



Erneuerbare Energie in der trinationalen Metropolregion Oberrhein

Énergies renouvelables dans la région trinationale du Rhin supérieur

Am Oberrhein produzieren über 400 große Anlagen erneuerbare Energie aus Wasser, Wind, Sonne, Biomasse oder Erdwärme. TRION-climate e.V. hat die Anlagen mit einer installierten Leistung von mindestens 300 kW erfasst und präsentiert diese gemeinsam mit dem geografischen Informationssystem GeoRhena auf einer interaktiven Best-Practice-Karte (www.trion-climate.net oder www.georhena.eu).

☰ Die Wasserkraft steht bei der Stromproduktion eindeutig an erster Stelle. Entlang des Rheins und seinen Nebenflüssen gibt es über 100 Wasserkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 2.530 MW, davon 20 große Laufwasserwerke (min. 10 MW), die alleine 2.160 MW abdecken.

⤴ Die zweite Energiequelle für die Stromproduktion ist die Windkraft. An 37 Standorten drehen sich 142 Windräder mit einer Gesamtleistung von fast 340 MW. Davon befinden sich 72 in Baden, 44 in der Südpfalz, 20 im Elsass nahe Lothringen und 6 in der Nordwestschweiz.

☀ Auch bei der Photovoltaik ist die Situation dies- und jenseits des Rheins unterschiedlich. Am Oberrhein gibt es 26 Freiflächenanlagen mit einer Gesamtleistung von 65 MW, die sich fast alle auf der deutschen Seite befinden. Für die bauliche Photovoltaik wurden über 180 Anlagen mit einer Mindestleistung von 300kW erfasst, die zusammen ca. 140 MW aufweisen.

🗑 Zahlreiche Biomasseverbrennungsanlagen (Holz oder Abfälle) werden zur Wärmeerzeugung genutzt, davon ca. zehn mit einer Mindestleistung von 10 MWth. Zudem produzieren fast 40 Biogasanlagen Wärme und Strom aus Biomasse oder Klärschlamm.

🏠 Schließlich sind sechs Geothermieanlagen in Betrieb: zwei im Bas-Rhin, zwei in der Südpfalz, eine in Baden und eine nahe Basel. Zwei weitere sind aktuell auf der französischen Seite in Bau und eine in der Nordwestschweiz in Planung.

Dans le Rhin supérieur, plus de 400 grandes installations produisent de l'énergie renouvelable issue de l'eau, du vent, du soleil, de la biomasse ou encore de la géothermie. TRION-climate a recensé les installations d'une puissance minimale de 300 kW et les présente sur une carte interactive de bonnes pratiques réalisée en coopération avec le système d'information géographique GeoRhena (www.trion-climate.net ou www.georhena.eu).

☰ L'hydraulique occupe de loin la première place pour la production d'électricité. Sur le Rhin et ses affluents, plus de 100 centrales cumulent une puissance de 2 530 MW, dont 20 grandes (min. 10 MW) qui présentent à elles seules 2 160 MW.

⤴ L'éolien est la deuxième source pour l'énergie électrique. 142 éoliennes sont réparties sur 37 sites et présentent une puissance cumulée de 340 MW. 72 se trouvent dans le Bade, 44 dans le Palatinat du Sud, 20 en Alsace près de la Lorraine et 6 dans la Suisse du Nord-Ouest.

☀ Pour le photovoltaïque, la situation est également différente de part et d'autre du Rhin. Il existe 26 parcs solaires au sol d'une puissance de 65 MW, presque tous du côté allemand. Pour le photovoltaïque bâti, plus de 180 installations d'une puissance minimale de 300 kW ont été recensées, avec une puissance totale de 140 MW.

🗑 De nombreuses chaufferies biomasse (bois ou déchets) produisent de la chaleur, dont une dizaine de minimum 10 MWth. En plus, près de 40 méthaniseurs fournissent de la chaleur et de l'électricité à partir de biomasse ou de boues d'épuration.

🏠 Enfin, six installations de géothermie sont en fonction : deux dans le Bas-Rhin, deux dans le Palatinat, une dans le Bade et une près de Bâle. Deux autres sont actuellement prévues du côté français et une du côté suisse.

Erneuerbare Energie: Zahlen und Fakten für die Teilräume

Energies renouvelables : des données chiffrées par territoire

Die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien ist eine der Säulen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen. In der Oberrheinregion, sei es mit großen Erzeugungsanlagen oder mit zahlreichen Projekten kleinerer Kapazität, setzen sich die Akteure aktiv für die Umgestaltung des Energieerzeugungssystems ein. Die nachfolgenden Grafiken zeigen auf, wo die einzelnen Länder, Regionen oder Kantone bei der Erzeugung von erneuerbarer Energie stehen.

Alle Teilräume des Oberrheins setzen im Rahmen ihrer Klimaschutzstrategien Maßnahmen zugunsten der erneuerbaren Energien um. Bis 2050 strebt Baden-Württemberg an, 80 % seines Energieverbrauchs durch die Erzeugung erneuerbarer Energie zu decken. Die Région Grand Est beabsichtigt innerhalb desselben Zeitrahmens zu einer Energie-Plus-Region zu werden. Der Kanton Basel-Stadt wird voraussichtlich 90% seines Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien decken, der Kanton Basel-Landschaft 40% (ohne den Mobilitätssektor).

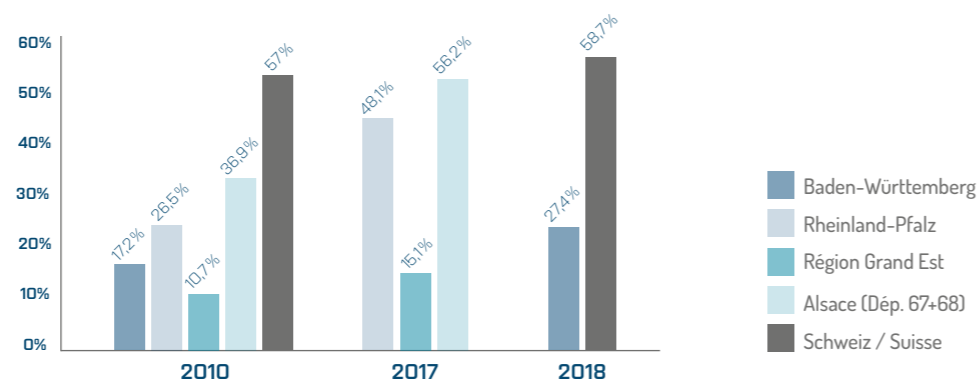
Le recours accru aux énergies renouvelables est l'un des piliers pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Que ce soit avec des grandes installations ou avec de nombreux projets de plus petite envergure, les acteurs de l'énergie de la région du Rhin supérieur sont activement impliqués dans la transformation du système de production d'énergie. Les graphiques suivants montrent les positions des différents Länder, régions ou cantons en termes de production d'énergie renouvelable.

Tous les territoires du Rhin supérieur mettent en œuvre des mesures en faveur des énergies renouvelables, dans le cadre de leurs stratégies de protection du climat. Le Bade-Wurtemberg souhaite ainsi que 80 % de sa consommation d'énergie soit couverte par la production d'énergie renouvelable d'ici 2050. La Région Grand Est vise, sur la même période, à devenir une région à énergie positive. Le Canton de Bâle-Ville devrait couvrir 90 % de ses besoins en énergie par les énergies renouvelables et celui de Bâle-Campagne 40 % (hors secteur de la mobilité).

Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung Part des renouvelables dans la production d'électricité

Der Anteil der Erneuerbaren nimmt zu, aber mit unterschiedlichen Prioritäten. In der Schweiz und im Elsass dominiert die Wasserkraft, in Rheinland-Pfalz die Windkraft und in Baden-Württemberg die Photovoltaik.

La part des énergies renouvelables augmente, mais avec des priorités différentes. En Suisse et en Alsace, l'énergie hydraulique prédomine tandis qu'en Rhénanie-Palatinat c'est l'énergie éolienne et en Bade-Wurtemberg le photovoltaïque.

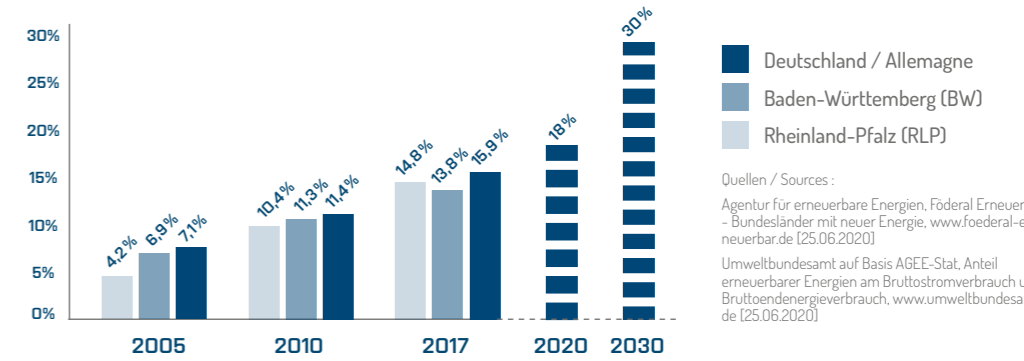


Quellen / Sources :
 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Bruttostromerzeugung, www.statistik-bw.de/Energie/ErzeugVerwend/EN-BS-LR.jsp [30.06.2020]
 Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Strombilanz Rheinland-Pfalz 1990 bis 2017, www.statistik.rlp.de [30.06.2020]
 ATMO Grand Est - Invent'Air V2019 [30.06.2020], Bundesamt für Energie BFE, Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien - Ausgabe 2018
 Hinweis/Remarque :
 Aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsmethoden sind die Daten zwischen den verschiedenen Gebieten nur bedingt vergleichbar.
 En raison des différentes méthodes de recensement, la comparabilité des données entre les différentes régions est limitée.

Anteil der Erneuerbaren am Bruttoendenergieverbrauch in Deutschland (Richtlinie 2009/28/EG) Part des renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en Allemagne (Directive 2009/28/EC)

Die Länder am Oberrhein setzen für die Wärmeerzeugung verstärkt auf Biomasse. Lokal erzeugter Strom aus Erneuerbaren wird in RLP hauptsächlich durch Windkraft und in BW durch Photovoltaik gewonnen.

Les Länder du Rhin supérieur ont de plus en plus recours à la biomasse pour la production de chaleur. L'électricité produite localement à partir d'énergies renouvelables provient principalement de l'énergie éolienne en RLP et de l'énergie photovoltaïque en BW.

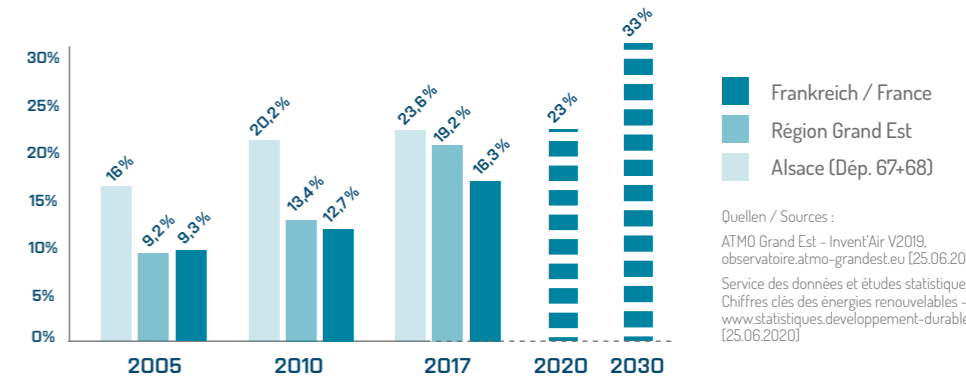


Quellen / Sources :
 Agentur für erneuerbare Energien, Federal Erneuerbar - Bundesländer mit neuer Energie, www.federal-erneuerbar.de [25.06.2020]
 Umweltbundesamt auf Basis AGEE-Stat, Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch und am Bruttoendenergieverbrauch, www.umweltbundesamt.de [25.06.2020]

Anteil der Erneuerbaren am Bruttoendenergieverbrauch in Frankreich (Richtlinie 2009/28/EG) Part des renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en France (Directive 2009/28/EC)

In der Region Grand Est spielt die Holzenergie eine wichtige Rolle bei der Wärme. Beim Strom ist die Wasserkraft die führende erneuerbare Quelle, gefolgt von der Windkraft (weniger im Elsass).

Dans la Région Grand Est, le bois-énergie joue un rôle important pour la couverture des besoins en chaleur. Pour l'électricité, l'hydraulique reste la première source renouvelable dans la région, suivie de près par l'éolien (peu présent en Alsace).

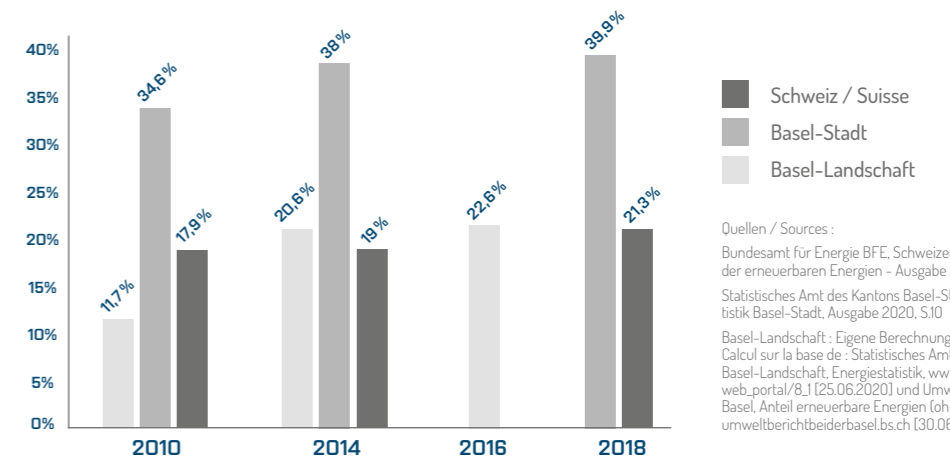


Quellen / Sources :
 ATMO Grand Est - Invent'Air V2019, observatoire.atmo-grandest.eu [25.06.2020]
 Service des données et études statistiques (SDES), Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2019, www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr [25.06.2020]

Anteil der Erneuerbaren am Endenergieverbrauch in der Schweiz Part des renouvelables dans la consommation brute d'énergie en Suisse

Im Kanton Basel-Stadt muss der gesamte importierte Strom als Erneuerbare zertifiziert werden. Dies begründet unter anderem den großen Unterschied zwischen den beiden Basler Kantonen.

