

Eindampfanlage für radioaktiv kontaminierte Abwässer

Evaporation plant for radioactive contaminated waste water



Bild: Ein Kernkraftwerk im Rückbau
Picture: A nuclear power station being in dismantling phase

Eindampfanlage für radioaktiv kontaminierte Abwässer

Beim Rückbau eines Kernkraftwerkes werden die radioaktiv belasteten Ausrüstungen zerkleinert und anschließend dekontaminiert. In der Regel erfolgt dies durch gründliches Abwaschen dieser Ausrüstungen.

Dabei entsteht ein radioaktiv kontaminiertes Abwasser, welches in einer Eindampfanlage aufbereitet wird.

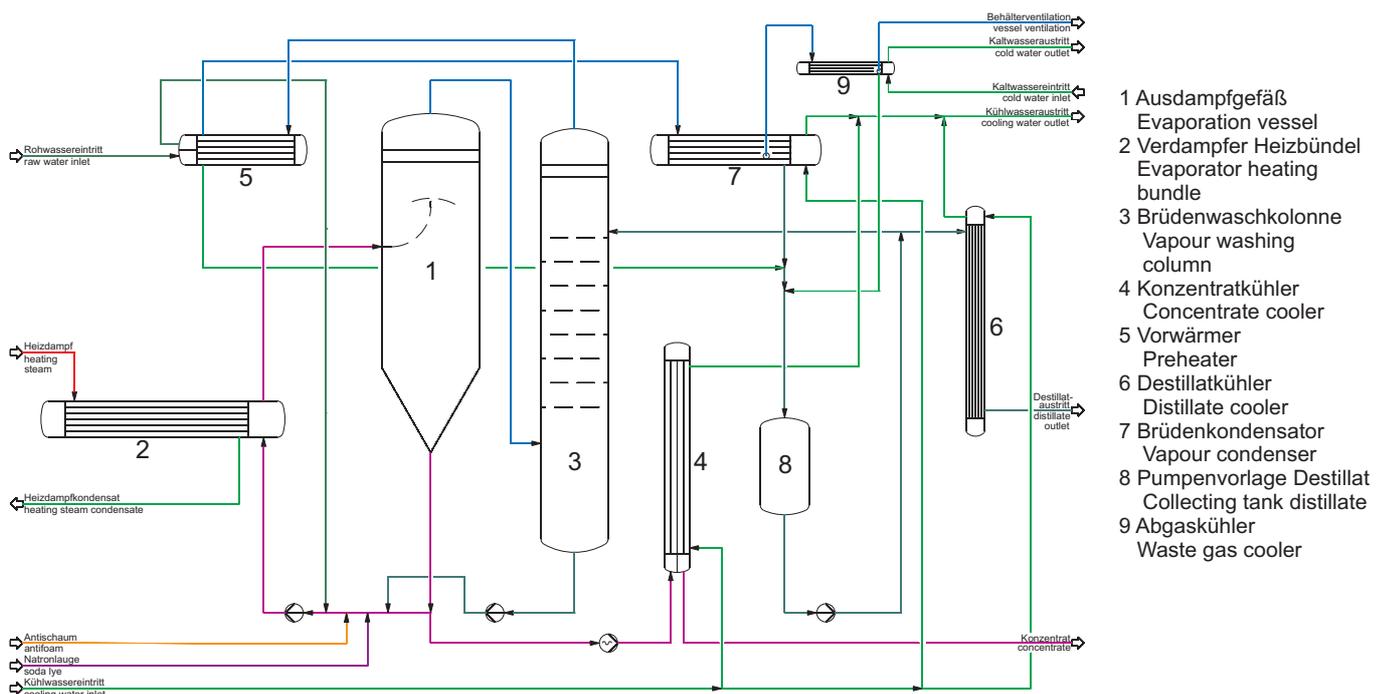
EBNER plant, liefert und montiert zur Zeit eine solche Eindampfanlage in Deutschland für ein Kernkraftwerk, das sich im Rückbau befindet.

Zielsetzung der Eindampfanlage ist, die Abwässer soweit zu reinigen, dass eine Wiederverwendung der Destillate oder die Abgabe an den Vorfluter unter Einhaltung der Vorschriften möglich ist. Das Abwasservolumen wird bis auf ein Minimum reduziert, was zu einer starken Senkung der Deponiekosten führt.

Die Abwässer werden in Rohwasserbehältern gelagert und nach Vorbehandlung in der Eindampfanlage eingedampft. Hierbei werden die Salze und Feststoffe im Abwasser durch Wasserentzug zu einem Konzentrat eingedickt. Das Konzentrat wird aus dem Verdampfer in Konzentratbehälter gefördert und anschließend an die Trocknungsanlage zur Weiterbehandlung abgegeben. Nach der Trocknung wird der Reststoff in Zwischen- oder Enddeponien eingelagert.

