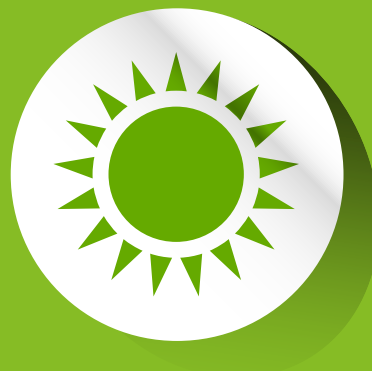


obeler  
fenneng:beetebuerg:  
hunchereng  
näerzeng

eis gemeng



# Eis Energie – eis Verantwortung :beetebuerg:

DEUTSCH : Seite 1-33

---

FRANÇAIS : Page 36-68

**KlimaPakt**

meng Gemeng engagéiert sech





## Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Wer im Winter ein warmes Haus haben will, muss heizen und die Fenster schließen. Sonst bleibt die Wohnung kalt und es wird teuer. Wer auf dem Herd Milch erhitzt, muss die Kochplatte rechtzeitig ausschalten, sonst läuft die Milch über. Was haben diese Beispiele mit Nachhaltigkeit zu tun? Eine ganze Menge! Denn Nachhaltigkeit bedeutet, nachzudenken und rechtzeitig zu handeln, um unerwünschte Konsequenzen zu verhindern. Das, was bei den genannten Beispielen selbstverständlich ist, vergessen wir oft im Umgang mit unserer Erde. Obwohl wir wissen, dass der Klimawandel unseren Planeten bedroht und dass die natürlichen Rohstoffe begrenzt sind, werden die bestehenden Potenziale zur individuellen und kollektiven Einsparung von Energie noch nicht hinreichend genutzt. Auch bleibt noch viel Spielraum bei der

Erzeugung erneuerbarer Energien. Gerade hier setzt das vorliegende Heft an. Es liefert Beispiele, wie die Gemeinde, aber auch Sie, liebe Bürgerinnen und Bürger, im Bereich der Energieversorgung und deren Einsparung aktiv werden können. Die Fragen des Energieverbrauchs in den Wohnungen und den kommunalen Infrastrukturen stehen dabei im Mittelpunkt – andere Themen werden angeschnitten. Damit liefert dieses Heft einen weiteren Baustein, um das Bewusstsein der ökologischen Konsequenzen unserer Lebensweise auf Gemeindeebene zu stärken und zum Aufbau einer zukunftsfähigen Welt beizutragen.

*Josée Lorsché*

*Schöffin für Energiepolitik*

---

# INHALT

1 WENN DIE ERDE FIEBER HAT	2
2 WIR SIND KLIMA-BÜNDNIS-GEMEINDE	6
3 ANPACKEN IM KLIMAPAKT	10
4 INVESTIEREN UND PROFITIEREN	18
5 WATT WATCHERS – IHRE CO <sub>2</sub> -DIÄT	27

# 1 WENN DIE ERDE FIEBER HAT

## WAS IST DER KLIMAWANDEL?

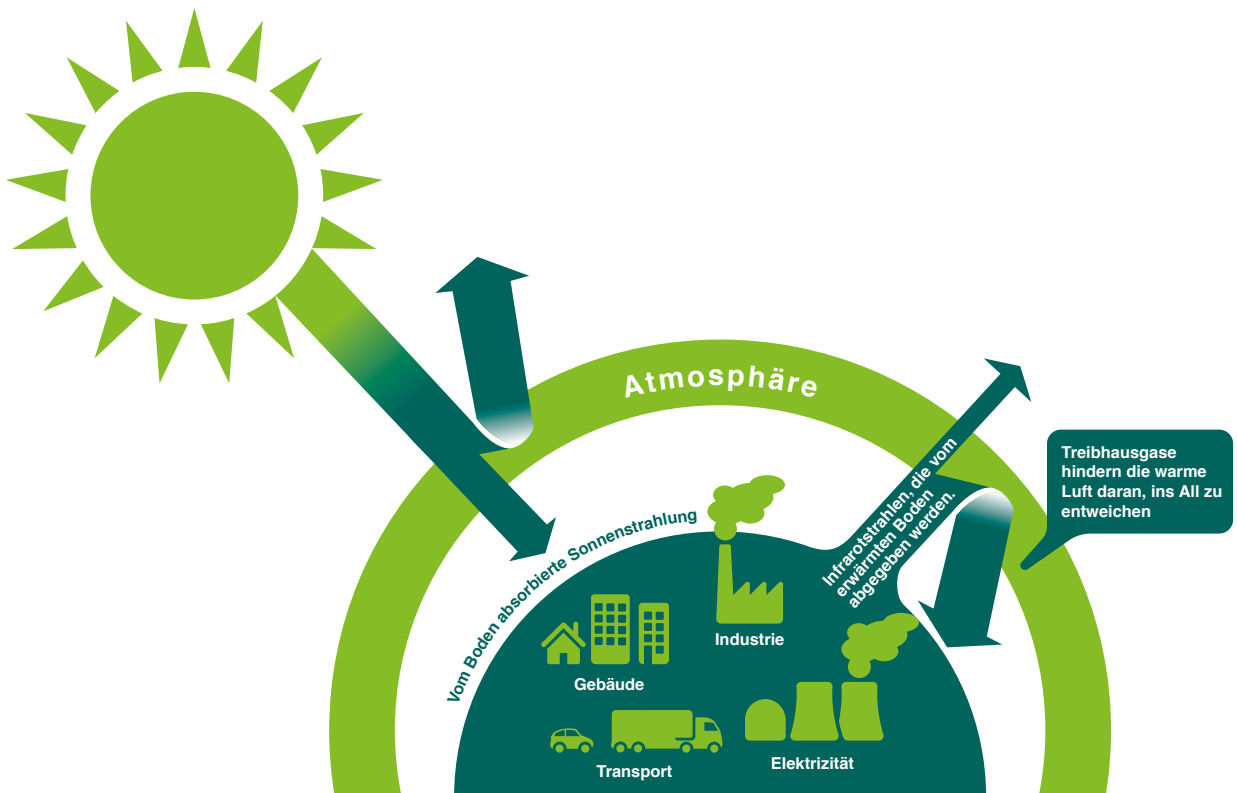
Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan (CH<sub>4</sub>) heißen unsere größten Problemkinder. Schließlich stehen besonders diese beiden Treibhausgase in direkter Verbindung mit dem Klimawandel. Doch warum?

Eigentlich ist die Erwärmung durch Treibhausgase ein natürlicher und wichtiger Prozess. Ohne ihn wäre unser Planet etwa 30 Grad kälter. Leben wie wir es kennen, wäre gar nicht möglich. Wenn aber die Konzentration dieser Gase nun durch menschliche Aktivitäten (wie Stromerzeugung, Heizen, Industrie oder Massentierhaltung) höher wird, steigt die Temperatur auf der Erde.

### Das kommt so:

In der Atmosphäre haben sich zu viele Treibhausgase angesammelt. Die Wärmestrahlung der Erde kann durch diese dicke Schicht nicht mehr ins All entweichen. Sie können sich das vorstellen, wie bei einem Gewächshaus im Garten. Die Fenster hindern die aufsteigende warme Luft daran, nach außen zu gelangen.

Die Folgen dieses Effektes spüren wir schon heute: Vermehrte Dürren, Stürme oder Überschwemmungen.



## KLIMAWANDEL IN LUXEMBURG

Auch bei uns wird es wärmer. Was Sonnenanbetern zunächst als gute Nachricht erscheint, hat leider viele Schattenseiten. Dabei zeigen Analysen folgende Trends:

### Häufigere Unwetter

Seit den letzten 50 Jahren treten Stürme häufiger auf. Unwetter fallen heftiger aus und sind öfter von starken Regenfällen mit Überschwemmungen begleitet.

### Milde Winter

Die Temperaturen in Luxemburg steigen vor allem im Winter immer weiter an. Das hat z. B. zur Folge, dass größere Mengen an Mücken oder Zecken den Winter überleben.

### Mehr heiße Tage

Die Zahl der Tage pro Jahr, an denen die Temperatur mehr als 30 Grad erreicht, hat sich in unseren Breiten seit den 1950er Jahren mehr als verdoppelt. Eine nicht immer ungefährliche Belastung, vor allem für ältere oder kranke Menschen und kleine Kinder. Trockenperioden treten im Schnitt häufiger auf.

