

journal de l'énergie

pour les propriétaires immobiliers

SuisseÉnergie – Le programme du Conseil fédéral pour la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.
suisseenergie.ch



Une maison classée et branchée

Astuces
contre le gaspillage d'énergie
Page 15

Situé à Latsch-Bergün (GR), ce monument historique vieux de 350 ans et protégé couvre l'ensemble de ses besoins énergétiques. L'architecte Peter Felix nous explique comment cette autonomie est possible.



Éléments de construction: leur réutilisation n'est pas seulement bénéfique pour l'environnement.



Véhicules électriques: à l'avenir, les batteries seront recyclées dans une entreprise suisse.



Concours solaire: gagnez 10 000 francs – comme la famille Johner.

L'énergie est limitée. Ne la gaspillons pas.

Dans le contexte actuel, nous pouvons toutes et tous contribuer à réduire au maximum la consommation d'énergie. Il suffit pour cela d'adopter des mesures simples au quotidien, par exemple avec l'eau chaude.

Préférer les douches aux bains:

Il est possible d'économiser une grande quantité d'eau chaude en prenant des douches courtes et fréquentes. Une eau à 37°C est idéale à la fois pour le corps et pour les économies d'énergie.

Laver à basse température:

Lavez vos vêtements à la température la plus basse possible et utilisez le programme Eco.

Utiliser une bouilloire plutôt qu'une casserole:

une bouilloire nécessite 30% d'énergie en moins qu'une casserole avec couvercle pour chauffer de l'eau.

Installer des économiseurs d'eau:

dans la cuisine et la salle de bains, utilisez des robinets et des pommeaux de classe énergétique A+. Les régulateurs de débit modernes se visent sur les robinets à la place des anciens régulateurs de jet et permettent d'économiser jusqu'à 50% d'eau.

Adapter la quantité d'eau chaude:

le chauffage de l'eau est très énergivore. Réfléchissez toujours en amont à la quantité d'eau dont vous avez réellement besoin.



Vous trouverez d'autres recommandations simples et rapides à appliquer sur [stop-gaspillage.ch](https://www.suisseenergie.ch/stop-gaspillage)

Suisseenergie Energieconsulting
Département de l'Énergie et de la Communauté DEEC
Certificat fédéral suisse
Certificat suisse
Certificat suisse

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche BFR



Tous ensemble contre le gaspillage

L'électricité vient de la prise de courant, le chauffage de la cave et le carburant de la station-service en ont aussi. Les conséquences de la guerre en Ukraine nous montrent qu'un approvisionnement énergétique fiable est loin d'être une évidence et que l'énergie est un bien précieux. La hausse fulgurante des prix de l'énergie et les discussions sur les pénuries, les scénarios de crise et les réserves stratégiques ont ramené sur le devant de la scène ce qui ne devrait jamais être oublié: l'énergie est beaucoup trop précieuse pour être gaspillée.

Le Conseil fédéral prévoit, si nécessaire, de contingerer l'électricité et le gaz naturel. En fonction de la situation, ces restrictions s'appliqueraient aussi aux ménages. Éviter les pénuries présente donc un double intérêt. D'une part, cela nous met à l'abri des restrictions et, d'autre part, cela permet à l'activité économique, dont nous sommes tous tributaires, tant sur le plan économique qu'en matière d'approvisionnement, de fonctionner au mieux. Pensez à l'approvisionnement en denrées alimentaires réfrigérées, aux pièces qui, de manière directe ou indirecte, dépendent de la capacité des entreprises à produire et à fournir des prestations.



Patrick Kutschera
Chef du service SuisseEnergie



Des spécialistes répondent à toutes vos questions sur les économies d'énergie.
Conseils avisés et personnalisés
BATIMENTS | APPAREILS | MOBILITÉ
infoline.suisseenergie.ch

Sommaire

- MONUMENTS-RENOVER INTELLIGEMMENT 4**
Des bâtiments historiques restaurés pour affronter l'hiver.
- REEMPLOIÉS MATERIAUX 8**
Une nouvelle vie pour les fenêtres, escaliers et balcons usagés.
- LE POTENTIEL DES FAÇADES SOLAIRES 12**
Des chercheurs nous expliquent les avantages du PV en façade.
- ACTUALITÉS DE L'ÉNERGIE 14**
De nouvelles brochures pour vous aider au quotidien.
- ÉNERGIE: STOP AU GASPILLAGE 15**
Utiliser efficacement les appareils, le chauffage et l'eau chaude.
- EMPRUNTER AU LIEU D'ACHETER 19**
Visite de Lullbur, Luzern, une villa dotée de technologies innovantes.
- E-MOBILITÉ: RECYCLER LES BATTERIES 20**
Une usine de recyclage ultramoderne voit le jour en Suisse.
- IDÉES RECUES SUR LA VOITURE 22**
Vrai ou faux? Cinq affirmations, cinq explications.
- EOLIENNES: UNE ÉNERGIE BIENVEUE 24**
Pourquoi Mauborget (VD) se prononce en faveur d'un parc éolien.
- CONCOURS SOLAIRE: 5 x 10 000 FRANCS 26**
Découvrez les gagnants 2022 et tentez votre chance.

SuisseEnergie

Le programme national SuisseEnergie encourage la mise en œuvre de mesures en faveur de l'énergie économe et l'utilisation responsable des ressources énergétiques et communales au moyen d'informations et de conseils. Il soutient les actions de la qualité des nouvelles technologies lors de leur commercialisation. Pour cela, SuisseEnergie soutient les actions de promotion des entreprises et des organisations actives dans les domaines de l'économie, de la formation et de la recherche. Le programme soutient actuellement plus de 500 projets avec un budget d'environ 50 millions de francs.

Patrimoine historique, prouesse énergétique

BÂTIMENTS PROTÉGÉS Même les bâtiments classés monuments historiques ou dignes de protection peuvent bénéficier d'un assainissement énergétique complet d'une modernité leur assurant un bel avenir. Voici deux exemples d'anciennes bâtisses où histoire et développement durable cohabitent harmonieusement.

Par Richard Gruber (texte) et Gerry Nischi (photos)

À Latsch-Bergün (GR), le temps est ont été conservés. Elles mènent aux égrés. En revanche, pour accéder aux granges de bois en pierre et leurs granges de bois se blottissent les unes contre les autres comme pour se protéger et s'épauler mutuellement. Comme au temps de la rénovation. Pendant 50 ans, fissures et tuiles cassées ont laissé passer courants d'air et inintermittents. Laissez à l'abandon, la maison se dégradait peu à peu.

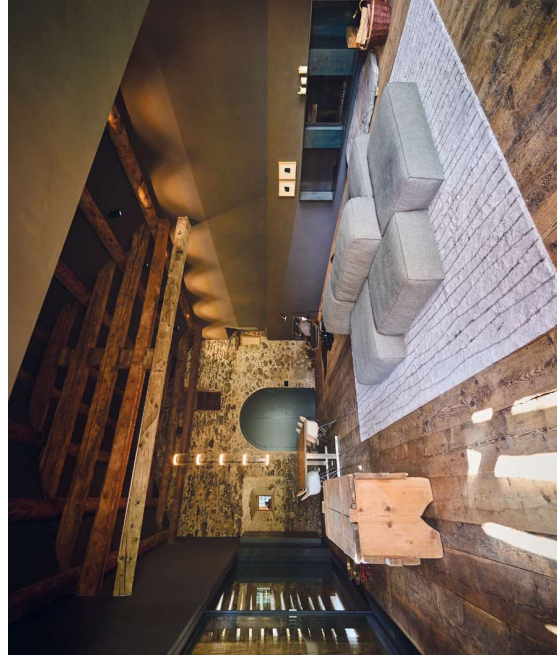
Bâtisse de 350 ans, mais aussi centrale électrique

Elle se dressait désolamment sur le versant sud avec sa vue panoramique sur la vallée de l'Albula. Les pièces ont été modifiées. La nouvelle paroi coupe-les-placé le long du mur mitoyen distonne les radars. L'ancien grenier à foin accueille maintenant un salon et la chévretonne un spa. Mais le plus impressionnant, c'est que cette construction ancestrale en maçonnerie est aujourd'hui une centrale électrique qui produit de l'énergie verte au bénéfice de tous les habitants de la région.

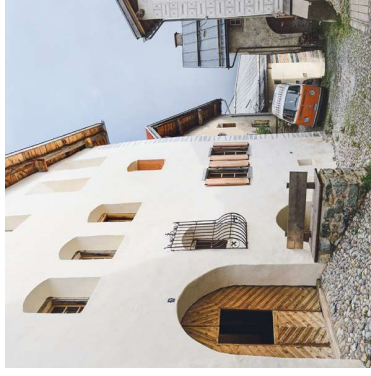
« Les maisons historiques ont un grand avantage : elles ont été construites avec des matériaux durables et une installation photovoltaïque en toiture produisent de l'eau chaude et de l'électricité écologique. L'énergie obtenue couvre l'intégralité des besoins de la maison. L'excédent produit en été est stocké dans une roche profonde et récoyé à l'automne, sans émission de CO₂. » Ce projet a été financé par le canton de Grisons et le canton de Valais.

« Cette maison est une prouesse énergétique et un exemple de développement durable. Elle est classée monument historique et bénéficie d'un statut de protection. Elle est aussi une centrale électrique qui produit de l'énergie verte au bénéfice de tous les habitants de la région. »

Une majestueuse porte d'entrée en plein centre conduit au sol, la partie supérieure de la porte est grand ouverte – signe qu'il y a de la vie dans la maison et que les visiteurs ne frapperont pas à la porte en vain. Effectivement, derrière la porte nous attend l'architecte zurichois Peter Felix accompagné de son chien Baldwin. Sa femme et lui ont passé deux ans à rénover cette maison, avec des gestes sûrs et beaucoup de sensibilité. Un affrontant ainsi un nouvel avenir. D'habitude la façade de pierre, à l'ouest du déour, la démente nous rappelle le passé. Mais partout aussi, du verre, des éléments noirs en acier et du béton brut signalent une adaptation au présent. L'équipe de Peter Felix a choisi une approche innovante : moderniser les espaces sans dénaturer le style. Même les armoires marquées d'escalier usées plus que qu'étaient conservées, ont été restaurées.



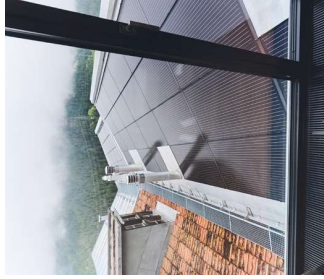
Une pompe à chaleur murale de cinq sources géothermiques assure une température confortable dans les pièces.



Précisage: la maison de Latsch-Bergün est restée beaucoup plus d'un demi-siècle le avant d'être rénovée.



Dans ces murs pluriséculaires, les rénovateurs du temps passé côtoient les technologies de pointe.



Il était, en effet, un installateur de panneaux photovoltaïques sur la toiture principale – on s'est repêlé sur les bâtiments annexes.

monuments écrit sur son site: « Un bâtiment qui a toujours été occupé doit pouvoir le rester à l'avenir. Cela implique d'apporter des modifications à la cuisine, à la salle de bains et aux installations techniques. Si le nouvel usage ne s'accorde pas avec celui d'origine, les limites des interventions possibles sont vite atteintes. » Cette dernière phrase recèle un potentiel de conflits. Peter Felix en a lui-même fait l'expérience. La rénovation de la maison de Latsch, qui rétrospectivement semble pourtant exemplaire, n'a pas manqué de susciter des débats avec les services de conservation du patrimoine. La transformation de l'ancienne grange en spa avec hammam, piscine et sauna, par exemple, leur posait problème. De même, les motifs photovoltaïques que Peter Felix voulait installer sur le toit principal ne plaisaient pas aux experts. Il a donc fait les plans sur les ongles, a insisté sur l'aspect esthétique et a finalement obtenu le permis de construire.



Peter Felix, architecte: « Ce plus en plus, le maître-mot est la durabilité. »

historiques sont faits pour les passionnés», dit Patrick Schoeck, responsable Culture du bâti chez Patrimoine Suisse. « Quand on veut acheter un et le transformer, il ne faut pas avoir peur d'y passer du temps. Pour s'adapter à l'époque moderne, le plus est le mieux. Le matériau car la structure est déjà là. Mais c'est un préjugé de croire que les services de protection et de conservation du patrimoine seraient par principe hostiles à toute nouveauté. » Surtout, aujourd'hui, où les choses évoluent beaucoup, dit Patrick Schoeck, « les matériaux isolants ultra-efficaces ou les installations photovoltaïques qui s'intègrent au bâti en toute discrétion ouvrent des possibilités inédites aux rénovations d'immeubles chargés d'histoire. Ce qui manque, à la plupart du temps, ce sont des idées convaincantes pour utiliser ces techniques modernes sans porter préjudice au caractère historique du bâtiment. » Pour comprendre les raisons de ces réticences, nous avons demandé à Patrick Schoeck, responsable Culture du bâti chez Patrimoine Suisse, de nous expliquer les enjeux de la rénovation des monuments historiques.

Quand une ferme a un passé... et retrouve un avenir

« Ici, on a une ferme qui a été construite au début du 20^e siècle. Elle a été utilisée comme ferme jusqu'en 1980. Elle a été achetée par un couple qui a voulu la rénover et la transformer en habitation. C'est un exemple de rénovation réussie. »

Bon à savoir

Conservation des monuments historiques

Par ce concept, il faut comprendre l'ensemble des processus liés à la sélection des objets à protéger, à la fixation d'un référentiel de conservation, à la mise en œuvre de mesures concrètes, à l'expression, à la reconnaissance des monuments historiques, à la mise en œuvre d'un service national ou communal dédié. Les experts examinent et complètent périodiquement la liste des monuments historiques (inventaires). L'autre axe de leur travail est les conseils aux maîtres d'ouvrage et aux professionnels qui réalisent des transformations ou des restaurations d'objets protégés et des projets de transformation ou de nouvelles constructions dans les sites construits protégés.

