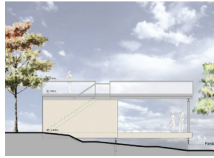




**mouvement  
écologique**



**oekozenner  
pafendall**



# Energiewochen

## 29. 09. - 12. 10. 2019

**11 Visitten iwwert energetesch  
Albausanéierung, Niddreg- a Passivhauser,  
erneierbar Energien an ekologescht Bauen**

ënnert dem Patronage vun:



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Logement



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Énergie et de  
l'Aménagement du territoire

# ***Semaines de l'énergie du 29 septembre - 12 octobre 2019 11 visites sur la construction écologique***

*En 2019 le Mouvement Ecologique et l'Oekozer Pafendall organisent de nouveau - sous le patronage des Ministères du Développement durable, du Logement et de l'Economie - des semaines nationales de l'énergie. Vous aurez l'occasion de visiter des maisons renovées ou construites d'après des critères écologiques et de vous échanger avec les propriétaires et des experts.*

*Vous trouvez de courtes présentations des maisons à visiter sur les pages suivantes (en italique).*

*Toutes les visites se tiendront en luxembourgeois, des explications en langue française sont possibles pendant et après la visite! Les visites durent environ 1-2 h et sont gratuites, mais il faut s'inscrire auparavant en appelant le 439030-40 ou par courriel à [oekozer@oeko.lu](mailto:oekozer@oeko.lu).*

**Inscription et informations supplémentaires:**

***[www.oekozer.lu](http://www.oekozer.lu), [www.meco.lu](http://www.meco.lu) ou Tel: 439030-40***

## **Oekobib**

**Mediathéik vum Oekozer Pafendall iwwert Ëmwelt,  
Nohaltegkeet, Biergerbedeelegung an aner Zukunftsfoeren**

Allen Leseratten und Themeninteressierten sei ein Besuch unserer „oekobib mediathéik“ empfohlen. Das Oekozer Pafendall hat in den letzten Jahren erheblich in den Erwerb neuer Literatur investiert, dies vor allem in den Kernthemen unseres Hauses: von A wie Abfallvermeidung über B wie Bürgerbeteiligung bis hin zu Z wie Zukunftsgestaltung und Zivilgesellschaft.

Auf der Internetseite [www.oekobib.lu](http://www.oekobib.lu) finden Sie im Themendossier „Ökologisches Bauen und Wohnen“ eine Auswahl empfehlenswerter Veröffentlichungen in diesem Bereich. Eine Suchmaschine erlaubt Ihnen darüber hinaus das gesamte Angebot der Mediathek durchzusehen.

Oekobib, 6, rue Vauban, L - 2663 Luxemburg.

# 1. Erpeldingen an der Sauer: Strohhhaus zum Selberbauen */ Maison de paille à construire soi-même*

Sonntag / Dimanche, 29.09.2019 à 17.00



Das Konstruktionsprinzip des Hauses nennt sich GREB und ist in erster Linie für Bauherren gedacht, die selber Hand anlegen wollen. Dabei wird eine doppelte Holzständerkonstruktion errichtet, die anschließend mit Strohballen ausgefacht wird. Der Wandaufbau der Außenwand hat eine Wandstärke von 36 cm und wird nach außen hin mit einem Putz aus Kalk, Sand und Holzspänen abgeschlossen. Innen werden die Wände mit feuchtigkeitsregulierenden Kalk- und Lehmputzen beschichtet. Das Dach wird ebenfalls mit Strohballen gedämmt, anschließend mit Schiefer eingedeckt und mit Photovoltaik-Paneelen bestückt. Für die Bauherren ist die Einsparung der sogenannten „grauen Energie“

also der Energie, die bereits in die Herstellung der Baumaterialien investiert wurde, wesentlicher Bestandteil des ökologischen Konzeptes ihres Bauvorhabens. Entsprechend verwenden sie vornehmlich Baumaterialien, die aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, die aus der Region stammen und die möglichst wenig Energie in der Aufbereitung gekostet haben oder aber die aus Recyclingmaterial bestehen. Bei diesem Haus stammt das verbaute Stroh von den umliegenden Feldern. Die Dämmung im Sockelbereich wiederum besteht aus Schaumglas, also aus recyceltem Altglas. Des Weiteren verfolgt das architektonische Konzept des Hauses das Ziel anpassungsfähig an die sich über die Jahre verändernden Bedürfnisse seiner Bewohner z.B. bei fortgeschrittenem Alter, zu sein.

Es werden bei diesem Projekt am 28. und 29. September auch Workshops angeboten, bei denen das Konstruktionsprinzip vorgeführt wird bzw. bei denen man selber Hand mit anlegen darf. Die Besichtigung findet sonntags im Anschluss an die Workshops statt.