### Tierische Einwanderer

Tiere, die bislang bei uns nicht heimisch waren, wandern z. B. aus dem mediterranen Bereich ein. Mit teils gravierenden Einflüssen auf unser Ökosystem, wie wir es auch in Bettemburg mit dem Eichenprozessionsspinner erlebt haben.

Quelle: ASTM und LIST

Atomkraftwerke stoßen kein CO<sub>2</sub> aus. Aber mit Blick auf die Risiken und den noch Jahrtausende strahlungsaktiven Atommüll, eignet sich diese Energieform nicht für die nachhaltige Stromproduktion.



## WAS TUN?

---

Wollen wir den Klimawandel bekämpfen, müssen wir Treibhausgase vermeiden.

**Jeder ist gefragt und kann schon mit kleinen Änderungen im Lebensstil viel erreichen.**

Das geht nur durch:

- die Ablösung endlicher fossiler Energieformen (Erdöl, Erdgas, Kohle, Schiefer/Ölsand)
- durch 100 % erneuerbare Energiequellen (Wind- und Wasserkraft, Biogas, Geothermie oder Sonnenenergie)
- Mehr Energieeffizienz
- Ressourcen schonen (Abfall vermeiden, Recyclingpapier verwenden ...)
- Klimafreundliche Mobilität (Bus, Bahn, Fahrrad, zu Fuß gehen)
- Klimabewusste Ernährung (wenig Fleisch, saisonale Gerichte, lokale Erzeuger)

### KLIMAWANDEL UNTER DER LUPE


Wissenschaftlich untersucht wird der Klimawandel vom IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Ein Gremium von 195 Nationen. Es wurde 1988 von der Weltorganisation für Meteorologie und dem UN-Umweltprogramm ins Leben gerufen.

Hier stellt man sich Fragen wie:

**Was weiß man über den Einfluss des Menschen auf das Klimasystem?**

**Was sind die Auswirkungen auf Ökosysteme, Wirtschaft oder Gesundheit?**

**Wie kann man den Klimawandel abschwächen?**



# 2 WIR SIND KLIMA-BÜNDNIS- GEMEINDE



## WAS IST DAS KLIMABÜNDNIS?



# Klima-Bündnis Lëtzebuerg

Das Klima-Bündnis ist das weltweit größte Städte-  
netzwerk, das sich dem Klimaschutz verschrieben  
hat. Es zählt rund 1.700 Mitglieder aus  
26 europäischen Ländern.

### Das Ziel:

Durch lokales Handeln globale Verantwortung  
wahrnehmen. Denn der Klimawandel wird zum  
Großteil durch Industrienationen verursacht, unter  
ihm leiden aber insbesondere die Entwicklungslän-  
der.

### Das Klima-Bündnis Lëtzebuerg:

Vor mehr als 25 Jahren gründeten einige Gemein-  
den zusammen mit der ASTM (Action Solidarité  
Tiers Monde) und „Mouvement Écologique“ das  
Klima-Bündnis Lëtzebuerg. Heute sind 37 Gemein-  
den Mitglied. Bettemburg engagiert sich seit 15  
Jahren.

### Verpflichtung der Mitglieder:

Ihre Treibhausgasemissionen alle fünf Jahre um  
10 % zu senken.

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



## PROJEKTE FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Das Klima-Bündnis Lëtzebuerg organisiert eine ganze Reihe von Kampagnen und Ausstellungen. Klar, dass Bettemburg als Mitgliedsgemeinde mitmacht und sich engagiert. Entdecken Sie hier vier Beispiele für Projekte.

### OP KANNERFÉISS DUERCH D'WELT

Diese europaweite Kampagne findet alle zwei Jahre statt und richtet sich an kleine Klimaschützer. Für jeden Weg, den die teilnehmenden Schüler anders als mit dem Auto zurücklegen, erhalten sie eine „Grüne Meile“, die sie in ihr Sammelalbum einkleben können. Im letzten Jahr machten in Luxemburg 3.700 Kinder mit.

*Übrigens: Die Kinder aus der Maison Relais „Al Gemeng“ in Bettemburg waren besonders fleißig beim Vermeiden von CO<sub>2</sub>. Sie konnten 14.452 Grüne Meilen aufweisen, der erste Platz in Luxemburg!*



### „HILFE, WO IST MEIN KLOPAPIER?“

Bei diesem neuen Erlebnisworkshop für Kinder kommt die ASTM als Koordinator der Nord-Süd-Kooperation des Klima-Bündnisses ins Spiel. Die Kinder begeben sich auf Entdeckungsreise: sie erkunden die Tier- und Pflanzenwelt des Amazonas-Regenwalds, sie lernen die nachhaltige Lebensweise der Indigenen kennen, reisen zu einem Forschungslabor am Nordpol und erproben dort wie der Treibhauseffekt funktioniert ... und entwickeln gemeinsam kreative Ideen zum Schutz des Klimas!



### TOUR DU DUERF

Immer im September heißt es drei Wochen lang: Auf in den Fahrradsattel! Das Ziel: Die Nutzung des Fahrrads im Alltag zu stärken. Teams radeln um die Wette. Sie sammeln möglichst viele Fahrradkilometer – beruflich wie privat. Besonders die kommunalen Politiker sollen ihre Gemeinde dabei „erfahren“ – und ein Gespür dafür bekommen, wo die sanfte Mobilität noch weiter gefördert werden kann.

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

## AUSSTELLUNG: „WIR ALLE SIND ZEUGEN – MENSCHEN IM KLIMAWANDEL“



Joban aus dem Niger berichtet vom zehnten Dürrejahr in Folge und vernichteten Ernten. Ram aus Indien hat nur mit viel Glück heftige Überschwemmungen überlebt. Und die Österreicherin Anna beobachtet die rasante Gletscherschmelze in den Alpen mit Sorge. Die Ausstellung „Wir alle sind Zeugen – Menschen im Klimawandel“ gibt den Folgen des Klimawandels ein Gesicht.

Es wird anhand konkreter Beispiele aus 16 Ländern auf vier Kontinenten gezeigt, wie sich der Klimawandel bereits jetzt auswirkt. Dabei treten Menschen aus den betreffenden Regionen als Zeugen auf. Zwei Wochen lang ist die vom Klima-Bündnis Lëtzebuerg und der ASTM (Action Solidarité Tiers Monde) entwickelte Ausstellung im Rahmen der Energiewochen bei uns im Sportzentrum zu sehen.

„Die Ausstellung verdeutlicht auf eindringliche Weise die Klima-Herausforderungen vor Ort“

*Dietmar Mirkes von der ASTM*

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





# 3 ANPACKEN IM KLIMAPAKT

## WAS IST DER KLIMAPAKT?


Die Gemeinde Bettemburg ist im Jahr 2013 den Klimapakt mit dem Staat eingegangen. Sie verpflichtet sich damit dazu, Ressourcen verantwortlich zu nutzen und erneuerbare Energien zu fördern.

Der Staat unterstützt das Engagement mit finanziellen und technischen Hilfen. 104 luxemburgische Gemeinden beteiligen sich am Klimapakt, der noch bis 2020 läuft.

### Wie funktioniert das?

Anhand eines 79 Punkte umfassenden Katalogs wird die Gemeinde in sechs Bereichen bewertet, wie z. B. Mobilität, kommunale Gebäude oder Kommunikation. Einige Beispiele für Initiativen, die in den Klimapakt einfließen, finden Sie auf den folgenden Seiten. Durch eine prozentuale Erfüllung der Maßnahmen können drei Zertifizierungsstufen erreicht werden:

 Mehr als 40 %  
(Bisher 14 Gemeinden)

 Mehr als 50 %: European Energy Award® Silber  
(Bisher 57 Gemeinden)

 Mehr als 75 %: European Energy Award® Gold  
(Bisher vier Gemeinden)

**DIE GEMEINDE BETTEMBURG WURDE  
2015 MIT 55 % ZERTIFIZIERT.**



[www.pactec climat.lu](http://www.pactec climat.lu)

**KlimaPakt**  
meine Gemeinde engagiert sich



## DAS KLIMATEAM

---

Jetzt heißt es: die letzte Zertifizierungsstufe packen, um den European Energy Award® Gold zu erhalten. Damit das klappt, beschäftigt sich das Bettemburger Klimateam mit der Entwicklung der dafür notwendigen Maßnahmen. Es besteht aus dem Schöffenrat, Experten der kommunalen Dienststellen, Klimaberater Thomas Rünneburger, aber auch Bettemburger Bürgern, die das Team ehrenamtlich unterstützen.