Protection des monuments historiques

On parle de protection des monuments lorsque des mesures légales de protection sont imposées. Pour qu'un bâtiment puisse bénéficier de cette protection, il faut une décision d'une autorité fédérale ou cantonale. Cette protection est en fait une protection privée de protection du patrimoine ne disposant pas d'un tel droit. En Suisse, on fait une distinction entre les bâtiments d'importance nationale, régionale (cantonale) et locale (communale). Les spécialistes de la Confédération et des cantons ont défini environ 2500 objets d'importance nationale. Les objets d'importance régionale sont déterminés par les cantons. Le principe général est qu'un bâtiment sous protection ne peut être démolé et que sa substance à protéger ne peut être modifiée.

Protection du patrimoine culturel

En Suisse, on entend par protection du patrimoine culturel bâti l'entretien et la préservation des paysages culturels, des sites construits et des objets d'importance régionale, cantonale ou locale. On désigne également une association privée et ses sections actives dans ce domaine.

Protection des sites

La protection des sites construits désigne des mesures visant à la préservation et à la revitalisation d'un site construit. La protection de tels sites est assurée par les services cantonaux et communaux. Les bâtiments d'un site construit protégé ne doivent pas forcément être tous des monuments historiques.

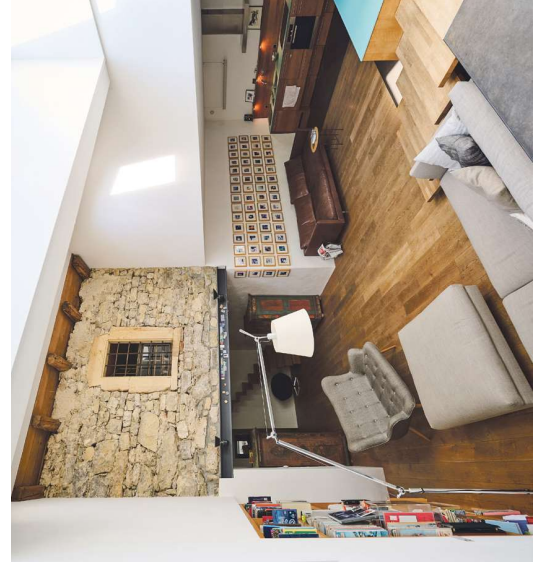
Source: www.patrimoine.ch/fr

anciens, assésinement éné-
gétique. Certains attraits
même le standard Minergie. C'est
le cas par exemple de la maison
1850 qu'il occupe avec sa famille.
Elle n'est pas classée, mais jugée
digne de protection, car le village
d'Ottingen semble défier le temps
et que son état de préservation est
vauté aux quatre coins du pays.
Les six membres de sa famille
vivent déjà entre ces murs dé-
labrés au centre du village avant
les travaux, conscients qu'un
réaménagement radical serait un jour
nécessaire. Même en possuant au
maximum le chauffage électrique
à accumulation, la température
peinait à atteindre 16 °C dans les
pièces. Les courants d'air parcou-
raient la maison, les installations
électriques étaient obsolètes, et
des plafonds affaiblis, de l'eau
goutait en permanence. En 2007,
la famille abandonna donc les
travaux sur six mois, et Chris-
toph Ecker commença à restaurer
le chalet.

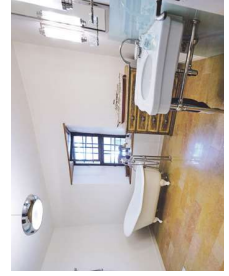
L'architecte bouleversa la bié-
narchie des pièces, déplaça le cœur
du foyer de la maison, ouest à la par-
tie de la partie. Il remplaça
l'ancien appentis par un cube en
bois de mélèze. Cette extension

pour transformer un bâtiment,
il faut s'y reprendre à plusieurs
fois pour connaître, maîtriser
d'ouvrage et autorités. Mais c'est
précisément pour cela qu'il s'im-
prouve de faire un projet de réno-
vation sans un bon accompagnement.
«Cela
me stimule de devoir trouver de
nouvelles idées pour d'anciennes
maisons. Et de donner à ces biens
qui ont un long passé un avenir
durable». Les maisons paysannes
rénovées de Latsch et d'Ottingen
sont deux exemples de réussite
particulièrement convaincants.

De l'extérieur, ces changements
ne sont pas évidents. Chris-
toph Ecker a laissé les façades telles
quelles, en se concentrant de ré-
parer l'enduit. La façade historique
présente le même aspect qu'à
l'époque où des milliers de voya-
geurs empruntèrent le col voisin
pour gagner le Plateau suisse, et
où Ottingen comptait une mine
d'argent. Mais il est possible de se
sentir à l'aise, comme le fait dans
tous mes projets», dit Christoph
Ecker. «Car plus on s'en écarte,
plus je préfère travailler. Un pro-
jet qui convient aux services du par-
ti, même avec lesquels l'architecte
collabore sans heurts. » Parfois,



Dans le cube de bois ajouté, le salon, avec vue sur l'ancienne façade.



La technique moderne du bâtiment avec caréon double reste invisible dans cette maison paysanne de 172 ans.



Christoph Ecker, architecte. «Plus on s'écarte de la substance ancienne, plus le projet se brouille.»

De l'aide pour les rénovations

Depuis 2010, le Programme Bâtiments de la Confédération et des cantons soutient financièrement la rénovation énergétique. En 2021, 381 millions de francs ont été versés – un record depuis la création du programme. Les mesures mises en œuvre par ce biais en 2021 réduisent la consommation énergétique du parc immobilier suisse de 6,6 milliards de kWh, et les émissions de CO₂ d'environ 1,8 million de tonnes (compensation sur la durée de vie des solutions concernées). programmebatiments.ch

Guides aux modèles de rénovation Minergie, l'association Minergie propose cinq solutions standard de certification. Le système de modules simplifie la planification et la mise en œuvre des rénovations. www.minergie.ch

Vous trouvez des outils, des calculateurs, des guides, des brochures utiles et des informations sur les programmes d'aide sur suissenergie.ch et franceenergie.ch.

«Réglementer sans empêcher les nouveautés»

Jusqu'où peut-on transformer les bâtiments sous protection ou dignes de protection? Comment s'y prendre pour aborder un tel projet? Entretien avec Patrick Schoeck, responsable Culture du bâti chez Patrimoine suisse.

En Suisse, environ 4 % des bâtiments sont sous protection ou dignes de protection. Ces bâtiments peuvent-ils bénéficier d'une rénovation?

Tout à fait. Au mois de mars, la section vaudoise de Patrimoine suisse a organisé à Lausanne un forum sur le thème «Énergie et patrimoine. Un constat à l'unanimité: pour ce type de demeures, les émissions de CO₂ peuvent, presque toujours être réduites de 80 % en remplaçant la chaudière à mazout par un système plus économique, en changeant les fenêtres, ou en supprimant les ponts thermiques, ou en isolant certaines parties de la structure. Mais les émissions restantes représentent un vrai défi. C'est là que on a besoin de bonnes idées et de moyens adaptés. Tout le monde n'est pas prêt à investir pour ces 20 %, car arriver à zéro émission est un objectif ambitieux.

Les 80 % sont-ils au moins atteints? Cela dépend. Le savoir-faire requis est

encore limité, malheureusement. Un bâtiment historique doit profiter de ces innovations, et non en pâtir. Les techniques adéquates existent, certes, mais toutes les parties prenantes doivent apprendre à les utiliser à bon escient. Jusqu'ici, peu de rénovations parviennent à conjuguer protection du climat et garantie qualité architecturale. Cela nous a conduits à lancer la Campagne climat et Culture du bâti.

D'ici là fin de l'année, elle devrait compter 25 objets.

On entend souvent que les services de conservation du patrimoine sont responsables de la rénovation énergétique – à tort? Il y a beaucoup de pièges là-dedans. Les mesures de protection ont pour but de réglementer, pas d'empêcher les rénovations. Un bâtiment qui n'est plus utilisé tombe en ruines. De ce fait, il doit être possible de redonner vie à une maison sous protection ou digne de protection en la rénovant, surtout sur le plan énergétique. Et c'est possible, comme je viens moi-même d'en faire l'expérience. Je vis dans une maison inscrite à l'Inventaire de la ville de Zurich. Nous avons voulu remplacer la chaudière à mazout et les fenêtres, qui dataient des années 1960, et faire d'autres interventions. Grâce à un coaching énergé- tique de la ville de Zurich, en dialogue avec les services de conservation compétents,

nous sommes parvenus avec une facilité étonnante à une solution pragmatique. Le tout sans nous ruiner, et en apprenant beaucoup.

Que conseillez-vous aux propriétaires qui veulent s'engager dans la même voie? Commencer par demander ce qui est précisément demandé. Prendre conseil auprès de professionnels, les rendre compétents – idéalement, avant même de sauter à un avant-projet. Autre point important: il vaut mieux prendre conseil auprès d'architectes avant de l'expérience dans la rénovation de bâtiments historiques et capables de présenter des références de réalisations. Ils peuvent généralement répondre aux principales questions, dire par exemple ce qui est faisable, et à quel prix.

Plus de 60 % des bâtiments suisses ont plus de 40 ans. Les expériences faites dans votre domaine sont-elles transférables à cette vaste catégorie? Tout à fait. De nombreuses constructions datant des années 1950 à 1970 sont menacées par les mesures de désinfection, qui entraînent leur démolition. Nous perdons ainsi de précieuses ressources. Avec les déchets de chantier produits en un an par un mètre d'épaisseur et de dix mètres de hauteur, il ne faudrait donc pas penser

uniquement à l'énergie consommée par un bâtiment, mais plutôt au bilan énergétique global des constructions neuves. Il serait souvent plus judicieux de conserver et de réhabiliter les bâtiments anciens, même non protégés, plutôt que de les détruire. Surtout à l'heure où l'énergie et les ressources deviennent de plus en plus précieuses.

→ Bonnes pratiques, Campagne climat et culture du bâti: campagne-climat.ch/bonnes-pratiques
Plus d'infos sur le thème des déchets de chantier: «Une nouvelle vie pour fenêtres, portes et escaliers», page 8



Patrick Schoeck Responsable Culture du bâti chez Patrimoine suisse



Ma nouvelle pompe à chaleur pérenne de Meier Tobler

Changez facilement maintenant pour un système de chauffage efficace et respectueux du climat. Le configurateur en ligne de Meier Tobler vous permet de passer en revue différentes options en quelques clics et de demander une offre indicative pour votre nouveau chauffage sans engagement de votre part. Les spécialistes de Meier Tobler prennent ensuite le relais.

La technique du bâtiment tout simplement

Votre offre indicative en quelques clics meiertobler.ch/avenir



Une nouvelle vie pour fenêtres, portes et escaliers

REUTILISATION DE MATÉRIAUX Trop précieux pour être jetés: les éléments de construction qui ont fait leur temps quelque part peuvent parfaitement être réutilisés ailleurs pour des rénovations ou constructions neuves. Les bourses aux matériaux de construction et les réseaux veillent au fonctionnement de cette «construction circulaire» en Suisse – pour le bien de l’environnement et des propriétaires.

Par Tobias Fischer (texte) et Gerry Nitsch (photos)

Quel marché en ligne incroyablement on y trouve par exemple un «escalier extérieur en acier galvanisé à chaud avec garde-corps» pour 2500 francs. Il est accompagné d'un dessin technique et d'un bref historique: l'escalier n'a jamais été utilisé et a dû être démonté immédiatement suite à un recours. Sur usagmann.ch, la plateforme qui facilite le réemploi, dans le secteur de la construction, on trouve aussi: des «carraux de ciment marocains», des emballés d'origine sur des palettes», des

portes de garage, des fenêtres, des plaques d'isolation, des évier, etc. «Beaucoup de gens regardent d'abord en ligne, puis viennent chez nous», explique Manuel Herzog, directeur de la bourse aux matériaux de Bâle, entre les rangées de couvertures de WC, de bacs de douche et d'échafaudages de 20 ans à plus de 20 ans.

Le fait partie des fournisseurs professionnels qui publient des annonces sur la plateforme en ligne suisse et s'engagent pour que la réutilisation des éléments de construction continue de se développer. Selon Andreas Sonderegger, codirecteur de l'institut de conception constructive de la Haute École des Sciences Appliquées de Zurich (ZHAW), le réemploi est nécessaire pour économiser de précieuses ressources et réduire la consommation d'énergie et l'empreinte carbone dans la construction.

Réutiliser les éléments de construction si possible en lieu, c'est-à-dire sans consommer d'énergie pour les recycler. Le thème du réemploi des éléments de construction, qui est au cœur de la coopération Overall, qui s'efforce d'insérer les adolescents et les adultes dans le monde du travail, était autrefois monnaie courante.

Andreas Sonderegger explique: «En Suisse, avec ses maisons à colombages et en rondins, réutiliser le bois était une tradition. Et si un mur n'était plus utilisé, on pouvait casser le mortier et récupérer les pierres. Mais aujourd'hui, le bois est souvent collé, le mortier est plus dur que les pierres et la main d'œuvre pour chasser le bois est devenue plus chère que les matériaux

recyclés. On ne peut pas simplement déconstruire et reconstruire.

