Wie funktioniert ein Gas-Kombikraftwerk?

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

Band (Jahr): **- (2006)**

Heft 4

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-639862

Nutzungsbedingungen

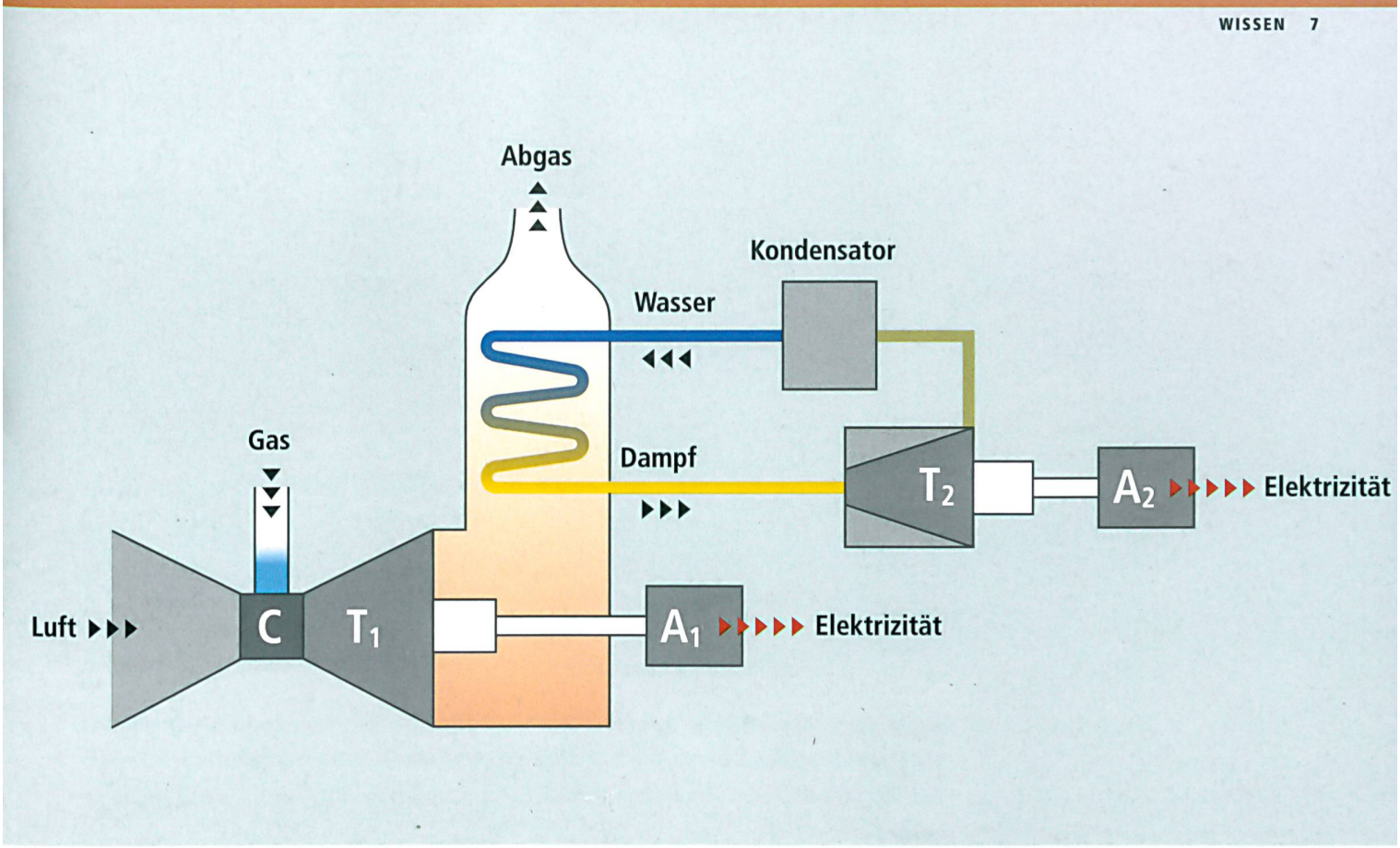
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



Wie funktioniert ein Gas-Kombikraftwerk?

Gas-Kombikraftwerke sind eine von mehreren Optionen, um der Stromknappheit zu begegnen, die der Schweiz ab dem Jahr 2020 droht (siehe Beitrag auf den Seiten 4–5). Doch wie funktionieren solche Gaskraftwerke?

Gas-Kombikraftwerke verwenden als Brennstoff Erdgas; die Stromerzeugung findet in einem zweistufigen Prozess statt. Durch Gasverbrennung werden eine erste Turbine und ein erster Generator angetrieben. Die heissen Abgase der ersten Turbine werden aufgefangen, um Dampf zu erzeugen, der wiederum eine zweite Turbine und einen zweiten Generator antreibt.

1) Ein Gemisch aus Erdgas und komprimierter Luft wird in der Brennkammer (C) bei einer Temperatur von rund 1300 Grad verbrannt. Die heissen Verbrennungsgase treiben durch die Ausdehnung ihres Volumens eine Turbine (T1) an, die mit einem Generator (A1) verbunden ist, der Strom erzeugt. Der Wirkungsgrad dieser einfachen Gasturbine ist nicht sehr hoch, er bewegt sich zwischen 35 und 38%, da ein grosser Teil der Energie in Form von Abgaswärme verloren geht. Der Wirkungsgrad kann durch Erhöhung der Temperatur in der Brennkammer leicht verbessert werden. Man sieht sich aber schon bald mit dem Problem der Materialbeständigkeit konfrontiert. Eine bessere Lösung besteht darin, die Abgaswärme aufzufangen, um sie für Heizungen oder die Erzeugung von Dampf zu nutzen.

2) Die Abgase sind beim Austritt aus der ersten Turbine noch so heiss, dass Dampf erzeugt werden kann. In einem Gas-Kombikraftwerk wird dieser Dampf genutzt, um eine zweite Turbine (T2) anzutreiben, die – verbunden mit einem zweiten Generator (A2) – ebenfalls der Stromerzeugung dient. Der Gesamtwirkungsgrad für die Stromerzeugung eines Gas-Kombikraftwerks liegt im Moment bei 58 bis 60%. Wird ein Teil der Abgaswärme aus der Gasverbrennung für Heizwärme verwendet, verringert sich der Wirkungsgrad für die Stromerzeugung des Kombikraftwerks.

(bum)

INTERNET

Beschrieb der Funktion eines Gas-Kraftwerks:
en.wikipedia.org/wiki/Combined_cycle

www.poweron.ch/fr/stromprod/content---1--1071.html