„Ich bin durch einen Aufruf im Gemeindebulet auf das Klimateam aufmerksam geworden. Da ich vor einiger Zeit mein Haus renoviert habe, konnte ich mir einiges an Wissen aneignen. Beispielsweise über natürliche Dämm-Materialien, wie Zellulose. Da dachte ich mir, es wäre doch schade, dieses Know-how nicht zu teilen. Ich bin der Meinung: Wenn einem die Möglichkeit gegeben wird mitzugestalten, sollte man sich beteiligen.“

*Ronny Mozek lebt in Bettemburg und engagiert sich im Klimateam der Gemeinde*

### Verstärken Sie das Klimateam

Sie interessieren sich für Energie- und Klimafragen?  
Dann herzlich willkommen im Klimateam!

Sie können sich dort mit Ihren ganz persönlichen Interessen und Fähigkeiten einbringen. Es ist auch möglich, sich nur eine Zeit lang projektbezogen, oder in einer bestimmten Arbeitsgruppe zu engagieren (z. B. im Bereich Energiesparen oder Öffentlichkeitsarbeit). Dann werden Sie zu den Sitzungen eingeladen, die sich mit diesen Thematiken beschäftigen. Gerne kommen wir mit Ihnen ins Gespräch.

Kontaktieren Sie uns unter: [ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)

# 1. DIE NEUE HEIZZENTRALE

## HIER GIBT'S KLIMAPAKT-PUNKTE IM BEREICH „KOMMUNALE GEBÄUDE UND ANLAGEN“

### Richtig einheizen

Sie ist ein echtes Vorzeigeprojekt: die neue Heizzentrale, die schon bald hinter dem Pflegeheim „an de wisen“ entsteht. Sie ersetzt zum Großteil die momentane Anlage, die seit 20 Jahren im Keller des Heims in Betrieb ist. Und die Zahlen können sich sehen lassen:



### Steckbrief der neuen Heizzentrale

**CO<sub>2</sub>-Einsparung im Vergleich zur alten Anlage:** 1.600 Tonnen/Jahr

**Hiermit wird geheizt:** Holzpellets.

Die Pellets bestehen zu 100 Prozent aus naturbelassenen Holzresten (Hobelspäne, Sägespäne, ...). Die Heizzentrale setzt sich aus zwei Holzvergasermodulen mit nachgeschaltetem BHKW und zwei Holzpelletkesseln zusammen.

**Energieproduktion:**

Thermische Energie: ca. 9.500.000 kWh/Jahr.

Elektrische Energie: ca. 2.450.000 kWh/Jahr

(Einspeisung in das öffentliche Stromnetz)

**Welche Gebäude werden mit thermischer Energie versorgt?**

Mehrere kommunale Gebäude (z. B. das Sportzentrum, das Bettenburger Schloss, die Schule „Schoul am Duerf“, das Gebäude des CIBETT), das Schwimmbad „an der Schwemm“, das von einem interkommunalen Syndikat verwaltet wird, Wohnungen des Fonds du Logement, das Pflegeheim „an de wisen“ und das Altenheim „Foyer Ste Elisabeth“ sind darunter.

**Wann geht's los?**

Die Ausschreibung wird noch vor Ende 2016 erfolgen. Die Bauzeit der Anlage und das Anbinden an das bestehende Nahwärmenetz beträgt nach Erteilung des Auftrages ca. ein Jahr.

## 2. NACHWUCHS-FÖRDERUNG

### HIER GIBT'S KLIMAPAKT-PUNKTE IM BEREICH „VERSORGUNG UND ENTSORGUNG“

Bettemburg verfügt über 361 Hektar gemeindeeigenen Wald. Hüter einer nachhaltigen und lokalen Ressource: Holz. Nach Abzug des Naturwaldreservates bleiben 227,97 Hektar für die Holzbewirtschaftung. Und die ist in Bettemburg richtig nachhaltig, wie Förster Guy Rassel erklärt. Es wächst genauso viel nach, wie gefällt wird.

Unsere Wälder tragen das FSC-Label. FSC steht für „Forest Stewardship Council®“. Das ist ein international anerkanntes Zertifikat für verantwortungsvoll genutzte Forste. Nach einem jährlich festgelegten Plan und einem Langzeit-Konzept, werden die Mengen des zu fällenden Bestandes definiert. So

tragen z. B. so genannte „Biotopbäume“ eine Markierung, damit sie nicht unter der Säge landen. Meistens besonders dicke Kandidaten, die vielen Waldbewohnern Lebensraum bieten.



#### Hierhin geht das Bettemburger Holz:

**Industrieholz** > Reist zum Beispiel nach Belgien zur Papierproduktion

**Stammholz** > Geht zum Beispiel nach Frankreich, wo Weinfässer aus den Eichen gefertigt werden.

**Brennholz für die Gemeinde** > Immer bis Mitte Juli können Sie Ihr Brennholz aus dem Bettemburger Wald vorbestellen. Das Holz wird zu Ihnen nach Hause geliefert. Achten Sie im Frühjahr auf den Hinweis im „Eise Buet“. Infos: [ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)



Wenn Sie sich für Holzwirtschaft interessieren, können Sie auch an Führungen durch den Wald teilnehmen. Diese werden immer mal wieder von der Gemeinde organisiert, können aber auch auf Wunsch von interessierten Verbänden beim Förster angefragt werden.



#### Maach mat

Helfen Sie bei den jährlichen Baumpflanzaktionen in Bettemburg. Zum Beispiel beim „nationalen Tag des Baumes“ (12. November 2016), oder beim „Schaffdag am Bongert“ (19. November 2016).



### 3. GUTES BETRIEBS-KLIMA!

#### HIER GIBT'S KLIMAPAKT-PUNKTE IM BEREICH: „INTERNE ORGANISATION“

Im Märchen „Tischlein deck dich“ ist alles wunderbar einfach. Kaum ist das üppige Mahl verzehrt, steht wie von Zauberhand der nächste Festschmaus auf dem Tisch. Kein CO<sub>2</sub>-Ausstoß, keine abgeholzten Tropenwälder, kein Problem. Leider sieht unsere Realität ganz anders aus. Konsum bleibt nie ohne Folgen. Ressourcen sind schnell erschöpft und ein kostbares Gut.

Daher steht klimafreundlich einkaufen auch bei der Gemeindeverwaltung im Schloss ganz oben auf der Agenda. In den Druckern liegt zum Beispiel Recyclingpapier, es werden ökologische Putzmittel verwendet und für Veranstaltungen sind Bio- und Fairtrade-Produkte die erste Wahl.



#### Bettemburger Betriebe engagieren sich

Gerade Betriebe können massig Ressourcen sparen. Die Gemeinde Bettemburg organisiert im Rahmen des Eco Echanges Entreprises regelmäßig Workshops, bei denen sich auch lokale Unternehmen über ihr Umweltschutz-Potential informieren können.

#### Umweltfreundliches Büro- und Schulmaterial

Im Rahmen der Kampagne „Ech kafe clever“ der SuperDrecksKëscht® wurde eine Liste mit umwelt- und gesundheitsfreundlichem Schul- und Büromaterial erstellt. Schauen Sie mal rein: [www.ech-kafe-clever.lu](http://www.ech-kafe-clever.lu) und [www.ebl.lu](http://www.ebl.lu)



#### Einkaufsliste für Büro und Schule

- Hefte aus Recyclingpapier
- Bleistifte ohne Blei
- Stifte ohne Lösungsmittel
- Nachfüllbare Minen
- Radiergummis aus Naturkautschuk
- Wachsmalstifte aus Bienenwachs
- Taschenrechner mit solarer Energieversorgung

## 4. DIE RENOVIERTE SPORTHALLE

### HIER GIBT'S KLIMAPAKT-PUNKTE IM BEREICH „KOMMUNALE GEBÄUDE UND ANLAGEN“



Sporthallen sind nicht gerade bekannt dafür, dass man in ihnen Energie spart. Und das gilt nicht nur für die Sportler, die hier schweißtreibende Höchstleistungen bringen. Allein das Licht brennt naturgemäß viele Stunden am Tag und auch am Wochenende sind Trainings und Spiele angesetzt. Die meisten Hallen sind dabei von energieeffizienten Leuchtanlagen meilenweit entfernt. In Bettemburg ist das jetzt anders! Mitte September wurde die erste Sanierungsphase der gut 40 Jahre alten Sporthalle abgeschlossen. Weitere Renovierungs-etappen werden folgen, da die Arbeiten immer nur außerhalb des Schul- und Vereinsbetriebes in den Sommerferien vorgesehen werden können. Neben vielen neuen Annehmlichkeiten für die Sportler, gehört auch das Klima zu den Gewinnern.