Si une maison doit être entièrement ou partiellement démontée, la propriété peut s'adresser à la bourse. «La plupart du temps, ce sont des personnes qui ont à cœur de ne pas jeter ce qui peut être utile. Pour d'autres, la priorité est de faire des économies», explique Manuel Herzog. Lorsqu'il reçoit une demande, il examine le bâtiment et détermine les éléments adaptés à la bourse. «Je pense sérieusement que tout est intéressant pour nous. Il s'agit principalement de bois, par exemple des parquets en bois massifs ou des portes, mais aussi des cuisines, des toilettes, des lavabos ou des prises.» Ces éléments sont ensuite démontés par des artisans employés en fixe et des participants au programme de la bourse. Ici, la règle est «marchandise contre travail»: «Si un élément nous intéresse, nous le démontons gratuitement». Si le bâtiment n'est pas confié à une entreprise de démolition, les propriétaires de la bourse s'occupent de la manutention, jusqu'à l'évacuation complète des déchets. Un rabais est accordé pour les éléments de construction que la bourse souhaite mettre en vente. «Et pour booster les ventes, il faut un bon réseau», affirme Manuel Herzog

sur le court trajet entre la bourse aux matériaux et un site d'Overall. **Être flexible pour une recherche de matériaux plus efficace** Après un passage à l'atelier où les planches de bois et les parquets usés sont sciés, poncés et recollés pour créer des meubles, on arrive dans une cave, 140 fûts en bois, soigneusement alignés, y compris des fûts de vin. Ils sont stockés. Toutes proviennent d'un immeuble d'habitation déconstruit, mais sont en excellent état et aux normes en matière d'isolation. Leur élimination serait évitée. Une mauvaise idée, mais leur démontage dans le bâtiment en démolition et leur stockage n'est pas non plus la meilleure option. Les deux entraînent des coûts qui doivent être couverts. C'est pourquoi, ces 140 fûts n'attendent pas d'être assemblés. Ils sont occupés d'elles-mêmes. Plus les parquets sont flexibles, plus on peut en faire. Ils sont donc réservés pour un usage ultérieur, par exemple pour la démolition ou le «manutention» des matériaux.

Le «matching de composants» est la mise en adéquation de l'offre et de la demande via une plateforme en ligne. Ici, Manuel Herzog indique par exemple qu'il est possible de réutiliser des éléments de construction, mais on ne peut pas tout réserver pour un usage ultérieur. Les éléments de construction sont donc réservés pour un usage ultérieur, par exemple pour la démolition ou le «manutention» des matériaux.

Le «matching de composants» est la mise en adéquation de l'offre et de la demande via une plateforme en ligne. Ici, Manuel Herzog indique par exemple qu'il est possible de réutiliser des éléments de construction, mais on ne peut pas tout réserver pour un usage ultérieur. Les éléments de construction sont donc réservés pour un usage ultérieur, par exemple pour la démolition ou le «manutention» des matériaux.



Visitez la bourse aux matériaux de Bâle - Vidéobourse.

La renaissance du réemploi dépend de ce dernier point.

Un véritable artisanat

Les trésors proposés par la bourse aux matériaux de Bâle montrent qu'autrefois, on économisait plutôt sur les matériaux que sur le travail: des balustrades en métal forgées à la main, des portes en bois esthétiques... «Aujourd'hui, un artisanat aussi complexe est inabordable», explique Manuel Herzog. Le confort de la main d'œuvre est également un facteur déterminant pour savoir quels composants on peut intégrer à l'œuvre de la bourse.

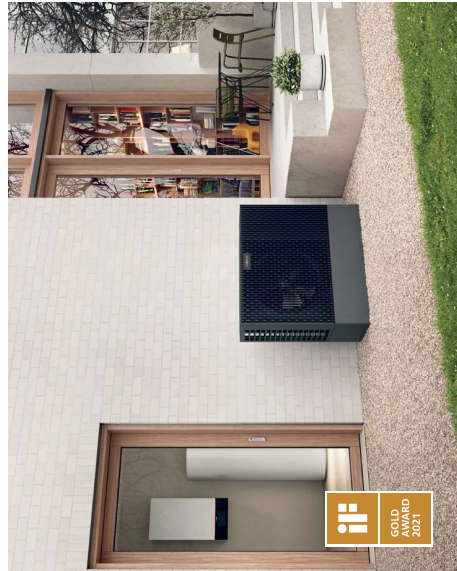
En effet, l'équipe récupère elle-même la plupart des matériaux à partir de chantiers. C'est le cas du travail à un toit. Mais selon Manuel Herzog, il faut être une discipline: «Une des étapes, la préparation des composants, est une chance pour les entreprises d'intégration comme la nôtre».

La bourse aux matériaux de construction de Bâle est gérée par la coopérative Overall, qui s'efforce d'insérer les adolescents et les adultes dans le monde du travail, était autrefois monnaie courante. Andreas Sonderegger explique: «En Suisse, avec ses maisons à colombages et en rondins, réutiliser le bois était une tradition. Et si un mur n'était plus utilisé, on pouvait casser le mortier et récupérer les pierres. Mais aujourd'hui, le bois est souvent collé, le mortier est plus dur que les pierres et la main d'œuvre pour chasser le bois est devenue plus chère que les matériaux

recyclés. On ne peut pas simplement déconstruire et reconstruire.

démontent les fenêtres, les portes et les escaliers. De l'autre côté du matching, il y a des intéressés comme Jasmin Ammann, architecte, experte en réutilisation et «chasseuse de matériaux». C'est ce qu'on peut lire sur la carte de visite qu'elle nous glisse sur la table en bois réutilisée dans la bourse aux composants. Elle cite également l'exemple de 60 exemplaires pour une construction neuve et a créé un profil de recherche en conséquence. Elle explique: «On ne trouve pas grand-chose en indiquant des dimensions précises, on saisit donc des données approximatives. Plus les paramètres sont flexibles, plus on a de chances de trouver ce qu'on cherche. Ici, elle a vu les fenêtres avant la démolition et celles-ci ont été sauvées adéquatement. Elles ont des objets démontés avec leurs vitres. Elles vont donc avoir une nouvelle vie dans un bâtiment neuf après un temps de stockage minimal.» De Zirkular GmbH, elle soutient les bureaux d'études et d'architectes établis ainsi que de la re-

construction, mais, ils se chargent de la planification spécialisée ainsi que de la re-



VIEMANN

La prochaine génération des pompes à chaleur air/eau split Vitocal 200-S

iF GOLD AWARD 2021

CLIMATE PROTECT

Viessmann (Suisse) SA
Le Prolin | 1470 Estavayer-le-Lac
Téléphone: 024 442 84 00 | info@viessmann.ch

La nouvelle pompe à chaleur air/eau split Vitocal 200-S atteint une température de départ allant jusqu'à 60 °C. Elle est donc parfaitement adaptée aux constructions neuves. La nouvelle Vitocal 200-S est très efficace en utilisant le fluide frigorigène écologique R32. La fonction «cooling» intégrée permet d'obtenir des températures agréables en été.

Pour les bâtiments existants, la version monobloc Vitocal 250-A avec le fluide frigorigène naturel R290 est la solution parfaite. Elle atteint une température de départ jusqu'à 70 °C.

Découvrez l'avenir des nouvelles pompes à chaleur sur www.viessmann.ch/fr



Manuel Herzig, directeur de la pompe à chaleur, et Johanna Herzig, architecte et cheffe de chantier.

la production et de créer de nouvelles emplois. Et dans les maisons individuelles, c'est passionnant de bien s'occuper de son projet, de combiner rénovation et design moderne en mettant par exemple un vieux lavabo dans une salle de bain neuve. « On un lavabo design d'occasion, mais en excellent état, dont le prix ne dépasse pas les 10 000 francs. C'est passionnant de bien s'occuper de son projet, de combiner rénovation et design moderne en mettant par exemple un vieux lavabo dans une salle de bain neuve. »

L'économie circulaire en Suisse

L'objectif de l'économie circulaire est d'utiliser les matières premières efficacement et le plus longtemps possible. Pour boucler les cycles, les produits ne sont pas jetés après leur utilisation, mais démontés ou recyclés. Cela permet de préserver les matières premières et d'éviter de polluer.

La Confédération encourage activement des mesures visant à promouvoir l'économie circulaire. Un rapport rédigé à la demande du Conseil fédéral montre que la mise en œuvre de ces mesures est entravée par différentes normes et notches. Le Conseil fédéral veut maintenant supprimer ce type d'obstacles et mieux coordonner les réglementations. Il est également en cours de développer des lignes directrices (SG) qui aident à résoudre les normes techniques pertinentes pour l'économie circulaire.

« Le désir d'une construction neuve est cependant bien ancré chez beaucoup de gens. Mais on a aussi le sentiment que les matériaux ne sont pas utilisés de manière optimale. C'est pourquoi il est important de réfléchir à la manière de mieux utiliser les ressources et à la crise climatique. Les éléments de construction réutilisés permettent une valeur et une identité particulières, marquées par leur histoire. Manuel Herzig et Johanna Herzig ont travaillé ensemble pour les petits projets (et « Un objet réutilisé permet de réduire les émissions de CO₂ pour démolir, transformé en maison de... »).

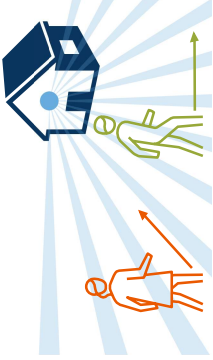
Remettre en question les normes et les pratiques

Même si plus d'habitants échappent à la crise climatique, il est important de réfléchir à la manière de mieux utiliser les ressources et à la crise climatique. Les éléments de construction réutilisés permettent une valeur et une identité particulières, marquées par leur histoire. Manuel Herzig et Johanna Herzig ont travaillé ensemble pour les petits projets (et « Un objet réutilisé permet de réduire les émissions de CO₂ pour démolir, transformé en maison de... »).

Une question de réglage

DÉTECTEURS DE MOUVEMENT Les détecteurs de mouvement permettent de faire des économies d'énergie. Pour cela, la commande automatique de l'éclairage doit être correctement réglée. Voici quelques astuces pour choisir et installer ces systèmes très utiles.

Par Tobias Fischer (texte) et Anna Huchler (illustration)



Selon Stephan Kämpfer d'énergie-beratung/ARGAU, une commande automatique d'éclairage très évoluée et économique permet d'économiser plus de 90 % d'énergie. d'après une maison individuelle, il peut s'agir par exemple de l'accès à la cave ou au garage. « À l'inverse, il est aussi un moyen d'éclairer les vitres et fenêtres automatiquement, mais si l'on veut faire des économies d'énergie, on doit faire des économies d'énergie. On doit faire des économies d'énergie. On doit faire des économies d'énergie. »

Tout est dans le réglage

Un problème se pose sur certains détecteurs de mouvement, la durée de l'éclairage ne peut pas être réglée manuellement car elle est programmée de manière fixe. Tel est le cas de certains détecteurs de mouvement est mal paramétré, il est difficile de régler manuellement la durée de l'éclairage. Le conseiller énergétique Michael Scheurer de la société Nova Energie Oertheim AG met en garde: « Si un détecteur de mouvement est mal paramétré, il est difficile de régler manuellement la durée de l'éclairage. Le conseiller énergétique Michael Scheurer de la société Nova Energie Oertheim AG met en garde: « Si un détecteur de mouvement est mal paramétré, il est difficile de régler manuellement la durée de l'éclairage. »

indiquent le diamètre de la zone de détection et d'autres le rayon. »

Sont mieux détectés

L'essai a en outre confirmé que les détecteurs de mouvement fonctionnent de manière plus fiable non pas quand on se dirigeait vers eux, mais quand on traverse leur rayon de détection. Il est utile de prendre en compte cet aspect lors du choix de l'installation d'un détecteur. Pour l'installation d'un détecteur de mouvement, les experts interrogés recommandent de faire appel à un spécialiste. « Dans le domaine de l'éclairage, il ne faut pas avoir peur de demander conseil à un spécialiste. »

« Dans le domaine de l'éclairage, il ne faut pas avoir peur de demander conseil à un spécialiste. »

« Dans le domaine de l'éclairage, il ne faut pas avoir peur de demander conseil à un spécialiste. »

AVANCE

Un objet à démolir transformé en maison de rêve

Faire des économies de matériel et de transport: lors d'une rénovation, les éléments de construction peuvent être réutilisés sur place, et parfois même être démontés. Un projet à Rorschach (SG) a encouragé tous les participants à faire preuve de créativité.

Démolir et reconstruire ou rénover en réutilisant les éléments de construction existants? Une question fondamentale pour de nombreuses maisons anciennes. Les propriétaires d'une maison familiale construite en 1914 se sont adressés à ce sujet au bureau de situation, qui est spécialisé dans le réemploi de ces éléments. « Rien que la question de la réutilisation des matériaux existants nous a fait très plaisir », raconte l'architecte Meret Hodel. « Le plus important pour un projet durable est de ne pas démolir le bâtiment existant. Cela permet d'économiser beaucoup d'énergie grise déjà présente dans la maison et de disposer d'un stock de matériaux précieux. »

« La maison relativement délabrée » selon Hodel, avec deux appartements est devenue la « maison de rêve recyclée » avec trois appartements, ornie d'imposants escaliers extérieurs.



Les marches d'escalier ont été transformées en seuils de porte. Le parquet à chevrons était caché sous une moquette.

de jardin et fraîché une souche d'arbre pour créer une table. Le mot d'ordre était de travailler avec ce qu'il y avait sur place. C'était également un défi pour les entreprises artisanales impliquées.

