

## Innovative Photovoltaikanlagen am Oberrhein

## Installations photovoltaïques innovantes dans le Rhin supérieur



© Simon Kraus - AdobeStock

Eine stärkere Integration der Photovoltaik in den Energiemix ist eine der Lösungen, zur Dekarbonisierung der Energieerzeugung. Eine der Herausforderungen bei ihrer Entwicklung, ist die Konkurrenz mit anderen Landnutzungen wie der Landwirtschaft oder dem Grundbesitz, sowie die Auswirkungen auf die Biodiversität. Heute gibt es verschiedene innovative Lösungen, die in dieser Ausgabe über die Photovoltaik am Oberrhein vorgestellt werden.

Une intégration plus forte du photovoltaïque dans le mix énergétique est une des solutions pour décarboner la production d'énergie. Un des défis posé par son développement est la concurrence avec d'autres usages des terres comme l'agriculture ou le foncier ou encore son impact sur la biodiversité. Aujourd'hui, plusieurs solutions innovantes existent et sont présentées dans ce numéro consacré au Photovoltaïque dans le Rhin supérieur.

Aktueller Stand der Photovoltaik für die Teilräume des Oberrheins  
État des lieux du photovoltaïque par territoire du Rhin supérieur

TRION-climate e.V. → 2-3

PV-Leuchtturmprojekte: eine Auswahl von Best Practices  
Projets phares : une sélection de bonnes pratiques

TRION-climate e.V. → 4-5

Die Initiative BIPV Baden-Württemberg (bauintegrierte PV)  
L'initiative du Bade-Wurtemberg pour l'intégration du PV au bâti

Architektenkammer  
Baden-Württemberg → 6

Unternehmen bei der Verbreitung von Photovoltaik unterstützen  
Accompagner les entreprises pour déployer le photovoltaïque

CCI Alsace  
Eurométropole → 7

Energie und Biodiversität: PV-Module und Dachbegrünung  
Énergie et biodiversité : panneaux PV et toiture végétalisée

CEREMA → 8

Agri-PV: Resiliente Landwirtschaft und klimaneutraler Strom  
Agrivoltaïque : agriculture résiliente et électricité décarbonée

Fraunhofer ISE → 9

Photovoltaikanlage mit Eigenverbrauch in der Schweiz  
Une centrale photovoltaïque en autoconsommation en Suisse

Tryba Energy → 10

Smarter Leben: Nachhaltige Siedlungsentwicklung im Quartier  
Quartier « Smart » : pour un développement urbain durable

Primeo Energie → 11

Beispiele für lokale Initiativen zur Förderung der Photovoltaik  
Exemples pour promouvoir le photovoltaïque au niveau local

TRION-climate e.V. → 12

# Aktueller Stand der Photovoltaik für die Teilräume des Oberrheins

## État des lieux du photovoltaïque par territoire du Rhin supérieur



### Land Baden-Württemberg

Das Land Baden-Württemberg geht in seinem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK), das derzeit fortgeschrieben wird, von einem Energieszenario aus, in dem die Photovoltaik im Jahr 2050 (16.750 GWh) achtmal mehr Strom produziert als im Jahr 2010 (2.100 GWh). Das Gesamtziel: Ein Stromverbrauch, der zu 90% aus erneuerbaren Quellen stammt. Mit der Solaroffensive, fördert das Land die Schaffung regionaler PV-Netzwerke und bietet finanzielle Unterstützung für die Installation von Speichersystemen kombiniert mit PV-Anlagen. Dies gilt auch für die Solarthermie, wobei der Anschluss solcher Anlagen an Fernwärmenetze gefördert wird. Darüber hinaus ist beim Bau von Nichtwohngebäuden und Parkplätzen die Installation von PV-Anlagen vorgeschrieben. Das Land fördert 5 Pilotanlagen zur Agri-PV.

### Land Baden-Württemberg

Dans son plan énergie-climat, actuellement en révision, le Bade-Wurtemberg s'appuie sur un scénario où le photovoltaïque produirait 8 fois plus d'électricité en 2050 (16 750 GWh) par rapport à 2010 (2 100 GWh). L'objectif global : une consommation électrique issue à 90% de sources renouvelables. Le Land encourage, par son « offensive solaire », la création de réseaux locaux de promotion du photovoltaïque et propose des aides financières à la construction d'installations PV combinées aux systèmes de stockage. Ce programme concerne également le solaire thermique avec une aide pour la connexion aux réseaux de chaleur urbains. De plus, l'intégration de panneaux photovoltaïques a été rendue obligatoire à la construction de bâtiments non résidentiels et de parkings. Le Land subventionne 5 installations agrivoltaïques pilotes.

### Region Grand Est

Die Region Grand Est hat sich das Ziel gesetzt, bis 2050 eine Energieplusregion zu werden. Das zugehörige Szenario sieht einen Anstieg der PV-Stromerzeugung von 400 auf 5.900 GWh im Zeitraum 2012-2050 vor, insbesondere durch die Förderung neu gebäudeintegrierter Anlagen. Diese Absicht entspricht den Zielen des Klimaenergiegesetzes von 2019, das vorschreibt, dass ein System zur Begrünung oder zur Erzeugung erneuerbarer Energien, auf mindestens 30 % der Dachfläche von Neubauten für Parkhäuser, Dienstleistungs- oder Industriebetriebe größer als 1000 m<sup>2</sup>, integriert werden muss. Im Juli 2023 soll dieser Schwellenwert auf 500 m<sup>2</sup> gesenkt werden. Im Rahmen ihres Förderprogramms „Climaxion“ finanziert die Region Machbarkeitsstudien und PV-Anlagen, insbesondere wenn diese für den Eigenverbrauch vorgesehen sind.

### Région Grand Est

Le Grand Est s'est fixé comme objectif de devenir une région à énergie positive d'ici 2050. Le scénario associé prévoit une augmentation de la production d'électricité PV de 400 à 5900 GWh sur la période 2012-2050 notamment en encourageant le photovoltaïque sur bâti. Cette volonté répond aux objectifs fixés par la loi Énergie Climat de 2019, qui impose d'intégrer un système de végétalisation ou de production d'énergie renouvelable, à 30 % de la toiture des constructions neuves à usage tertiaire ou industriel de plus de 1 000 m<sup>2</sup> ainsi qu'aux parkings couverts. En juillet 2023, ce seuil devrait être baissé à 500 m<sup>2</sup>. À travers son programme de soutien « Climaxion », la Région finance les études de faisabilité et des installations photovoltaïques, en particulier pour l'autoconsommation.

### Land Rheinland-Pfalz

Um eine vollständig erneuerbare Stromversorgung im Jahr 2030 zu erreichen, will das Land Rheinland-Pfalz die installierte Leistung von Solaranlagen von 2.200MW Anfang 2020 auf fast 8.000 MW bis 2030 verdreifachen. Zu diesem Zweck hat die Energieagentur Rheinland-Pfalz eine Solaroffensive gestartet, um Kommunen und Unternehmen zu informieren und unterstützen. Finanzhilfe gibt es auch für die Installation von Speichersystemen kombiniert mit PV-Anlagen. Ab 2023 sollen auch alle Gewerbe-Neubauten und Parkplatzflächen mit PV-Anlagen ausgerüstet werden. Auch Pilotprojekte für Agri-PV sollten finanziell unterstützt werden.