Die Halle wurde bereits mit modernen und besonders energieeffizienten LED-Leuchtmitteln ausge-

stattet. Zudem ist im Eingangsbereich die Fassade saniert und isoliert worden. Hier wurden auch die noch aus den 1970er Jahren stammenden Fenster ausgetauscht und durch moderne Doppelverglasungen ersetzt. In den nächsten Renovierungsphasen ist dann u. a. der Austausch der Fenster in der Sporthalle sowie die Isolierung der Hallen-Fassade geplant.



## 5. ENERGIESPAREN MACHT SCHULE

### HIER GIBT'S KLIMAPAKT-PUNKTE IM BEREICH „KOMMUNIKATION UND KOOPERATION“ UND „KOMMUNALE GEBÄUDE UND ANLAGEN“

Man nehme: drei Bettemburger Schulen, die Gemeindeverwaltung im Schloss sowie das Jugendhaus und setzt sich ein Ziel – den Energieverbrauch der Gebäude deutlich zu senken. Dafür ziehen alle an einem Strang; Schüler, Lehrer, Hausmeister ... Das ist die Idee hinter dem seit Mitte September laufenden Projekt „Energiesparen macht Schule“. Die Aktion kommt ursprünglich aus Deutschland. In Luxemburg nimmt z. B. bereits die Gemeinde Düdelingen teil – und nun auch Bettemburg.

Das Energieberatungsbüro „Convex“ berät bei der Umsetzung. Es erstellt zunächst Analysen des bisherigen Ressourcen-Verbrauchs in den Gebäuden und kontrolliert anschließend die Werte regelmäßig. So lassen sich Ausreißer, wie zum Beispiel ein tropfender Wasserhahn schnell ausfindig machen. Zudem werden die Effekte des geänderten Verhaltens direkt sichtbar. Motivation pur, denn die mitmachenden Einrichtungen bekommen jede Menge Tipps an die Hand, wie sie mit kleinen Kniffen viel erreichen können.

Spielerisch gehen zum Beispiel die Schulkinder als Energiedetektive auf die Suche nach Stromfressern und Co. Dabei ist es wichtig, dass die Sparmaßnahmen nicht zu Lasten des Komforts ausfallen. Schließlich soll den Kinder in der Schule durchaus weiterhin ein Licht aufgehen ...



Das Ziel: das ressourcensparende Verhalten zur Gewohnheit werden lassen! Nicht umsonst ist der Projektzeitraum auf fünf Jahre angelegt. Und wenn die Teilnehmer zuhause umsetzen, was sie bereits in der Schule oder auf der Arbeit leben, dann ist richtig viel gewonnen. Apropos. Gewinn. Noch ein zusätzlicher Anreiz: Die Aktion trägt sich finanziell selbst. Mit einem Teil des eingesparten Geldes werden die Projektträger finanziert.

[www.energiesparen-macht-schule.de](http://www.energiesparen-macht-schule.de)

**Drache ESPAR**  
ist das Maskottchen  
des Projekts.



# 4 INVESTIEREN UND PROFITIEREN



### Gut beraten:

Sie planen eine energetische Sanierung Ihres Hauses, oder interessieren sich für staatliche Fördermittel? Die nationale Energieagentur myenergy ist gerne Ihr Ansprechpartner bei allen Fragen – für einen schnellen Durchblick im Energie- und Förderdschungel. Und das kostenlos und neutral. Zusammen erstellen Sie beispielsweise einen ersten Fahrplan für eine mögliche Sanierung.

### Lassen Sie sich kostenlos beraten

Vereinbaren Sie einen Termin unter der Energie-Infonummer (26 62 08 01), oder der myenergy-Hotline (8002 11 90). Das Treffen findet in der Gemeindeverwaltung im Bettemberger Schloss statt. Ein Berater kommt aber auch gerne zu Ihnen nach Hause.



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

### Die Basisberatung von myenergy informiert Sie über:

- Energetische Sanierungen
- Passivhäuser
- Energiesparen im Alltag
- Erneuerbare Energien
- Finanzielle Hilfen
- Energieausweise



### Gut zu wissen: „Große Energieberatung“

myenergy hilft Ihnen auch dabei, einen zertifizierten Experten für die „Große Energieberatung“ zu finden. Diese wird bei Ihnen zuhause durchgeführt und ist Pflicht, wenn Sie Subventionen vom Staat erhalten möchten. Denn ohne Nachweis dieser Beratung **vor** Beginn der Arbeiten, gibt es kein Geld.

# GEMEINSCHAFTS-FOTOVOLTAIKANLAGE

---



## Zusammen unter Strom

Die Energiegenossenschaft TM EnerCoop hat ein Fotovoltaik-Bürgerprojekt in Bettemburg gestartet. Sie können für 100 € Anteile erwerben und sich somit als Gesellschafter an 100 % grüner, bürgernahe und lokaler Energie beteiligen. Der Kooperative haben sich bereits 125 Mitglieder angeschlossen. Weitere Projekte in anderen Gemeinden werden folgen.

## Warum lohnt es sich mitzumachen?

Als Gesellschafter der Energiegenossenschaft:

- ermöglichen Sie die lokale erneuerbare Energieerzeugung. Auch ein Schritt weg von der Atomenergie.
- unterstützen Sie die Bemühungen zur Eindämmung des Klimawandels.
- Investieren Sie in die Zukunft und erzeugen einen ökologischen, sozialen und finanziellen Mehrwert.

## Wie erwerbe ich Anteile?

Durch Einreichen der ausgefüllten Beitrittserklärung erwerben Sie Anteile der Genossenschaft TM EnerCoop zum Preis von 100 € pro Anteil. Bei der Vollversammlung hat jedes Genossenschaftsmitglied eine Stimme, unabhängig von der Anzahl der Anteile, die er/sie besitzt. Sie bleiben so lange Mitglied wie Sie wünschen. Sie können die Genossenschaft zum Abschluss eines jeden Geschäftsjahres verlassen.

## Kontakt und Information

TM EnerCoop  
42, Rue DJ Hoferlin  
L-4136 Esch-sur-Alzette  
energie@transition-minett.lu  
Tel.: 621 209 826 (Albert Kalmes, Präsident)

[www.transition-minett.lu](http://www.transition-minett.lu)

## Steckbrief Bürgerstrom-Fotovoltaikanlage in Bettemburg

### Technische Daten

- Betrieb von 120 Solarmodulen auf einer Gesamtfläche von 200 m<sup>2</sup>
- Maximal installierte Leistung: 30 kWp
- Geschätzte Jahresproduktion: 26.000 kWh
- Betriebsdauer: 25 Jahre

### Finanzielle Daten

- Installationskosten: 40.000 € (HT)
- Einspeisetarif: 19,3 Cent pro kWh für 2016 (staatlich garantiert auf 15 Jahre)
- Einnahmen (geschätzt): 5.000 € pro Jahr
- Kosten (geschätzt): 1.600 € pro Jahr

