



Axe prioritaire | Prioritätsachse 2  
Environnement et cadre de vie  
Umwelt und Lebensumfeld



## Liebe Leserin, lieber Leser!

es ist bemerkenswert, in welcher kurzen Zeit Online-Veranstaltungen und Konferenzen zur Gewohnheit geworden sind. Die vielen, leicht zugänglichen Angebote beschleunigen den Wissenstransfer erheblich, stellen einen aber häufig vor eine „Qual der Wahl“. GReNEFF wird sich dabei natürlich insbesondere um den grenzüberschreitenden Austausch bemühen, so wie zuletzt bei dem hochinteressanten Online-Workshop der Energieagentur Rheinland-Pfalz zum Thema „Ressourcenschonend Bauen“ in der Großregion. Die im September gestartete Online-Reihe GReNEFF-Impuls und GReNEFF-Inputs in anderen Veranstaltungen wie den „Wärmepumpentagen Saar“ werden weiter dazu beitragen, interessante Projekte einem größeren Publikum vor- und zur Diskussion zu stellen. Wir denken, dass unsere Online-Angebote den gewünschten grenzüberschreitenden Mehrwert bieten und freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Bleiben Sie weiterhin gesund! Wir wünschen ein besinnliches Weihnachtsfest und ein frohes neues Jahr.

Ihr GReNEFF-Team

## Chère lectrice, cher lecteur !

Il est frappant de voir comment, en si peu de temps, les manifestations et les conférences sur le web sont devenues quelque chose d'habituel. Les nombreuses offres facilement accessibles accélèrent considérablement le transfert de savoir, mais souvent aussi, elles sont telles qu'on ne peut qu'avoir l'embarras du choix. Bien entendu, GReNEFF s'occupera notamment de l'échange transfrontalier, comme ce fut le cas récemment avec l'atelier web GReNEFF extrêmement intéressant de l'Agence de l'Énergie de Rhénanie-Palatinat sur le thème de la « Construction économe en ressources » dans la Grande Région. La série web « GReNEFF Impuls » lancée au mois de septembre et les contributions dans d'autres manifestations comme les « Journées de la pompe à chaleur en Sarre » contribueront encore à présenter des projets intéressants à un large public et à susciter la discussion. Nous pensons que notre offre web apporte la valeur ajoutée transfrontalière que l'on souhaite et nous nous réjouissons de votre participation.

Continuez de prendre soin de vous ! Nous vous souhaitons un joyeux Noël et une bonne année.

L'équipe GReNEFF

1

## NEUES AUS DER GReNEFF-PROJEKTARBEIT NOUVEAUTES CONCERNANT LE PROJET GReNEFF



Foto / photo : ARGE Solar

### Verlängerung des Projekts GReNEFF

Der Lenkungsausschuss des Interreg V-A Programms der Großregion hat die Verlängerung des Projekts bis zum 30.06.2022 und die Aufnahme weiterer Partner mit Vorbehalten genehmigt. Die Vorbehalte beziehen sich auf formale Fragen, die zurzeit ausgeräumt werden.

### Virtuelle Klausurtagung der GReNEFF-Kernpartner

Nach längerer „Sitzungspause“ haben sich die acht Initiatoren des Projekts und Partner der ersten Stunde in einer virtuellen Klausurtagung am 25. und 26.11.2020 über den aktuellen Stand und die Erfahrungen aus allen Pilotprojekten ausgetauscht.

### Prolongation du projet GReNEFF

Le Comité de sélection du programme Interreg V-A de la Grande Région a approuvé la prolongation du projet jusqu'au 30/06/2022 et l'acceptation de nouveaux partenaires, les réserves émises se réfèrent à des questions de forme qui sont actuellement en train d'être réglées.

### Réunion virtuelle de réflexion des partenaires clés de GReNEFF

Après avoir marqué une pause prolongée, les huit initiateurs du projet et partenaires de la première heure ont échangé dans une réunion de réflexion virtuelle les 25 et 26/11/2020 au sujet de la situation actuelle et des expériences de tous les projets pilotes.

## Rückblick: Web-Workshop „Ressourcenschonend Bauen“

Wie kann nachhaltiges Bauen und Planen gelingen? Dieses Thema stand im Mittelpunkt beim GReNEFF-Workshop „Ressourcenschonend Bauen“ am Mittwoch, den 18. November 2020.

### Impuls durch Ministerinnen

Eröffnet wurde der Workshop durch einen Impuls der Umweltministerinnen von Rheinland-Pfalz und Luxemburg, Ulrike Höfken und Carole Dieschbourg. Beide Ministerinnen betonten die besondere Relevanz des Bau-sektors für eine nachhaltige Entwicklung.

Ein besonderer Fokus lag dabei auf dem Baustoff Holz, der als nachwachsendes, langlebiges und CO<sub>2</sub>-bindendes Material enormes Potenzial für die ländliche Entwicklung und die regionale Wertschöpfung hat. Dabei sei allerdings eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder erforderlich, um die Resilienz der Wälder gegen den Klimawandel zu wahren bzw. zu steigern. Dass der Holzbau in der Großregion eine große Relevanz habe, zeige das geplante Interreg-Projekt für ein Holzbau-Cluster in der Großregion. Ebenso wichtig sei die Etablierung der Kreislaufwirtschaft und der Kaskadennutzung – das Material, das schon im Umlauf sei, müsse effizienter genutzt werden.

### Ökologische Baustoffe: Viel Potenzial, aber auch Vorbehalte

Anschließend kamen in zwei Themenblöcken Experten aus allen Teilen der Großregion zu Wort. Im ersten Themenblock lag der Fokus auf ökologischen Baustoffen. Zuerst stellte Hannsjörg Pohlmeier die Aktivitäten des Holzbau-Clusters Rheinland-Pfalz vor und präsentierte einige Beispielprojekte in Holzbauweise. Anschließend referierte Dr. Paul Schosseler über die Bedeutung nachwachsender Rohstoffe in Luxemburg, insbesondere am Beispiel des GReNEFF-Pilotprojekts ELMEN. Aus Belgien kam Hervé-Jacques Poskin, Direktor des wallonischen Clusters Éco-Construction, zu Wort. Er thematisierte unter anderem die Zurückhaltung bei der Nutzung nachwachsender Baustoffe aufgrund höherer Kosten, jedoch dürfe man dabei die Vergleichbarkeit nicht außer Acht lassen – gerade beim

## Rétrospective: Atelier Web « Construction économe en ressources »

Comment construire et planifier de manière durable ? C'est ce thème qui était au centre des discussions de l'atelier du GReNEFF « Construction économe en ressources », le mercredi 18 novembre 2020.

### Impulsion de ministres

L'atelier a été ouvert à l'initiative des ministres de l'Environnement de Rhénanie-Palatinat et du Luxembourg, Ulrike Höfken et Carole Dieschbourg. Toutes deux ont souligné l'importance particulière du secteur de la construction pour un développement durable.

Une attention particulière avait été accordée au bois en tant que matériau de construction lequel, en sa qualité de matière renouvelable, durable et liant le CO<sub>2</sub>, recèle un énorme potentiel pour le développement rural et la création de valeur au plan régional. Pour cela il faut cependant une gestion durable des forêts afin de garantir et/ou de renforcer la résilience des forêts face au changement climatique. Le projet Interreg portant sur un cluster de la construction en bois dans la Grande Région atteste bien l'importance de la construction en bois dans la Grande Région. Il est tout aussi important d'établir une économie circulaire et une utilisation en cascade – le matériau qui est déjà en circulation doit être utilisé plus efficacement.

### Matériaux de construction écologiques : Beaucoup de potentiel, mais aussi des réserves

Des experts de toutes les parties de la Grande Région ont ensuite pris la parole dans le cadre de deux blocs thématiques. Le premier bloc thématique plaçait l'accent sur les matériaux de construction écologiques. Hannsjörg Pohlmeier a d'abord présenté les activités du Cluster Bois de Rhénanie-Palatinat, ainsi que divers exemples de projets construits en bois. Le Dr. Paul Schosseler a ensuite évoqué la signification des matières premières renouvelables au Luxembourg, notamment au travers du projet pilote ELMEN du GReNEFF. Venu de Belgique, Hervé-Jacques Poskin, le directeur du Cluster wallon Éco-Construction, a également pris la parole. Il a thématisé entre autres les



Baustoff Holz seien die Vorteile für Wohlbefinden und Gesundheit ein großer Pluspunkt. Laurence Wack von der DREAL Grand Est gab einen Überblick über die normativen Voraussetzungen in Frankreich und stellte einige Initiativen und Beispiele aus Lothringen und Umgebung vor. Zum Abschluss des Themenblocks setzte Prof. Dr. Stefan Jung von der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes einen etwas anderen Fokus, indem er – vor dem Hintergrund des enormen Ressourcenverbrauchs beim momentanen „Standard-Baustoff“ Stahlbeton – auf die innovativen Baustoffe Carbonbeton (zukünftige Herstellung aus Holzabfallprodukten) sowie bewehrte Erde (Boden als Baustoff) einging.



