

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 112 (2021)
Heft: 4

Artikel: Miser sur toutes les énergies renouvelables = Jede einzelne Kilowattstunde ist Gold wert
Autor: Bourdin, Valérie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-977544>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Parc éolien en altitude.

Miser sur toutes les énergies renouvelables

Renouvelable | L'actualité au Texas a rappelé l'enjeu de la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Pour l'instant, la Suisse ne craint pas une telle situation. Dans le contexte des perspectives énergétiques de la Confédération, les questions des importations et du développement du renouvelable indigène en hiver revêtent une importance capitale. Aucune source de renouvelable ne peut être négligée.

VALÉRIE BOURDIN

Les températures printanières actuelles réchauffent les cœurs et les esprits. Laissant espérer que la crise sanitaire du Covid-19 sera bientôt du passé, elles font également oublier le froid et la grisaille de ce début d'année. Seule piqûre de rappel : le blizzard arctique qui s'est abattu à la mi-février au Texas. Cette vague de froid polaire historique a poussé l'État américain au bord de la crise humanitaire et mis au jour les défaillances de son système d'approvisionnement électrique. En effet, cumulées à des pertes de production, les structures du réseau n'ont pas pu gérer une trop forte demande d'énergie, ce qui a conduit le Texas à une pénurie d'électricité. Une crise de

cette envergure pourrait-elle se produire dans notre pays ?

Si la Suisse n'a jusqu'ici pas vécu de situation aussi grave, c'est aussi parce qu'elle est située au cœur du marché et du réseau interconnecté européen et qu'elle bénéficie de l'équilibre de ce grand système. Il lui sert de filet de sécurité permettant de pallier d'éventuels problèmes internes. Une chose est certaine : si une crise majeure inédite venait à se produire, il ne s'agirait pas d'un événement isolé en Suisse, mais bien d'une crise à l'échelle européenne.

Nul n'étant malheureusement à l'abri d'une situation de l'extrême, il convient de prévoir. La Suisse se tient donc prête : créée par l'AES, l'Organisa-

tion pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise (Ostral) – procède aux préparatifs nécessaires pour surmonter des situations de crise. Activée en cas de pénurie d'électricité de longue durée, Ostral exécute les mesures ordonnées par le Conseil fédéral au moment crucial.

Un système européen en pleine transition

Les conséquences d'une telle crise – même si elle saurait être maîtrisée jusqu'à un certain point par Ostral – seraient gravissimes. Il convient donc de les éviter à tout prix. Le défi est de taille, car la capacité assurée par l'énergie nucléaire se réduit progressive-

ment, conformément à la Stratégie énergétique 2050. Cette dernière trace en revanche la voie pour booster la production d'électricité renouvelable destinée à remplacer le nucléaire. Néanmoins, l'hiver reste une saison particulièrement sensible du point de vue de l'approvisionnement. La cadence actuelle de développement du renouvelable n'est pas près de permettre à la Suisse de se libérer d'une dépendance croissante aux importations en électricité.

Une situation spécifique et isolée? Non. Car il en va de même chez nos voisins européens, qui envisagent une réduction massive des capacités assurées durant les prochaines années. La France prévoit ainsi une réduction notable de son parc nucléaire d'ici à 2035, alors que l'Allemagne amorce également un chamboulement de sa production en sortant du nucléaire et du charbon.

Pourrons-nous alors dans le futur compter aveuglément sur nos voisins européens pour nous approvisionner? Rien n'est moins sûr. La France craint déjà aujourd'hui pour son propre approvisionnement. Elle aurait connu une situation très délicate ce mois de février, s'il avait fallu affronter une vague de froid. Tel n'a pas été le cas; mais dès l'été dernier, les Français avaient été prévenus d'éventuelles restrictions de la consommation (écogestes, dispositif d'interruptibilité, voire délestage en dernier recours).