### Ort

Auf dem Dach der Halle des „Hondssportveräin Beetebuerg“

### Betreiber:

Energiegenossenschaft TM EnerCoop,  
im Rahmen der Bewegung Transition Minett

### Was passiert mit dem Strom?

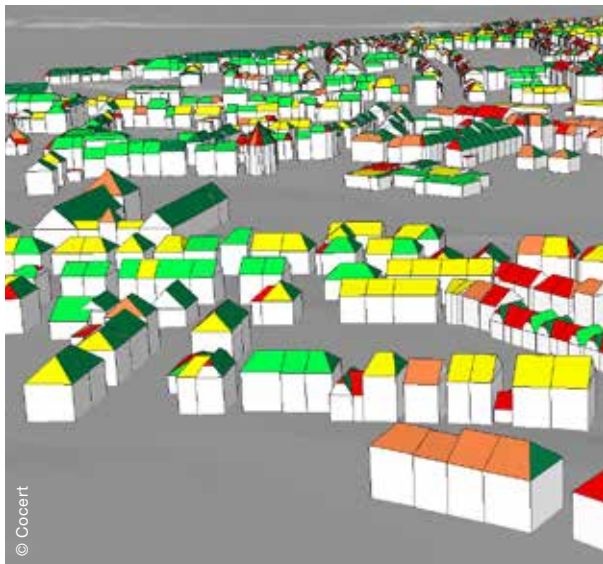
Der durch Sonnenenergie erzeugte Strom wird direkt ins Netz eingespeist und vom lokalen Netzbetreiber vergütet (CREOS)

### Kriegt Ihr Häuschen was auf's Dach?

Sie spielen mit dem Gedanken eine Solaranlage auf Ihrem Dach zu installieren? Die Gemeinde Bettemburg steht Ihnen dabei mit Rat und Tat zur Seite. Insbesondere bei der entscheidenden Frage am Anfang: Ist eine Anlage auf meinem Dach möglich und produktiv? Um hier für alle Bettemburger Gebäude zuverlässige Antworten liefern zu können, hat die Gemeinde in Zusammenarbeit mit der Cocert S.A. ein Solarkataster angefertigt. Es macht sichtbar, wo sich die Investition in Solarenergie lohnt.

### Kostenlose Beratung zu Ihren Potentialen

Die Stromproduktion Ihrer potentiellen Fotovoltaikanlage kann mithilfe des Katasters vorausberechnet werden. Auch die Möglichkeiten zur Gewinnung thermischer Energie werden analysiert.



### Wir brauchen dafür folgende Angaben von Ihnen:

Vor- und Nachname, Adresse, Telefonnummer, E-Mail, Anzahl der im Haushalt lebenden Personen und die Energiequelle zur Warmwasserproduktion. Schicken Sie Ihre Daten bitte an:  
[ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)

Sobald die Analyse erstellt ist, laden wir Sie zu einem individuellen Beratungsgespräch auf die Gemeinde ein. Sie erhalten zudem einen ausführlichen schriftlichen Bericht.

### Alles gut isoliert?

Entweicht Wärme durch Ihr Dach? Im Rahmen des Solarkatasters wurde zudem für alle Bettemburger Häuser mittels einer Luft-Thermografie erfasst, wie es um die Isolierung der Dächer steht. Sie können kostenlos eine Analyse des Wärmebildes Ihres Hauses anfragen, auf dem gut ersichtlich ist, ob Wärme entweicht und wann sich handeln lohnt:

[ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)





## SUBVENTIONEN DER GEMEINDE

---

### HIER GIBT'S GELD

Wenn Sie zum Beispiel in die Energieeffizienz Ihres Hauses investieren, oder eine Fotovoltaikanlage installieren möchten, unterstützt Sie die Gemeinde – zusätzlich zum Staat – unter bestimmten Voraussetzungen finanziell.

Eine Übersicht mit den geförderten Maßnahmen finden Sie auf den Seiten 26 und 27.

Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie den Service écologique 51 80 80-247/248



### WIE KÖNNEN SIE SUBVENTIONEN BEANTRAGEN?

- Ihren Antrag reichen Sie bitte nach Ende der Arbeiten vollständig ausgefüllt und mit Zahlungsbelegen beim Service écologique der Gemeinde ein.



Das Formular finden Sie unter:  
[www.bettembourg.lu/Rubrik Formulare](http://www.bettembourg.lu/Rubrik%20Formulare)

- Die Bescheinigung über die bereits vom Staat genehmigten Subventionen muss ebenfalls vorliegen und darf nicht älter als drei Monate sein.
- Bitte präzisieren Sie, ob es sich um eine komplett neue Installation, oder um eine Abänderung, bzw. den Austausch einer existierenden Einrichtung handelte.
- Geben Sie Ihren vollständigen Namen, Ihre Adresse und Bankverbindung an.



## ZUSCHÜSSE FÜR BAUMASSNAHMEN ZUR REDUZIERUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS UND DEN EINSATZ ERNEUERBARER ENERGIEN

### FÜR SEIT MINDESTENS 10 JAHREN FERTIGGESTELLTE HÄUSER:

Wärmedämmung der Außenwände (Wärmedämmung im Außenbereich) eines bestehenden Wohngebäudes	20 % der staatlich bewilligten Förderung
Wärmedämmung der Außenwände (Wärmedämmung im Innenbereich) eines bestehenden Wohngebäudes	20 % der staatlich bewilligten Förderung
Wärmedämmung einer an den Boden oder einen ungeheizten Bereich angrenzenden Mauer eines bestehenden Wohngebäudes	50 % der staatlich bewilligten Förderung
Wärmedämmung von Schräg- oder Flachdächern eines bestehenden Wohngebäudes	15 % der staatlich bewilligten Förderung
Wärmedämmung von an einen ungeheizten Dachboden angrenzenden Deckenplatten eines bestehenden Wohngebäudes	20 % der staatlich bewilligten Förderung bis zu maximal 3 €/m <sup>2</sup>
Wärmedämmung der Kellerbodenplatte eines bestehenden Wohngebäudes	75 % der staatlich bewilligten Förderung
Austausch von Fenstern und Türen eines bestehenden Wohngebäudes	25 % der staatlich bewilligten Förderung
Die Energieberatung mit dem Ziel, die energetische Leistung eines bestehenden Wohngebäudes zu verbessern	20 % der staatlich bewilligten Förderung, im Rahmen von maximal 200 € für ein Einfamilienhaus und 240 € für ein Wohngebäude mit zwei Wohnungen. Dieser Grundbetrag wird pro zusätzlicher Wohnung um 5 € bis zu einer Obergrenze von 320 € erhöht.

## FÜR ALLE HÄUSER, UNABHÄNGIG VOM BAUJAHR:

<p>Installation von Solarthermiekollektoren für die Warmwassererzeugung</p>	<p>30 % der staatlich bewilligten Förderung bei Einfamilienhäusern. 30 % der staatlich bewilligten Förderung mit einer Höchstgrenze von 3.750 € für ein Wohnhaus mit mehreren Wohnungen (750 € multipliziert mit der Anzahl der Wohnungen).</p>
<p>Installation von Solarthermiekollektoren, die außerdem die Beheizung von Wohnungen unterstützen</p>	<p>20 % der staatlich bewilligten Förderung bei Einfamilienhäusern. 20% der staatlich bewilligten Förderung mit einer Höchstgrenze von 2.250 € für ein Wohnhaus mit mehreren Wohnungen (750 € multipliziert mit der Anzahl der Wohnungen).</p>
<p>Installation von Fotovoltaikanlagen</p>	<p>10 % der tatsächlichen Kosten mit einer Obergrenze von 250 €.</p>
<p>Installation einer Zentralheizung mit Pellets oder Holzscheiten</p>	<p>10 % der staatlich bewilligten Förderung bei Einfamilienhäusern. 10 % der staatlich bewilligten Förderung mit einer Höchstgrenze von 2.500 € für ein Wohnhaus mit mehreren Wohnungen (500 € multipliziert mit der Anzahl der Wohnungen).</p>
<p>Installation einer kontrollierten Be- und Entlüftung (zentralisiert oder dezentralisiert) mit Wärmerückgewinnung im Zuge von Sanierungsarbeiten eines bestehenden Gebäudes</p>	<p>10 % der staatlich bewilligten Förderung bis zu maximal 600 € für ein Einfamilienhaus. 10 % der staatlich bewilligten Förderung mit einer Höchstgrenze von 3.000 € für ein Wohnhaus mit mehreren Wohnungen (500 € multipliziert mit der Anzahl der Wohnungen).</p>
<p>Installation einer Wärmepumpe</p>	<p>10 % der staatlich bewilligten Förderung bis zu maximal 750 € für ein Einfamilienhaus. 10 % der staatlich bewilligten Förderung mit einer Höchstgrenze von 3.750 € für ein Wohnhaus mit mehreren Wohnungen (750 € multipliziert mit der Anzahl der Wohnungen).</p>

# SANIERUNG EINES PRIVATHAUSES

## Ein Beispiel aus Bettemburg

Pascale Junker hat vor rund einem Jahr ein Haus im Ortskern gekauft. „Wir haben uns bewusst für ein Reihenhaus entschieden. Es empfängt Wärme von den Nachbarn und gibt selbst Wärme ab. Zudem muss kein Land für einen Neubau versiegelt werden.“ Das Haus stammt aus den 1960er Jahren. „Einmal abgesehen davon, dass es ein Reihenhaus ist, sah es im Bezug auf die Energieeffizienz zunächst düster aus“, erinnert sie sich. Das Energiepass-Level befand sich irgendwo im Nirvana bei G. „Ich arbeite im Umweltbereich und in der Entwicklungshilfe, da liegen mir diese Themen am Herzen und wir haben überlegt, was wir tun können, um eine bessere Stufe zu erreichen“.