*Die Experten waren sich einig: Gebäude aus Holz haben nicht nur ökologische, sondern auch gesundheitliche Vorteile.*  
Foto: EARLP / Lukas Huneke

## **Nachhaltige Baustelle: Planungsprozesse neu denken**

Im zweiten Themenblock „Nachhaltige Baustelle“ standen die Themen Baustoffrecycling und Nachhaltigkeit im Rahmen des Bauprozesses im Mittelpunkt. Dr. Reinhard Meuser stellte das Bündnis Kreislaufwirtschaft auf dem Bau vor, präsentierte dessen Aktivitäten und ging auf Hemmnisse der Abfallwirtschaft aus. Paul Schosseler stellte die Rahmenbedingungen in Luxemburg vor – unter anderem das neue Abfall- und Ressourcengesetz sowie das LENOZ-Zertifikat – und zeigte deren Umsetzung im Projekt ELMEN. Anschließend ging Laurence Wack unter anderem auf das Programm CLIMAXION der Region Grand Est ein, in dem die Begrenzung und Inwertsetzung von Abfällen eine wichtige Rolle spielt. Gleichzeitig betonte sie aber auch, dass es Bedenken gäbe, beispielsweise Unsicherheiten und

réticences à utiliser des matériaux de construction renouvelables en raison des coûts plus élevés, cependant il ne faut pas laisser de côté la comparabilité – pour ce qui est justement du bois dans la construction, les avantages pour le bien-être et la santé sont un grand point positif. Laurence Wack de la DREAL Grand Est a donné un aperçu des conditions normatives en France et présenté quelques initiatives et exemples de Lorraine et des environs. Pour conclure le bloc thématique, Prof. Dr. Stefan Jung de l'École supérieure de technique et d'économie de Sarre a adopté un regard légèrement différent – surtout vis-à-vis des énormes quantités de ressources que consomme le béton armé, le « matériau de construction standard » actuel – en évoquant les matériaux de construction innovants que sont le béton de carbone (fabrication future à partir de produits de déchets de bois) et la terre armée (de la terre comme matériau de construction).

*Les experts ont convenu que les bâtiments en bois présentent des avantages non seulement écologiques mais aussi sanitaires.*  
Photo : EARLP / Lukas Huneke

## **Chantier durable : Repenser les processus de planification**

Les thèmes du recyclage des matériaux de construction et de la durabilité dans le cadre du processus de construction étaient au centre du second bloc thématique intitulé « Chantier durable ». Dr. Reinhard Meuser a présenté le « Bündnis Kreislaufwirtschaft auf dem Bau Rheinland-Pfalz » (Union pour l'économie circulaire dans la construction), de même que ses activités, et a évoqué les entraves de la gestion des déchets. Paul Schosseler a présenté les conditions cadres au Luxembourg – entre autres la nouvelle loi sur les déchets et les ressources, ainsi que le certificat LENOZ – et a montré leurs utilisations pratiques dans le projet ELMEN. Et enfin Laurence Wack a parlé entre autres du programme CLIMAXION de la Région Grand Est, dans lequel la limitation et la valorisation des déchets jouent un rôle important. Elle a cependant aussi souligné l'existence d'objections, par exemple d'incertitudes et de problèmes dans le recyclage des matériaux de construction qui pourraient restreindre la qualité et la résistance à la chaleur des matériaux. Pour terminer, Prof. Dr. Peter Böttcher, expert en gestion de la construction, a thématiquement les défis concernant la durabilité dans les processus de construction et de planification.

Probleme beim Baustoffrecycling, welche die Qualität und Wärmeresistenz der Materialien beeinträchtigen könnten. Zum Abschluss thematisierte Prof. Dr. Peter Böttcher, Experte für Baumanagement, die Herausforderungen bezüglich Nachhaltigkeit in Bau- und Planungsprozessen. Da die Fehler bereits in Planungsprozessen lägen, sei es zukünftig besonders wichtig, eine objektorientierte, offene Datenbank für Planung und Bau aufzubauen.

## **Rückblick: GReNEFF-Impuls „Energie- und Technikpark Trier“**

Im Rahmen der Online-Seminarreihe „GReNEFF-Impuls“ am 20. November stellten Arndt Müller, Vorstand der Stadtwerke Trier und Architekt Christian Reinert das nationale Vorzeigeprojekt „Energie- und Technikpark Trier“ sowie weitere Projekte der Stadtwerke Trier im Bereich der Quartierslösungen vor.

Auf einer Industriebache ist ein von der Stadt Trier und den Stadtwerken gemeinsam genutzter Betriebshof, der Energie- und Technikpark (ETP), entstanden. Bei der Zertifizierung als nachhaltiges Gewerbegebiet gemäß den Vorgaben der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) spielen sowohl Aspekte der Energie- und Ressourceneffizienz als auch nachhaltige Arbeitsplatz- und Bürogestaltung eine Rolle. Die Verknüpfung sämtlicher Technologien und Sektoren macht deutlich, dass es sich um ein Projekt mit Vorbildcharakter handelt. Die gesammelten Erfahrungen sollen jetzt in weitere Projekte – u.a. im Bereich sozialer Wohnungsbau – einfließen.

[Weitere Informationen](#)

## **Besichtigung der wallonischen Pilotprojekte: Von Aubel über Lüttich bis Flémalle**

Am Mittwoch, den 16. September 2020, besichtigten Verantwortliche der GReNEFF-Partner pmp (Plate-forme Maison Passive), SPW (Öffentlicher Dienst von Wallonien), IZES (Institut für ZukunftsEnergieSysteme) und ARGE SOLAR in Begleitung der wallonischen

Sachant que les erreurs sont commises dès le stade de la planification, il sera particulièrement important à l'avenir de mettre en place une banque de données ouverte pour la planification et la construction.

## **Rétrospective : Impulsion du GReNEFF « Parc Énergie et Technique Trèves »**

Dans le cadre de la série de séminaires web « Impulsion du GReNEFF », le 20 novembre, Arndt Müller, direction des services municipaux de la ville de Trèves, et l'architecte Christian Reinert ont présenté le projet modèle national « Parc Énergie et Technique Trèves », ainsi que d'autres projets des services municipaux de Trèves dans le domaine des solutions de quartiers.

La ville de Trèves et les services municipaux ont établi sur une friche industrielle des services techniques qu'ils emploient en commun : le Parc Énergie et Technique (Energie- und Technikpark (ETP)). Dans la certification comme zone d'activité durable, conformément aux conditions de la Société allemande pour la construction durable (DGNB), les aspects de l'efficacité de l'énergie et des ressources jouent le même rôle que l'aménagement des emplacements de travail et des bureaux. L'interconnexion entre toutes les technologies et tous les secteurs montre clairement qu'il s'agit d'un projet de caractère exemplaire. L'expérience acquise profitera à d'autres projets – entre autres dans le domaine du logement social.

[Plus d'informations](#)

## **Visites des projets pilotes wallons : De Aubel à Flémalle en passant par Liège**

Mercredi 16 septembre 2020, les responsables des partenaires GReNEFF pmp (Plate-forme Maison passive), SPW (Service public de Wallonie), IZES (Institut für ZukunftsEnergieSysteme) et ARGE SOLAR, accompagnés des partenaires wallons du projet Interreg SMART ENERGY 4.4 ont visité les sites des trois projets pilotes wallons.

Partner des Interreg-Projekts SMART-ENERGY 4.4 die Standorte der drei wallonischen Pilotprojekte.