Un enthousiasme contagieux pour la réutilisation

« En tant que bureau d'architectes, nous avons réalisé que la réutilisation de matériaux existants est une situation et un développement sur place, et que nous pouvons encourager cela. »



Bruno Trachsel s'est acheté une vieille ferme non loin de Throune, réalisant ainsi l'un de ses rêves. Il a porté son choix sur un chauffage à biomasse, sans impact sur le climat, dont le vecteur énergétique, les granulés de bois issus de la production régionale, profite de prix stables.

A peine sorti du village d'Oberriedbach, le panorama s'offre à la vue des yeux. Cette région valonnaise regorge de champs, d'arbres fruitiers et de forêts, de belles fermes anciennes jalonnant le paysage. Parmi elles, une ferme à deux étages appartenant à Bruno Trachsel, son père et ses frères.

Une ferme centenaire dans laquelle Bruno Trachsel pressentait bien que quelques rénovations seraient indispensables à l'avenir. Plus il s'est attaqué au maudit problème, à savoir le remplacement de la chaudière à mazout en place depuis 23 ans, avec ses trois chaudières de 1000 litres, par une chaudière à granulés de bois Bûdy (19,4 kWh) et le passage à une pompe à chaleur à eau de la marque Wolf, plus il a senti que la ferme était une maison noble, neutre en CO₂, moderne et renouvelable. En outre, je suis en mesure d'effectuer des réglages dans ma

propre maison, de définir les paramètres et de procéder à des réglages. Ce n'est pas tout. Les granulés de bois sont un vecteur énergétique réputé pour ses prix stables, ce qui, en ces temps de hausses déraisonnables des prix des combustibles fossiles, procure sécurité et autonomie face aux aléas géopolitiques. »

Équipé pour le présent, prêt pour le futur

« Valdi nous a permis de définir les paramètres et de procéder à des réglages. Ce n'est pas tout. Les granulés de bois sont un vecteur énergétique réputé pour ses prix stables, ce qui, en ces temps de hausses déraisonnables des prix des combustibles fossiles, procure sécurité et autonomie face aux aléas géopolitiques. »

Pas à pas vers une technologie 100 pour cent durable

Afin de pouvoir aisément louer le logement de 3,5 pièces au rez-de-chaussée, un chauffe-eau Hoval CombiWol WPE a été installé, à savoir un accumulateur d'eau sanitaire avec pompe à chaleur air/eau intégrée. Dans son propre appartement, c'est encore un chauffe-eau électrique qui fournit l'eau chaude, « mais plus pour longtemps », déclare Bruno Trachsel, « et les autres pièces de la maison sont équipées de technologies durables et à faible consommation d'énergie. »



Les frais de chauffage de la chaudière à granulés de bois sont nettement inférieurs à ceux de l'ancienne chaudière à mazout. Bruno Trachsel, architecte technique. Biomasse: Peter Herzig.

Hoval

Conseil professionnel gratuit pour propriétaires

Nom: _____
 Prénom: _____
 Rue, n°: _____
 NPA, localité: _____
 Téléphone: _____
 Courriel: _____
 Adresse de l'objet (site ou chauffage) si différent: _____

Envoyez ce coupon à: **Conseil professionnel gratuit pour propriétaires**, Hoval, Postfach 100, 8706 Feldmolen, 8706 Feldmolen

ou scannez le code QR:



«Tirer le maximum de l'énergie solaire»

FAÇADES SOLAIRES La production d'énergie photovoltaïque n'est pas uniquement réservée aux toitures, elle doit aussi utiliser au maximum l'enveloppe du bâtiment. C'est ce qu'affirme Francesco Frontini et Pteriugi Bonomo de la Haute école de la Suisse italienne SUPSI. Dans un entretien, ils expliquent pourquoi les façades solaires sont intéressantes et précisent les aspects à prendre en compte.

Quand on parle de maison avec installation photovoltaïque, la plupart des gens pensent à une installation sur le toit. Pourquoi faut-il également prendre en compte la façade dans la production d'énergie solaire?

Pteriugi Bonomo: La Suisse compte environ 1,8 million de bâtiments d'habitation, ils représentent 85 % de la surface bâtie. Il est important d'utiliser les bâtiments pour produire de l'énergie solaire. Jusqu'à récemment, les installations photovoltaïques sur les toits servaient généralement aux besoins propres du ménage, elles étaient donc plutôt petites. Les personnes qui optent aujourd'hui pour le photovoltaïque peuvent en exploiter tout le potentiel en utilisant toutes les surfaces d'enveloppe du bâtiment qui s'y prêtent, c'est-à-dire également les façades. En effet, les panneaux solaires produisent aussi de l'énergie quand le soleil est bas, en particulier en hiver. La production d'énergie solaire est plus élevée en été quand le soleil est haut et on dispose d'abondamment de surfaces solaires. Les quatre fa-

Pour quelles maisons une installation photovoltaïque en façade est-elle particulièrement adaptée?

Francesco Frontini: Cette technologie peut être utilisée aussi bien lors de la construction de nouveaux bâtiments que lors de rénovations. Il convient d'abord d'analyser le site et la situation. En principe, les quatre fa-

Existe-t-il une dimension minimale pour les installations photovoltaïques en façade?

Frontini: La plus petite installation que j'ai jamais vue avait une puissance de 1 kW. Pour une telle installation, il faut une surface d'au moins 10 m². Les panneaux solaires ont une puissance de 200 W par m². Il est donc possible d'installer des installations de 10 m² à 100 m². La dimension minimale est donc de 10 m², mais il est possible d'aller jusqu'à 100 m² si l'on a une surface maximale.

Comment une installation photovoltaïque peut-elle être intégrée à la façade sans que la maison ne ressemble ensuite à une station spatiale?

Frontini: On croit souvent qu'un panneau photovoltaïque est un rectangle bleu ou noir. C'est incorrect, comme le montrent des exemples modernes tels ceux présentés sur notre site Internet solararchitecture.ch. Aujourd'hui, un panneau photovoltaïque est un élément de construction, généralement en verre, qui offre une grande flexibilité terminale: couleur, de couleur, de forme et d'effet de surface.

Bonomo: Ces dernières années, de nombreuses recherches ont été effectuées dans ce domaine. Ainsi, aujourd'hui, les vitrages disponibles sur le marché se déclinent dans différents revêtements et couleurs. Les façades doivent supporter une charge plus élevée et être adaptées aux vents et aux vibrations. Les panneaux solaires sont des produits de construction conventionnels, c'est-à-dire que leur résistance aux chocs, au vent, à la neige et aux séismes a été testée.

Quelle est la durée de vie d'une installation photovoltaïque en façade?

Frontini: Un panneau solaire produit de l'énergie pendant 25 à 30 ans, cela est garanti. Au terme de cette période, il perdra au maximum 10 à 20 % de sa puissance. Dans le même temps, des panneaux avec un meilleur rendement seront alors disponibles sur le marché. Il est donc judicieux d'opter aujourd'hui pour un système démontable et flexible. D'une part,

Une façade dotée de panneaux solaires est-elle moins résistante qu'une façade traditionnelle?

Frontini: Un panneau solaire sera très résistant. Si la construction

d'un mètre 15 à 20 m² pour obtenir une puissance de 3 à 5 kW sur une façade. L'aspect architectural est prioritaire. C'est pourquoi on surpasse la dimension minimale, mais pas la dimension maximale, afin d'obtenir le rendu possible sur les plans architectural et esthétique.

Comment une installation photovoltaïque peut-elle être intégrée à la façade sans que la maison ne ressemble ensuite à une station spatiale?

Frontini: On croit souvent qu'un panneau photovoltaïque est un rectangle bleu ou noir. C'est incorrect, comme le montrent des exemples modernes tels ceux présentés sur notre site Internet solararchitecture.ch. Aujourd'hui, un panneau photovoltaïque est un élément de construction, généralement en verre, qui offre une grande flexibilité terminale: couleur, de couleur, de forme et d'effet de surface.

Bonomo: Ces dernières années, de nombreuses recherches ont été effectuées dans ce domaine. Ainsi, aujourd'hui, les vitrages disponibles sur le marché se déclinent dans différents revêtements et couleurs. Les façades doivent supporter une charge plus élevée et être adaptées aux vents et aux vibrations. Les panneaux solaires sont des produits de construction conventionnels, c'est-à-dire que leur résistance aux chocs, au vent, à la neige et aux séismes a été testée.

Quelle est la durée de vie d'une installation photovoltaïque en façade?

Frontini: Un panneau solaire produit de l'énergie pendant 25 à 30 ans, cela est garanti. Au terme de cette période, il perdra au maximum 10 à 20 % de sa puissance. Dans le même temps, des panneaux avec un meilleur rendement seront alors disponibles sur le marché. Il est donc judicieux d'opter aujourd'hui pour un système démontable et flexible. D'une part,

Une façade dotée de panneaux solaires est-elle moins résistante qu'une façade traditionnelle?

Frontini: Un panneau solaire sera très résistant. Si la construction

Comment une installation photovoltaïque peut-elle être intégrée à la façade sans que la maison ne ressemble ensuite à une station spatiale?

Frontini: On croit souvent qu'un panneau photovoltaïque est un rectangle bleu ou noir. C'est incorrect, comme le montrent des exemples modernes tels ceux présentés sur notre site Internet solararchitecture.ch. Aujourd'hui, un panneau photovoltaïque est un élément de construction, généralement en verre, qui offre une grande flexibilité terminale: couleur, de couleur, de forme et d'effet de surface.

Bonomo: Ces dernières années, de nombreuses recherches ont été effectuées dans ce domaine. Ainsi, aujourd'hui, les vitrages disponibles sur le marché se déclinent dans différents revêtements et couleurs. Les façades doivent supporter une charge plus élevée et être adaptées aux vents et aux vibrations. Les panneaux solaires sont des produits de construction conventionnels, c'est-à-dire que leur résistance aux chocs, au vent, à la neige et aux séismes a été testée.

Quelle est la durée de vie d'une installation photovoltaïque en façade?

Frontini: Un panneau solaire produit de l'énergie pendant 25 à 30 ans, cela est garanti. Au terme de cette période, il perdra au maximum 10 à 20 % de sa puissance. Dans le même temps, des panneaux avec un meilleur rendement seront alors disponibles sur le marché. Il est donc judicieux d'opter aujourd'hui pour un système démontable et flexible. D'une part,

Les éléments correspondants ne sont pas de simples équipements techniques, ils ont un style architectural qui leur est propre. Autre conseil: tenez compte de la rentabilité non seulement au moment de l'investissement, mais sur toute la durée de vie de l'installation photovoltaïque. En général, les coûts supplémentaires liés à l'achat d'une façade adaptée aux panneaux solaires – si une telle façade n'est pas nécessaire par rapport à une façade conventionnelle – sont amortis sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation. Le photovoltaïque offre des possibilités, des potentiels et comporte des avantages. Par exemple, si je souhaite végétaliser le toit, je peux utiliser la façade à la place du toit pour mon installation photovoltaïque.

Que conseillez-vous aux propriétaires ou aux maîtres d'ouvrage qui s'intéressent aux façades solaires?

Bonomo: Le photovoltaïque n'impose pas de restrictions. Comme toutes les technologies dans l'architecture, il offre des possibilités, des potentiels et comporte des avantages. Par exemple, si je souhaite végétaliser le toit, je peux utiliser la façade à la place du toit pour mon installation photovoltaïque.

Entrer en contact:
Tabbas Fischer, Michela Sorronzi

➔ **Informations complémentaires:**
> suissenergie.ch/batiment/architecture-solaire/
> solararchitecture.ch

Brochures
> Brochure «Architecture solaire, Aujourd'hui et pour demain»
> Adhémoria «L'énergie solaire dans la loi sur l'aménagement du territoire (LAT)»

Téléchargement (utiliser la fonction recherche)
> suissenergie.ch



Utiliser toutes les surfaces appropriées du bâtiment pour le photovoltaïque: tel est le message du professeur Francesco Frontini (à gauche) et du chercheur Pteriugi Bonomo de l'Institut pour le durable et l'écologie dans l'environnement bâti de la SUPSI. Photo: Gerry Michi

Il sera facile à remplacer en cas de vandalisme et d'autre part, il pourra être remplacé par un panneau plus performant à l'avenir. Ce n'est pas tout, car les panneaux solaires sont durables, ils ont une durée de vie moyenne de 25 à 30 ans, voire 50 ans, tant que son verre est intact.

Bonomo: Le développement durable ne signifie pas que les produits doivent durer éternellement, comme c'était le cas à l'époque de la construction des cathédrales. Lorsque j'utilise un élément de construction léger, qui contient une faible quantité d'énergie grise et qui peut être recyclé ou réintroduit d'une manière ou d'une autre dans le circuit au terme de son cycle de vie, son remplacement est durable, même si sa durée de vie est courte, surtout si cet aspect est pris en compte dans le concept de durabilité écologique et économique de l'ensemble du bâtiment. Et l'on connaît suffisamment bien le potentiel de recyclage des panneaux photovoltaïques en verre.

Si l'on souhaite rénover ou isoler une façade, comment intégrer

Recyclage des panneaux solaires

Les panneaux photovoltaïques conventionnels ont une durée de vie moyenne de 25 à 30 ans, voire 50 ans, tant que leur verre est intact. Ils sont composés de 70 à 80 % de verre. Les autres composants importants sont l'aluminium (cadre), le silicium et les autres matériaux. Le verre est recyclable à 100 %, les autres matériaux sont recyclés en fonction de leur composition. Les panneaux solaires sont recyclés en décharge ou incinérés.

DES PAROLES AUX ACTES N° 46

AGIR, C'EST CONSOMMER MOINS D'ÉNERGIE.

DES PAROLES-AUX-ACTES.CH
Pour moi et pour toi.

