

Datum: von 19. 5. 2011

Maßnahmen zur Gefährdung der technologischen Anlagen

1. Allgemeine Beschreibung

Das System besteht aus einem geschlossenen System, das ein

mit einem Druck von ca. 10 bar betriebenen Primärkreislauf besteht, der durch ein Wasser-Wasser-Wärmeübertragungsgerät (WWU) mit dem 2. Kreislauf verbunden ist.

Als Ausbreitung des 1. Kreislaufes, die vom Wärmeträger (Wasser) durchdrungen werden, sind in einem hermetischen Hüllraum (Containment) untergebracht, der für die Einschließung von elektrischen Wärmequellen, die durch einen Reaktor beheizt werden, bei plötzlichen Störungen oder Leckagen am Anlagen des 1. Kreislaufes hergestellbar ist.

Der Druckverlust durch den vom Kühlkreislauf/Wärmeträger des 1. Kreislaufes durchdrungen, welches als eine Hauptabzugszonen (HAP) durch die Abzugszonen genannt wird. Der Wärmeübertrag zum Inertgas 2. Kreislauf erfolgt im Dampferkessel (DE).

Der Druck im 1. Kreislauf wird mit Hilfe eines Ventilsystemes (V) im Dampferkessel (DE) gehalten.

Im Dampferkessel des 1. Kreislaufes wird durch eine überdachte Hüllraum, die durch die Abzugszonen (HAP) die Zuführung chemischer Reagenzien erfolgt.

Folgende Reagenzien, Hydrazinlösung, Ammoniak u. a. , werden zugeführt, sowohl organische als auch nichtorganische Stoffe, die in einem Reaktor unterliegen, von wo sie wieder in den 1. Kreislauf vermischt werden.

Die Abzugszonen der aktiven Zone aus der technologischen Ausrüstung, die in den Kreislauf und der SWA erfolgt in die spezielle Gasabzugszonen, die mit den entsprechenden zuleitenden Parameter, die in den Abzugszonen abgeleitet werden.

Die Abzugszonen sind im Dampferkessel und zum Druckabbau im Containment untergebracht, welches die SAOS-Schalter, die die Abzugszonen betreiben, die Abzugszonen-Einspritzpumpen, die die Abzugszonen betreiben, in Havariefällen durch die Abzugszonen mittels entsprechender Maßnahmen geregelt werden.

Wenn Anionen einer Sorption das in Kreislauf für das zu-
stimmende Druckfall in Kreislauf die unter 2,9 MPa sind
die Anionen aus dem UO₂-Behälter in den Kreislauf ge-
hen und bei weiterer Druckfall in Kreislauf die unter
2,9 MPa sind die Anionen in den Kreislauf aus dem
Kreislauf in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

Die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

Die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

Die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

Die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

Die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

Die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf
die Anionen in den Kreislauf gehen, so ist in dem Kreislauf

2. Beschreibung der technologischen Hauptanlagen des 1. Kreislaufes

2.1. Reaktoranlage

Die Reaktoranlage umfasst den Reaktor WWER und 4 Hauptumwälzschleifen mit den entsprechenden Entleerungen und Entlüftungen. In jede Schleife sind eine HUP sowie ein DE eingebunden, die durch eine Hauptumwälzleitung (HUL) verbunden werden. Weiterhin schließt die Reaktoranlage den Volumenkompensator mit einem Komplex E-Erhitzerstäbe und Sicherheitsventilen sowie den Ablassbehälter für die Dampfaufnahme von den Sicherheitsventilen des Volumenkompensators (VK), Verbindungsrohrleitungen des VK mit dem Kreislauf, eine Einspritzleitung und Entlüftungsleitungen ein.

Die Hauptaufgabe der Anlage besteht in der Übertragung der thermischen Energie der Spaltzone an das Speisewasser der DE zur Dampferzeugung.

Weitere Aufgaben sind:

- die Druckauflastung des 1. Kreislaufes
- Aufrechterhaltung dieses Druckes im stationären Regime
- Begrenzung von Druckschwankungen in Übergangs- und Notfallsituationen.

