

Sichere Energie seit rund 100 Jahren



Ein Standort mit Tradition

Das Kraftwerk Weiher hat eine lange Tradition. Es steht auf dem ältesten Kraftwerksstandort im Saarland. Im Januar 1918 wurde die erste Anlage am Standort Weiher in unmittelbarer Nähe zum Bergwerk Göttelborn in Betrieb genommen. 1943/44 folgte das Kraftwerk Weiher I.

In den 60er Jahren galt das in Betrieb genommene Kraftwerk Weiher II (1963 / 1964) als Pionierleistung auf dem Gebiet des Umweltschutzes. Eine Vorreiterrolle, die ebenfalls das Kraftwerk Weiher III (1976 in Betrieb genommen) fortsetzte, bei dem Spitzenwerte bei der Staubabscheidung, insbesondere aber auch bei Entschwefelung und Entstickung erreicht wurden. Weiher III war zudem 1976 das erste Steinkohlekraftwerk dieser Leistungsklasse in Europa. Während die älteren Kraftwerke inzwischen außer Betrieb und abgerissen sind, steht der Block Weiher III für sichere Stromerzeugung.

4 Mrd. kWh Strom pro Jahr

724 MW
Installierte Leistung

Daten und Fakten

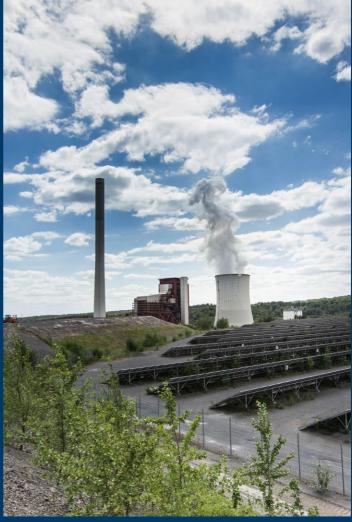
Installierte Leistung	Bruttoleistung 724 MW Fernwärmeleistung max. 30 MW _{th}
Feuerung	Kohlenstaubfeuerung, Trockenentaschung
Kohleverbrauch	ca. 600.000 t/a
Dampferzeuger	Zwangsdurchlaufkessel einfache Zwischenüberhitzung Ein-Zug-Turmkessel trocken entascht Dampfstrom bei Volllast 2.100 t/h Gleitdruckbetrieb
Dampfdruck	186 bar
Dampftemperatur	525 °C
Turbosatz	viergehäusige Kondensationsturbine HD-Eintritt: 177 bar / 525 °C MD-Eintritt: 36 bar / 530 °C ND-Eintritt: 6 bar / 280 °C
Generator	Nennleistung: 800 MVA Generator Nennspannung: 21 kV
Maschinen-Transformator	2 Halblasttransformatoren Nennleistung: je 385 MVA Nennspannung: 21 kV / 245 kV
Kühlturm	Naturzug Höhe: 135 m unterer Durchmesser: 100 m Wasserdurchfluss: 60.000 m³/h
Wasserdampfaustritt aus Kühlturm	1,500 m³
Rauchgasentstaubung	2 Elektrofilter
Rauchgasentschwefelung (REA)	Kalkwaschverfahren mit Kalksteinmehl, Gips als Endprodukt
Rauchgasentstickung (DeNO _x)	SCR-Anlage (Selective Cathalytic Reduction)
Nebenprodukte	Flugasche: ca. 30.000 t/a Kesselsand: ca. 3.000 t/a Gips: ca. 20.000 t/a
Inbetriebna <mark>hme</mark>	1976

Als "Installierte Leistung" wird bei STEAG die Brutto-Engpassleistung unter Nennbedingungen bezeichnet, d. h. die Dauerleistung, die unter Normalbedingungen erreichbar ist. Sie ist durch den leistungsschwächsten Anlageteil (Engpass) begrenzt, wird durch Messungen ermittelt und auf Normalbedingungen umgerechnet; angegeben in MW, berechnet in MW elektrisch und äquivalent (thermische Leistung).

Die "Steinkohleeinheit (SKE)" ist eine hauptsächlich in Mitteleuropa gebräuchliche, allerdings nicht gesetzliche Maßeinheit für den Vergleich des Energiegehaltes von Primärenergieträgern.

1 t SKE = 29,3076 Gigajoule (GJ) = 8,141 thermische Megawattstunden (MWhth).





Sichere Energie seit rund 100 Jahren

Das Kraftwerk Weiher III im saarländischen Quierschied produziert bei einer installierten Leistung von 724 MW neben Strom auch bis zu 30 MW Fernwärme für die naheliegende Gemeinde Quierschied. Insgesamt werden rund 2 Mrd. Kilowattstunden (kWh) Strom und ca. 70 Mio. kWh Fernwärme pro Jahr im Kraftwerk Weiher erzeugt.

