Réglage de la vitesse des turbines : Introduction

Autor(en): **Juillard, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **52 (1961)**

Heft 8

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-916827

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

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

Réglage de la vitesse des turbines

Introduction

Conférence donnée à l'Assemblée de discussion de l'ASE le 19 janvier 1961, à Berne,

par *E. Juillard*, Lausanne

621.224—5

Une personne non avertie des besoins de l'exploitation d'une centrale électrique pourrait se demander pourquoi les gens de métier mettent un tel souci à régler, c'est-à-dire, à assurer à la tension et à la fréquence des valeurs aussi constantes et précises que possible. Il semble à première vue que pour un consommateur, des écarts de tension ou de fréquence de l'ordre de 5 % par exemple, seraient bien tolérables, surtout s'ils se produisent lentement. En ce qui concerne la tension, l'éclairage seul y est très sensible; mais, à part les à-coups subits, il tolèrerait facilement des variations de tension de l'ordre susmentionné. Quant à la force motrice, sensible surtout à la fréquence, il semble que des écarts de vitesse de quelques % ne devraient nullement être gênants. Je me hâte cependant d'ajouter qu'à la suite des perfectionnements de la technique du rélage, les consommateurs sont devenus plus exigeants; et qu'en particulier, certains industriels ont pris des dispositifs de fabrication qui spéculent sur une fréquence invariable.

La nécessité d'un maintien de la tension et surtout de la fréquence à des valeurs invariables provient avant tout des exigences de l'interconnexion des centres producteurs d'énergie. Deux raisons sont impérieuses: l'une, de caractère technique, l'autre, de caractère financier.

On doit inscrire à l'actif des électriciens la réalisation d'une communauté d'intérêts européenne, puisque nous sommes, en Suisse, interconnectés avec l'Allemagne, la France, l'Italie, et par ces pays là, avec d'autres, encore plus lointains. Le but de cette immense marche en parallèle est de s'entraider, et de subvenir aux besoins de ceux dont les sources primaires d'énergie seraient momentanément déficientes.

Mais il est facile de concevoir qu'une telle communauté ne peut fonctionner de façon satisfaisante que par l'observation d'une stricte discipline. Si chaque centre de production mettait de la fantaisie dans la tenue de sa fréquence et de sa tension, il en résulterait bien vite des échanges d'énergies active et réactive intempestifs, bousculant les lignes d'interconnexion et provocant des déclenchements insupportables. Le côté financier de la marche en parallèle en souffrirait également par l'impossibilité de respecter les contrats de fourniture d'énergie liant les différents partenaires.

La Commission pour l'étude du réglage des grands réseaux créée par l'ASE s'est préoccupée avant tout du problème le plus important, celui du réglage de la fréquence et de son maintien à une valeur fixe. Cette commission compte dans ses membres la plupart des orateurs d'aujourd'hui. Elle a des représentants des grands centres de production suisses, ainsi que des principales entreprises de construction de matériel électrique.

En ce qui concerne les producteurs d'énergie, la Commission a établi des «Recommandations au sujet du réglage de vitesse»; en outre, elle a justifié l'utilité et conseillé de maintenir en service le plus grand nombre possible de machines réglantes, et de leur assurer le maximum d'efficacité par l'abandon, dans la mesure du possible, de la limitation d'ouverture. Cela, dans le but de réduire au minimum la contribution de chacun à la couverture des fluctuations de puissance, tout en améliorant encore la tenue de la fréquence.

D'autre part, les équipements de réglage peuvent actuellement être considérés comme bien connus, dans tous leurs détails. Les spécialistes, s'il connaissent les caractéristiques d'une installation électrogène, vous diront avec certitude qu'une variation supposée de la puissance provoquera une fluctuation connue de la fréquence, qui, elle, sera ramenée à sa valeur normale ou de consigne, dans un délai et selon une loi connus. Mais cela ne suffit pas. L'ensemble des consommateurs réalise un appel de kW irrégulier, capricieux et fluctuant sans cesse, obligeant les organes de réglage à courir après ces appels d'énergie, sans jamais les rattraper. Il faut donc que les dispositifs de réglage soient adaptés à l'ampleur de ces fluctuations, et soient capables d'assurer une fréquence suffisamment près de la constance, tout en n'étant pas eux-mêmes d'importance inutile ou exagérée au point de vue financier.

La Commission a cherché à fournir aux constructeurs les éléments d'appréciation nécessaires pour traduire ce qui ce passe ou se passera probablement dans un réseau d'utilisation. Sur la base de statistique fournies par les Services de distribution, ainsi que par l'interprétation de relevés effectués sur quelques réseaux-type, elle a déterminé l'importance des éléments qui facilitent dans un réseau le réglage de la fréquence (éléments d'autoréglage). Elle a déterminé l'ampleur des fluctuations de puissance auxquelles on devait s'attendre, et la fréquence avec laquelle ces fluctuations se produisent. Ces renseignements doivent aider à déterminer les éléments qui entrent en considération dans l'établissement économique de groupes électrogènes, assurant néanmoins une marche en parallèle satisfaisante. Tous les problèmes qui se posent à la Commission d'études pour le réglage des grands réseaux de l'ASE, sont loin d'être résolus. Les considérations qui précèdent devraient donner un reflet de son activité et des buts qu'elle poursuit.

Adresse de l'auteur:
E. Juillard, Dr ès sc. techn. h. c., ancien professeur à l'EPUL, 51, Avenue de Béthusy, Lausanne.