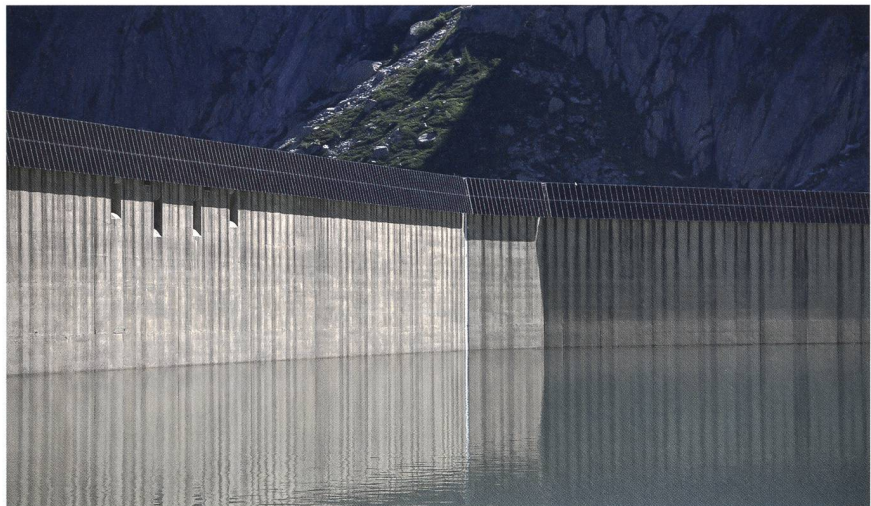
Priorité à l'auto-approvisionnement en hiver

Avec la mise hors service programmée de grand nombre de capacités garanties à l'échelle européenne, un gros point d'interrogation plane au-dessus des importations d'électricité. Or, la dépendance de notre pays vis-à-vis des importations s'accroîtra encore en hiver. Les prévisions de la Confédération estiment un déficit en approvisionnement pouvant atteindre près de 40 % en 2035.

Cette réalité place une fois de plus les questions des importations et de la sécurité de l'approvisionnement en électricité au centre du débat. Autant la branche que la Commission fédérale de l'électricité (ElCom) insistent sur cet enjeu majeur pour la Suisse. L'ElCom a déjà mis en garde à plusieurs reprises contre les risques d'une dépendance vis-à-vis des importations. Elle recom-



Installations photovoltaïques sur le lac des Toules.



Barrage de l'Albigna.

mande d'ailleurs de ne pas dépasser une dépendance à l'importation de 10 TWh (ou 20 % de la consommation) en hiver. Un effort massif d'investissement dans l'auto-approvisionnement sera indispensable pour y parvenir.

Avec la poursuite de l'objectif de zéro émission de gaz à effet de serre d'ici à 2050, la décarbonisation du secteur de l'énergie suisse s'intensifie. Qui dit décarbonisation dit électrification. Et qui dit électrification dit besoins accrus en électricité renouvelable. Pour les couvrir d'ici à 2050, les Perspectives énergétiques 2050+ de la Confédération tablent sur une augmentation de 10 % de la production hydraulique pour atteindre 45 TWh. Dans le même temps, il s'agira de multiplier par 10 la production d'énergie solaire – passant d'environ 3 % à 40 % du portefeuille de

production annuelle – pour atteindre une production de 34 TWh. Pour l'énergie éolienne, il est question de viser une production de 4 TWh, pour passer de 0,2 % à presque 5 % de la production totale d'électricité.

Ces chiffres montrent que l'objectif est ambitieux. Pour y répondre, la Suisse peut compter sur ses ressources naturelles en misant sur l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque (que ce soit avec des installations sur nos toits ou des installations en altitude). Le potentiel est bien là, encore faut-il le saisir.