Mis de cadre: l'architecture solaire, nous avons voulu plus de 400 m² de panneaux photovoltaïques, grâce à nos partenaires, nous pouvons aujourd'hui produire notre propre électricité verte. Cela représente 2 ans par rapport à la consommation énergétique annuelle de 5500 kWh par ménage.

Tester son installation solaire thermique

Quand il est question aujourd'hui de production d'eau chaude à partir d'énergie solaire, on pense avant tout aux installations photovoltaïques. Pourtant, la technologie éprouvée du solaire thermique, qui produit de l'eau chaude à l'aide de capteurs solaires thermiques en toiture, a toujours sa raison d'être. Il est désormais possible de vérifier soi-même son installation solaire thermique. Le nouvel outil «SolarWärmeCheck» d'Energy Zukunft Schweiz vous aidera à réaliser les tests adéquats. Informations complémentaires sur solarnews.ch (en allemand).



Remplacer son chauffage électrique: une nouvelle brochure vous guide.

Photo: Sulfwinerok

Chauffage électrique: réussir son remplacement

En Suisse, les chauffages électriques sont nettement plus onéreux que ceux à gaz ou à bois. Mais, avec la hausse des coûts de l'électricité qui a atteint un niveau record en 2022, ils sont de plus en plus d'entre eux qui exigent le remplacement des chauffages existants à plus ou moins brève échéance. Passer aux énergies renouvelables pour le chauffage est aussi une bonne opération financière. La nouvelle brochure «Remplacement des chauffages électriques dans les habitations» de SuisseEnergie fournit informations et conseils pour réussir cette transition.

➔ Télécharger / commander (utiliser la fonction recherche) > suisseenergie.ch

Petits gestes, grandes économies



Comment faire des économies d'énergie chez soi? La brochure «L'efficacité énergétique dans les ménages» de SuisseEnergie offre de nombreuses astuces pratiques et faciles à appliquer au quotidien: comment choisir un appareil électroménager, bons gestes adopter dans son ménage pour faire des économies, etc. À télécharger gratuitement sur suisseenergie.ch. Réviser les appareils ménagers et utiliser les appareils ménagers et comment savoir si celui-ci a une petite réparation ou un appareil défectueux.

➔ Télécharger / commander (utiliser la fonction recherche) > suisseenergie.ch

Chaque geste compte

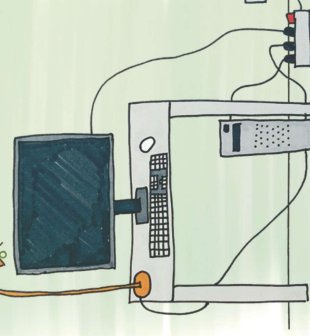
CONSEILS ENERGETIQUES L'approvisionnement énergétique de la Suisse reste incertain pour cet hiver. Une initiative nationale a pour but d'inciter la population à ne pas gaspiller l'énergie. Le Journal de l'énergie donne des conseils pour utiliser efficacement l'électricité et l'énergie thermique sans renoncer au confort.

Par Barbara Gähler (texte) et Sabrina Frei (illustration)



Appareils électriques

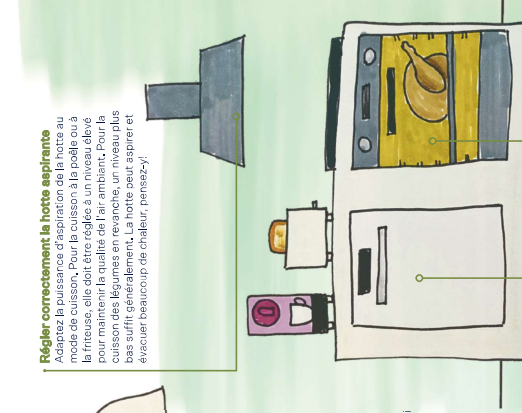
Utiliser des LED
Depuis le 1^{er} septembre 2021, les lampes halogènes sont interdites dans l'UE et en Suisse afin de promouvoir la technologie LED. Les lampes à LED consomment jusqu'à 80% moins d'énergie que les lampes halogènes. Plus les diodes lumineuses de LED ont une puissance, plus elles consomment d'énergie. Chaque fois que vous allumez la lumière, le potentiel est énorme: l'éclairage représente 12 % de la consommation d'électricité en Suisse.



Utiliser efficacement son lave-vaisselle
Un lave-vaisselle à moitié vide consomme autant d'électricité que s'il était plein. Dénarez le lave-vaisselle uniquement lorsqu'il est bien rempli (mais pas surchargé) et sélectionnez si possible un programme économique. Pour économiser encore plus d'électricité, consommez moins de courant et d'eau. Un tel programme est certes un peu plus long, mais lavez tout aussi bien. Autre point important: ne rincez pas le lave-vaisselle à la main au préalable, laissez-le sécher à l'air libre et couvrez-le avec les assiettes et les couverts afin d'économiser.

Régler correctement la hotte aspirante
Adaptez la puissance d'aspiration de la hotte au mode de cuisson. Pour la cuisson à la poêle ou la friture, elle doit être réglée à un niveau élevé pour maintenir la qualité de l'environnement. Pour la cuisson à vapeur, elle doit être réglée à un niveau bas. Il suffit généralement. La hotte pour aspirer et évacuer beaucoup de chaleur, pensez-y!

Changer ses habitudes
Les temps changent. Les pâtisseries amateurs ont des exigences différentes de celles des professionnels de cuisson prescrits. Mais les appareils modernes sont plus performants que l'on croit. Gâteaux et pains seront réalisés même sans préchauffage du four, ce qui permet d'économiser environ 20 % d'énergie. De même, la chaleur résiduelle du four peut être utilisée par rapport à la chaleur résiduelle des fours. Et même à l'aide d'un lave-linge, on peut économiser jusqu'à 10% d'électricité en ne laissant pas tourner le lave-linge inutilement. Utilisez la chaleur résiduelle ne fait pas tomber les gâteaux ou autres, à part les réalisations délicates comme les soufflés. Autre astuce: remplacez la sèche-linge uniquement de linge bien essoré, si vous comptez repasser votre linge, sélectionnez l'option «après à repasser». Autant de petits gestes qui font la différence.



Suivre les conseils de bon sens
Nos grands-parents savaient déjà comment économiser l'électricité avec des gestes simples, par exemple:
• Ne pas mettre d'aliments chauds au réfrigérateur, congélateur à -18 °C.
• Couvrir la poêle au lieu de laisser la chaleur résiduelle du feu en dessous.
• Économiser 30% d'énergie.
Revenir à ces gestes simples est payant: une étude du WWF Suisse et du fournisseur d'électricité EKZ montre que le choix de la méthode de cuisson (eau de cuisson, utilisation de la chaleur résiduelle) permet d'économiser plus de quatre fois plus d'électricité que les plaques de cuisson de dernière génération.

Utiliser des multiprises
De nombreux appareils électriques ne sont utilisés qu'une à deux heures par jour et, le reste du temps, restent en mode veille ou la consommation de l'électricité. Selon une étude de l'Office fédéral de l'énergie, le potentiel d'économie s'élevait à 40% pour les appareils électriques. Plus les appareils sont utilisés, plus ils consomment d'énergie. Les obligations légales en matière de veille des appareils sont certes plus strictes aujourd'hui, mais il est toujours aussi absurde de laisser modernes, routeurs, imprimantes, ordinateurs et autres en veille. Un interrupteur ou une multiprise permettent de déconnecter simultanément plusieurs appareils du secteur.

Les nouvelles vannes thermostatiques RA-DV réduisent les émissions de CO₂ et les coûts de chauffage

La nouvelle vanne thermostatique Danfoss RA-DV est conçue pour un fonctionnement précis et économique en énergie des systèmes de chauffage par radiateur dans les bâtiments résidentiels. Elles vous permettent également de régler par les problèmes typiques des systèmes de chauffage classiques, tels que les bruits gênants, au niveau du radiateur, le chauffage inégal et les coûts énergétiques élevés? Alors vous pouvez maintenant augmenter considérablement le confort de vie de votre propriété chauffée.

Danfoss Dynamic Valve™

INGENIERING TOMORROW

TUV Rheinland ZERTIFIZIERT

Automatischer hydraulischer Abgleich

www.danfoss.ch

www.tuv.com ID: 0000676757

Partager, la clef pour un avenir durable?

PARTAGE D'APPAREILS Emprunter les objets utilisés occasionnellement tels qu'un nettoyeur à haute pression, un bateau pneumatique, un déshydrateur alimentaire ou un vidéoprojecteur, plutôt que de les acheter permet de réaliser des économies et de protéger l'environnement. Visite du Leihbar Luzern, l'une des quelque 20 «bibliothèques d'objets» de Suisse.

Par Benjamin Schärer (texte) et Gerry Nitsch (photo)

Perceuse à percussion, projecteur de chantier et porceuse, mais aussi tente, vaisselle de camping et barbecue en ce mercredi soir, quelques personnes rapportent des objets empruntés au Leihbar. Andreas Berge rend le matériel de camping deux enfants ont utilisé pendant leurs vacances au bord du lac de Constance. «J'ai découvert le Leihbar peu avant notre voyage», raconte l'homme de 35 ans. «J'ai tout réservé et pu récupérer les objets le lendemain.» Pour lui, c'est certain: il renouvellera l'expérience plus souvent à l'avenir.

«L'objectif est d'éviter que les objets d'usage occasionnel ne restent inutilisés dans les armoires, en attendant d'être utilisés, plutôt que possédés. On favorise ainsi une gestion raisonnée des ressources», explique Andrea Ezinger, gérante du Leihbar Luzern.

Âgée de 49 ans, elle est responsable de l'organisation et de la direction du Leihbar et rattachée. Au deuxième étage de l'Unterlindenstrasse 5 à Lucerne, on n'emprunte pas seulement un brocoli, on fabrique un habitué aussi. Daniel Fuchs, un habitué souscrit un abonnement pour entretien et réparation, a récemment prêté sa perceuse à un voisin. «J'ai d'abord réservé une lampe de chantier, une perceuse à percussion et une porceuse, raconte-t-il. Au lieu de dépenser de l'argent pour un appareil qui finirait par prendre la poussière, il préfère l'emprunter pour quelques jours.

Main dans la main

avec le Repair Café. Les bibliothèques ont vu le jour à Londres, Vienne ou Berlin. En Suisse, c'est le succès des Repair Cafés qui a conduit l'ouverture du premier Leihbar à Berne en 2018. Il a ensuite été suivi par le Leihbar de Bâle-debut 2020, puis par le Leihbar de Lucerne à l'automne de la même année.



Bidon d'eau ou machine à hot dog, Urz-Ja-Scheiner, Marianna Murrain et Andrea Ezinger (de g. à d.) ont une vue d'ensemble sur les appareils déjà empruntés et de ceux encore disponibles.

«Lucerne, tout a commencé avec l'ouverture du Tüftwerk en 2014», se souvient Andrea Ezinger. Le Tüftwerk est un atelier de loisirs universel où les enfants, les adolescents et – après extension de l'offre – les adultes peuvent également mettre en œuvre leurs idées et leurs projets avec les matériaux les plus divers, comme le bois, le métal, le papier, le textile, ou dans les domaines de la chimie et de l'électronique. L'atelier étant très utilisé et le matériel sollicité, le personnel a commencé à réparer les appareils. C'est ainsi que le Repair Café est né et ce n'est pas fini: «Nous avons identifié le besoin d'emprunter des objets lorsque de nombreux utilisateurs et utilisatrices ont voulu également bricoler et réparer chez eux», explique la responsable. En partageant les locaux et les outils, l'organisme responsable des offres, la Fondation Albert Koenig, optimise respectivement leur occupation et leur utilisation. «Nous appor-

trons une précieuse contribution à la protection de l'environnement, sensibilisons à la consommation responsable et montrons la voie vers l'économie du partage», résume Andrea Ezinger.

Les plateformes de partage ont la cote

Pendant la pandémie, les gens se consacraient davantage à des projets manuels ou essayaient de nouvelles choses, entraînant un essor considérable des plateformes de partage comme Sharely, Pumpipumpe ou Popitix. Sharely est le plus grand plateforme de location de Suisse (sharely.ch). Il est possible d'y louer pour quelques francs par jour des objets allant des remorqueuses les plus diverses (pour chevaux, motos ou frigidaires) aux offres de loi de toutes tailles, en passant par des bancs, des éclairages de fête et des mousses de chaises. Les dans de nouvelles ne sont pas en reste: outre les vélos de course électriques ou canoës, on

de sport, mais aussi des produits plus exotiques, comme des boules à facettes, des vidéoprojecteurs ou des parums et l'arête à Internet. Pumpipumpe n'est pas un produit prêt à consommer, mais un outil qui aide à activer un réseau dans son quartier. L'objectif est d'encourager le dialogue et d'attirer l'attention sur le partage. Sur le site Internet, il y a une carte avec tous les membres et leurs objets et appareils. Le but est d'emprunter des objets gratuitement.

L'économie circulaire dans le commerce de détail

Outre les plateformes de partage, de plus en plus de détaillants permettent à leurs clients de louer des appareils rarement utilisés. On trouve ainsi des maroquons perforés, des coupe-carreaux et autres objets similaires non seulement chez Coop et Migros, mais aussi chez Hornbach ou encore Fust. Les appareils peuvent être réservés en ligne et retirés dans le magasin souhaité.

Fonctionnement du Leihbar

L'abonnement annuel au Leihbar coûte 24 francs pour une personne et 32 francs pour une personne de 92 pour obliger les membres d'emprunter gratuitement. Jusqu'à trois objets simultanément par semaine pendant un an. Pour chaque objet, il faut réserver un forfait hebdomadaire est facturé. Vous trouvez un aperçu des produits proposés dans le catalogue en ligne (leihbar-luzern.ch). L'offre est destinée régulièrement.