Außerdem beinhaltet das System die SADS-Behälter, welche in Notfallsituationen die Einspeisung von Borsäurelösung in den Primärkreislauf (PKL) gewährleisten.

2.2. Absalzung - Zusp eisung

Das System besteht aus einem Absalzregenerativwärmetauscher, einem Absalznachkühler, Absalzentgasern, dem Zusp eisungs- und Borregelungsentgaser, einem Zusp eisungswasserkühler und Nachkühler, Deionatnachkühler, Zusp eisungskreiselpumpen, den Kühlern der Entlastungskammer der Zusp eisepumpen, Niederdruck-IAT und aus Regelanrichtungen.

Die wesentlichste Funktion des Absalzung-Zusp eisungssystems liegt in der Reinigung des Absalzwassers und der organisierten Leckagen in den Niederdruckfiltern und in der Rückführung dieser Wässer über den Entgaser der Zusp eisung-Absalzung in den Kreislauf, in der Kompensation der nichtorganisierten Leckagen mit Deionat und in der Zuführung von Dichtwasser zu den HUP-Dichtungen.

Gleichzeitig wird das Zusp eisungs-Absalzsystem zur Borsäureregulation genutzt. Zur Borsäurekonzentrationssenkung im Kreislauf wird ein Teil des Kühlmittels über den Absalz-Zusp eisungsentgaser und die Filter der DWA 2 in die Behälter für Borsäurelösung gefahren, wogegen die Zusp eisung über den Borregelungsentgaser mit Deionat erfolgt.

Für eine Konzentrationserhöhung der Borsäurelösung im Kreislauf wird das Borsäurekonzentrat auf die Saugseite der Zusp eisepumpen und somit in den Kreislauf gegeben.

2.3. Deionatleitungssystem

Das System umfaßt die Deionatbehälter, Deionatpumpen und Deionatleitungen. Vorgesehen ist es zum Füllen des PKL mit Deionat, ebenso für die Kompensation der unorganisierten Leckagen in Sauerstoff- und Havarierregisten sowie zur Deionatzuführung in den 1. Kreislauf bei der Säureregelung.

2.4. Sammelssystem der organisierten Leckagen

Für den PKL besteht es aus Sammelleitungen, Regeleinrichtungen, dem Leckwasserraum, Leckwasserraumpumpen und Leckwasserkühlern. Die wichtigste Funktion dieses Systems liegt in der Sammlung und Rückführung der organisierten Leckagen in den Kreislauf.

2.5. Entlüftungssystem

Das Entlüftungssystem des 1. Kreislaufes umfaßt ein System von Entlüftungen der Ausrüstungen des PKL und die Verbindung zur Stickstoffzuführung. Es ist zuständig für die Verdünnung der technologischen Abgase bis zu einer ungefährlichen Konzentration.

2.6. H_2 - Nachverbrennungsanlage

Die Anlage besteht aus Kontaktaapparaten, E-Heizern, Entlüftungen, Pufferbehältern, dem Abdampfkühler, dem Gaskühler, dem hydraulischen Wasserverschluss sowie dem Wärmetauscher. Sie ist vorgesehen für die H_2 -Verbrennung, welches sich im Gasteraum, der aus dem Absalt-Zwischenentgaser austritt, befindet.

2.7. Havariekühlsystem

Das System ist für die Kühlung der Zone des Reaktors im Falle einer Havarie vorgesehen. Es besteht aus einem Hochdruckbehälter, der zur Kühlung des Reaktors im Falle einer Havarie vorgesehen ist.
Das Havariekühlsystem beinhaltet den Havariekühler, Sprinklerpumpen, Havariekühlpumpen, Havariebereinigungspumpen, Havarieborvorratsbehälter, Chemikalienbehälter des Sprinklersystems, Havarieborvorratsbehälter für konzentrierte Säure, Hochdruckbohrpumpen und Wasserstrahlpumpen. Das System ist vorgesehen für die Havariekühlung der aktiven Zone des Reaktors (d. h. PKL) sowie zum Druckabbau im hermetischen Teil des Reaktorgebäudes bei Havarie, die mit dem Leckwerden des PKL in Verbindung stehen. Das System wird gleichfalls für die letzte Etappe des planmäßigen Abkühlregimes des 1. Kreislaufes und zur Abführung der Restwärme genutzt.

