Zeitschrift: Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2006)
Heft: 4

Artikel: Wie funktioniert ein Gas-Kombikraftwerk?
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-639862

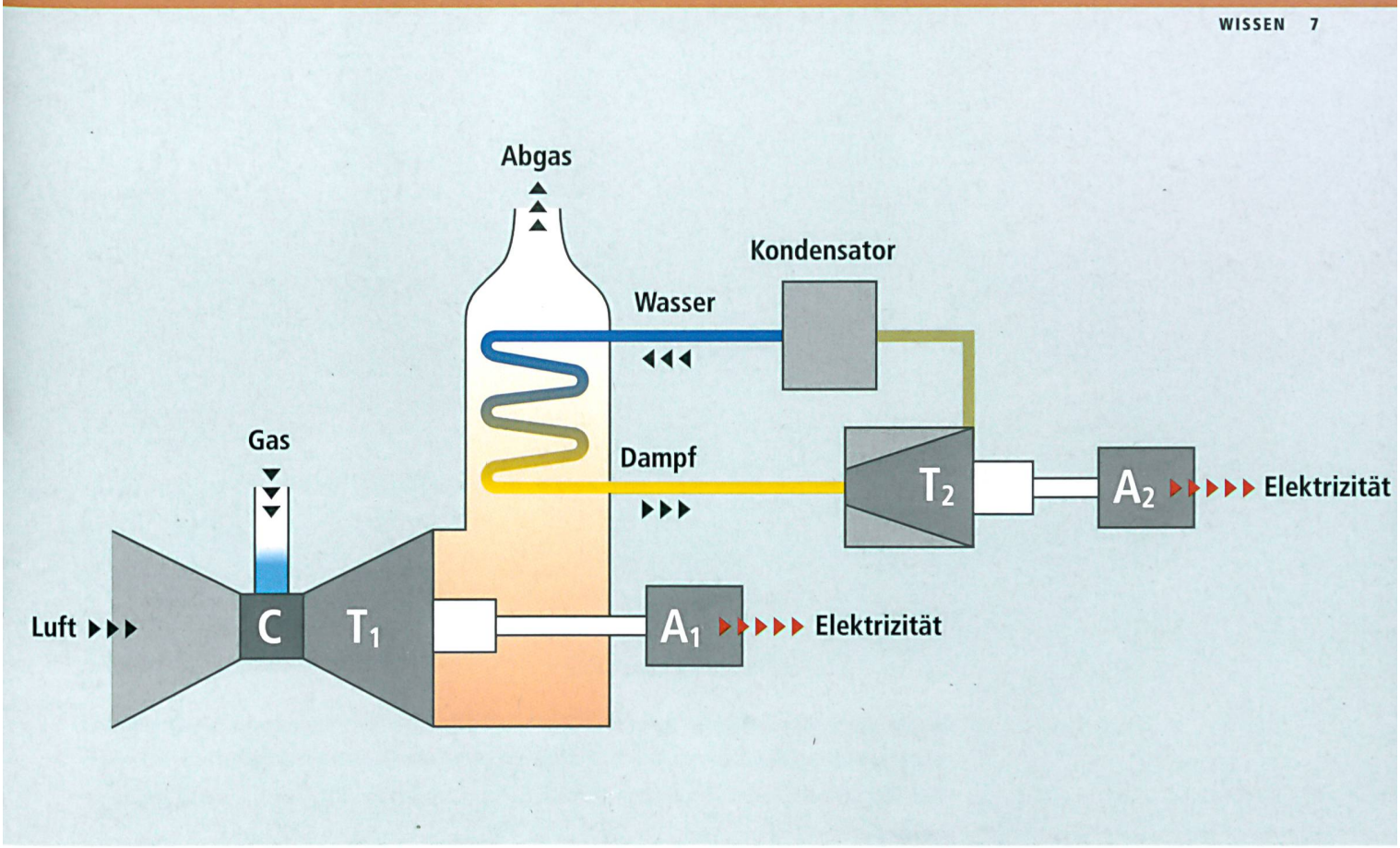
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://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