### Land Rhénanie-Palatinat

Afin d'atteindre un approvisionnement en électricité de sources entièrement renouvelables d'ici 2030, la Rhénanie-Palatinat souhaite tripler la capacité photovoltaïque installée, passant ainsi de 2 400 MW en début 2020 à près 8 000 MW en 2030. Pour cela, l'Agence de l'Énergie régionale a aussi lancé une « offensive solaire » pour informer et soutenir les communes et les entreprises. Il existe également un soutien financier à l'installation de systèmes de stockage combinés à des panneaux solaires et dès 2023, une obligation d'intégrer le photovoltaïque aux nouveaux bâtiments commerciaux et parkings. Des projets pilotes d'installations agrivoltaïques devraient également être subventionnés.

### Basler Kantone

Seit 2018 unterstützt die Schweiz mit der Förderung durch Einmalvergütung (max. 30% der Investitionskosten) den Bau von neuen PV-Anlagen. Ergänzend dazu subventionieren die beiden Basler Kantone thermische Solaranlagen, bspw. über das Baselbieter Energiepaket für Basel-Landschaft. Der Anteil der Photovoltaik an der erzeugten Energie steigt stetig an (ca. 20% von 2010 bis 2018 im Kanton BS). Weiterhin sieht das Energiegesetz des Kantons Basel-Stadt vor, dass Neubauten einen Teil des benötigten Stroms selbst aus erneuerbaren Energien erzeugen müssen, was den Ausbau der bauintegrierten Photovoltaik ebenfalls beschleunigt.

### Cantons bâlois

Depuis 2018, avec la subvention par rétribution unique (max. 30 % des coûts d'investissement) la Suisse encourage la construction de nouvelles installations photovoltaïques. En complément, les cantons bâlois subventionnent le solaire thermique, par exemple à travers le paquet énergétique de Bâle-Campagne. La part photovoltaïque de l'énergie produite est en constante augmentation (à Bâle-Ville environ 20 % de 2010 à 2018). D'après la loi sur l'énergie du canton de Bâle-Ville, les nouvelles constructions doivent produire une partie de leur électricité de sources renouvelables, ce qui accélère également le développement du photovoltaïque intégré au bâti.

## Zahlen und Fakten

Seit Anfang der 2010er Jahre hat die Nutzung des PV dank sinkender Kosten und einer größeren technologischen Reife der verschiedenen Solarzellen (insbesondere auf der Basis von kristallinem Silizium und Dünnschicht) deutlich zugenommen. Die Unterschiede in den Zahlen lassen sich unter anderem durch geografische Gegebenheiten und strategische Gründe erklären.

In Baden-Württemberg stammen rund 15% der lokalen Stromerzeugung aus der Photovoltaik. Im Jahr 2020 wurden fast 6.400 GWh erzeugt, dies bedeutet mehr als eine Verdreifachung innerhalb von 10 Jahren. Somit ist Baden-Württemberg nach Bayern das Bundesland mit der zweithöchsten installierten PV-Leistung (mit einer kumulierten Leistung von 6.934 MWp). Dies ist u.a. auf die südliche Lage dieser beiden Bundesländer zurückzuführen, die sie im nationalen Wettbewerb wegen besseren Wetterbedingungen begünstigen. Aber auch ambitionöse Politiken wie die Solaroffensiven der Länder Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz wirken sich positiv auf den Ausbau der Photovoltaik aus.

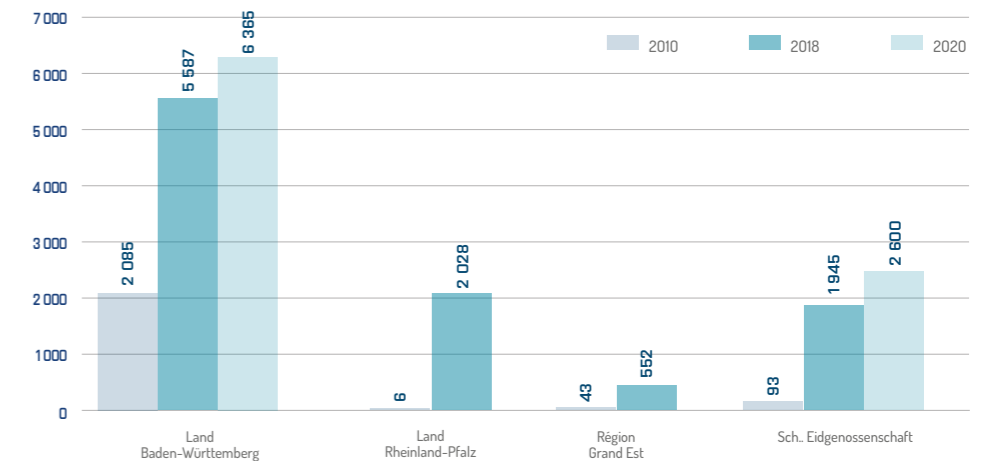
Umgekehrt besitzt die Region Grand Est eine weniger günstige geografische Lage in Frankreich und hat infolgedessen vorrangig andere Energiearten entwickelt, wie die Wasserkraft in ihrem elsässischen Teil. Die wirtschaftliche Dynamik hat sich jedoch insbesondere aufgrund der Schließung des Kernkraftwerkes Fessenheim verändert, so dass heute ein deutlicher Anstieg der von der Region Grand Est unterstützten Projekte zu verzeichnen ist: 239 Projekte (davon 117 von Unternehmen getragen) im Jahr 2021 gegenüber 61 (davon 37 von Unternehmen getragen) im Jahr 2019. Im SRADDET (Regionalplan für Raumordnung, nachhaltige Entwicklung und Gleichheit der Gebiete) wird ein Ziel von 5.200 MWp installierter Kapazität bis 2050 festgelegt. Bei einer aktuell installierten Leistung von 900 MWp, entspricht das einer Steigerung von 120 MWp pro Jahr.

Die Stromproduktion in der Schweiz basierte im Jahr 2018 hauptsächlich auf Wasserkraft und Kernkraftwerken. Seitdem haben sich einige Kantone von der Kernenergie abgewandt, um in erneuerbare Energien zu investieren, und PV-Anlagen werden finanziell vom Bund gefördert. Nach Studien von Swissolar (schweizerische Fachverband für Sonnenenergie) wird die PV-Stromerzeugung bis 2030 auf 24,9 TWh pro Jahr ansteigen. Die geografischen Bedingungen in der Schweiz führen zu einem starken Wettbewerb bei der Landnutzung. Daher haben die Kantone am Oberrhein insbesondere Maßnahmen zur Förderung von gebäudeintegrierten Solaranlagen ergriffen.

Graphikquellen / Sources des graphiques : ATMO Grand Est, Chifres-clés Climat, Air, Énergie 2020 Région Grand Est; Ministère pour l'Environnement, Climat und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2020, Erste Abschätzung, Stand April 2021.; Panorama des énergies renouvelables et de récupération en région Grand Est, Edition 2021, DREAL; Klimaschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz, Strategie, Dezember 2020; Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2020; Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt, Energiestatistik 2020; Statistisches Amt des Kantons Basel-Landschaft, Brutto- und Endenergieverbrauch in GWh seit 1990; Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Strombilanz Rheinland-Pfalz 1990 bis 2019.