Quand il fait froid et que le soleil vient à manquer

La réponse à l'auto-approvisionnement en électricité se trouve définitivement dans le développement de tous les profils d'injection renouvelable, chacun

ayant son potentiel propre au fil des saisons. Compte tenu de la législation actuelle, de l'évolution technique et de la réalité sociale, le développement en Suisse se concentrera essentiellement sur les installations photovoltaïques qui, avec l'hydraulique, seront probablement les principales technologies de production d'électricité utilisées en Suisse à l'avenir. Mais comment passer la fin de l'hiver en toute sécurité – quand les réserves des lacs d'accumulation se font rares – en situation de vague de froid, combinée à un temps couvert ?

Ce genre d'épisode n'est pas une exception. Le mois de janvier dernier a brillé par un manque d'ensoleillement, par de basses températures (avec quelques journées glaciales enregistrées) et par de fréquentes chutes de neige. À la même période, Suisse Eole a annoncé une année 2020 record avec une production des parcs éoliens dépassant en moyenne de 14 % les prévisions faites lors de leur construction. Les (rares) éoliennes ont tourné à plein régime, confirmant que l'énergie éolienne, de par sa complémentarité à

l'énergie solaire, constitue l'une des réponses les plus efficaces en termes de sécurité d'approvisionnement hivernal.

Le moment est venu de faire tomber les obstacles

Au regard de la catastrophe texane et des réductions de capacités assurées en Europe ces prochaines années, qu'en est-il vraiment de la sécurité d'approvisionnement en électricité de la Suisse dans le futur ? Avec des insécurités majeures qui planent sur les importations, un approvisionnement indigène suffisant à toutes les saisons s'impose. Seul un mix d'énergies diversifié et intelligent permettra de le réaliser. Il est ainsi temps de passer à la vitesse supérieure pour le développement de toutes les énergies renouvelables, notamment l'éolien et l'hydraulique.

Or, à ce jour, le développement de ces énergies piétine. Hormis le solaire, qui progresse constamment dans sa conquête de nos toits, la plupart des projets sont en difficulté. Les obstacles administratifs et le manque d'accep-

tance des projets d'énergies renouvelables ralentissent le progrès. Les recours contre les parcs éoliens, l'expansion de l'hydroélectricité et les extensions du réseau sont fréquents, pour ne pas dire systématiques. En sachant qu'il y a une véritable urgence d'ici à 2035, comment justifier objectivement que les projets de réalisation aient autant de difficulté à passer la rampe des autorisations ?

Si la production d'énergie renouvelable en hiver est bien une priorité de la Stratégie énergétique et que chaque kilowattheure produit à cette saison vaut de l'or, il est temps de joindre les actes à la parole. Grâce au soleil, à l'eau et au vent – et en particulier à leur complémentarité – le potentiel est bien disponible en Suisse. Nous avons les moyens d'éviter une catastrophe à la texane. Encore faut-il un consensus et un effort commun pour le mettre à profit d'un approvisionnement sûr et respectueux du climat.

Auteure

Valérie Bourdin est rédactrice AES.
→ AES, 1003 Lausanne
→ valerie.bourdin@electricite.ch

esolva
we make energy easy

Spielend einfach

den interaktiven Austausch mit den Kunden pflegen – das Kundenportal macht es möglich.



esolva ag Weinfelden Arbon St.Gallen Landquart T +41 58 458 60 00 www.esolva.ch info@esolva.ch



Windpark in den Alpen.

Jede einzelne Kilowattstunde ist Gold wert

Winterstrom | Texas hat gezeigt, wie wichtig die Versorgungssicherheit ist. Momentan muss die Schweiz keine solche Situation befürchten. Bezüglich der Energieperspektiven des Bundes spielen die Fragen zur Importkapazität sowie zur Weiterentwicklung erneuerbarer einheimischer Energie im Winter aber eine wichtige Rolle. Keine erneuerbare Energiequelle darf vernachlässigt werden.

