

## Das Standort-Zwischenlager

auf dem Gelände des Kernkraftwerks Emsland



## Sehr geehrte Bürgerinnen und Bürger,

die Belegschaft des Kernkraftwerks Emsland lebt und arbeitet in dieser Region. Mit unserem Kernkraftwerk leisten wir seit vielen Jahren zuverlässig und umweltfreundlich einen wichtigen Beitrag zur Stromversorgung. Dies wollen wir auch in Zukunft tun. Für den sicheren Kraftwerksbetrieb ist dazu auch ein schlüssiges Entsorgungskonzept notwendig. Auf Wunsch der Bundesregierung wurde das bestehende Konzept um die Errichtung von Zwischenlagern an den Kraftwerksstandorten ergänzt.

Aus diesem Grund haben wir das Standort-Zwischenlager Lingen (SZL) gebaut, das Ende März 2002 nach einer rund 18-monatigen Bauzeit fertig gestellt und – nach Erteilung der Aufbewahrungsgenehmigung durch das Bundesamt für Strahlenschutz – im Herbst 2002 in Betrieb genommen wurde.

Die Mitarbeiter hier im Kraftwerk haben über Jahre bewiesen, dass sie verantwortungsbewusst und sicher mit der Technik umgehen.

Auch vom Standort-Zwischenlager Lingen gehen keine Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Mit dieser Broschüre wollen wir Sie umfassend über das neue Zwischenlager informieren. Sofern Sie weitere Fragen zum SZL haben, sprechen Sie mit uns!

Wir wünschen uns weiterhin ein gutes Miteinander mit Ihnen und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Dr. Hubertus Flügge  
Leiter Kraftwerksregion Nord

## Das neue Standort-Zwischenlager des Kernkraftwerks Emsland

### Das Entsorgungskonzept mit Standort-Zwischenlager

Nach dem Entsorgungskonzept für Kernkraftwerke sollen radioaktive Abfälle aus kerntechnischen Anlagen in Endlagern unbefristet und sicher eingeschlossen werden. Bis es so weit ist, werden abgebrannte Brennelemente entweder einer Wiederaufarbeitung im Ausland zugeführt oder zwischengelagert. Hierzu dienten bisher die beiden zentralen Zwischenlager in Ahaus (NRW) und Gorleben (Niedersachsen).

Um die Transporte dorthin zu minimieren, musste auf Wunsch der Bundesregierung die Möglichkeit geschaffen werden, abgebrannte Brennelemente am Kraftwerksstandort zwischenzulagern. Aus diesem Grund haben wir das SZL errichtet, das die Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Emsland bis zu ihrem Transport in ein Endlager in spätestens 40 Jahren aufnehmen wird.



### Das Standort-Zwischenlager Lingen

Für das SZL hat der Kraftwerksbetreiber, die Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH, am 22. Dezember 1998 bei der zuständigen Behörde, dem Bundesamt für Strahlenschutz in Salzgitter, die für den Betrieb des Zwischenlagers notwendige atomrechtliche Aufbewahrungsgenehmigung beantragt. Da für die Errichtung des Gebäudes eine Baugenehmigung der Stadt Lingen erforderlich war, wurde am 29. März 1999 bei der Baubehörde ein entsprechender Antrag gestellt.