## Gute Isolierung und Solarkollektoren

Bei einem Rundgang durch das Haus, werden die Maßnahmen der Familie sichtbar. „Unser Warmwasser wird nun über Solarkollektoren gewonnen“, erklärt Pascale Junker. Besonders viel Arbeit ist auch in den Dachboden investiert worden. „Ich würde jedem empfehlen, das Dach gut zu isolieren. Hier kann viel Wärme verloren gehen“, ergänzt sie. Auch mehrfach verglaste Fenster seien mit Blick auf Komfort und Sparpotential eine gute Investition. „Sie haben zudem den Vorteil, dass sie Geräusche abdämpfen. Unser Haus liegt im Ortskern, aber dank der Fenster konnten wir die Lärmbelästigung eindämmen.“ Die Fassade wurde ebenfalls isoliert. „Bei diesem Schritt muss vorher ein Konzept für das Haus vorliegen, da nachträgliche Änderungen schwierig sind, sobald die Isolierung angebracht ist“, rät sie. Durch diese und weitere Schritte kann das Haus nun die Energieeffizienzklasse C aufwei-



sen. Dabei hat die Familie Subventionen des Staates und der Gemeinde angefragt. Vor Beginn der Arbeiten, wurde auch vor Ort die „Große Energieberatung“ durchgeführt, die verpflichtend ist, um Beihilfen vom Staat zu erhalten.

Generell war die Philosophie der Familie bei der Sanierung: Erst nach passiven Lösungen suchen und schauen, was das Haus vorgibt. Auch bei der Einrichtung, hat die Familie sich informiert, wie Pascale Junker erzählt: „Vor der Anschaffung des Fernsehers haben wir beispielsweise auf [www.oekotopten.lu](http://www.oekotopten.lu) geprüft, welche Modelle eine gute Energiebilanz aufweisen. Ein „A+++“-Gerät war die erste Wahl“. Und der Umweltschutz geht sogar außerhalb des Hauses weiter. Im Garten wird kompostiert und die Toilette wird mit gesammeltem Regenwasser gespeist.



IHRE CO<sub>2</sub>-DIÄT

# WATT WATCHERS

## **2 WOCHEN KLIMASCHUTZ – MAACH MAT**

Klimaschutz muss nicht aufwändig sein und große Investitionen mit sich bringen. Kleine Maßnahmen im Alltag sind bereits erstaunlich effektiv. Zwei Wochen lang laden wir Sie dazu ein, mit dieser kleinen CO<sub>2</sub>-Diät dem Klima und Ihrem Portemonnaie gutzutun – ohne dass Sie Komfort missen müssen.

## EIN GRAD WENIGER

Sie wollen zu Beginn Ihrer Klima-Diät gleich voll aufdrehen?

Super, solange es nicht die Heizung ist. Hier ist weniger mehr.

Ob es 20 oder 21°C im Wohnzimmer warm ist, werden Sie kaum spüren – das Klima schon. Minus 1°C Raumtemperatur = minus 6 % Energieverbrauch.



### Ideale Raumtemperaturen:

- Wohnzimmer und Küche: 20°C
- Schlafzimmer und Gang: nicht mehr als 18°C

Wenn Sie tagsüber unterwegs sind, schalten Sie die Heizung auf 16°C runter.



## LEITUNGSWASSER TRINKEN, STATT KÄSTEN SCHLEPPEN

Das kühle Nass aus dem Hahn ist genauso gut wie gekauftes Wasser in Flaschen. Ein Drei-Personen-Haushalt kann so 900 € im Jahr sparen. Und wussten Sie, dass für die Herstellung von Plastikflaschen weltweit sechs Milliarden Liter Erdöl pro Jahr verbraucht werden? Zudem sind tausende von LKW nur zum Wassertransport auf unseren Straßen unterwegs.

Das Klima-Bündnis Lëtzebuerg hat eine große Kampagne zum Thema gestartet. Weitere Infos gibt's auf: [www.overdeveloped.eu](http://www.overdeveloped.eu)

**HEUTE GILT: VERHEIZEN SIE SICH NICHT**

- Stellen Sie oder hängen Sie nichts direkt vor oder auf den Heizkörper, damit die Wärme überall hin ausstrahlen kann.
- Ihre Heizung gluckert vor sich hin? Das nervt nicht nur, sondern ist auch ein Zeichen dafür, dass die Anlage entlüftet werden muss. Damit senken Sie zudem Ihre Heizkosten. Denn Luft im Heizkörper verhindert, dass er komplett warm wird – obwohl das Thermostat voll aufgedreht ist.

**Heizung entlüften - so geht's:**

Mit einem Vierkantschlüssel wird das Entlüftungsventil langsam geöffnet, darf aber nicht ganz herausgedreht werden. Erst entweicht zischend Luft aus der Heizung, nach einiger Zeit folgt Wasser. Das Ventil bleibt so lange geöffnet, bis aus dem Heizkörper ein durchgängiger und klarer Wasserstrahl austritt.

**ALLES NOCH GANZ DICHT?**

Fenster sollten auf das Eindringen von Zugluft überprüft werden. Auch doppelt verglaste Scheiben bringen wenig, wenn die Rahmen undicht sind. Mit aufklebbaren Isolierbändern lässt sich hier schnell Abhilfe schaffen. Zum Abdichten von Türen eignen

sich Schaumstoffstreifen zum Aufkleben. Zieht unter den Türen Luft hindurch, kann eine Bürstendichtung angebracht werden. Oder verwenden Sie einen Zugluftstopper, der vor die Tür gelegt werden kann.

Der Einkauf steht an. Nehmen Sie eine Tragetasche von Zuhause mit und achten Sie auf Produkte, die nicht dreifach verpackt sind. **Tipp: Auf dem Markt oder in kleinen Lebensmittelgeschäften kaufen.**

**Die besten Zutaten für den Klimaschutz:**

Achten Sie auch auf saisonale und regionale Produkte. Diese müssen nicht erst um die halbe Welt transportiert werden und haben eine bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Und beim Kochen nicht „oben ohne“ brutzeln. Mit Deckel auf dem Topf sparen Sie Energie.



**WASCHTAG!**

Am besten stellen Sie Ihre Waschmaschine erst dann an, wenn sie gut gefüllt ist. Nutzen Sie Sparprogramme. Waschen Sie ab und zu mit 90°C damit die Bakterien in Ihrer Maschine verschwinden, aber prinzipiell sollten Sie die Waschttemperatur entsprechend des Verschmutzungsgrades wählen. Meistens reichen 30°C oder 40°C völlig aus. Der größte Anteil des Stromverbrauches einer Waschmaschine resultiert nämlich aus dem Erwärmen des Wassers.

Öfters auf die Vorwäsche verzichten. Möchte man Strom und auch Wasser sparen, ist bei leicht verschmutzter Wäsche keine Vorwäsche nötig, zumal das Waschresultat gleich ist. Und nachher ist die gute alte Wäscheleine dem wenig klimafreundlichen Trockner – wenn möglich – vorzuziehen.

**Wählen Sie A+++-Geräte:**

- Beste Energieeffizienz: A
- Beste Reinigungswirkung: A
- Beste Schleuderwirkung: A

**ZEIT ZUM ABSCHALTEN!**

Einfach mal richtig abschalten: den PC Monitor, wenn Sie Pause machen und Ihren Fernseher, wenn Sie zu Bett gehen. Denn „Stand by“ kostet Bares und macht ungefähr 10 % des Stromverbrauches eines Haushalts aus.

