

Annexe du Bulletin ASPEA no 13/2003  
 Editeur: Association suisse pour  
 l'énergie atomique (ASPEA)  
 Case postale 5032  
 3001 **Berne**

Les rapports mensuels depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1998  
 peuvent être consultés à l'adresse  
**www.aspea.ch**

## RAPPORT MENSUEL SUR LE FONCTIONNEMENT DES CENTRALES NUCLEAIRES SUISSES

**MOIS DE JUIN 2003**

Une publication des centrales nucléaires suisses:

Nordostschweizerische Kraftwerke  
 Kernkraftwerk Beznau  
 5312 **Döttingen**

BKW FMB Energie SA  
 Centrale nucléaire de Mühleberg  
 3203 **Mühleberg**

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG  
 4658 **Däniken**

Kernkraftwerk Leibstadt AG  
 5325 **Leibstadt**

### Résultats d'exploitation en juin 2003

	Production brute	Production nette	Durée de production	Production totale brute depuis mise en service	Production totale nette depuis mise en service
	MWh	MWh	H	MWh	MWh
Beznau 1	168'835	160'481	480	88'659'102	84'812'973
Beznau 2	265'954	255'214	720	88'135'009	84'445'238
Mühleberg	181'002	173'236	565	80'479'705	76'860'994
Gösgen	223'977	205'614	252	183'987'425	173'554'377
Leibstadt	833'512	792'906	720	154'045'872	146'002'616

Les chiffres indiqués dans ce tableau portent sur la production d'électricité ainsi que, dans les cas de Beznau 1, Beznau 2 et Gösgen, sur les livraisons de chaleur pour l'industrie et le chauffage à distance. Beznau fournit de l'énergie thermique au réseau régional d'approvisionnement en chauffage à distance de la vallée inférieure de l'Aar Refuna. Gösgen livre de la vapeur industrielle à la cartonnerie voisine de Niedergösgen Kani.

Diminution de la production d'électricité en juin 2003 du fait de la fourniture de chaleur à Refuna et à Kani:

(entre parenthèses, la valeur totale depuis le début de ces fournitures)

Beznau 1	135 MWh	(268'260 MWh)
Beznau 2	281 MWh	(37'583 MWh)
Gösgen	1'106 MWh	(1'309'607 MWh)

## **CENTRALE NUCLEAIRE DE BEZNAU**

(2 tranches avec réacteurs à eau sous pression. Puissance nominale unitaire de 380 MW bruts / 365 MW nets)

### **Déroulement de l'exploitation en juin 2003**

L'arrêt de la tranche 1 pour le renouvellement du combustible est intervenu le 10 juin. Parallèlement au chargement du réacteur avec 16 assemblages combustibles neufs, le programme de travail prévoyait un grand nombre d'essais de systèmes et de composants. L'autorité de sûreté DSN et l'inspecteurat nucléaire de l'ASIT ont procédé à diverses inspections et ont surveillé les contrôles des composants effectués. Les travaux projetés se sont déroulés avec succès. Comme le prévoit le programme, des travaux de maintenance plus importants ne seront nécessaires que lors de l'arrêt pour la révision de l'année prochaine. Huit assemblages combustibles neufs contenaient de l'uranium enrichi issu du retraitement. Des matières premières récupérées par le retraitement fourniront ainsi une contribution importante à la production d'électricité. La tranche 1 a été remise en service le 20 juin. La puissance maximale a été atteinte le 24 juin.

La tranche 2 a fonctionné sans perturbations et à sa puissance maximale.

La puissance des deux tranches a dû être abaissée pendant quelques heures plusieurs jours du fait des températures élevées de l'eau de l'Aar.

Les rejets de substances radioactives dans l'environnement ont été inférieurs aux valeurs limites fixées par les autorités.

## **CENTRALE NUCLEAIRE DE MÜHLEBERG**

(Puissance nominale de 372 MW bruts / 355 MW nets, réacteur à eau bouillante)

### **Déroulement de l'exploitation en juin 2003**

L'arrêt temporaire projeté du 31 mai au 7 juin pour remplacer un joint d'étanchéité rotatif de la pompe de recirculation B a été mis à profit pour supprimer une légère fuite d'eau dans l'enceinte de

confinement. Du fait de la température élevée de l'Aar, la puissance a dû être réduite régulièrement du 9 au 30 juin. De plus, l'installation est exploitée depuis le 22 juin à pleine puissance en diminution constante (exploitation en prolongation de cycle). Tous les tests de fonctionnement programmés se sont déroulés comme prévu. Le taux d'utilisation a atteint 69,2%, et la disponibilité en temps 78,5%.

