

	FAQ 20: Comment réaliser une commutation en séquence pour une installation monovalente à 3 chaudières?		FAQ 20
	Première publication: 30 septembre 2009	Dernière modification: 30 septembre 2009	
	La documentation et les téléchargements auxquels il est fait référence sont consultables dans un document séparé. Sous www.qmholzheizwerke.ch , www.qmholzheizwerke.de ou www.qmholzheizwerke.at , les documents peuvent être téléchargés – gratuitement pour certains d'entre eux.		

Il n'existe pas de solution standard pour les installations monovalentes à 3 chaudières (ni dans la Partie I [2], ni dans la Partie II [5]). En Suisse, les installations monovalentes à 3 chaudières régulées en fonction de la puissance de combustion (conformément à la Partie I) sont avant tout conçues pour chauffer avec la plus petite des chaudières en période estivale et avec du bois en mi-saison (respect de la charge minimale). Comment réaliser la commutation en séquence d'une installation monovalente à 3 chaudières de ce type?

Le dimensionnement de la **chaudière 1** dépend notamment de la charge minimale requise en fonctionnement estival conformément à la FAQ 12. La chaudière 1 est relativement petite par rapport à la puissance totale.

Dans [2], une répartition de la puissance totale selon un rapport 1:2 est recommandée pour les installations à deux chaudières. Dans les installations à trois chaudières, ce rapport est aussi pertinent pour les **chaudières 2 et 3**. Après déduction de la puissance de la chaudière 1, le reste de la puissance totale est par conséquent réparti entre les chaudières 2 et 3 selon un rapport 1:2. Par exemple:

- Chaudière 1 (à allumage automatique) pour l'exploitation estivale et la mi-saison: 10% de la puissance totale
- Chaudière 2 (si possible à allumage automatique): 30% de la puissance totale
- Chaudière 3 (avec entretien du lit de braises): 60% de la puissance totale

La commutation de l'exploitation à faible charge jusqu'à l'exploitation avec une commutation automatique en séquence et retour s'opère manuellement (les pourcentages indiqués se rapportent à la puissance totale):

- Chaudière 1 seule (3...10%) en exploitation estivale et en mi-saison.
- Commutation manuelle sur la chaudière 2 seule (10 à 30%), lorsque la chaudière 1 seule (5 à 10%) n'arrive plus à couvrir les besoins quotidiens.
- Commutation manuelle sur la chaudière 3 seule (20 à 60%), lorsque la chaudière 2 seule (10...30%) n'arrive plus à couvrir les besoins quotidiens
- Commutation manuelle sur la commutation automatique en séquence (voir plus bas), lorsque la chaudière 3 seule (20 à 60%) ne peut plus couvrir les besoins quotidiens.
- Commutation retour manuelle sur la chaudière 3 seule (20 à 60%), lorsque les besoins quotidiens peuvent de nouveau être couverts par la seule chaudière 3 dans un laps de temps prévisible.
- Commutation retour manuelle sur la chaudière 2 seule (10 à 30%), lorsque les besoins quotidiens peuvent de nouveau être couverts par la seule chaudière 2 dans un laps de temps prévisible.
- Commutation retour manuelle sur la chaudière 1 seule (5 à 10%), lorsque les besoins quotidiens peuvent de nouveau être couverts par la seule chaudière 1 dans un laps de temps prévisible (exploitation estivale et mi-saison).

La commutation automatique en séquence peut par conséquent être réalisée sur une base semblable à celle d'une installation à deux chaudières (WE5 et WE6 dans [2]) (les pourcentages s'entendent par rapport à la puissance totale):

- Chaudière 3 seule (20 à 60%)
- Mise en circuit automatique de la chaudière 2 (10 à 30%) au moyen d'un allumage automatique (ou maintien du lit de braises pour de grosses installations), lorsque la chaudière 3 (20 à 60%) ne peut plus couvrir le besoin horaire de chaleur.
- L'exploitation en parallèle de la chaudière 2 (10 à 30%) et de la chaudière 3 (20 à 60%) fournit au total 30 à 90%.
- Commutation retour automatique sur la chaudière 3 seule (20 à 60%), lorsque le besoin horaire de chaleur tombe en dessous des deux puissances minimales de 30% (= 10% + 20%).

L'intégration de la chaudière 1 à la commutation automatique en séquence est possible mais pas indispensable. Il est plus simple de mettre manuellement en circuit la chaudière 1 en tant que chaudière de charge en ruban à pleine charge (10%), dès que les chaudières 2 et 3 ne parviennent plus à couvrir les besoins quotidiens (90% ensemble).

Conclusion: une installation monovalente à 3 chaudières peut en principe être conçue comme installation monovalente double (WE5 et WE6 dans [2]) associée à une troisième chaudière, nettement plus petite pour l'exploitation à faible charge.