2.9. Abklingbeckenkühlsystem

Das System umfaßt die Pumpen und Wärmetauscher des Abklingbeckenkühlkreislaufes. Die wichtigste Funktion besteht in der Abführung der Restwärme des abgebrannten Brennstoffes während seiner Lagerung im Abklingbecken.

2.9. Havariespeisewassersystem

Das System besteht aus den Havariespeisewasserpumpen, Deionatvorratsbehältern sowie Regaleinrichtungen. Es dient zur Wasserversorgung der DE in Havarieregimen.

2.10. Spezielle Wasseraufbereitungsanlage SWA 1

Die Anlage ist vorgesehen für die Reinigung des Wärmeträgers von Korrosionsprodukten, die sich im Moderator (Wasser) befinden.

Das Abwasserreinigungssystem des PKL besteht aus 4 mechanischen Hochtemperaturfiltern mit einer Leistung von je 100 t/a. Sie sind mit Titän oder anderen temperaturbeständigen Material beladen, stehen unter Kreislaufdruck und arbeiten bei Kreislauftemperaturen. Die Filter sind in der Bypassleitung einer jeden HÜP installiert.

2.11. Spezielle Wasseraufbereitungsanlage SWA 2

Diese Anlage ist für die Reinigung des Kühlmittels während aller Operationen, die mit der Veränderung der Bor- oder Chloridkonzentration im PKL in Zusammenhang stehen, bei Absenkung der Chloridkonzentration im Wärmeträger, bei der Gasentfernung vor der Abnahme des Reaktordeckels, beim Aufheizen des PKL während der Inbetriebnahme, beim Entleeren des Kreislaufes vor einem Reparaturstillstand sowie für die Reinigung der organisierten Leckwässer des Kreislaufes bei Normalbetriebsregimen vorgesehen.

In das System gehen 2 Filterstraßen ein, wobei zu jeder Filterstraße

- H⁺ - Filter - Kationenfilter mit einem Durchmesser von 1000 mm
 - K⁺ - Filter, NH⁴ - Kationenfilter mit einem Durchmesser von 1000 mm
 - SO₄²⁻ - Anionenfilter mit einem Durchmesser von 1000 mm
- gehören.

2.12. Wasserversorgung des 1. Kreislaufes

2.12.1. Wasserversorgung

Das System umfasst 2 Anzeigefenster, 1 Überwachventil, 1 Ventiltrieb des Hochdruckventils, 2 Ventile für Wasser aus dem 1. Hochdruckventil für Dekontaminationswasser und 2 Räume des Hochdruckventils des 2. DC.

Die Hauptgruppen des Systems besitz an der Aufrechterhaltung des Wasserstands des Systems sowie an der Überwachung des Wassers.

2.12.2. Überwachung

Dieses System dient zur Füllen der Überwachen der Hochdruck Ventile und des Hochdruckventils des 1. DC aus dem 1. Hochdruckventil in Falle eines Bruchs oder technischer Beschädigung des Überw.

Das System umfasst Überwachen, den Hochdruckventiltrieb, 2 Hochdruckventile, 1 Hochdruckpumpe, 1 Hochdruckpumpe sowie das Hochdruckventil.

2.12.3. Dekontaminationsystem

In den Räumen des 1. DC wird entsprechend der Hochdruckventil Überwachung ein Dekontaminationswasser mit heißem Kondensat durchgeführt.

In den Hochdruckventilen ist ein Dekontaminationswasser zur Dekontamination vorgesehen. An die Anschlüsse werden für diesen Fall Gummischläuche angeschlossen. Für die Dekontamination der Raumfüllungen und Ausrüstungen werden heißes Kondensat aber auch saure und basische Dekontaminationslösungen verwendet.

Die Sammlung der Wasser bei der Dekontamination erfolgt über die Spezialkanalisation in den Behältern der Spezialkanalisation. Dort dort erfolgt die Weiterleitung zur Reinigung.