Der Stromzähler verrät heimliche Verbraucher während Sie nicht da sind. Bevor Sie das Haus verlassen, notieren Sie sich den aktuellen Strom-

zählerstand. Ist dieser nach Ihrer Rückkehr gestiegen, wissen Sie, dass Strom verbraucht wurde. Irgendwo steckt noch was am Netz.

**Gehen Sie auf Nummer sicher:**

Mit abschaltbaren Steckdosenleisten drehen Sie allen angeschlossenen Geräten mit einem einzigen Knopfdruck den Saft ab.

**Wussten Sie schon?**

Den Stromverbrauch misst man in Kilowattstunden. Zur Produktion einer einzigen Kilowattstunde müssten Sie auf einem Hometrainer satte zehn Stunden in die Pedale treten. Ein Windrad kann an nur einem Nachmittag den Jahresbedarf eines Zwei-Personen-Haushalts abdecken.



**DAS GELD NICHT ZUM FENSTER RAUSHEIZEN**

Statt die Fenster stundenlang zu kippen, können Sie 3-4 Mal am Tag stoßlüften. Dabei sind schon fünf bis zehn Minuten weit geöffnete Fenster ausreichend, um die Raumluft auszutauschen.

**Merke:**

- 10 Minuten vor dem Lüften, Heizkörper auf 0 stellen.
- Im Sommer morgens lüften und im Winter nachmittags.

**WATT-WANDERUNG**

Viel Energie wird unnötig verbraucht, weil Lampen brennen, obwohl niemand mehr im Zimmer ist. Hilfreich ist eine kleine Erinnerung am Lichtschalter: „Ich bin dann mal aus!“ Bevor Sie Ihre Wohnung verlassen, können Sie sich eine „Watt-Wanderung“ durch die Zimmer angewöhnen, um zu schauen, ob es noch irgendwo „brennt“.

Dabei können Sie auch gleich prüfen, ob Sie noch alte Glühbirnen finden. Am meisten Energie sparen Sie mit LED-Birnen. Sie überholen sogar Energiesparleuchten, die aufgrund ihres Quecksilbergehalts umstritten sind.

**NICHT EINFACH LAUFEN LASSEN**

Das Zauberwort beim Duschen heißt: Sparduschkopf. Er mischt dem Strahl mehr Luft bei, sodass weniger Wasser durchfließt. Ein Drei-Personen-Haushalt spart so jährlich etwa 37.800 Liter warmes Wasser und rund 400 € ein. Sparduschköpfe gibt es in jedem Baumarkt und kosten um die 20 €. Und gönnen Sie sich ein Wannenbad nur gelegentlich als wohlverdienten Luxus. Während ein Bad 120 Liter Wasser benötigt, fließt unter der Dusche nur etwa die Hälfte ab.

**I LOVE MY BICYCLE**

Bei Ihrer CO<sub>2</sub>-Diät wird es heute sportlich. Wenn Sie die Möglichkeit haben auf das Auto zu verzichten: Tun Sie es! Fahren Sie entspannt Bus und Bahn, gehen Sie zu Fuß, oder schwingen Sie sich auf's Rad. Hier noch zwei gute Argumente, falls der innere Schweinehund zu laut knurrt:

- 30 Minuten Sport am Tag genügen, um das Risiko eines Herzinfarktes um 50 Prozent zu reduzieren.
- 25 Prozent aller CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch den Straßenverkehr verursacht.

**VON WEGEN FÜR DIE TONNE**

Achten Sie heute mal darauf, was alles so bei Ihnen im Abfalleimer landet. Denn Müllvermeidung und Recycling sind ein extrem wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Im Abfallkalender der Gemeinde finden Sie dazu viele Tipps. Und manche „Abfälle“ sind mit ein wenig Fantasie sogar ungeahnte Schätze. Kreative Ideen gibt es auf:

[www.weupcycle.com](http://www.weupcycle.com)



## „MONSTERJAGD“ MIT MESSGERÄT

„Stromfresser“ sind garstige Gesellen. Sie verstecken sich in jedem Haushalt und treiben Ihre Rechnung in die Höhe. Es lohnt sich mit einem Strom-Messgerät jenen Apparaten auf die Schliche

zu kommen, die besonders viel Energie verbrauchen. Sie können ein solches Messgerät kostenlos beim Service écologique der Gemeinde ausleihen.



Achten Sie schon beim Kauf auf energiesparende Haushaltsgeräte. Sie sollten auf dem Energieetikett die Klasse A+++ aufweisen können. Das bedeutet einen niedrigen Stromverbrauch.

Eine Liste mit besonders sparsamen Geräten finden Sie auf: [www.oekotopten.lu](http://www.oekotopten.lu)


## WIE GROSS IST IHR „FUSSABDRUCK“?


Herzlichen Glückwunsch! Sie haben in den letzten Tagen jede Menge CO<sub>2</sub> eingespart. Wollen wir es jetzt wagen, Ihren ökologischen Fußabdruck zu berechnen? Darunter wird symbolisch die Erdfläche verstanden, die notwendig ist, um den Lebensstil eines Menschen dauerhaft zu ermöglichen. Isst er jeden Tag Fleisch? Steigt er oft ins Auto? Nutzt er viel Energie?


### Machen Sie den Test:


Leben Sie auf großem Fuß?  
Berechnen Sie Ihren Fußabdruck  
unter: [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org).

Einfach als Land „Luxemburg“  
auswählen und los geht's!

 Isolation du toit  
Isolierung Dach


 Pommeau de douche écologique  
Sparduschkopf

 Double ou triple vitrage  
Zwei- oder Dreifachverglasung


 Isolation du côté extérieur  
Isolierung Außenwände

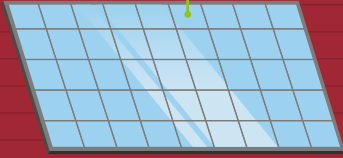
 Chauffage: 1°C de moins  
Heizung: 1°C weniger

 Stand by

 Isolation du plafond  
Isolierung Decke



 **Panneaux solaires**  
Solaranlage



 **LED**



**Aérer 5-10 minutes**  
5-10 Minuten lüften



**Isolation du côté intérieur**  
Isolierung von innen



**Étanchéité des portes**  
Dichte Türen



**Manger régional**  
Regionale Lebensmittel




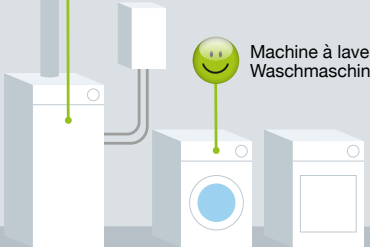
**Éviter les courants d'air**  
Zugluft vermeiden




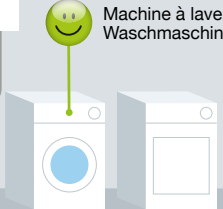
 **Tri des déchets**  
Mülltrennung




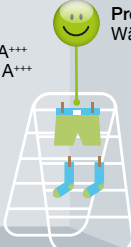
 **Nouvelle pompe de chauffage**  
Neue Heizungspumpe



 **Machine à laver A+++**  
Waschmaschine A+++



 **Préférez une corde à linge**  
Wäscheleine bevorzugen



**Fragen, Questions?**

**51 80 80-247/248**

**Service écologique**





## Chères citoyennes, chers citoyens,

Pour être au chaud à la maison en hiver, vous allumez le chauffage et fermez les fenêtres. Sinon la maison reste froide et les frais augmentent. Quand vous réchauffez du lait sur la cuisinière, vous éteignez la plaque de cuisson à temps pour éviter que le lait déborde. Qu'est-ce que ces exemples ont en commun avec le développement durable? Beaucoup! Car parler de développement durable signifie réfléchir et agir à temps pour prévenir toute conséquence indésirable. Ce qui nous semble évident pour les exemples précités, nous l'oublions souvent dès qu'il est question de notre planète. Même en sachant que le changement climatique menace la terre et que les matières premières naturelles sont limitées, nous exploitons toujours insuffisamment les potentiels d'économie individuelle et collective d'énergie. Des progrès considérables peuvent par

ailleurs encore être réalisés au niveau de la production d'énergies renouvelables. C'est précisément le sujet de cette brochure qui donne divers exemples de ce qui peut être fait dans le domaine de l'approvisionnement énergétique et des économies d'énergie – par la commune, mais aussi par vous, chers citoyennes et citoyens. Se focalisant particulièrement sur la consommation d'énergie dans les habitations et les bâtiments communaux, la brochure fait également mention d'autres thématiques à ne pas négliger. Ainsi, elle contribue à sensibiliser le lecteur aux conséquences néfastes de notre mode de vie et à renforcer le rôle de la commune dans l'évolution vers un monde durable.

