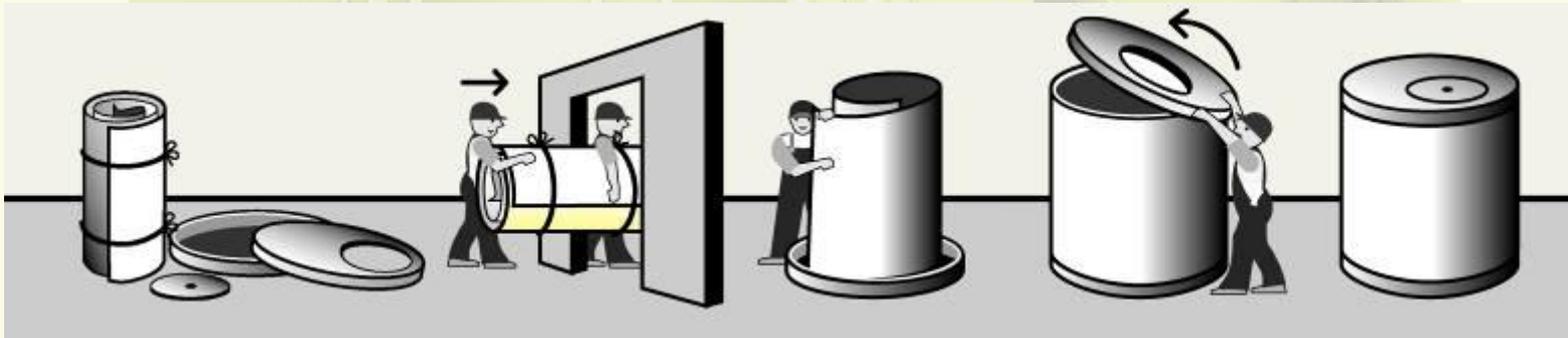
Volumen	1.000l	1.500l	2.000l	2.500 l	3.000 l
Kippmaß	2,32 m	2,45 m	2,56 m	2,61 m	2,67
Durchmesser (ohne Isolierung)	0,79 m	1,00 m	1,20 m	1,30 m	1,40 m
Gewicht	252 kg	380 kg	465 kg	520 kg	570 kg



Die Lösung

Vor Ort montierbare Haase-Wärmespeicher

(nur 65 cm Türbreite erforderlich / schwerstes Einzelteil: 70kg)



Außendurchmesser:	1,30 m bis 4,40 m	} frei miteinander kombinierbar
Außenhöhe:	1,35 m bis 10,1 m	
Volumen:	0,9 m ³ bis 120 m ³	



Vorteile des Werkstoffes GFK

- **Alterungsbeständig**
- **Korrosionsbeständig**
- **Geringe Wärmeleitfähigkeit**
- **Geringe Massendichte**
- **Keine Verformbarkeit bei Wärmeeintrag (Formstabil)**
- **Hohe Flexibilität des Plattenlaminats**
- **Fügen durch Laminieren**
- **ca. 80 % leichter als Stahl**
- **ca. 30 % leichter als Aluminium**
- **Sehr hoher Wasserdampfdiffusionswiderstand**
- **Max. Betriebstemperatur: 95°C**



Vorteile der Haase-Wärmespeicher aus GFK

hohe Flexibilität

- Vor-Ort-Montage
- Individuell Ausrüstbar
- 10 verschiedene Durchmesser (1,3 m bis 4,4 m)
- Höhe frei wählbar (1,35 m bis 10,1 m)

kein Ausdehnungsgefäß für Speichermedium notwendig

- **Druckloser Betrieb**
- Kommunizierendes Luftpolster
- Keine Korrosionsgefahr
- Wärmeeintrag und -austrag durch interne oder externe Wärmetauscher