Hinweis / Remarque : Aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsmethoden sind die Daten der verschiedenen Gebiete nur bedingt vergleichbar. En raison des différentes méthodes de recensement, la comparabilité des données entre les différentes régions est limitée.

Stromerzeugung aus Solarenergie in GWh  
Production d'électricité à partir d'énergie solaire en GWh



## Données chiffrées

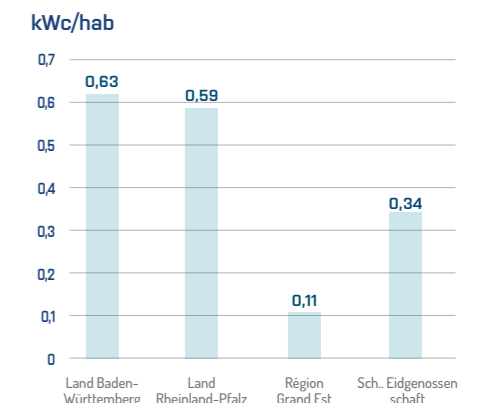
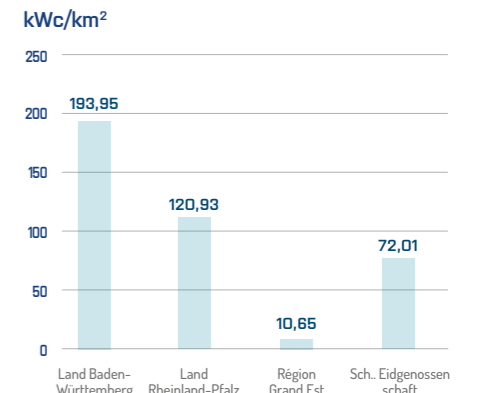
Depuis le début des années 2010, le recours à l'énergie photovoltaïque a fortement augmenté grâce à une baisse des coûts et une maturité technologique plus grande des différentes cellules photovoltaïques (notamment celles à base de silicium cristallin et en couches minces). Les différences constatées au niveau des chiffres s'expliquent entre autres par des conditions géographiques et des raisons stratégiques.

Dans le Bade-Wurtemberg, environ 15 % de la production locale d'électricité provient du photovoltaïque, soit, en 2020, près de 6 400 GWh, une production qui a plus que triplé en 10 ans. Ainsi, le Bade-Wurtemberg est le deuxième Land, après la Bavière, avec la puissance photovoltaïque installée la plus élevée (on compte une puissance cumulée de 6 934 MWc). Cela s'explique notamment par la situation méridionale de ces deux Länder, qui les favorise dans la concurrence nationale en raison de meilleures conditions météorologiques. Mais des politiques ambitieuses, comme les « offensives solaires » du Bade-Wurtemberg et de la Rhénanie-Palatinat, ont également un effet positif sur le développement du photovoltaïque.

La Région Grand Est à l'inverse, possède une situation géographique moins favorable en France et a donc développé prioritairement d'autres types d'énergies, comme l'hydroélectricité dans sa partie alsacienne. La dynamique économique a cependant évolué, notamment en raison de la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim, et l'on constate aujourd'hui une hausse significative de projets soutenus par la Région Grand Est : 239 projets (dont 117 portés par des entreprises) en 2021 contre 61 (dont 37 portés par des entreprises) en 2019. Le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), a posé un objectif de 5 200 MWc de capacité installée d'ici 2050 contre 900 MWc à l'heure actuelle, soit une augmentation de 120 MWc par an.

En 2018, la production d'électricité en Suisse reposait principalement sur l'énergie hydraulique et les centrales nucléaires. Depuis, certains cantons se sont détournés du nucléaire pour investir dans les énergies renouvelables et le

Installierte PV-Leistung pro Quadratmeter und pro Kopf  
Puissance installée par kilomètre carré et par habitant



photovoltaïque est soutenu financièrement au niveau fédéral. Selon des études menées par Swissolar (association suisse des professionnels de l'énergie solaire), la production d'électricité photovoltaïque atteindra 24,9 TWh par an d'ici 2030. Les contraintes géographiques de la Suisse entraînent une forte concurrence sur l'exploitation des terres. C'est pourquoi les cantons du Rhin supérieur ont notamment pris des mesures pour promouvoir les installations solaires intégrées au bâti.

# PV-Leuchtturmprojekte: eine Auswahl von Best Practices

## Projets phares : une sélection de bonnes pratiques

### PV-Freiflächenanlagen

Am Oberrhein wird in zahlreichen Solarparks Strom erzeugt. Mit fast 10 MW ist der Solarpark Hohberg der größte, gefolgt vom Park Vogtsburg (7,7 MWp), der von einer Bürgergenossenschaft getragen wird, oder dem Park Iffezheim (6,8 MWp). Vor kurzem wurde in Lauterbourg eine 8,97 kW-PV-Anlage in Betrieb genommen. Auf französischer Seite befindet sich der 4,4 MWp-Park in Cernay auf Industriebrachen.

PV-Freiflächenanlagen werden weiterhin auf „benachteiligten Gebieten“ gefördert. Die Solarparks in Rheinfelden und Freiburg (jeweils 3 MWp) werden beispielsweise auf ehemaligen Mülldeponien errichtet, der Solarpark in Kenzingen (2,5 MWp) auf einem ehemaligen Schießplatz der Armee. Auch ungenutzte Flächen entlang von Verkehrswegen (Seitenstreifen neben Bahngleisen, Autobahnen oder Landesstraßen) bieten Potenzial. Beispiele hierfür ist die neue Anlage (749 kW) an der A5 im Landkreis Rastatt oder die PV-Lärmschutzwand an der A2 (bei Giebenach) im Kanton Basel-Landschaft.



Einer der größten Solarparks der Oberrheinregion in Hohberg mit 39.000 Fotovoltaik-Modulen.  
Un des plus grands parcs solaires de la région du Rhin supérieur à Hohberg avec 39 000 modules photovoltaïques.

ment à Lauterbourg une installation de 8,97 kW a été mise en service. Côté français, le parc de 4,4 MWc à Cernay est situé sur des friches industrielles.

Les centrales PV continuent d'être encouragées sur les terrains peu valorisables. Les parcs solaires à Rheinfelden et à Freiburg (chacun 3 MWc) sont, par exemple, installés sur d'anciennes décharges, et celui de Kenzingen (2,5 MWc) sur un ancien champ de tir de l'armée. Les surfaces non-exploitées le long des voies de circulation (accotements en bordure de rails, autoroutes ou

### Centrales PV au sol

Dans le Rhin supérieur, de nombreux parcs photovoltaïques produisent de l'électricité. Avec près de 10 MW, le parc solaire de Hohberg est le plus grand, suivi par celui de Vogtsburg (7,7 MWc), porté par une coopérative citoyenne ou celui d'Iffezheim (6,8 MWc). Récent-

### Solarenergie in Bürgerhand

Auf beiden Seiten des Rheins gründen sich immer mehr Bürgergenossenschaften für die lokale Produktion erneuerbarer Energien. Die 12 Projekte (2010 bis 2021) der Genossenschaft Bürger-Energie Südbaden eG in der Umgebung von Müllheim haben, zum Beispiel, eine kumulierte Leistung von 610 kWp.