Dans le canton de Bâle-Ville, toute l'électricité importée doit être certifiée comme étant renouvelable. C'est l'une des raisons de la grande différence entre les deux cantons de Bâle.



Quellen / Sources :
 Bundesamt für Energie BFE, Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien - Ausgabe 2018, S.43
 Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt, Energiestatistik Basel-Stadt, Ausgabe 2020, S.10
 Basel-Landschaft : Eigene Berechnung basierend auf/ Calcul sur la base de : Statistisches Amt des Kantons Basel-Landschaft, Energiestatistik, www.statistik.bl.ch/web_portal/8,1 [25.06.2020] und Umweltbericht beider Basel, Anteil erneuerbare Energien (ohne Mobilität), www.umweltberichtbeiderbasel.ch [30.06.2020]



Freiburgs größte Photovoltaikanlage auf der Deponie Eichelbuck wurde von badenovaWÄRMEPLUS geplant und gebaut. La plus grande centrale photovoltaïque de Fribourg sur la décharge d'Eichelbuck a été construite par badenovaWÄRMEPLUS.

Die badenova mit Hauptsitz in Freiburg ist der führende Energie- und Umweltdienstleister für den Südwesten des Landes Baden-Württemberg. Das kommunale Unternehmen versorgt die Menschen zwischen Hochrhein und Nordschwarzwald mit Erdgas, Strom und Wärme und rund 568.000 Menschen täglich mit frischem Trinkwasser. badenova treibt mit dem Bau von erneuerbaren Energiequellen wie Solar-, Wind- und Biogasanlagen die Energiewende in der Region voran.

badenova, dont le siège se trouve à Fribourg, est le principal fournisseur de services énergétiques et environnementaux du sud-ouest du land Bade-Wurtemberg. La société municipale approvisionne la population entre le Haut-Rhin et le nord de la Forêt-Noire en gaz naturel, en électricité et en chaleur et environ 568 000 personnes en eau potable chaque jour. badenova est le moteur de la transition énergétique de la région en construisant des sources d'énergie renouvelable telles que des installations solaires, éoliennes et de biogaz.

Energiewende für alle: Bereits 2008 hat sich badenova für eine konsequente ökologische Ausrichtung entschieden. Rund hundert Solaranlagen betreibt das Unternehmen in der Region – im Jahr 2019 konnten alleine durch Photovoltaikanlagen über 1.600 Tonnen CO₂ vermieden werden.

La transition énergétique pour tous : dès 2008, badenova s'est prononcée en faveur d'une orientation écologique conséquente. L'entreprise exploite une centaine de centrales solaires dans la région – en 2019, plus de 1 600 tonnes de CO₂ ont pu être évitées grâce aux seuls systèmes photovoltaïques.

Jüngstes Solar-Projekt: badenova plant in Zusammenarbeit mit ihrem französischen Partner Tryba Energy ein großes Solarkraftwerk in Reguisheim im Elsass, nahe Fessenheim. Die erwartete Leistung der Anlage beträgt 21,28 MWp, Baubeginn ist im Jahr 2021. Weitere große Solar-Projekte: das im Bau befindliche Solarkraftwerk auf dem Dach des neuen SC-Freiburg-Stadions und Freiburgs größte Photovoltaikanlage auf der Deponie Eichelbuck mit einer Leistung von 3MWp. Diese versorgt über 1.200 Haushalte.

Dernier projet solaire : badenova prévoit avec son partenaire français Tryba Energy une grande centrale solaire à Reguisheim en Alsace, près de Fessenheim. La capacité prévue de la centrale est de 21,28 MWh, les travaux de construction débuteront en 2021. Autres grands projets solaires: l'installation en construction sur le toit du nouveau stade du SC Freiburg et la plus grande centrale photovoltaïque de Freiburg sur la décharge d'Eichelbuck d'une puissance de 3 MWh. Elle approvisionne plus de 1 200 ménages.

Neben Solarenergie setzt badenova aber auch auf weitere regenerative Energiequellen wie z. B. Windkraftanlagen und ist an einem halben Dutzend Windparks in Deutschland beteiligt. Auf dem Hohenlochen entsteht derzeit ein Windpark, der zukünftig mit vier Windrädern rund 34.000.000 kWh Ökostrom im Jahr erzeugen wird. Im Jahr 2016 erst hat badenova den größten Windpark ihrer Unternehmensgeschichte am Kambacher Eck erbaut – der erwartete Stromertrag pro Jahr beläuft sich auf rund 26.700.000 kWh, was der Versorgung von rund 10.000 Haushalten entspricht.

En plus de l'énergie solaire, badenova s'appuie sur d'autres sources d'énergie renouvelable telles que l'éolien et participe à une demi-douzaine de parcs éoliens en Allemagne. Sur la montagne Hohenlochen, un parc est actuellement en construction. Les quatre éoliennes produiront environ 34 000 000 kWh d'électricité par an. En 2016, badenova a construit son plus grand parc éolien à Kambacher Eck – la production électrique annuelle attendue s'élève à environ 26 700 000 kWh, ce qui correspond aux besoins d'environ 10 000 ménages.



Mathias Nikolay
Vorstand / PDG badenova AG & Co. KG

«Die Zukunft ist erneuerbar. Wir bei badenova machen uns für eine nachhaltige Energiewende stark, sorgen so für Lebensqualität in unserer Region und tragen zum Erhalt eines lebenswerten Planeten bei.»

«L'avenir est renouvelable. À badenova, nous nous sommes engagés à réaliser une transition énergétique durable, garantissant ainsi la qualité de vie dans notre région tout en contribuant à la préservation de notre planète.»



Der Windpark „Kambacher Eck“ produzierte im Jahr 2019 mit vier Windrädern 31.613.928 kWh Strom. Le parc éolien « Kambacher Eck », composé de quatre éoliennes, a produit 31 613 928 kWh d'électricité en 2019.

ES, ein elsässisches Energieunternehmen, setzt sich entschieden für die Energiewende ein und begleitet Gebietskörperschaften, Unternehmen und Bürger bei der notwendigen Umwandlung zu einer Vorbildregion für die Energiewende.

ÉS, énergéticien alsacien, s'est résolument engagé dans la transition énergétique et accompagne les collectivités, les entreprises et les habitants dans la transformation indispensable vers un territoire exemplaire en matière de transition énergétique.

Um die Gemeinden, die Unternehmen und die Bürger beim Ziel eines CO₂-freien Elsass zu begleiten, entwickeln ES und seine Filialen neue Leistungen und Lösungen „à la carte“ im Bereich der Kleinstwasserkraftwerke, der Bioenergien, der Biomasse, der Photovoltaik, aber auch bei der Installation von Ladesäulen für Elektroautos.

