

# 70 Bulletin

L'énergie-bois  
en cas de crise



# Editorial



## **L'énergie du bois en cas de pénurie**

*Selon la statistique suisse du bois-énergie 2018, notre pays dispose d'un total de 562 117 chauffages au bois, de la cheminée à la grande centrale. Plus de 420 millions de m<sup>3</sup> de bois sont stockés dans nos forêts et la croissance annuelle se situe à 10,5 millions de m<sup>3</sup>, avec une tendance à la hausse. L'énergie du bois est donc un élément important pour la prévention et la lutte contre les situations de pénurie!*

*En tant que chef du service Energie du bois de l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays OFAE, j'ai pour mission d'anticiper des scénarios de crises potentiels et de préparer des démarches et procédures permettant au bois-énergie de contribuer à l'approvisionnement énergétique de notre pays en cas de pénurie, comme prévu par la Loi sur l'approvisionnement du pays LAP.*

*Deux faits m'ont impressionné dans ce contexte: tout d'abord le potentiel énorme immédiatement disponible du bois-énergie pour compenser des goulets d'étranglement à court terme. D'autre part, ce sont les qualités extraordinaires et les effets positifs de nos «forêts = réserves stratégiques».*

### **Alfred W. Kammerhofer**

*Chef de section Industrie du bois et économie forestière, Office fédéral de l'environnement OFEV*

*Chef domaine énergie du bois, Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays*



## **Sommaire**

- 3** Nouvelles brèves
- 4** Situation politico-économique au 1<sup>er</sup> septembre 2023
- 6** La famille Mock choisit le bois, combustible intelligent et flexible
- 7** Autosuffisance et confort grâce au soleil et au bois
- 8** Agenda

*Photo de couverture:  
Energie-bois Suisse*



## Nouvelles brèves

### **Bon retour parmi nous!**

Au mois d'avril 2019, Christoph Rutschmann est venu renforcer l'équipe d'Energie-bois Suisse à titre de chef de projet. L'ancien directeur d'Energie-bois Suisse (1989 à 2010) connaît très bien les enjeux du secteur. Entre 2010 et 2019, Christoph occupait notamment le poste de directeur de la société Rüegg Cheminée Schweiz AG à Hinwil. Chez Energie-bois Suisse, ses missions prioritaires s'articuleront autour du soutien aux autorités, de la communication et du travail médiatique, ainsi que de l'organisation et la réalisation d'événements et de conférences.

### **Energie-bois Suisse a fêté ses 40 ans – assemblée générale**

L'assemblée d'anniversaire a eu lieu le 27 juin 2019 à la Zunfthaus zur Zimmerleuten de Zurich et a permis non seulement de revenir sur la réussite exemplaire de l'association, mais aussi de faire le point sur la situation actuelle et de réfléchir à l'avenir énergétique. Le président Konrad Imbach a passé en revue toute l'histoire du succès de l'organisation faitière du secteur de l'énergie du bois. Tous les sujets et toutes les élections au comité, présidence comprise, sont passés comme des lettres à la poste, à l'unanimité. L'humoriste satirique et parodiste suisse allemand Michael Elsener a couronné la manifestation avec son spectacle.

### **Présence de proPellets.ch sur Facebook et LinkedIn**

proPellets.ch a lancé son activité sur Facebook et LinkedIn le lundi 22 juillet. «Cette démarche nous permettra certainement de mieux faire connaître le chauffage à pellets au public et de réduire les préjugés à son égard. Vous êtes donc invités à commenter nos publications et à y ajouter des mentions «j'aime». Plus vous les partagerez au sein de vos réseaux, mieux vous pourrez contribuer à augmenter leur visibilité! Notre réussite dépend donc de votre assistance. Pour vous aider, nous vous avons joint une notice d'utilisation précisant les activités recommandées et déconseillées. Veuillez nous contacter en écrivant à [info@propellets.ch](mailto:info@propellets.ch) ou en appelant le 044 250 88 70.»

