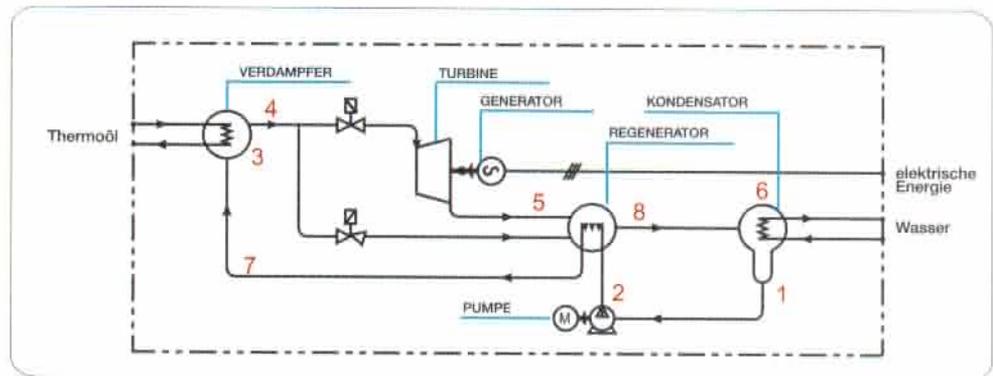
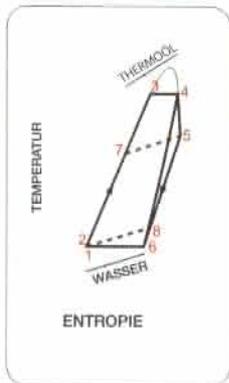


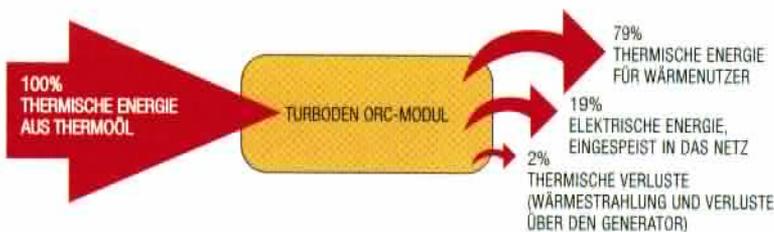
# Die ORC-Technologie

Das Turboden-Modul beruht auf dem Prinzip des **Organic Rankine Cycle**, ein ähnlicher Kreislauf, wie er in herkömmlichen Anlagen mit Dampfturbine angewendet wird. Der Unterschied liegt in dem angewendeten Arbeitsmittel: **eine organische Flüssigkeit mit hoher Molekularmasse**, anstatt Wasserdampf, **zur optimalen Nutzung der Wärmequellen auch bei niedriger Temperatur** mit einer weiten Leistungsspanne bis zu 10 MW elektrisch.

## Der ORC-Kreislauf



Dem ORC-Prozess wird Thermoöl zugeführt, welches ein geeignetes organisches Arbeitsmittel im Verdampfer vorwärmt und verdampfen läßt (7 3 4). Der Arbeitsmittel-Dampf treibt die Turbine an (4 5), welche direkt mit dem elektrischen Generator über eine elastische Kupplung verbunden ist. Der Abdampf aus der Turbine strömt in den Regenerator (5 8), wo er die Arbeitsmittel-Flüssigkeit vorwärmt (2 8). Der Dampf wird dann im Kondensator, welcher mit dem Rücklauf des Heißwassers gekühlt wird, verflüssigt (8 6 1). Die Arbeitsmittel-Flüssigkeit wird schließlich mittels der Arbeitsmittelpumpe (1 2) in den Regenerator und dann in den Verdampfer gepumpt, womit der Kreisprozeß im geschlossenen System vervollständigt ist.



Die im Rahmen von KWK-Anwendungen eingesetzten Turboden Turbogeneratoren gewährleisten einen hohen elektrischen Wirkungsgrad: 19% von der dem System zugeführten thermischen Energie werden in Strom umgewandelt, 79% bleiben bei relativ hoher Temperatur für weitere thermische Anwendungen verfügbar. Bei Anwendungen ohne KWK, wo keine Wärmenutzung gefragt ist, steigt der elektrische Wirkungsgrad auf bis zu 24%.

## Technische Vorteile der Turboden ORC-Modul

- Erhöhte Leistungen des thermodynamischen Kreislaufs
- Hoher Turbinenwirkungsgrad (bis zu 85%)
- Geringe mechanische Beanspruchung der Turbine
- Hohe Zuverlässigkeit
- Einfaches An- und Abfahren der Anlage
- Automatisch, kontinuierlich und geräuscharm im Betrieb
- Geringe Wartungsarbeiten erforderlich
- Geringes technisches Wissen erforderlich
- Hohe Lebenserwartung der Anlage