



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches  
Nuklearsicherheitsinspektorat **ENSI.ch**

UNABHÄNGIG. UMFASSEND.  
FUNDIERT.



## SICHERHEIT

## MADE IN SWITZERLAND

### DAS ENSI:

Die Aufsichtsbehörde für die nukleare Sicherheit und Sicherung Seite 04

### PERSPEKTIVE:

Das ENSI überwacht den Betrieb der Kernanlagen Seite 06

### EINBLICK:

Das ENSI analysiert die Sicherheit der Kernanlagen Seite 10

### WEITBLICK:

Das ENSI beaufsichtigt die Entsorgung radioaktiver Abfälle Seite 14

### ÜBERBLICK:

Das ENSI schützt Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung Seite 18

### FEEDBACK

Seite 22

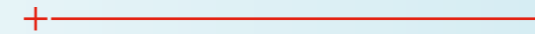
# DAS ENSI

## DIE AUFSICHTSBEHÖRDE FÜR DIE NUKLEARE SICHERHEIT UND SICHERUNG.

Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI beaufsichtigt die Kernanlagen in der Schweiz. Mehr als 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren sich täglich mit fundiertem Fachwissen für die nukleare Sicherheit, für die Sicherung der Kernanlagen sowie für den Schutz der Bevölkerung und Umwelt vor ionisierender Strahlung.

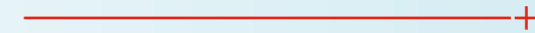
Die Fachkräfte des ENSI pflegen einen regen nationalen und internationalen Austausch, sind auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik und begleiten Projekte im Bereich der Sicherheitsforschung. Dies ermöglicht es dem ENSI, seine Tätigkeit auf der weltweiten Erfahrung mit der Kernenergie abzustützen und selbst einen aktiven Beitrag zur länderübergreifenden nuklearen Sicherheit zu leisten.

Der Aufsichtsbereich des ENSI reicht von der Projektierung über den Betrieb und die Stilllegung der Anlagen bis hin zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle.



### WAS SIND KERNANLAGEN?

Kernkraftwerke, Lager für radioaktive Abfälle sowie nukleare Forschungseinrichtungen des Paul Scherrer Instituts in Villigen und der ETH in Lausanne.



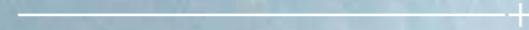
[www.ensi.ch/de/die-aufsichtsbehoerde-ensi](http://www.ensi.ch/de/die-aufsichtsbehoerde-ensi)





## WUSTEN SIE?

Um die Hochwassersicherheit der Kernkraftwerke zu erhöhen, forderte das ENSI z. B. punktuelle Verbesserungen des Hochwasserschutzes bei einzelnen Notstandsgebäuden.



**PERSPEKTIVE.**  
DAS ENSI ÜBERWACHT DEN BETRIEB  
DER KERNANLAGEN.



## DAS ENSI ÜBERWACHT DEN BETRIEB DER KERNANLAGEN.

Bei der Aufsicht über den Betrieb der Kernanlagen steht die nukleare Sicherheit und Sicherung an erster Stelle. Die Fachkräfte des ENSI verschaffen sich fortlaufend einen Überblick über die Kernanlagen und gewährleisten, dass der Betrieb den gesetzlichen Vorgaben entspricht.

### WIE BEAUF SICHTIGT DAS ENSI DEN BETRIEB DER KERNANLAGEN?

**INSPEKTIONEN:** Das ENSI prüft die Berichterstattung der Betreiber und kontrolliert die Kernanlagen mit rund 450 Inspektionen pro Jahr. Neben den wöchentlichen Werksinspektionen führt das ENSI themenspezifische Inspektionen durch, beispielsweise im Bereich der Elektrotechnik, der Bautechnik oder im Strahlenschutz.