Foto/photo : ARGE SOLAR

## Citénergie in Aubel

Bei diesem Projekt geht es darum, die alten Gebäude der Schule in Aubel in eine Mehrgenerationen-Wohnsiedlung in Niedrig-Energie-Bauweise umzuwandeln. Die Anlage soll elf Wohnungen (davon sechs altersgerecht und barrierefrei), zwei Häuser, Nebengebäude (Empfangsraum, Waschhaus, Aufenthalts- und Freizeitraum) sowie einen Gemeinschaftsgarten umfassen. Der Strom wird aus Solarmodulen erzeugt und vor Ort gespeichert. Auch zwei Ladestationen für Elektrofahrzeuge werden aufgestellt und eine Carsharing-Lösung für die Bewohner angeboten.

Die umfangreichen Sanierungsarbeiten befinden sich derzeit in der Rohbauphase. In Kürze sollen die Fensterrahmen eingebaut werden, um mit dem Innenausbau fortfahren zu können. Herr Jacquinet (Enersol) hat das Projekt insgesamt vorgestellt und ging dabei sowohl auf die technischen als auch die sozialen Aspekte mit dem übergeordneten Ziel der Gemeinschaft und des Generationenaustauschs ein. Die Teilnehmer hatten Gelegenheit, die gesamte Baustelle bis unter das

## Citénergie à Aubel

Ce projet consiste en la transformation des anciens bâtiments de l'école d'Aubel en habitat groupé intergénérationnel et à basse énergie. Le bâtiment comprendra onze logements de type appartements (dont six adaptés aux personnes âgées et handicapées), deux maisons, des communs (salle de réception, buanderie, local de détente et de loisirs) ainsi qu'un potager collectif. Grâce à des panneaux photovoltaïques, l'électricité sera produite et stockée sur le site. Deux stations de recharge pour voitures électriques seront également installées et une solution de car-sharing proposée aux résidents.

Ce chantier de rénovation importante est en cours de gros œuvre. Les châssis devraient être posés prochainement et permettre ainsi la suite des installations intérieures. Monsieur Jacquinet (Enersol) a présenté le projet dans son ensemble, tant du point de vue technique que social en détaillant l'objectif global de coopérative et de partage intergénérationnel. Les partici-



Dach der alten Kapelle zu besichtigen, die architektonisch überaus interessante Räume bietet.



Citénergie Aubel, Foto/photo : ARGE SOLAR

## Rue de la Madeleine in Lüttich (Wohnungsamt)

Durch dieses Projekt zur Sanierung eines Gebäudekomplexes entstehen 9 Wohnungen mit unterschiedlichen Grundrissen, die den aktuellen Wohnkomfortansprüchen von Familien mit mittlerem Einkommen in der Innenstadt von Lüttich entsprechen. Die Bauarbeiten wurden mittlerweile abgeschlossen und ab November ziehen die ersten Bewohner ein. Damit beginnt ein Jahr, in dem die Bewohner begleitet und die sanierten Wohnungen im Hinblick auf ihre Energieeffizienz evaluiert werden sollen.

## „Trixhes en transition“ (Trixhes im Umbruch) in Flémalle (la maison des hommes)

Das neue Wohngebiet mit 48 neu gebauten Wohnungen auf dem Plateau des Trixhes wurde fertiggestellt und am 15. September im Beisein des Regionalministers für Wohnungsbau eingeweiht. Bereits am Tag darauf nahmen die ersten Bewohner ihr Domizil in Besitz. Mit den dabei entstandenen 16 Wohnungen für Personen mit eingeschränkter Mobilität reagierte die Wohnungsbaugesellschaft La Maison des Hommes auf eine interne Knappheit.

Im Rahmen der Besichtigung bestand die Möglichkeit, die 2-Zimmer-Wohnungen mit Balkon oder Garten zu erkunden, die mit einem Gas-Wandheizkessel mit

pants ont eu l'occasion de visiter l'ensemble du chantier, jusque sous la toiture de l'ancienne chapelle qui offre des espaces architecturalement très intéressants.

## Rue de la Madeleine à Liège (service logement)

Ce projet de rénovation d'un ensemble d'immeubles permet de créer 9 logements aux superficies variées qui répondront aux exigences de confort de vie actuelles pour des familles à revenu moyen dans le centre-ville de Liège. Le chantier est à présent terminé, et les premiers occupants intégreront les appartements dès le mois de novembre, ce qui permettra une année d'accompagnement et de suivi de la performance de ces logements rénovés, ainsi que de leurs occupants.



Rue de la Madeleine,  
Foto/photo : ARGE SOLAR

## Trixhes en transition à Flémalle (la maison des hommes)

Le nouveau quartier de quarante-huit logements neufs construits sur le plateau des Trixhes est terminé et a été inauguré le 15 septembre en présence du Ministre régional du Logement. Les premiers occupants ont pris possession des lieux dès le lendemain. Seize logements pour personnes à mobilité réduite ont ainsi été créés, ce qui permet de répondre à un vrai manque au sein de la société de logement La Maison des hommes.

Brennwerttechnik und einer Wohnraumlüftung ohne Wärmerückgewinnung ausgestattet sind, die auf Wunsch per Präsenzmelder oder CO<sub>2</sub>-Sensor gesteuert werden. Dabei konnten die Partner ebenso die Außenanlagen und den gemeinsamen Bereich in der Mitte des Komplexes in Augenschein nehmen. Die Straßmöbel müssen noch installiert werden. Angesichts des Fortschritts der Bauarbeiten und der Einhaltung der Fristen trotz Corona-Krise besteht nun die Möglichkeit, die Verbrauchsdaten der belegten Wohnungen zu messen und so von den Bewohnern ein Feedback und ihre Einschätzungen zum Leben in einem energieeffizienten und nachhaltigen Neubau zu erhalten.

## **GReNEFF und SMART-ENERGY 4.4: Treffen von zwei Interreg-Projekten der Großregion für eine potenzielle Zusammen- arbeit**

### **GReNEFF**

Für das GReNEFF-Projekt waren die wallonischen Partner SPW und pmp asbl vertreten und präsentierten die Projektziele, die wallonischen Pilotprojekte sowie den Gesamtfortschritt des Projekts.

### **SMART-ENERGY 4.4**

Für das Projekt SMART-ENERGY 4.4 stellten die Partner des IFAPME-Zentrums die Projektziele sowie alle Partner vor. Das Interreg-Projekt SMART-ENERGY 4.4, das sich auf vier Standorte (Sarreguemines, Redingen an der Attert, Eupen / Lüttich, Trier) in vier Ländern (Frankreich, Luxemburg, Belgien und Deutschland) aufteilt, ist auf die grenzüberschreitende Weiterbildung und Integration von Fachkräften in der Großregion ausgerichtet und strebt eine umfassende, nachhaltige und technisch-didaktische Umsetzung an, die den Herausforderungen in Bezug auf Energieeffizienz, -speicherung und -management – vom Smart Home zur Smart City – durch den Fokus auf Bestandsbauten gerecht wird. Dieses Projekt geht also sowohl auf den Bedarf der Unternehmen in der Großregion hinsichtlich der Qualifizierung von Fachleuten und Arbeitskräften als auch auf die Anforderungen und Bedürfnisse der Unternehmen in der Großregion in Bezug auf Mobilität, Flexibilität und berufliche Aus-/Weiterbildung ein. Die



Cette visite fut l'occasion de découvrir les logements 2 chambres, avec balcon ou jardin, équipés de chaudière murale gaz à condensation et de ventilation mécanique simple flux, gérée à la demande par sondes de présence ou de CO<sub>2</sub>. A cette occasion, les partenaires ont également pu visiter les aménagements extérieurs et l'espace commun recréé ainsi au centre des bâtiments. Le mobilier urbain doit encore être placé. L'avancement du chantier et le respect des délais malgré la crise sanitaire, va permettre de mesurer une année de consommations et d'occupation de ces logements et ainsi collecter les feedbacks des occupants et leur ressenti de vie dans un ensemble neuf performant et pensé durable.

## **GReNEFF et SMART-ENERGY 4.4 : Rencontre de 2 projets Interreg Grande Région en vue d'une éventuelle collabora- tion**

### **GReNEFF**

Pour le projet GReNEFF, les partenaires wallons, SPW et pmp asbl étaient représentés et ont présentés les objectifs du projet, les projets pilotes wallons ainsi que l'état d'avancement global du projet.