Le conseil incitatif «chauffez renouvelable» aide les propriétaires de maisons individuelles et d'immeubles locatifs ainsi que les propriétaires par étage à changer de système de chauffage pour passer à un chauffage utilisant des énergies renouvelables – sans engagement et gratuitement.

Trouvez un/une prestataire de conseil incitatif près de chez vous et renseignez-vous sur les conditions requises pour bénéficier d'un conseil incitatif gratuit sur www.chauffezrenouvelable.ch/conseil-incitatif.



chauffezrenouvelable.ch



«L'or noir de l'électromobilité»

VOITURES ÉLECTRIQUES De nombreuses usines de recyclage de batteries de voiture usagées voient le jour dans toute l'Europe. Elles permettent de récupérer plus de 90 % des principaux matériaux. L'entrepreneur Jodok Reinhardt a décidé de se lancer sur ce marché en plein essor. À partir de 2024, avec son usine implantée à Biberist (SO), il rendra les batteries de voiture plus écologiques et contribuera au développement de l'électromobilité.

Par Roland Gruber (texte) et Gerny Nischi (photos)

Le compte à rebours a commencé. À partir de 2023, les constructeurs automobiles n'auront plus le droit de commercialiser des véhicules thermiques dans les pays de l'UE. Le Parlement de l'Union européenne en a décidé ainsi au juin dernier. À l'avenir, les véhicules électriques seront donc omniprésents sur nos routes. Cependant, certaines questions sur l'électromobilité restent encore sans réponse, dont deux ont un caractère particulièrement urgent: où va-t-on trouver les matières premières pour les batteries de voitures? Et comment peut-on améliorer leur bilan écologique? Quelle est l'opportunité de réduire presque totalement les émissions de CO₂ sur les routes, en contrepartie, l'extraction du lithium, du cobalt et du nickel nécessite une consommation d'énergie colossale? Le plan économique...

De nombreuses personnes sont sceptiques vis-à-vis des batteries de voiture et critiquent leur bilan écologique. A juste titre?
Non, si l'on se base sur les données du recyclage de ces batteries. Il faut être très précis sur ce point: ce n'est pas le processus de recyclage qui est critiqué, mais le processus de production des batteries. Le plan économique...

Et sur le plan écologique?
Jusqu'à présent, les batteries usagées étaient fondées ou incinérées et le taux de récupération atteignait 30, voire 40%. Les procédés utilisés étaient aussi très énergivores. Nous avons pu nous améliorer...

Il y a environ deux ans et demi, vous avez eu l'idée, avec votre épouse, de créer une usine de recyclage de batteries. Où en êtes-vous aujourd'hui dans votre projet?
L'entreprise est créée, les études préliminaires ont été effectuées. La construction à Biberist est prévue pour débuter en 2023. L'usine sera opérationnelle à la fin de l'année. Si tout se passe bien, l'usine commencera les premiers essais fin 2022 et sera en service au plus tard fin 2024. Nous tablons sur un volume an-

nuel de 7000 tonnes. Les batteries de voitures au lithium que nous démontons proviennent essentiellement de véhicules pour le transport de personnes, mais aussi de camions, bateaux et locomotives.

Cela signifie-t-il qu'à l'avenir, toutes les batteries usagées de Suisse termineront dans votre usine à Biberist?
Nous l'espérons, mais nous ne pouvons pas s'affirmer avec certitude. Le marché est certes libre, mais nous avons quelques atouts dans notre manche.



Video du projet de recyclage suisse

étrange du sol. Grâce aux méthodes de recyclage modernes une grande partie de ces métaux peut être récupérée et utilisée pour la fabrication de nouvelles batteries. Une usine modèle située à Fredrikstad (Norvège) prouve que cela fonctionne. Là-bas, l'usine de recyclage de batteries la plus grande et la plus moderne d'Europe a été mise en service en mai 2022. Son nom: Hydrotoll. L'usine offre un taux de récupération de 90 % des matériaux utilisés dans une batterie, dont le plastique, le cuivre ou l'aluminium.

L'Europe s'efforce de reprendre la main sur la production des batteries de voiture détenue par les Chinois. Les perspectives sont-elles favorables?
L'Europe a créé dans ce but l'Alliance européenne pour les batteries et a débloqué 3,1 milliards d'euros en 2018 dans le cadre d'une première tranche. Cela va certainement bouleverser le marché. Mais en matière de construction et de batteries, la



Batterie usagée en production de nouvelle pour le transport de personnes

Pourquoi?
L'électrification de la société va s'accroître. Il faut créer des possibilités de produire de manière décentralisée. L'électricité coûte moins cher, même dans de petites installations. La société devra rompre les liens avec les grands fournisseurs d'électricité, la production électrique va se morceler. L'électricité sera la nouvelle monnaie. En outre, la hausse des prix du gaz et du pétrole va favoriser la recherche d'alternatives et le développement des énergies renouvelables en Suisse. Mais pour cela, il faut des batteries.

Et vous en avez puisque vous redonnez vie aux batteries usagées que vous collectez.
C'est exact. Une filiale avec laquelle travaillons étroitement adapte au recyclage, selon nos estimations, une batterie sur cinq répond à ces critères. Les batteries usagées à nos usines sont destinées à nos maisons individuelles pour stocker l'électricité produite par une installation photovoltaïque. D'autres peuvent être installées dans des charbons élevateurs ou des voitures de golf. Le secteur de l'énergie réagit à la création de fermes de batteries permettant de stocker d'importantes quantités d'électricité. Ce secteur est un autre débouché possible pour les batteries de seconde main.

La technologie est récente. Quand les batteries de voiture seront-elles retirées de la circulation?
En général, les fabricants garantissent une durée de vie de 8 à 10 ans. Mais nous devons sur une durée de vie de 10 à 15 ans. Le secteur des batteries est très dynamique. Les fabricants de voitures de luxe ont commencé à partir de 2008.

Cela laisse encore du temps. Pourquoi le réseau de recyclage se développe-t-il déjà avec une telle vigueur?
Les capacités atteignent actuellement leurs limites, elles sont insuffisantes par endroits. En ce moment, il convient de traiter les rebus des fabricants. Il faut savoir une chose: une usine de fabrication de batteries qui vient d'être créée aura besoin de plusieurs mois avant de pouvoir produire en série avec une qualité parfaite. Les premiers mois, elle produira beaucoup de rebus. Bien souvent, la première série doit être entièrement

Vous êtes une start-up parmi des centaines d'autres. Pourquoi, fait l'objet d'une couverture médiatique importante.
Beaucoup de monde a conscience qu'il faut que quelque chose se fasse dans ce domaine. L'électrification de la société sans une filière de recyclage adaptée n'est pas concevable à long terme.

M. Reinhardt, une entreprise modeste vient d'être mise en possession de nouveaux jalons en matière de recyclage. Pouvez-vous soutenir la comparaison?
Comme les Norvégiens, nous faisons partie d'un groupe de pionniers en Europe et sommes convaincus que le recyclage est la seule solution viable à long terme.

Parallèlement, le réseau d'usines de recyclage se densifie au sud. Le Japon a déjà plus de 100 usines de recyclage de batteries. La Chine est à peu près aussi forte. L'industrie automobile européenne souhaite rompre sa dépendance vis-à-vis des fournisseurs extra-européens. Mais où se procurer le lithium, le cobalt et le nickel? Le recyclage peut être la solution. Nous estimons que les matériaux récupérés peuvent couvrir la moitié des besoins nécessaires à la production, à l'image de l'objectif qui s'est fixé Northvolt. Un jour ou l'autre, cette proportion atteindra probablement 60, voire 70%.

Vous êtes une start-up parmi des centaines d'autres. Pourquoi, fait l'objet d'une couverture médiatique importante.
Beaucoup de monde a conscience qu'il faut que quelque chose se fasse dans ce domaine. L'électrification de la société sans une filière de recyclage adaptée n'est pas concevable à long terme.

M. Reinhardt, une entreprise modeste vient d'être mise en possession de nouveaux jalons en matière de recyclage. Pouvez-vous soutenir la comparaison?
Comme les Norvégiens, nous faisons partie d'un groupe de pionniers en Europe et sommes convaincus que le recyclage est la seule solution viable à long terme.



Jodok Reinhardt, CEO de Libre AG

Jodok Reinhardt, 49 ans, a étudié les sciences de l'environnement avec une spécialisation en chimie. Il a travaillé pendant plus de 20 ans dans le secteur des entreprises. Jodok Reinhardt s'intéresse depuis toujours aux thèmes de la durabilité et de l'électromobilité. A un moment, il s'est posé la question suivante: en 2020, en discutant avec son épouse, il a eu l'idée de lancer un projet industriel autour du recyclage de batteries de voiture. Il a ensuite créé la start-up Libre AG, une des premières en Europe de batteries de voitures. Son objectif actuel atteint environ 300 tonnes. Le recyclage des batteries sur le site de Biberist doit débiter en 2024.

Comment gérez-vous de l'argent à l'échelle?
Avec la masse noire, c'est l'or de l'électromobilité. Nous faisons partie des entreprises qui collaborent étroitement avec les clients. Les clients nous fournissent des sous-produits et les matériaux nécessaires à la production de batteries. Il y a un type dans toute l'Europe.

Les batteries usagées sont donc précieuses.
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

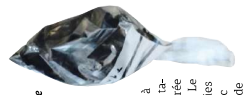
Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.



Jodok Reinhardt s'est fait pour obtenir le permis de recyclage de 7000 tonnes de batteries par an.



Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

Le recyclage de batteries de voiture est-il rentable?
C'est vrai. Dans deux ou trois ans, les entreprises de recyclage devront même payer pour collecter les batteries usagées des voitures.

EST-CE BIEN VRAI?

Affirmations passées au crible

Faites le plein de connaissances!

Dans les voitures qui circulent sur nos routes, on véhicule également certains mythes au sujet de la conduite automobile. De l'arrêt du moteur au feu rouge au risque d'incendie des voitures électriques, en passant par le caractère écologique des véhicules hybrides, cinq spécialistes nous éclairent sur cinq idées reçues.

« Ça ne vaut pas la peine de couper le moteur au feu rouge. »

Dans les années 1990, l'habitude d'éteindre le moteur au feu rouge s'est répandue avant tout pour préserver la qualité de l'air, les économies de carburant étant considérées comme secondaires. Grâce aux catalyseurs, filtres à particules et autres technologies liés aux procédés de purification des gaz d'échappement, les véhicules hybrides et électriques ne sont pas les véhicules actuels à émettre quasiment plus de polluants au point mort. Revenons toutefois quelques faits essentiels:

- 1 heure de moteur allumé à l'arrêt = env. 1 ltr essence
- Consommation inutile de carburant = émissions inutiles de CO₂ = perte d'efficacité énergétique
- Arrêt systématique du moteur = plus de 50 francs d'économies de carburant par an

Il vaut toujours la peine de couper le moteur, même pour un bref instant, si votre voiture, comme la plupart des véhicules actuels, est équipée du système Start and Stop. Celui-ci coupe le moteur dès que le véhicule s'arrête ou si le pédale de frein est enfoncée pendant plus de 10 secondes. Les véhicules hybrides et électriques, pour les modèles courus d'une boîte de vitesses manuelle, permet de le redémarrer.

Selon le véhicule, plusieurs conditions sont nécessaires au bon fonctionnement du Start and Stop:

- Tension de batterie suffisante
- Moteur à température de fonctionnement
- Ceinture de sécurité du conducteur attachée
- Température extérieure suffisante
- Pas de braquage fort
- Pas de dégivrage activé

En coupant votre moteur à l'arrêt, vous pouvez économiser jusqu'à 10% de carburant en cycle urbain et de 3 à 6% en cycle mixte. Alors, n'hésitez pas à utiliser le système d'arrêt automatique, utilisez-le systématiquement!

Erich Schweizer
Expert Conseil en mobilité
TCS Touring Club Suisse



« Si tout le monde opte pour l'electro-mobilité, la Suisse sera à court de courant. »

Nous, tout le monde ne va pas rouler du jour au lendemain en voiture électrique. Cette transition s'effectuera progressivement, de sorte que la consommation électrique n'augmentera pas de manière alarmante. Si toutes les voitures de tourisme de Suisse roulaient à l'électricité, elles consommeraient au total 11 à 14 térawattheures (TWh) par an, soit 17 à 21% de la production nationale actuelle.

Lors de la votation de 2017, le peuple suisse a accepté la Stratégie énergétique 2050 et, ainsi, le développement de la production indigène d'électricité renouvelable d'ici à 2050. Le Parlement examine actuellement une révision des lois y afférentes relatives afin d'accélérer ce développement. Il est prévu de produire, à l'échelle nationale, jusqu'à 17 TWh par an d'ici à 2050, et d'augmenter encore la production d'électricité hydraulique.

Parallèlement, des technologies plus économiques nous permettront d'économiser au total bien plus de 10 TWh par an au niveau des installations électriques à résistance, de l'éclairage et des appareils électriques ménagers. Nous ne serons donc pas à court de courant si nous continuons à développer la production d'électricité renouvelable et les technologies efficaces.

Marianne Zünd
Officière fédérale et politique
Office fédéral de l'énergie



EST-CE BIEN VRAI?

Affirmations passées au crible

« Le risque d'incendie est plus élevé avec une voiture électrique qu'avec une voiture thermique. »

C'est faux. L'automne dernier, lors de la 9^e conférence spécialisée Allianz Autotec à Mannheim (Allemagne), Allianz Zentrum für Technik (AZT) a présenté une évaluation en matière de risque d'accident et d'incendie, suite à une étude réalisée de 2018 à 2020 sur les accidents de véhicules rechargeables dotés d'une grande autonomie électrique.