# Situation politico-économique au 1<sup>er</sup> septembre 2023

«Au cours des dernières années, l'isolement politique et économique des Etats-Unis s'est renforcé, si bien qu'ils couvrent aujourd'hui par leurs propres moyens leurs besoins fortement croissants en mazout et en gaz naturel. En été 2021, la Chine a signé des contrats de livraison à long terme avec la Russie et mis en service deux nouveaux oléoducs. La Russie a réduit de 60% ses livraisons de gaz à l'Europe. Celle-ci se déclare impuissante face aux fortes augmentations du prix du gaz et du pétrole. La demande en énergies indigènes affiche une hausse considérable.»



**Exemple extrait de l'exercice de la Conférence de situation énergie du bois réalisée pendant l'été 2017 à l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays OFAE.**

Depuis début juin, une série d'anticyclones étendus définit la météo en Europe et provoque des températures extrêmes. Dans plusieurs pays, les précipitations se situent à un dixième seulement des moyennes à long terme. Le niveau d'eau des barrages et des fleuves suisses a atteint un minimum historique.

## **Automne/hiver 2023**

La navigation de transport doit être suspendue sur le Rhin début septembre 2023. Les incendies détruisent 800 ha de forêt protectrice au Val Calanca et au Val de Bagnes. Après la fermeture de la raffinerie de Cressier en 2021, celle de Collombey cesse son activité le 16 octobre 2023.

Le 27 octobre 2023, le temps change en Suisse, amenant l'arrivée de l'hiver et des chutes de neige jusqu'en plaine. Le Rhin redevient navigable.

Au petit matin du 5 novembre 2023, un incendie se déclare au silo de stockage du bois de la centrale de Bâle II et ravage complètement l'installation. La piste criminelle est privilégiée. Début décembre, la Suisse reste aux prises avec la vague de froid. Sur le Plateau, la température ne grimpe pas au-dessus de -10 à -12 °C. Le 26 décembre, Swissgrid rapporte plusieurs situations de déstabilisation du réseau européen. Les centrales de lignite et nucléaires allemandes restantes fonctionnent en régime continu pour compenser la demande excédentaire générée surtout par les nombreuses pompes à chaleur. Remplis à 30% seulement, les barrages suisses ne contribuent guère à stabiliser le réseau.

Le danger d'un effondrement du réseau européen est imminent. Le matin du 2 janvier 2024, une grande partie de la Suisse est touchée par une panne d'électricité complète. La population fait des réserves de nourriture, d'eau potable, de couvertures, de bois de chauffage et d'argent liquide. On assiste à de véritables achats en masse, voire à des pillages. La situation ne s'apaise que fin janvier 2024, avec le passage de la température à -7 °C.

## **Printemps/été 2024**

Suivant un hiver de grand enneigement, marqué par de nombreuses avalanches, plus de 2000 sinistres et 28 décès au total, le printemps ne débute que fin avril 2024. En mai, deux raffineries construites par la Russie entrent en service au Venezuela et en Equateur et produisent 350000 barils de pétrole par jour. Dans le secteur de la production pétrolière contrôlé par la Russie, l'Amérique latine a ainsi pratiquement atteint l'autosuffisance.



L'impact de la transition énergétique se fait pleinement sentir en Europe dès l'été 2024. Alors que la demande d'énergies fossiles chute, celle des énergies renouvelables progresse fortement. Dès le mois d'août, la demande de bois-énergie en Suisse fait un bond, résultat des difficultés vécues l'hiver dernier. Les particuliers commencent de bonne heure à accumuler du bois de chauffage.

Très vite, la production nationale ne parvient plus à couvrir la demande croissante. Les prix augmentent nettement, et il faut importer des pellets des pays voisins. A partir du mois de septembre, l'Europe doit elle aussi faire face à un déséquilibre croissant entre l'offre et la demande de bois-énergie et à une hausse des prix correspondante. Plusieurs pays introduisent des taxes d'exportation élevées pour le bois-énergie.

