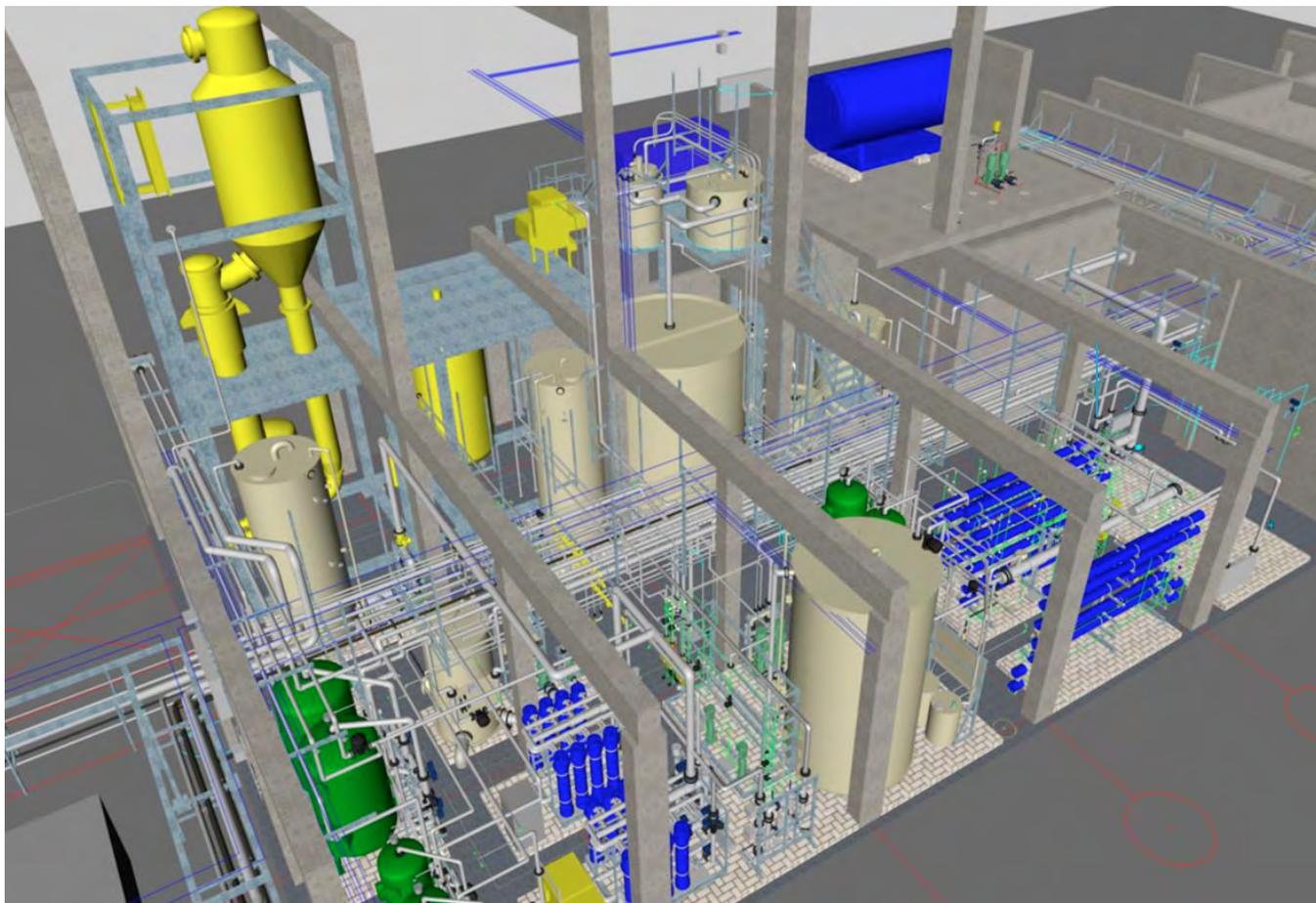


Концепция нулевых сбросов (ZLD) для электростанции. *Zero liquid discharge concept realised for a power plant.*

ИСТОРИЯ ВОПРОСА
CASE HISTORY



Технология нулевых сбросов (ZLD) для электростанции.

Zero liquid discharge concept (ZLD) in the power industry.