Die ausgedampften Brüden werden durch Tropfenabscheider geführt und in einer Kolonne nachgereinigt, weil ein hoher Dekontaminationsfaktor (10^6) im Brüden bzw. Destillat eingehalten werden muss. Anschließend erfolgt die Kondensation des Brüdens mittels Kühlwasser in einem Oberflächenkondensator. Das Destillat wird in den Destillatbehälter geführt und nach erfolgter Analyse und Freigabe als Spülwasser wieder verwendet oder an den Vorfluter abgegeben.

Die Anlage ist für eine kontinuierliche Fahrweise vorgesehen. Bei der Konzeption der Anlage wurde auf höchste Betriebssicherheit und hohen Automationsgrad Wert gelegt.



Evaporation plant for radioactive contaminated waste water

At dismantling of a nuclear power station the contaminated equipment is hacked and after that decontaminated. In general this is achieved by means of washing the components thoroughly. In doing so, radioactive contaminated waste water comes into existence which is treated in an evaporation plant.

At present EBNER plans, supplies and installs such a plant for a nuclear power station located in Germany being dismantled currently.

The purpose of the evaporation plant is to clean the waste waters to such an extent that a re-use or a delivery of the distillate to the discharge system is possible in compliance with the regulations. The waste water volume is reduced up to a minimum; this results in a considerable decrease of the disposal costs.

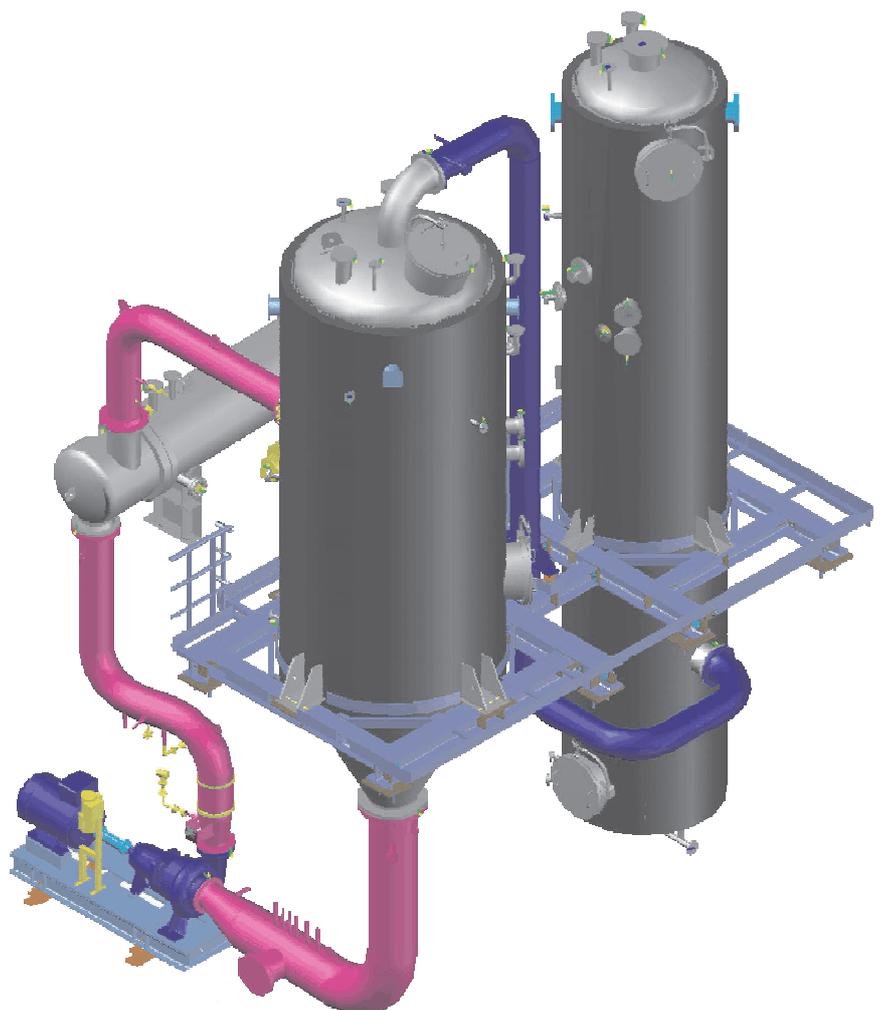
The waste waters are stored in raw water tanks and evaporated in the evaporation unit after pre-treatment. In this case the salts and solids contained in the waste water are thickened to a concentrate by extraction of water. The concentrate is fed from the evaporator into concentrate tanks and subsequently delivered to the drying unit for further treatment.