VALÉRIE BOURDIN

Die momentanen Frühlingstemperaturen erwärmen Herz und Gemüt. Sie lassen hoffen, dass die Covid-19-Gesundheitskrise bald vorüber ist, und drängen die Kälte und das graue Wetter von Anfang Jahr in den Hintergrund. Das Einzige, was daran erinnert: die arktische Kaltwetterfront von Mitte Februar in Texas. Dieser historische polare Kälteeinbruch hat den amerikanischen Bundesstaat an den Rand einer humanitären Krise gebracht und die Mängel im Stromversorgungssystem zutage gefördert. Abgesehen von den Produktionsverlusten waren die Netzstrukturen nicht in der Lage, eine übermässige Energienachfrage zu bewältigen, was

in Texas zu Stromknappheit geführt hat. Könnte eine Krise dieses Ausmasses auch in der Schweiz eintreten?

Die Schweiz hat bisher keine so schwerwiegende Situation erlebt, unter anderem, weil sie sich mitten im Markt sowie im europäischen Verbundnetz befindet und vom Gleichgewicht dieses grossen Systems profitiert. Es dient ihr als Sicherheitsnetz, das allfällige nationale Probleme auffangen kann. Aber eins ist sicher: Sollte eine bisher noch nie dagewesene grössere Krise eintreten, würde es sich nicht um ein einzelnes Ereignis in der Schweiz, sondern um eine europäische Krise handeln.

Da niemand vor einer solchen Extremsituation gefeit ist, sind Vorkehrun-

gen zu treffen. Die Schweiz hält sich also bereit: Die vom VSE gegründete Organisation für Stromversorgung in Ausserordentlichen Lagen (Ostral) nimmt die notwendigen Vorbereitungen vor, um Krisensituationen bewältigen zu können. Bei einer längeren Stromknappheit führt Ostral zum entscheidenden Zeitpunkt die vom Bundesrat angeordneten Massnahmen aus.

Ein europäisches System mitten im Wandel

Die Auswirkungen einer solchen Krise – auch wenn diese dank Ostral beherrscht werden kann – wären verheerend. Daher sind sie um jeden Preis zu vermeiden. Die Herausforderung ist

gross, denn die von der Kernenergie sichergestellte Kapazität wird gemäss der Energiestrategie 2050 schrittweise zurückgefahren. Diese Strategie zeichnet im Gegenzug den Weg vor, um die Produktion von erneuerbarem Strom zu pushen, die die Kernkraft ablösen soll. Allerdings bleibt der Winter aus Sicht der Versorgung eine besonders schwierige Jahreszeit. Die momentane Entwicklungsgeschwindigkeit der erneuerbaren Energien reicht noch nicht aus, damit sich die Schweiz von einer zunehmenden Abhängigkeit von Stromimporten befreien kann.

Ist diese Situation ein Einzelfall und typisch für die Schweiz? Nein. Denn ihren europäischen Nachbarn geht es genau gleich. Frankreich möchte seine Kernkraftwerke bis 2035 beträchtlich reduzieren, und Deutschland hat mit dem Ausstieg aus Kern- und Kohlekraft ebenfalls eine Umstellung seiner Produktion in Angriff genommen.

Kann sich die Schweiz also für ihre Versorgung künftig blind auf ihre europäischen Nachbarn verlassen? Das steht in den Sternen. Frankreich fürchtet schon heute um seine eigene Versorgung. Im Februar 2021 wäre es dort zu einer äusserst heiklen Situation gekommen, falls eine Kältewelle eingetreten wäre. Das war nicht der Fall, aber die französische Bevölkerung wurde seit letztem Sommer vor allfälligen Verbrauchsbeschränkungen gewarnt (ökologisches Verhalten, unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen oder als letzte Möglichkeit gar eine Abschaltung).