### **SMART-ENERGY 4.4**

Pour le projet SMART-ENERGY 4.4, les partenaires du centre IFAPME ont présentés les objectifs du projet ainsi que l'ensemble des partenaires. Le projet Interreg SMART-ENERGY 4.4 qui se déroulera sur quatre sites (Sarreguemines, Rédange-sur-Attert, Eupen / Liège, Trèves) dans quatre pays (la France, le Luxembourg,



anwesenden Partner schilderten anschließend die jeweiligen Besonderheiten ihrer einzelnen Ausbildungszentren.



## Smart-Energy 4.4

Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Logo : Interreg Smart-Energy 4.4

### IFAPME-Zentrum in Lüttich

Das IFAPME-Zentrum in Lüttich plant Folgendes:

- Ausarbeitung eines Buchs zu Bauknoten
- Erstellung eines BIM-Modells für Neubauten an ihrem Standort
- Nutzung des BIM-Modells in der Aus-/Weiterbildung zur Veranschaulichung der Anlagen

### Zentrum für Aus- und Weiterbildung des Mittelstandes in Eupen

- Die Einrichtung ist auf die Ausbildung im Rohbaubereich spezialisiert.
- Sie plant die Entwicklung fachübergreifender Ausbildungen zwischen den Gewerken, aber auch mit den Planern, damit jeder Beteiligte den Beitrag der anderen versteht.
- Diese Aus-/Weiterbildungen sind auf die Kommunikation zwischen den Fachbereichen ausgerichtet.

### Atert Lycée Redingen

Das Lycée in Redingen setzt bei seinen Ausbildungsangeboten den Fokus auf

- Steuersysteme für Lüftungsanlagen vor Ort (Messungen usw.)
- Blower-Door-Test und Thermografie zur Kontrolle technischer Anlagen
- Photovoltaikanlagen (netzgekoppelte Anlagen oder Inselanlagen mit Netzanschluss)

### Landkreis Trier-Saarburg (federführend)

Der federführende Partner möchte die Zertifizierung für Kältetechnik weiterentwickeln (Expertise bei Wärmepumpen und Klimaanlage).

### Gemeinsame Interessen

la Belgique et l'Allemagne) est un projet axé sur la formation continue et l'intégration transfrontalière de travailleurs qualifiés dans la Grande Région, et a pour but une mise en œuvre complète, durable et techno-didactique qui répond aux défis concernant l'efficacité énergétique, le stockage de l'énergie et la gestion énergétique – de Smart Home à Smart City - en mettant l'accent sur le bâti existant. Ce projet répond donc à la fois aux besoins des entreprises de la Grande Région en ce qui concerne la qualification de spécialistes et de travailleurs, ainsi qu'aux exigences et aux besoins des entreprises de la Grande Région à l'égard de la mobilité, de la flexibilité et de la formation professionnelle. Les partenaires présents ont ensuite détaillé les spécificités de chacun de leur centre de formation.

### Centre IFAPME LIEGE

Le centre IFAPME LIEGE prévoit de

- Développer un livre nœuds constructifs ;
- Développer une maquette BIM de nouveau bâtiment construit sur leur site ;
- Utiliser la maquette BIM comme support de formation pour visualiser les installations

### Centre de formation des classes moyennes Eupen

- Le centre est spécialisé en formation gros-œuvre.
- Le centre prévoit de développer des formations transversales entre corps de métiers, mais aussi avec les concepteurs, pour que chaque intervenant comprenne les interventions des autres. Ces formations seront donc axées sur la communication entre métiers.

### Atert Lycée Redange

Le Lycée de Redange concentrera ses formations sur

- Les systèmes de contrôle des systèmes de ventilation sur place (mesures, etc.)
- Le blower door test et la thermographie pour le contrôle des installations techniques
- Les installations photovoltaïques (connectés ou semi-connectés au réseau)

### Landkreis Trier-Saarburg (chef de file)

Ce partenaire au-delà d'être le chef de file, souhaite développer la certification pour le froid (expertise en pompes à chaleur et climatisation).

### Points d'intérêt communs

- Vergleich der Verordnungsrahmen in den einzelnen Regionen
  - Weitergabe von Wissen und bewährten Praktiken
  - Einbindung der Endverbraucher in Aus-/Weiterbildungsprozesse
  - Fachübergreifende Kommunikation zwischen allen Beteiligten eines Projekts
  - Nutzung der GReNEFF-Pilotprojekte in der Aus-/Weiterbildung oder für Informationszwecke
- Comparaison des réglementations des différentes régions
  - Diffusion de la connaissance et des bonnes pratiques
  - Intégration des utilisateurs finaux dans les processus de formation
  - Communication transversale entre tous les intervenants d'un projet
  - Utilisation des projets pilotes GReNEFF comme support de formation ou information de sensibilisation



Photo : IFAPME Liège

2

## GReNEFF-TERMINE DATES GReNEFF

### Jetzt anmelden: GReNEFF-Impuls „Energienutzung in Gebäuden: Faktor Mensch“

› **Dienstag, 15.12.2020, 10:00 – 11:30 Uhr**

In den inspirierenden GReNEFF-Pilotprojekten wurden und werden verschiedene technische Lösungen gefunden, um Gebäude energieeffizient und nachhaltig zu machen und erneuerbare Energien zu verwenden. Damit aus technischen Maßnahmen wie diesen erfolgreich Nutzen gezogen werden kann, ist es wichtig, das Verhalten der Nutzer\*innen zu betrachten. In der Impulsveranstaltung geht es um die Frage, wie Nutzer\*innen energieeffiziente Technologien verwenden beziehungsweise welche möglichen Hemmnisse es bei der Nutzung geben kann.

Die Impulsveranstaltung richtet sich an alle, die einen Überblick zu umweltpsychologischen Aspekten in energieeffizienten und nachhaltigen Gebäuden und Quartieren gewinnen wollen. Zielgruppen des Online-Vortrags sind kommunale Vertreter, Energieberater, Architekten, Ingenieure, Handwerker und Vertreter von Wohnungsbaugesellschaften, Hochschulen und Forschung sowie interessierte Multiplikatoren.

Referentin ist Alena Jahns, Sozialpsychologin im Arbeitsfeld Umweltpsychologie beim GReNEFF-Partner Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES), Saarbrücken.

*Die Teilnahme ist kostenfrei. Eine Anmeldung per Mail an [veranstaltung@argesolar-saar.de](mailto:veranstaltung@argesolar-saar.de) ist erforderlich. Der Zugangscode wird Ihnen dann per E-Mail zugesandt.*

### GReNEFF-Baustellenbegehung Projekt Energetische Modernisierung Fasanen- allee 4+6 in Saarlouis

› **Donnerstag, 10.12.2020, 15:30 – 17:30 Uhr**

### Inscrivez-vous : Impulsion du GReNEFF « Utilisation de l'énergie dans les bâti- ments : le facteur humain »

› **Mardi 15/12/2020, 10:00 – 11:30 h**

Dans les projets pilotes du GReNEFF servant d'inspiration, on a trouvé et on trouve encore des solutions techniques pour que les bâtiments deviennent plus efficaces au plan énergétique et plus durables et pour l'utilisation d'énergies renouvelables. Pour que ces mesures techniques débouchent sur une véritable utilité, il importe de prendre en considération le comportement des utilisateurs et des utilisatrices. Dans cette manifestation d'impulsion, on se demandera comment les utilisateurs et les utilisatrices emploient les technologies énergétiquement efficaces ou quelles entraves sont susceptibles d'apparaître dans leur utilisation.

La manifestation d'impulsion s'adresse à tous ceux qui veulent avoir une vue d'ensemble sur les aspects de la psychologie environnementale dans les bâtiments et les quartiers performants en matière d'énergie et durables. Les groupes-cibles de l'exposé en ligne sont les représentants des communes, les conseillers en énergie, architectes, ingénieurs, artisans et représentants des sociétés de construction immobilière, les écoles supérieures et la recherche, ainsi que les multiplicateurs.

L'exposé sera tenu par Alena Jahns, psychologue sociale dans le domaine de la psychologie environnementale pour l'Institut IZES (Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme), Sarrebruck, un partenaire du GReNEFF.

*La participation est gratuite. Veuillez cependant vous inscrire par courriel [veranstaltung@argesolar-saar.de](mailto:veranstaltung@argesolar-saar.de). Le code d'accès vous sera ensuite envoyé par courriel.*



Die beiden 9-stöckigen Wohngebäude aus den 60er Jahren umfassen insgesamt 64 Wohneinheiten mit einer Gesamtwohnfläche von rund 5.300 qm. Im Juni 2020 wurde mit den umfangreichen energetischen Modernisierungsarbeiten zum KfW-Effizienzhaus 55 begonnen.