*Il s'agit d'une maison en double ossature bois entièrement isolée avec des bottes de paille selon la technique du GREB. Ce système constructif, qui se veut relativement simple, est essentiellement dédié aux auto-constructeurs. Le complexe des murs extérieurs est composé de bottes de pailles offrant une épaisseur de 36 cm qui sont recouvertes d'un enduit à base de chaux, sable et de sciure de bois. Des enduits à base de chaux et d'argile participeront à l'hygrométrie intérieure. La toiture sera également isolée en bottes de paille et sera recouverte d'ardoises et de panneaux solaires photovoltaïques. Pour les maîtres d'ouvrage, l'économie d'énergie dite « grise », c.à.d l'économie de l'énergie qui a déjà été investie dans la production des matériaux de construction, est un élément essentiel du concept écologique de leur projet de*

*construction. En conséquence, les matériaux de construction utilisés sont constitués de matières premières renouvelables, issus de la région et ayant coûté un minimum d'énergie lors de la production, ou bien ces matériaux sont constitués de matières premières recyclées. La paille utilisée provient ainsi des champs environnants. L'isolation dans la zone du socle, d'autre part, est composée de verre cellulaire, c'est-à-dire de verre recyclé. Le concept architectural de la maison suit l'objectif d'être adaptable aux besoins changeants de ses habitants, notamment à un âge avancé.*

*Ce projet sera également accompagné d'ateliers les 28 et 29 septembre, à l'occasion desquels le principe de construction sera présenté et lors desquels les participants pourront retrousser les manches. Une visite de la maison de paille aura lieu le dimanche 29.09 à la suite des deux ateliers.*

**Architekt / Architecte: KHôZé Architecture - Bauherren / Maîtres d'ouvrage: A. Persoons et T. Eiffener**

## **2. Diekirch: Sanierung und Ausbau des Gerichtsgebäudes** */ Rénovation et extension du Palais de justice*

**Dienstag / Mardi, 01.10.2019 à 18.15**



Das, aus den 1850er Jahren stammende Gerichtsgebäude in Diekirch, wurde von 2015-2018 komplett saniert und ausgebaut. Auf der Rückseite des Gebäudes wurde der Zwischenraum zwischen den beiden Seitenflügel für einen Anbau genutzt, um zusätzliche Funktionen des Gerichtsstandortes unterzubringen. Das Bestandsgebäude wurde in enger Zusammen-

arbeit mit der Denkmalschutzbehörde saniert und energetisch optimiert. Entsprechend wurden Dach und Kellerdecken gedämmt, die Fenster ausgetauscht und die Fensterlaibungen von innen gedämmt. Durch den Anbau in Niedrigenergiebauweise konnten zudem frühere Energieverluste reduziert werden. Im Sinne des sommerlichen Wärmeschutzes wird das Bestandsgebäude natürlich gekühlt über eine sogenannte Nachtauskühlung d.h. über eine natürliche automatisierte Belüftung des Gebäudes in der Nacht. Hierbei kommen wärmepuffernde Materialien zum Einsatz, die tagsüber die Wärme im Innenraum speichern und diese zeitversetzt in der Nacht wieder abgeben. Der Anbau wird über eine kontrollierte Lüftungsanlage klimatisiert und belüftet. Beheizt wird das gesamte Gebäude über das Fern-Nah-Wärmenetz der Stadt.

*Le Palais de justice de Diekirch, qui date des années 1850, a été entièrement rénové et agrandi de 2015 à 2018. À l'arrière du bâtiment, l'espace entre les deux ailes latérales*

*a été utilisé pour une extension qui accueille des fonctions supplémentaires du site du tribunal. Le bâtiment existant a été rénové et optimisé énergétiquement en étroite collaboration avec le Service des sites et monuments nationaux. Par conséquent, une amélioration énergétique a pu être recherchée essentiellement sous toiture, au niveau des dalles de sol des caves, ainsi que par le remplacement des fenêtres et de la mise en place d'une isolation intérieure autour des baies des fenêtres. L'ajoute d'une nouvelle construction à basse consommation d'énergie a au-delà permis de réduire les pertes d'énergie précédentes. Dans le sens de la protection contre la chaleur estivale, le bâtiment existant est naturellement refroidi au moyen d'un système de refroidissement nocturne, c'est-à-dire par une ventilation naturelle automatisée du bâtiment pendant la nuit. Pour cela des matériaux-tampons thermiques sont utilisés, qui stockent la chaleur à l'intérieur pendant la journée et la relâchent en différé, pendant la nuit. L'extension est climatisée et ventilée par un système de ventilation contrôlée. L'ensemble du bâtiment est chauffé par le raccordement au chauffage urbain.*

