



# Rapport 2014

Masterplan 2050  
des services industriels  
de Swisspower



## Sommaire

Introduction	03
Interview: Dr Hans-Kaspar Scherrer	05
Panorama des réalisations	09
SIG: Programme d'économie d'électricité éco21	12
SH POWER: Centre de clientèle Energiepunkt	14
Stadtwerk Winterthur: Centrale de chauffage aux copeaux de bois	16
Energie Wasser Bern: Centrale énergétique Forsthaus	18
IBC Energie Wasser Chur: Réseau anergie	20
Regio Energie Solothurn: Centrale hybride d'Aarmatt	22
IWB: Installations de productions étrangères	24
Objectifs quantitatifs	26
Bilan	30
Glossaire	32
Les partenaires de Swisspower en un coup d'œil	34

## La preuve par les faits

Avec le Masterplan 2050, les services industriels de Swisspower s'imposent comme l'un des moteurs du tournant énergétique. C'est à l'aune de ce credo qu'ils doivent aujourd'hui être jugés. Telle est la raison d'être de ce rapport publié tous les deux ans et destiné à mesurer l'avancement des réalisations par rapport aux objectifs fixés.

Les services industriels de Swisspower ont d'ores et déjà enregistré un succès: leur Masterplan 2050 a rencontré un écho favorable auprès des médias, mais aussi dans la sphère politique et au sein du secteur énergétique. Et les propositions qu'il contient ne laissent pas de surprendre. Là où d'autres entreprises énergétiques affichent leur scepticisme vis-à-vis d'une sortie du nucléaire et de la nouvelle stratégie énergétique fédérale, Swisspower exprime avec force son adhésion en leur faveur.

### Une vision globale

Et plus encore: dans leur vision commune, les partenaires de Swisspower montrent qu'ils entendent mettre en œuvre le tournant énergétique décidé par le Conseil fédéral et le Parlement. Car aux yeux de Swisspower, la transformation du système énergétique suisse est techniquement réalisable et finançable selon les principes de l'économie de marché. Le concept clé est «convergence». L'ensemble des sources d'énergie et des réseaux énergétiques doivent s'inscrire dans un avenir énergétique plus durable.

Mais les services industriels de Swisspower ne sauraient se contenter d'un credo. Ils ont suscité des attentes ambitieuses qu'ils entendent prouver par les actes. Sur une base volontariste, ils ont introduit un monitoring comme outil de transparence de l'état d'avancement des actions et de leur efficacité.

### Documenter les progrès

A l'aide de chiffres clés, ce monitoring jette un éclairage actualisé sur le rôle des initiatives prises à ce jour dans la réalisation des objectifs fixés. Dans ce contexte, Swisspower calcule l'effet des réalisations sur la consommation d'énergies primaires et les émissions de CO<sub>2</sub>. Un rapport publié tous les deux ans décrit les résultats agrégés de l'ensemble du réseau Swisspower.

Le présent rapport représente ainsi une première étape dans la définition des sites, en d'autres termes le point de départ d'une stratégie pour les années à venir. La forte participation des partenaires à ce monitoring ainsi que les nombreuses réalisations prises indiquent néanmoins clairement que la sensibilisation en faveur d'une mutation du système énergétique dans les villes a commencé il y a bien longtemps.

### Créer des incitations

Le monitoring ne se résumerait-il pas, en fin de compte, à un récapitulatif des réalisations déjà planifiées par les services industriels? C'est peut-être le cas pour l'instant. Néanmoins, l'impact du monitoring continuera à croître en permanence parce qu'il a été inscrit dans la pérennité – à l'instar du Masterplan 2050. Par ailleurs, la synergie comparative et l'esprit d'émulation entre les partenaires de Swisspower ainsi que la publication de rapports tels que celui-ci contribuent à l'évidence à la consolidation de l'engagement des entreprises à l'avenir.



Avec le premier rapport Masterplan, le groupe Swisspower donne l'exemple pour la mise en œuvre du changement de cap énergétique. Dr Hans-Kaspar Scherrer, Président de Swisspower SA, s'exprime sur le rôle pionnier des services industriels suisses.

**Monsieur Scherrer, Swisspower et ses partenaires services industriels ont présenté il y a deux ans de cela leur Masterplan 2050. Que s'est-il passé depuis?**

Je me réjouis de présenter à nos clients, aux autorités et aux actionnaires le premier rapport d'état Masterplan après deux ans de travail de préparation et de collaboration avec les partenaires. Suite à la signature du Masterplan en juin 2012 sous la forme d'un protocole d'accord fondé sur le volontariat de la part des services industriels relatif à l'engagement dynamique de la Suisse pour un approvisionnement en énergie durable et écologique, nous avons commencé à élaborer une base de travail pour la mise en œuvre des actions et des projets. Il convenait d'une part d'évaluer en 2010 la situation initiale des services industriels pris individuellement, et d'autre part de répertorier les premiers projets pilotes d'importance en cours de réalisation. Le diagnostic ayant été établi il ne sera pas renouvelé à l'avenir, et un rapport intermédiaire de progression des travaux est programmé par la suite tous les deux ans. De même, il s'est avéré que le relevé de la situation initiale et l'introduction d'un

outil de reporting comme EcoRegion par exemple demandent beaucoup de temps en effet et requièrent parfois aussi de la patience, puisque non seulement les services industriels de Swisspower sont requis pour l'établissement des données, mais aussi les villes et les actionnaires apportent leur contribution.

**Vous revendiquez un rôle déterminant en ce qui concerne le tournant énergétique. Est-ce que Swisspower peut-il satisfaire cette exigence ?**

Pour les villes et leurs services industriels, le développement vers un approvisionnement durable en énergie et vers une gestion efficace des ressources et des espaces vitaux urbains a débuté depuis longtemps déjà. Le concept d'un Swisspower Masterplan est apparu en avril 2011, c'est-à-dire avant que les politiciens aient réagi aux événements de Fukushima. Avec le Swisspower Masterplan, les entreprises fournisseurs d'énergies veulent apporter une contribution importante et démontrer qu'un approvisionnement efficace et écologique est réaliste et accessible. Nous nous positionnons comme des pionniers dans ce domaine et

concevons les objectifs présentés ici comme des projets pilotes modèles devant motiver non seulement nos propres partenaires mais également d'autres services industriels en s'impliquant et en se démarquant par des projets et des réalisations novateurs.

---

«Je suis clairement partisan d'un système de quotas se basant sur les marquages actuels de l'électricité et exigeant une augmentation annuelle de la fraction en énergie renouvelable dans la gamme de produits à partir d'une situation initiale définie.»

---

#### **Pouvez-vous mentionner des exemples concrets à ce sujet ?**

Nous nous sommes focalisés dans ce premier rapport sur un petit nombre de projets passionnants. Ces projets couvrent une grande étendue d'applications efficaces, d'installations de production de nature diverse, une convergence des réseaux, une mise en réseau au niveau international etc. À l'aide d'approches complètement différentes, SIG à Genève et SH POWER à Schaffhouse se battent pour plus d'efficacité énergétique chez leurs clients. SIG a lancé la bataille contre la consommation de courant électrique excessive avec «éco 21» prolongée par une importante campagne de marketing. SIG entend améliorer l'efficacité énergétique à la fois pour les clients privés, les PME, les entreprises coûteuses en énergie et pour l'immobilier.

Avec un nouveau Energie-Lounge, centre d'énergie et espace clientèle de la SH POWER à Schaffhouse, les clients sont invités par les conseillers en énergie à débattre dans une atmosphère chaleureuse et agréable et sont informés des nouvelles possibilités d'efficacité et d'économie.

A Zinzikon, les services industriels de Winterthur ont construit une centrale de copeaux de bois et de chauffage dans le secteur des

nouveaux bâtiments scolaires. Ils développeront l'installation d'une puissance de chauffage dépassant 3 mégawatts également pour des clients privés avoisinants. L'installation est conforme aux tous derniers standards en ce qui concerne le traitement des fumées. Elle contribue à une réduction significative de CO<sub>2</sub> à hauteur de 100 tonnes par année. Lors de pannes ou de températures extrêmes, l'installation peut fonctionner alternativement au gaz naturel.

La nouvelle centrale énergétique Forsthaus aménagée par Energie Wasser Bern constitue un projet digne de tous les superlatifs. Des déchets, des copeaux de bois et du gaz naturel sont brûlés pour permettre à la centrale de fonctionner comme centre énergétique; du courant électrique, de la vapeur d'eau et de la chaleur en sont produits. Cette installation favorise de manière significative l'abandon à moyen terme de l'énergie nucléaire par Energie Wasser Bern. Ainsi, cette dernière pourra acquérir plus d'indépendance par rapport à l'approvisionnement énergétique de la ville de Berne. Ici aussi, 57 000 tonnes de CO<sub>2</sub> sont économisées par année grâce à une haute efficacité des installations et à une valorisation de sources énergétiques renouvelables locales.

IBC Energie Wasser Chur emprunte elle aussi des voies innovantes avec son réseau Anergie. Dans sa phase finale, près de 5 GWh d'énergie de chauffage seront répartis annuellement sur plus de 200 raccordements.

La Regio Energie Solothurn donne un bon exemple de convergence des réseaux avec son système hybride Aarmatt. Avec la conversion du courant électrique en hydrogène et l'introduction de cet hydrogène ainsi que du méthane dans le réseau de gaz naturel, le courant électrique en excès peut alors être stocké.

Grâce à de grands investissements dans la production d'énergie renouvelable en Suisse et dans les pays voisins également, IWB a actuellement la possibilité d'approvisionner ses clients exclusivement en courant renouvelable. Pour cela, IWB mise sur la collaboration



Dr Hans-Kaspar Scherrer  
Président du Conseil  
d'administration de  
Swisspower SA et  
Directeur général de  
IBAAarau SA



européenne et sur une large diversification géographique de ses éoliennes.

