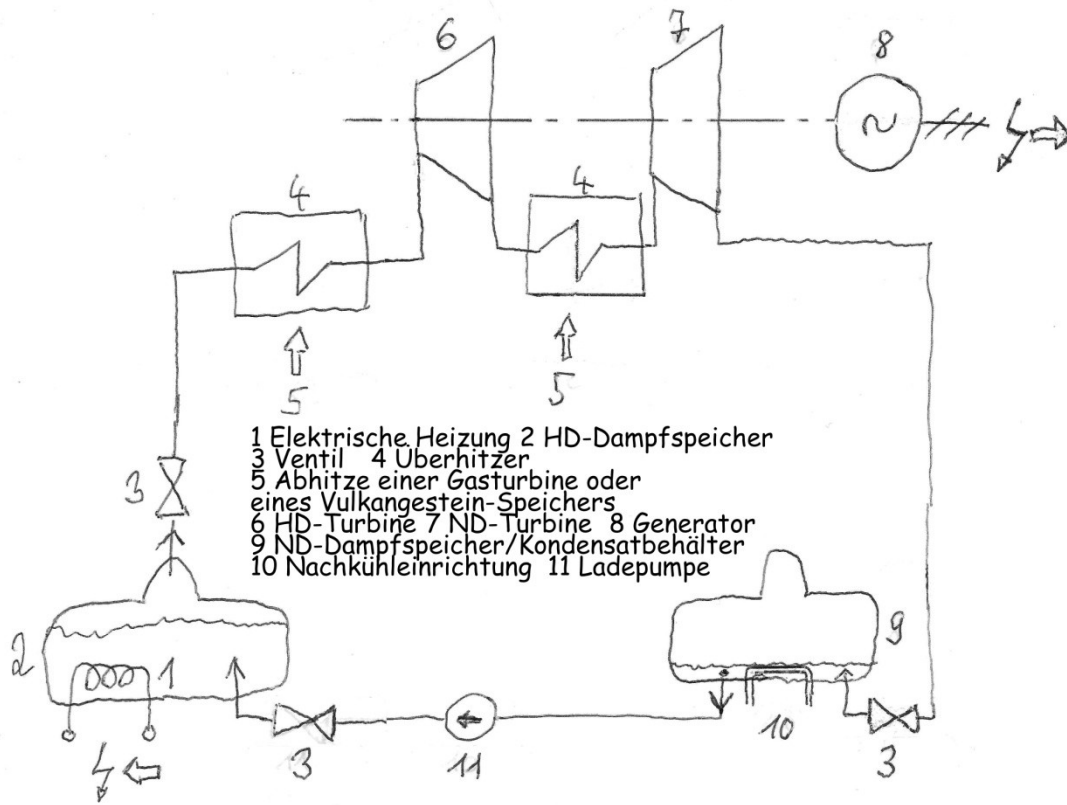


Skizze eines (Dampf-) Speicherkraftwerks



Laden (bei einem Überangebot elektrischer Energie):

1. Alle Ventile 3 sind geschlossen => das Ventil zwischen der Ladepumpe 11 und dem HD-Dampfspeicher 2 wird geöffnet,
2. Die Ladepumpe 11 pumpt das Wasser vom gefüllten ND-Dampfspeicher 9 in den HD-Dampfspeicher 2 bis dessen Maximalfüllstand erreicht ist,
3. Die Ladepumpe 11 wird abgeschaltet, alle Ventile 3 werden geschlossen,
4. Die elektrische Heizung 1 im HD-Dampfspeicher 2 wird eingeschaltet (Strombezug vom Netz),
5. Abschaltung der elektrischen Heizung 1 im HD-Dampfspeicher 2, sobald dessen Nenntemperatur und -druck erreicht ist => der Ladevorgang ist beendet.
6. Das restliche Wasser im ND-Dampfspeicher 9 wird vom Nachkühler 10 wieder auf die Starttemperatur (bereit für das Entladen) gekühlt.

Entladen (bei Strombedarf, entspricht dem Clausius-Rankine-Prozess):

1. Die Ventile 3 zwischen dem HD-Dampfspeicher 2 und dem ersten der Überhitzer 4 sowie der ND-Turbine 7 und dem ND-Dampfspeicher 9 werden geöffnet => der Druck im HD-Dampfspeicher 2 sinkt, er gibt Nassdampf ab, der von der Abhitze einer Gasturbine oder der eines Vulkangestein-Speichers mittels der Überhitzer 4 zu Heißdampf hoher Temperatur erwärmt wird.
2. HD-Turbine 6 und ND-Turbine 7 treiben den Generator 8 an, der Strom an das Netz liefert.
3. Der weitgehend entspannte Dampf wird in den ND-Dampfspeicher 9 eingeblasen und kondensiert unter moderater Temperatur- und Druckerhöhung zu Wasser.