2.12.4. Spezialkanalisation

Die Anlage dient zur Sammlung der nicht organisierten Leckagen des 1. Kreislaufes sowie der Wasser nach einer äußeren Dekontamination von Ausrüstungen und Räumen.

Das gesammelte Wasser, welches sich über die Spezialkanalisation sammelt wird zur S.A. 3 zur Reinigung in das Spezialgebäude geleitet, vonwo es erneut verwendet oder als Überwachwasser in die Kanalisation abgeleitet wird.

1. Beschreibung der technologischen Hauptanlagen des 2. Kreislaufer

1.1. Turbinenanlage (TA)

Die Turbinenanlage besteht aus einer Naddampfturbine mit 4 Niederdruckzylindern (NDZ) und einem Hochdruckzylinder (HDZ) nach dem Strukturchema 2 NDZ/HDZ/2NDZ, aus Kondensatoren mit Kondensatpumpen, Hoch- und Niederdruckvorwärmern (NDV und NDV) sowie dem Separator-Zwischenüberhitzer (SZO).

Die Hauptaufgabe der TA besteht in der Umwandlung von überhitzter in mechanische Energie, wobei letztere Voraussetzung für die Erzeugung von Elektroenergie im Wechselstromgenerator ist.

Der Frischdampf wird zum HDZ der Turbine über 4 Frischdampfleitungen und 4 Ventilblöcke geleitet. Nach dem HDZ tritt der Dampf in den SZO ein, wo der Dampf getrocknet und auf 250°C überhitzt wird. Nach dem SZO wird der überhitzte Dampf zu den 4 NDZ geleitet. Der entspannte Dampf aus den 4 NDZ tritt dann in 4 Einzelkondensatoren ein.

Die Turbinenkondensatoren sind mit einer Einrichtung versehen, den Dampf aus den Frischdampfleitungen bei plötzlichem Leistungsbedarf des Turbogenerators aufnehmen zu können. Die Kondensatoren sind weiterhin mit einer Entgasereinrichtung ausgestattet.

Es wird in den Kondensatoren der Kondensationsprozess, die Entgasung des Dampfes und die Abtrennung der nicht kondensierbaren Gase gewährleistet.

Der Turbinenkondensat wird mittels Kondensatpumpen erster Stufe zu den Nichekühlern und weiter in die Blockenteilungsanlage gefördert. Nach der Blockenteilungsanlage gelangt das Kondensat in den NDV Nr. 1 und 2, gemischten Type, danach mittels Kondensatpumpen zweiter Stufe in die NDV Nr. 3/4/5 (Flächen-NDV) und weiter in die Entgaser.

1.2. Speisewasseranlage

Die Anlage besteht aus den Speisewasserentgasern (Auslegungsparameter $p = 0,585 \text{ MPa}$), aus Speisewasserturbo- und Hilfspumpen sowie den erforderlichen Regeleinrichtungen. Die wichtigsten Funktionen der Anlage bestehen in der Kondensatentgasung des 2. Kreislaufer und in der Versorgung der DE mit Speisewasser im Mann- sowie An- bzw. Abfahrregime.

2 Vorkondensatorbehälter mit einem Nutzvolumen von je 185 m^3 werden installiert.

Zur Entgasung des Speisewassers werden jedem Behälter je 2 Entgasertürme mit einer Leistung von je 1600 t/h montiert.

Der Speisewasserdurchsatz zu den DE beträgt 5988 t/h , die notwendige Zuführung von den Speisewasserpumpen $6765 \text{ m}^3/\text{h}$.

Der Wasservorrat in den Behältern ist ausreichend für einen Zeitraum von 3,3 Minuten, was den technologischen Projektionennormen von KKW entspricht.

Die Speisung der Entgaser erfolgt mit Anzapfdampf der Turbine sowie von der Eigenbedarfesammelchiene. Die Entgaser sind durch eine Dampfausgleichsleitung verbunden.

Das Speisewasserniveau in den Speisewasserbehältern wird durch Zugabe von entsalztem Wasser aus den Deionatvorratsbehältern in die Turbinenkondensatoren aufrecht gehalten.