**Architekt / Architecte: planetplus architectes - Bauherr / Maître d'ouvrage: Adm. des Bâtiments Publics**

### **3. Filsdorf: Einfamilienhaus in Massivholzbauweise / Maison unifamiliale construite en bois massif**

**Mittwoch / Mercredi, 02.10.2019 à 18.15**



Bei diesem Einfamilienhaus wurden alle Wände, Decken und Teilbereiche des Daches als Massivholzkonstruktion erstellt. Anschließend wurde auf die Außenwände eine Unterkonstruktion mit Holz-Stegträgern montiert, die mit Holzfaser ausgeblasen bzw. gedämmt und mit einer vorgehängten Holz-Lamellenfassade bekleidet wurde. Im Innenraum

wurden die Holzoberflächen sichtbar gelassen. Das Haus wird über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdkollektor beheizt. Eine kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung steigert weiter die Energieeffizienz des Gebäudes.

Ein naturnaher Garten ist vorgesehen.

Das Bauvorhaben ist Lenz zertifiziert und wurde entsprechend mit den PRIME House Beihilfen gefördert.

*Dans cette maison unifamiliale, tous les murs, plafonds et une partie de la toiture ont été construits en bois massif. Par la suite, une sous-structure en bois a été montée sur les murs extérieurs, qui a été remplie avec une isolation en fibres de*

*bois et recouverte d'un bardage en bois. À l'intérieur, les surfaces de bois restent apparentes. La maison est chauffée par une pompe à chaleur sol/eau avec captage géothermique. Un système de ventilation mécanique avec récupération de chaleur appuie l'efficacité énergétique du bâtiment.*

*L'aménagement d'un jardin naturel est prévu.*

*Le projet de construction est certifié Lenox et a bénéficié en conséquence des aides PRIME House.*

**Architekt / Architecte: morph 4 architecture**

#### **4. Luxemburg-Belair: Einfamilienhaus nach Kreislaufwirtschaft-Kriterien konzipiert / Maison unifamiliale conçue selon des critères de l'économie circulaire**

**Donnerstag / Jeudi, 03.10.2019 à 18:15**



Das Reihenhauses aus den 1950er Jahren sollte zunächst nur renoviert werden und im Zuge dessen einen direkten Zugang zum Garten erhalten. Durch die starke Hanglage des Gebäudes befindet sich der Garten allerdings 3 m unter dem Straßenniveau. Zudem ließ die Deckenhöhe des Kellergeschoß keine Umnutzung zu Wohnzwecken zu. Da keine, der vorgeschlagenen Grundrissänderung,

den Anforderungen und Wünschen der Bauherren genügten, wurde ein Ab- und Neuaufbau des Hauses angestrebt. Dabei wurde ein großer Teil der vorhandenen Baustoffe wie Naturstein, Holz, Schiefer, Bodenbeläge, Einbaumöbel, usw. eingelagert und beim Neuaufbau wiederverwendet. In derselben Logik der Umnutzung und Anpassungsfähigkeit wurde das Haus diesmal nicht wieder als Betonbau geplant, sondern als demontier- und wiederverwendbare Stahlskelett-Konstruktion konzipiert. Die Grundrisse sind offen und flexibel gehalten. Mit Blick auf die Demontier- und Wiederverwertbarkeit wurden auch die Trennwände aus Massivholzelementen ohne Klebeverbindungen erstellt. Gedämmt wurde das Haus mit Zellulose und Holzfaserdämmplatten. Thermische Solarkollektoren unterstützen die Gasheizung bei der Heiz- u. Warmwasserproduktion. Eine Regenwasserzisterne hilft den Trinkwasserverbrauch zu reduzieren.

*La maison mitoyenne des années 1950 devait initialement être rénoverée et être dotée d'un accès direct au jardin en cours de rénovation. En raison de la forte déclivité du*



*terrain, cependant, le jardin se situe 3 mètres en dessous du niveau de la rue. De plus, la faible hauteur sous plafond au sous-sol empêchait sa conversion à des fins résidentielles. Étant donné qu'aucune des modifications proposées à l'agencement intérieur ne répondait aux exigences et aux souhaits des maîtres d'ouvrage, ces derniers ont finalement opté pour le démantèlement et la reconstruction de la maison. Une grande partie des matériaux de construction existants - tels que la pierre naturelle, le bois, l'ardoise, les revêtements de sol, les meubles intégrés, etc. - ont été entreposés et réutilisés pendant la reconstruction. Dans la même logique de conversion et d'adaptabilité, la maison n'a pas été planifiée, une nouvelle fois, en tant que construction en béton, mais elle a été conçue comme une construction à éléments démontables et réutilisables. Ainsi une fine ossature en acier forme la structure de base. Les plans d'étage sont maintenus ouverts et flexibles. En vue du démontage et du recyclage des matériaux, les cloisons ont été créées à partir d'éléments en bois massifs sans encollages. La maison est isolée avec une isolation en cellulose et des panneaux en fibres de bois. Les capteurs solaires thermiques soutiennent le chauffage au gaz pour chauffer la maison et pour produire de l'eau chaude. Une citerne de récupération d'eau de pluie aide à réduire la consommation d'eau potable.*

