

**Zeitschrift:** Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie  
**Herausgeber:** Office fédéral de l'énergie  
**Band:** - (2015)  
**Heft:** 6

**Artikel:** La chaleur des éléments de combustion usée et des déchets hautement radioactifs  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-644430>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# La chaleur des éléments de combustion usée et des déchets hautement radioactifs

Le dépôt intermédiaire central ZWILAG collecte des déchets radioactifs de notre pays. Là, ils sont entreposés en attendant dans des conteneurs spéciaux leur entreposage dans le futur dépôt en couche géologique profonde. Dans les halles de stockage, la chaleur encore produite par les matériaux est dissipée, mais pas récoltée. Ceci pour des raisons techniques et économiques.

Depuis 14 ans, les combustibles usagés des centrales nucléaires prennent le chemin de Würenlingen en Argovie où se trouve le dépôt intermédiaire central ZWILAG. C'est aussi là que sont transférés les déchets hautement radioactifs revenant des usines de retraitement de combustible usagé en France et en Angleterre afin de les stocker dans de grandes halles d'entreposage.

Là, les conteneurs homologués qui contiennent la matière radioactive sont bien étanches, l'air chaud qui se forme à leur contact dans la halle n'est pas contaminé. Le refroidissement des conteneurs est obtenu par la circulation naturelle de l'air. Ce qui veut dire que l'air chaud contenu dans le bâtiment monte et sort par des dégagements dans le toit de l'entrepôt. En même temps, de l'air frais arrive par les ouvertures sur les côtés du bâtiment.

«Avant même la construction du dépôt, des réflexions ont été menées pour savoir s'il était possible d'utiliser la chaleur résiduelle des conteneurs», explique Christian Hösli, responsable de l'exploitation de ZWILAG. Les grands cylindres (voir encadré) qui reçoivent une licence par le pays où ils sont produits et qui sont ensuite validés par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) ne sont pas adaptés à la récupération de chaleur. «Un système de récupération de chaleur active qui intervient sur les conteneurs serait contraire au système de refroidissement passif que nous utilisons actuellement», relève encore le responsable.

Selon les experts, les 43 conteneurs remplis de combustible usagé ou de déchets hautement radioactifs stockés aujourd'hui chez ZWILAG ne dissipent pas assez d'énergie



Conteneurs entreposés dans la halle de stockage pour déchets hautement radioactifs.

thermique, pour une utilisation économiquement intéressante. Une partie des conteneurs a déjà perdu plusieurs degrés de température. «A cause de cette perte de chaleur qui n'est pas régulière et le fait que la température extérieure des cylindres ne soit pas assez élevée, celle-ci n'est pas utilisable», explique Hösli.

Le parcours des déchets hautement radioactifs à Würenlingen se terminera lorsque la température de la matière radioactive stockée aura assez baissé, pour les déplacer dans le dépôt en couche géologique profonde qui les accueillera. Les éléments de combustions seront alors installés dans de nouveaux conteneurs qui seront conçus spécialement pour le stockage en profondeur. Ils auront alors le temps d'évacuer leurs résidus de chaleur durant des milliers d'années. (luf)

## Une halle spécifique

Trois types de déchets radioactifs arrivent à Würenlingen, les faiblement radioactifs, les moyennement radioactifs et les hautement radioactifs. Pour les entreposer, le centre dispose d'un volume important d'entreposage. Les conteneurs qui peuvent peser jusqu'à 140 tonnes peuvent contenir deux types de déchets. Ceux qui arrivent des centrales nucléaires suisses (éléments combustibles usés) ou les déchets qui ont été retraités (vitrifiés). Ils disposent de leur propre halle d'entreposage. La puissance thermique de tous ces déchets va diminuer de manière exponentielle en même temps que la radioactivité, le tout sous surveillance.