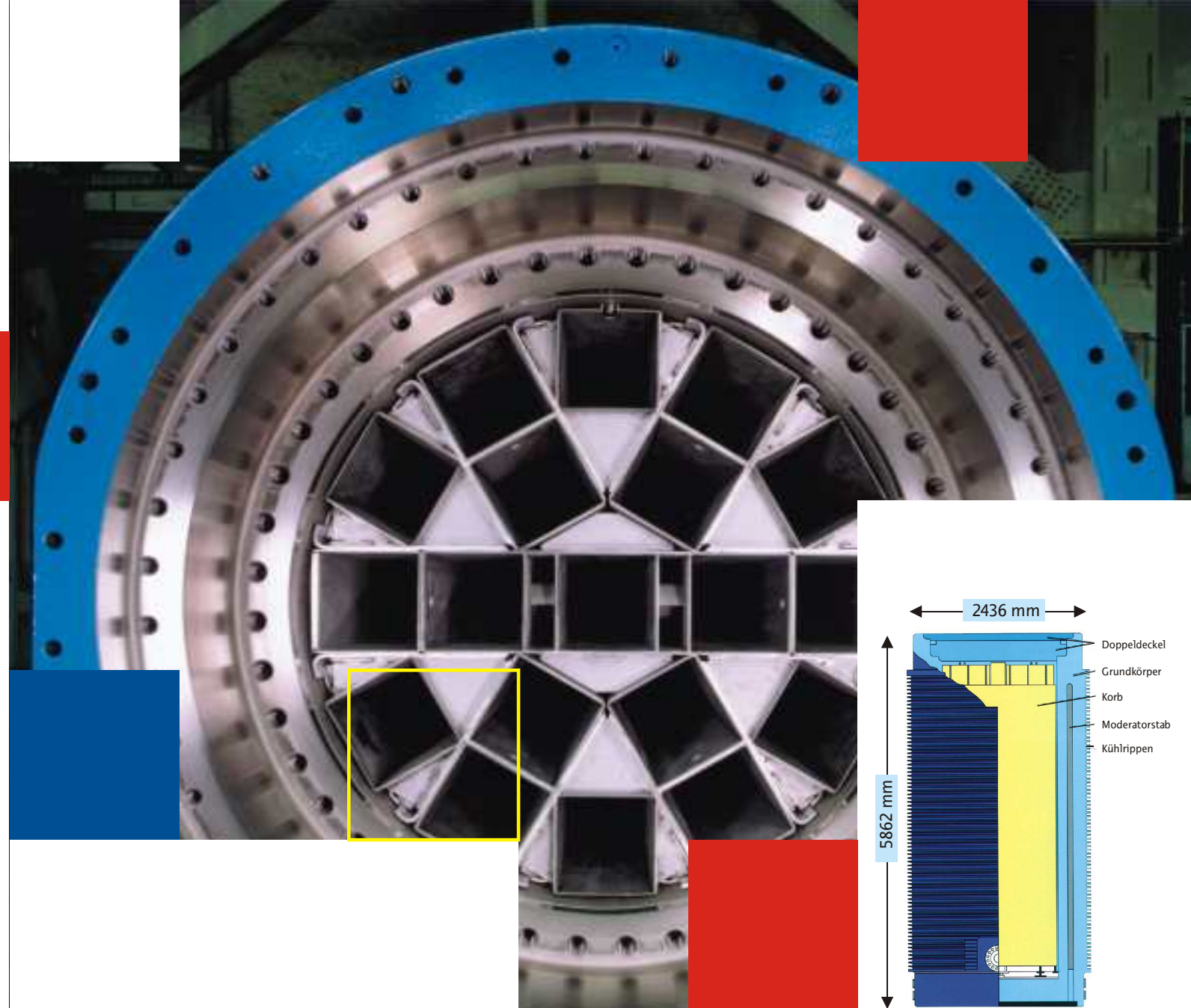
Am 27. September 2000 hatte die Stadt Lingen auf Grundlage einer positiven Stellungnahme des Bundesamtes für Strahlenschutz und weiterer Gutachten die baurechtliche Genehmigung zur Errichtung des neuen Standort-Zwischenlagers erteilt. Im Oktober 2000 folgte auch schon der erste Spatenstich. Ende März 2002 wurde nach einer rund 18-monatigen Bauzeit das Standort-Zwischenlager Lingen fertig gestellt. Ein Großteil des Bauauftragsvolumens von rund 25 Millionen Euro kam dabei den Unternehmen in der Region zugute.

### Das Lagergebäude

Das Lagergebäude befindet sich auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Emsland und ist von einem eigenen Anlagensicherungszaun umgeben. Es befindet sich circa 100 Meter vom Reaktorgebäude entfernt. Dadurch ist der Transportweg extrem kurz, und öffentliche Verkehrswege müssen nicht genutzt werden.