In den Gebäuden werden größere, rollstuhlgerechte Personenaufzüge eingebaut, die Eingangsbereiche sowie die Treppenhäuser offener, sicherer und freundlicher gestaltet und die vorhandenen Loggien vergrößert. Zu weiteren Planungsmaßnahmen gehören u.a. die Optimierung der Heizregeltechnik, die Einrichtung einer Photovoltaikanlage für Mieterstrom und E-Mobilität sowie die Modernisierung der Breitbandverkabelung zur besseren Nutzung von Internet, Telefonie und TV.

[Anmeldung](#) bis zum 04.12.2020

## Visite du chantier de GReNEFF : Projet de modernisation énergétique Fasanellee 4+6 à Sarrelouis

› **Donnerstag, 10.12.2020, 15:30 – 17:30 Uhr**

Les deux bâtiments résidentiels de 9 étages datant des années 1960 comprennent un total de 64 unités d'habitation d'une surface totale d'environ 5 300 m<sup>2</sup>. En juin 2020, les vastes travaux de modernisation énergétique de la « KfW-Effizienzhaus 55 » ont commencé.

Des ascenseurs plus grands et accessibles aux fauteuils roulants seront installés dans les bâtiments, les zones d'entrée et les cages d'escalier seront rendues plus ouvertes, plus sûres et plus conviviales et les loggias existantes seront agrandies. D'autres mesures de planification comprennent l'optimisation de la technologie de contrôle du chauffage, l'installation d'un système photovoltaïque pour l'électricité des locataires et l'emobilité ainsi que la modernisation du câblage à large bande pour une meilleure utilisation de l'Internet, de la téléphonie et de la télévision.

[Enregistrement](#) jusqu'au 04.12.2020

Foto/photo : GWBS



### Fachartikel: Nachhaltige Quartiersversorgung „Ensdorf Süd II“

Derzeit errichten die Gas- und Wasserwerke Bous-Schwalbach (GWBS, Saarland) mit Unterstützung des Interreg-V-A-Projekts „GReNEFF“ eine hocheffiziente und umweltfreundliche Nahwärmeversorgung mit einer zukunftsweisenden Wärmezentrale mit BHKW (sehr niedriger Primärenergiefaktor) und Spitzenlastkessel (Erdgas und Biomethan als erneuerbarer Energieträger), Pufferspeicher, modernster Mess-, Steuer und Regeltechnik und „smarter“, komfortabler Bedienbarkeit durch die Endkunden. Die BHKW werden außerdem als ein sogenanntes „Virtuelles Kraftwerk“ für Regelenergieleistungen im Sekundärreserve-Pool des vorgelagerten Netzbetreibers eingebunden („smart grid“).

Ziel ist die Anwendung und Erprobung der gleichzeitigen Nahwärmeversorgung sowohl für eine bestehende Altbausiedlung aus den 50er/60er-Jahren als auch ein neu zu erschließendes Neubaugebiet mit ca. 40 Gebäuden. Dabei sollen technisch mögliche Energieeffizienz- und Einsparpotenziale beim Neubau und im Bestand genutzt werden bzw. die privaten Hauseigentümer dazu motiviert und sensibilisiert werden.

Die Erschließungsarbeiten haben im Jahr 2018 begonnen. Das Netz ist mittlerweile installiert. Der Anschluss der Wohngebäude folgt nach und nach mit deren Fertigstellung.

### Article technique : Approvisionnement durable du quartier « Ensdorf Süd II »

Actuellement, la société Gas- und Wasserwerke Bous-Schwalbach (GWBS, Saarland) construit avec le soutien du projet Interreg V A « GReNEFF » un chauffage collectif hautement efficace et écologique avec une centrale de chauffage de pointe comprenant centrale de cogénération (facteur énergétique primaire très faible), une chaudière de charge de pointe (gaz naturel et biométhane comme vecteur énergétique renouvelable), un réservoir tampon et une technique de mesure, de commande et de réglage des plus modernes présentant une convivialité « intelligente » pour le client final. Les centrales de cogénération sont en outre intégrées comme « centrale thermique virtuelle » pour des prestations d'énergie d'équilibrage dans le groupe de réserve secondaire de l'opérateur de réseau en amont (« smart grid »).

La particularité de ce projet réside dans l'utilisation et l'essai d'un chauffage collectif simultané dans un ancien lotissement datant des années 50/60 et dans un nouveau quartier à viabiliser avec env. 40 bâtiments. Dans ce contexte, il convient d'exploiter les potentiels d'efficacité énergétique existants et techniquement réalisables ainsi que les économies potentielles dans les nouvelles constructions et dans le bâti existant et de sensibiliser et d'amener les propriétaires de maisons privés à exploiter ces possibilités.

## Anlass und Ziele des Projekts

Die GWBS hat im Zuge des Ausbaus des Neubaugebietes eine Nahwärmeversorgung mit aufgebaut. Von Anfang an stand fest, dass auch in diesem Neubaugebiet – wie in den letzten vier bis fünf Jahren auch – keine klassische Erdgasversorgung mehr angeboten werden wird. Die Zukunftsfähigkeit der reinen Erdgasversorgung ist nicht mehr gegeben. Aufgrund von Verschärfungen bei den Anforderungen der deutschen Energieeinsparverordnung (EnEV) an die neu zu bauenden Häuser, dem zu erfüllenden Anteil an erneuerbaren Energien gemäß Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), welche Alternativen wie Wärmepumpen, Pelletkessel, etc. zur Wahl stellen und den daraus resultierenden geringen Absatzmengen an Erd- oder Biogas wird bei kommenden Neubaugebieten nur noch eine leitungsgebundene Wärmeversorgung eingesetzt.

Im Jahre 2016 hat die GWBS das erste Neubaugebiet mit einer Nahwärmeversorgung erschlossen. Dieses recht kleine Gebiet (ca. 32 Grundstücke) sollte als Blaupause und „Lernobjekt“ für kommende Erschließungen dienen. In einem neu errichteten Gebäude (Größe ca. 10,00 m x 5,00 m) wurde sofort das erste von zwei geplanten BHKW installiert (Fabrikat Buderus Loganova mit 20 kW elektr.) und zwei Buderus Heizkessel als weitere Wärmequellen eingebaut. Ein zweites, baugleiches BHKW wurde 2019 nachgerüstet, nachdem der zweite Bauabschnitt des Neubaugebietes begonnen wurde. Seit 2016 sind vier weitere Nahwärmenetze dazugekommen – in unterschiedlicher Ausprägung und Versorgungsaufgabe.



Foto/photo : GWBS

Das nun im Bau befindliche Nahwärmenetz „Ensdorf Süd II“ sollte allerdings mit einer etwas anderen In-

Les travaux d'aménagement ont débuté en 2018. Le réseau est maintenant en place. Le raccordement des immeubles d'habitation suivra progressivement au rythme de leur achèvement.

## Raison et objectifs du projet

Dans le cadre de l'équipement du nouveau lotissement, la GWBS a mis en place un chauffage collectif. Il avait été décidé d'emblée que dans ce lotissement aussi – comme dans les quatre à cinq années précédentes – plus aucune fourniture classique de gaz naturel ne serait proposée. La seule fourniture de gaz naturel n'est plus aujourd'hui de mise. Les futurs lotissements ne seront en effet plus desservis par un approvisionnement en chauffage véhiculé dans des conduites en raison des exigences plus strictes de l'Ordonnance allemande sur les économies d'énergie eu égard aux maisons neuves à construire, de la part d'énergies renouvelables à remplir conformément à la Loi allemande sur la chaleur et les énergies renouvelables, lesquelles laissent le choix entre des alternatives comme les pompes à chaleur, les chaudières à granulés, etc., et des volumes réduits de vente de gaz naturel et de biogaz qui en résultent.

