

# **Informationskommission zum Kernkraftwerk Philippsburg**

*infokommission-kkp*

## **TOP 3**

**Castor-Behälter für abgebrannte Brennelemente,  
Castor-Behälter für Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung  
Was für Unterschiede gibt es?**

Dr. Wolfgang Scheitler (UM)

**7. Sitzung der Info-Kommission am 2. Februar 2015**



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

# Castor V / Castor HAW

---

## Die offiziellen Bezeichnungen:

- Transport- und Lagerbehälter der Bauart **CASTOR® V/19 und V/52**, im weiteren als **Castor V** bezeichnet, wie sie für die Einlagerung im Zwischenlager Philippsburg (ZL-P) genehmigt sind.
- Transport- und Lagerbehälter der Bauart **CASTOR® HAW 28 M**, im weiteren als **Castor HAW** bezeichnet, wie sie aus der Wiederaufarbeitung aus La Hague rückgeführt werden sollen.

## Welche Unterschiede gibt es?



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (1)

## Inhalt der Behälter:

- Castor V  
Abgebrannte **Brennelemente (BE)** aus KKP 1 und KKP 2
  
- Castor HAW  
**Glaskokillen mit mittelradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung von BE**

Der Inhalt stammt aus verschiedenen deutschen Anlagen. Der EnKK können ca. 20% der Glaskokillen zugeordnet werden. Das entspricht ca. einem der fünf Castorbehältern aus La Hague.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (2)

## Inhalt der Behälter:

Unterschiede

- Castor V  
Abgebrannte **Brennelemente (BE)** aus KKP 1 und KKP 2
  
- Castor HAW  
**Glaskokillen** mit mittelradioaktiven Abfällen aus der Wiederauf-  
arbeitung von BE

Der Inhalt stammt aus verschiedenen deutschen Anlagen. Der EnKK können ca. 20% der Glaskokillen zugeordnet werden. Das entspricht ca. einem der fünf Castorbehältern aus La Hague.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (3)

## Aktivität in den Behältern:

- Castor V  
ca.  $340 \cdot 10^{15}$  Bq = **340000 TBq** [Terra Becquerel] pro Behälter
- Castor HAW  
ca.  $285 \cdot 10^{12}$  Bq = **285 TBq** [Terra Becquerel] pro Behälter



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (4)

## Aktivität in den Behältern:

Unterschiede

- Castor V  
ca.  $340 \cdot 10^{15}$  Bq = **340000 TBq** [Terra Becquerel] pro Behälter
- Castor HAW  
ca.  $285 \cdot 10^{12}$  Bq = **285 TBq** [Terra Becquerel] pro Behälter

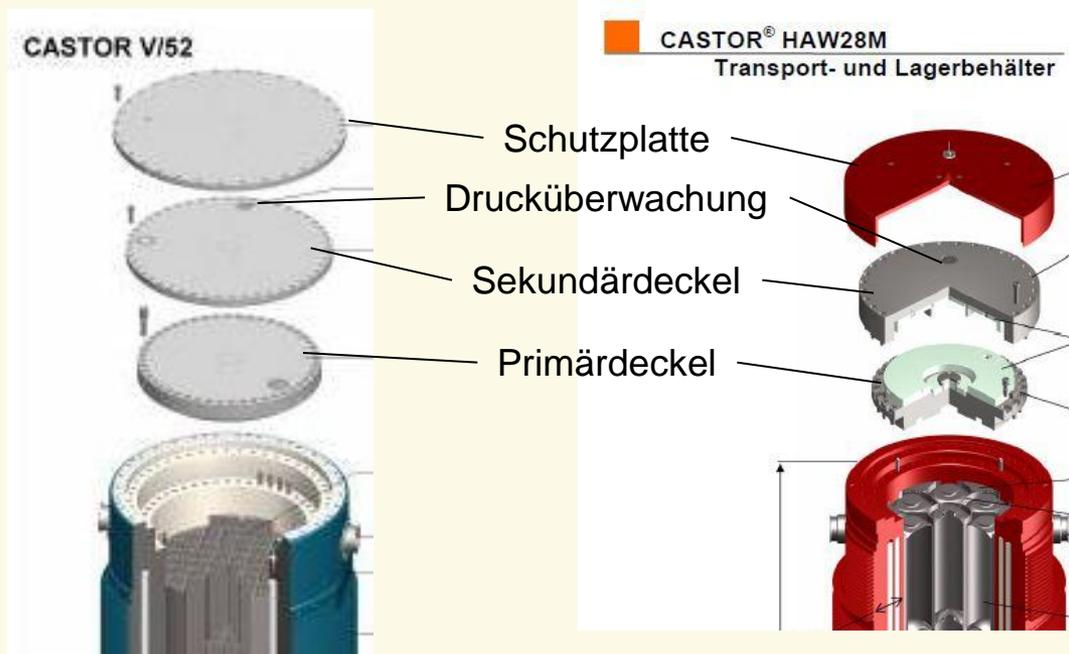
Die **Aktivität in** einem zur Einlagerung genehmigten **Castor V** ist ca. um den **Faktor 1200** höher als die **Aktivität der Glaskokillen** in einem **Castor HAW** aus La Hague.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (5)