**Architekt / Architecte: Polaris Architectes S.à.r.l.**

## 5. Differdange - Les Terrasses: Wohnungsbau in Holz/ Logements construits en bois

**Freitag / Vendredi, 04.10.2019 à 18.15**



An den Hängen der Stadt Differdingen hat der Fonds du Logement das Projekt „Les Terrasses“ mit 75 Wohneinheiten, verteilt auf ein Ensemble von 9 Wohngebäuden, umgesetzt. Die Wohngebäude sind komplett in Holzbauweise errichtet. Die Außenwände sind als Holzrahmenkonstruktion mit Steinwolle ausgefacht und zusätzlich mit Holzfaserplatten gedämmt worden. Als Fassade bietet eine

Lärchenholz-Vorhangsfassade den nötigen Wetterschutz und sorgt durch die hinterlüftete Konstruktion für eine immer trockene Dämmebene bzw. Holzkonstruktion. Die Dächer sind als begrünte Terrassendächer ausgeführt, die zum Teil auch für die Installation von thermische Solarkollektoren genutzt werden. Die Solarkollektoren und 3 gestaffelte Gasheizthermen decken den Heiz- und Warmwasserbedarf und sind zudem an das städtische Fern-Wärmenetz angeschlossen.

*Sur les pentes de la ville de Differdange, le Fonds du Logement a réalisé le projet « Les Terrasses » qui comprend 75 unités résidentielles, réparties sur un ensemble de 9 bâtiments. Les bâtiments résidentiels sont entièrement construits en bois. Les murs extérieurs ont été conçus comme structure poteaux/poutres, isolées avec de la laine de roche et des panneaux en fibres de bois. Les façades - des façades-rideaux en bois de mélèze - garantissent une protection optimale contre les intempéries et assurent grâce à leur ventilation naturelle que la construction en bois respectivement l'isolation thermique reste toujours sèche. Les toits sont exécutés en toitures(-terrasses) vertes, dont certaines sont également utilisées pour l'installation de capteurs solaires thermiques. Les capteurs solaires et 3 chaudières à gaz installés en cascade couvrent les besoins en chauffage et en eau chaude et sont connectés au réseau de chauffage urbain.*

**Architekt / Architecte: bureaux d'architecture Artau et Expression 3**

**Bauherr / Maître d'ouvrage: Fonds du Logement**

## **6. Diekirch: Energetische Sanierung eines denkmalgeschützten Wohngebäudes der 1930er Jahre - Pilotprojekt Innendämmung / Assainissement énergétique d'un bâtiment d'habitation classé datant des années 30 - projet pilote «isolation thermique intérieure»**

**Samstag / Samedi, 05.10.2019 à 10:00**



Die Innendämmung wird gegenüber der Außendämmung immer dann vorgezogen, wenn der Erhalt des äußeren Erscheinungsbildes von Gebäuden im Vordergrund steht. Weitere Gründe, die für den Einsatz von Innendämmung sprechen, können auch fehlende Abstandsflächen sein.

Aus bauphysikalischer Sicht ist die Innendämmung nicht ganz unproblematisch und kann unter Umständen zu Bauschäden am Bestand führen. Durch das Aufbringen einer Dämmschicht auf der Innenseite der Außenwand verändert sich der Temperatur- und Feuchteverlauf im Wandquerschnitt. Dies kann zu einer übermäßigen Durchfeuchtung der Wand und damit verbunden zu baukonstruktiven Schäden führen.

Die Bauberatung im Oekozerter Pafendall möchte daher in dem Pilotprojekt „Innendämmung“, eingebaute Innendämmungen auf deren Temperatur- und Feuchteverhalten sowie deren Schadensfreiheit über mehrere Jahre observieren und prüfen



fen. In diesem Sinne arbeitet sie mit der Uni Luxemburg zusammen wo zurzeit auch eine Dissertation über dieses Thema verfasst wird. Eines der Untersuchungsobjekte in dieser Studie ist die energetische Sanierung des denkmalgeschützten Wohnungsbaus in Diekirch. Mit den Erkenntnissen aus dieser Studie möchte die Bauberatung ihre Beratungstätigkeit auf diesem Gebiet noch weiter verbessern.