La société GWBS a desservi en 2016 un premier lotissement neuf avec un chauffage collectif. Ce lotissement relativement limité (env. 32 parcelles) devait servir de plan directeur et d'« objet d'apprentissage » pour les futurs aménagements. Un bâtiment nouvellement construit (dimensions env. 10,00 m x 5,00 m) a accueilli d'emblée l'une des deux centrales de cogénération (marque Buderus Loganova avec une puissance électrique de 20 kW) et deux chaudières de chauffage Buderus comme sources de chaleur complémentaires. Une seconde centrale de cogénération identique à la première a été mise en place en 2019, après le lancement de la seconde tranche de construction du lotissement. Depuis 2016, quatre autres réseaux de chauffage de proximité s'y sont ajoutés – avec des différences dans la forme et la tâche d'approvisionnement.

Le réseau de chauffage de proximité « Ensdorf Süd II » actuellement en construction sera cependant planifié, construit et exploité avec une intention quelque peu différente. Cela d'une part parce qu'en plus du lotissement avec quelque 45 parcelles (densité thermique env. 550 kWh/m de tracé de conduite), une rue avec des bâtiments existants (env. 1.600 kWh/m de tracé de conduite) datant des années 70 doit également être alimentée. D'autre part,



tention geplant, gebaut und betrieben werden. Hintergrund ist zum einen, dass neben dem Neubaugebiet mit ca. 45 Bauplätzen (Wärmedichte ca. 550 kWh/m Rohrtrasse), ein Straßenzug mit Bestandsgebäuden (ca. 1.600 kWh/m Rohrtrasse) aus den 70er Jahren mitversorgt werden soll. Zum anderen sollte der Betrieb des Netzes optimiert und die BHKW in ein sog. virtuelles Kraftwerk mit eingebunden werden. Des Weiteren wollten wir den Kunden die Möglichkeit bieten, auf die Daten der Wärmeübergabestation zugreifen zu können und mittels einer APP die Anlage - auch von außerhalb - steuern zu können. Besonderes Augenmerk haben wir auf die Optimierung des Netzbetriebes, und hier auf die Reduzierung der Vorlauf-temperatur gelegt. Diese sollte nur maximal so hoch sein, dass am ungünstigsten Netzpunkt (Hausanschluss) die minimal tolerierbare Vorlauf-temperatur (Sicherstellung der Warmwasserbereitung) ansteht. Diese sog. „Schlechtpunktregelung“ setzt allerdings voraus, dass die Lage dieses Schlechtpunkts im Netz und dessen Temperatur bekannt sind. Ein konventionell geplantes Nahwärmenetz kann diese Informationen nicht liefern.

## Anlagentechnik

Die Wärmebereitstellung erfolgt aus einer Wärmeezentrale mittels zweier BHKW und zweier Spitzenlastkessel heraus, welche allesamt zunächst mit Erdgas befeuert werden. In der Anlage sind mehrere große Pufferspeicher installiert, um einen optimierten Betrieb der BHKW sicher zu stellen (Mindestbetriebsdauer von ca. 1 bis 1,5 Stunden soll möglich sein). Die Anlage selbst wird von einer 24/7 Netzleitstelle fernüberwacht und läuft im Regelbetrieb autark. Wesentliche Parameter werden übertragen; die BHKW sind zusätzlich fernaufgeschaltet, sodass zusätzliche Betriebsparameter, Störungsmeldungen und Betriebszustände im Bedarfsfalle abgerufen werden können.

Die Besonderheit hierbei ist, dass alle BHKW intern in ein sogenanntes „Virtuelles Kraftwerk“ eingebunden und mit zusätzlicher Mess- und Übertragungstechnik ausgestattet sind. Die technischen Voraussetzungen sind zwar geschaffen, die Teilnahme zur Erbringung von Regelernergiedienstleistungen im Sekundärreserve-Pool eines vorgelagerten Netzbetreibers ist derzeit aber noch nicht umgesetzt. Geplant ist, in diesem Jahr mit der Lieferung von Regelernergie zu beginnen.

l'exploitation du réseau doit être optimisée et la centrale de cogénération doit être incorporée dans ce qu'on appelle une centrale thermique virtuelle. Par ailleurs, nous voulons offrir aux clients la possibilité d'accéder aux données de la station de transfert de chaleur et de piloter l'installation – également de l'extérieur – au moyen d'une application. Nous accordons une attention particulière à l'optimisation de l'exploitation du réseau et, en l'occurrence, à la réduction de la température de départ. Cette température doit être au maximum telle que la température de départ minimum tolérable (garantie de production d'eau chaude) soit disponible au point le plus défavorable du réseau (raccordement domestique). Cette « régulation du point critique » présuppose cependant que l'on connaisse cet emplacement dans le réseau ainsi que sa température. Un réseau de chaleur de proximité planifié de manière conventionnelle ne permet pas de fournir ces informations.

## Technique des installations

La chaleur est fournie par une centrale comprenant deux centrales de cogénération et deux chaudières de charge de pointe, lesquelles seront toutes alimentées dans un premier temps en gaz naturel. Plusieurs grands réservoirs tampons sont installés pour garantir une exploitation optimale des centrales de cogénération (une durée minimum de fonctionnement de 1 à 1,5 heure environ doit être possible). Les installations elles-mêmes sont surveillées à distance 24/7 par un poste de commande et elles fonctionnent en autarcie en fonctionnement normal. Des paramètres essentiels sont transmis ; de plus, les centrales de cogénération sont commandées à distance, si bien que des paramètres supplémentaires d'exploitation, les messages d'erreurs et les états peuvent être consultés en cas de besoin.

La particularité à cet égard est que toutes les centrales de cogénération sont intégrées dans ce qu'on appelle une « centrale thermique virtuelle » et qu'elles sont équipées de plus d'une technique de mesure et de transmission.

Les préalables techniques sont certes établis, la participation au groupe de réserve secondaire pour la fourniture de prestations d'énergie d'équilibrage d'un opérateur de réseau n'est pas encore réalisée actuellement. La livraison d'énergie d'équilibrage est prévue pour cette année.

## Netzaufbau Wärmenetz

Das Nahwärmenetz wird als sogenanntes Primärnetz betrieben, das heißt das Heizwasser durchströmt einen vom Hausnetz unabhängigen, separat geregelten Wärmekreis. In den Häusern befindet sich eine sogenannte Hausübergabestation mit einem Wärmetauscher, der Regelung für das Hausnetz, die Rücklauftemperaturbegrenzung und die Wärmemengenmessung.



Foto/photo : GWBS

## Memos zu den nationalen Energie- und Klimaplänen (NECP) Frankreichs und Deutschlands

Im Rahmen der Governance-Verordnung der EU wurden alle Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, ein zentrales Planungs- und Monitoringdokument (National energy and climate plan - NECP) zu erstellen. Dieses soll der Umsetzung der europäischen und nationalen Klimaziele dienen.

Die Memos des DFBEW fassen die wichtigsten Aspekte der NECPs zusammen. Diese sind in fünf Bereiche unterteilt: Dekarbonisierung und Ausbau erneuerbarer Energien, Energieeffizienz, Versorgungssicherheit, Energiebinnenmarkt, Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

[Weitere Informationen](#)

## Réalisation du réseau de chaleur

Le réseau de chauffage de proximité est exploité comme réseau primaire, c'est-à-dire que l'eau chaude circule dans un circuit de conduites indépendant du réseau domestique et régulé séparément. Une station de transfert équipée d'un échangeur de chaleur, de la régulation du réseau domestique, de la limitation de température retour et de la mesure de chaleur est installée dans les immeubles.

## Mémos sur les plans nationaux énergie et climat (PNEC) de la France et de l'Allemagne

Dans le cadre du règlement de l'Union Européenne sur la gouvernance de l'Union de l'énergie, il est exigé des États membres d'élaborer des plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (National Energy and Climate Plan - NECP) pour garantir l'atteinte des objectifs climatiques et énergétiques fixés par l'Union.

Les mémos du OFATE présentent les principaux éléments pour les deux NECPs, structuré selon cinq dimensions : La réduction des émissions de gaz à effet de serre et le développement des énergies renouvelables ; L'efficacité énergétique ; La sécurité de l'approvisionnement ; Le marché intérieur de l'énergie ; La recherche, l'innovation et la compétitivité.

[Informations complémentaires](#)



### Passivhaus-Vorhaben am Beispiel des GReNEFF Pilotprojekts in Florange

Der Schutz der Umwelt und die Senkung der Nebenkosten für die Mieter sind zwei treibende Faktoren für das Handeln von Moselis, der Sozialwohnungsbau-gesellschaft des Departements Moselle. Das aktuelle Bauprogramm mit acht Wohnungen in der rue Neuve in Florange steht ganz im Zeichen dieses Ansatzes. Dieses Bauvorhaben, dessen Bezugfertigkeit für das Frühjahr 2021 geplant ist, wird damit zu den ersten Sozialbauten im Departement Moselle gehören, die die Passivhaus-Zertifizierung erhalten.