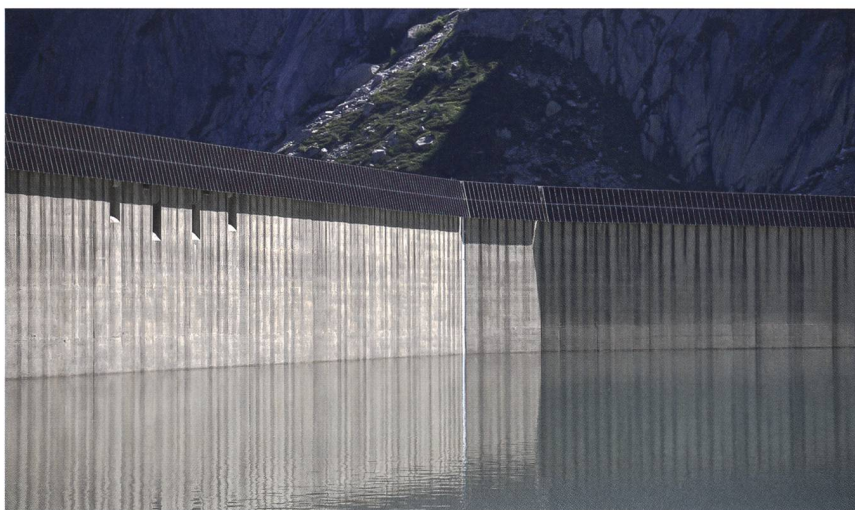
Selbstversorgung im Winter hat Priorität

Mit der geplanten Ausserbetriebnahme vieler garantierter Kapazitäten in Europa steht ein grosses Fragezeichen hinter den Stromimporten. Doch die Abhängigkeit der Schweiz von Importen wird sich im Winter noch verschärfen. Die Prognosen des Bundes gehen von einem Versorgungsdefizit aus, das 2035 fast 40 % betragen könnte.

Diese Tatsache rückt einmal mehr die Fragen zu den Importen und zur Stromversorgungssicherheit in den Mittelpunkt der Debatten. Sowohl die Branche als auch die Eidgenössische Elektrizitätskommission (ElCom) weisen auf diese grosse Herausforderung für die Schweiz hin. Die ElCom hat bereits mehrmals vor den Risiken einer Abhängigkeit von Importen gewarnt.



PV-Anlage auf dem Lac des Toules.



Die Albigna-Staumauer.

Sie empfiehlt übrigens, eine Importabhängigkeit von 10 TWh (oder 20 % des Verbrauchs) im Winter nicht zu übersteigen. Um das zu erreichen, sind massive Investitionen in die Selbstversorgung notwendig.

Mit der Verfolgung des Ziels, die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf null zu reduzieren, wird sich die Dekarbonisierung der Schweizer Energiewirtschaft noch intensivieren. Und Dekarbonisierung heisst Elektrifizierung. Elektrifizierung bedeutet wiederum einen erhöhten Bedarf an erneuerbarem Strom. Um diesen Bedarf bis 2050 zu decken, setzen die Energieperspektiven 2050+ des Bundes auf eine Steigerung der Wasserkraft um 10 % auf 45 TWh. Gleichzeitig muss die Produktion von Solarenergie verzehnfacht werden, von rund 3 auf 40 % – oder 34 TWh

– des jährlichen Produktionsportfolios. Bei der Windenergie soll eine Produktion von 4 TWh angestrebt werden mit einer Steigerung von 0,2 auf fast 5 % der gesamten Stromproduktion.

Diese Zahlen zeigen, wie ehrgeizig das Ziel ist. Um es zu erreichen, kann die Schweiz auf ihre natürlichen Ressourcen zählen, indem sie auf Wasserkraft, Windkraft und Photovoltaik setzt (sei es mit Anlagen auf Gebäudedächern oder in höheren Lagen). Das Potenzial ist da, doch man muss es nutzen.

Wenn es kalt ist und die Sonne nicht scheint

Aber wie kann die Versorgungssicherheit am Ende des Winters gewährleistet werden, wenn die Reserven in den Speicherseen knapp werden – bei einem Kälteeinbruch und bedecktem

Himmel? Die Antwort auf die Selbstversorgung mit Strom liegt definitiv in der Weiterentwicklung aller Einspeiseprofile für erneuerbare Energien, die alle im Verlauf der Jahreszeiten ihr Potenzial aufweisen. In Anbetracht der heutigen Gesetzgebung, der technischen Entwicklung und der sozialen Realität wird sich die Entwicklung in der Schweiz hauptsächlich auf Photovoltaikanlagen konzentrieren. Diese und die Wasserkraft werden in der Schweiz voraussichtlich als wichtigste Technologien zur Stromerzeugung fungieren.