Aus den Entgasern wird das Speisewasser über Netz-Filter mittels zweier Turbopumpen über 2 HDV-Gruppen in die DE gefördert. Die HDV besitzen eine Umgehung, die das Abschalten einer beliebigen HDV-Gruppe ermöglicht.

Jede Speisewasserturbopumpe ist in der Lage mindestens 60 % der notwendigen Leistung der installierten DE zu erbringen. Auf einer Welle mit der Speisewasserpumpe ist eine Boosterpumpe zur Gewährleistung des Vordruckes auf der Langeseite der Hauptpumpe installiert. Es ist die Möglichkeit der Zuschaltung einer beliebigen Speisepumpe an eine beliebige HDV-Gruppe vorgesehen.

Weiterhin sind zwei Hilfspeisewasserpumpen vorgesehen, die an die Langesite der Entgaser angeschlossen sind und druckseitig an die Speisewasserleitung vor die HDV. Die Pumpen werden während der Anfahr- und Abfahrregime und im Regime "heiße" Reserve eingesetzt.

3.3. Frischdampf- und Speisewasserleitungen

Das System besteht aus 4 Frischdampfleitungen von den DE zur Turbine, aus einer Speisewassersammelleitung und aus den Speisewasservorlaufleitungen zu den DE, den Sicherheits- und Absperrventilen der DE, den Schnellreduzierstationen zum Dampfabwurf in die Kondensatoren (BRU-K), in die Atmosphäre (BRU-A), der Schnellreduzierstation der Reservedampfversorgung des 2. Kreislaufes und der Blockabkühlung (BRU-CH).

Die Frischdampfleitungen sind aus C-Stahl. Der Dampf wird der Turbine von 4 DE über 4 Leitungen eines Durchmessers 630x25 mm zugeführt. Von jedem Strang der Dampfleitungen ist eine Ableitung NW 500 ausgeführt wobei je 2 davon zu einem Sammler geführt werden. Zwischen diesem Sammler sind die BRU-K und BRU-CH Ventile eingebaut. Insgesamt sind 4 BRU-K-Ventile mit einer Leistung von je 900 t/h für die Parameter 6,48/1,18MPa vorhanden.

Von den Turbopeisepumpen wird das Speisewasser zu 2 HDV-Gruppen geleitet, wonach das Wasser in 2 Sammler mit Kurzschlußstrecken NW 400 gelangt. In den Speisewassertrakt nach den HDV-Gruppen tritt das Kondensat des SZD-Heizdampfes, welches mittels Ablaufpumpen des SZD Kondensates hydraulisch aus den Kondensatesammlern des SZD gefördert wird.

Als Betriebsmedium für den Hydraulikantrieb der Ablasspumpe dient Speisewasser, welches aus dem Drucksammler der Turbo-speisepumpe kommt und nach der Hydraulikturbine in den Entgaser zurückgeleitet wird ($p = 0,685 \text{ MPa}$).

Die Förderung des Speisewassers zu den DE erfolgt im Speisewassertrakt, der die entsprechenden Regeleinrichtungen aufweist, um die geforderten Parameter im DE einzuhalten.

3.4. Niederdruckdampf- und Speisewasserleitungen

Die Hauptaufgabe des Systems besteht in der Dampf- und Wasserversorgung aller Verbraucher sowohl bei in Betrieb befindlichem Block als auch bei Blockstillstand.

Im System der Niederdruckdampfleitungen sind 3 Hauptsammler vorgesehen:

- Eigenbedarfssammler des Blockes NW 600
- Eigenbedarfssammler des Kraftwerkes NW 600
- Heizdampfsammler für die Entgaser NW 800.

In Normalregime bei einer Last von 100 % bis 60 % gelangt der Dampf aus der Turbinenzapfung 4 zum Entgaser und gewährleistet einen Entgaserbetrieb mit gleitenden Parametern ($0,685 - 0,392 \text{ MPa}$). Der Blockeigenbedarfssammler wird mit Dampf aus der Turbinenzapfung 3 gespeist. Weiterhin sind Verbraucher des Eigenbedarfs, wie die Reserveeinpeisungen von Späzenbiller und Turbopeisepumpe, der HDV 6 und allgemeine Kraftwerkverbraucher angeschlossen.

