

Sicherheitstechnik

Safety First

Kerntechnische Sicherheit leitet sich grundsätzlich aus der Gewährleistung und Einhaltung der kerntechnischen Schutzziele ab:

- Kontrolle der Reaktivität,
- Abfuhr der Nachzerfallswärme,
- Einschluss der radioaktiven Stoffe und
- Begrenzung der Strahlenexposition.

Für die Stilllegung und den Rückbau von kerntechnischen Anlagen mit und ohne Reaktor sind besonders die beiden letzten Schutzziele von hoher Bedeutung. Dem ALARA-Prinzip folgend beantworten wir all Ihre Fragen zu kerntechnischer Sicherheit mit Gefährdungsanalysen, Ereignis- und Störfallbetrachtungen, der Erstellung von Genehmigungsunterlagen u. a. nach Strahlenschutzverordnung wie Sicherheitsberichte, Erstellung von Unterlagen zum Brandschutz sowie Planung von Einrichtungen zum Strahlenschutz.

Unsere Lösungen für

> Brandschutz



> Genehmigungen



> Betriebsüberwachung



> Strahlenschutz



Unsere Lösungen für:



Genehmigungen

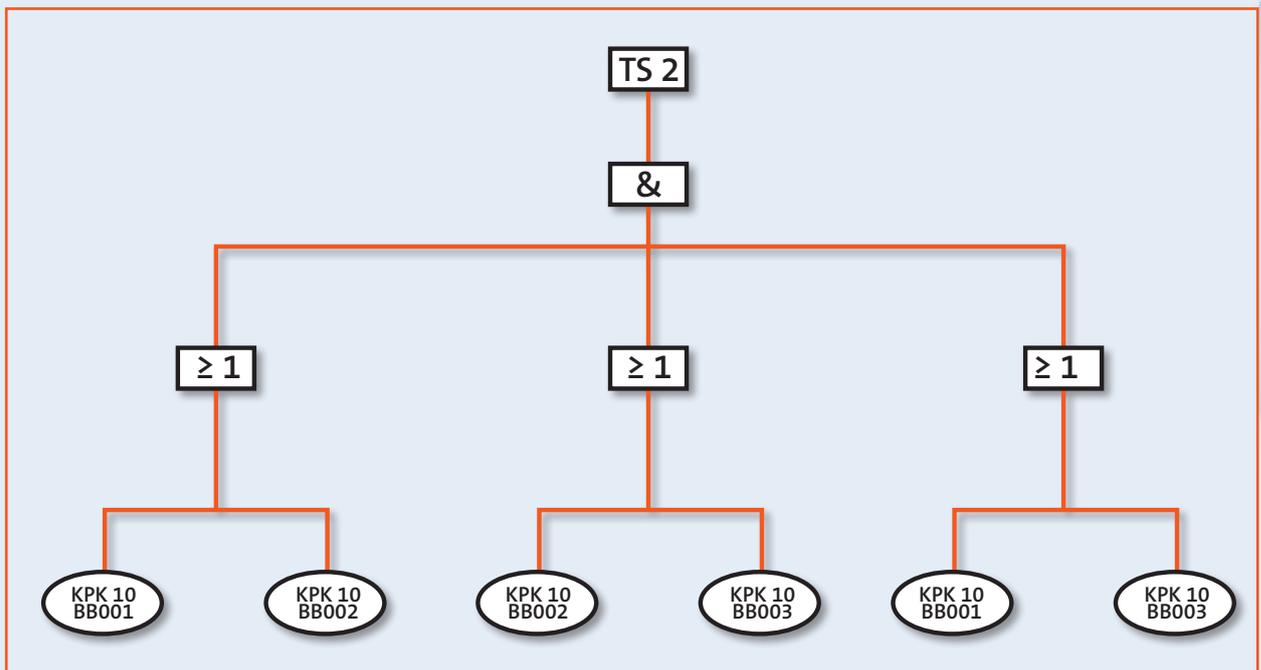
Sicherheit und Genehmigungen

Erstellung von Genehmigungsunterlagen

- Preliminary Safety Analysis Report (PSAR)
- Interim Safety Analysis Report (ISAR)
- Final Safety Analysis Report (FSAR)
- Environmental Impact Analysis Report (EIA)

Durchführung aller für den Sicherheitsbericht notwendigen Analysen

- Gefährdungsanalyse
- Störfallanalysen
- Ausfalleffektanalyse (FMEA)
- Beiträge zur (Periodischen) Sicherheitsüberprüfung (PSÜ)
- Beiträge zu Probabilistischen Sicherheitsanalysen (PSA)