ÉS et ses filiales développent de nouvelles offres et solutions « à la carte » portant sur la mini-hydraulique, les bioénergies, la biomasse, le photovoltaïque, ainsi que sur l'installation de bornes de charge des véhicules électriques pour accompagner les communes, les entreprises et les habitants vers une Alsace décarbonée.

Ende April 2020 wurde das neue Stromprogramm PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie) veröffentlicht. Es definiert für die nächsten acht Jahre den politischen Rahmen für die erneuerbaren Energien in Frankreich. Die Tiefengeothermie ist bei dieser nationalen Richtlinie leider unberücksichtigt geblieben; zumindest in der ersten Phase des Programms (eine Überarbeitung des PPE ist bis 2023 vorgesehen).

La nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) a été publiée fin avril 2020. Elle fixe la politique d'accompagnement des énergies renouvelables et devient la nouvelle feuille de route en France, pour les 8 ans à venir. La géothermie profonde est malheureusement la grande absente de cette politique nationale, du moins dans une première phase (une période de revoyure du PPE est prévue d'ici à 2023).

Die Tiefengeothermie hat jedoch zahlreiche Vorteile: Bereitstellung von „grüner“ Wärme für die Industrie oder für urbane Wärmenetze sowie Erzeugung von CO₂-freiem nicht-intermittentem Strom. Aber auch die Gewinnung von Lithium aus geothermale Wasser, das vor Ort umgewandelt wird und für die Batterieproduktion europaweit genutzt werden kann.

La géothermie profonde a pourtant de nombreux atouts : production de chaleur « verte » à destination industrielle ou pour les réseaux de chaleur urbains ainsi que de l'électricité décarbonée non intermittente. Mais aussi l'extraction de lithium, issu de l'eau géothermale et transformé sur place pour servir la production de batteries à l'échelle européenne.

ES investiert seit fast 30 Jahren in die Entwicklung dieser Hochtemperatur-Geothermie und hat ein wahres Know-how entwickelt, dessen Kompetenzen weit über Frankreich hinaus anerkannt sind. Diese Energie aus dem Untergrund kann einen Beitrag zur Umsetzung der Energiewendeziele der Region leisten, insbesondere in der Eurometropole Strasbourg, die sich das Ziel eines Nullemissionsgebietes bis 2050 gesteckt hat.

ÉS investit depuis près de 30 ans dans le développement de cette géothermie haute température, avec l'acquisition et le développement d'un réel savoir-faire et des compétences reconnues bien au-delà de la France. Cette énergie issue du sous-sol reste en capacité à réaliser la transition énergétique du territoire, notamment sur l'Eurométropole de Strasbourg qui s'est fixée un objectif zéro carbone d'ici à 2050.



Bohrturm der Geothermieanlage in Illkirch-Graffenstaden. Tour de forage de l'installation géothermique à Illkirch-Graffenstaden.



Bernard Kempf
Directeur du Développement d'ÉS

«Dans le Bas-Rhin, rien ne pourra compenser ce fabuleux gisement d'eau géothermale à plus de 150 degrés, non intermittent, avec une puissance significative pour assurer la transition énergétique. Aussi, nous restons persuadés que la géothermie retrouvera vite ses titres de noblesse.»

«Im Bas-Rhin wird nichts das sagenhafte geothermische Wasservorkommen zu über 150°C wettmachen können. Diese nicht-intermittente Energie ist zur Umsetzung der Energiewende von großer Bedeutung. Wir glauben fest daran, dass die Geothermie wieder schnell einen guten Ruf erlangen wird.»



Die Geothermieanlage in Rittershoffen mit einer Leistung von 24 MW beliefert ein Industriegelände mit Wärme. La centrale de géothermie à Rittershoffen d'une puissance de 24 MW alimente en chaleur un site industriel.



Die Biomasseverbrennungsanlage des ES im Hafengebiet beliefert ein Wärmenetz in Strasbourg. Au Port Autonome, la chaufferie biomasse d'ÉS alimente en chaleur un réseau de chauffage urbain de Strasbourg.

Mein Hier – Mein Da – Mein Ja: die EnergieSüdwest

Oui à l’EnergieSüdwest : partout où je suis

Die EnergieSüdwest AG ist der Wasser- und Energieversorger für Landau, gewissermaßen die Landauer Stadtwerke. Als hier verwurzeltem Unternehmen sind EnergieSüdwest zwei Dinge besonders wichtig: Eine saubere Energiezukunft und das soziale Engagement für lokale Vereine und Institutionen.

EnergieSüdwest macht sich stark für mehr Nachhaltigkeit im Energiebereich – der Umwelt und der Zukunft zuliebe. Nachhaltig denken und handeln bedeutet, möglichst nur erneuerbare Ressourcen zu verbrauchen. In eigenen Anlagen produziert EnergieSüdwest so viel Strom, wie an die Haushaltskunden geliefert wird.

Dazu gehört die Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem 1,4 ha großen Gelände der ehemaligen Deponie „Am Roten Weg“ nahe Landau. Die Anlage wurde in 2012 in Betrieb genommen und weist 8.660 Module und eine installierte Leistung von fast 2,1 MWp auf. Das Unternehmen betreibt außerdem den Windpark Offenbach an der Queich in der Südpfalz. Dort produzieren neun Anlagen jährlich mehr als 40 Millionen kWh sauberen Windstrom – genug für über 13.800 Haushalte.

Ferner macht sich EnergieSüdwest für die Sonnenenergie auf dem eigenen Dach stark und begleitet ihre Kunden bei Planung, Installation und Wartung von Photovoltaikanlagen, deren Strom direkt vor Ort genutzt wird.

Ebenso ist es EnergieSüdwest ein großes Anliegen in zukunftsweisende Technologien zu investieren wie im Rahmen des ESEL-Projektes (EnergieSüdwest Elektroauto für Landau). Mit dem Carsharing-Programm mit E-Autos, das seit 2017 angeboten wird, möchte das Unternehmen einen Beitrag zur Förderung der E-Mobilität in der Region leisten und den Menschen die Möglichkeit geben, sich mit der neuen Technologie vertraut zu machen. Mehr als 400 registrierte Nutzerinnen und Nutzer zählt ESEL aktuell, die mit der umweltfreundlichen Carsharing-Flotte in der Südpfalz unterwegs sind.

EnergieSüdwest est le fournisseur d’énergie et d’eau pour Landau, dans une certaine mesure la régie publique de Landau. En tant qu’entreprise du territoire, EnergieSüdwest attache une importance particulière à deux choses : un investissement pour une énergie propre et un engagement social pour les institutions et associations locales.

EnergieSüdwest se mobilise pour plus de soutenabilité dans le domaine de l’énergie – pour l’environnement et notre avenir. Penser et agir durable signifie utiliser de préférence des ressources renouvelables. Grâce à ses propres installations, EnergieSüdwest produit autant d’électricité que ce qu’elle fournit aux ménages.

Cela comprend le parc photovoltaïque sur le site de 1,4 ha de l’ancienne décharge « Am Roten Weg » près de Landau. La centrale a été mise en service en 2012 et compte 8 660 modules et une capacité installée de près de 2,1 MWc. L’entreprise exploite également le parc éolien d’Offenbach dans le sud du Palatinat. Neuf éoliennes produisent annuellement plus de 40 millions de kWh d’énergie propre – l’équivalent de la consommation de 13 800 foyers.