## Deckelsystem der Behälter:

Doppeldeckelsystem mit Drucküberwachung (Leckage-Erkennung) zwischen Primär- und Sekundärdeckel. Eine Schutzplatte über den beiden Deckeln.

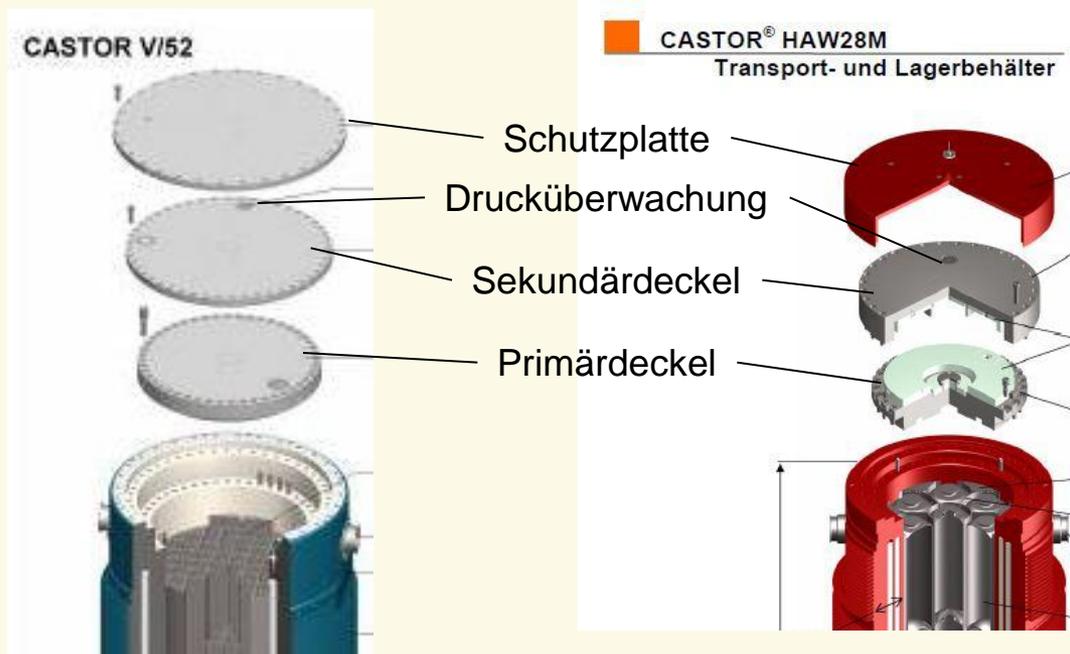


# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (6)

## Deckelsystem der Behälter:

Vergleichbar

Doppeldeckelsystem mit Drucküberwachung (Leckage-Erkennung) zwischen Primär- und Sekundärdeckel. Eine Schutzplatte über den beiden Deckeln.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (7)

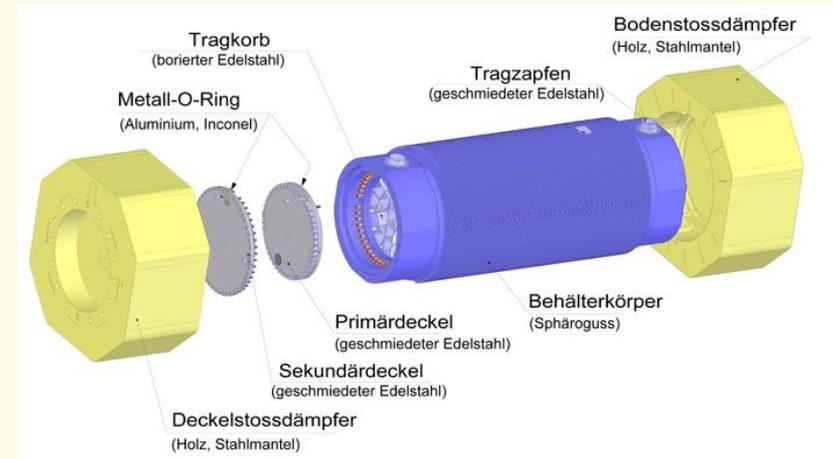
## Behälterdeckel beim Transport:

- Castor V

Der Transport ist nur mit Primärdeckel, **Sekundärdeckel**, einer Schutzplatte über den Deckeln und am Boden- und Deckelbereich des Behälters angebrachten Stoßdämpfern zugelassen. Ausnahme: Der innerbetriebliche Transport (von der Anlage zum ZL-P) darf ohne Stoßdämpfer erfolgen

- Castor HAW

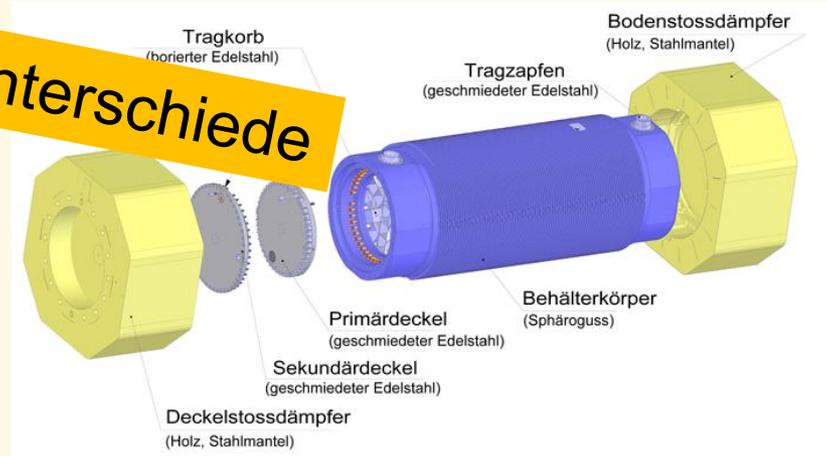
Der Transport ist **nur mit Primärdeckel**, einer Schutzplatte über dem Deckel und am Boden- und Deckelbereich des Behälters angebrachten Stoßdämpfern zugelassen.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (8)

## Behälterdeckel beim Transport:

Unterschiede



### ▪ Castor V

Der Transport ist nur mit Primärdeckel, **Sekundärdeckel**, einer Schutzplatte über den Deckeln und am Boden- und Deckelbereich des Behälters angebrachten Stoß-

dämpfern zugelassen. Ausnahme: Der innerbetriebliche Transport (von der Anlage zum ZL-P) darf ohne Stoßdämpfer erfolgen

### ▪ Castor HAW

Der Transport ist **nur mit Primärdeckel**, einer Schutzplatte über dem Deckel und am Boden- und Deckelbereich des Behälters angebrachten Stoßdämpfern zugelassen.

Der Sekundärdeckel des Castor HAW ist für den Transport nicht qualifiziert. Die heute für den Transport zugelassenen Stoßdämpfer können mit aufgesetztem Sekundärdeckel nicht angebracht werden.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (9)

---

## Behälterdeckel bei der Lagerung:

Beide Behälter (Castor V und Castor HAW) müssen mit einem **Primär- und Sekundärdeckel** verschlossen sein.

Über den beiden Deckeln ist eine **Schutzplatte** angebracht.

Der Zwischenraum zwischen Primär- und Sekundärdeckel wird überwacht (**Drucküberwachung**) um eine Leckage am Primärdeckel feststellen zu können.

Die Stoßdämpfer werden für die Einlagerung entfernt.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (10)

Behälterdeckel bei der Lagerung:

Vergleichbar

Beide Behälter (Castor V und Castor HAW) müssen mit einem **Primär- und Sekundärdeckel** verschlossen sein.

Über den beiden Deckeln ist eine **Schutzplatte** angebracht.

Der Zwischenraum zwischen Primär- und Sekundärdeckel wird überwacht (**Drucküberwachung**) um eine Leckage am Primärdeckel feststellen zu können.

Die Stoßdämpfer werden für die Einlagerung entfernt.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (11)

---

## Zusammenfassung Behälterdeckel bei Transport und Lagerung:

Behälter	Transport *)	Einlagerung
Castor V	<u>mit</u> Sekundärdeckel	mit Primär- und Sekundärdeckel
Castor HAW	<u>ohne</u> Sekundärdeckel	mit Primär- und Sekundärdeckel

\*) gilt nach heutigem Stand (gültige Zulassungen) für den Antransport in das ZL-P und für den Abtransport aus dem ZL-P

→ **Für die Einlagerung des Castor HAW muss im ZL-P der Sekundärdeckel angebracht werden!**

Ist in der Behälterwartungsstation des ZL-P möglich.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (12)

---

## Handhabung bei der Einlagerung:

### ■ Castor V

Der Behälter wird im Anlieferungsbereich des ZL-P auf einem Transport- und Wendegestell senkrecht aufgerichtet und senkrecht mit dem Kran in die Lagerhalle transportiert und abgestellt.

