

Optimisation et conception d'une nouvelle génératrice DuoTurbo



Diplômant

François Saillen

Objectif du projet

L'objectif du projet est de mesurer avec précisions les performances des génératrices actuelles du système DuoTurbo puis de développer, réaliser et tester un prototype plus performant que la machine en place.

Méthodes | Expériences | Résultats

Les performances de la micro-turbine actuelle sont dans un premier temps mesurées au moyen d'un banc d'essais hydraulique. Ce dernier permet de reproduire les conditions de travail normales de l'installation.

Un cahier des charges est établi sur la base de ces mesures et de discussions avec le responsable de la partie hydraulique du projet.

Les nouvelles génératrices sont d'abord dimensionnées de manière analytique, puis optimisées avec la méthode des éléments finis.

Une fois le prototype réalisé, une batterie de tests sur le prototype permet de comparer l'ancienne et la nouvelle structure.

Les résultats obtenus sont les suivants :

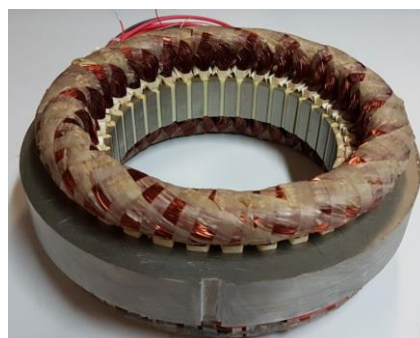
- Le rendement global de la micro-turbine est amélioré.
- L'augmentation du couple admissible permet d'exploiter une puissance hydraulique plus importante.
- L'échauffement des bobines est plus important que prévu.

Travail de diplôme
| édition 2019 |

Filière
Systèmes Industriels

Domaine d'application
Power and Control

Professeur responsable
Samuel Chevailler
Samuel.chevailler@hevs.ch



Stator des nouvelles génératrices avant montage



Rotor des nouvelles génératrices avant montage