**Que vise Swisspower avec le rapport Masterplan?**

A l'avenir, le rapport Masterplan doit pouvoir déterminer tous les deux ans si le cap énergétique suivi est encore valable et indiquer quelles sont les avancées réalisées depuis la publication du dernier rapport. Contrairement à de nombreux programmes et initiatives théoriques, nous travaillons en collaboration avec nos partenaires sur des projets concrets pour mettre en œuvre ensemble la vision à long terme d'un approvisionnement en énergie si possible renouvelable. C'est un défi ambitieux lesté de contraintes et nécessitant une persévérance dans la durée. Certains observateurs l'ont peut-être perçu comme trop ambitieux; pour les partenaires de Swisspower, cette mise en œuvre commune était pourtant une condition préalable claire et consciente pour participer réellement à ce projet. L'évaluation périodique du niveau de progression est importante pour s'assurer de l'accomplissement des objectifs. Parallèlement, l'édition de toutes ces statistiques renforce la transparence et la confiance.

**Selon vous, quel est le degré d'avancement de la mise en œuvre du tournant énergétique? Quelles sont les avancées atteintes par la Suisse depuis 2011?**

Bien que la progression des actions ne soit pas simple à évaluer à cause des multiples paramètres à intégrer, de nombreux projets ont

déjà été mis en œuvre malgré toutes les critiques émises. Les programmes impliquant les plus grands consommateurs énergétiques ont été accueillis très positivement, et de nombreuses entreprises se sont engagées à réduire significativement leur consommation énergétique. Dans le secteur du bâtiment également, les choses progressent, non seulement au niveau des nouvelles constructions mais aussi lors de la rénovation de bâtiments déjà existants. Dans le domaine de la production de courant électrique en Suisse et dans celui de la mobilité, nous restons néanmoins en phase de lancement. A cause d'obstacles structurels, la production décentralisée de courant électrique progresse lentement. La situation économique caractérisée par des prix de l'électricité très bas empêche surtout des investissements dans les installations de production énergétique. Mais les lois, les règlements, les contraintes et les intérêts privés provoquent souvent l'échec prématuré de beaucoup de projets ou sont la cause de retards s'étalant sur plusieurs années.

**Cette année, le parlement conseille la mise en œuvre du tournant énergétique – quelles sont vos attentes envers les politiques?**

Il serait formidable que les politiques se conforment au principe de fixer eux-mêmes les conditions-cadres, et que les entreprises se consacrent à leur mise en œuvre. Nous courons aujourd'hui le risque de la mise sur pied d'une réglementation très complexe, pouvant éventuellement conduire à la mise en place d'effets secondaires indésirables. De même, il faut



tenir compte du fait que le marché de l'énergie et les technologies peuvent évoluer rapidement. Les nouvelles lois ne sont pas totalement pertinentes si elles doivent être réadaptées 5 ans déjà après leur entrée en vigueur. Nous avons longuement discuté des procédures appropriées et des instruments de mesure pour réaliser nos objectifs du Masterplan. D'un point de vue quantitatif, le tournant énergétique se visualise de manière satisfaisante avec trois indicateurs. Le reste risque d'être caduc à plus ou moins long terme.

#### **Quelle est donc votre formule permettant de concilier judicieusement l'économie de marché avec l'écologie ?**

Nos lois et nos programmes traitant du tournant énergétique souffrent d'un hiatus toujours plus profond entre le marché et l'écologie. S'il n'est pas possible de le combler grâce à un modèle raisonnable intégrant à la fois le marché et l'écologie, l'approvisionnement en énergie se dissociera toujours plus de l'écologie. Des effets collatéraux imprévus seront alors observables, comme cela a été le cas l'année dernière en Allemagne avec une production record d'émissions de CO<sub>2</sub> provenant d'énergies produites à partir de charbon. Je suis clairement partisan d'un système de quotas basé sur un marquage actuel du courant électrique. Ce système devrait permettre une augmentation annuelle de la part d'énergie renouvelable dans la gamme de produits à partir d'une situation de départ définie. Ainsi, c'est aux fournisseurs de courant électrique de déterminer comment ils peuvent accéder à la qualité demandée: que ce soit par le biais d'acquisition de certificats de conformité, par l'agrandissement d'une production renouvelable intrinsèque ou par le paiement d'une taxe de compensation similaire à la RPC. Les entreprises dépassant les exigences minimales pourraient alors proposer leurs certificats à d'autres entreprises.

Nous pourrions aussi résoudre le problème de l'énergie hydraulique, actuellement non rentable, en valorisant à nouveau les certificats de ce type d'énergie.

#### **Quels objectifs Swisspower veut-il atteindre à moyen et long terme ?**

L'objectif à long terme est clair: nous voulons transformer notre approvisionnement actuel en une énergie 100% renouvelable. Que cela soit possible ou non, nous pouvons en discuter longuement et de manière très controversée. Actuellement, nous voyons dans tous les cas des possibilités intéressantes au niveau des nombreuses applications employant des sources d'énergies renouvelables de manière accrue, et ainsi réduire la dépendance envers les énergies fossiles. Grâce à l'efficacité énergétique, à la convergence des réseaux ainsi qu'au développement de la production renouvelable, il est prévu de remplacer à moyen terme l'énergie nucléaire.

Dans le cas des ressources en énergies fossiles, il est prévu à moyen terme de promouvoir de nombreux processus de transition vers des réseaux de chaleur écologiques. Sans une distribution de chaleur disponible, il sera difficile de présenter un scénario commercial positif en cas de nouveaux processus thermiques ou de l'émergence de solutions géothermiques. En plus et parallèlement à cela, nous voulons fournir une importante contribution à l'efficacité énergétique. La transition complète vers une énergie renouvelable ne sera que difficilement mise en œuvre sans l'utilisation des potentiels remarquables de l'efficacité énergétique.

Je suis convaincu que les objectifs sont accessibles, en partie grâce aux technologies actuelles, et aussi grâce à celles encore inexploitées de demain. Je suis aussi d'avis que ces objectifs ne peuvent pas être atteints sans une coopération avec d'autres entreprises et grâce à un partenariat avec les autorités et les clients. Nous avons donc besoin de la «Suisse Power» à tous les niveaux !



## Le bon cap

Dans l'intitulé du Masterplan 2050, les services industriels de Swisspower s'engagent à accélérer la refonte des systèmes énergétiques. Dès aujourd'hui, ils militent aux moyens de nombreuses réalisations en faveur d'une efficacité énergétique accrue et des énergies renouvelables, comme l'indique la première évaluation systématique. Un grand nombre d'autres projets sont prévus au cours des prochaines années.

Bien que la plupart des 23 services industriels de Swisspower soient des entreprises énergétiques de taille moyenne, ils ont, ensemble, une influence considérable sur l'avenir de l'approvisionnement énergétique, et sur le bon déroulement du tournant énergétique prévu en Suisse. Parce qu'ils desservent plus d'un million de clientes et de clients, leurs réalisations en faveur des économies d'énergie, par exemple, ont finalement des répercussions sensibles sur la consommation totale.

A l'aide d'un monitoring effectué tous les deux ans, Swisspower quantifie ces répercussions: d'un côté sur la consommation des énergies primaires, de l'autre sur les émissions de gaz à effet de serre.

### Quatre champs d'action

L'évaluation quantitative intègre non seulement les réalisations mises en œuvre au cours des dernières années, mais aussi les projets actuels et ceux au stade de la planification. A cet égard, les partenaires de Swisspower identifient eux-mêmes les initiatives qu'ils jugent pertinentes et, parmi les quatre champs d'action décrits dans le Masterplan 2050, celui sur lequel ils décident d'intervenir: Marché et demande, Approvisionnement et production, Infrastructures et Relations extérieures avec l'UE.

Le premier monitoring avait déjà réuni le concours de 17 partenaires de Swisspower. Ils avaient annoncé 89 réalisations au total. La plupart ont été appliquées ou sont en cours de réalisation, tandis que beaucoup d'autres sont d'ores et déjà planifiées. La répartition entre les quatre champs d'action montre que les réalisations concernant le Marché et la Demande (efficacité énergétique) ainsi que l'Approvisionnement et la Production (énergies renouvelables) sont prédominantes. Sur le front des Infrastructures, seules quelques initiatives isolées ont été annoncées. Les Relations extérieures avec l'UE sont illustrées dans ce rapport par les investissements dans les énergies renouvelables comme par exemple ceux réalisés par Swisspower Renewables SA ou les IWB.

#### Le marché et la demande

L'utilisation efficace de l'énergie génère des atouts économiques et écologiques. Les mesures d'efficacité permettent en effet aux ménages et aux entreprises de limiter leur propre facture énergétique tout en contribuant à la préservation de l'environnement (réduction des émissions de CO<sub>2</sub>). Elles limitent par ailleurs les phénomènes de dépendance et les risques. Mises en œuvre avec cohérence, ces réalisations permettent dans de nombreux cas la substitution des sources d'énergie fossile par l'énergie électrique. L'électricité devient ainsi le socle de nombreuses réalisations d'efficacité énergétique.

#### L'approvisionnement et la production

Grace à leur stratégie de production, les services industriels de Swisspower apportent une contribution substantielle à la mise en œuvre de la stratégie énergétique décidée par le Conseil fédéral. L'objectif des services industriels de Swisspower est de mettre en place une démarche durable et pérenne en matière d'achat et de production d'énergie laquelle, grâce à des solutions innovantes, contribue à la compétitivité de l'économie suisse et garantit ainsi une qualité de vie.