EnergieSüdwest fait aussi la promotion de l’énergie solaire directement chez le client et les accompagne dans la planification, l’installation et la maintenance des panneaux photovoltaïques, dont l’électricité est directement consommée sur place.

Le souhait d’EnergieSüdwest est également d’investir dans les technologies du futur, comme avec le projet ESEL (EnergieSüdwest Elektroauto für Landau). Grâce à ce projet d’autopartage de voitures électriques, proposé depuis 2017, l’entreprise souhaite apporter sa contribution à l’e-mobilité dans la région et offrir la possibilité à la population de s’approprier ces nouvelles technologies. Le programme ESEL compte actuellement plus de 400 utilisateurs enregistrés, qui traversent le Palatinat du Sud avec une flotte d’auto-partage respectueuse de l’environnement.

Der Windpark Offenbach ist mit einer Leistung von 15,2 MW der größte der Südpfalz.
Le parc éolien d’Offenbach d’une capacité de 15,2 MWp est le plus grand du Palatinat du Sud.



Dr. Thomas Wassmuth
Vorstand/Präsident
Energie Südwest AG

«Der EnergieSüdwest ist es ein wichtiges Anliegen, die Weichen in eine Richtung zu stellen, die dem Ziel einer vollkommenen Nachhaltigkeit möglichst nahe kommt.»

«Pour l’EnergieSüdwest il est important de réunir toutes les conditions pour atteindre son objectif d’une résilience la plus totale possible.»



Photovoltaikanlage auf einer ehemaligen Deponie „Am Roten Weg“ nahe Landau mit einer Leistung von 2,1 MWp.
L’installation photovoltaïque sur l’ancienne décharge « Am Roten Weg » près de Landau avec une puissance de 2,1 MWc.

Regenerative Energien in der Ortenau Energies renouvelables dans l’Ortenau



In Elzach betreibt das E-Werk Mittelbaden seine bisher größte Photovoltaikanlage mit rund 2.000 Modulen auf 3.000 m² Dachfläche.
E-Werk Mittelbaden exploite à Elzach sa plus grande installation photovoltaïque d’environ 2 000 modules sur une surface de 3 000 m².

Das E-Werk Mittelbaden ist der führende Stromlieferant für Geschäfts- und Privatkunden in der Ortenau. Das kommunal geprägte Unternehmen setzt verstärkt auf die regenerative Stromerzeugung aus Wasser, Wind und Sonne und nutzt dafür die Potenziale in der Region.

Für Strom aus Sonnenkraft nutzt das E-Werk Mittelbaden seit 2005 Dächer von Industrie- und Gewerbebetrieben, landwirtschaftlichen Gehöften, Kommunen oder Dächern eigener Gebäude und hat bis heute rund 50 Fotovoltaikanlagen mit rund 3.800 kWp installierter Leistung gebaut. Im Jahr 2019 betrug die Erzeugungsmenge aller Anlagen 100.000.000 kWh an regenerativer Energie.

Seit 2010 betreibt das E-Werk Mittelbaden Wasserkraftanlagen entlang der Kinzig in Gengenbach, Hausach und Offenbach. Sie sind für den Einsatz in Flüssen mit niedrigem Gefälle konstruiert. Bei Hochwasser können die Anlagen entsprechend dem Wasserstand flexibel angehoben werden, so dass angespültes Geröll problemlos die Anlage passieren kann und Hochwasser vermieden werden.

In 800 Metern Höhe auf der Prechtaler Schanze entstand 2015/2016 der erste Windenergiepark des Unternehmens. Sechs Windenergieanlagen speisen seither rund 200.000.000 kWh regenerative Energie ins öffentliche Netz ein. Ihre Erzeugungsmengen liegen seit Inbetriebnahme über Plan. Seit Oktober 2018 produziert der zweite Windenergiepark auf dem rund 850 Meter hohen Nillkopf bei Fischerbach erneuerbare Energie. Im Februar 2020 ging die zehnte Windenergieanlage auf dem Pilfer ans Netz.

E-Werk Mittelbaden est le principal fournisseur d’électricité pour les entreprises et les particuliers de l’Ortenau. L’entreprise à caractère communal mise de plus en plus sur les potentiels de la région pour produire une électricité renouvelable issue de l’eau, du vent et du soleil.

Pour l’électricité solaire, E-Werk Mittelbaden utilise depuis 2005 des toitures industrielles, des fermes agricoles, des municipalités ou les toits de ses propres bâtiments. A ce jour, elle a ainsi construit une cinquantaine d’installations photovoltaïques d’une puissance installée d’environ 3 800 kWc. En 2019, le volume de production de ces centrales s’élevait à 100 000 000 kWh.

Depuis 2010, E-Werk Mittelbaden exploite des centrales hydroélectriques situées le long de la Kinzig à Gengenbach, Hausach et Offenbach. Celles-ci sont conçues pour les rivières à faible pente. Afin d’éviter des inondations, les installations peuvent être ajustées en fonction du niveau de l’eau, de sorte que, en cas de crue, les éboulis puissent facilement passer à travers l’installation.

L’entreprise a construit son premier parc éolien en 2015/2016 sur la colline de la Prechtaler Schanze à 800 mètres d’altitude. Six éoliennes ont déjà permis d’injecter environ 200 000 000 kWh dans le réseau public, dépassant ainsi les estimations prévues au moment de leur mise en service. Depuis octobre 2018, le deuxième parc éolien du Nillkopf, près de Fischerbach, produit de l’énergie renouvelable à 850 mètres d’altitude. En février 2020 au Pilfer, la dixième éolienne a été raccordée au réseau.



Dr. Ulrich Kleine
Vorstand / PDG E-Werk Mittelbaden

«Seit der Inbetriebnahme der ersten Windenergieanlagen konnten wir bis heute 225 Millionen Kilowattstunden Ökostrom erzeugen. Die Windenergie ist inzwischen eine zuverlässige Stromquelle für die Region und wichtiger Bestandteil unserer Energieversorgung.»

«Depuis la mise en service des premières éolienne, nous avons pu produire 225 millions de kilowattheures d’énergie verte. L’éolien est devenu une source d’électricité fiable pour la région et fait partie intégrante de notre approvisionnement énergétique.»



Windpark auf dem Höhenrücken der Prechtaler Schanze mit sechs Windenergieanlagen.
Parc éolien sur les hauteurs de la Prechtaler Schanze avec six éoliennes.

Biopower für Vollgas mit Biogas! En avant pour le biogaz de Biopower!

Die Biopower beschafft in der Nordwestschweiz mit eigenen industriellen und landwirtschaftlichen Anlagen erneuerbare Biogas-Energie aus der Vergärung von organischen Reststoffen. Sie evaluiert, plant, realisiert und betreibt ihre drei Vergärungsanlagen in Zusammenarbeit mit Partnern.

Die Biopower verwertet die im Dreiländereck anfallenden organischen Reststoffe möglichst flächendeckend in den eigenen Anlagen. Hierzu engagiert sie sich aktiv an der Akquisition und Bindung von organischen Reststoffen und bietet zusammen mit Partnern Lösungen zu deren Verwertung an.