geringe Wärmeverluste

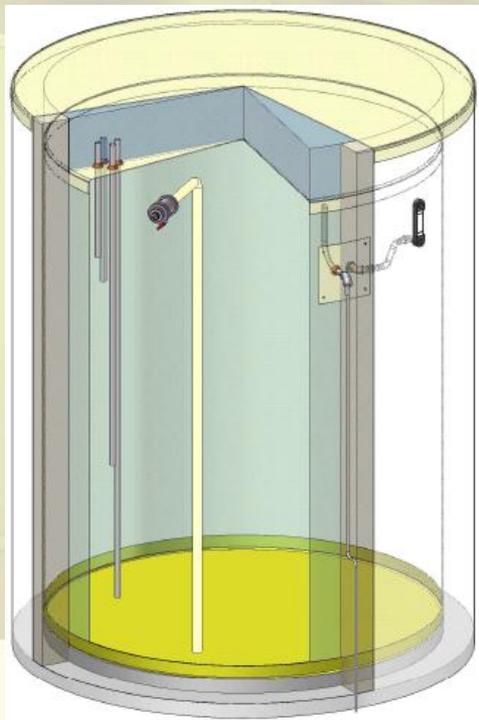
- Zylindrische Form
- Komplette gedämmter Flachboden (keine Wärmebrücke)
- Geringe Wärmeleitfähigkeit von GFK
- Min. 20 cm Isolierung (umlaufend)

optimale Lastverteilung

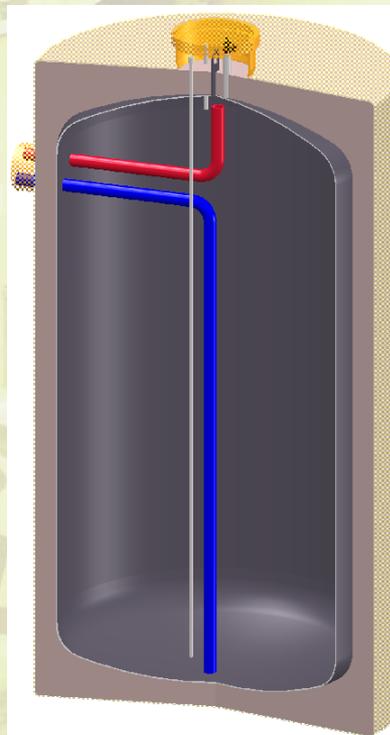
- Flachboden



Aufstellungsmöglichkeiten



Oberirdische Aufstellung
(Innen- und Außenaufstellung möglich)
1.100 bis 120.000 Liter