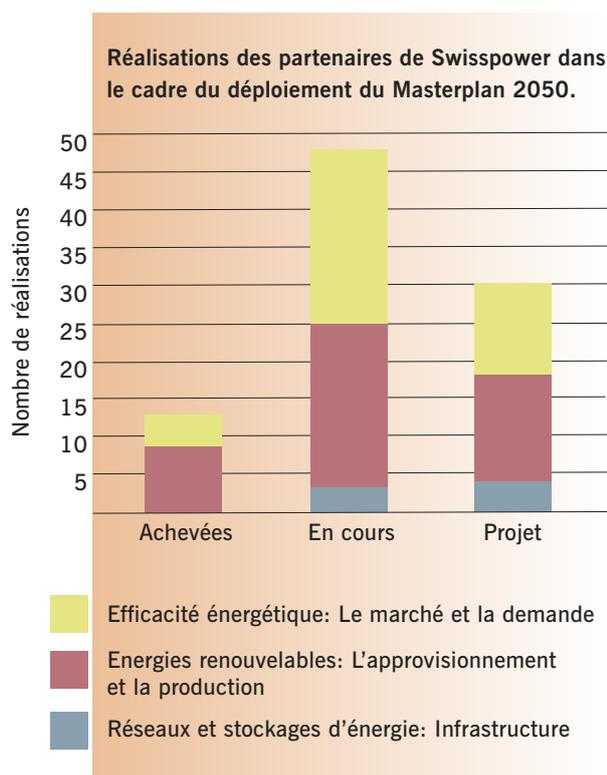
## Masterplan 2050 des services industriels de Swisspower

#### L'infrastructure

Le développement des réseaux et de l'infrastructure associée – tant au niveau national qu'international – revêt une importance incontestable. L'infrastructure énergétique n'est pas encore prête pour le tournant énergétique. Ni les réseaux de transport, ni les réseaux de distribution – et encore moins les installations de stockage – ne sont dimensionnés pour répondre aux exigences d'un système décentralisé, à l'adéquation entre l'offre et la demande, à la synchronisation du réseau d'électricité et de gaz ou encore au raccordement au marché européen de l'énergie. Il est urgent d'agir: les réseaux et le stockage d'énergie doivent être renforcés et modernisés.

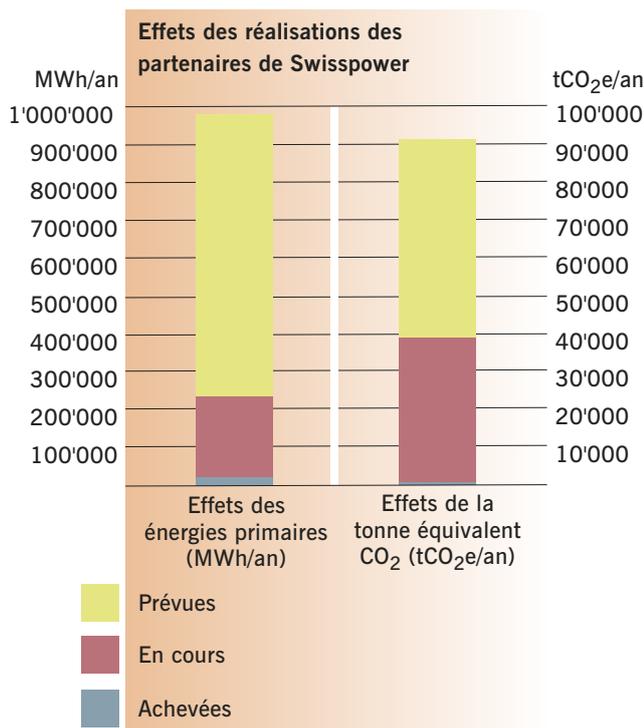
#### Les relations extérieures avec l'UE

Un marché domestique qui garantit à l'avenir un approvisionnement énergétique sûr et finançable ne sera pas possible sans l'intégration au marché de l'énergie de l'UE. Dans la mesure où les services industriels de Swisspower misent de plus en plus sur les énergies renouvelables, ils ont besoin d'un accès non discriminatoire au marché intérieur européen de l'énergie. L'égalité des chances, la sécurité juridique, celles des investissements et une modernisation durable de l'infrastructure du réseau sont décidées à l'échelle internationale – les services industriels de Swisspower y apportent leur contribution.



### Des premières tendances se manifestent

Swisspower a calculé les effets agrégés des réalisations annoncées. Elle a pu ainsi démontrer l'ampleur de son engagement en faveur des objectifs du Masterplan. Certes les partenaires ne sont pas en mesure à ce jour de livrer l'ensemble des données relatives à la totalité des initiatives. En particulier l'impact des réalisations prises dans le domaine du marché et de la demande (efficacité énergétique) est difficile à traduire en chiffres. Aussi, les répercussions globales sur la consommation d'énergies primaires ainsi que sur les émissions de gaz à effet de serre devraient être sensiblement plus fortes que ne le laissait entrevoir la première vision d'ensemble.



Néanmoins, les graphiques suivants font d'ores et déjà ressortir quelques tendances intéressantes. En termes de consommation d'énergies primaires, les effets des réalisations déjà mises en œuvre ainsi que de celles en cours d'application se révèlent moins efficaces que les initiatives planifiées. Ces dernières sont destinées à réduire considérablement la consommation. Un autre tableau affiche les chiffres relatifs aux émissions de gaz à effet de serre qui montrent déjà des baisses sensibles liées aux réalisations actuelles.

Afin de produire des résultats encore plus significatifs Swisspower entend continuer à œuvrer pour une plus grande exhaustivité des données à l'horizon du prochain rapport.



## SIG: Programme d'économie d'électricité éco21

---

Grâce au programme d'économie d'électricité éco21, les SIG sont parvenus à communiquer à de nombreux Genevois le virus des gestes anti-gaspi. Cet engagement en faveur d'une plus grande efficacité énergétique a été récompensé en 2013 par le «Watt d'Or» décerné par l'Office fédéral de l'énergie.

---

Lors du lancement d'éco21 par les SIG en 2008, ces derniers ont affiché un objectif clair: avec ce programme, Genève doit épargner 30 GWh annuels, ce qui correspond environ à 1% de la consommation totale. Le bilan provisoire est plutôt flatteur: un habitant de Genève sur deux connaît éco21. Et une bonne partie des Genevois y participe. Après une hausse de 6% entre 2005 et 2008, la consommation d'électricité est depuis restée constante – ce malgré une économie florissante et une population croissante.

éco21 s'adresse tant aux clients particuliers qu'aux entreprises énergivores, aux PME et au secteur immobilier. Pour chacun de ces secteurs, il existe des offres sur mesure et des solutions individuelles de conseil énergétique. éco21 s'érige ainsi en «coach» énergétique des Genevoises et des Genevois.

## FAITS ET CHIFFRES

Economies d'électricité en 5 ans 2009 - 2013:	80 GWh
Clients participants:	env. 60'000
Projets d'efficace énergétique réalisés:	3500
Montants investis à ce jour par les SIG dans le programme éco21:	42 Mio CHF
Chiffre d'affaires supplémentaire pour le commerce local:	env. 100 Mio CHF
Coût du kWh économisé pour SIG:	5 ct/kWh



### Un système gagnant-gagnant

Pour les ménages, par exemple, les SIG ont lancé l'opération Doubléco. Une campagne d'information, des rabais et des subventions pour l'achat de luminaires et d'appareils économes en énergie ainsi qu'un jeu-concours incitent les clients à réaliser des économies d'énergie. Pour déterminer les effets de telles réalisations, l'université de Genève accompagne le programme éco21 en apportant son concours scientifique.

Entre 2009 et 2013, l'expérience éco21 a démontré qu'un programme d'efficacité énergétique porté par une entreprise d'approvisionnement en énergie permet d'activer la moitié des gains d'efficace visés par la Stratégie énergétique suisse 2050. Un montant équivalent à 0,5 ct par kWh distribué alloué à un tel programme a permis de compenser les augmentations de consommations liées aux nouveaux usages de l'électricité (mobilité, IT, optimisation thermique) par des gains d'efficace d'environ 0,5% annuel.

éco21 a ainsi créé un système gagnant-gagnant: les clientes et les clients économisent de l'argent, le commerce en bénéficie et des emplois qualifiés sont créés dans les secteurs affiliés. Un atout de taille s'offre également aux SIG eux-mêmes: plus la consommation d'électricité baisse, moins ils doivent investir dans des installations de production supplémentaires.

« Pour que les clients économisent l'énergie, il faut non seulement des consignes, mais surtout des incitations. »



**Cédric Jeanneret**  
Initiateur du projet éco21

## SH POWER: Centre de clientèle Energiepunkt

Avec son centre clientèle Energiepunkt entièrement rénové, SH POWER a créé le cadre idéal pour dispenser des conseils sur l'efficacité énergétique et sur les énergies renouvelables au cours d'entretiens avec les clients. Ces derniers y sont accueillis dans une atmosphère de convivialité.

Pour garantir le succès du tournant énergétique, la population doit s'engager aux côtés du secteur énergétique, par exemple à travers des gestes d'économie d'énergie. Pour savoir par où commencer, un entretien-conseil individualisé s'impose. C'est pourquoi SH POWER a procédé à la modernisation du centre clientèle Energiepunkt plébiscité par le public, situé au cœur de la ville de Schaffhouse et l'a réaménagé pour en faire un espace entièrement dédié aux entretiens de conseil. L'ambiance chaleureuse et le confort des espaces assis invitent les clientes et les clients à dialoguer avec les conseillers énergie de SH POWER et à chercher des réponses à un certain nombre de questions dans un lieu où ils se sentent traités en hôtes. Par ailleurs, les clients peuvent s'y familiariser avec les technologies innovantes économes en énergie et tournées vers les énergies renouvelables.