Das bei der Biomassenvergärung gewonnene Biogas bereitet die Biopower Nordwestschweiz entweder zu Strom und Wärme oder zu ins Erdgasnetz einspeisbares Biomethan auf.

Das spezifische Know-how bietet die Biopower als Berater, Planer und Experte für Abfall- und Logistikkonzepte bzw. für Anlagen zur Verwertung von Bioabfall sowie für Klärgas- und Biogasanlagen an.

Die Industrielle Vergärungs- und Kompostierungsanlage der Biopower Nordwestschweiz AG in Pratteln.

L'installation de biogaz et de compostage de la Biopower Nordwestschweiz à Pratteln.



Mike Keller
CEO Biopower
Nordwestschweiz AG

Biomasse: erste erneuerbare Energiequelle im Elsass Biomasse : première énergie renouvelable en Alsace

Gemäß SRADDET-Strategie soll die Région Grand Est bis 2050 eine Energie-Plus-Region werden. Die erneuerbaren Energien sollen stetig ausgebaut werden, allen voran die Biomasse. Ein regionales Biomassenschema ist aktuell in Bearbeitung.

Im Elsass gibt es mehrere große Biomasseverbrennungsanlagen, die urbane Wärmenetze versorgen. Darunter die Anlagen der Electricité de Strasbourg im Hafengebiet (37 MWth) und Eco2Wacken (26 MWth) in Strasbourg, sowie ein Blockheizkraftwerk in St Louis (17 MWth). Beide letzteren werden von R-CUA betrieben, eine Filiale der schweizerischen Primeo Energie AG und des französischen Réseau GDS.

Mit einer Jahresproduktion von ca. 30 GWh, versorgt Eco2Wacken ein Wärmenetz von 6,5 km Länge im Norden Strabourgs. Die Wärme wird zu über 80% aus erneuerbaren Quellen erzeugt (insbesondere Holzhackschnitzel). Dank dieser Anlage, werden jährlich 7.000 Tonnen CO₂ vermieden.

Die Produktion von hocheffizienten Holzpellets leistet ebenfalls einen Beitrag zur Umsetzung der Biomassestrategie. Das Pariser Unternehmen „Européenne de Biomasse“ hat im Juni 2020 angekündigt, dass es im elsässischen Fessenheim in die Produktion von „Black Pellets“ investieren möchte.



Die Biomasseverbrennungsanlage des R-CUA Eco2Wacken in Strasbourg.
La chaufferie biomasse de R-CUA Eco2Wacken à Strasbourg.

Selon le SRADDET, la Région Grand Est doit devenir une région à énergie positive d'ici 2050. Les énergies renouvelables doivent donc se développer davantage, la biomasse en tête. Un Schéma régional biomasse est actuellement en cours d'élaboration.

L'Alsace dispose de plusieurs grandes chaufferies biomasse alimentant des réseaux de chauffage urbain. Il s'agit notamment des centrales d'Electricité de Strasbourg au Port Autonome (37 MWth) et d'Eco2Wacken (26 MWth) à Strasbourg, ainsi que d'une centrale de cogénération à St Louis (17 MWth). Ces deux dernières sont exploitées

Dans le Nord-Ouest de la Suisse, la Biopower produit du biogaz renouvelable à partir de résidus organiques provenant de ses installations basées sur des sites industriels et des exploitations agricoles. Biopower évalue, planifie, construit et exploite ses trois méthaniseurs en collaboration avec ses partenaires.

Biopower valorise dans ses propres installations une grande partie des déchets organiques collectés dans la région des trois frontières. Elle s'engage activement dans l'acquisition et la transformation des résidus organiques et propose avec ses partenaires des solutions pour leur valorisation.

Biopower utilise le biogaz issu de la fermentation de biomasse soit pour produire de l'électricité et de la chaleur, soit pour l'injecter dans le réseau de gaz naturel sous forme de biométhane.

Biopower offre son savoir-faire en tant que consultant, planificateur et concepteur pour la gestion de déchets et leur valorisation dans les installations de biogaz et de gaz d'épuration.

Erneuerbar – dank Tradition und Innovation Renouvelable – avec tradition et innovation

IWB (Industrielle Werke Basel) ist das Unternehmen für Energie, Wasser und Telekom in Kanton Basel-Stadt. Es versorgt und vernetzt seine Kunden in der Region Basel und darüber hinaus: engagiert, kompetent und zuverlässig. IWB ist führend als Dienstleister für erneuerbare Energie und Energieeffizienz.

IWB beliefert ihre Endkunden mit 100% erneuerbarem Strom. Und das baut auf Tradition. Seit den 50er Jahren ist IWB an diversen Wasserkraftwerken in den Schweizer Alpen beteiligt. Noch heute bilden sie die Hauptstütze der Basler Stromversorgung. Wegweisend war auch der Entscheid des Kantons Basel-Stadt Ende der 70er Jahre: Seine Energieversorgerin verzichtet konsequent auf Kernenergie und fördert neue Technologien. Damals ein mutiger und progressiver Schritt. Dieser innovative Geist prägt IWB auch heute noch. Sie engagiert sich mehr denn je für innovative Lösungen in der Stromproduktion – nicht zuletzt auch in der Photovoltaik.

IWB setzt auf einen eigenen, geographisch und technisch diversifizierten Kraftwerkspark. Die Wasserkraftwerke in der Schweiz werden ergänzt durch lokale Produktion in Basel sowie Windparks und Solarkraftwerke im benachbarten Ausland. Die Wasserkraft macht mehr als 90% des gelieferten Strommix aus.

Gut aufgestellt, bleibt IWB dennoch nicht stehen. Sie baut insbesondere die Photovoltaik mit eigenen Anlagen im Raum Basel aus oder auch mit Anlagen in Privatbesitz, deren Stromproduktion IWB abnimmt. 2020 hat IWB ein Beteiligungsmodell an Photovoltaikanlagen eingeführt – für alle, die kein eigenes Dach haben. Zudem ist IWB eine Beteiligung an einer Solarfirma eingegangen, die innovative Photovoltaik-Projekte realisiert. IWB fordert und fördert einen massiven Ausbau der Produktion von erneuerbarem Strom – das in Fortführung einer langen Tradition und mit innovativen, zukunftsgerichteten Lösungen.

IWB (Services industriels de Bâle) est l'entreprise de l'énergie, de l'eau et des télécommunications du Canton de Bâle-Ville. Engagée, compétente et fiable, elle approvisionne la région de Bâle et au-delà. IWB est un prestataire de service majeur dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

IWB fournit à ses clients de l'électricité 100% renouvelable. Cette tradition remonte aux années 1950 avec la participation de l'IWB dans diverses centrales hydroélectriques dans les Alpes suisses. Elles demeurent encore aujourd'hui le pilier de l'approvisionnement en électricité de Bâle. La résolution prise par le canton de Bâle-Ville à la fin des années 70 de renoncer à l'énergie nucléaire et de promouvoir les nouvelles technologies a été décisive. Une démarche courageuse et progressiste pour l'époque. Cet esprit d'innovation caractérise encore aujourd'hui IWB. La société s'engage plus que jamais en faveur de solutions innovantes dans la production d'électricité, notamment le photovoltaïque.