Unterirdische Aufstellung
1.900 bis 14.300 Liter



Ausstattungs­möglichkeiten

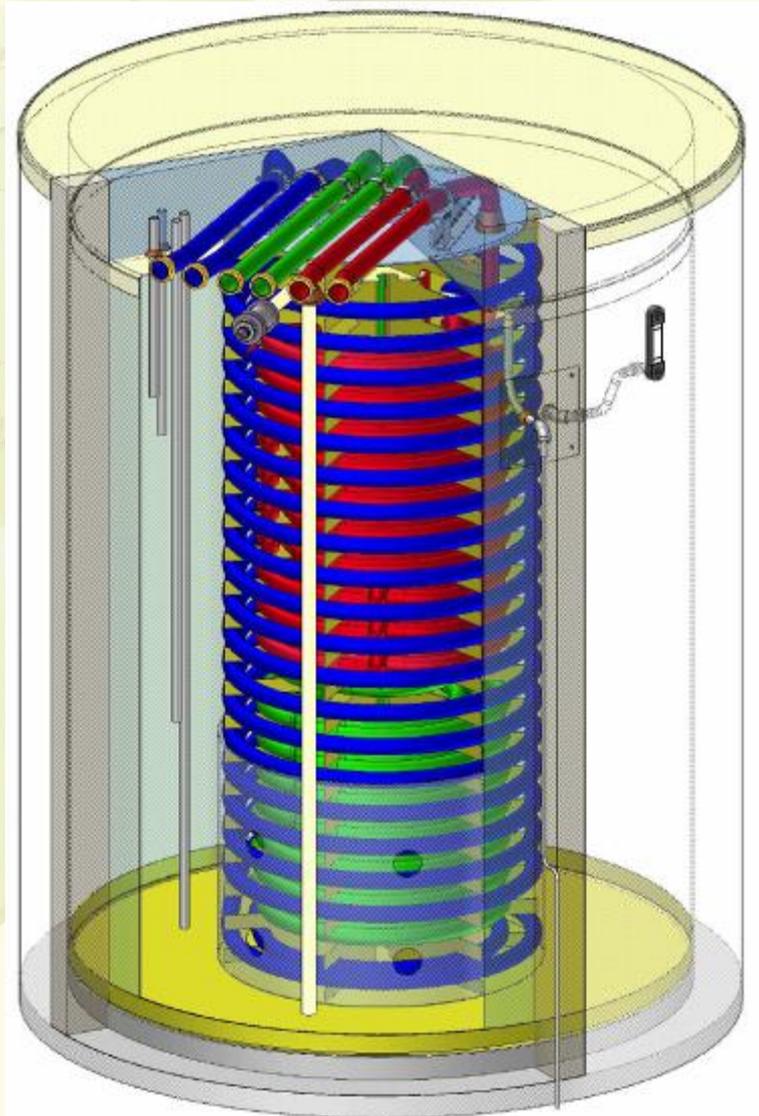
Wärmespeicher mit Edelstahlwellrohr

Anwendungsbereich:

- direkte Wassererwärmung
- Erwärmung durch mehreren Wärmequellen

Leistungsbereich:

- 3,4 m² => bis 15 kW
- 4,5 m² => bis 20 kW
- 6,8 m² => bis 30 kW
- 9,0 m² => bis 40 kW



Ausstattungs­möglichkeiten

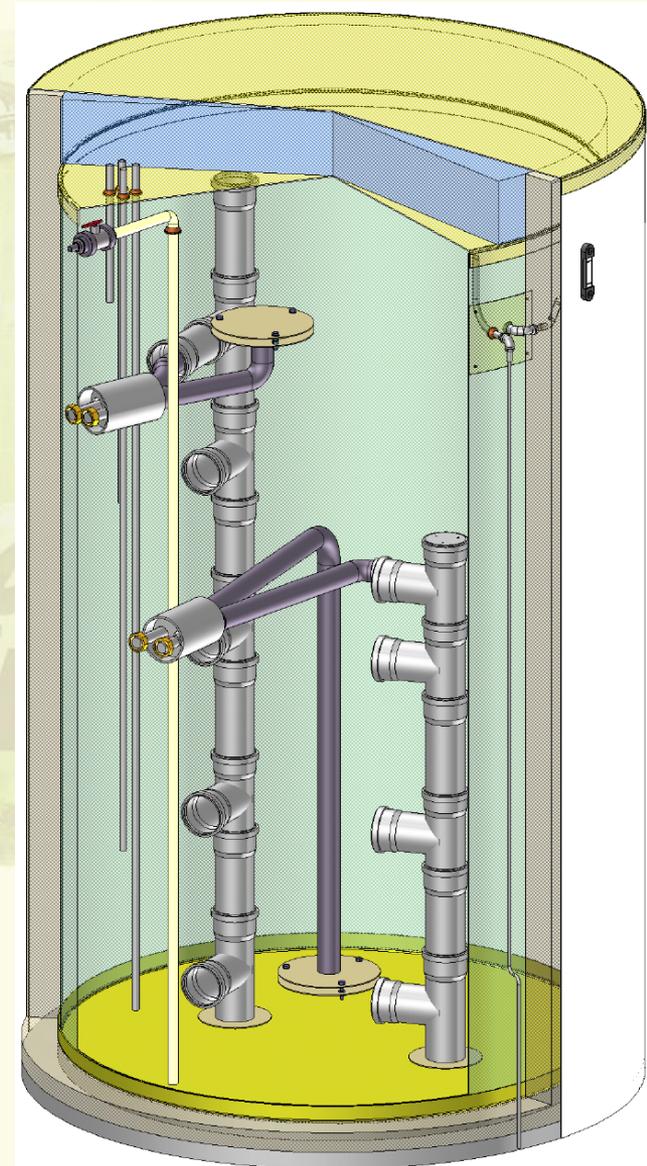
Wärmespeicher mit Schichtenladeeinheit

Anwendungsbereich:

- Langzeitspeicherung
- hohe Übertragungsleistungen

Leistungsbereich:

- DN 50 => bis 1 m³/h
- DN 70 => bis 2,5 m³/h
- DN 100 => bis 4 m³/h



Ausstattungs­möglichkeiten

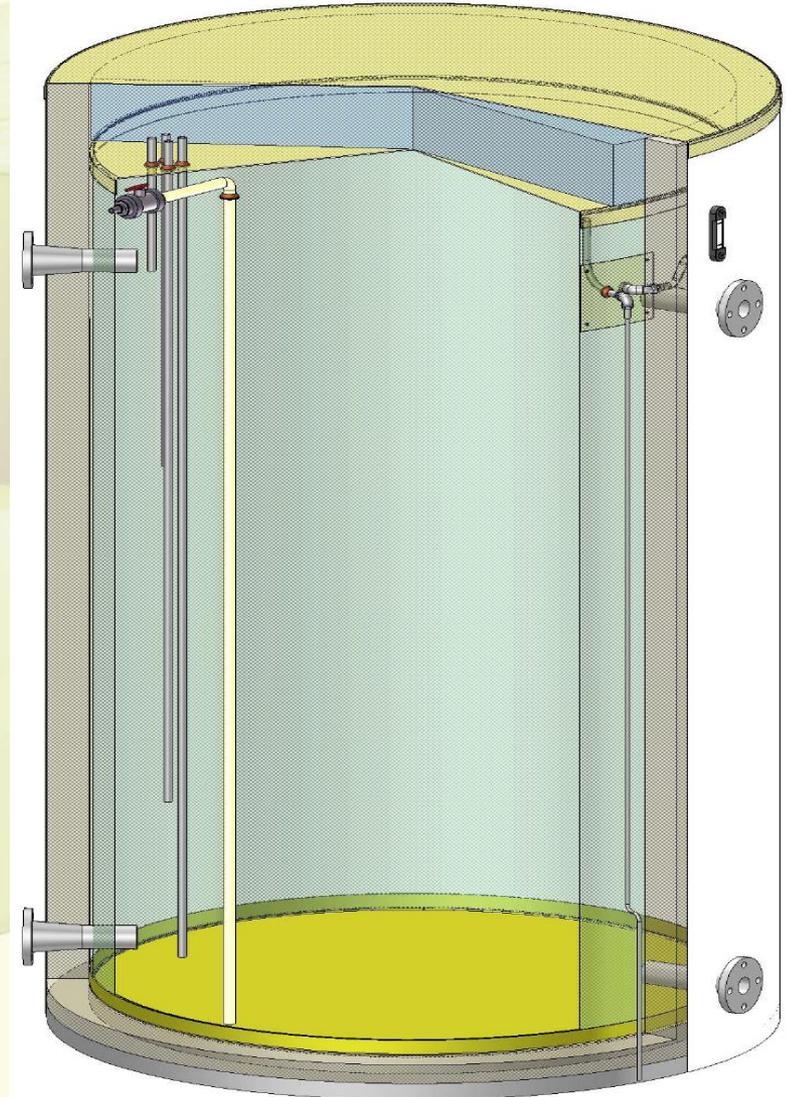
Pufferspeicher

Anwendungsbereich:

- Kurzzeitspeicherung
- rasches Einspeichern
und Entnehmen von
hohen Energiemengen