**REVISIONEN:** Das ENSI begleitet und überwacht die jährlichen Revisionen der Kernkraftwerke.

**VORKOMMNISSE:** Das ENSI wertet Vorkommnisse aus und leitet notwendige Verbesserungen in die Wege.

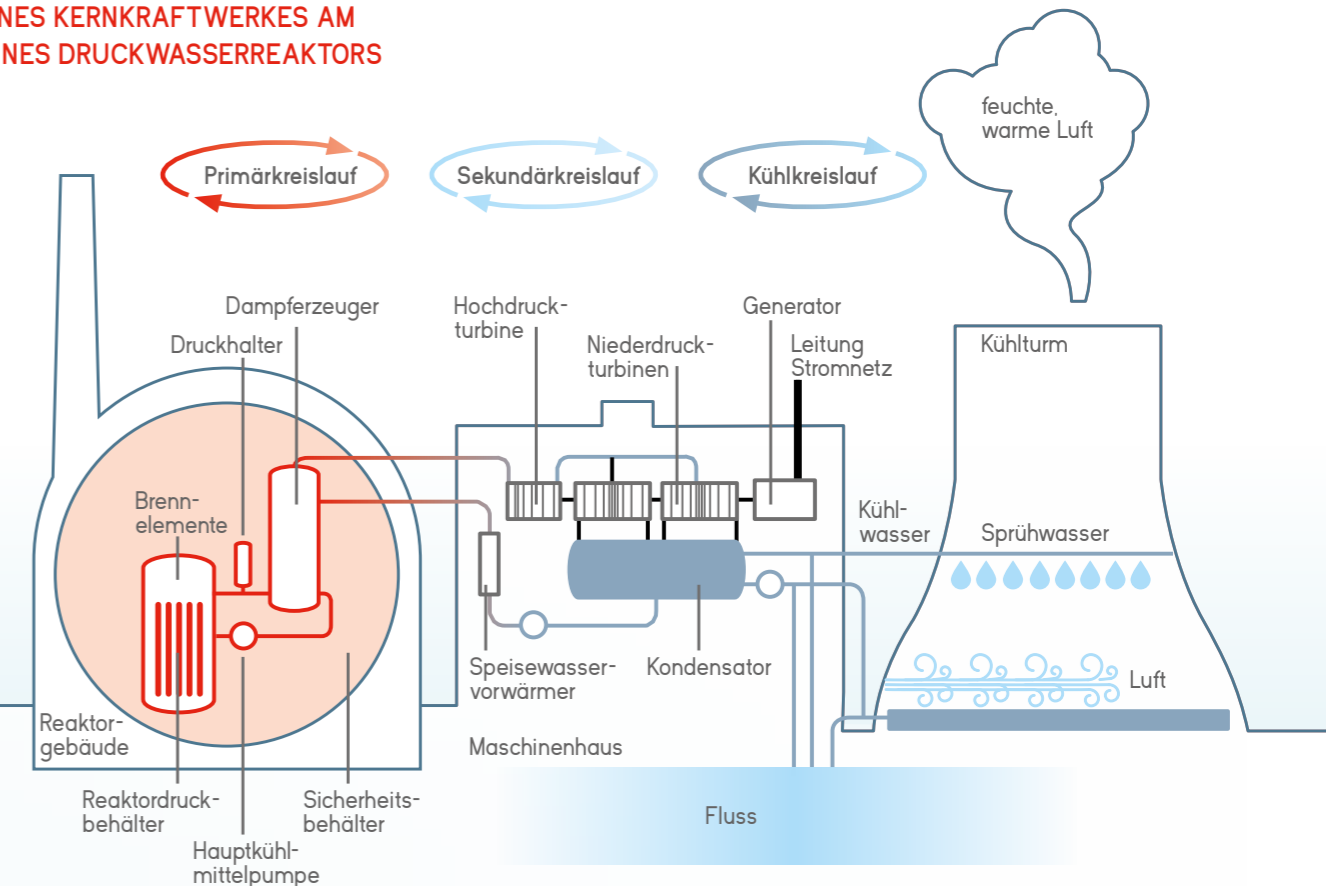
**SICHERHEITSBEWERTUNG:** Das ENSI fasst alle im Laufe eines Jahres anfallenden Daten der Kernkraftwerke zu einer umfangreichen Sicherheitsbewertung zusammen. Daraus leitet es Optimierungsmassnahmen und seine künftige Aufsichtsplanung ab.



[www.ensi.ch/de/die-aufsichtsbehoerde-ensi/aufgaben-des-ensi](http://www.ensi.ch/de/die-aufsichtsbehoerde-ensi/aufgaben-des-ensi)

**MENSCHLICHE UND ORGANISATORISCHE FAKTOREN:** Das ENSI pflegt den Dialog mit den Verantwortlichen der Kernanlagen und fokussiert in der Aufsicht auf die Wechselwirkung zwischen Mensch, Technik und Organisation.

### AUFBAU EINES KERNKRAFTWERKES AM BEISPIEL EINES DRUCKWASSERREAKTORS



---

## WUSSTEN SIE?

Die Fachkräfte des ENSI überprüfen die Analysen zur Erdbebensicherheit der Kernkraftwerke. Wird Optimierungspotenzial identifiziert, müssen die Werke nachrüsten.