After drying the residue is stored in disposal sites either for intermediate or final storage. The evaporated vapours are led through drop separators and re-cleaned in a column since an high decontamination value (10^6) in the vapour respectively in the distillate must be kept.

In the following the condensation of the vapours takes place in a surface condenser by means of cooling water. The distillate is fed into the distillate tank and re-used as flushing water or supplied to the discharge system after an analysis has been made and the release has been given.

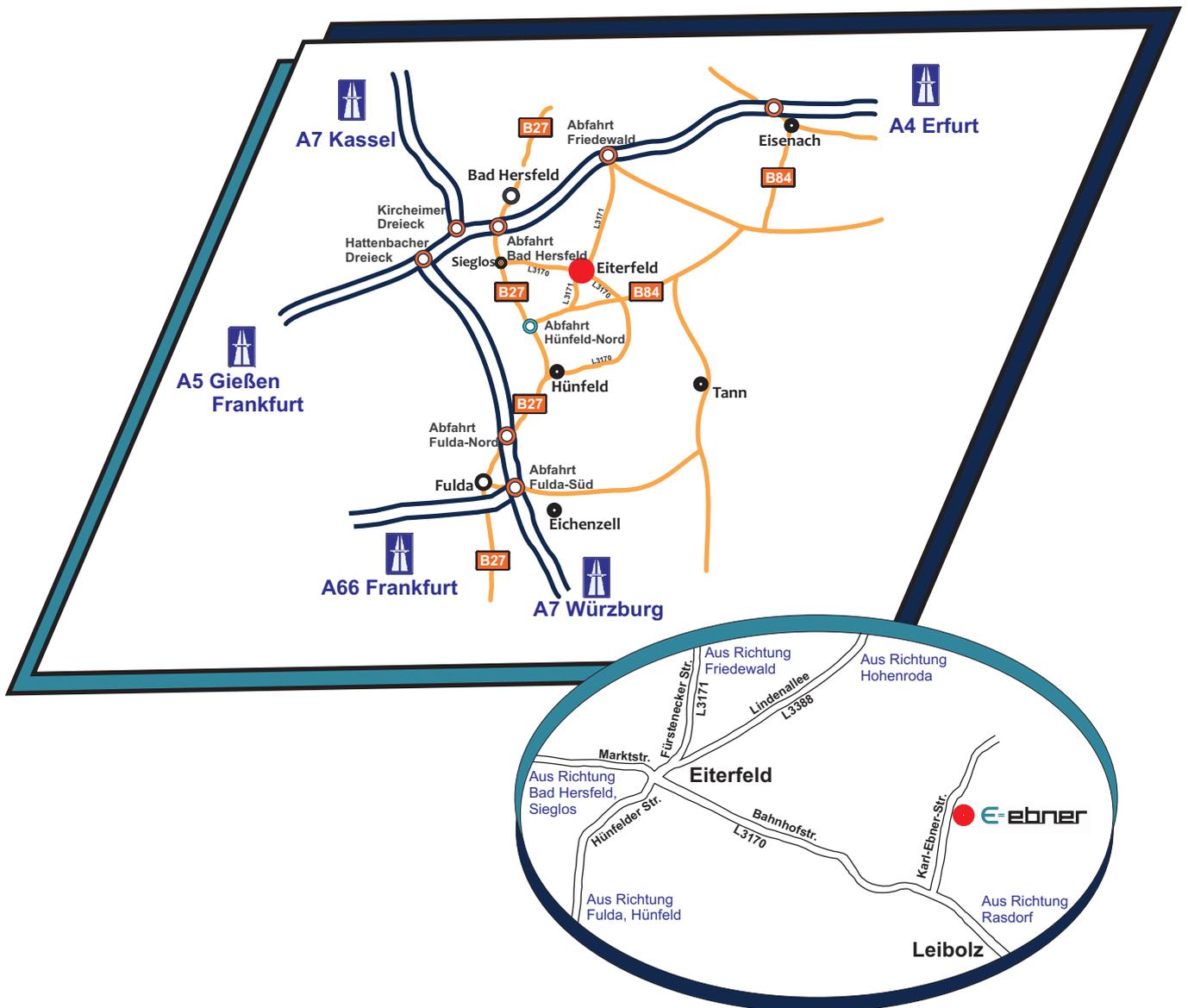
The plant is projected for continuous operation.

For the design of the plant great importance was attached to highest level of operational reliability and high degree of automation.



EBNER im Zentrum von Europa

EBNER in the centre of Europe



Ebner GmbH & Co. KG
Karl-Ebner-Straße 8
D-36132 Eiterfeld
Fon: +49 (6672) 890 - 0
Fax: +49 (6672) 890 - 133

Zweibüro / Branch Office
Theodor-Heuss-Straße 3
D-61440 Oberursel
Fon: +49 (6171) 9282 - 0
Fax: +49 (6171) 9282 - 11