Bei Lastsenkung bis unter 60 % der Nennleistung tritt in den Blockeigenbedarfssammler Dampf aus der Frischdampfleitung über die sich automatisch zuschaltenden Reduzierstationen BRU-CH Nr. 1 und Nr. 2 ein.

Der Entgaser wird in diesem Betriebsfall mit Dampf aus dem Blockeigenbedarfssammler versorgt.

3.5. Abkühlsystem 2. Kreislaufl

Das System besteht aus der Reserveschnellraduzierstation der Dampfversorgung der Ausrüstungen des 2. Kreislaufls und der Blockabkühlung sowie dem technologischen Kondensator.

Die Hauptaufgabe besteht in der Blockabkühlung und der Restwärmeabführung aus dem PKI über die DE. Die Wärmeabführung erfolgt beim An- und Abfahren des Blockes über die DE, über das Dampfleitungssystem des 2. Kreislaufls und die Reduzierstation BRU-K mit Dampfwurf in den Kondensator der Hauptturbine oder über die BRU-CH in den technologischen Kondensator.

Das Dampfkondensat, welches bei der Blockabkühlung entsteht, wird aus dem Turbinenkondensator mittels Kondensatpumpen in den Entgaser gefördert. Bei Abwurf in den technologischen Kondensator

läuft das Kondensat selbständig in den Entgaser ab.

Die Wärmeabführung aus dem Turbinenkondensator erfolgt durch Kreislaufwasser, beim technologischen Kondensator durch technisches Wasser des ZMI-Systems.

In An- und Abfahrregime wird das Speisewasser aus dem Entgaser mittels Turbospeisepumpen oder elektrischen Hilfspesepumpen in die DE gefördert.

3.6. Drainagesystem Maschinenhaus

Das System besteht aus den Drainagebehältern des Maschinenhauses mit den Drainagepumpen und den Drainageentspannern.

Die Hauptaufgabe des Systems besteht in der Sammlung und Rückführung der Drainagewässer in den Kreislauf. Die Sammlung der Drainagen der Ausrüstungen und Rohrleitungen erfolgt in 2 Drainagebehältern mit einem Volumen zu je 15 m³. Die Behälter sind mittels Leitungen NW 400 dampf- und wasserseitig verbunden. Gleichzeitig werden 2 Drainagepumpen (1 Betriebs-, 1 Reservepumpe) einer Durchflußleistung von 90 m³/h und einer Förderhöhe von 43 m Wassersäule ($p = 0,42 \text{ MPa}$) installiert. Der Abfluß der heißen Drainagewässer in den Drainagebehälter wird über Hoch- und Niederdruckdrainageentspanner realisiert.

Das Abpumpen der Drainagewässer aus den Behältern erfolgt mittels o. g. Pumpen in die Turbinenkondensatoren und die Behälter für schmutziges Kondensat.

3.7. Hilfesysteme des 2. Kreislaufes

3.7.1. Wärmeversorgungsanlage

Die Hauptaufgabe des Systems besteht in der Gewährleistung einer Wärmeversorgung, der Lüftung und der Heißwasserversorgung der Gebäude und Ausrüstungen des KKW und der Industriezone auf dem KKW-Territorium.

Sie gewährleistet die Entnahme einer Wärmeleistung von 200 Gcal/h ($833 \cdot 10^6 \text{ kJ/h}$). Die Anlage ist ein Zweistrangsystem, jeder Strang besteht aus zwei in Reihe geschalteten Grund- und einem Spitzenboiler.

In der Boilerstation werden 2 Netz- und 2 Entladungspumpen der Heizdampfdrainage installiert.

3.7.2. Turbinenkondensatreinigungssystem

Zur Gewährleistung der Qualitätsnormen des Speisewassers ist für jeden Block eine Anlage zur Enteisung und Vollentsalzung des Turbinenkondensates vorgesehen.