Der Kessel in Weiher ist ein so genannter Freiluftkessel und stellt daher eine architektonische Besonderheit dar. Er hebt damit das Kraftwerk schon rein optisch von anderen deutlich sichtbar ab, denn er hat ab ungefähr halber Kesselhöhe keine Kesselhausfassade, die ihn einhüllt. Die Kohle wird zum Kraftwerk per Bahn angeliefert. Der Kohlelagerplatz fasst ca. 150.000 t Kohle. Eine vollautomatische Bandanlage transportiert die Kohle über Zwischenbunker im Kesselhaus zu den sechs Mühlen, danach wird sie staubfein in den Kessel eingeblasen. In einem Verbrennungsmotor, der ebenfalls zum Kraftwerk gehört, wird Grubengas verbrannt und in elektrische Energie und Wärme umgewandelt. Die Anlage produziert jährlich etwa 20 Mio. kWh Strom, genug um damit über 5.000 Einfamilien-Haushalte zu versorgen. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung werden außerdem 15 Mio. kWh Fernwärme produziert und in das lokale Netz eingespeist.

Saarwasser für die Stromerzeugung

Das Zusatzwasser für den Kühlturm, den stündlich ca. 60.000 m³ Kühlwasser durchfließen, wird über eine 16 km lange Leitung von der Saar ins Kraftwerk gepumpt. Die Zusatzwassermenge beträgt circa 1.000 m³ pro Stunde. Ehe das Flusswasser eingesetzt werden kann, wird es in einer Wasseraufbereitungsanlage gereinigt.

Die Umwelt schützen

Bei der Kohleverbrennung bilden sich Rauchgase, die Ascheteilchen, Staub, Stickoxide und Schwefeldioxid enthalten. STEAG setzt bereits seit vielen Jahren hochwirksame Verfahren ein, um die Emissionen dieser Stoffe zu reduzieren. Beim Bau eines Kraftwerks wird heute ein Drittel der Kosten in den Umweltschutz investiert, ein Großteil davon in die Rauchgasreinigung. Auch in Zukunft wird STEAG maßgeblich in den Umweltschutz investieren. Die Emissionen des Kraftwerks werden kontinuierlich gemessen. Die Umweltverantwortlichen des Unternehmens überwachen die Messungen und werten sie aus. Zudem veranlassen sie Messungen durch unabhängige Stellen wie etwa den TÜV.

Lärmschutz für die Umgebung

STEAG hat bei der Planung des Kraftwerkes Weiher natürliche Gegebenheiten sinnvoll genutzt, um von der benachbarten Gemeinde Quierschied Betriebsgeräusche fernzuhalten. Die gesamte Anlage wurde so in das Tal eingebettet, dass sie von einem natürlichen Schutzwall umgeben ist.

Kühlturm mit Rauchgaseinleitung

Seit 1988 wird in Weiher das durch Entstickungsanlage, Elektrofilter und Rauchgasentschwefelungsanlage gereinigte Rauchgas in den Kühlturm eingeleitet, wo es mit den Kühlturmschwaden in die Atmosphäre aufsteigt. Das spart Energie, denn das Rauchgas muss nicht noch einmal aufgeheizt werden, damit es über den Kamin abgeleitet werden kann.

Sauberes Wasser

Die Abwässer, die vom Kraftwerk in den nahe gelegenen Kohlbach eingeleitet werden, sind sauberer als das Wasser, das aus der Saar für den Betrieb der Anlage entnommen wird. Alle Abwässer werden nämlich, sofern erforderlich, bevor sie das Kraftwerk verlassen, einer intensiven mechanischen, chemischen und biologischen Aufbereitung unterzogen.

Wertvolle Nebenprodukte

Die STEAG-Tochter STEAG Power Minerals GmbH ist für die Verwertung der Nebenprodukte aller STEAG-Steinkohle-kraftwerke in Deutschland zuständig. Kraftwerksnebenprodukte, die im Kraftwerksprozess entstehen, sind wertvoll und werden vermarktet: Zu den Nebenprodukten zählen u. a. Flugasche, Kesselsand und REA-Gips. Diese Kraftwerksnebenprodukte sind umweltverträglich und können in fast allen für Baustoffe relevanten Bereichen ohne Beeinträchtigung von Boden oder Grundwasser eingesetzt werden. Dabei ist eine Aufbereitung nur in bestimmten Fällen nötig. Im Gegensatz zu den natürlichen Ressourcen, die immer knapper werden, sind Kraftwerksnebenprodukte längerfristig vorhanden. So werden die natürlichen Rohstoffe geschont.