## COMPÉTITION DE COURTS MÉTRAGES DANS LES ÉCOLES

A l'automne 2013, SH POWER lançait la compétition de courts métrages CLEANFILM. L'entreprise entend ainsi motiver les jeunes de Schaffhouse à se confronter d'une manière ludique à des thématiques complexes telles que l'efficacité énergétique, le changement climatique et les énergies renouvelables. Toutes les écoles de la ville ont été invitées à filmer leurs idées pour un avenir «plus vert».

La compétition a rencontré un franc succès: six équipes d'élèves de différentes écoles de Schaffhouse ont réalisé des films sur le thème «Mon Rhin – mon énergie» sous la houlette de professionnels. A l'issue d'une votation en ligne, SH POWER a désigné le vainqueur de cette première édition du CLEANFILM SCHOOL CONTEST. Forte de l'écho positif, la compétition entame en 2014 sa deuxième édition.

### Exploiter les gisements d'économies

Au-delà des entretiens au sein de son «Point énergie», SH POWER propose des visites directes chez les clients. Forte de la diversité des services de conseil qu'elle propose, l'entreprise s'adresse tant aux particuliers qu'aux entreprises. Car les gisements d'économies existent partout. Par exemple, SH POWER peut se voir confier par des locataires un diagnostic complet «Smart Energy». Un expert détaché sur site vérifie la consommation d'électricité en marche et en veille, inspecte le parc d'appareils et l'éclairage, et contrôle la consommation de chauffage et d'eau chaude. Un dossier personnel est établi, qui contient l'ensemble des données clés de même que des recommandations individuelles aux clients. Les prix avantageux de ce type de services ont pour but d'aider le plus grand nombre de clientes et de clients à réduire leur consommation d'énergie à la suite d'un entretien-conseil.

« Nous tenons à conseiller nos clients en amis sincères. Car les conseils d'amis sont des amis fiables. »



**Roger Sigrist**  
Chef du département Conseil  
en énergie de SH POWER



*Remise du premier prix à l'occasion de la cérémonie à guichet fermée de l'«Award-Night» du 13 novembre 2013 au Kinopolis de Schaffhouse*



## Stadtwerk Winterthur: Centrale de chauffage aux copeaux de bois de Zinzikon

---

Depuis 2013, Stadtwerk Winterthur exploite dans le cadre d'un contracting énergétique la centrale de chauffage aux copeaux de bois de Zinzikon et son réseau de chaleur de proximité. L'installation alimente le quartier de Zinzikon d'Oberwinterthur en chaleur écologique issue du bois et du gaz naturel.

---

La centrale a été construite sur le terrain du nouveau complexe scolaire «Schulhaus Zinzikon». A partir du milieu de l'année 2015, l'établissement sera chauffé par la centrale de chauffage aux copeaux de bois. Deux immeubles voisins sont d'ores et déjà raccordés au réseau de chaleur de proximité. A l'avenir, il est prévu d'agrandir l'installation et le réseau afin d'alimenter d'autres immeubles. En effet, une seule grosse centrale présente davantage d'atouts écologiques et économiques que plusieurs petites. Le calendrier de l'extension par étapes de la centrale de chauffage de Zinzikon tient compte des besoins en chaleur de la clientèle. Dans sa configuration finale, l'installation développera une puissance de 3100 kilowatts.

La centrale de chauffage est majoritairement enterrée, ce qui pose des exigences accrues au bâtiment ainsi qu'en termes de travaux en raison de la nappe phréatique présente dans la zone. Quant à sa partie aérienne, seuls seront visibles l'accès au bac de remplissage du silo à copeaux de bois et une cheminée.



## FAITS ET CHIFFRES

Puissance de la chaudière à copeaux de bois:	450 kW
Puissance de la chaudière au gaz naturel:	1300 kW
Volume de l'accumulateur d'énergie:	19'500 litres
Réduction de CO <sub>2</sub> *:	105 tonnes/an
Quantité d'énergie annuelle:	400 MWh
Premières livraisons d'énergie:	été 2013

\* par rapport au fuel

### Copeaux de bois d'origine locale

Plus de 90% de l'énergie de chauffe de l'installation de Zinzikon exploitée en contracting énergétique par Stadtwerk Winterthur provient de bois de la région. Le gaz naturel ne sert qu'à répondre aux pointes de consommation et est utilisé en cas d'incident. L'énergie de chauffage affiche ainsi un bilan CO<sub>2</sub> très faible. Les copeaux de bois proviennent de la forêt de Winterthur et sont livrés par l'exploitant forestier, lui-même partie prenante de la centrale.

La centrale de chauffage à copeaux de bois comprend un électrofiltre avec récupération de chaleur intégrée. Ce dispositif permet d'abaisser les niveaux d'émission de poussières fines bien en deçà des normes légales et de récupérer de la chaleur supplémentaire à partir des gaz de fumée. Résultat: des besoins en combustible réduits et une efficacité accrue de l'installation.

« Avec nos offres de contracting, nous facilitons le choix des clients en faveur d'une installation de chauffage respectueuse de l'environnement. Nous encourageons ainsi simultanément l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables telles que le bois local. »



**Alex Hug**  
Chef du group Engineering  
Contracting énergétique



## Energie Wasser Bern: Centrale énergétique Forsthaus

---

En tant que système global à haute efficacité, la centrale énergétique Forsthaus transforme les déchets ménagers, le bois régional et le gaz naturel en électricité, en vapeur et en chaleur à distance. En outre, une installation photovoltaïque installée sur le toit de la centrale génère de l'électricité verte certifiée.

---

Grâce à la centrale énergétique Forsthaus, Energie Wasser Bern a réalisé une première en Suisse: une usine de traitement des déchets adossée à une centrale de chauffage à bois et à une centrale à gaz à cycle combiné. Cette synergie permet à l'usine d'afficher un niveau d'efficacité très élevé et offre une grande souplesse d'exploitation. En fonction de la saison et de la demande des clients, Energie Wasser Bern est en effet en mesure de produire un surplus de chaleur à distance ou d'électricité.

La centrale énergétique Forsthaus représente pour Energie Wasser Bern une étape majeure sur la voie d'un approvisionnement durable. Elle apporte une contribution essentielle à la possibilité d'une sortie du nucléaire à l'horizon 2039 conformément à la décision de la votation populaire bernoise. Grâce à la centrale énergétique Forsthaus, l'équilibre entre les participations dans des installations de production à l'étranger et la production d'électricité suisse est safeguardé. De surcroît, Energie Wasser Bern renforce ainsi son indépendance vis-à-vis des autres fournisseurs

## FAITS ET CHIFFRES

Début du chantier:	mars 2009
Mise en exploitation commerciale:	début 2013
Coût total:	env. 500 Mio CHF
Capacité de l'usine de traitement des déchets:	110'000 tonnes de déchets par an
Capacité de la centrale de chauffage au bois:	112'000 tonnes de bois par an
Chaleur à distance délivrée:	env. 290'000 MWh par an
Vapeur délivrée :	env. 40'000 MWh par an
Production d'électricité :	env. 360'000 MWh par an
Réduction de CO <sub>2</sub> :	57'000 tonnes/an

La centrale énergétique Forsthaus combine un incinérateur de déchets, une centrale de chauffage au bois et une centrale à gaz à cycle combiné.



d'électricité. En raison de la baisse des importations d'énergies fossiles nécessaires, le bilan CO<sub>2</sub> de l'entreprise progresse de 57'000 tonnes par an.

### Energie régionale

Parallèlement, la centrale énergétique Forsthaus remplit les objectifs des stratégies énergétiques de la ville et du canton de Berne. Elle utilise une proportion considérable d'énergies renouvelables qu'elle transforme en énergie locale couvrant près d'un tiers des besoins en électricité et 12% des besoins en chaleur de la capitale fédérale. Avec la centrale de chauffage à bois, Energie Wasser Bern attend beaucoup de ce combustible local quasiment neutre en CO<sub>2</sub> pour la génération de chaleur et d'électricité. Le bois nécessaire est disponible dans la zone d'influence de la centrale de chauffage à bois.