Diese Bürgerprojekte eignen sich auch für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit. Im

Herbst 2014 wurde das Projekt Zusammen Solar Colmar (Altorf), eine 400 kWp-PV-Dachanlage, von der badischen Bürgergenossenschaft Fesa Energie Geno zusammen mit ihrem elsässischen Pendant „Energies partagées“ realisiert. Seitdem sind weitere grenzüberschreitende von Bürgern initiierte Projekte zwischen diesen beiden Genossenschaften entstanden, so auch die PV-Dachanlagen der Bauernhöfe Bergstett (2018) und Ittlenheim (2020) mit einer Leistung von jeweils 100 kWp.

### La production d'énergie solaire par les citoyens

De part et d'autre du Rhin, les coopératives citoyennes pour la production locale d'énergies renouvelables se multiplient. Pour exemple, les 12 projets (2010 à 2021) de la coopérative Bürger-Energie Südbaden (BEGS) autour de Müllheim ont une puissance cumulée de 610 kWc.

Ces projets d'origine citoyenne se prêtent aussi à la coopération transfrontalière comme l'atteste Zusammen Solar Colmar (Altorf), une installation sur bâti de 400 kWc, réalisé à l'automne 2014 par la coopérative badoise Fesa Energie Geno avec son homologue alsacien Energies partagées. Depuis, d'autres projets citoyens transfrontaliers ont vu le jour entre ces deux coopératives, comme la toiture des fermes Bergstett (2018) et Ittlenheim (2020), d'une puissance chacune environ 100 kWc.



Solarpark „Am Rhein“ Herten (ehemalige Deponie).  
Parc solaire de Herten (réaménagement d'une ancienne décharge).



### Schwimmende Solarparks

Ein schwimmender Solarpark wurde 2019 in der Kiesgrube Maiwald (43 ha) in Renchen (Baden-Württemberg) von Erdgas Südwest im Auftrag des Kiesgrubenbetreibers Armin Ossola errichtet. Mit einer Leistung von 750 kWp war er zum Zeitpunkt seiner Errichtung der leistungstärkste schwimmende Photovoltaik-Park in Deutschland. Seitdem hat dasselbe Unternehmen eine 1,5 MW Anlage in einer Kiesgrube in Leimersheim (Rheinland-Pfalz) installiert.

Nach der ersten Erfahrung des schwimmenden Solarparks von Grlenhirsch mit einer Kapazität von 40,5 kWp, hat die Stadt Illkirch-Graffenstaden, auf französischer Seite, die Umweltstudien für den Bau einer zweiten solchen Einrichtung mit einer Produktion von 15 GWh begonnen.

### Parcs solaires lacustres

Un parc solaire flottant a été installé en 2019 sur la gravière Maiwald (43 ha) à Renchen (Land Bade-Wurtemberg) par Erdgas Südwest pour le compte de l'exploitant de la gravière Armin Ossola. Avec une puissance de 750 kWc, c'était le parc photovoltaïque flottant le plus puissant d'Allemagne au moment de sa construction. Depuis, la même entreprise a installé une centrale solaire d'une capacité de 1,5 MW sur une gravière à Leimersheim (Land Rhénanie-Palatinat).

Du côté français, après une expérimentation avec l'installation lacustre du Grlenhirsch d'une capacité de 40,5 kWc, la ville d'Illkirch-Graffenstaden a entamé les études environnementales pour la construction d'un second parc d'une production de 15 GWh sur une gravière.

Eine der größten schwimmenden PV-Anlagen wurde auf einem ca. 43 Hektar großen Baggersee in Renchen von Erdgas Südwest für Ossola GmbH (derzeitiger Betreiber) projektiert und errichtet.

L'une des plus grandes installations photovoltaïques flottantes a été conçue et construite par Erdgas Südwest sur un plan d'eau d'environ 43 hectares à Renchen pour la société Ossola (exploitant actuel).

### Bauintegrierte PV-Anlagen

In der Oberrheinregion, die mehrere dicht besiedelten Städten zählt, können zahlreiche Beispiele für gebäudeintegrierte Photovoltaikanlagen gegeben werden.

Im Kanton Basel-Stadt, einem stark urbanisierten Raum, betreibt bspw. die IWB eine PV-Anlage von 1,2 MWp auf dem Messegelände und 850 kWp auf dem Stadion St. Jakob. Im Jahr 2017 wurde der Grosspeter Tower mit 400 kWp Solarfassaden eingeweiht. Ein Leuchtturmprojekt ist in Straßburg das Energieplus-Gebäude „Tour Elithis“, und seiner vollständig PV-gedeckten Südfassade.

Solarpaneele werden auch häufig in landwirtschaftliche oder industrielle Gebäude integriert. In Weinbourg im Département Bas-Rhin besteht das Dach von fünf landwirtschaftlichen Hallen aus Solarmodulen mit einer Gesamtleistung von 4,5 MW.

### Installations intégrées au bâti

Dans la région du Rhin supérieur, espace comprenant plusieurs villes densément peuplées, de nombreux exemples d'installations photovoltaïques intégrées au bâti peuvent être donnés.

Dans le Canton de Bâle-Ville, espace fortement urbanisé, IWB exploite ainsi 1,2 MWc sur le toit du parc des expositions et 850 kWc sur le stade St Jacques. En 2017, la « Grosspeter Tower » avec des façades solaires de 400 kWc a été

inaugurée. À Strasbourg, un projet phare est la « Tour Elithis », entièrement couverte de panneaux photovoltaïques sur sa façade Sud.

Les panneaux solaires sont aussi souvent intégrés à des bâtiments agricoles ou industriels. À Weinbourg, dans le Bas-Rhin, la toiture de 5 hangars agricoles est composée de panneaux solaires pour une puissance totale de 4,5 MW.



Eine der größten PV-Anlagen der Nordwestschweiz auf den Dächern der Messehalle 1 in Basel.  
L'une des plus grandes installations PV du nord-ouest de la Suisse sur les toits de la halle d'exposition 1 à Bâle.

## Die Initiative BIPV Baden-Württemberg (bauintegrierte PV)

### L'initiative du Bade-Wurtemberg pour l'intégration du PV au bâti

#### Sophie Luz

BIPV-Initiative,  
Architekt und Technik  
Initiative BIPV, Architecture et technologie

Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.akbw.de](http://www.akbw.de)

Kontakt / Contact :  
[info@akbw.de](mailto:info@akbw.de)



Für das Ziel eines klimaneutralen Gebäudesektors ist ein erheblicher Ausbau erneuerbarer Energien unabdingbar. Dabei ist die solare Stromerzeugung eines der zentralen Handlungsfelder.

Voraussetzung für die erforderliche weitere Verbreitung von Photovoltaikanlagen ist eine Steigerung der Akzeptanz und der Abbau technischer wie bürokratischer Hürden. Die vom Umweltministerium Baden-Württemberg geförderte BIPV-Initiative will als Begleitforschung untersuchen, wie die Nachfrage nach gebäudeintegrierten Photovoltaikanlagen mit architektonischen Mitteln nachhaltig begünstigt und gesteigert werden kann. Mit diesem Projekt der Architektenkammer Baden-Württemberg und den drei Partnern Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE), Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Konstanz (HTWG) und Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) sollen Defizite und Hemmnisse identifiziert, Lösungs- und Optimierungsvorschläge ermittelt und so ein beschleunigter Ausbau der Solarstromerzeugung am Gebäude über integrierte Dach- und Fassadenbauteile unterstützt werden.