Selon le bilan de l'AZT, il n'y a pas de différence fondamentale entre les voitures électriques et les autres, y compris pour les incendies: sur les quelque 15 000 incendies de véhicule signalés chaque année en Allemagne, bien moins de 1% concernent des véhicules électriques.

Cette étude ne révèle donc pas que les voitures électriques présentent un risque d'incendie plus élevé que les modèles thermiques conventionnels.

Carsten Reinke Meyer
Responsable de la recherche sur la sécurité
Allianz Zentrum für Technik AZT



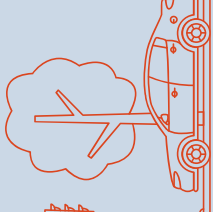
« Rouler avec du matériel superflu ou une galerie de toit vide est non seulement absurde, mais aussi peu judicieux pour la consommation de carburant. »

Le vélo nous montre que le transport d'une charge requiert un surcroît d'énergie; plus nous sommes chargés, plus nous devons appuyer sur les pédales. Il en va de même pour la voiture: toute charge entraîne une hausse de la consommation de carburant ou d'électricité, à hauteur de 0,6 à 1% tous les 20 kg supplémentaires.

Il est donc judicieux de rouler léger, non seulement pour son portefeuille, mais aussi pour sa sécurité: en cas de renversement ou de choc, les objets non sécurisés peuvent voler dans l'habitacle et leur poids est alors multiplié par 30 à 50, mieux vaut entrer ce risque.

Concernant la galerie de toit, au problème du poids s'ajoute celui de la résistance à l'air, qui croît de façon exponentielle avec la vitesse et doit être surmontée grâce à un surplus d'énergie. Ainsi, à 120 km/h, un coffre de toit vide augmente la consommation d'énergie de 16% environ. Il est donc conseillé de ne mettre la galerie que s'il est impossible de faire autrement. Et, dans ce cas, optez pour un coffre de toit aérodynamique et fermé, que vous retirerez dès qu'il ne sera plus utilisé.

Reiner Langendorf
Directeur
Quality Alliance Eco-Drive



« Les voitures hybrides sont forcément plus respectueuses de l'environnement que celles qui roulent uniquement à l'essence ou au diesel. »

Les voitures hybrides comportent un moteur thermique ainsi qu'un petit moteur électrique et une petite batterie. L'hybridation permet de récupérer l'énergie de freinage et de faire fonctionner le moteur thermique plus efficacement. Cela vaut pour les voitures à hybridation légère. Les voitures hybrides «classiques» peuvent également, à faible vitesse, utiliser uniquement le moteur électrique et, ainsi, polluer moins: un véritable atout en ville.

Ces véhicules sont donc généralement plus efficaces sur le plan énergétique et donc plus respectueux de l'environnement que les voitures essence ou diesel. Le site eco-auto.info fournit l'évaluation environnementale précise de tous les modèles cotés d'un moteur thermique.

Il existe également des hybrides rechargeables. Leur batterie est plus grosse et peut être rechargée sur le réseau électrique. Les hybrides rechargeables sont généralement des modèles lourds, incapables de tenir la promesse de prendre le meilleur de chaque monde. Les données de mesure montrent que ces véhicules roulent la plupart du temps avec le moteur thermique et non à l'électricité, générant des émissions de CO₂ bien supérieures aux valeurs annoncées.

Pour l'environnement, mieux vaut ne faire aucun compromis et acheter une voiture 100% électrique que l'on rechargera avec du courant vert. Le site eco-auto.info indique les modèles électriques les plus respectueux de l'environnement.

Annette Michel
Recherche de la mobilité, e-mobilité, ATE
ATE Association transports et environnement



EST-CE BIEN VRAI?

Affirmations passées au crible

« Ça ne vaut pas la peine de couper le moteur au feu rouge. »

Dans les années 1990, l'habitude d'éteindre le moteur au feu rouge s'est répandue avant tout pour préserver la qualité de l'air, les économies de carburant étant considérées comme secondaires. Grâce aux catalyseurs, filtres à particules et autres technologies liés aux procédés de purification des gaz d'échappement, les véhicules hybrides et électriques ne sont pas les véhicules actuels à émettre quasiment plus de polluants au point mort. Revenons toutefois quelques faits essentiels:

- 1 heure de moteur allumé à l'arrêt = env. 1 ltr essence
- Consommation inutile de carburant = émissions inutiles de CO₂ = perte d'efficacité énergétique
- Arrêt systématique du moteur = plus de 50 francs d'économies de carburant par an

Il vaut toujours la peine de couper le moteur, même pour un bref instant, si votre voiture, comme la plupart des véhicules actuels, est équipée du système Start and Stop. Celui-ci coupe le moteur dès que le véhicule s'arrête ou si le pédale de frein est enfoncée pendant plus de 10 secondes. Les véhicules hybrides et électriques, pour les modèles courus d'une boîte de vitesses manuelle, permet de le redémarrer.

Selon le véhicule, plusieurs conditions sont nécessaires au bon fonctionnement du Start and Stop:

- Tension de batterie suffisante
- Moteur à température de fonctionnement
- Ceinture de sécurité du conducteur attachée
- Température extérieure suffisante
- Pas de braquage fort
- Pas de dégivrage activé

En coupant votre moteur à l'arrêt, vous pouvez économiser jusqu'à 10% de carburant en cycle urbain et de 3 à 6% en cycle mixte. Alors, n'hésitez pas à utiliser le système d'arrêt automatique, utilisez-le systématiquement!

Erich Schweizer
Expert Conseil en mobilité
TCS Touring Club Suisse



«Contribuer à la transition énergétique»

STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE Mauborget (VD) dit clairement «oui» à l'éolien. Plus précisément, au Parc éolien de la Grandsonnaz et à ses 15 éoliennes. Dans ce petit village du Jura comme ailleurs, de plus en plus de gens sont convaincus que la Suisse a besoin de l'énergie éolienne.

Karlotta Vullioud et Gerry Hiltner (photos)

On se paisait malin d'être à Mauborget, seules quelques cloches de vaches tintent au loin. Nous sommes sur le balcon du Jura, qui doit son nom à la vue magnifique qu'il offre jusqu'au lac de Neuchâtel. Nous voulons discuter de l'énergie éolienne et rencontrons Claude Roulet, président de la petite commune rurale, qui a convié quelques habitants.

Devant la maison communale, le petit groupe improvisé est unanime: le vote du 20 juin 2022 n'a pas été le fruit du hasard, car la grande majorité des 130 villageois soutient le projet de parc éolien.

«Après tout, on ne peut pas tout avoir», resume Jacques Michod, qui a voté «oui» lors de la séance du 20 juin. Il est installé dans la maison communale depuis leur propre balcon. Une enquête menée en Suisse orientale explique: «Nous sommes certes une petite commune, mais nous voulons aussi contribuer à la transition énergétique.»

Le projet: un parc de 15 turbines éoliennes
Le Parc éolien de la Grandsonnaz comprendra 15 grandes éoliennes et fournira quelque 90 millions de kWh par an, soit environ 60 % de la consommation de la commune.

Da, c'est de Suisse Éole, on parle aussi d'un revirement de l'opinion, comme l'explique Anita Niederhäuser, porte-parole de l'association professionnelle «De plus en plus de gens comprennent que le photovoltaïque ne suffit pas pour assurer la production d'énergie renouvelable. Avec la guerre en Ukraine, ils se rendent compte de l'importance de notre indépendance énergétique.»

L'objectif: 10 % de courant éolien
Karlotta Vullioud, qui ne doit accueillir «touristes» qu'une seule éolienne. Cette dernière sera ins-

taillée à six kilomètres du village, et doit elle ne sera pas visible pour des raisons topographiques. Mais selon le président de la commune, ce n'est pas la raison expliquant la forte acceptation du projet: «Si on ne tenait qu'à nous, nous aurions davantage d'éoliennes sur le territoire communal.»

Le vote en faveur de l'éolien à Mauborget pourrait bien être récurrent: la production d'électricité en Suisse est 35 % d'origine éolienne depuis leur propre balcon. Une enquête menée en Suisse orientale explique: «Nous sommes certes une petite commune, mais nous voulons aussi contribuer à la transition énergétique.»

Les piliers de la transition énergétique

La Stratégie énergétique 2050 de la Confédération prévoit une production d'énergie renouvelable de 70 TWh, dont 10 % de courant éolien. Ce sera, notamment, grâce à des centrales hydrauliques et aux installations solaires, dont la production culmine en été.

Pour développer l'éolien, on a identifié dans toute la Suisse une centaine de sites pouvant accueillir au total entre 700 et 1000 éoliennes (d'une puissance moyenne de 3 MW). La production annuelle d'électricité s'éleverait à 4 TWh, ce qui nécessiterait 120 parcs éoliens de 5 à 10 installations chacun. La production actuelle est encore bien loin de ces objectifs: en 2020, les éoliennes fournissaient tout juste 0,2 % de l'électricité de la Suisse.

Il est instructif de regarder, à l'étranger, le cas du Bade-Württemberg, où le développement de l'éolien avance à grands pas: la puissance installée y a plus que triplé depuis 2014. Le Land allemand compte actuellement 761 installations en service, pour une puissance totale d'environ 1700 MW.

La Stratégie énergétique 2050 de

succès à ce jour: sur les cinq cas examinés par le Tribunal fédéral depuis 2021, tous ont obtenu son feu vert.

Une procédure dure en moyenne 20 ans. Estimant qu'il serait impossible d'atteindre les objectifs fixés avec de tels délais, le Conseil fédéral a déclaré en février 2022 que les procédures de planification et d'autorisation devaient être simplifiées et raccourcies pour les installations éoliennes les plus importantes. Ainsi, à l'avenir, un projet ne sera attaqué qu'une fois devant le Tribunal fédéral et non, comme aujourd'hui, à chaque étape de la procédure.

La transparence: un facteur clé
Le cas du Parc éolien de la Grandsonnaz a été choisi car il illustre bien la situation restée incertaine dans trois des communes concernées. À Mauborget, en revanche, les trois quarts des membres du Conseil général ont approuvé le projet. «J'étais étonné, confie Claude Roulet, agriculteur de commune depuis 16 ans, qu'il n'y ait même pas de débat avant la consultation.» Les conseiller·s élu·s visiblement «font leur opinion depuis longtemps. Information grâce à la politique d'information transparente de la commune et des initiateurs du parc éolien, les Services Industriels de Genève (SIG). L'entreprise publique gère notamment des infrastructures de production d'électricité. Parallèlement aux nombreuses réunions d'informations, qui ont permis également aux opposants de s'exprimer, un parcours didactique mène à présent à l'installation des éoliennes.

est formé par le parc éolien de Mont-Cristin, dans le canton de Jura, voisin, ainsi que les discussions avec les riverains. Le petit groupe rassemble devant la maison communale inscrite sur un autre point: les principales actions engagées n'ont pas été vaines. Les initiateurs du projet ont en effet tenu compte des objections et apporté de réelles améliorations.

En général, la transparence semble être un facteur clé pour que le soutien des installations éoliennes sera d'autant plus important. La conférence sur la transition énergétique de l'Université de Saint-Gall. Parmi les facteurs essentiels de l'équité, l'intégration des acteurs locaux, mais aussi le tripartite financé des citoyens et des communes. Un bon exemple

Jacqueline Michod souligne que la population a particulièrement apprécié les excursions organisées avec des citoyens et des communes. Un bon exemple

est formé par le parc éolien de Mont-Cristin, dans le canton de Jura, voisin, ainsi que les discussions avec les riverains. Le petit groupe rassemble devant la maison communale inscrite sur un autre point: les principales actions engagées n'ont pas été vaines. Les initiateurs du projet ont en effet tenu compte des objections et apporté de réelles améliorations.

En général, la transparence semble être un facteur clé pour que le soutien des installations éoliennes sera d'autant plus important. La conférence sur la transition énergétique de l'Université de Saint-Gall. Parmi les facteurs essentiels de l'équité, l'intégration des acteurs locaux, mais aussi le tripartite financé des citoyens et des communes. Un bon exemple

Jacqueline Michod souligne que la population a particulièrement apprécié les excursions organisées avec des citoyens et des communes. Un bon exemple

«Les résistances sont moins fortes»

L'entrepreneur et ancien Conseiller national des Grisons Josias Gasser est un pionnier de l'éolien. L'installation qu'il possède avec Jürg Michel à Haldenstein (près de Coire) est l'une des premières et des plus grandes de Suisse. Il nous parle notamment des facteurs de réussite des parcs éoliens.

La centrale éolienne Calandrandin est en service depuis 2013. Qu'en pensez-vous?
Le village nous soutient depuis le début. Mais entre-temps, Haldenstein a fusionné avec la ville de Coire et est plus une commune indépendante.

Vous avez un nouveau projet permettra de connaître la position de Coire sur l'éolien.
Oui, nous aimerions construire une deuxième installation, nettement plus grande. La procédure d'autorisation est en cours et nous visons une mise en service en 2024, même si la fusion a retardé la procédure. Mais je suis persuadé que la majorité des habitants de Coire est favorable à l'énergie éolienne. On aura le cœur net lors du vote sur notre projet d'extension dans le cadre d'une procédure de changement: d'attestation des

Comment se manifeste cette évolution de l'opinion?
Les gens sont très curieux et on me demande plus souvent quand même d'extension dans le cadre d'une procédure de changement: d'attestation des



Mauborget, au pied du Jura. Photo: Jürg Michel



Le Parc éolien de la Grandsonnaz, composé de 15 éoliennes. Photo: Jürg Michel



Josias Gasser, initiateur du parc éolien.