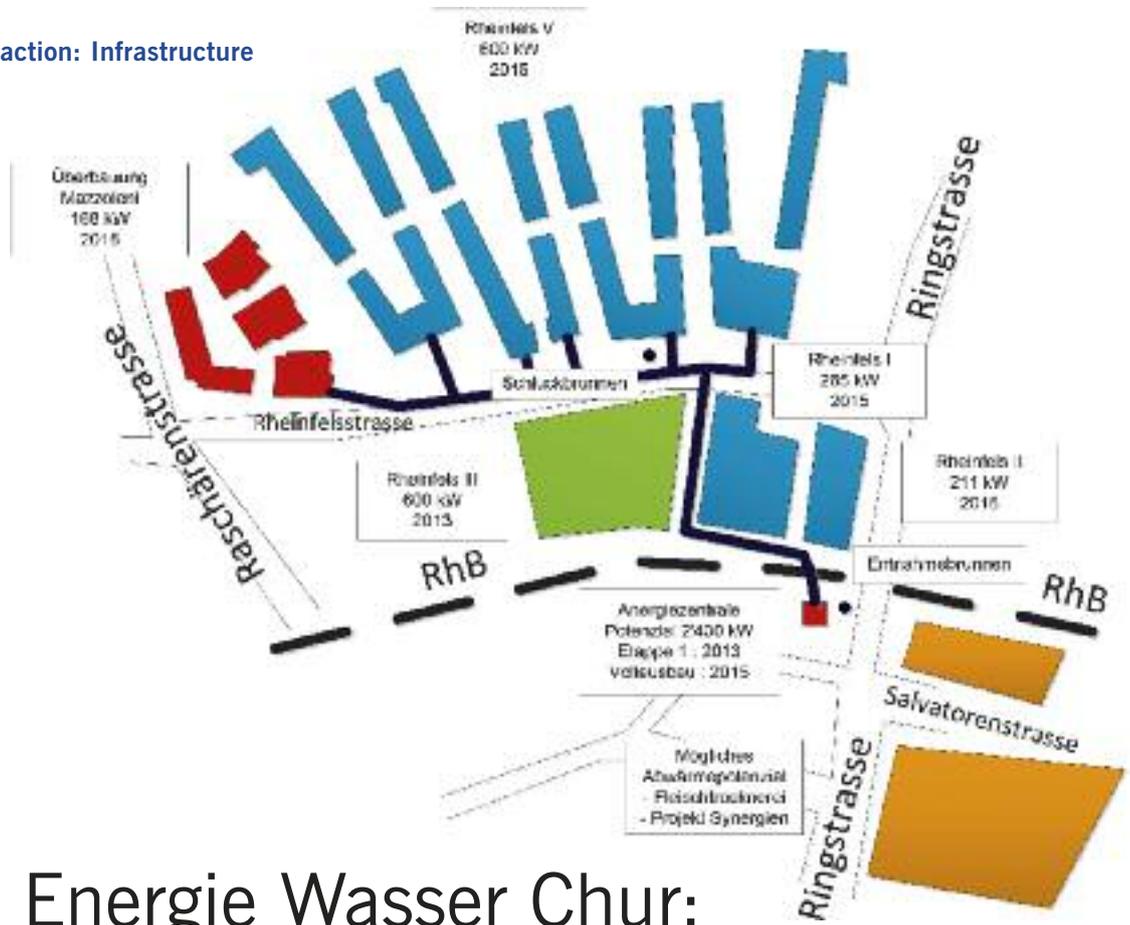
Grâce à sa technologie moderne, le fonctionnement de la centrale énergétique Forsthaus s'inscrit dans la préservation de l'environnement et satisfait au respect de l'application des normes. Ses gaz d'échappement sont purifiés

au moyen d'un processus à plusieurs phases. Des procédés supplémentaires de filtrage et de nettoyage assurent le recyclage d'un maximum de substances précieuses et veillent à la préservation des ressources.

« Avec la centrale énergétique Forsthaus, nous avons réalisé une installation qui réunit tous les ingrédients du succès du changement de cap énergétique: elle séduit par sa haute efficacité énergétique, exploite en grande partie des énergies renouvelables et son mode d'exploitation est économique. »



**André Moro**  
Responsable Economie  
énergétique chez Energie  
Wasser Bern  
Président de la commission  
des travaux  
Centrale énergétique  
Forsthaus



## IBC Energie Wasser Chur: Réseau anergie Rheinfels/Kleinbruggen

Depuis la fin 2013, le quartier de Rheinfels à Coire est chauffé en grande partie grâce à de l'énergie issue de la nappe phréatique et de rejets de chaleur. Aujourd'hui, IBC Energie Wasser Chur procède à l'extension de ce réseau anergie.

Dans les quartiers à haute densité de constructions, les immeubles d'habitation consommateurs de chauffage et les bâtiments d'entreprises rejetant de la chaleur à l'extérieur, sont souvent très proches les uns des autres. Le réseau anergie permet de les mettre en réseau – une solution à la fois efficace sur le plan énergétique et avantageux d'un point de vue financier. Le réseau fonctionne en circuit fermé faisant fonction de réservoir tampon pour le chauffage et le refroidissement.

### Efficacité élevée

Comparés aux réseaux de chauffage à distance traditionnels dans lesquels l'eau circule à des températures supérieures à 70°C, les réseaux anergie affichent des températures beaucoup plus basses. En effet, pour leur chauffage, les nouveaux bâtiments ne nécessitent plus qu'une température de départ d'environ 35°C. Ainsi, les réseaux anergie complètent généralement les pompes à chaleur ou les centrales de cogénération et accroissent considérablement leur niveau d'efficacité. La mise en réseau des immeubles ainsi que la

Extraction de l'eau des puits de la nappe phréatique de l'ancienne station de pompage d'eau potable «Salvatoren»



## FAITS ET CHIFFRES

Longueur du réseau anergie:	480 mètres
Puissance totale:	2,5 MW
Energie utile:	4,9 GWh
Capacité de soutirage des puits de la nappe phréatique:	120 litres/seconde
Mise en exploitation:	décembre 2013

valorisation des rejets de chaleur et de la chaleur naturelle permettent d'épargner près de 60% d'énergie de haute qualité (exergie) par rapport aux dispositifs traditionnels. Cette solution contribue par ailleurs à une plus grande stabilité des coûts et une meilleure planification. Autre atout: elle évite l'extraction de chaleur de la nappe phréatique par un trop grand nombre d'installations de chauffage individuel et sa surexploitation thermique.

### Chaleur issue de la nappe phréatique

Le quartier de Rheinfels, sur la commune de Coire, réunissait les meilleurs atouts pour la mise en place d'un réseau anergie: avec une densité de bâti élevée, le quartier a besoin du chauffage et de l'eau chaude, mais aussi du froid. Le chauffage aux pellets et les centrales de cogénération préexistants ont pu être intégrés au réseau. L'eau de la nappe phréatique et son énergie peuvent être extraites à partir des puits de l'ancienne station de pompage d'eau potable «Salvatoren».

Dans le cadre de la première étape d'extension, un bâtiment d'environ 110 unités de logement ainsi que des surfaces tertiaires et de magasin ont été raccordés au réseau anergie. Lors d'étapes ultérieures suivront des immeubles

d'habitation collective supplémentaires dans la zone de Rheinfels de même que le projet de recouvrement dans le quartier attenant de Kleinbrüggen. L'administration cantonale elle-même prévoit d'alimenter un certain nombre de ses bâtiments en énergie de chauffage et de refroidissement à partir du réseau anergie d'IBC Energie Wasser Chur.

« La situation de départ de notre projet pionnier s'est avérée optimale. En effet, plus la densité énergétique d'une zone de desserte est élevée, plus l'exploitation d'un réseau anergie est économiquement avantageuse. »



**Marco Gabathuler**  
Responsable du département gaz, eau et chaleur chez IBC Energie Wasser Chur



## Regio Energie Solothurn: Centrale hybride d'Aarmatt

---

Avec la centrale hybride d'Aarmatt, Regio Energie Solothurn réalise un système énergétique innovant qui conjugue différentes sources d'énergie et les réseaux associés. Le site œuvre actuellement à la mise au point du procédé Power-to-Gas.

---

La zone de l'Aarmatt est une zone de confluence de trois réseaux – électricité, gaz et chaleur à distance: une donne idéale qui devrait permettre aux services industriels de Soleure de réunir les trois sources d'énergie en un système énergétique intelligent. Le projet de centrale hybride porté par Regio Energie Solothurn représente pour la Suisse une installation pilote et de démonstration – une réalisation phare.

Le rôle central est dévolu au réseau gazier qui dispose d'un énorme potentiel en matière de transport et de stockage de grandes quantités d'énergie. Grâce au procédé baptisé «Power-to-Gas», l'électricité issue des énergies renouvelables peut être stockée dans le réseau gazier et utilisée comme combustible ou carburant. Au lieu de «débrancher» du réseau électrique les centrales photovoltaïques, éoliennes et hydrauliques en cas d'excédent de production, l'eau et le CO<sub>2</sub> peuvent être transformés en gaz synthétique par l'électricité excédentaire à l'aide d'un procédé électrochimique en deux étapes. Une reconversion en courant reste toujours possible. Chacun des

### Tranche 1

Centrale de chauffage et accumulateur de chaleur



### Tranche 2

Excavation pour la réalisation de la centrale de cogénération et l'électrolyseur



#### FAITS ET CHIFFRES

Démarrage du chantier	
Tranche 1:	21.05.2013
Tranche 2:	22.04.2014
Puissance de la centrale de chauffage:	6 MW
Puissance de la centrale de cogénération:	3 x 1 MW

sous-processus répond à une méthode éprouvée et parvenue à maturité. La nouveauté tient à leur combinaison et à la solution systémique innovante qui en découle.

#### Réalisation par étapes

Le projet de centrale hybride «Hybridwerk Aarmatt» porté par Regio Energie Solothurn se déroule étape par étape et s'étendra sur plusieurs années. La première étape a vu la construction d'une centrale de chauffage avec accumulateur de chaleur. Cet ensemble sert de base pour la seconde phase: la réalisation de la centrale de cogénération et l'électrolyseur. L'électrolyseur transforme en hydrogène l'électricité excédentaire issue des sources d'énergies renouvelables. Cette dernière peut être soit stockée et injectée directement dans le réseau de gaz en quantités modérées, soit méthanisée et injectée à 100% dans le réseau. Le projet a été conçu d'emblée selon un principe modulaire et peut ainsi accueillir d'autres technologies telles que le stockage d'air comprimé et les accumulateurs.

Sur le plan de l'économie énergétique, ce projet de centrale hybride de Regio Energie Solothurn vise plusieurs objectifs: permettre à l'entreprise d'exploiter à fond les opportunités d'intégration horizontale, générer du courant à partir d'énergies renouvelables, accroître les capacités de stockages d'électricité saisonniers, corriger les écarts de prévision des achats d'électricité et rendre le réseau gazier plus écologique en convertissant du courant en gaz naturel synthétique.