Afin de décarboner le secteur du bâtiment, un développement considérable des énergies renouvelables est indispensable. Pour cela, l'énergie solaire est une des principales solutions.

Son développement est conditionné à une meilleure acceptation sociale et à la suppression des obstacles techniques et administratifs. L'initiative BIPV vise à étudier la façon dont la demande d'installations photovoltaïques intégrées au bâti avec des moyens architecturaux peut être durablement encouragée. Celle-ci est financée par le ministère de l'environnement du Bade-Wurtemberg et portée par la Chambre des architectes du Bade-Wurtemberg ainsi que trois autres partenaires : le Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE), l'Université de sciences appliquées de Constance (HTWG) et le Centre de recherche sur l'énergie solaire et l'hydrogène du Bade-Wurtemberg (ZSW). Ce projet doit permettre d'identifier les déficits et écueils administratifs ainsi que des solutions et suggestions d'optimisation, dans le but de promouvoir la production solaire d'électricité sur bâtiments par éléments intégrés aux toitures et façades.

La première des trois étapes de ce projet, comprend un état des lieux documenté des connaissances actuelles sur le sujet, réalisé à partir de l'analyse de projets BIPV achevés. En parallèle, la deuxième étape repose sur l'accompagnement de démonstrations et projets pilotes, comme terrains d'évaluation et moyens d'établir le potentiel d'optimisation. L'étape finale proposera une « Directive BIPV du Bade-Wurtemberg » en vue d'optimiser les processus de planification et de construction et établie à partir de l'état des lieux initial et des données collectées. Les résultats des études ainsi que des recommandations à destination des politiques seront communiqués, d'ici le début 2023.

In dem dreiteiligen Projekt wird dazu als erster Baustein der „Status Quo“ des derzeitigen Erkenntnisstandes auf Basis der Auswertung abgewickelter BIPV-Vorhaben dokumentiert. Parallel dazu werden in einem zweiten Baustein durch Begleitung von Pilot- und Demonstrationsvorhaben die vorliegenden Erfahrungen evaluiert und Optimierungspotential ermittelt. Als abschließender Baustein sind dann bis Anfang 2023 mit den gewonnenen Erkenntnissen der Status-Quo-Leitfaden zu einer „BIPV-Richtlinie Baden-Württemberg“ für optimale Planungs- und Bauprozesse fortzuschreiben, die Resultate der Begleitforschung zu kommunizieren und Empfehlungen für die Politik zu formulieren.



Projektpartner auf dem Dach des ZSW-Gebäudes mit PV-Fassade (v.l.).

Partenaires du projet sur le toit du bâtiment ZSW avec façade PV (en partant de la gauche) :

AKBW-Präsident Markus Müller, Prof. Dr. Andreas Bett, Fraunhofer ISE Freiburg, Minister Franz Untersteller, Prof. Michael Powalla (ZWS), Prof. Thomas Stark HTWG Konstanz.



Gebäude des Projektpartners ZSW mit BIPV-Fassade aus Dünnschichtmodulen belegt.

Bâtiment du partenaire de projet recouvert d'une façade solaire composée de modules à couche mince.

## Unternehmen bei der Verbreitung von Photovoltaik unterstützen

### Accompagner les entreprises pour déployer le photovoltaïque

Die Photovoltaikbranche hat sich zu einem strategischen Sektor für die ökologische Wende entwickelt. Die Schließung des Kernkraftwerkes Fessenheim und die nationalen und internationalen Rahmenbedingungen sind sehr günstig, die Kosten für die Technologie sind drastisch gesunken, und die Produktionskosten für eine kWh aus PV sind in wenigen Jahren um 75% zurückgegangen, so dass sie mit den Netzpreisen konkurrieren können und somit Eigenverbrauchsanlagen begünstigt werden.

Zahlreiche Unternehmen stellen sich die Frage, ob es sinnvoll wäre, eine Photovoltaikanlage zu installieren, um energieautonom und klimaneutral zu werden.

Die IHK Elsass Eurometropole antwortet auf die Fragen dieser Unternehmen, indem sie vorschlägt, eine erste technische und wirtschaftliche Machbarkeitsstudie durchzuführen, die vollständig über das Regionalprogramm Climaxion finanziert wird.

Um diese Unternehmen in der Betriebsphase ihres Projekts zu begleiten, haben die IHK und die Region Grand Est den Verband „Cap à l'Est“ gegründet, in dem die Akteure des elsässischen Solarsektors (Installateure, Hersteller, Planungsbüros, Händler usw.) vernetzt werden. Dieses Kollektiv bietet ein echtes Reservoir an lokalen Kompetenzen, die Unternehmen, unabhängig von ihrem Tätigkeitsbereich, bei ihren Energiewendeprojekten unterstützen können.

La filière photovoltaïque est devenue en quelques temps une filière stratégique pour la transition écologique. Le contexte Post Fessenheim, national et international est très porteur, les coûts de la technologie ont drastiquement diminué et le coût de production d'un kWh photovoltaïque a diminué de 75 % en quelques années, le rendant compétitif par rapport aux prix de réseau et favorisant ainsi les installations en autoconsommation.

Nombreuses sont les entreprises à s'interroger sur l'opportunité de déployer une installation solaire photovoltaïque dans un objectif d'autonomie énergétique et de décarbonation.

La CCI Alsace Eurométropole répond aux interrogations de ces entreprises en leur proposant de réaliser une première étude d'opportunité technique et économique prise en charge intégralement par le programme régional Climaxion.

Afin de pouvoir orienter ces mêmes entreprises dans les phases opérationnelles de leur projet, la CCI et la Région Grand Est ont œuvré à la création de l'association « Cap à l'Est » qui fédère les acteurs de la filière solaire alsacienne (installateurs, fabricants, Bureau d'études, distributeurs...). Ce collectif offre un véritable vivier de compétences locales capables d'accompagner les entreprises, quel que soit leur secteur d'activité, dans leurs projets de transition énergétique.

#### Alexandre Goetz

Unternehmensberater  
Energiewende  
Conseiller d'entreprises  
Transition Énergétique

Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.grandest.cci.fr/transition-ecologique-et-energetique/energie](http://www.grandest.cci.fr/transition-ecologique-et-energetique/energie)



## SKAKO

**SKAKO Vibration**  
in Straßburg, ein Unternehmen, das die Unterstützung der IHK in Anspruch genommen hat

#### Victor NATENZOHN

Qualitäts- Sicherheits- und Umweltmanager

Responsable Qualité - Sécurité - Environnement

„ Als KMU ist es nie einfach und vor allem kostenaufwendig, große Projekte wie die Installation von Photovoltaikanlagen allein in Angriff zu nehmen. Die Begleitung durch die IHK hat uns geholfen, den Schritt zu wagen, indem sie uns die Karten in die Hand gegeben hat (Vormachbarkeitsstudie, Kontakte, Kosten usw.), damit wir starten konnten.“

**SKAKO Vibration**  
à Strasbourg, entreprise ayant bénéficié de l'accompagnement de la CCI

„ En tant que PME, il n'est jamais simple et surtout coûteux d'entreprendre seul des projets importants comme la mise en place de panneaux photovoltaïques. L'accompagnement de la CCI nous a aidés à sauter le pas en nous donnant les cartes (pré-étude de faisabilité, contacts, coûts...) afin de pouvoir se lancer. “

## Énergie et biodiversité : panneaux PV et toiture végétalisée

### Rémy Clavier

Forschungsbeauftragter,  
Leiter des Schwerpunkts  
„Prozesse der Klimaregulierung  
in städtischen Gebieten“  
Chargé de recherche, Responsable de l'axe  
« Processus de régulation climatique en  
milieu urbain »

Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)



Dachbegrünung mit Photovoltaikmodulen.  
Toit végétalisée à panneaux photovoltaïques.