### Revenons au présent

Par bonheur, les nouvelles catastrophiques ci-dessus sont fictives et font partie d'un exercice réalisé par l'approvisionnement économique du pays AE de l'OFAE. Proposés par le concept «Conférence de situation bois-énergie» de l'AE, ces exercices importants permettent de tester – et au besoin d'optimiser – les procédures et mesures destinées à maîtriser une situation de pénurie potentielle.

Supposant une exploitation plus soutenue de bois-énergie lors d'une crise d'approvisionnement grave, l'AE distingue trois niveaux d'escalade.

Au niveau A, il s'agit d'assurer un approvisionnement comblant des ruptures partielles. Dans ce cas, la loi sur l'approvision-

nement du pays prévoit la mise à disposition de réserves obligatoires d'énergies fossiles.

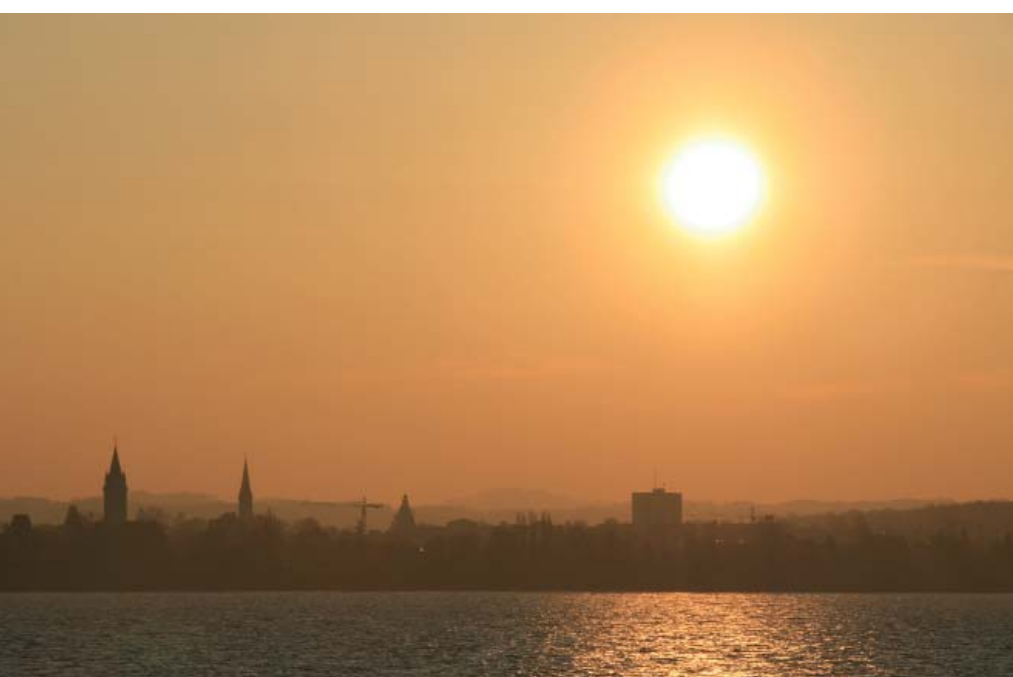
Au niveau B, on suppose que l'approvisionnement est déjà restreint. Cela signifie qu'il n'est plus possible de couvrir l'intégralité de la demande d'énergies fossiles, même par des mesures temporaires, et que le manque doit être compensé, par ex. par du bois-énergie. A ce niveau, l'AE peut recommander une exploitation accrue.

Le niveau C constitue quant à lui une pénurie grave; le Conseil fédéral peut ordonner une exploitation accrue de bois-énergie.

### Et notre exercice?

Les résultats essentiels se résument donc comme suit:

- Le premier hiver d'une pénurie, une exploitation accrue de bois-énergie est faisable car le combustible est à disposition.
- Par contre, le parc d'installations risque d'être un «goulet d'étranglement». Bien qu'il soit légèrement inférieur au parc de chauffages au mazout (500 000 installations au bois), l'exploitation plus soutenue à court terme reste limitée, exception faite des chaudières de l'habitat.
- Plus vite nous passerons aux sources renouvelables et indigènes pour notre approvisionnement énergétique, mieux nous maîtriserons d'éventuelles crises énergétiques, même bien plus graves.