**Baukonstruktion:** Das ursprüngliche Gebäude umfasste 4 Wohneinheiten. Im Zuge der Sanierung werden zwei zusätzliche Wohnungen im ausgebauten Dachgeschoß geschaffen. Die Außenwände bestehen aus einer zweischaligen Kalksandsteinkonstruktion. Diese wird mit Holzfaserplatten im Innenraum gedämmt und mit mineralischem Putz versehen. Die Fenster werden durch 3-fach-Verglasungen energetisch optimiert. Die Holzbalkendecken werden mit Hilfe von veränderten Aufbaukonstruktionen im Sinne des Schall- und Brandschutzes verbessert. Alle Wohneinheiten werden über eine mechanische Lüftungsanlage kontrolliert belüftet. Solarkollektoren werden kaum sichtbar auf den neuen Dachgauben auf der Rückseite des Hauses eingebaut und unterstützen die Heiz- und Warmwasserproduktion.

*L'isolation thermique intérieure est préférée à l'isolation extérieure chaque fois que la préservation de l'aspect extérieur des bâtiments est au premier plan. L'absence d'espace ou de distance suffisante peut constituer une autre raison pour privilégier l'isolation interne.*

*D'un point de vue physique, l'isolation intérieure n'est pas sans problèmes et peut éventuellement entraîner des dommages à la construction existante. En appliquant une couche isolante sur le côté intérieur du mur extérieur, la courbe de température et d'humidité dans la section transversale du mur change. Cela peut entraîner une humidité excessive du mur et donc des dommages à la construction.*

*Dans le cadre du projet pilote « isolation thermique intérieure », les conseillers en construction du Oekozer Pafendall observent et vérifient les isolations intérieures du point de vue de leur comportement à la température et à l'humidité ainsi que de l'absence de dommages, sur plusieurs années. C'est dans cet esprit que les conseillers collaborent avec l'Université du Luxembourg, où une thèse sur le sujet est en cours d'écriture. La rénovation énergétique d'un bâtiment classé à Diekirch constitue l'un des objets de recherche de cette étude. Au moyen des résultats et conclusions tirées de cette étude, les conseillers en construction de Oekozer Pafendall souhaitent améliorer davantage leurs connaissances et activités de conseil dans ce domaine.*

**Construction:** Le bâtiment d'origine comprenait 4 unités résidentielles. Au cours de la rénovation, deux appartements supplémentaires sont créés dans l'espace des combles agrandies. Les murs extérieurs existants sont construits avec des parements en moellons de calcaire et un cœur en fourrure. Celles-ci sont isolés à l'intérieur avec des panneaux en fibres de bois et recouverts par un enduit minéral à la chaux. Les fenêtres sont optimisées énergétiquement par un triple vitrage. La construction des plafonds en bois existants a été modifiées dans le sens de la protection contre le

*bruit et le feu. Toutes les unités résidentielles sont munies d'une ventilation mécanique. Les capteurs solaires installés sur les nouvelles lucarnes à l'arrière de la maison sont à peine visibles et soutiennent le chauffage et la production d'eau chaude.*

**Architekt / Architecte: Teisen-Giesler Architekten - Bauherr / Maître d'ouvrage: SNHBM**

## **7. Schrandweiler: Einfamilienhaus in Massivholzbauweise** */ Maison unifamiliale réalisée en bois massif*

**Montag / Lundi, 07.10.2019 à 18:15**



Die Außenwände bestehen aus 10 cm Massivholz, 24 cm Zellulosedämmung und 6 cm Holzfaserdämmplatte. Die Fassade wird teilweise verputzt und zum Teil mit Keramikplatten bekleidet. Das Dach ist in der Sparrenebene mit Holzweichfaserplatten gedämmt. Nach außen bildet eine Holzfaserplatte das regendichte Unterdach, nach innen eine mit Gipskarton

bekleidete OSB-Platte, die luftdichte Ebene. Die Decken bestehen ebenfalls aus Massivholz.