« Pour Regio Energie Solothurn, la centrale hybride d'Aarmatt exprime de manière tangible son intention de contribuer activement au tournant énergétique. L'entreprise entend fournir de précieuses impulsions et toute la richesse de son expérience en faveur de développements technologiques et de l'élaboration de nouveaux modèles économiques. »



**Marcel Rindlisbacher**  
Responsable Réseaux  
Regio Energie Solothurn

# IWB: Investissements dans les installations de production à l'étranger

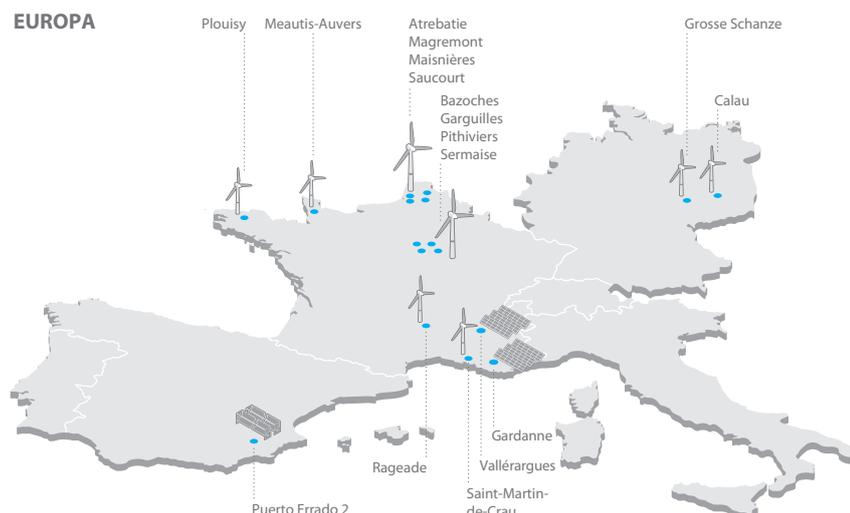
Grâce à une politique d'investissement ciblée, IWB produit déjà une part considérable de l'électricité nécessaire à partir de nouvelles énergies renouvelables. Afin d'optimiser sa diversification, l'entreprise compte beaucoup sur des installations implantées dans d'autres pays européens.

L'objectif et le mandat politique d'IWB consistent en l'approvisionnement total de la région de Bâle en énergies renouvelables. Car celles-ci sont en définitive plus avantageuses d'un point de vue financier que les énergies nucléaires et fossiles. En tant que fournisseur au détail, IWB doit pouvoir compter sur un accès sécurisé à des capacités de production à prix avantageux, indépendamment du calendrier de mise en œuvre du tournant énergétique en Suisse, en Allemagne ou ailleurs en Europe. C'est pourquoi, au cours de ces dernières années, l'entreprise a constitué et/ou consolidé un portefeuille unique et cohérent d'installations hydrauliques, éoliennes et photovoltaïques, en Suisse et à l'étranger.

## Une combinaison intelligente

Grâce aux centrales à pompage-turbinage des Alpes suisses, les nouvelles énergies renouvelables produites à coût avantageux à l'étranger pourront un jour être combinées pour offrir un système d'approvisionnement sûr et planifiable. L'entreprise regroupe ses participations dans les centrales éoliennes, photovoltaïques et de biomasse au sein d'IWB Renewable Power AG.

Participations IWB à la production des énergies renouvelables



## FAITS ET CHIFFRES

Installations de IWB pour la production des énergies renouvelables:

En Suisse

Parc éolien Juvent:	13.8 GWh
Installations photovoltaïques:	13
Production d'électricité annuelle:	16 GWh

A l'étranger

Parc éolien:	16
Grande centrale photovoltaïque:	3
- Installations photovoltaïques:	2
- Installations solaires thermiques:	1
Production d'électricité annuelle:	430 GWh

Ce faisant, IWB poursuit une véritable stratégie de diversification. L'entreprise doit ainsi pouvoir exploiter différents systèmes éoliens grâce à des installations largement implantées sur le continent. En raison de risques d'investissement divergents selon les pays, la stratégie d'IWB en Europe concerne exclusivement des installations éoliennes terrestres en France et en Allemagne. Mais qui dit diversification, dit aussi diversification des technologies. Subsidièrement aux participations dans des parcs éoliens, IWB poursuit le renforcement à moyen terme du photovoltaïque sur des surfaces libres de grande taille dans le sud de l'Europe, d'autant plus que les coûts de revient des installations de production solaire ont considérablement diminué. L'électricité photovoltaïque reste certes plus chère que l'éolien; en revanche, elle se prête plus facilement à la planification et complète par conséquent l'énergie éolienne de manière optimale.

### Un objectif largement dépassé

Grâce à sa politique d'investissement ciblé, IWB progresse plus vite que prévu sur la voie de l'approvisionnement total en énergies renouvelables. L'objectif consistant à renforcer d'un quart ou de 500 gigawatts-heures (GWh) par an sa propre capacité de production d'électricité dans les domaines de l'éolien, du solaire et de la biomasse en Suisse et en Europe à l'horizon 2015, a d'ores et déjà été quasiment atteint par l'entreprise à la suite de l'acquisition de nouveaux parcs d'éoliennes et de centrales photovoltaïques de grande envergure en France et en Allemagne.

« Un approvisionnement en énergies renouvelables en Suisse n'est réalisable que dans le cadre d'échanges étroits avec l'Europe. C'est en mutualisant toutes leurs forces que l'ensemble des parties prenantes parviendront à stabiliser les systèmes d'approvisionnement. »



Dr David Thiel  
CEO IWB



(dessus)

Parc éolien de Saucourt, France, mis en service en octobre 2005

(dessous)

Installation photovoltaïque Gardanne, Département Bouches-du-Rhône

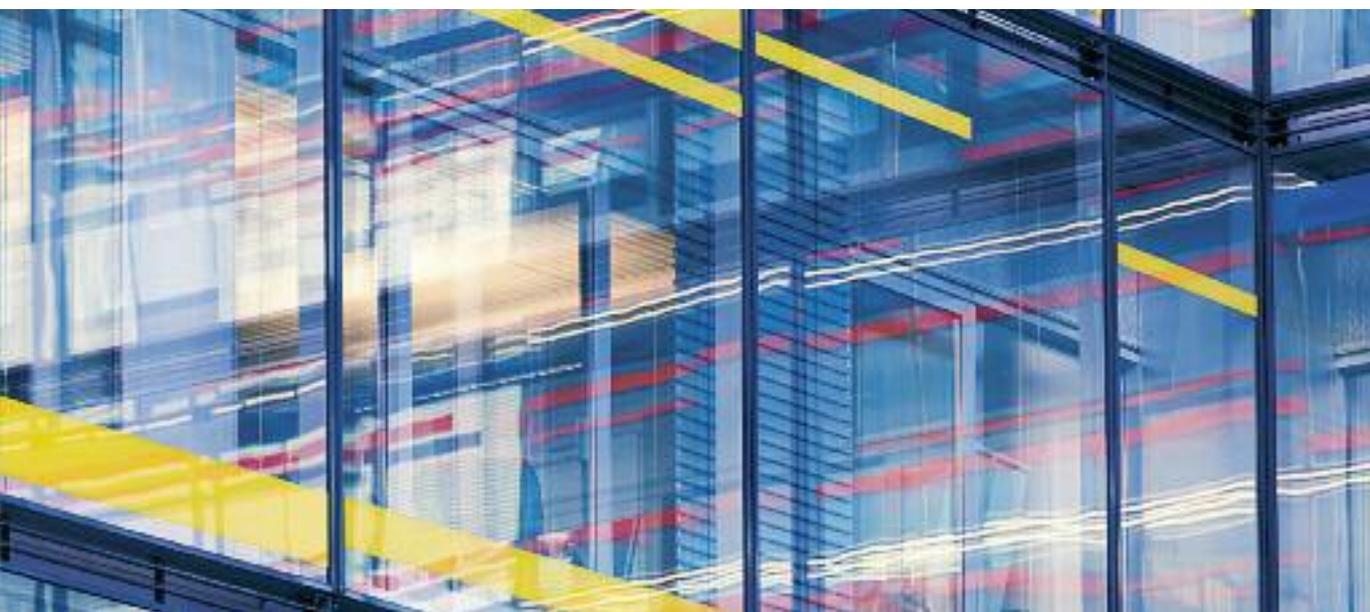
## Point de départ des courbes cibles

Dans le Masterplan 2050, les services industriels de Swisspower ne se contentent pas d'exposer les modalités de leur projet de refonte du système énergétique suisse. Ils y ont également fixé des objectifs quantitatifs, des objectifs ambitieux mais tout à fait réalisables et, surtout, finançables. Pour évaluer le succès des objectifs, ils ont recours au logiciel ECORegion<sup>smart</sup>.

Dans le Masterplan 2050, Swisspower définit les courbes cibles pour les trois indicateurs que sont l'émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'énergies primaires et la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale. C'est pourquoi ces trois indicateurs sont également intégrés dans le monitoring. Il prend en compte comme point de départ l'année 2010 – à l'instar des courbes cibles du Masterplan. Pour ce premier rapport 2014, les villes et les cantons suivants associés à des partenaires Swisspower ont pu fournir des résultats exploitables: Aarau, Baden, Lucerne, Schaffhouse, Saint-Gall, le canton de Bâle-Ville et le canton de Genève. Les services industriels de ces villes représentent à eux seuls 60% de la fourniture d'électricité

et de gaz de l'ensemble des partenaires de Swisspower. Plusieurs villes saisiront à l'avenir leurs données sous une forme adéquate. Aussi, la pertinence des données sera-t-elle sensiblement améliorée dans le prochain rapport.