Fehlerbaumanalyse

Unsere Lösungen für: Strahlenschutz

Strahlenschutz

Planung

- Abschirmberechnungen
- Strahlenschutzkonzepte inkl. Strahlenschutzinstrumentierung
 - Beschreibung der Strahlenschutzmaßnahmen
 - Definition von Strahlenschutzbereichen
 - Layoutplanung (Kontrollbereichszugang/-ausgang, Schleusen, Gesamtgebäude)
 - Festlegung von persönlichen Strahlenschutzrüstungen
- Planung, Spezifikation, Beschaffung, Montage der Strahlenschutzinstrumentierung
- Implementierung landesspezifischer Grenzwerte
- Reduzierung der Strahlenbelastung des Personals
- Berechnung der Freisetzung radioaktiver Stoffe und der Konsequenzen

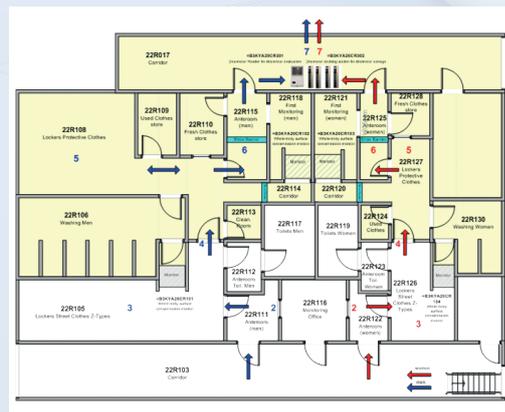
Instrumentierung

Spezifizierung der Messgeräte, Anschaffung, Installation, Inbetriebnahme, Schulung:

- Personen- und Ortsdosimetrie
- Kontaminationsmessgeräte
- Gammaskopie
- Lüftungsüberwachung

Ermittlung von Radioaktivitäten und Dosisleistungen

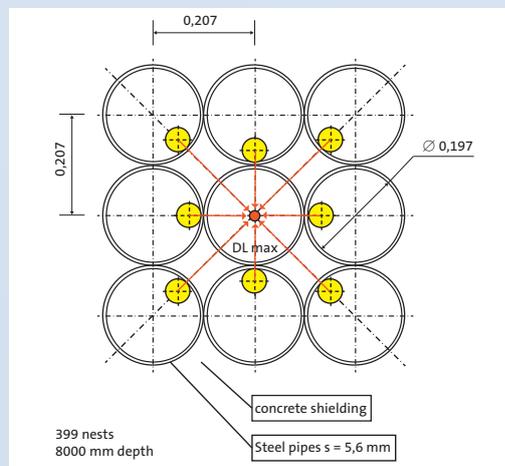
- Identifikation von Strahlenquellen, Nuklidvektoren
- Zusammenstellung der Informationen über nuklidspezifische Radioaktivitäten der Strahlenquellen
- Aktivitätsabhängige Analyse der Nuklide
- Definition relevanter Nuklidvektoren
- Ermittlung der Radioaktivität der einzelnen Bauteile
- Sinnvolle Gruppierung der Quellen
- Dosis- und -leistungsberechnungen mittels qualifizierter Rechenprogramme
- Berechnung der Ortsdosisleistung für:
 - Einzelkomponenten
 - Arbeitsplätze sowie Räume
- Auslegung der Abschirmung
- Ermittlung Einzel- und Kollektivdosis für Betriebspersonal und Bevölkerung bei Normal- und Störfallbetrieb einschließlich Instandhaltung und Wartung



Kontrollbereich Ein-/Ausgang



Kontrollbereich



Abschirmberechnungsmodell

Unsere Lösungen für:



Betriebsüberwachung

Emissionsüberwachung

Radiologische Emissionsüberwachung

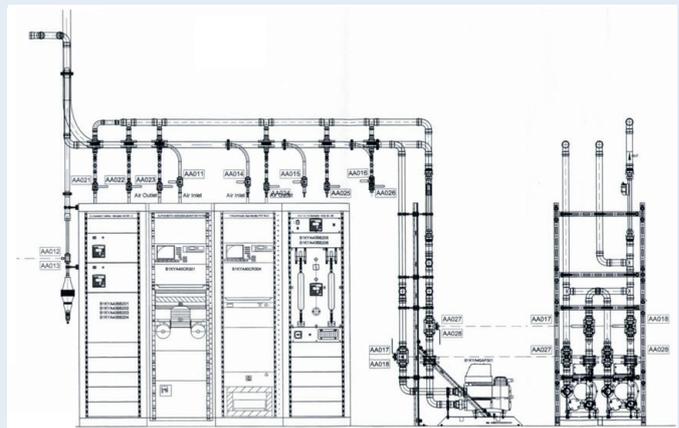
Spezifizierung der Messgeräte, Anschaffung, Installation, Inbetriebnahme, Schulung:

- Probenahmesystem, Rohrleitung und Steuerung zur isokinetischen Probenahme
- Sammler und/oder Monitor für Aerosol, Tritium, Kohlenstoff, Jod, Edelgas

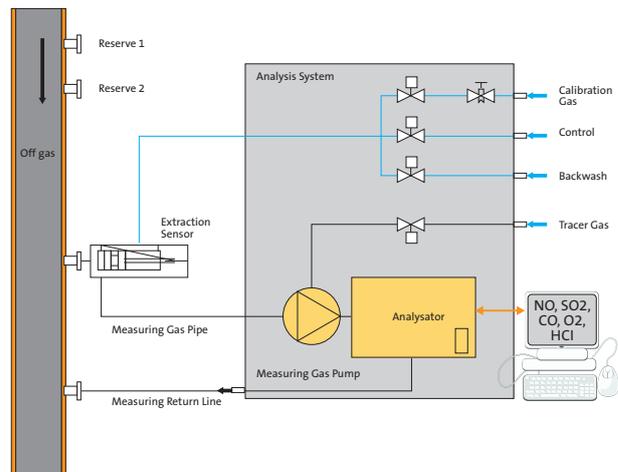
Chemische Emissionsüberwachung

Spezifizierung der Messgeräte, Anschaffung, Installation, Inbetriebnahme, Schulung:

- Probenahmesystem, Rohrleitung und Steuerung
- Analysegeräte für: CO_2 , NO_2 , NO_x , C_{org} , HCl , CO , NO , SO_2 , O_2



Radiologische Emissionsüberwachung



Chemische Emissionsüberwachung

Unsere Lösungen für:



Brandschutz

Brandschutz

I.Care.fire: Vom Neubau bis zum Rückbau,
EDV gestützter Brandschutz

- Problemstellung
Erstellung/ Anpassungen des Brandschutzkonzeptes sind nötig bei:
 - baulichen Änderungen
 - Verschiebung von Brandlasten
 - im Zuge des Neubaus, Betriebs, der Stilllegung und des Rückbaus
 - in festen zeitlichen Intervallen
- Kosten
 - Begehung der Anlage und der Datenerfassung des Inventars (Brandlast)
 - manuelle Eingabe, Durchführung und Auswertung der Listen

Modul 1

- Aufnahme des Anlagenbestands
- Soll - Ist - Abgleich
- Aktualisierung der raumbezogenen Daten

I.CARE.fire
mobile

Modul 2

- Aufdeckung von Schwachstellen
- Ereignisablaufanalyse
- Überprüfung der Ausgewogenheit

I.CARE.fire
PRA

Modul 3

- visuelle Simulation der Rückbauschritte
- Entfernung von Raumabgrenzungen
- Verwaltung von Brandlasten

I.CARE.fire
design

Modul 4

- Umsetzung des Rückbaukonzeptes
- Dokumentation der Arbeitsschritte

I.CARE.fire
operate

Übersicht Module I.Care.fire

I.CARE.fire bietet Ihnen:

- Zeit- und Kostenersparnis
- benutzerfreundliche Handhabung
- hohe Sicherheit durch ein vereinfachtes Verfahren bei der Begehung
- Ist-Zustand digitalisiert und dokumentiert durch Fotografien
- vereinfachter Soll/Ist-Vergleich
- Erhöhung des Sicherheitsstandards aufgrund der vielseitigen Dokumentationsmöglichkeiten
- Änderungen werden dokumentiert – Nachhaltigkeit durch Rückverfolgung
- sofortige Verfügbarkeit im Kernkraftwerk (Intranet, WLAN, Netzanschluss)

Unser Leistungen auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik im Überblick

- Durchführung von:
 - kerntechnischer Sicherheits- und Genehmigungsplanung
 - Strahlen- und Brandschutzplanung
 - Sicherheits- und Störfallanalyse
- Planung, Lieferung, Kalibrierung und Inbetriebnahme von Messsystemen zur:
 - Strahlenschutzüberwachung
 - Überwachung chemischer und radiologischer Emissionen
- Erstellung und Prüfung von kerntechnischen Genehmigungsunterlagen
- Ermittlung und Bewertung von:
 - Zuverlässigkeit
 - Verfügbarkeit

NUKEM Technologies

Industriestr. 13, 63755 Alzenau, Deutschland, **T** +49 (0)6023 9104, **F** +49 (0)6023 911188
E info@nukemtechnologies.de, **I** www.nukemtechnologies.de