Mit Geothermie, d.h. über Tiefensonden, die 150m weit in die Erde reichen, wird im Winter geheizt und im Sommer gekühlt. Unterstützt wird das Heizsystem durch eine kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

*Les murs extérieurs sont réalisés avec du bois massif de 10 cm d'épaisseur, une couche d'isolation thermique en cellulose de 24 cm et une plaque en fibres de bois de 6 cm. Les façades sont partiellement recouvertes d'un bardage céramique, les autres sont crépis. L'isolation de la toiture est réalisée entre les chevrons avec des panneaux en fibres de bois. Vers l'extérieur, un panneau en fibres de bois constitue la sous-toiture imperméable, tandis qu'intérieurement, un panneau OSB recouvert d'une plaque de plâtre garantit l'étanchéité à l'air. Toutes les dalles sont également construites en bois massif.*

*Grâce à l'énergie géothermique, c'est-à-dire grâce à des sondes verticales captant l'énergie en profondeur jusqu'à 150 mètres dans la terre, la maison est chauffée en hiver et refroidie en été. Le système de chauffage est soutenu par un système de ventilation contrôlée avec récupération de chaleur.*

**Architekt / Architecte: Marc Speicher - Baufirma / Entreprise de construction: Schreinerei B. Peters**

## 8. Esch/Alzette - Nonnewisen: Massivholzbauweise im Wohnungsbau / *Logements construits en bois massif*

Dienstag / Mardi, 08.10.2019 à 18:15



In dem neuen Escher Wohnviertel „Nonnewisen“ hat der Fonds du Logement unter anderem eine Reihe von Wohngebäuden in Massivholzbauweise errichtet. Deren Außenwände bestehen aus 12 cm starken Massivholztafeln, die mit 30 cm Zellulose gedämmt wurden. Die Fassade ist mit einem mineralischen Dickputz von 20 mm versehen, der von Natur aus algen- und schimmelresistent ist und somit ohne Biozide auskommt.

Das Wohngebiet ist an das städtische Fernwärmenetz, das mit Abwärme aus der Stahlindustrie gespeist wird, angebunden. Zudem wurde auf dem Areal ein Regenwassermanagementplan umgesetzt mit u.a. der Integration von Regenwasser-Retentionsbecken in den Außenanlagen.

*Dans le nouveau quartier résidentiel d'Esch appelé « Nonnewisen », le Fonds du Logement a érigé, entre autres, un certain nombre de bâtiments résidentiels construits en bois massif. Leurs parois extérieures sont composées de panneaux de bois massifs de 12 cm d'épaisseur avec une isolation thermique en cellulose de 30 cm et une plaque en fibres de bois de 6 cm. La façade est réalisée avec un enduit minéral épais de 20 mm, celui-ci étant naturellement résistant aux algues et aux moisissures et ne nécessitant donc pas de biocides. Le quartier résidentiel est relié au réseau du chauffage urbain, qui est alimenté au moyen de la chaleur résiduelle de l'industrie sidérurgique. De plus, un plan de gestion de l'eau de pluie a été transposé sur le site, prévoyant notamment l'intégration de bassins de rétention d'eau de pluie dans les espaces extérieurs.*

**Architekt / Architecte:** Polaris Architectes S.à.r.l. - **Bauherr / Maître d'ouvrage:** Fonds du Logement

## 9. Ettelbrück: Sanierung eines Reihenhauses / *Rénovation d'une maison en bande*

**Mercredi / Mittwoch, 09.10.2019 à 18:15**



Das Reihenhaus in Ettelbrück wird auf der Vorderseite zur Straße hin, von innen mit mineralischen Dämmplatten und Kalkputz gedämmt. Die Gartenseite erhält ein außenliegendes Wärmedämmverbundsystem mit Steinwolle und einem mineralischen Dickputz. Im Zuge der Sanierung wird auch das Dach ausgebaut, der Dachstuhl wird dabei erneuert, mit Zellulose gedämmt und mit Schiefer eingedeckt. Die Innenseite wird mit leim- und schadstofffreien Massivholzplatten (GFM-Platten) beplankt. Die Galerie im Dach wird mit Brettstapelholz errichtet. Als Bodenbelag sind mechanisch befestigte, d.h. verschraubte Massivholzdielen auf eine Holzunterkonstruktion mit Korkschüttung vorgesehen. Dies im Sinne der Vermeidung von Parkettkleber und damit gesundheitsbedenklichen Ausgasungen. Alle Innenwände werden mit Kalkputz versehen. Geheizt wird mit einer Pelletheizung unterstützt von thermischen Solarkollektoren.