Le logiciel ECORegion<sup>smart</sup> permet d'établir des bilans énergétiques et CO<sub>2</sub> communaux facilitant le suivi des progrès réalisés et la comparaison des résultats. Cet instrument a été développé en 2008 et se prête idéalement au processus de suivi (monitoring) du Masterplan 2050: en effet, avec lui, les villes et les cantons sont également en mesure de saisir les données dont les partenaires de Swisspower ne disposent pas en propre.



### Emissions de gaz à effet de serre

Le graphique montre la part des différentes sources d'énergie dans les émissions de gaz à effet de serre pour les villes concernées au cours de l'année de référence 2010. Les émissions de gaz à effet de serre seront calculées à l'aide des facteurs des émissions de gaz à effet de serre de chaque source d'énergie. Les niveaux des émissions ont été calculés selon la méthode ACV. Cette méthode intègre au sein des limites du système de la Suisse l'ensemble des dépenses énergétiques de la partie amont de la chaîne, à savoir qu'elle inclut l'énergie nécessaire pour la production et le transport des sources d'énergie.

Les rapports à venir mettront en lumière tant les distorsions entre les différentes sources d'énergie que l'évolution de toutes les émissions de gaz à effet de serre.

Source d'énergie	Contribution aux émissions de CO <sub>2</sub> totales en 2010
Mazout extra-léger	33.84%
Essence	25.28%
Gaz naturel	18.91%
Diesel	16.34%
Electricité	2.63%
Kérosène	1.34%
Houille	0.98%
Chaleur naturelle	0.24%
Chaleur à distance	0.14%
Bois	0.13%
Biogaz	0.09%
Gaz liquéfié	0.05%
Panneaux photovoltaïques	0.02%
Déchets	0.02%

### Consommation d'énergies primaires

Par analogie avec le concept de la Société à 2000 watts, Swisspower prend en compte le besoin de puissance continue par habitant comme référence de mesure pour la consommation d'énergies primaires. Les valeurs sont donc exprimées en unités de puissance watt. À l'instar des émissions de gaz à effet de serre, le mode de calcul utilisé est la méthode ACV, laquelle intègre également les besoins en énergie de la partie amont de la chaîne.

Au cours de l'année de référence 2010, la consommation en énergies primaires par habitant a représenté une puissance continue de 5245 watts dans les villes sous étude. Le graphique montre la répartition de ces valeurs par rapport aux différentes sources d'énergie.

Source d'énergie	Besoin en énergies primaires en watts par habitant au cours de l'année 2010
Electricité	2'315.17
Mazout extra-léger	928.75
Essence	687.10
Gaz naturel	628.59
Diesel	432.02
Bois	120.09
Chaleur naturelle	53.29
Kérosène	53.20
Houille	23.39
Chaleur à distance	8.48
Panneaux photovoltaïques	7.65
Biogaz	3.85
Déchets	1.89

### Consommation d'énergie en fonction des sources d'énergie

La consommation d'énergie finale ne constitue pas un indicateur du Masterplan. Elle sert toutefois de base de calcul pour déterminer la part des énergies renouvelables. Les données pour l'année de référence 2010 montrent la répartition de la consommation d'énergie en fonction des différentes sources d'énergie dans les villes concernées.

Source d'énergie	Consommation en 2010, pourcentages par rapport à la consommation totale
Electricité	27.96%
Mazout extra-léger	21.60%
Gaz naturel	15.70%
Essence	15.39%
Diesel	10.32%
Bois	3.29%
Chaleur à distance	2.01%
Chaleur naturelle	0.98%
Déchets	0.92%
Kérosène	0.81%
Houille	0.58%
Biogaz	0.24%
Panneaux photovoltaïques	0.16%
Gaz liquéfié	0.04%

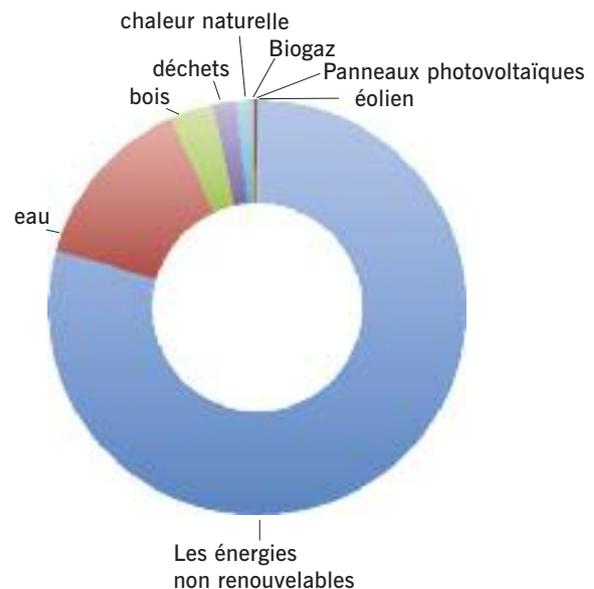
### Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale

A l'heure actuelle, la majorité des partenaires de Swisspower vendent à leurs clients de l'électricité issue d'énergies renouvelables comme produit standard avec option de retrait («Opt out»), voire fournissent exclusivement un tel produit. Si l'on ne prend en compte que l'électricité, la part des énergies renouvelables chez les partenaires de Swisspower s'avère donc élevée.

Conformément au concept de la convergence de réseaux, Swisspower prend toutefois délibérément en considération la consommation énergétique globale. Or celle-ci inclut, outre l'électricité et la chaleur, le domaine de la mobilité dans lequel la Suisse continue de s'appuyer quasi exclusivement sur des énergies non renouvelables.

Pour l'année de référence 2010, la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale s'élevait à env. 19% en Suisse. A env. 21%, elle se situait légèrement au-dessus dans les villes étudiées

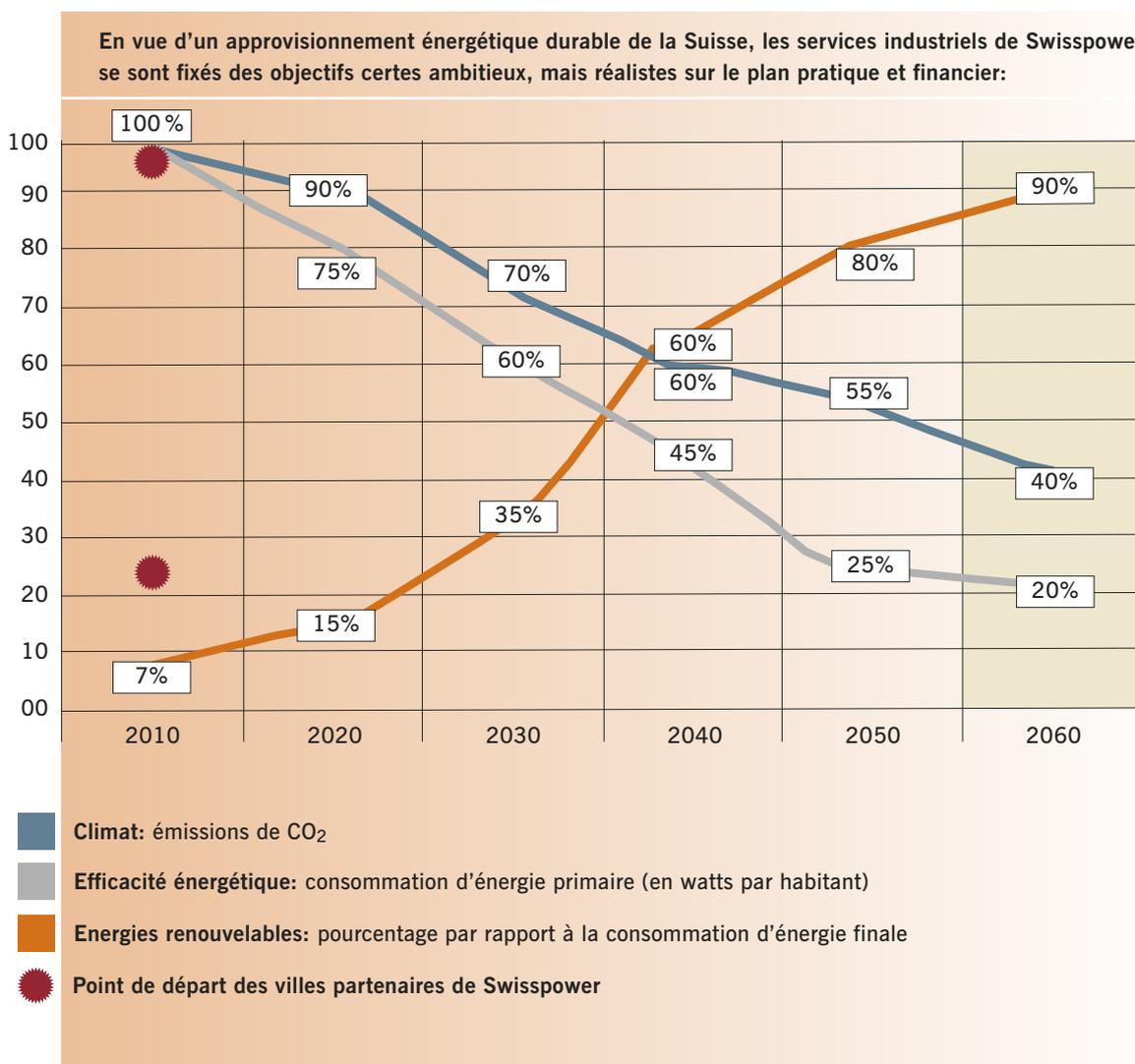
Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale au cours de l'année de référence 2010



Énergies renouvelables 21%.  
Les énergies non renouvelables 79%

Cette valeur dépasse ainsi déjà l'objectif fixé dans le Masterplan pour 2020 de 15%. La raison d'un tel écart? Dans le Masterplan, la courbe cible concerne les nouvelles énergies renouvelables et exclut la part de l'hydraulique. Or, étant donné que cette dernière joue un rôle primordial dans la restructuration du système

énergétique, elle est néanmoins prise en compte dans le monitoring. A titre de comparaison: Pour l'année de référence 2010, la part des nouvelles énergies renouvelables s'établit dans les villes en question aux alentours de 7%, ce qui correspond précisément à la valeur de la courbe cible.