# La famille Mock choisit le bois, combustible intelligent et flexible

**Pour leur maison individuelle neuve, les maîtres d'ouvrage voulaient un chauffage écologique à faible consommation électrique. Seul un modèle à sonde géothermique ou le système Hafnertec entièrement automatique doté d'un foyer double pour bûches et pellets entraînent en ligne de compte; ce dernier a vite séduit la famille Mock.**



Le poêle de faïence fait fonction de chauffage central pour toute la maison. Un échangeur air-eau transmet la chaleur aux deux accumulateurs centralisés, installés au sous-sol et isolés à la laine de mouton écologique. Grâce à sa faible charge thermique, cet échangeur affiche une grande longévité et permet une diffusion d'énergie individualisée et réglable avec précision. La radiation thermique directe dans le local d'installation est paramétrable à souhait.

En fonctionnement normal, 10 à 15% seulement de l'énergie produite se dégagent par la vitre de contrôle et la surface du poêle. Si besoin est, un clapet manuel permet de relier les conduits de chaleur de toute la surface du poêle et d'augmenter ainsi la distribution de chaleur à env. 50%. En cas de besoin de chaleur de l'accumulateur ou de l'habitat, des pellets viennent automatiquement alimenter le poêle et l'allumage est lancé. La régulation contrôle la combustion, ce

qui permet de brûler les pellets en feu intermittent comme les bûches.

Les cendres accumulées sur la grille sont éliminées avant chaque combustion. Elles sont évacuées vers le réservoir de cendres à la cave à travers un tuyau de chute. D'une capacité de 6 t environ, l'entrepôt de pellets est installé en sous-sol; le remplissage des granulés en vrac se fait par camion-citerne. Un aiguillage d'aspiration achemine les pellets vers une petite citerne spéciale située en amont du poêle. Une fois celle-ci remplie, les granulés tombent dans le foyer sous l'effet de la gravité.

La famille Mock souhaitait en outre que

la surface du poêle soit facile à nettoyer, sa couleur résistante et sa conception moderne. Les tuiles ont été fabriquées sur mesure pour ce poêle, façonnées à la main au format 44 x 88 cm et émaillées en blanc brillant.

Ce système présente l'avantage essentiel de disposer d'une commande centralisée permettant de régler tous les composants installés: poêle, capteurs solaires, chauffage au sol et eau chaude sanitaire. Grâce à un système de maintenance à distance, l'utilisateur peut accéder au système et optimiser ses paramètres à tout moment

## Chiffres clés pour la maison individuelle de 6 pièces «Mock»

Sous-sol:	béton massif, plafond inclus
Bâtiment:	éléments de construction en bois
Ventilation contrôlée de l'habitat:	aucune
Surface de référence énergétique:	env. 220 m <sup>2</sup>
Puissance requise à -14 °C:	11,2 kW, eau chaude incluse
Accumulateur de chaleur:	2 x 1000 litres, 1000 litres en été
Capteurs solaires:	13,2 m <sup>2</sup>



# Autosuffisance et confort avec le solaire thermique et le bois

**La complémentarité de ces deux énergies pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire est bien connue. Elle fait l'objet d'une brochure éditée par Energie-bois Suisse et Swissolar, téléchargeable sur [www.energie-bois.ch/shop](http://www.energie-bois.ch/shop). Présentations de deux réalisations exemplaires en Suisse romande.**