*Cette maison en bande située à Ettelbruck est isolée, du côté rue, de l'intérieur avec des panneaux d'isolation minérale et un enduit à la chaux. Le côté jardin est doté d'une isolation thermique extérieure avec de la laine de roche et un enduit minéral épais. Au cours de la rénovation, le toit a également été agrandi, et la charpente renouvelée, isolée de cellulose et recouverte d'ardoise. L'intérieur de la toiture est recouvert de panneaux de bois massif sans colle et sans agents nocifs (panneaux GFM). La galerie de la toiture est construite en bois massif. Le revêtement de sol constitue un parquet massif, vissées sur une sous-structure en bois avec remplissage de liège. Ceci dans le but d'éviter les colles de parquet et donc les émanations de substances nocives pour la santé. Tous les murs intérieurs sont enduits de chaux. La maison est chauffée au moyen d'un chauffage à pellets en combinaison avec des capteurs solaires thermiques.*

**Architekt / Architecte: Hain Architektur**

## 10. Luxemburg-Stadt: Holzhaus - Erfahrungswert nach 7 Jahren / *Habitation en bois – bilan au bout de 7 ans d'expériences*

Donnerstag / Jeudi, 10.10.2019 à 18:15



Das Haus ist als Holzständer- bzw. Holzrahmenkonstruktion gefertigt. Die Holzrahmenkonstruktion wurde sowohl im Dach als auch in den Außenwänden mit Holzspänen ausgeblasen bzw. gedämmt. Zu der 35 cm starken Wandkonstruktion wurden zusätzlich 16 cm starke Holzfaserverplatten aufgebracht, welche der Außenwand einen außerordentlichen

Dämmwert von 0,11 W/qmK verleihen. Die Holzfassadenbekleidung ist als hinterlüftete Vorhangsfassade montiert. Die Heiztherme wird mit Holzscheiten bestückt, thermische Solarkollektoren in Kombination mit einem großen Pufferspeicher unterstützen das System. Die vorhandenen Photovoltaik-Module erzeugen Strom von 10kw/peak.

Das Haus wurde vor 7 Jahren fertiggestellt und bezogen. Die Bauherren haben daher schon einen langjährigen Erfahrungswert mit der Energieeffizienz ihres Hauses sowie mit der Alterungsfähigkeit der Holz-Konstruktion.

*La maison est réalisée au moyen d'une construction poteaux/poutres en bois. Cette ossature en bois a été remplie, resp. isolée avec des copeaux de bois au niveau de la toiture et des murs extérieurs. La construction murale de 35 cm d'épaisseur a encore été renforcée de panneaux en fibres de bois de 16 cm d'épaisseur, ce qui confère au mur extérieur une valeur d'isolation extraordinaire qui est de l'ordre de 0,11 W/qmK. Le revêtement en bois de la façade est monté en version façade-rideau ventilé. La chaudière fonctionne aux bûches de bois, des capteurs solaires thermiques - et un grand réservoir tampon - soutiennent le système. Les modules photovoltaïques présents génèrent une électricité de 10 kw/peak.*

*Les travaux ont été terminés il y a 7 ans et la maison est habitée depuis son achèvement. Les propriétaires disposent ainsi déjà de nombreuses années d'expérience en ce qui concerne l'efficacité énergétique de leur maison ainsi que de l'aptitude au vieillissement de la construction en bois.*

## 11. Ettelbrück: Miscanthus-Pavillon / *Un pavillon en miscanthus*

Samstag / Samedi, 12.10.2019 à 10:00



Die Stadt Ettelbrück hat einen Pavillon im Park an der Alzette gebaut, dessen Hauptbestandteil Miscanthus, das sogenannte Elefantengras ist. Miscanthus wird zusammen mit Kalk und Wasser zu einer Art „Miscanthusbeton“ gemischt, den man vor Ort z.B. in die Holzdecken gießen kann bzw. ihn als vorgefertigte Wandplatten trocken verbauen kann. Bei diesem Pavillon

ist die gesamte Holzständerkonstruktion sowohl in den Wänden als auch in den Decken damit ausgefacht. Der Pavillon wird nicht beheizt und ist für private Festlichkeiten im Sommer anzumieten.

*La ville d'Ettelbruck a construit un pavillon, dans le parc le long de l'Alzette, dont la principale composante est le miscanthus, ladite « herbe à éléphant ». Le miscanthus est mélangé à la chaux et à l'eau pour donner une sorte de « béton miscanthus », qui peut être coulé sur place, par exemple dans les plafonds en bois, ou qui peut être utilisé à l'état sec comme panneaux muraux préfabriqués. Dans ce pavillon, toute la construction en bois ainsi que les murs et les plafonds sont comblés de miscanthus. Le pavillon n'est pas chauffé et peut être loué pour des festivités privées en été.*

**Architekt / Architecte: BENG Architekten - Bauherr / Maître d'ouvrage: Commune de Ettelbruck - Hersteller / Producteur: miscanthus.lu**