Die Herausforderung der Nachverdichtung in begrenzten Stadtgebieten setzt das (hyper-)urbane Umfeld derzeit unter starken Druck. Der Platz für begrünte Flächen, die die Biodiversität unterstützen, ist sehr begrenzt. Auf der Ebene des Stadtviertels, erscheinen Dachflächen durch Dachbegrünung als seltene Gelegenheit zur Renaturierung eines stark künstlichen Umfelds. Sie können auch als Träger für Photovoltaikanlagen (PV) dienen. Von da an, kann ein Entwicklungsprojekt, das die lokalen Herausforderungen berücksichtigt, durch mehrere Labels aufgewertet werden, von denen zwei das Dach betreffen (z.B. BEPOS, Biodiversity).

In diesem Zusammenhang stellen extensiv begrünte Dächer, die mit Photovoltaikmodulen ausgestattet sind, einen Hebel dar, um gleichzeitig zur Energieeffizienz beizutragen und ein Träger der Biodiversität zu sein und so z. B. an den „grünen Rastern“ teilzunehmen.

Im Rahmen des PROOF-Projekts (Photovoltaic and greenROOF) sollen die Energie- und Umweltvorteile dieser Art von Anlagen bewertet und mit anderen Lösungen (z. B. Dach mit Abdichtungsschicht, Dach mit Coolroof) verglichen werden. Diese Bewertungen werden auf der Ebene des Dachaufbaus, des Gebäudes und des Stadtviertels durchgeführt. Um diese Problematik zu behandeln, besteht das in diesem Projekt zusammengeschlossene Konsortium aus Cerema, der Universität Lothringen (Laboratorien LEMTA, LSE und LMOPS), dem Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) und Efficacity. Das Projekt wird von der Agence Nationale de la Recherche (Nr. ANR-19-CE22-008) unterstützt und trägt das Label der Kompetenzzentren Hydreos und Advancity.

Le milieu (hyper-)urbain subit actuellement une pression forte, face aux enjeux de densification dans des zones contraintes. La place des aménagements végétalisés, supports à la biodiversité est très réduite. À l'échelle du quartier, les toitures apparaissent comme de rares opportunités de surfaces de renaturation d'un milieu très artificialisé grâce aux toitures végétalisées (TV). Elles peuvent aussi être un support pour la présence de panneaux photovoltaïques (PV). Dès lors, un projet d'aménagement qui intègre des enjeux locaux, peut être valorisé par plusieurs labels dont deux concernent la toiture (eg. BEPOS, Biodiversity).

Dans ce contexte, des toitures végétalisées extensives équipées de panneaux photovoltaïques représentent un levier pour à la fois participer à l'efficacité énergétique et être un support de biodiversité et ainsi participer aux trames vertes, par exemple.

Le projet PROOF (Photovoltaic and greenROOF) cherche à évaluer les bénéfices énergie et environnement de ce type de dispositif et de les confronter à d'autres solutions (e.g. toiture avec

couche d'étanchéité, toiture avec coolroof). Ces évaluations se feront aux échelles du combiné, du bâtiment et du quartier. Pour traiter cette problématique, le consortium réuni au sein de ce projet est composé du Cerema, de l'Université de Lorraine (laboratoires LEMTA, LSE et LMOPS) du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et de Efficacity. Ce projet bénéficie du support de l'Agence Nationale de la Recherche (N° ANR-19-CE22-008) et est labellisé par les pôles de compétitivité Hydreos et Advancity.



## Agrivoltaïque : agriculture résiliente et électricité décarbonée



Die Leistung der Agri-PV-Anlage des  
Demeterhofs Heggelbach beträgt 194 kWp.

La puissance l'installation agrivoltaïque sur la ferme  
Demeter Heggelbach est de 194.

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE ist das größte Solarforschungsinstitut Europas und forscht weltweit an zahlreichen Agri-Photovoltaik-Projekten.

Agri-Photovoltaik (Agri-PV) kombiniert Landwirtschaft und Solarstromproduktion auf derselben Fläche und ist so divers wie die Landwirtschaft selbst. Systeme können hochaufgeständert oder vertikal sein, sowohl mit festinstallierten als auch nachgeführten PV-Modulen, unter oder neben denen landwirtschaftliche Maschinen arbeiten können. Anwendungsgebiete sind neben Ackerkultur, Gartenbau und Grünland auch Gewächshäuser und Aquakultur.

Ein Beispiel für Agri-PV ist die 2016 im Rahmen eines Forschungsprojektes errichtete Anlage auf dem Demeterhof Heggelbach im Bodenseekreis. Die bifazialen PV-Module sind auf fünf Metern Höhe aufgeständert und haben eine Leistung von 194 kWp. Zwei Jahre nach Bau konnte durch die Kombination von Ackerbau und Energiegewinnung eine gesteigerte Landnutzungseffizienz von 84% nachgewiesen werden. Außerdem wirkte sich die Verschattung in heißen, trockenen Perioden positiv auf die Pflanzenerträge aus.

Seit Frühjahr 2021 begleitet das Institut mit weiteren Forschungspartnern eine Anlage auf dem Bio-Obsthof Nachtwey in Rheinland-Pfalz. Bis 2025 wird an acht verschiedenen Apfelsorten unter anderem untersucht, inwieweit PV-Module herkömmliche Kulturschutzsysteme ersetzen können, um die Pflanzen vor schädlichen Umwelteinflüssen wie Hagel, Starkregen, Sonnenbrand, Frost oder extremen Temperaturen zu schützen.

Die dynamische Entwicklung der Agri-PV scheint deren Potenzial für eine resiliente Landwirtschaft und eine klimaneutrale Stromerzeugung zu bestätigen. Mit einer global installierten Leistung von über 14 GWp sind Agri-PV-Systeme inzwischen in fast allen Regionen der Welt zu finden.

L'Institut Fraunhofer ISE pour des systèmes énergétiques solaires est le plus grand institut de recherche en énergie solaire d'Europe et s'intéresse à de nombreux projets agrivoltaïques dans le monde entier.

L'agrivoltaïque combine l'agriculture et la production d'énergie solaire sur une même surface et est aussi diversifiée que l'agriculture elle-même. Les installations peuvent être surélevées ou dressées à la verticale, tant avec des modules PV fixes qu'avec tracker solaire, et il est possible de travailler avec des machines agricoles en-dessous ou à côté d'elles. Employé dans les grandes cultures, l'horticulture et les prairies, ce système est aussi compatible avec les serres et l'aquaculture.



Auf dem Biohof Nachtwey wurden  
PV-Module als Alternative zu den herkömmlichen  
Kulturschutzsystemen getestet.

Des modules PV ont été testés à la ferme biologique  
Nachtwey comme alternative aux systèmes  
de protection des cultures traditionnels.