## **Rénovation énergétique exemplaire d'une maison à Lutry**

Pierre Lavanchy, Ingénieur ETS, a racheté à Lutry en 1998 une maison de 1914 avec une chaudière à mazout datant des années 1960. La consommation était d'environ 5000 l par an. Ne se satisfaisant pas de brûler du fossile en été et prêt à mettre la main à la pâte, il fit appel à l'association Sebasol pour réaliser lui-même son installation solaire thermique. Chose faite en 2003 avec 6m<sup>2</sup> de capteurs thermiques pour la préparation de l'eau chaude sanitaire. Couplé à des travaux d'isolation de la toiture et de l'enveloppe, la consommation annuelle chuta à 300 l de mazout et à 4-5 stères de bois dans un poêle à bûches installé au salon. Désireux d'aller plus loin et toujours accompagné de Sebasol, Monsieur Lavanchy fit construire en 2013-2014 un petit cabanon qu'il équipa de 18 m<sup>2</sup> de capteurs et remplaça le poêle par une version hydraulique de 10 kW ; le tout relié à un accumulateur de 2260 l. La consommation est désormais de seulement 2 stères de bois

par an! L'installation alimente également en eau chaude le lave-linge, le lave-vaisselle et la buanderie pour économiser l'électricité. Avec 2200 kWh par an, celle-ci n'est que du tiers de celle d'une même famille de 5 personnes en habitat individuel selon les normes SIA. Monsieur Lavanchy est à disposition pour toute visite. [www.sebasol.ch](http://www.sebasol.ch)

## **Une réalisation architecturale emblématique à Sainte Croix**

Autre lieu, autre réalisation exemplaire, mais cette fois dans le cas d'une maison neuve. Sur le Balcon du Jura vaudois, entre Sainte-Croix et Les Rasses, Martina Turnes, a réalisé avec l'architecte Christian Jelk et l'entreprise Jenni Energietechnik une maison écologique remarquable en tous points. Construite en 2018-2019 avec du bois suisse, principalement du Jura, l'isolation est réalisée avec de la laine de bois et du papier recyclé. Les cloisons à l'intérieur sont recouvertes d'argile, les sols et les douches de plaques de pierre de différentes carrières

suisse. Le parquet, la plupart des portes et un escalier sont des objets récupérés.

L'installation de chauffage comprend 38 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques, un poêle hydraulique à bûches de 18 kW le tout couplé à un accumulateur de 10000 L positionné au cœur de l'ouvrage et distribuant chauffage et eau chaude sanitaire Particularité : des tubes de chauffage sont montés sur les cloisons et murs et recouverts soit par des plaques d'argile, soit par du roseau sur lequel on a giclé de l'argile. La consommation de bûches devrait se limiter à quelques stères par an seulement! Enfin, la consommation électrique est assurée par des panneaux photovoltaïques recouvrant entièrement les deux pans du toit orienté est-ouest. [www.synergidees.ch](http://www.synergidees.ch)



# 70 Bulletin

## Agenda

4 septembre 2019

**Le charbon végétal à partir du bois**

Auen Pflege Dienste AG, Andelfingerstrasse 20, 8416 Flaach  
[www.holzenergie.ch/aktuelles/agenda](http://www.holzenergie.ch/aktuelles/agenda)

5 septembre 2019

**Fiers de notre fromage et de notre bois**

Heizzentrale Wärmeverbund, Sagiweg, 4917 Melchnau  
[www.holzenergie.ch/aktuelles/agenda](http://www.holzenergie.ch/aktuelles/agenda)

5 – 8 septembre 2019

**Construire et Moderniser Zurich**

Rendez-nous visite au Infopoint Energie-bois, hall 5, stand D21.  
[www.bauen-modernisieren.ch](http://www.bauen-modernisieren.ch)

23 octobre 2019

**Les réseaux de chaleur de propriétaires forestiers**

Résidence bourgeoisiale Les Bonnesfontaines, 1700 Fribourg

Impressum: Energie-bois Suisse, Neugasse 6, 8005 Zurich  
T 044 250 88 11– [info@energie-bois.ch](mailto:info@energie-bois.ch)

Textes et photos: Energie-bois Suisse, die mansers ag Appenzell

Traduction: [www.zieltext.ch](http://www.zieltext.ch), Energia legno Svizzera

Impression: Marty Druckmedien AG, Tagelswangen

Tirage: D 540 | F 210 | I 180