## Kalender / Calendrier:

1. Sonntag/*Dimanche*, 29.09.19 à 17:00: Erpeldange-Sûre: Strohhaus zum Selberbauen / *Maison de paille à construire soi-même*
2. Dienstag/*Mardi*, 01.10.19 à 18:15: Diekirch: Sanierung und Ausbau des Gerichtsgebäudes / *Rénovation et extension du Palais de justice*
3. Mittwoch/*Mercredi*, 02.10.19 à 18:15: Filsdorf: Einfamilienhaus in Massivholzbauweise / *Maison unifamiliale en bois massif*
4. Donnerstag/*Jeudi*, 03.10.19 à 18:15: Luxembourg-Belair: Einfamilienhaus nach Kreislaufwirtschaft-Kriterien konzipiert / *Maison unifamiliale conçue selon des critères de l'économie circulaire*
5. Freitag/*Vendredi*, 04.10.19 à 18:15: Differdange-Terrasses: Wohnungsbau in Holz / *Logements construits en bois*
6. Samstag/*Samedi*, 05.10.19 à 10:00: Diekirch: Energetische Sanierung - Pilotprojekt Innendämmung / *Assainissement énergétique - projet pilote „isolation thermique intérieur“*
7. Montag/*Lundi*, 07.10.19 à 18:15: Schrandweiler: Einfamilienhaus in Massivholzbauweise / *Maison unifamiliale en bois massif*
8. Dienstag/*Mardi*, 08.10.19 à 18:15: Esch/Alzette: Massivholzbauweise im Wohnungsbau / *Logements construits en bois massif*
9. Mittwoch/*Mercredi*, 09.10.19 à 18:15: Ettelbruck: Sanierung eines Reihenhauses / *Rénovation d'une maison en bande*
10. Donnerstag/*Jeudi*, 10.10.19 à 18:15: Luxembourg-Ville: Holzhaus - Erfahrungswert nach 7 Jahren / *Habitation en bois - bilan au bout de 7 ans d'expériences*
11. Samstag/*Samedi*, 12.10.19 à 10:00: Ettelbrück: Miscanthus-Pavillon / *Pavillon en miscanthus*

## Aufpassen! Anmeldung erforderlich!

Für alle Besichtigungen ist eine vorherige Anmeldung unter [oekozenster@oeko.lu](mailto:oekozenster@oeko.lu) oder Tel 439030-40 erforderlich. Bitte merken Sie sich die Nummer der Besichtigung, die Sie interessiert, und geben Sie diese bei der Anmeldung an. Bei der Einschreibung erfahren Sie den genauen Treffpunkt für die Besichtigung. Die Visiten dauern etwa 1-2 Stunden.

## Renovéiert oder baut Dir?

Wëllt Dir lech informéieren iwwert ekologesch Baumaterialien a Bauweisen? An an engems profitéiere vun enger staatlecher Ënnerstëtzung duerfir? D'ekologesch Bauberodung vum Oekozenster Pafendall an dem Ministère du Logement kann lech weiderhëllefen: [bauberodung@oeko.lu](mailto:bauberodung@oeko.lu)

Weider Informatiounen iwwert d'Organisateuren Oekozenster Pafendall a Mouvement Ecologique fannt Dir op: [www.oekozenster.lu](http://www.oekozenster.lu) oder [www.meco.lu](http://www.meco.lu)

## Nei Iddien a konkrete Projet'en ëmsetzen

Die Besichtigungen im Rahmen der Energiewochen sind gratis und werden durch die Unterstützung der Stiftung Oekofonds ermöglicht.

Wenn Sie dieses Projekt oder andere Initiativen von Mouvement Ecologique und Oekozenster Pafendall zur Förderung des Energiesparens, neuer Wohnformen sowie der erneuerbaren Energien unterstützen möchten danken wir Ihnen im Vorfeld für jede Spende (Vermerk: Bauberatung), denn

wir finanzieren unsere Aktivitäten überwiegend durch Spenden. Sie können uns und unsere Pilotprojekte auch durch einen Dauerauftrag unterstützen.

Denken Sie auch bei Geburten, Geburtstagen, Hochzeit oder Todesfall an die Möglichkeit, unserer Stiftung Spenden zukommen zu lassen.

Gerne informieren und beraten wir Sie auch persönlich unter der Telefonnummer 439030-50 oder per E-Mail: [oekofonds@oeko.lu](mailto:oekofonds@oeko.lu).

### Oekofonds. Am Déngscht vu Mënsch an Ëmwelt.

[www.oekofonds.lu](http://www.oekofonds.lu)

Spenden an die Stiftung Oekofonds sind steuerlich absetzbar.

Unsere Konten: CCPL: LU96 1111 0734 1886 0000 BCEE: LU31 0019 1100 4403 9000

**Spenden an die Stiftung Oekofonds können auch über DigiCash erfolgen:**