Das SZL ist rund 110 Meter lang, 27 Meter breit und circa 20 Meter hoch. Das Gebäude gleicht von außen einer gewöhnlichen Industriehalle, ist aber mit seinen rund 1,2 Meter starken Außenwänden und dem 1,3 Meter dicken Dach – beide aus Stahlbeton – eine äußerst robuste Konstruktion.

Das Zwischenlager bietet rund 130 CASTOR®-Behältern mit abgebrannten Brennelementen Platz. Damit ist die Hallengröße so bemessen, dass sie in jedem Fall ausreicht: Einerseits für die im bereits vollständig gefüllten Nasslager befindlichen Brennelemente aus dem zurückliegenden Betrieb des Kraftwerks. Andererseits für jene Brennelemente, die während der verbleibenden, heute geplanten Betriebsdauer noch anfallen.

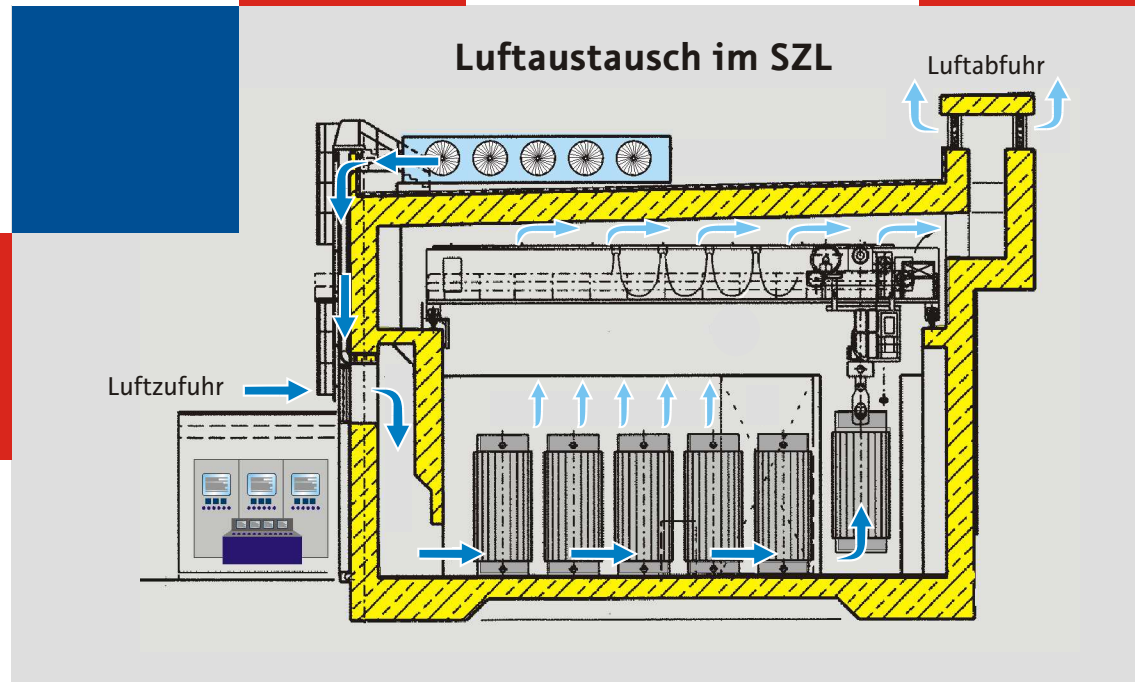


### Das Sicherheitskonzept

Der Kern des Sicherheitskonzepts des SZL heißt CASTOR® V/19. Der CASTOR® V/19 ist ein Spezialbehälter für Brennelemente. Dieser auch für Lingen vorgesehene Behältertyp kann 19 Brennelemente aufnehmen und hat seine Sicherheit in der Vergangenheit bereits unter Beweis gestellt. Er schirmt die Strahlung der abgebrannten Brennelemente so gut ab, dass man sich auch in unmittelbarer Nähe des CASTOR® V/19 gefahrlos aufhalten kann.