IWB s'appuie sur son propre parc de centrales, aux technologies et aux localisations diversifiées. Les centrales hydroélectriques en Suisse sont complétées par une production locale à Bâle ainsi que par des parcs éoliens et solaires situés dans les pays voisins. L'hydroélectricité représente plus de 90 % de l'ensemble de l'électricité fournie.

IWB est donc bien partie, mais ne compte pas s'arrêter pour autant. Elle développe notamment la filière photovoltaïque à travers ses propres installations dans la région de Bâle ou le rachat de la production issue d'installations privées. En 2020, IWB a introduit un modèle de participation aux installations pour ceux qui ne sont pas propriétaires. IWB a également pris une participation dans une entreprise solaire qui réalise des projets photovoltaïques innovants. IWB encourage et soutient un développement massif de la production d'électricité renouvelable – dans la continuité d'une longue tradition tournée vers l'innovation et les solutions durables.



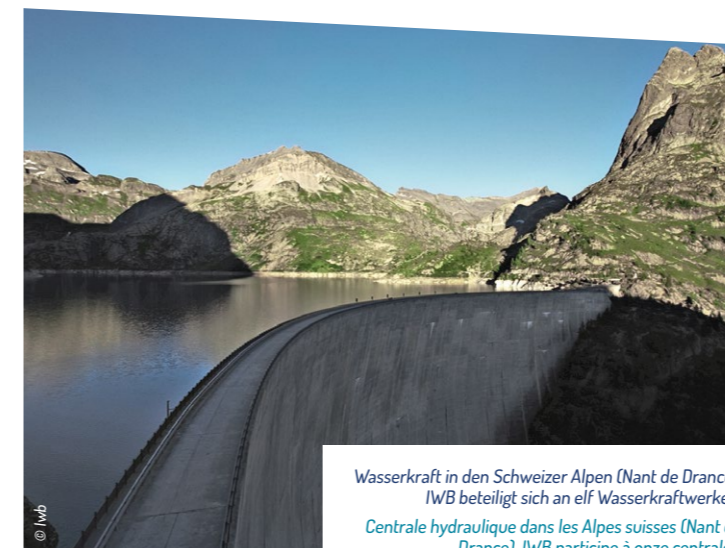
Das Holzkraftwerk der IWB in Basel.
La chaufferie bois de l'IWB à Bâle.



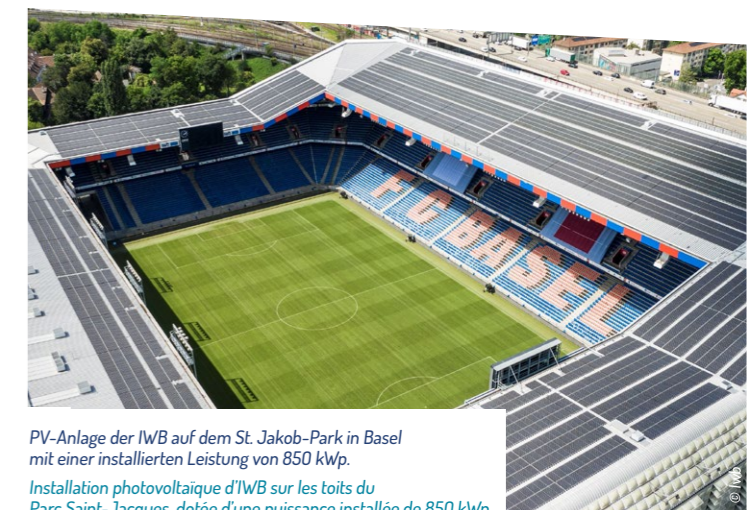
Dr. Claus Schmidt
CEO IWB

«Die Rolle der Großwasserkraft als Rückgrat der erneuerbaren Stromversorgung ist und bleibt absolut zentral. Zudem baut IWB die neuen erneuerbaren Energien weiter aus, allen voran die Photovoltaik.»

«Les grandes centrales hydroélectriques demeurent l'épine dorsale de l'approvisionnement en électricité verte. Par ailleurs, IWB poursuit le développement des énergies renouvelables, en particulier le photovoltaïque.»



Wasserkraft in den Schweizer Alpen (Nant de Drance).
IWB beteiligt sich an elf Wasserkraftwerken.
Centrale hydraulique dans les Alpes suisses (Nant de Drance). IWB participe à onze centrales.



PV-Anlage der IWB auf dem St. Jakob-Park in Basel mit einer installierten Leistung von 850 kWp.
Installation photovoltaïque d'IWB sur les toits du Parc Saint-Jacques, dotée d'une puissance installée de 850 kWp.

La méthanisation en Alsace Methanisierung im Elsass



Florence Morin
Directrice biogaz/photovoltaïque
Opale Energies Naturelles

Durch die Verwertung von tierischen Düngern möchten die Bauernkollektive Métha-Gaz und Hopla-Gaz umweltfreundliche Energie erzeugen. Beide Kollektive wurden 2018 gegründet, und werden von jeweils 7 bzw. 8 landwirtschaftlichen Betrieben gebildet. Opale Energies Naturelles unterstützt diese beim Bau von zwei Biogasanlagen.

Insgesamt sollen jährlich 45.000 Tonnen landwirtschaftliche Reststoffe zu Biogas verarbeitet und mit einer Leistung von 150 Nm³/h in das Netz der GRDF eingespeist werden. Darüber hinaus soll das durch die Methanisierung entfallene Gärgut als organischer Dünger wiederverwendet werden.

Die Bauarbeiten in den Gemeinden Traubach-le-Bas und Gommersdorf haben diesen Sommer begonnen. Nach einer einjährigen Bauphase werden die ersten Nm³/h in das Gasnetz des Ballungsraums Mulhouse eingespeist. Letztendlich sollen diese Anlagen 7400 Personen mit erneuerbarem und lokalem Gas versorgen.



Beginn der Bauarbeiten von Hopla Gaz im elsässischen Gommersdorf.
Début du chantier d'Hopla Gaz à Gommersdorf en Alsace.

Convaincus de l'opportunité de valoriser leurs effluents d'élevage en générant une énergie propre, les collectifs Métha-Gaz et Hopla-Gaz, composés respectivement de 7 et 8 exploitations agricoles, se sont formés en 2018. Opale Energies Naturelles les accompagne dans la mise en œuvre de deux unités de méthanisation.

Au total, 45 000 tonnes d'intrants seront transformées chaque année en biogaz, par les deux unités ; d'une puissance d'injection de 150 Nm³/h dans le réseau GRDF. Le digestat, résidu de la méthanisation, sera également valorisé sous forme d'engrais organique en remplacement d'engrais chimique.

Les chantiers ont débuté cet été sur les communes de Traubach-le-Bas et Gommersdorf. Un an de travaux sont prévus avant d'injecter les premiers Nm³/h sur le réseau de gaz de l'agglomération de Mulhouse. A terme, ces installations permettront d'alimenter 7 400 personnes en gaz renouvelable et local.

Mit grüner Energie auf der Überholspur Accélérer avec de l'énergie verte

Photovoltaikanlage der Primeo AG auf dem Kultur- und Sportzentrum Bruckfeld in Münchenstein.
L'installation photovoltaïque de Primeo sur le centre sportif et culturel Bruckfeld de Münchenstein.