#### Was ist ein Passivhaus?

Das Passivhaus (im Französischen oft auch als „Haus ohne Heizung“ bezeichnet) beruht auf einem **Konzept des Niedrigenergiehauses** mit Nutzung der passiven Wärmeaufnahme durch die Sonneneinstrahlung, einer sehr starken Wärmedämmung (Wände, Fenster usw.), der Vermeidung von Wärmebrücken, einer hohen Luftdichtheit sowie einer kontrollierten Lüftung.

Ein Passivhaus verbraucht so **90 % weniger Heizenergie** als ein konventionelles Gebäude und auch **50 % weniger** als ein Neubau nach der aktuellen französischen Wärmeschutzverordnung (RT 2012).

### Opération passive – à l'exemple du projet pilote GReNEFF à Florange

Préserver l'environnement et diminuer le coût des charges locatives de ses clients locataires sont deux sujets moteurs dans les engagements de Moselis, bailleur social du département de la Moselle. Le programme de huit logements en cours de réalisation rue Neuve à Florange y répond totalement. Ce projet, dont la mise en location est programmée au printemps 2021, sera ainsi parmi les premiers projets sociaux de Moselle à obtenir la certification Passivhaus.

#### Qu'est-ce qu'un bâtiment passif ?

Souvent appelé « maison sans chauffage », le Bâtiment Passif repose sur un concept de **construction très basse consommation**, basé sur l'utilisation de l'apport de chaleur « passive » du soleil, sur une très forte isolation (des murs, des fenêtres, etc.), sur l'absence de ponts thermiques, sur une grande étanchéité à l'air ainsi que sur le contrôle de la ventilation.

Une maison passive consomme ainsi **90 % d'énergie de chauffage en moins** qu'une construction existante. Et **50 % de moins** qu'une maison nouvellement construite selon la réglementation thermique actuelle (RT 2012).



Zum Heizen **nutzt das Passivhaus alle verfügbaren Wärmequellen** (Sonne, Bewohner, Haushaltsgeräte usw.). Zur Gewährleistung des Komforts im Sommer wie im Winter muss ein Passivhaus so konzipiert sein, dass unkontrollierte Verluste (Nebenluft), vor allem von Warmluft, vermieden werden. Aus diesem Grund ist die **Luftdichtheit des Hauses von entscheidender Bedeutung**.

Durch die stark verbesserte Wärmedämmung bleibt die Wärme im Inneren. Frischluft wird über eine kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) mit Wärmerückgewinnung zugeführt, die nahezu geräuschlos arbeitet (25 dB) und die Abluftwärme zum Aufheizen der Zuluft zurückgewinnt.

Aus **finanzieller Sicht** ist das Passivhaus der optimale Kompromiss zwischen Gesamtbetriebskosten und Investitionskosten.

### Zertifiziertes Projekt:

Für das Moselis-Programm in Florange wird eine zweifache Zertifizierung angestrebt:

- NF Habitat HQE (Zertifikat für ökologisches Bauen)
- und PassivHaus.

Die 4 Kriterien des Passivhaus-Labels:

- Heizwärmebedarf **< 15 kWh/(m<sup>2</sup>.a)** bzw. Heizwärmelast < 10 W/m<sup>2</sup>
- Gesamtprimärenergiebedarf (einschließlich Haushaltsstrom) **< 120 kWh/(m<sup>2</sup>.a)**
- Dichtheit der Gebäudehülle: **n50 ≤ 0,6 h-1**
- Weniger als 10 % Überhitzungsstunden jährlich (**> 25 °C**)

Diese Zertifizierungen zeigen, wie beispielhaft das Programm in Bezug auf die Energieeffizienz, aber auch bei anderen Aspekten wie der Lebensqualität, dem Komfort, der Einbindung in die unmittelbare Umgebung oder auch dem geringen ökologischen Fußabdruck ist.

### Baumanagement

Bereits in der Ausschreibungsphase wurden die Unternehmen für das Umweltkonzept von Moselis sensibilisiert. So müssen sie während der gesamten Bauzeit die in einer Leitlinie festgehaltenen Vorkehrungen zum Lärmmanagement, zur Abfallbewirtschaftung auf der Baustelle oder zur Sauberkeit des Standorts und der Umgebung einhalten. Regelmäßig finden Umwelttreffen des Bauherrn und des Bauleiters mit

Pour se chauffer, **la maison passive utilise toutes les sources de chaleur disponibles** (soleil, habitants, électroménager, etc.). Pour assurer le confort autant l'été que l'hiver, une maison passive, doit être conçue pour éviter les déperditions non contrôlées (dites « parasites »), notamment d'air chaud. À ce titre, **son étanchéité à l'air est primordiale**.

L'isolation extrêmement poussée permet de garder la chaleur à l'intérieur. L'air neuf est fourni par une ventilation mécanique contrôlée (VMC), double flux et inaudible (25db), qui récupère la chaleur de l'air sortant pour réchauffer l'air entrant.

**Financièrement**, le Bâtiment Passif est le meilleur compromis de construction entre coût global d'exploitation et investissement.

### Un projet labellisé :

Le programme Moselis de Florange vise une double certification :

- NF Habitat HQE (Haute Qualité Environnementale)
- et PassivHaus.

Les 4 Critères du label passivhaus :

- Besoins en chauffage **< 15 kWh/(m<sup>2</sup>.a)** ou puissance de chauffe < 10 W/m<sup>2</sup>
  - Besoins en énergie primaire totale (électroménager inclus) **< 120 kWh/(m<sup>2</sup>.a)**
  - Étanchéité de l'enveloppe : **n50 ≤ 0,6 h-1**
  - Moins de 10 % d'heures de surchauffe annuelles (**>25°C**)

Ces certifications viendront attester de l'exemplarité du programme en matière de performance énergétique, mais également sur d'autres aspects comme la qualité de vie, le confort, l'intégration dans son environnement proche ou encore le faible impact environnemental.

### Gestion du chantier

Dès l'appel d'offres, les entreprises ont été sensibilisées à la démarche environnementale impulsée par Moselis. Elles se doivent ainsi de respecter pendant toute la durée du chantier les dispositions prises en matière de gestion du bruit, des déchets de chantier ou encore de propreté du site et des avoisinants, retracées dans une charte. Des réunions « environnementales » sont ainsi organisées régulièrement par le maître d'ouvrage et le maître

allen Unternehmen statt, um bewährte Praktiken zu prüfen und Verstöße zu beheben.

### Das Programm in Kürze:

- 2 zweigeschossige Gebäude
- 8 Wohnungen: 4 Zwei- (47 m<sup>2</sup>) und 4 Dreiraumwohnungen (72 m<sup>2</sup>)
- Mindestens 9 m<sup>2</sup> Balkon bzw. Garten mit Terrasse im Erdgeschoss

### Technische Aspekte

- Das Gebäude besteht vollständig aus Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern (mit Ausnahme der Bodenplatte aus Beton).
- Fenster und Türen bestehen aus Holz.
- Alle Dämmstoffe bestehen aus biobasierten und recycelten Rohstoffen (Holzfaser und -wolle, recycelte Baumwolle, Zellstoffwolle).
- Eine Wärmepumpe mit Dreifachfunktion sorgt für Heizung, Warmwasserbereitung und Lüftung (bis auf einen Handtuchtrockner im Bad gibt es keine Heizkörper).
- In den gemeinsamen Bereichen werden Maßnahmen zur Energieeinsparung getroffen (Stromsparlampen, Bewegungsmelder, Zeitschaltung ...).
- Die Grünflächen benötigen ein Minimum an Pflege (reduzierter Aufwand) und werden so gestaltet, dass ein ebenso ansprechender wie natürlicher Ausblick entsteht.
- Die Abfallentsorgung und -sortierung wird mit den Nachbarwohnungen zusammengelegt, die ebenfalls Moselis gehören.

### Sparsamer und genügsamer Wohnraum

Die für Personen mit eher geringem Einkommen bestimmten Wohnungen ermöglichen eine deutliche Verringerung der Verbrauchswerte und damit eine Senkung der Mietnebenkosten.