## Le cap est le bon

Les analyses et les exemples de ce rapport l'attestent: les services industriels de Swisspower ont déjà franchi une étape considérable sur le chemin vers un avenir énergétique plus durable, notamment en ce qui concerne le recours aux énergies renouvelables.

Le rôle déterminant des services industriels dans la refonte des systèmes énergétiques n'est pas dû au hasard. D'une part, cela fait déjà plusieurs années que les instances politiques d'un grand nombre de villes réclament un changement de cap vers une durabilité accrue. Les concepts tels que la Société à 2000 watts et les programmes comme La Cité de l'énergie ont servi de catalyseurs à une telle évolution. Lors des votations populaires communales, la population elle-même a confirmé ce cap.

D'autre part, le fait que depuis toujours les services industriels poursuivent une stratégie d'entreprise différente de celle des géants du secteur, porte ses fruits. Etant donné que seul un petit nombre d'entre elles détient des participations dans les grosses centrales, la production décentralisée, l'efficacité énergétique, les synergies découlant de l'intégration horizontale et la proximité avec la clientèle ont toujours joué un rôle très important. C'est pourquoi les partenaires de Swisspower jouissent à présent d'un statut enviable: ils peuvent en effet investir leurs ressources dans le tournant énergétique là où les autres entreprises doivent les consacrer à leur restructuration.

### Des objectifs réalistes

C'est ce que montrent les quelque quatre-vingt-dix réalisations répertoriées par les partenaires de Swisspower pour le premier monitoring du Masterplan – des réalisations récemment déployées, en cours d'application ou au stade de projet. Les services industriels sont en très bonne voie en ce qui concerne les énergies renouvelables. L'objectif visé par le Masterplan à l'horizon 2020 fixant à 15% la part des nouvelles énergies renouvelables s'avère dès lors réalistes. Si l'on intègre la totalité des énergies renouvelables – c'est-à-dire également l'hydraulique –, on arrive d'ores à déjà à une valeur sensiblement supérieure.

De son côté, l'engagement en faveur d'une efficacité énergétique accrue affiche de bons résultats. Mais quantifier ses effets est loin d'être aussi aisé pour les services industriels, comparé aux réalisations prises en matière d'énergies renouvelables. Une évidence s'impose: si les répercussions de la construction de nouvelles infrastructures de production sur le bilan écologique et sur la part des énergies renouvelables sont généralement connues au moment des travaux, il n'en va pas de même des activités côté demande: le succès dépend ici du comportement des consommateurs – un paramètre difficilement planifiable. Aussi, il va être intéressant d'observer dans quelles proportions la consommation d'énergies primaires va réellement reculer au cours des prochaines années.

### L'union fait la force

Dans les champs d'action Infrastructure (réseaux et stockages d'énergie) et Relations extérieures avec l'UE, les réalisations n'en sont qu'à leurs balbutiements. Elles concernent des projets que les entreprises énergétiques auraient du mal à réaliser seules. La collaboration dans le cadre d'un regroupement autour de Swisspower est d'autant plus importante. Par le biais des contacts étroits entretenus avec la politique fédérale et de ses implications dans toutes les associations de branche qui comptent, Swisspower exerce une influence dans de nombreux débats transversaux. Elle a déjà réussi à convaincre un grand nombre de responsables politiques des avantages de la convergence des réseaux. Swisspower s'emploie à ce que ce constat imprime sa marque dans la planification des réalisations dans le cadre du Masterplan 2050.

Les services industriels de Swisspower défendent leur position avec constance et sérieux: ils dynamisent la refonte des systèmes énergétiques. Afin qu'ils puissent étayer de chiffres encore plus significatifs le bien-fondé de leurs actions, le prochain rapport doit gagner en substance. Swisspower y parviendra si des villes supplémentaires adoptent le logiciel ECORegion<sup>smart</sup>, pour calculer leur bilan des émissions de gaz à effet de serre et si les services industriels intègrent dans leur évaluation les retombées de leurs initiatives en faveur de l'efficacité énergétique. Car il est probable que ces derniers soient finalement plus importants que ne le montrent les données disponibles jusqu'à présent.



## Définition des termes importants

### **Société à 2000 watts:**

Modèle de politique énergétique élaboré par l'EPF. Au sens de ce modèle, les besoins de chaque humain en énergie, à savoir en électricité, en chaleur et en mobilité, devraient s'établir au maximum à une puissance continue moyenne de 2000 watts, c'est-à-dire 17'500 kWh par an. En Suisse, cette valeur est aujourd'hui près de trois fois supérieure.

### **Anergie:**

Part de l'énergie qui ne trouvait jusqu'à ce jour (presque) aucune utilité. Elle se disperse sans être utilisée, à l'exemple des rejets de chaleur, et se perd. Grâce aux nouvelles technologies il est désormais possible de valoriser l'anergie pour chauffer les logements. L'anergie est présente notamment dans les eaux usées tièdes des ménages et de l'industrie.

### **Equivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>eq):**

Unité de mesure, également appelée équivalent carbone, des émissions de gaz à effet de serre. Le potentiel (relatif) d'un gaz à effet de serre (GES) ou équivalent CO<sub>2</sub> indique la contribution d'une quantité donnée d'un gaz à effet de serre à l'effet de serre. La valeur de comparaison utilisée est le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Par exemple, l'équivalent CO<sub>2</sub> du méthane (CH<sub>4</sub>) est de 25 sur une période de 100 ans: cela signifie qu'un kilogramme de méthane contribue, durant les 100 premières années suivant son émission, 25 fois plus à l'effet de serre qu'un kilogramme de CO<sub>2</sub>.

### **Emissions de CO<sub>2</sub>:**

Comprennent les facteurs d'émission de CO<sub>2</sub>, y compris le début du cycle de vie (AVC) des différents agents énergétiques. Les facteurs d'émission sont calculés selon la méthode AVC, c'est-à-dire que les émissions survenant en amont de la chaîne (production, distribution/diffusion) sont également prises en compte. Les facteurs d'émission de l'électricité sont calculés sur la base du mix de consommation d'électricité, de la production régionale d'électricité et des facteurs d'émission de cette production. Les facteurs d'émission du chauffage urbain sont calculés sur la base du mix de consommation du chauffage urbain, de la production régionale du chauffage urbain et des facteurs d'émission de cette production.

### **Energies renouvelables:**

Elles regroupent à la fois l'hydraulique de longue tradition et les nouvelles énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne, l'énergie solaire, la géothermie et la biomasse. Il s'agit de ressources durablement disponibles qui se régénèrent à court terme ou dont les sources ne s'épuisent pas au fur et à mesure de leur exploitation.

### **Energie finale:**

L'énergie de détail fournie au consommateur final. Elle constitue la part de l'énergie primaire dont dispose le consommateur après déduction des pertes de transport et de conversion et pour laquelle ce dernier s'acquitte d'un prix (par kWh, litre, m<sup>3</sup>, etc.).

**Energie primaire:**

Somme de l'énergie finale et de l'énergie nécessaire pour mettre à disposition l'énergie finale (extraction, conversion, transport, distribution, etc.).

**Watt (W):**

1 watt = 1 joule par seconde. Unité de mesure physique de la puissance = travail par unité de temps.

**Wh:**

Watt-heure = 3600 watt-secondes (Ws) = 3600 joules (J). Unité de mesure physique de l'énergie.

**kWh:**

kilowatt-heure (1 kWh = 1000 Wh =  $10^3$  Wh).

**MWh:**

Mégawatt-heure (1 MWh = 1000 kWh = 1'000'000 Wh =  $10^6$  Wh).

**GWh:**

Gigawatt-heure (1 GWh = 1 Mio. kWh = 1'000'000'000 Wh =  $10^9$  Wh).



## Les partenaires de Swisspower en un coup d'œil



IBAarau AG • Regionalwerke AG Baden • IWB • Energie Wasser Bern • Energie Service Biel/Bienne • Technische Gemeindebetriebe Bischofszell • IBC Energie Wasser Chur • Werkbetriebe Frauenfeld • SIG • Industrielle Betriebe Interlaken • Technische Betriebe Kreuzlingen • SWL Energie AG • ewl energie wasser luzern • Regio Energie Solothurn • Sinergy Commerce SA • Sankt Galler Stadtwerke • SH POWER • Energie Thun AG • Technische Betriebe Weinfelden AG • Stadtwerke Wetzikon • Stadtwerk Winterthur • WWZ Energie AG • StWZ Energie AG



**Contact:**

Pour les médias  
Dr Hans-Kaspar Scherrer  
+41 79 501 22 62  
[hans-kaspar.scherrer@swisspower.ch](mailto:hans-kaspar.scherrer@swisspower.ch)



Politique énergétique  
Urs Glutz  
+41 76 355 17 40  
[urs.glutz@swisspower.ch](mailto:urs.glutz@swisspower.ch)

# swisspower

**Swisspower SA**

Bändliweg 20, Postfach, 8048 Zürich

Téléphone +41 (0)44 253 82 11, Fax +41 (0)44 253 82 31

info@swisspower.ch, www.swisspower.ch