---

## EINBLICK.

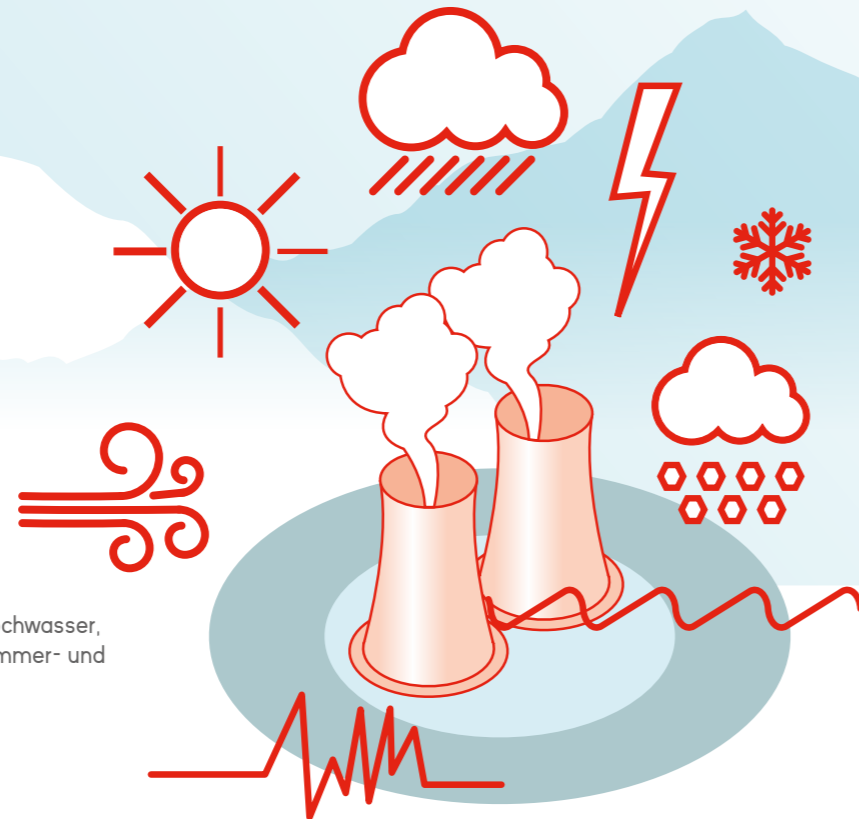
DAS ENSI ANALYSIERT DIE SICHERHEIT DER KERNANLAGEN.

## DAS ENSI ANALYSIERT DIE SICHERHEIT DER KERNANLAGEN.

Die Fachkräfte des ENSI achten darauf, dass die Betreiber die Sicherheit ihrer Kernanlagen laufend hinterfragen, die Sicherheitsnachweise aktualisieren und die Anlagen gezielt nachrüsten. Mit Analysen überprüfen sie die korrekte Auslegung und den sicheren Betrieb der Anlagen.

### NATÜRLICHE GEFAHREN FÜR EIN KERNKRAFTWERK

Erdbeben, extreme Winde, Tornados, Starkregen, Hochwasser, Blitz und Hagel auf dem Anlagenareal, extreme Sommer- und Wintertemperaturen sowie extreme Schneelasten.



## WIE SORGT DAS ENSI DAFÜR, DASS DIE SICHERHEIT DER KERNANLAGEN VERBESSERT WIRD?

**RICHTLINIEN:** Das ENSI konkretisiert die gesetzlichen Vorgaben in Richtlinien und überwacht deren Einhaltung. Richtlinien legen zum Beispiel die konkreten Anforderungen an die Alterungsüberwachung der Kernanlagen oder an die geologische Tiefenlagerung fest.

**FREIGABEN:** Das ENSI prüft Anträge für Änderungen an Kernanlagen. Bei positiver Beurteilung erteilt es die notwendigen Freigaben.

**PERIODISCHE SICHERHEITSÜBERPRÜFUNG:** Das ENSI überprüft alle zehn Jahre umfassend die Sicherheit der Schweizer Kernkraftwerke und stellt Forderungen zur weiteren Erhöhung der Sicherheit.

**ANALYSE VON ÄNDERUNGEN:** Wenn die Betreiber Änderungen an ihren Kernanlagen vornehmen wollen, prüft das ENSI die Unterlagen. Hierfür werden teilweise auch eigene Simulationsmodelle verwendet, die Komponenten der Anlagen wie Pumpen oder Leitungen genauso wie die Handlungsabläufe des Anlagenpersonals untersuchen.