Заказчик и проектные требования | Для электростанции Gissi Abruzzo Energia мощностью 800 МВт на юге Италии в 2006 году была создана

установка очистки котельной воды. Проблема заключалась в том, что установку следовало адаптировать к условиям засушливой местности. Отсутствие водоприемника для выпуска очищенных стоков усложняло ситуацию. Поэтому H+E и Alstom Power AG разработали совместную концепцию нулевых сбросов. Про электростанции в засушливых местностях можно сказать, что они не без труда могут использовать поверхностные воды, воду из скважин или речную воду, которые по большей части применяются как питьевая вода и вода для орошения сельскохозяйственных земель. Однако нередко имеется хозяйственная вода из установки для очистки сточных вод, которая запитывается местной очистной установкой.

Customer and project requirements | In the year 2006 a boiler feed water treatment system was installed for the 800-megawatt power plant Gissi

Abruzzo Energia, in the south of Italy. The challenge was to adapt the system to the arid region the power plant is located in. The lack of receiving water bodies for the discharge of treated waste water made the situation more complicated. Therefore HAGER + ELSÄSSER and Alstom Power AG developed a Zero Liquid Discharge concept together. Power plants in regions with low precipitation generally face the problem that they cannot readily use surface water, well or river water in their processes, since these sources are needed as drinking and irrigation water. On the other hand, it is not unusual for them to have industrial water available from waste water treatment plants which are fed from the waste water of local sewage treatment plants.



HAGER+ELSÄSSER

H+E GmbH

Ruppmannstraße 33b • 70565 Stuttgart

Tel.: +49 711 7866-0 • Fax: +49 711 7866-202

info@he-water.com • www.he-water.com

Испаритель как часть концепции нулевых сбросов.

An evaporator, as part of the Zero-Liquid-Discharge concept.

Разработанное решение

Специальная конструкция установки обеспечивает бесперебойную поставку

котельной воды в соответствии с VGB M 407 G. Кроме того, потребовалось решение без стоков, поскольку очищенная вода не могла быть подведена на месте. Поэтому H+E совместно с Alstom Power AG спроектировал центральную, бессточную систему очистки. Проблема дополнительных стоков электростанции, таких как стоки после удаления шлама, легко преодолевается.

Developed solution

The special system design allows an easy supply of boiler feed water, in accordance with the VGB

M 407 G regulation. In addition, a zero liquid solution was needed, since the treated waste water on site could not be discharged. Therefore HAGER + ELSÄSSER together with Alstom Power AG designed a central zero liquid water treatment plant. Additional occurring power plant waste water streams, as from blowdowns etc., are now easily managed.

Использованная технологическая комбинация

Централизованная установка очистки воды объединяет предварительную обработку с

помощью флокуляционной и очистной станции, многослойных фильтров и ультрафильтрации с очисткой стоков посредством обратного осмоса, нейтрализации заряда, испарительной кристаллизации и очистки шлама. На выходе этих процессов мы имеем связывание всех отходов в твердые вещества. Тем самым выбранный способ удовлетворяет максимальным требованиям, предъявляемым к бессточному удалению вредных веществ.

Used plant process combination

The central water treatment system combines a pre-treatment by flocculation and a sewage

treatment plant, multilayer filters, and an ultrafiltration with a waste water treatment by reverse osmosis, charge neutralization, evaporation, crystallisation and sludge treatment. At the end of these processes all waste matter is bound in solid form. Thus, the method chosen corresponds to the highest standards of a zero discharge disposal of pollutants.

Преимущества концепции

- Компактная конструкция (экономия площадей прим. 15 %)
- Минимизация энергопотребления (экономия энергии прим. 20 %)
- Незначительные монтажные сроки благодаря высокой степени предварительной готовности
- Незначительные сроки ввода в эксплуатацию (ускорение до 25%)
- Незначительное потребление химикатов (экономия до 20%)
- Комбинируемость с другими технологиями

Benefits of the implemented concept

- Compact design (approx. 15% less space required)
- Minimisation of energy demand (approx. 20% of energy saved)
- Fast installation costs due to high degree of pre-assembly
- Short commissioning times (reduction by 25%)
- Low consumption of chemicals (reduction by 20%)
- Combinable with additional process technologies