Der Kraftwerksprozess und seine Nebenprodukte

Kesselsand

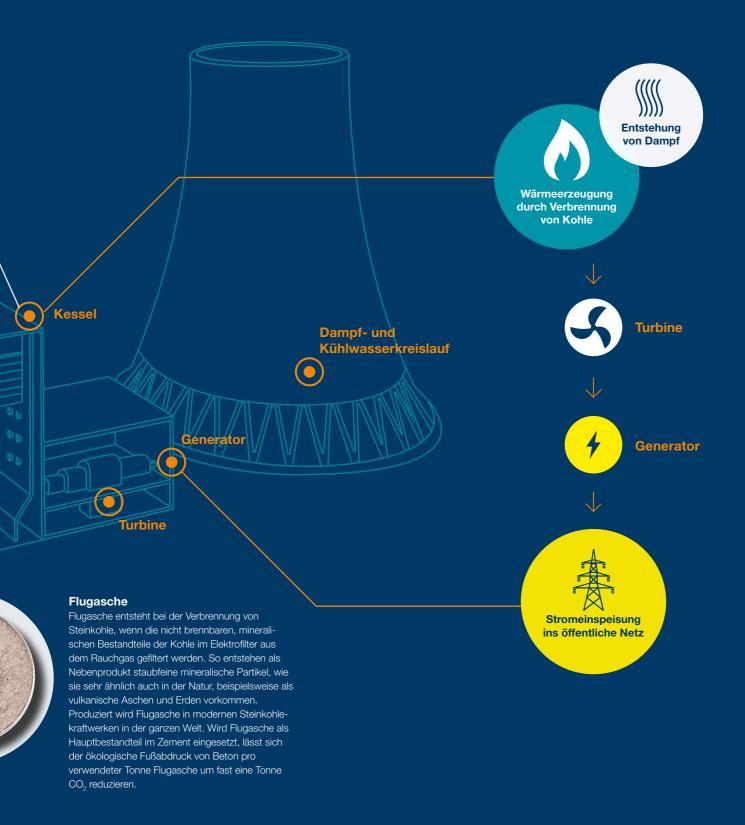
Kesselsande entstehen in den umweltfreundlichen Trockenfeuerungsanlagen moderner Steinkohlekraftwerke. Wenn die Kohle verbrennt, bleiben nicht brennbare, mineralische Rückstände zurück. Der größte Teil ist Flugasche, die per Elektrofilter aus dem Rauchgas genommen wird. Die Teile, die wegen ihrer Masse nach unten fallen, bilden den Kesselsand.



REA-Gips

REA-Gips ist Gips, der in Rauchgasentschwefelungsanlagen (Abkürzung "REA") gewonnen wird. In der REA werden die Rauchgase zum Beispiel mit Hilfe von Kalk vom Schwefel gereinigt. Er ist chemisch identisch mit natürlichem Gips, gegenüber diesem jedoch meist von höherer Reinheit. REA-Gips aus modernen Kraftwerksanlagen kann Naturgips in nahezu allen Anwendungen vollständig ersetzen. Auch der Naturschutzbund (NABU) begrüßt den Einsatz von REA-Gips als ökologisch vorteilhaft.

Kohlekraftwerke sind Wärmekraftwerke. Bei der Verbrennung der Kohle entsteht Wärme, mit der Wasser erhitzt wird. Dabei entsteht Dampf, der anschließend eine Turbine durchströmt. Die Turbinenwelle treibt wiederum einen Generator an, mit dem Strom erzeugt wird. Die Naturgesetze erlauben es leider nicht, die Brennstoffenergie vollständig in Strom umzuwandeln. Ein Teil der aus der Kohle gewonnen Energie wird deshalb mit dem Kühlwasser und dem Abgas in die Umgebung entlassen. Die Aufgabe unserer Ingenieure ist es, diesen Anteil so klein wie möglich zu halten, damit die Brennstoffressourcen geschont und möglichst wenig Kohlendioxid erzeugt wird.



Über STEAG

Seit über 80 Jahren steht STEAG national und international für effiziente und sichere Energieerzeugung. Als erfahrener Partner unterstützt STEAG ihre Kunden umfassend in allen Phasen der Energieversorgung. STEAG plant, entwickelt, realisiert, betreibt und vermarktet hocheffiziente Kraftwerke sowie deren Nebenprodukte. Neben maßgeschneiderten Lösungen im Bereich der Strom- und Wärmeversorgung bietet das Unternehmen ein breites Spektrum an Energiedienstleistungen. In Deutschland betreibt der STEAG-Konzern Großkraftwerke an Rhein und Ruhr, im Saarland und in Sachsen sowie über 200 dezentrale Anlagen zur Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien bzw. dezentrale Anlagen für die Industrie und zur Wärmeversorgung.

Kraftwerk Weiher

Holzer Straße 66287 Quierschied Telefon +49 681 9494-7206 Telefax +49 681 9494-7295

E-Mail: sekretariat-weiher@steag.com

STEAG GmbH

Rüttenscheider Straße 1–3 45128 Essen Germany Telefon +49 201 801-00 Telefax +49 201 801-6388 www.steag.com