**MODELLIERUNG VON STÖRFÄLLEN:** Das ENSI modelliert Störfälle und identifiziert Verbesserungspotenziale für die Kernanlagen. Die Erkenntnisse bringt das ENSI bei der Weiterentwicklung der international anerkannten Sicherheitsstandards ein.



[www.ensi.ch/de/themen/extreme-wetterbedingungen](http://www.ensi.ch/de/themen/extreme-wetterbedingungen)

## WEITBLICK.

DAS ENSI BEAUFSICHTIGT DIE ENTSORGUNG  
RADIOAKTIVER ABFÄLLE.

---

### WUSSTEN SIE?

Das ENSI inspiziert die Bohrungen zur  
Untersuchung des geologischen Untergrunds  
vor Ort und begleitet die entsprechenden  
wissenschaftlichen Untersuchungen.

---



## DAS ENSI BEAUF SICHTIGT DIE ENTSORGUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE.

Die Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist eine gesetzliche Aufgabe der Betreiber von Kernanlagen. Das ENSI überwacht den gesamten Entsorgungsweg: von der Stilllegung über die Zwischen- bis hin zur Tiefenlagerung.

Die Fachkräfte des ENSI erstellen sicherheitstechnische Gutachten zu Entsorgungsthemen, insbesondere zu den Standortvorschlägen für geologische Tiefenlager und zum Entsorgungsprogramm der Nagra.

### WAS GEHÖRT ZUR ENTSORGUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE?

**STILLEGUNG:** Nach der Ausserbetriebnahme einer Kernanlage nimmt die Radioaktivität der Brennstäbe sowie der aktivierten Beton- und Stahlelemente ab. Danach können die Anlagenteile und Brennelemente sicher entsorgt werden. Das ENSI befasst sich mit dem Nachbetrieb von Kernanlagen und beaufsichtigt den Rückbau.

**ZWISCHENLAGERUNG:** Jedes Kernkraftwerk verfügt über Anlagen zur Zwischenlagerung der Abfälle, die im Betrieb anfallen. Das Paul Scherrer Institut und das Zentrale Zwischenlager in Würenlingen betreiben zudem Anlagen zur Behandlung von Abfällen, um sie in eine lagerfähige Form zu bringen. Das ENSI beaufsichtigt all diese Anlagen zur Zwischenlagerung und Behandlung von radioaktiven Abfällen, die beim Betrieb von Kernanlagen entstehen.

**TIEFENLAGERUNG:** Bei der Umsetzung des Sachplans geologischer Tiefenlager und beim Entsorgungsprogramm beurteilt das ENSI die Vorschläge der Entsorgungspflichtigen aus sicherheitstechnischer Sicht.

**TRANSPORT RADIOAKTIVER ABFÄLLE:** Das ENSI beaufsichtigt den Transport radioaktiver Materialien. Es prüft Gesuche zu Transporten, erteilt Bewilligungen für Behälterzulassungen und führt Inspektionen durch.

ENTSORGUNG ABGEBRANNTER  
BRENNELEMENTE



[www.ensi.ch/de/themen/radioaktive-abfaelle-entsorgen](http://www.ensi.ch/de/themen/radioaktive-abfaelle-entsorgen)

## ÜBERBLICK.

DAS ENSI SCHÜTZT MENSCH UND  
UMWELT VOR IONISIERENDER STRAHLUNG.

### WUSSTEN SIE?

Eine Kernanlage muss ein Abwassersystem sanieren, das möglicherweise kontaminierte Rohrleitungen enthält. Die Strahlenschutz-Fachkräfte des ENSI inspizieren vor Ort, ob der Einschluss der radioaktiven Stoffe sowie der Schutz von Kernanlagenpersonal fachgerecht vorbereitet wurde.

## DAS ENSI SCHÜTZT MENSCH UND UMWELT VOR IONISIERENDER STRAHLUNG.

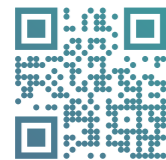
Das ENSI setzt den gesetzlichen Auftrag um, Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung zu schützen. Dafür sorgen die Fachkräfte des ENSI unter anderem mit Massnahmen im Bereich des Strahlenschutzes und mit der eigenen Notfallorganisation.

**NOTFALLBEREITSCHAFT:** Das ENSI ist in eine landesweite Organisation für die Bewältigung schwerer Störfälle eingebunden. Bei Störfällen in Kernanlagen beurteilt die Notfallorganisation des ENSI die Lage, erstellt Prognosen und empfiehlt Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung.

