

Annexe du Bulletin ASPEA no 16/2003
 Editeur: Association suisse pour
 l'énergie atomique (ASPEA)
 Case postale 5032
 3001 **Berne**

Les rapports mensuels depuis le 1^{er} janvier 1998
 peuvent être consultés à l'adresse
www.aspea.ch

RAPPORT MENSUEL SUR LE FONCTIONNEMENT DES CENTRALES NUCLEAIRES SUISSES

MOIS D'AOÛT 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 août 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 | 253'502 | 242'168 | 744 | 89'186'020 | 85'317'151 |
| Beznau 2 | 96'951 | 91'467 | 293 | 88'446'129 | 84'741'489 |
| Mühleberg | 59'120 | 54'885 | 226 | 80'763'855 | 77'131'802 |
| Gösgen | 746'197 | 706'350 | 744 | 185'482'688 | 174'970'268 |
| Leibstadt | 120'961 | 103'880 | 188 | 155'011'674 | 146'909'581 |

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 août 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 | 280 MWh | (268'826 MWh) |
| Beznau 2 | 0 MWh | (37'583 MWh) |
| Gösgen | 4'855 MWh | (1'320'030 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 août 2003

La tranche 1 a été exploitée sans perturbations et à la puissance maximale, puissance qui a été limitée par le taux d'efficacité plus faible des turbines en été et par les réductions nécessaires pour respecter la température de rejet de l'eau de refroidissement conformément aux dispositions de la concession. Les diminutions correspondantes de la production ont atteint 3,0% pour le taux d'efficacité, et 7,4% pour les rejets de l'eau de refroidissement. Ces pourcentages se rapportent à la production totale de la tranche pendant un mois à puissance nominale.

La tranche 2 était arrêtée depuis le 25 juillet pour le renouvellement du combustible et pour la révision. Parallèlement au chargement du réacteur avec 24 assemblages combustibles neufs, le programme de la révision prévoyait un grand nombre de travaux périodiques de maintenance, de contre-vérifications et de renouvellements ou améliorations de l'installation. L'absence de fissures, dans la zone des soudures, a été contrôlée pour toutes les traversées du couvercle de la cuve du réacteur. Le résultat a été bon, aucun indice de fissure n'ayant été décelé. La nouvelle instrumentation sismique a pu être montée et testée. Des recombineurs autocatalytiques passifs d'hydrogène ont été installés dans l'enceinte de sécurité. La protection-incendie a été partiellement changée et étendue aussi bien dans l'enceinte de sécurité que dans l'installation secondaire. Des contrôles des rainures des ailettes du rotor d'une turbine basse pression visaient à localiser une corrosion fissurante éventuelle sous tension. Le résultat a été là aussi positif, c'est-à-dire qu'aucun phénomène de corrosion de ce type n'a été détecté. Comme cela était prévu, le premier turbo-alternateur a pu être recouplé au réseau le 19 août, et le deuxième le lendemain. Suite à des défauts dans le système principal de l'eau alimentaire, le premier groupe turbo-alternateur a dû être arrêté à nouveau brièvement à faible puissance. Le système alimentaire auxiliaire et les deux systèmes d'eau alimentaire de secours ont toujours été disponibles. La tranche 2 a à nouveau atteint sa pleine puissance maximale le 24 août. La production jusqu'à la fin du mois n'a encore été que légèrement limitée par la température de l'Aar, l'eau étant nettement plus fraîche que lors de la révision précédente de la centrale.

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 août 2003

L'installation a été arrêtée le 10 août pour la révision annuelle, le renouvellement du combustible, les contrôles et inspections programmés ainsi que la réalisation de certaines modifications. Suite à l'achèvement de tous les travaux de révision et de contrôles approfondis, la centrale a été redémarrée comme prévu le 1^{er} septembre.

En plus du vaste programme de travaux préventifs de maintenance et d'inspections, ainsi que d'essais périodiques, un accent particulier a été mis sur la révision de deux turbines basse pression et d'un alternateur. Les contrôles programmés des matériaux de la cuve du réacteur ont confirmé son bon état. Le contrôle de l'un des tirants d'ancrage aménagés sur la jupe du cœur non conductrice de pression a confirmé son état irréprochable. Des mesures effectuées sur la jupe du cœur montrent que la progression en longueur des fissures constatées en 1990 correspond aux observations des dernières années et s'est stabilisée. Les résultats des contrôles attestent la pleine fonction et la stabilité de la jupe du cœur dans toutes les circonstances.

40 des 240 assemblages combustibles ont été remplacés pour le prochain cycle d'exploitation. Tous les assemblages combustibles se trouvent en bon état.

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

CENTRALE NUCLEAIRE DE GÖSGEN

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

Déroulement de l'exploitation en août 2003

L'installation a été exploitée pendant tout le mois à sa puissance maximale.

La puissance a été abaissée les 12 et 26 août pour des tests de fonctionnement.

Du fait des températures extérieures élevées au cours de ce mois d'août, la production d'électricité a été réduite de 3,4%, contre 2,2% en moyenne sur plusieurs années.

Tous les tests de fonctionnement et calibrages prescrits par les autorités ont été réalisés dans le délai imparti et n'ont donné lieu à aucune objection.

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

CENTRALE NUCLEAIRE DE LEIBSTADT

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

Déroulement de l'exploitation en août 2003

La centrale a été découplée du réseau le 2 août à 20h 00 pour la révision annuelle et le renouvellement du combustible. Dans le cadre de l'exploitation en prolongation de cycle, la puissance atteignait encore 1020 MW (nets). Le 19^e cycle d'exploitation, qui avait commencé le 20 août 2002, s'est ainsi achevé après 347 jours. La production n'a été interrompue que deux heures à peine, le 27 août 2002, pour un test programmé des turbines. Suite à la réalisation, en août 2002, du quatrième et dernier palier du projet Augmentation de puissance, la centrale a enregistré un nouveau record de production de 9,4 milliards de kWh (le record précédent, de 9,1 milliards de kWh, avait été atteint pendant le cycle 2000/2001).

Après la révision annuelle qui s'est déroulée selon le programme et sans accident, révision qui a duré 22,2 jours, l'installation a recommencé à produire de l'énergie le 25 août.

Les 440 collaborateurs de la centrale, et quelque 800 personnes de 110 entreprises suisses et étrangères, ont mené à bien en trois semaines un vaste programme de travaux. Maintenance, inspections, réparations et essais constituent les conditions d'une exploitation en continu de onze mois, de même que le chargement du réacteur en combustible neuf. 135 des 648 assemblages combustibles ont été remplacés.

Quelques projets particuliers ont été réalisés, ainsi le remplacement d'un pôle du transformateur haute tension et de deux préchauffeurs basse pression dans la salle des machines, ainsi que l'inspection d'une turbine basse pression. Des essais non destructifs ont été effectués sur la cuve du réacteur et ses internes.

La Division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN) a inspecté les travaux pendant l'arrêt de la centrale et a expertisé les résultats. Son approbation a permis de lancer le 20^e cycle d'exploitation, qui s'achèvera dans les premiers jours du mois d'août 2004.

Il a été procédé, au petit matin du 31 août, à un arrêt non programmé de la centrale pour protéger et vider le système d'air de réglage dans le drywell. Il a ainsi été possible de supprimer une inétanchéité sur le bloc de commande d'une soupape de décharge de sûreté. L'installation a recommencé à produire de l'énergie en fin de soirée. La pleine puissance après la révision annuelle sera à nouveau atteinte début septembre.

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