Stoßdämpfer müssen nicht demontiert werden, da für den innerbetrieblichen Transport keine benutzt werden müssen.

### ■ Castor HAW

Der Behälter muss vom Transportwagen waagrecht in ein Demontagegestell abgelegt werden, damit die Stoßdämpfer demontiert werden können. Im Anlieferungsbereich ist dafür nicht ausreichend Platz. Die Demontage der Stoßdämpfer müsste im Lagerbereich, die Montage des Sekundärdeckels in der Behälterwartungsstation des ZL-P erfolgen.



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (13)

---

Handhabung bei der Einlagerung:

**Unterschiede**

- Castor V

Der Behälter wird im Anlieferungsbereich des ZL-P auf einem Transport- und Wendegestell senkrecht aufgerichtet und senkrecht mit dem Kran in die Lagerhalle transportiert und abgestellt.

Stoßdämpfer müssen nicht demontiert werden, da für den innerbetrieblichen Transport keine benützt werden müssen.

- Castor HAW

Der Behälter muss vom Transportwagen waagrecht in ein Demontagegestell abgelegt werden, damit die Stoßdämpfer demontiert werden können. Im Anlieferungsbereich ist dafür nicht ausreichend Platz. Die Demontage der Stoßdämpfer müsste im Lagerbereich erfolgen, ebenso die Montage des Sekundärdeckels.

→ **Die Details müssen im Genehmigungsverfahren geklärt und festgelegt werden!**



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (14)

---

## Deckelreparatur eines undichten Primärdeckel:

Für den unwahrscheinlichen Fall, dass einer der Behälterdeckel undicht wird\*) ist für den Castor V vorgesehen:

- Castor V

Über den Sekundärdeckel wird ein sog. **Fügedeckel** angebracht. Diese Arbeit kann im ZL-P durchgeführt werden. Die Drucküberwachung (d.h. Dichtheitsüberwachung) erfolgt dann zwischen Sekundär- und Fügedeckel.

- Castor HAW

Das **Anbringen eines Fügedeckels** ist für den Castor HAW technisch möglich, aber das Verfahren ist **nicht qualifiziert**.

\*) Ist bisher noch nicht vorgekommen



# Castor V / Castor HAW – Unterschiede (15)

---

## Deckelreparatur eines undichten Primärdeckel:

Unterschiede

Für den unwahrscheinlichen Fall, dass einer der Behälterdeckel undicht wird ist für den Castor V vorgesehen:

- Castor V

Über den Sekundärdeckel wird ein sog. **Fügedeckel** angebracht. Diese Arbeit kann im ZL-P durchgeführt werden. Die Drucküberwachung (d.h. Dichtheitsüberwachung) erfolgt dann zwischen Sekundär- und Fügedeckel.

- Castor HAW

Das **Anbringen eines Fügedeckels** ist für den Castor HAW technisch möglich, aber das Verfahren ist **nicht qualifiziert**.

→ **Qualifikation eines Fügedeckels für den Castor HAW !?**

Aber: Ein Transport darf nach heutiger Zulassung nur mit dem Primärdeckel durchgeführt werden.



# Castor V / Castor HAW – ESK-Stellungnahme

## Deckelreparatur eines undichten Primärdeckel im Zusammenhang mit der Transportfähigkeit des CASTOR HAW

### Stellungnahme der Entsorgungskommission (ESK) vom 30.10.2014:

(Auf <http://www.entsorgungskommission.de/> veröffentlicht)

„Rückführung verglaster Abfälle aus der Wiederaufarbeitung im europäischen Ausland – Aufbewahrung der Verglasten Abfälle in Standortzwischenlager aufgrund der der Änderung des Atomgesetzes vom 01.01.2014 (§ 9a Absatz 2a AtG)“

Empfehlungen zur Wiederherstellung der Transportfähigkeit für den Fall eines undichten Primärdeckel bei einem Castor HAW :

- Qualifikation und Zulassung eines alternativen Dichtungssystems  
Aber: (Zulassungs-)Erfolg ist aus heutiger Sicht nicht gewährleistet.

Deshalb:

- Reparatur des undichten Primärdeckels oder Umladen der Glaskokillen in einen intakten Behälter.

Dazu ist die **Errichtung einer heißen Zelle notwendig.**



Baden-Württemberg

**Ende**

---

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