Jürg Michel, responsable de la commune de Mauborget.

exemple, informé très tôt, la commune et discuté avec toutes les organisations locales. Je pense qu'il faut être très transparent, à la fois pour les gens et pour les autorités. Notre éolienne est installée dans la vallée, près d'une zone industrielle, et on la voit à peine depuis Haldenstein. Avant de conditions qui favorisent l'acceptation d'un projet. Et pour chaque point de conflit potentiel, nous avons réussi à trouver des solutions, comme l'arrêt de la turbine au crépuscule et la nuit en cas de vent faible, lorsque les chaînes-souris passent.

Dans quelle mesure les inévitables actualités autour de la dépendance aux importations d'énergie et des ruptures d'approvisionnement ont-elles un impact sur l'opinion vis-à-vis de l'éolien?
Aucun doute, cela influence en notre faveur l'opinion de la population. La hausse des prix de l'électricité, notamment, fait beaucoup réfléchir les gens. Ils se rendent compte aussi, de plus en plus, que la sortie des énergies fossiles et du nucléaire – pas seulement en Suisse – est nécessaire et aura des conséquences sur l'approvisionnement en électricité.

Qu'en est-il pour que les gens soutiennent un projet d'installation propre de chez eux?
Un facteur important dans notre projet a certainement été l'intégration de toutes les parties prenantes à un stade précoce de la planification. Nous avons, par



Josias Gasser, Coprésident de l'installation éolienne Calandrandin à Haldenstein (GR).

Des devis solaires en or: 10 000 francs à gagner



CHECK-DEVIS-SOLAIRE Vous souhaitez faire poser une installation solaire? SuisseEnergie vous y aide avec une comparaison de devis gratuite. Et vous obtenez la chance de gagner 10 000 francs pour votre installation.

Par Tobias Fischer (texte) et Gerry Nuhn (photos)

Une nouvelle installation photovoltaïque et un prix de 10 000 francs la famille-Johner peut avoir le sourire.

«On le sait, mais on ne le fait pas forcément», admet Stefan Johner à propos d'un conseil qui a pour-tant fait ses preuves: demander plusieurs devis et comparer. Les offres avant un investissement. Le check-devis-solaire de SuisseEnergie a incité ce propriétaire d'une maison à Hasle-Rüegsau (BE) à suivre ce conseil et à demander des devis à trois installateurs pour la pose en place d'une installation photovoltaïque. Des devis qu'il a soumis pour évaluation à SuisseEnergie qui lui a fourni un rapport succinct traitant en évidence les avantages et les points faibles des différentes offres. Cela a déjà été le cas de... Stefan Johner. Et c'est là qu'il a appris que son installation solaire. En effet, profiter du check-devis-solaire entre octobre et avril permet de participer automatiquement au tirage au sort de cinq bons-cadeaux de 10 000 francs pour votre installation solaire).

Utiliser sa propre électricité pour la PâC et la voiture
Stefan Johner a appris l'existence du check-devis-solaire et du concours dans le Journal de l'énergie d'octobre 2021. «Cela m'a poussé à agir car je songeais déjà, depuis un certain temps à faire poser une installation photovoltaïque – par ailleurs, pour la technique et pour des raisons écologiques et économiques. Nous possédons une pompe à chaleur et envisageons d'acheter une voiture électrique. L'électricité solaire autoproduite est la solution, tout indiquée»

S'inspirer et passer à l'action
Pour la planification de leur installation photovoltaïque, les Johner ont suivi les sept étapes recommandées par SuisseEnergie (suissenergie.ch/moi-instal-ton-solaire). «Ces instructions et le lien vers une base de installateurs certifiés de la région nous ont beaucoup aidés».

Et l'histoire des Johner promet de ne pas rester un cas isolé. d'autres propriétaires qui lisent actuellement ces pages décideront d'agir à leur tour – et feront peut-être partie des gagnants du concours solaire dans le numéro d'octobre du «Journal de l'énergie».

Une installation solaire en sept étapes: retrouvez le check-list et des informations sur le [check-devis-solaire](https://suissenergie.ch/moi-instal-ton-solaire) à l'adresse suissenergie.ch/moi-instal-ton-solaire



Armando et Vreni Fehr, Saint-Gall

«Nous avons déjà pensé au photovoltaïque, il y a six ans, quand nous avons remplacé notre chaudière à mazout par une pompe à chaleur. Pour des raisons esthétiques, nous voulions une installation intégrée au bâti, mais nous y avons renoncé pour des raisons financières. Nous avons entendu parler du concours solaire à l'automne 2021. Cela nous a poussés à redemander et à soumettre trois devis, auxquels est même venu s'ajouter un quatrième. Nous avons choisi l'installateur et les produits mais la pose a été malheureusement retardée. Nous réalisons finalement une installation sur toiture car nous avons trouvé une solution satisfaisante sur le plan esthétique. Nous sommes très heureux d'avoir gagné au concours solaire et cela nous encourage à passer à l'étape suivante: nous allons bientôt acheter une voiture électrique que nous pourrions recharger avec l'électricité de notre propre toit.»



Guido Grugnetti, Giubiasco (TI)

«Nous avons choisi le photovoltaïque lors du remplacement de notre vieille chaudière à mazout. Dans une maison qui date de 1974, c'était devenu incontournable. La hausse du prix du mazout a été une incitation supplémentaire pour passer à une pompe à chaleur air-eau, ensuite complétée par une installation photovoltaïque. Pour cette dernière, ça a été très simple: j'ai demandé trois devis et les ai envoyés à SuisseEnergie pour un check-devis-solaire. L'installateur que j'ai choisi s'est occupé de tout: la demande de permis de construire, les subventions et l'installation. Le système est en service depuis un mois et fonctionne parfaitement. J'en suis très satisfait. Avoir gagné au concours est une très bonne surprise et une contribution bienvenue à un investissement conséquent.»

Urs Tellenbach, Pieterlen (BE)

«C'est une panne de courant qui nous a alertés. Notre chaudière à buches automatique risquait la surchauffe à cause d'une défaillance de la commande. De plus, nous n'avions plus d'eau car les pompes aussi étaient hors service. Pour assurer l'alimentation en électricité et en eau de notre exploitation agricole d'élevage allaitant et de culture, nous avons posé une installation photovoltaïque de 17 kWp sur le toit de la grange, complétée par un système de stockage au sodium. Nous sommes ravis d'avoir gagné ce prix qui a contribué à notre investissement dans la durabilité et la sécurité de notre approvisionnement. L'installation fonctionne très bien, nous sommes très satisfaits.»

Concours solaire

Gagnez 10 000 francs pour votre installation solaire

- Cinq bons-cadeaux d'une valeur de 10 000 francs sont mis en jeu pour contribuer à votre installation solaire (photovoltaïque ou thermique) dans le cadre du concours solaire de SuisseEnergie. Toutes les personnes qui déposeront une offre complète (pas d'offre indicative) entre le 20 octobre 2022 et le 30 avril 2023 pour un check-devis-solaire gratuit et qui remplit les conditions ci-après prendront automatiquement part au tirage au sort.
- L'offre doit porter sur un site en Suisse, doit être actuelle (mise en 2022 ou en 2023) et ne doit jamais avoir été déposée pour obtenir un check-devis-solaire auprès de SuisseEnergie.
- L'offre devra être téléchargée sur le site suissenergie.ch/check-devis-solaire ou envoyée par courrier à l'Office fédéral de l'énergie, SuisseEnergie, CH-3000 Bern, 1000.
- Seuls les particuliers domiciliés en Suisse, à l'exception du personnel de l'Office fédéral de l'énergie et de SuisseEnergie, sont admissibles à participer au concours.
- Aucune confirmation de participation ne sera envoyée.
- Les cinq gagnants seront informés par écrit en mai 2023. Si vous comptez parmi les heureux gagnants, vous devrez envoyer à SuisseEnergie une copie du contrat signé avec la société d'installation de votre choix au plus tard le 30 juin 2023.
- Le montant du gain vous sera versé une fois que vous aurez signé le contrat avec votre société d'installation, après réception du check-devis-solaire de SuisseEnergie.
- Les participants au concours acceptent, en cas de gain, de se tenir à disposition pour d'éventuelles campagnes de communication en faveur du check-devis-solaire de SuisseEnergie.
- Une correspondance écrite au sujet du concours, tout recours juridique exclu. Les gagnants seront présentés dans le numéro d'octobre 2023 du Journal de l'énergie.



Un versé le concours solaire: suissenergie.ch/concours-solaire

Vous rencontrez des problèmes avec votre chauffage au sol? Une analyse vous apporte de la clarté.

Les chauffages au sol vieux de plus de 30 ans doivent faire l'objet d'une analyse. En effet, nombreuses sont les anciennes conduites de chauffage au sol qui sont fabriquées à partir de plastique. Elles se fragilisent et s'encrassent avec le temps. Si vous ne réagissez pas à temps, les conséquences peuvent être coûteuses. Voilà pourquoi il est fortement conseillé de réaliser une analyse préventive.

Énergie économisée jusqu'à **10%** grâce à l'assainissement

Les conduites de chauffage au sol se fragilisent

Les chauffages au sol garantissent confort et gain de place. Néanmoins, la distribution de chaleur invisible prend de l'âge. Elles se fragilisent et s'ensavent, les deux causes principales de la perte d'efficacité des systèmes de chauffage au sol. Si les problèmes ne sont pas identifiés à temps, les dommages sont la plupart du temps irréparables. Après l'assainissement, l'énergie économisée, peut se monter jusqu'à 10% – ceci grâce à une température de l'eau bien plus basse et de l'état du chauffage au sol d'avant. Il est également recommandé de poser des réglages par pièce en supplément. Ces problèmes touchent plus particulièrement les systèmes installés entre 1970 et 1990, car, à l'époque, les conduites étaient généralement fabriquées en matière plastique simple. Ces dernières se fragilisent avec le temps.

Des sols froids. Que faire?

Lorsque votre chauffage au sol ne vous fournit plus les performances souhaitées, que certaines pièces restent froides et que la

régulation ne fonctionne pas correctement, il est préférable de faire intervenir un spécialiste. Ce dernier devra inspecter l'installation sur place dans les moindres détails.

De la clarté grâce à l'analyse

Il est impératif d'analyser l'ensemble des composants et d'évaluer les résultats sur la base de valeurs indicatives normalisées de la SICC. Ce n'est qu'après une analyse complète que vous connaîtrez clairement l'état réel de votre chauffage au sol. Une telle analyse peut déjà être effectuée pour quelques centaines de francs et permet de déterminer formellement la faisabilité d'un assainissement.

Couche protectrice contre le vieillissement

La version originale pour l'assainissement des conduites par l'intérieur a été commercialisée en 1999 par Naef GROUP. Elle permet d'assainir les chauffages au sol existants sans travaux de chantier. Le revêtement intérieur sert ici d'enveloppe protectrice pour éviter

toute fragilisation supplémentaire.

Assainir au lieu de rincer

Depuis quelques années, divers prestataires proposent également des rinçages ou encore des procédés de nettoyage. Il est important de savoir que ces alternatives ne permettent pas de résoudre le véritable problème, à savoir la fragilisation du matériau de la conduite. En revanche, le HAT-System permet d'assainir réellement le chauffage au sol.

10 ans de garantie avec la version originale

Le HAT-System est le seul procédé d'assainissement des conduites par l'intérieur garantissant l'étanchéité à l'oxygène conformément à la norme DIN 4726 des conduites en plastique équipant les chauffages au sol. Il arrête ainsi le vieillissement. De cette manière, le prolongement de la durée de vie des conduites est garanti. En parallèle, tous les autres composants essentiels du chauffage au sol sont entretenus ou remplacés. La désidérabilité de la version originale est mise en valeur par une garantie de 10 ans.



Quelque 70 collaborateurs extrêmement motivés s'occupent chez nous chaque jour de l'entretien des conduites d'eau dans les bâtiments, et ce, au plus haut niveau de qualité. Nous effectuons des travaux de recherche et de développement au sujet des conduites: dans une véritable entreprise familiale suisse animée par la passion et l'esprit d'innovation. Depuis 1985, nous poursuivons l'objectif suivant: assainir au lieu de remplacer. Nous sommes certifiés ISO 9001 et ISO 14001 et compensons nos émissions résiduelles de CO₂ entièrement en Suisse.

Naef GROUP, HAT-Tech AG
Route de l'Industrie 15
1860 Aigle
Tél. 024 466 15 90
E-mail: info@naef-group.com
www.chauffageausol.ch



RÉSERVER UNE ANALYSE PRÉVENTIVE

L'analyse d'état est réalisée sur place par un spécialiste de Naef GROUP. Les coûts s'élèvent à **CHF 290.-** au lieu de **CHF 390.-** (TVA comprise). L'analyse comprend un relevé de l'état actuel selon les directives en vigueur et des conseils sur les mesures à prendre. L'offre est uniquement valable lors d'une prise de rendez-vous avant le 15.03.2023, à l'aide de ce talon.

Oui, je souhaite en apprendre davantage. Contactez-moi sans engagement.

Prénom	Nom
Rue	NPA, lieu
Année de construction du bien	Téléphone/ Mobile
E-mail	Date/Signature

Journal d'énergie, octobre 2023

Veuillez renvoyer le talon ou appeler

Naef GROUP, HAT-Tech AG | Route de l'Industrie 15 | 1860 Aigle | Tél. 024 466 15 90
E-mail: info@naef-group.com | www.chauffageausol.ch



← Réserver un rendez-vous