Die Photovoltaikanlage auf dem Tramdepot der Baselland Transport AG zählt mit einer Leistung von 1,17 MWp zu den größten in der Nordwestschweiz.

L'installation photovoltaïque sur le dépôt de tram de Baselland Transport compte, avec une capacité de 1,17 MWc, parmi les plus grandes du Nord-Ouest de la Suisse.

Primeo Energie macht das Zuhause smarter, die Mobilität nachhaltiger und motiviert Menschen zum effizienten Umgang mit Energie. Geschäftsfelder sind Energie, Netz, Wärme, Erneuerbare Energien. Das Unternehmen wurde 1897 als Genossenschaft EBM gegründet, hat den Hauptsitz in Münchenstein in der Schweiz und in Paris die Niederlassung Primeo Energie France.

Primeo Energie rend les foyers plus intelligents, la mobilité plus durable et incite les individus à une utilisation plus responsable de l'énergie. Ses secteurs d'activité s'articulent autour de l'énergie, des réseaux, de la gestion de la chaleur et des énergies renouvelables. L'entreprise a été créée en 1897 en tant que coopérative EBM avec le siège social à Münchenstein en Suisse et une filiale de Primeo Energie France à Paris.

Über das Tochterunternehmen aventron stellt Primeo Energie den Aufbau eines europäischen Grünstromportfolios mit Kraftwerken in der Schweiz, in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien sowie Norwegen sicher. Ende 2019 erreichte der Kraftwerkspark eine installierte Leistung von 546 MW in den drei Bereichen Wasser-, Wind- und Sonnenenergie. Produziert wurden 900 Millionen kWh erneuerbaren Stroms.

Avec sa filiale aventron, Primeo Energie construit un portefeuille européen de centrales, produisant de l'électricité verte en Suisse, en Allemagne, en France, en Italie, en Espagne, mais également en Norvège. Fin 2019, le parc des centrales atteint une puissance installée de 546 MW dans la production des énergies hydraulique, éolienne et solaire. 900 millions de kWh d'électricité verte ont alors été produits.

Neben Großanlagen fördert Primeo Energie auch die dezentrale regionale Stromproduktion aus erneuerbaren Energien. Speziell die Photovoltaik bietet in der sonnenreichen Nordwestschweiz ein großes Potenzial. Ende 2019 waren 2.835 Photovoltaik-Anlagen mit einer installierten Leistung von 63 MWp ans Primeo Energie-Verteilnetz in der Schweiz angeschlossen.

En plus de ces grandes centrales, Primeo Energie promeut aussi la production locale et décentralisée d'électricité renouvelable. La production d'énergie photovoltaïque a un très gros potentiel, en particulier dans le Nord-Ouest de la Suisse. Fin 2019, en Suisse, 2 835 panneaux photovoltaïques étaient connectés au réseau de distribution Primeo Energie pour une capacité installée de 63 MWc.

Die Photovoltaikanlage auf dem Tramdepot der Baselland Transport AG wurde in 2012 in Betrieb genommen und produziert jährlich rund 1.220.000 kWh Sonnenstrom. Damit können 270 Einfamilienhäuser mit einem Bedarf von 4.500 kWh pro Jahr versorgt werden.

L'installation photovoltaïque du dépôt de tram de la Baselland Transport a été mise en service en 2012 et produit annuellement près de 1 220 000 kWh d'électricité solaire. Cette production alimente 270 foyers ayant une consommation annuelle de 4 500 kWh.

Ein weiteres Leuchtturmprojekt ist das Kultur- und Sportzentrum Bruckfeld (Kuspo), ein Wahrzeichen der Gemeinde Münchenstein. Auf der gegen Süden ausgerichteten Fläche sind 357 Module mit einer installierten Leistung von 91 kWp montiert. Die Anlage produziert jährlich rund 90.000 kWh Sonnenstrom, den Jahresbedarf für 20 Haushalte.

Un autre projet phare est le centre culturel et sportif Kuspo Bruckfeld, emblème de la commune de Münchenstein. Sur une surface orientée Sud, 357 panneaux ont été montés avec une puissance de 91 kWc. L'installation produit annuellement près de 90 000 kWh d'électricité solaire, soit la consommation annuelle de 20 foyers.



Dr. Conrad Ammann
CEO Primeo Energie,
VR-Präsident aventron AG

«Klimafreundliche Energielösungen wie Sonnenstrom gehören global gesehen zu den wichtigsten Treibern einer erfolgreichen Energiewende.»

«Pour protéger le climat, des solutions énergétiques vertes comme l'énergie solaire sont les principaux moteurs d'une transition énergétique réussie.»



Das Biomassekraftwerk in St-Louis des R-CUA, ein Tochterunternehmen der Primeo und R-GDS. La centrale de cogénération biomasse à St Louis de R-CUA, filiale de Primeo et de R-GDS.

Geothermie: der Wärmeschatz aus der Erde Géothermie : une chaleur offerte par la terre



Jörg Uhde
Geschäftsführer
Pfalzwerke
geofuture GmbH

«2012 begann im Pfälzer Weindorf Insheim eine Erfolgsgeschichte. Die Pfalzwerke geofuture speisen seitdem mittels Tiefengeothermie generierten Ökostrom ins regionale Netz ein. In der nahen Zukunft wollen wir darüber hinaus über die Auskopplung von Restwärme eine ökologische Landwirtschaft versorgen.»

«En 2012, une belle histoire a commencé dans le village viticole d'Insheim, dans le Palatinat. Depuis lors, les Pfalzwerke geofuture alimentent le réseau régional en électricité verte issue de la géothermie profonde. Dans un avenir proche, nous voulons également utiliser la chaleur résiduelle pour approvisionner l'agriculture écologique.»

Der Oberrheingraben eröffnet über die Tiefe Geothermie nahezu unerschöpfliche Potenziale für die umweltfreundliche Bereitstellung von Strom und Wärme. Als Teil der Erneuerbaren Energien ist Geothermie nicht nur grundlastfähig und klimafreundlich, sondern auch hochverfügbar.

Grâce à la géothermie profonde, le fossé rhénan offre un potentiel presque inépuisable pour la fourniture d'électricité et de chaleur dans le respect de l'environnement. Comme énergie renouvelable, la géothermie est non seulement disponible et respectueuse du climat, mais aussi capable de couvrir une demande régulière.

Mittels Tiefbohrungen wird das Thermalwasser aus Gesteinsschichten in ca. 4.000 Metern gefördert. Das damit erwärmte Arbeitsmedium verdampft und treibt über eine Turbine einen Generator an. Der dadurch erzeugte grundlastfähige Ökostrom kann den Bedarf von bis zu 8.000 Haushalten decken.

Au moyen de forages profonds, l'eau thermale est extraite des couches rocheuses à une profondeur d'environ 4 000 mètres. Le fluide de travail ainsi chauffé s'évapore et entraîne un générateur par l'intermédiaire d'une turbine. L'électricité verte ainsi produite peut couvrir les besoins de 8 000 ménages.



Das Geothermiekraftwerk der Pfalzwerke geofuture GmbH im südpfälzischen Insheim. La centrale géothermique des Pfalzwerke geofuture à Insheim, dans le Palatinat du Sud.