Les rejets de substances radioactives dans l'environnement ont été inférieurs aux valeurs limites fixées par les autorités.

## **Divers**

Au cours du mois sous revue, 14 assemblages combustibles usés ont été transportés en deux fois à Zwiilag (Centre de stockage intermédiaire de Würenlingen), où ils ont été transférés dans le conteneur de stockage pour entreposage.

## **CENTRALE NUCLEAIRE DE GÖSGEN**

(Puissance nominale de 1020 MW bruts / 970 MW nets, réacteur à eau sous pression)

### **Déroulement de l'exploitation en juin 2003**

Après son exploitation programmée en prolongation de cycle jusqu'au 7 juin, la centrale a été mise à l'arrêt le dimanche 8 juin pour de vastes travaux de maintenance et d'inspection, ainsi que pour le renouvellement annuel du combustible. Le 24<sup>e</sup> cycle d'exploitation s'est ainsi achevé après 340 jours. Au cours de ce 24<sup>e</sup> cycle, la centrale nucléaire de Gösgen a produit 8'306 millions de kWh d'électricité avec un taux d'utilisation de 98,4%. La centrale a une nouvelle fois été exploitée sans problèmes de sûreté.

Les rejets de substances radioactives dans l'environnement ont été inférieurs aux valeurs limites fixées par les autorités.

### **Révision annuelle 2003**

Au cours de cette révision annuelle, 44 des 177 assemblages combustibles ont été remplacés. En plus de 24 assemblages combustibles à oxydes mixtes contenant du plutonium (combustible Mox), 20 assemblages combustibles à uranium de retraitement ont été chargés dans le réacteur. Deux des trois pompes primaires de circulation ont fait l'objet d'importants travaux de maintenance.

### **Production d'électricité de Gösgen augmentée**

Au cours de la révision annuelle, 70% de la distribution de l'eau dans la tour de réfrigération ont fait l'objet d'un assainissement qui permet une répartition plus égale de l'eau de refroidissement. Ces travaux font partie d'un projet de remplacement complet des composants internes de la tour de

réfrigération, remplacement qui se fera en trois phases pendant les révisions annuelles de 2003 à 2005. Il permettra de diminuer la température de l'eau de refroidissement de 4°C. Du fait de la température plus basse dans le condenseur, la puissance se trouvera améliorée de 9 MW à l'achèvement du projet. La centrale nucléaire de Gösgen produira ainsi quelque 70 millions de kWh de plus par an sans émissions de CO<sub>2</sub>. A titre de comparaison: l'ensemble des installations photovoltaïques de la Suisse livrent quelque 10 millions de kWh par an au réseau. Les coûts de cet assainissement atteindront 12 millions de francs environ. Ils seront amortis en quatre ans.

D'autres mesures d'amélioration du taux d'efficacité seront mises en œuvre en 2005 sur les turbines et sur les séparateurs d'eau-surchauffeurs intermédiaires, ce qui exige le remplacement du commutateur de l'alternateur. Ce commutateur, qui devra répondre à des exigences plus élevées à partir de 2005, a été remplacé dès la révision annuelle 2003.

La révision a duré 20 jours. L'exploitation en puissance a repris le 28 juin. En plus du propre personnel de la centrale, quelque 600 employés qualifiés et spécialistes d'une centaine d'entreprises suisses et étrangères ont travaillé à la centrale pendant la révision.

## **CENTRALE NUCLEAIRE DE LEIBSTADT**

(Puissance nominale de 1220 MW bruts / 1165 MW nets, réacteur à eau bouillante)

### **Déroulement de l'exploitation en juin 2003**

L'installation a été exploitée sans perturbations. Du fait des températures élevées de l'eau de refroidissement, la puissance de la centrale a dû être abaissée lors de plusieurs jours de forte chaleur. Il a été procédé le 22 juin à une réduction à 925 MW (bruts) de la puissance pour une adaptation de la configuration des barres de commande.

Les rejets de substances radioactives dans l'environnement ont été inférieurs aux valeurs limites fixées par les autorités.