Solche Ereignisse sind ja keine Ausnahme. Der Januar 2021 wies zu wenige Sonnenstunden auf, war zu kalt (mit einigen Eistagen) und von häufigen Schneefällen geprägt. Gleichzeitig hat Suisse Eole 2020 ein Rekordjahr verzeichnet, als die Produktion der Windparks die Prognosen, die bei ihrer Errichtung gestellt wurden, um durchschnittlich 14% übertraf. Die Windräder drehten auf Hochtouren, was bestätigt, dass die Windkraft eine der wirksamsten und vernünftigsten

Lösungen für die Versorgungssicherheit im Winter darstellt.

Nun ist es Zeit, die Hindernisse abzubauen

Mit Blick auf die prekäre Situation in Texas sowie die Befürchtungen Frankreichs für seine eigene Stromversorgung in diesem Winter – wie steht es denn künftig effektiv um die Stromversorgungssicherheit in der Schweiz? Mit grösseren Unsicherheiten in Bezug auf die Importe braucht es eine einheimische Versorgung, die in allen Jahreszeiten ausreicht. Dieses Ziel kann nur mit einem diversifizierten und intelligenten Energiemix erreicht werden. Daher ist es Zeit, bei der Entwicklung aller erneuerbaren Energien einen Gang hochzuschalten, insbesondere bei Wind- und Wasserkraft.

Doch momentan gibt es bei der Entwicklung dieser Energien kaum Fortschritte. Abgesehen von der Solarenergie, die in Form von Photovoltaikanlagen auf den Dächern sichtbar wird, haben die meisten Projekte Probleme. Administrative Hindernisse und mangelnde

Akzeptanz im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien verzögern den Fortschritt. Einsprachen gegen Windkraftanlagen, den Ausbau der Wasserkraft und die Netzerweiterungen sind an der Tagesordnung oder haben gar System. Im Wissen, dass die Zeit bis 2035 drängt: Wie lässt sich objektiv rechtfertigen, dass die Umsetzungsprojekte so grosse Probleme haben, die Hürde für die Bewilligungen zu nehmen?

Zwar stellt die Winterproduktion der erneuerbaren Energien eine Priorität der Energiestrategie dar und ist jede Kilowattstunde, die im Winter erzeugt wird, Gold wert. Doch nun ist es Zeit, den Worten Taten folgen zu lassen. Dank Sonne, Wasser und Wind verfügt die Schweiz über ein reales Potenzial. Doch es braucht einen Konsens und einen gemeinsamen Effort, um dieses Potenzial für eine sichere und klimafreundliche Versorgung zu nutzen.

Autorin

Valérie Bourdin ist Redaktorin VSE.
→ VSE, 1003 Lausanne
→ valerie.bourdin@electricite.ch

Ihre Zukunft.



Eine spannende und sinnvolle Tätigkeit in einem technischen Umfeld? Bei uns finden Sie diese zusammen mit vielfältigen Weiterbildungsmöglichkeiten.

Stadtwerk Winterthur bewegt sich in den dynamischen Branchen Energie und Entsorgung. Eine vielseitige und herausfordernde Arbeit erwartet Sie. Dabei bringen Sie Ihre Fachkompetenz in zahlreichen Gebieten ein und übernehmen Verantwortung. Gemeinsam mit engagierten und kompetenten Mitarbeitenden erreichen Sie die gesteckten Ziele.

Sind Sie interessiert? Wir freuen uns auf Sie.

STADTWERK
WINTERTHUR

stadtwerk.winterthur.ch/jobs
stadtwerk.personal@win.ch
Telefon 052 267 69 62

Stadt Winterthur 