### Jana Kalmbach

Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin, Gruppe „Agrivoltaics“  
Collaboratrice scientifique  
Groupe Agrivoltaïque

Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)



Un exemple est l'installation construite en 2016 lors d'une recherche sur la ferme Demeter Heggelbach, près du lac de Constance. Les panneaux photovoltaïques bifaciaux, d'une puissance de 194 kWc, sont placés à cinq mètres du sol. Deux ans après la construction, une efficacité accrue de l'utilisation des terres de 84 % grâce à la production d'énergie combinée à l'agriculture a pu être constatée. De plus, l'ombrage a exercé un effet positif sur le rendement des cultures pendant les périodes chaudes et sèches.

Depuis le printemps 2021, l'Institut est partenaire pour l'accompagnement d'un projet sur l'exploitation biologique Nachtwey en Rhénanie-Palatinat. D'ici 2025, il sera étudié, sur huit variétés différentes de pommes, dans quelle mesure les modules photovoltaïques peuvent remplacer les systèmes conventionnels de protection des cultures contre les facteurs environnementaux néfastes tels que : grêle, fortes pluies, coups de soleil, gel ou températures extrêmes.

Le développement dynamique de l'agrivoltaïque semble confirmer son potentiel pour une agriculture résiliente et une production d'électricité décarbonée. Avec une capacité installée mondiale de plus de 14 GWc, les systèmes agrivoltaïques sont désormais présents dans presque toutes les régions du monde.

## Photovoltaikanlage mit Eigenverbrauch in der Schweiz

### Une centrale photovoltaïque en autoconsommation en Suisse

#### Nicolas Sur

Stellvertretender  
Generaldirektor CEO  
Directeur général  
délégué CEO



Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.tryba-energy.com](http://www.tryba-energy.com)

Kontakt / Contact :  
[contact@tryba-energy.com](mailto:contact@tryba-energy.com)

Die ATRYA-Gruppe hat sich der Energiewende verschrieben und gründete 2008 den Geschäftsbereich Tryba Energy. Das im Elsass und in der Region Lyon ansässige Team entwickelt, finanziert, baut und betreibt Photovoltaikanlagen in Frankreich und weltweit.

Die internationale Entwicklung folgt den Trends auf dem Markt für erneuerbare Energien, wobei die Energiepolitik der einzelnen Länder berücksichtigt wird. Dies gilt für die Schweiz, die ihre Solarenergie vor allem durch den Bau von Anlagen auf Gebäuden ausbauen will. Tryba Energy hat 2018 den Bau und Betrieb einer Eigenverbrauchsanlage auf dem Dach der Fabrik Norba Production erfolgreich abgeschlossen.

Es handelt sich um ein Photovoltaik-Kraftwerk mit 273 kWp für den Eigenverbrauch, das auf dem Gelände der Schreinerei Norba Production SA in Palézieux im Kanton Waadt in Betrieb genommen wurde. Die Jahresproduktion beträgt etwa 315 MWh/Jahr. Damit werden etwa 36% des Strombedarfs gedeckt. Laut Nicolas Sur, CEO von Tryba Energy, wurde diese gute Deckungsrate während der Planungsphase modelliert. Die Eigenverbrauchsquote liegt bei etwa 70% und kann durch eine bessere Synchronisierung zwischen der PV-Erzeugung und dem Stromverbrauch des Standorts weiter optimiert werden.

Die Installation dieser Anlage steht in Einklang mit der Strategie der Gruppe und vervollständigt andere Lösungen, die für den Standort gewählt wurden: LED-Beleuchtung, Zentralheizung mit Verwertung der Produktionsabfälle, Kühlung der Gebäude...

Tryba Energy war an den Studien, der Planung, der Auswahl von Dienstleistern, dem Baumanagement und der Inbetriebnahme beteiligt. Seit die Anlage in Betrieb ist, kümmert sich das Unternehmen um die Überwachung der Leistung des Generators.



Engagé dans la transition énergétique, le groupe ATRYA a créé en 2008 sa division Tryba Energy. Basée en Alsace pour son siège et dans la région de Lyon, son équipe développe, finance, construit et exploite des centrales photovoltaïques en France et dans le monde.

Le développement international suit les tendances du marché des ENR, tout en respectant la politique énergétique de chaque pays. C'est le cas pour la Suisse qui vise son développement solaire principalement par la construction d'installations sur les bâtiments. Tryba Energy a mené à bien une opération visant à construire et exploiter une centrale en autoconsommation sur la toiture de l'usine Norba Production en 2018.

Il s'agit d'une centrale photovoltaïque de 273 kWc en autoconsommation, mise en service sur le site de menuiseries NORBA PRODUCTION SA à Palézieux, canton de Vaud. La production annuelle se situe à environ 315 MWh/an. Ce qui permet de couvrir environ 36 % des besoins en électricité. D'après Nicolas Sur, CEO de Tryba Energy : « Ce bon taux de couverture a été modélisé dès la phase de conception, le taux d'autoconsommation est quant à lui autour de 70 % et pourra encore être optimisé en améliorant la synchronisation entre la production PV et la consommation électrique du site ».

L'installation de cet équipement s'inscrit dans la stratégie du groupe et vient s'ajouter aux autres solutions choisies pour le site : éclairage à LED, chauffage centralisé avec revalorisation des déchets de production, refroidissement des bâtiments...

Tryba Energy est intervenue sur les études, la conception, le choix des prestataires puis la maîtrise d'œuvre de construction et la mise en service. Depuis que la centrale est opérationnelle, la société gère la surveillance de la performance du générateur.

## Smarter Leben: Nachhaltige Siedlungsentwicklung im Quartier

### Quartier « Smart » : pour un développement urbain durable



Nachhaltigen Weidmatt-Quartier in Lausen (Schweiz/Baselland), entwickelt von Losinger Marazzi entwickelt. Quartier durable de Weidmatt à Lausen (Suisse/Bâle-Campagne), développé par Losinger Marazzi.

Im Quartier lassen sich nachhaltiger Siedlungsbau und moderne Energielösungen am besten realisieren. Dabei wird verstärkt auf erneuerbare Energieträger wie Sonne, Erdwärme und Biomasse sowie digitale Technologien zurückgegriffen.

Die Planung orientiert sich an den Bedürfnissen moderner Menschen, die einen nachhaltigen Lebensstil pflegen und moderne Technologien nutzen wollen. Hierzu bietet Primeo Energie ein umfassendes Paket an, wie grünen Strom, Photovoltaik, Wärme und Kälte, diverse digitale Energiedienstleistungen, E-Mobilität sowie Car- und Bike-Sharing-Modelle.

Insbesondere in Quartieren sind Photovoltaikanlagen, verbunden zum Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV), eine ideale Basis für eine gemeinsame Produktion und Nutzung von Solarstrom. Hierzu schließen sich die ZEV-Teilnehmer zusammen, zum Beispiel Mieter, Eigentümer oder Gewerbetreibende, und produzieren mit der Photovoltaikanlage auf dem Dach ihren eigenen Strom.

