

## Systemanforderungen des Input/Output-Controllers

Input/Output-Controller führen täglich eine automatische Bewertung des gemessenen Solarkreisertrags mit Hilfe eines Soll-/Ist-Vergleichs durch. Für die korrekte Berechnung des erwarteten Solarkreisertrags (=Sollwert) hat das Solarthermiesystem folgende Anforderungen zu erfüllen:

1. Kollektorfeld bestehend aus Kollektoren des gleichen Typs und der gleichen Leistungsfähigkeit (alle Leistungskennwerte identisch).
2. Alle Kollektorfelder ähnlicher Ausrichtung und Neigung.
3. Solaranlage mit *einer* Wärmesenke (i. d. R. Wärmespeicher), also beschreibbar durch eine typische solare Lasttemperatur ( $=T_{TSL}$ ) und eine Temperatur für die Tmax-Abschaltung der solaren Beladung ( $=T_{Tmax}$ ).
4. Solaranlage ohne Verschattung durch Bäume, Gebäude usw.
5. Pumpenbetriebene Anlagen (kein Thermosiphon).

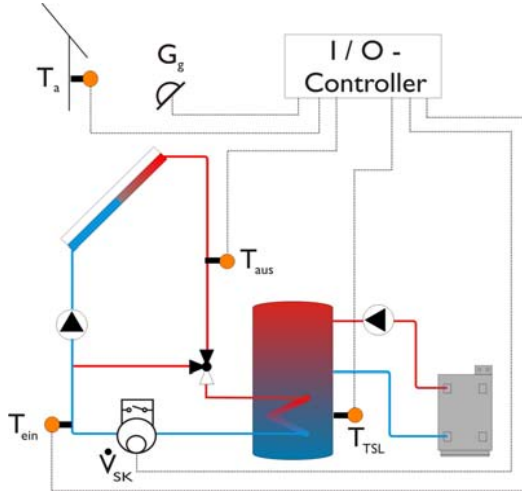
Folgende Systemeigenschaften können beliebig variieren:

1. Vakuumröhren- oder Flachkollektoren
2. Interner oder externer Wärmeübertrager
3. Mit oder ohne Wärmespeicher (Warmwasserspeicher, Pufferspeicher oder Kombispeicher)
4. Mit oder ohne Bypass vor dem Speicher
5. Mit oder ohne Nachheizung des Speichers

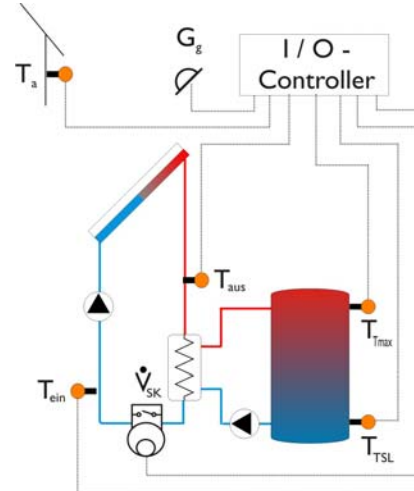
Da die möglichen Solarthermiesysteme sehr zahlreich sind, werden auf der nächsten Seite einige Beispiele herausgegriffen.

Bei Rückfragen steht unsere technische Beratung Ihnen gerne zur Verfügung.

**Beispiel 1: Bivalenter Speicher mit Bypass**



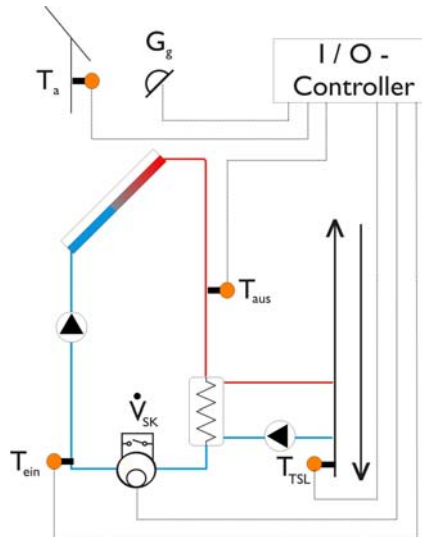
**Beispiel 2: Solarer Speicher mit externem Wärmeübertrager**



**Legende:**

- $G_g$ : Bestrahlungsstärke
- $T_a$ : Außentemperatur
- $T_{ein}$ : Eintrittstemperatur
- $T_{aus}$ : Austrittstemperatur
- $T_{TSL}$ : typische solare Lasttemperatur
- $T_{Tmax}$ : Temperatur für Tmax-Abschaltung
- $\dot{V}_{SK}$ : Volumenstrom Solarkreislauf

**Beispiel 3: Wärmenetz (z. B. Rücklaufanhebung)**



**Beispiel 4: Direkte Durchströmung (Drainback, Schwimmbecken)**