Eine weitere Reduktion der Strahlenexposition erfolgt durch die massiven Betonwände des Lagers, die zudem einen zusätzlichen Schutz gegen Einwirkungen von außen, wie z. B. Erdbeben, Explosionsdruckwelle und Flugzeugabsturz bieten.

Die Konstruktion des CASTOR® V/19 und die besonderen Eigenschaften der verwendeten Materialien haben sich seit Jahren sowohl beim Transport von ausgedienten Brennelementen als auch für deren Zwischenlagerung bestens bewährt. Die Sicherheit des CASTOR® V/19 wurde in zahlreichen Tests nachgewiesen. Er muss z. B. einen Sturz aus neun Metern Höhe auf ein unachgiebiges Fundament aushalten und ein Feuer bei einer Temperatur von mindestens 800 °C unbeschadet überstehen. Außerdem ist gesichert, dass der CASTOR® V/19 einem Erdbeben genauso standhält wie einem Flugzeugabsturz.



### Die Brennelemente im Zwischenlager

Im Kernkraftwerk Emsland wird während der jährlichen Anlagenrevision ein bestimmter Anteil abgebrannter Brennelemente durch frische ersetzt. Nachdem die Brennelemente den Reaktor verlassen haben, nimmt ihre Wärmeleistung mit der Zeit immer weiter ab. Sie werden deshalb in das so genannte Abklingbecken innerhalb des Reaktorgebäudes gebracht. Dort bleiben sie mindestens fünf Jahre, bevor sie in CASTOR® V/19-Behälter geladen und ins Standort-Zwischenlager eingebracht werden.

Die Behälter haben zwei übereinander liegende Deckel, die mit speziellen Dichtungssystemen ausgestattet sind. Eine zusätzliche Schutzplatte verhindert, dass während der Lagerung Staub, Feuchtigkeit und mechanische Einwirkungen an das Deckelsystem gelangen können. Die Dichtigkeit des Doppeldeckelsystems wird während der gesamten Lagerzeit durch ein automatisches Überwachungssystem permanent kontrolliert.

Wahlweise sorgt ein natürlicher Luftzug oder eine durch Lüfter erzwungene Luftströmung für die kontinuierliche Abfuhr der von den Behältern abgegebenen Restwärme.

### Der Betriebsablauf

Der mit abgebrannten Brennelementen beladene CASTOR® V/19-Behälter wird auf dem kraftwerksinternen Schienenweg zum SZL transportiert. Nach erfolgter Eingangskontrolle wird der Behälter in den Empfangsbereich des Lagergebäudes gefahren und für die Einlagerung vorbereitet. Das Strahlenschutzpersonal führt das erforderliche Messprogramm am Behälter durch. Behälterspezifische Prüfvorschriften regeln die Durchführung und Auswertung der Messungen, die anschließend dokumentiert werden. Danach wird der Behälter mit dem 140 Tonnen-Lagerhakenkran in den Lagerbereich transportiert, auf die vorgesehene Position abgesetzt und an das Behälterüberwachungssystem angeschlossen.

### Die radiologische Verträglichkeit

Auch für die Menschen, die in der umliegenden Region des Kraftwerks leben, ist die zusätzliche Strahlenexposition vernachlässigbar. Dies gilt auch bei vollständig gefülltem Zwischenlager. Selbst wenn man sich ein ganzes Jahr unmittelbar am Zaun des Kraftwerksgeländes aufhielte, wäre die zusätzliche Strahlenexposition von 0,02 Millisievert sehr klein. Sie beträgt somit weniger als ein Prozent der durchschnittlichen natürlichen Strahlenexposition in Deutschland, der jeder Mensch ausgesetzt ist. Diese beträgt 2,4 Millisievert pro Jahr. Auch im Inneren des Gebäudes ist die Belastung so gering, dass die Betriebsmannschaft dort gefahrlos arbeiten kann. Die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung werden dabei weit unterschritten.

Die Menschen, die im Kraftwerk arbeiten, haben viel Erfahrung und sind sich ihrer Verantwortung bewusst. Sie arbeiten hautnah mit einer ausgereiften und bewährten Technik, auf die man auch in Lingen vertrauen kann.

**Da sind wir SICHER!**