#### Das Energie- und Mobilitätssystem von Primeo Energie für smarte Quartiere

Auf den Gebäuden eines modernen Wohnquartiers produzieren Photovoltaikmodule grünen Strom, der in einem Speicher bereitgestellt wird. Die Mieter haben die Möglichkeit, den produzierten Strom selbst zu verbrauchen und zusätzlich Strom aus erneuerbaren Energien aus dem Netz zu beziehen. Geheizt und das Brauchwasser erhitzt wird mit umweltfreundlicher Fernwärme. Mit einer App können sich die Bewohner auf dem Handy über die aktuellen Energieflüsse informieren. Charging-Stationen für E-Mobile und E-Bikes stehen in Kombination mit einem Sharing-Angebot in der Tiefgarage oder auf Aussenplätzen zur Verfügung.

#### Stephan Krähenbühl

Leiter Prosumer  
& Energiedienstleistungen  
Directeur prosommateurs & services  
énergétiques



Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.primeo-energie.ch](http://www.primeo-energie.ch)

Kontakt / Contact :  
[info@primeo-energie.ch](mailto:info@primeo-energie.ch)

utilisation communes de l'électricité solaire. Pour ce faire, locataires, propriétaires ou commerçants, se regroupent et produisent leur propre électricité grâce à une installation photovoltaïque sur le toit.

#### Le système d'énergie et de mobilité de Primeo L'énergie pour des quartiers SMART

Sur les bâtiments d'un quartier résidentiel moderne, des éléments photovoltaïques produisent de l'électricité verte qui est stockée et mise à disposition grâce à une batterie. Les locataires ont la possibilité de consommer eux-mêmes l'électricité produite et d'acheter en complément de l'électricité issue d'énergies renouvelables sur le réseau. Le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont fournis par un chauffage urbain écologique. Grâce à une application, les habitants peuvent s'informer sur leur téléphone portable des flux d'énergie actuels. Des stations de recharge pour les voitures et les vélos électriques sont disponibles en combinaison avec une offre de partage dans le parking souterrain ou sur des places extérieures.



# Beispiele für lokale Initiativen zur Förderung der Photovoltaik

## Exemples pour promouvoir le photovoltaïque au niveau local



Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.capalest.org](http://www.capalest.org)

Kontakt / Contact :  
[m.godet@enerios.fr](mailto:m.godet@enerios.fr)

### Der Verein „Cap à l'Est“ („Kurs nach Osten“)

Im Jahr 2021 wurde das Kollektiv mit 15 regionalen Solarfachleuten gegründet und wird heute von der IHK Elsass Eurometropole und der Region Grand Est unterstützt. Es hat zum Ziel, die wachsende Branche der Photovoltaik zu koordinieren und im Elsass und im Grand Est zu fördern. Der Wendepunkt in der elsässischen Energiepolitik, der durch die Schließung des Atomkraftwerkes Fessenheim ausgelöst wurde, hat zu einem Aufschwung der Solarenergie geführt. Der Verein „Cap à l'Est“, geleitet durch den Vorsitzenden Michael Godet, steht im Zentrum dieser wirtschaftlichen und sektoriellen Entwicklungen und leistet einen Beitrag, um den Photovoltaikmarkt zu stärken. Klares Ziel ist, die Produktionsstätten für PV-Paneele den Energieanlagen näher zu bringen und wettbewerbsfähig gegenüber dem asiatischen Markt zu werden.

### L'association Cap à l'Est

Fondé en 2021 et soutenu par la CCI Alsace Eurométropole et la Région Grand Est, ce collectif regroupe à sa création 15 professionnels régionaux du photovoltaïque et vise à fédérer cette filière en croissance ainsi qu'à promouvoir le photovoltaïque en Alsace et dans le Grand Est. Le tournant énergétique engendré par la fermeture de la centrale de Fessenheim, a permis une recrudescence du solaire dans cette région. L'association Cap à l'Est, présidé par Michael Godet, est au cœur de ces évolutions économiques et sectorielles et y joue son rôle, afin de dynamiser le marché du photovoltaïque. Son objectif affiché est de rapprocher la production des panneaux photovoltaïques des lieux d'installations tout en étant compétitif face au marché asiatique.



Mehr Infos / Plus d'infos :  
[www.solar365.eu](http://www.solar365.eu)

Kontakt / Contact :  
[inga.nietz@loerrach-landkreis.de](mailto:inga.nietz@loerrach-landkreis.de)

### Solarinitiativen Südbaden / Landkreis Lörrach

Die „Solaroffensive“ des Landes Baden-Württemberg war ausschlaggebend für die Entwicklung von lokalen Initiativen zur Förderung der Photovoltaik. Das Regierungspräsidium Freiburg hat eine „Solarinitiative Südbaden“ ins Leben gerufen, indem es den Bau von Solarparks insbesondere bei den Gemeinden begleitet. Letztere spielen eine Schlüsselrolle, da sie bestimmte Standorte unwidmen können: ehemalige Mülldeponien, Autobahn- oder Bahnränder, benachteiligte landwirtschaftliche Flächen, etc. Auf Kreisebene hat bspw. der Landkreis Lörrach ebenfalls eine „Solarinitiative“ gestartet, um das hohe Potenzial der Stromgewinnung durch Photovoltaik auszuschöpfen. Diese unterstützt im Rahmen des Wettbewerbes „365-Dächer“ 17 Kommunen beim Ausbau insbesondere der bauteilintegrierten PV-Anlagen.

### « Initiatives solaires » dans le Bade

L'« offensive solaire » du Land du Bade-Wurtemberg a été déterminante pour le développement d'initiatives locales visant à promouvoir le photovoltaïque. Ainsi, la préfecture de Fribourg a mis en place une « initiative solaire du Bade », en accompagnant la construction de parcs solaires notamment auprès des communes. Ces dernières jouent un rôle clé, puisqu'elles peuvent reconverter certains sites : anciennes décharges, bordures d'autoroute ou de voies ferrées, terres agricoles désavantagées. Le district de Lörrach, par exemple, a lui aussi mis en place une « initiative solaire » afin d'exploiter le potentiel élevé de la production d'électricité photovoltaïque. Dans le cadre de la « compétition des 365 toits », cette initiative soutient 17 communes dans le développement d'installations photovoltaïques, en particulier celles intégrées au bâti.

Die Seiten 1, 2, 3, 4, 5 und 12 wurden von TRION-climate e.V. erarbeitet. Die anderen Inhalte wurden von den Vereinsmitgliedern bereitgestellt und intern übersetzt.

Les pages 1, 2, 3, 4, 5 et 12 ont été rédigées par l'équipe de TRION-climate. Les contenus des autres pages ont été fournis par les adhérents et traduits en interne.



TRION-climate e.V. – Trinationales Netzwerk der Energie- und Klimaakteure am Oberrhein  
Eintragung im Vereinsregister des Amtsgerichtes Freiburg. Register-Nummer 701243  
TRION-climate e.V. – Réseau trinational des acteurs énergie-climat dans le Rhin supérieur  
Inscrit au registre des associations du Tribunal de Freiburg. Numéro de registre 701243

Fabrikstraße 12 +49 (0)7851 4842580  
DE - 77694 KEHL [info@trion-climate.net](mailto:info@trion-climate.net)

Alle Rechte sind TRION-climate e.V. vorbehalten. Die Verwendung von Auszügen der Revue ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.  
Tous les droits sont réservés à TRION-climate. L'utilisation des extraits de la revue n'est autorisée qu'avec la mention de la source.

Finanzielle Unterstützung  
Soutiens financiers