Dabei werden die künftigen Bewohner besonders in den Blick genommen. Bei ihrem Einzug werden ihnen die Wohnanlage und die technischen Innovationen vorgeführt und sie werden über die neuen Gebrauchsformen aufgeklärt. Sie erhalten praktische Tipps, wie beispielsweise: Vermeiden des Öffnens von Fenstern, Vermeiden dicker Vorhänge und geschlossener Rollläden, Trocknen von Wäsche ... Für ein komfortables Leben in ihrer umweltfreundlichen Wohnung müssen gewisse Gewohnheiten umgestellt werden.

d'œuvre avec toutes les entreprises pour valider les bonnes pratiques et rectifier les manquements.

### Le programme en bref :

- 2 bâtiments R+1
- 8 appartements : 4 T2 ( 47m<sup>2</sup>) et 4T3 (72m<sup>2</sup>)
- Balcon de 9m<sup>2</sup> minimum ou jardin avec terrasse pour les rez-de chaussée

### Sur le plan technique

- La structure est entièrement en bois issu de forêts durables ( hors dalle en béton ) .
- Les menuiseries sont en bois.
- L'ensemble des isolants sont biosourcés et recyclés( fibre et laine de bois , coton recyclé, ouate de cellulose)
- Une pompe à chaleur triple service assurera la production de chauffage, d' eau chaude sanitaire et la ventilation.( Pas de radiateur hormis un sèche-serviettes dans la salle de bain)
- Des mesures d'économie d'énergie seront mises en place dans les espaces communs (ampoules basse conso, détecteur de présence, minuteur, ... ) ,
- Les espaces verts nécessiteront un minimum d'entretien ( réduction de charges) , et seront traités afin d'assurer des vues aussi agréables que naturelles
- Une gestion mutualisée des ordures ménagères et du tri sélectif sera mise en place avec le groupe de logements voisins, lui aussi propriété de Moselis.

### Un logement économe qui s'apprivoise

Destinés à des personnes à revenus modestes, les logements proposés permettront une réduction drastique des consommations, et de fait une diminution du poste dédié aux charges locatives.

Une attention toute particulière sera portée aux futurs habitants. Une présentation de la résidence et de ses innovations techniques ainsi qu'une sensibilisation aux nouveaux modes d'usage seront ainsi effectuées lors de leur entrée dans les lieux. Des conseils pratiques leur seront notamment délivrés : éviter d'ouvrir les fenêtres, éviter les rideaux épais et les volets fermés, séchage du linge, ...

De nouvelles habitudes à acquérir pour vivre confortablement dans leur éco-appartement.

- Bauherr:  
MOSELIS
- Bauleiter:  
Mil Lieux, Louvet, Flux, Venathec
- Finanzielle Partner:
  - Interreg GReNEFF,
  - Gemeindeverband Val de Fensch,
  - Eurodépartement Moselle,
  - Banque des Territoires,
  - Action Logement,
  - Climaxion (mit Region Grand Est und Ademe)
- Maître d'ouvrage :  
MOSELIS
- Maîtres d'œuvre :  
Mil Lieux, Louvet, Flux, Venathec
- Partenaires financiers :
  - Interreg GReNEFF,
  - Communauté d'Agglomération du Val de Fensch,
  - Eurodépartement Moselle,
  - Banque des Territoires,
  - Action Logement,
  - Climaxion (avec la Région Grand Est et l'Ademe)



5

## VERANSTALTUNGEN ÉVÉNEMENTS

Titel Titre	Datum Date	Ort Lieu	Weitere Informationen Informations Supplémentaires
Elektromobilitäts-Tag Saarland 2020	03.12.2020	Online	<a href="#">ARGE SOLAR</a>
Politische Matinée „Sektorielle Integration der Energiesysteme“ <i>Matinée politique « Intégration des systèmes énergétiques de demain »</i>	08.12.2020	Online	<a href="#">Deutsch-französisches Büro für die Energiewende / Office franco-allemand pour la transition énergétique</a>
GReNEFF-Baustellenbegehung Projekt Energetische Modernisierung Fasanenallee 4+6 <i>Visite de chantier de GReNEFF : Projet de modernisation énergétique Fasanenallee 4+</i>	10.12.2020	Saarlouis	<a href="#">ARGE SOLAR</a>
Jahreskongress der Energieagentur Rheinland-Pfalz <i>Congrès annuel de l'Agence de l'énergie de Rhénanie-Palatinat</i>	10.12.2020	Online	<a href="#">Energieagentur Rheinland-Pfalz</a>
Lebenszykluskostenanalyse und Wirtschaftlichkeitsberechnungen in der Energieberatung im Mittelstand praxisorientiert erklärt <i>L'analyse des coûts du cycle de vie et les calculs de rentabilité dans le domaine du conseil en énergie pour les moyennes entreprises expliqués de manière pratique</i>	14.12.2020	Online	<a href="#">Deutsches Energieberater-Netzwerk</a>
GReNEFF-Impuls „Energienutzung in Gebäuden: Faktor Mensch“ <i>Impulsion du GReNEFF « Utilisation de l'énergie dans les bâtiments : le facteur humain »</i>	14.12.2020	Online	<a href="#">ARGE SOLAR</a>
2. Vortrag der Vortragsreihe "Welche Heizung passt zu meinem Haus?" – Thema Wärmepumpen <i>2e conférence du cycle de conférences "Quel système de chauffage convient à ma maison ? – Sujet Pompes à chaleur</i>	07.01.2021	Online	<a href="#">Energieagentur Rheinland-Pfalz</a>
Wärmepumpen-Tage Saarland 2020/2021 Teil 3 – Anwendungsbeispiele aus der Praxis	28.01.2021	Online	<a href="#">ARGE SOLAR</a>
Binger IntensivSeminar: Klimaschutz und -anpassung in der Bauleitplanung <i>Binger IntensivSeminar : Protection du climat et adaptation dans l'aménagement du territoire urbain</i>	02.02.2021	Online	<a href="#">Transferstelle Bingen</a>

*Réseau transfrontalier de soutien aux projets innovants en matière de développement durable et de sobriété énergétique dans la Grande Région.*

Grenzüberschreitendes Netzwerk zur Förderung von innovativen Projekten im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und der Energieeffizienz in der Großregion.

### Saarland / Sarre

ARGE SOLAR e.V.  
Olaf GRUPPE  
Tel.: 0049 (0) 681-99884 - 307  
[greeneff@argesolar-saar.de](mailto:greeneff@argesolar-saar.de)

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes  
Klaus-Dieter UHRHAN  
Tel.: 0049 (0) 681 501-4298  
[referat.f3@wirtschaft.saarland.de](mailto:referat.f3@wirtschaft.saarland.de)

### Rheinland-Pfalz / Rhénanie-Palatinat

Energieagentur Rheinland -Pfalz GmbH  
Silvia GRÖHBÜHL  
Tel.: 0049 (0) 631 205 75 7104  
[silvia.groehbuehl@energieagentur.rlp.de](mailto:silvia.groehbuehl@energieagentur.rlp.de)

### Département Moselle

DEPARTEMENT DE LA MOSELLE  
Anne-Laure MACLOT  
Tél. : 0033 (0) 3 87 37 59 18  
[anne-laure.maclot@moselle.fr](mailto:anne-laure.maclot@moselle.fr)

Moselle Agence Technique (MATEC)  
Julien ARBILLOT  
Tél. : 0033 (0) 3 55 94 18 19  
[julien.arbillot@matec57.fr](mailto:julien.arbillot@matec57.fr)

### Luxemburg / Luxembourg

My Energy Luxembourg G.I.E.  
Liz REITZ  
Tél. : 00352 (0) 40 66 58-32  
[Liz.Reitz@myenergy.lu](mailto:Liz.Reitz@myenergy.lu)

### Wallonien / Wallonie

Service public de Wallonie  
Liliana TAVARES BRAS  
Tél. : 0032 (0) 81 48 63 34  
[liliana.tavaresbras@spw.wallonie.be](mailto:liliana.tavaresbras@spw.wallonie.be)

Plate-forme Maison passive (pmp)  
Stéphanie NOURRICIER  
Tél. : 0032 (0) 71 / 960 320  
[stephanie.nourricier@maisonpassive.be](mailto:stephanie.nourricier@maisonpassive.be)

Partenaires du projet | Projektpartner



Avec le soutien de | Mit Unterstützung von