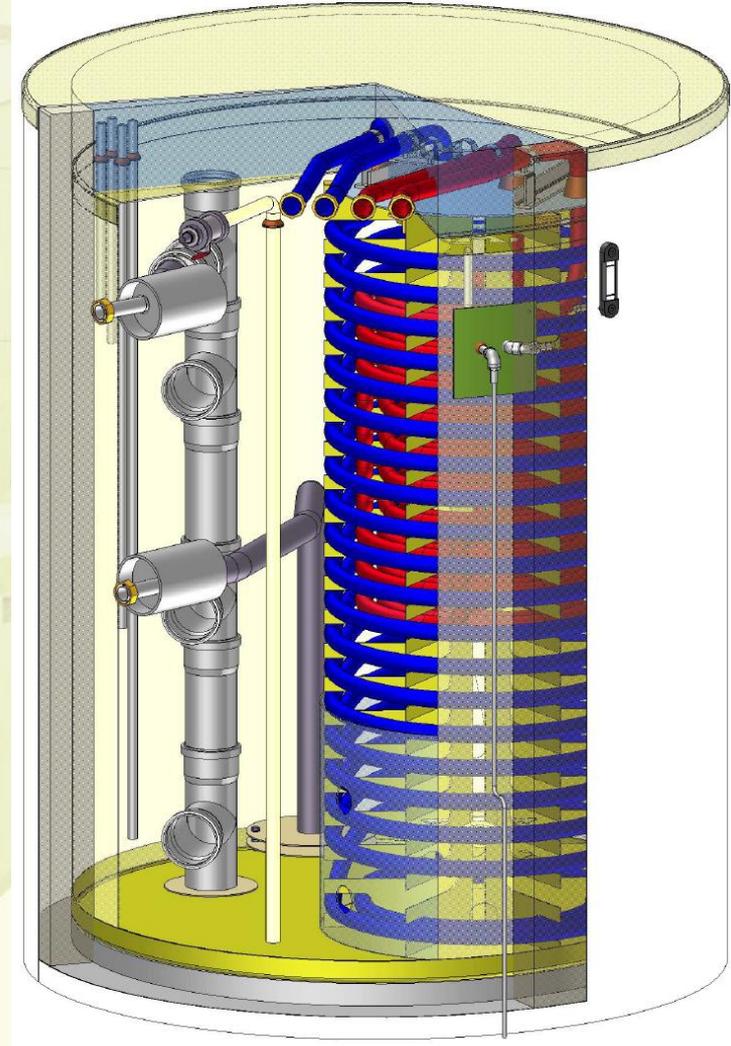
Flanschdurchmesser:

DN 25 bis DN300



Ausstattungs­möglichkeiten

Kombination verschiedener
Ausstattungen möglich



Projekt in Sachsen

Speicherdaten

Höhe: 1,80 m
Durchmesser: 1,30 m
Volumen: 1.200 Liter

Projektdaten

Heizungsunterstützung und
Brauchwassererwärmung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



Projekt in Baden-Württemberg

Speicherdaten

Höhe: 1,95 m
Durchmesser: 1,50 m
Volumen: 2.050 Liter

Projektdaten

Heizungsunterstützung und
Brauchwassererwärmung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



Projekt in Bayern

Speicherdaten

Höhe: 2,15 m
Durchmesser: 2,20 m
Volumen: 5.050 Liter

Projektdaten

Heizungsunterstützung und
Brauchwassererwärmung durch
Pufferung der Energie eines
90 kW BHKW.



Projekt in Nordrhein-Westfalen



Aufstellort



Montage



Projekt in Nordrhein-Westfalen

Speicherdaten

Höhe: 4,8 m
Durchmesser: 1,5 m
Volumen: 5.500 Liter

Projektdaten

Kollektorfläche: 20 m²
Wohnfläche: 150 m²

Heizungsunterstützung und
Brauchwassererwärmung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



Projekt in Mecklenburg-Vorpommern



Aufstellort und Einbringbedingungen



Projekt in Mecklenburg-Vorpommern

Speicherdaten

Höhe: 2,5 m
Durchmesser: 4,0 m
Volumen: 20.300 Liter

Projektdaten

Kollektorfläche: 50 m²
Wohneinheiten: 4

Heizungsunterstützung und
Brauchwassererwärmung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



Wohnsiedlung in Frankfurt am Main



Aufstellort und Einbringbedingungen



Montage



Wohnsiedlung in Frankfurt am Main

Speicherdaten

Höhe: 4,6 m
Durchmesser: 2,2 m
Volumen: 2 x 12.000 Liter

Projektdaten

Kollektorfläche: 204 m²

Heizungsunterstützung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



Wohnungsbaugenossenschaft in Jena



Aufstellort



Montage

Wohnungsbaugenossenschaft in Jena

Speicherdaten

Höhe: 4,85 m
Durchmesser: 3,20 m
Volumen: 30.000 Liter

Projektdaten

Kollektorfläche: 300 m²
Wohneinheiten: 57
Wohnfläche: 4.100 m²

Heizungsunterstützung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



Nullenergiestadt in Bad Aibling



Aufstellort und Einbringbedingungen



Montage



Nullenergiestadt in Bad Aibling

Speicherdaten

Höhe: 6,50 m
Durchmesser: 3,80 m
Volumen: 57.400 Liter

Projektdaten

Kollektorfläche: 800 m²

Heizungsunterstützung durch
Speicherung der thermischen
Energie von Sonnenkollektoren.



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**



www.ichbin2.de