## WIE SCHÜTZT DAS ENSI DIE BEVÖLKERUNG VOR IONISIERENDER STRAHLUNG?

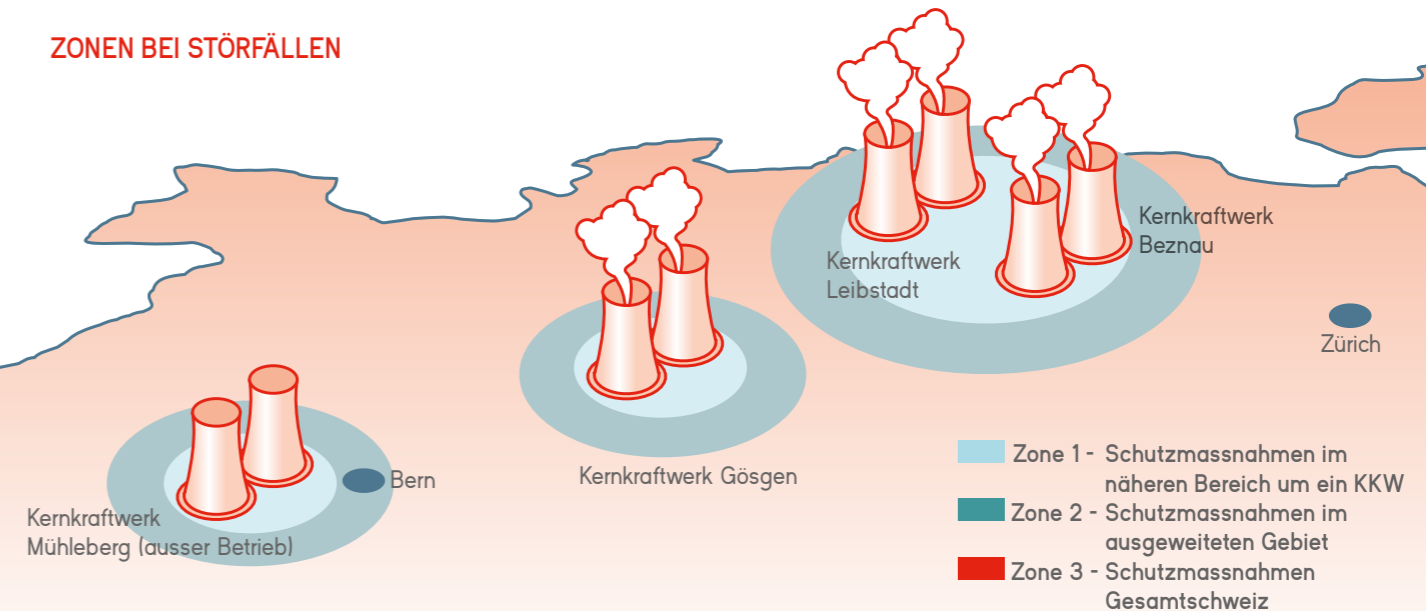
**STRAHLENSCHUTZ IN DEN KERNANLAGEN:** Das ENSI kontrolliert die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften und die adäquate Implementierung der Notfallschutzvorkehrungen der Kernanlagen. Dies dient dem Schutz des Anlagenpersonals, der Bevölkerung und der Umwelt.

**STRAHLENÜBERWACHUNG IN DER UMGEBUNG:** Das ENSI überwacht mit eigenen Messsonden die Radioaktivität in der Umgebung der Kernkraftwerke. Zudem führt es Inspektionen durch und holt Messproben für die unabhängige Bewertung im akkreditierten Labor.



[www.ensi.ch/de/themen/strahlenschutz-kkw](http://www.ensi.ch/de/themen/strahlenschutz-kkw)

### ZONEN BEI STÖRFÄLLEN



# FEEDBACK

Haben Sie Fragen? Möchten Sie Informationen einholen oder möchten Sie uns Rückmeldung zu Themen des ENSI geben? Nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

**ENSI – Eidgenössisches  
Nuklearsicherheitsinspektorat**


Industriestrasse 19 | CH-5201 Brugg  
Telefon +41 56 460 84 00 | [info@ensi.ch](mailto:info@ensi.ch)  
[www.ensi.ch](http://www.ensi.ch)



Folgen Sie uns auf Twitter:  
[twitter.com/ENSI\\_CH](https://twitter.com/ENSI_CH)



Folgen Sie uns auf LinkedIn:  
[linkedin.com/company/ensi](https://linkedin.com/company/ensi)



Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI  
Industriestrasse 19 | CH-5201 Brugg | Telefon +41 56 460 84 00  
info@ensi.ch | [www.ensi.ch](http://www.ensi.ch)