Moyens d'accroissement de la sécurité d'approvisionnement dans le réseau des entreprises électriques suisses en cas de pénurie

Autor(en): **Germond, A. / Glavitsch, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **74 (1983)**

Heft 3

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-904750

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Moyens d'accroissement de la sécurité d'approvisionnement dans le réseau des entreprises électriques suisses en cas de pénurie

Dans cette série d'articles, on traite le problème de la maîtrise des situations de pénurie dans l'approvisionnement en énergie électrique. Ces situations de pénurie sont décrites par des scénarios qui pourraient entrer en ligne de compte au semestre d'hiver 1989/90. L'importance de la pénurie dans les trois scénarios considérés ressort du tableau I. On a admis comme cause de pénurie une faible hydraulicité en hiver, un été sec, des défaillances de centrales de production et une consommation excessive.

Dans le tableau I, on compare aux chiffres de consommation une série de cas de production. La différence représente les déficits du semestre d'hiver. Les valeurs de la consommation dans le scénario I proviennent du rapport des DIX. Ceux du scénario II également, mais avec un taux de croissance de la consommation plus élevé. Le scénario III imagine une forte substitution du chauffage à mazout par du chauffage électrique.

Le problème que l'on a cherché à résoudre dans les trois cas est celui des possibilités de maîtriser la pénurie considérée par des mesures d'exploitation. On entend par mesures d'exploitation des interventions qui n'agissent que sur la gestion des centrales de production.

Une assurance ou du moins une amélioration de l'approvisionnement en énergie électrique ne peut dès lors pas être obtenue par une action unique. Des interventions à long terme et à court terme sont nécessaires. On considère parmi ces mesures l'accumulation hydraulique multiannuelle, l'emploi accru des centrales thermiques conventionnelles et les échanges d'énergie de jour et de nuit avec le réseau interconnecté.

On ne peut éviter d'importer l'énergie qui fait défaut, du moins en ce qui concerne les calculs du modèle. En attribuant un coût à ces importations et en les minimisant, on rend cette importation indésirable, sauf en dernier ressort. De plus, la fixation de coûts non linéaires permet de représenter que des quantités plus importantes d'énergie ne sont pas disponibles dans le réseau interconnecté pour l'importation dans une telle situation.

Compte tenu de ces conditions, le problème a été traité selon trois échelles de temps, à savoir tout d'abord à l'échelle multiannuelle, puis à l'échelle du semestre d'hiver et enfin par une analyse de la période critique de la fin du semestre d'hiver, en tenant compte de l'exploitation du système.

Selon les besoins, une représentation déterministe ou stochastique a été utilisée dans les modèles, et une optimisation conduit à la meilleure solution. Les résultats doivent être interprétés en considérant que:

- *le déficit énergétique qui apparaît dans les calculs comme une importation ne peut pas être réduit davantage malgré les moyens mis en œuvre,*
- *la probabilité de ne pas satisfaire la demande ne peut pas être réduite.*

La situation du moment indiquerait si une importation peut être considérée comme réaliste. Des déficits plus importants se traduiraient par des délestages. Cependant, cette dernière mesure ne fait pas partie de la présente étude, car elle dépasse le cadre strictement technique.

Il est bien entendu que les modèles développés et utilisés dans cette étude ne constituent qu'une première approche, globale, qui devra être affinée pour mieux rendre compte de toutes les contraintes de l'éxploitation. Par ailleurs, il faut rappeler que les résultats numériques sont basés sur des scénarios établis pour 1990.

A. Germond, H. Glavitsch

Déficits énergétiques selon les trois scénarios de pénurie pour différentes conditions de production

Tableau I

Semestre d'hiver de 1989/90		Scénario		
		I	II	III
		Consommation en GWh		
		27 700	29 500	34 000
Conditions de production:	GWh	Déficit en GWh (–)		
– production hydraulique faible; production thermo-nucléaire réduite:	24 600	–3100	–4900	–9400
– production hydraulique moyenne; production thermo-nucléaire réduite:	25 900	–1800	–3600	–8100
– production hydraulique moyenne; production thermo-nucléaire moyenne:	32 200	+4500	+2700	–1800