*Josée Lorsché,  
Échevine en politique énergétique*

---

## SOMMAIRE

1 QUAND LA TERRE EST FIÉVREUSE	38
2 NOTRE COMMUNE EST MEMBRE DE L'ALLIANCE POUR LE CLIMAT	42
3 AGIR DANS LE PACTE CLIMAT	46
4 INVESTIR ET PROFITER	54
5 WATT WATCHERS – VOTRE RÉGIME DE CO <sub>2</sub>	63

# 1 QUAND LA TERRE EST FIÉVREUSE





## QU'EST-CE QUE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE?

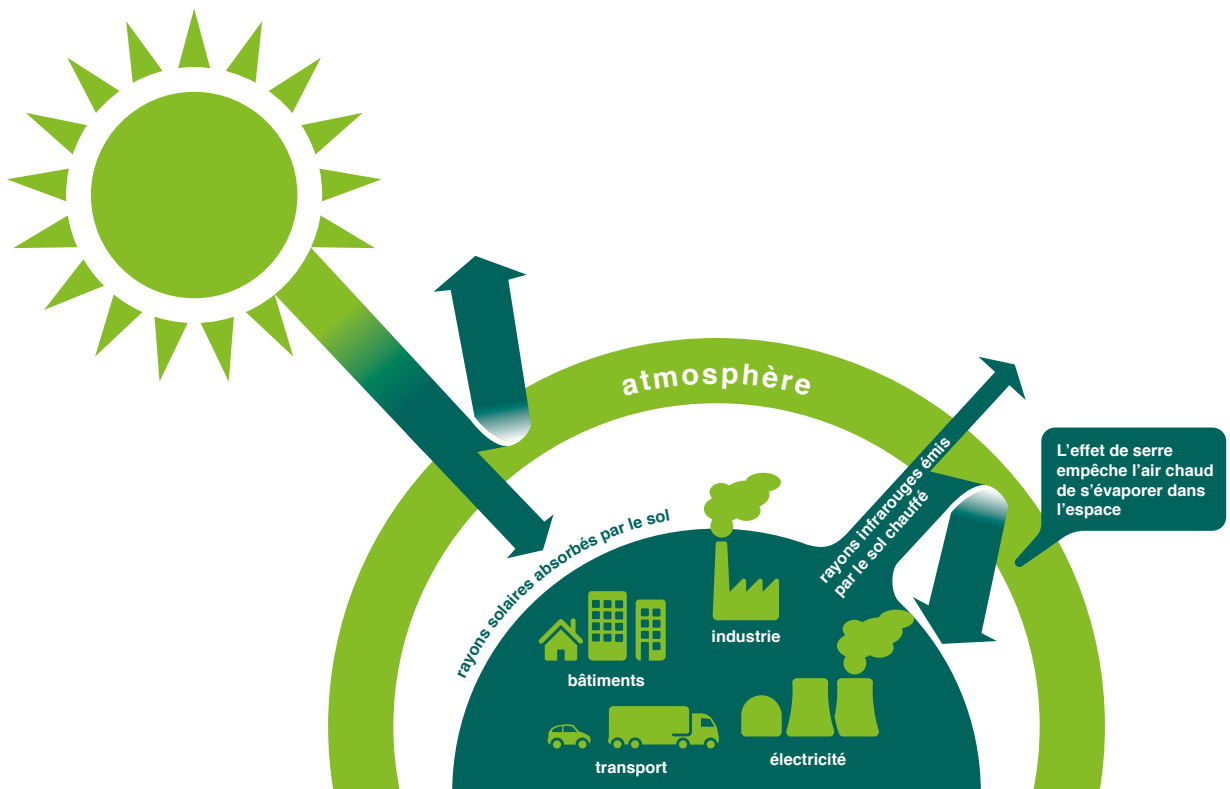
Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) et le méthane ( $\text{CH}_4$ ) représentent les deux problèmes principaux. Ces gaz à effet de serre sont en effet directement liés au changement climatique. Pourquoi?

En fait, le réchauffement induit par les gaz à effet de serre est un processus naturel et essentiel. Sans lui, notre planète serait  $30^\circ\text{C}$  plus froide et il nous serait impossible de vivre comme nous le faisons aujourd'hui. Cependant, lorsque la concentration de ces gaz se renforce sous l'effet de l'activité humaine (production d'électricité, chauffage, industrie ou élevage intensif par exemple), la température de notre planète augmente.

### Ce qui se passe:

Une quantité trop importante de gaz à effet de serre s'est accumulée dans l'atmosphère, formant une couche épaisse que le rayonnement thermique de la Terre ne parvient pas à percer. Le principe est identique à celui d'une serre dans votre jardin dont les fenêtres empêchent l'air chaud ascendant de s'évacuer vers l'extérieur.

Les conséquences se font déjà sentir aujourd'hui avec une hausse du nombre de sécheresses, de tempêtes et d'inondations.



## LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU LUXEMBOURG

Chez nous aussi, il fait déjà plus chaud. Ce qui peut réjouir de prime abord les amateurs de soleil a malheureusement de nombreux revers. Des analyses révèlent en effet les tendances suivantes:

### **Intempéries fréquentes**

La fréquence des tempêtes a augmenté ces 50 dernières années.

Les orages sont plus violents et s'accompagnent plus souvent de fortes pluies et d'inondations.

### **Hivers doux**

Les températures au Luxembourg continuent d'augmenter, surtout en hiver. De ce fait, plus de moustiques ou de tiques survivent à l'hiver.

### **Jours les plus chauds**

Le nombre de jours par an durant lesquels la température atteint plus de 30°C a plus que doublé ces 50 dernières années sous nos latitudes, ce qui n'est pas toujours sans danger, surtout pour les personnes âgées ou malades et les enfants en bas âge. Les périodes de sécheresse surviennent en moyenne plus fréquemment.

### **Animaux d'ailleurs**

Des animaux qui ne vivaient pas ici avant nous arrivent de la région méditerranéenne, avec parfois de graves répercussions sur notre écosystème, comme nous l'avons constaté à Bettembourg avec les chenilles de la processionnaire du chêne.

Source: ASTM et LIST

Les centrales nucléaires ne rejettent pas de CO<sub>2</sub>. Néanmoins, au vu des risques d'accidents et de la radioactivité des déchets restant actifs pendant plusieurs millénaires, cette forme d'énergie ne convient pas à la production durable d'électricité.



## QUE FAIRE?

---

Si nous voulons lutter contre les changements climatiques, nous devons éviter les gaz à effet de serre.

Pour ce faire, il faut:

- remplacer les formes d'énergie fossiles non renouvelables (pétrole, gaz naturel, charbon, schiste/sable bitumeux)
- par des sources d'énergie 100% renouvelables (énergie éolienne et hydraulique, biogaz, géothermie ou énergie solaire)



**Nous sommes tous concernés et pouvons déjà obtenir de grands résultats en opérant quelques simples changements dans notre style de vie.**

- augmenter l'efficacité énergétique
- économiser les ressources (éviter les déchets, utiliser du papier recyclé,...)
- opter pour une mobilité écologique (bus, train, vélo, marche)
- adopter une alimentation respectueuse de l'environnement (limiter la viande, plats de saisons, producteurs locaux)

### LE CHANGEMENT CLIMATIQUE À LA LOUPE

Le changement climatique est étudié par les scientifiques du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), qui regroupe 195 États membres. Il a été fondé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement. Il cherche à répondre à des questions telles que:

**que sait-on de l'influence de l'homme sur le système climatique?**

**quelles sont les répercussions sur les écosystèmes, l'économie ou la santé?**

**comment peut-on atténuer les changements climatiques?**



2 NOTRE COMMUNE  
EST MEMBRE DE  
L'ALLIANCE POUR  
LE CLIMAT

## QU'EST-CE QUE L'ALLIANCE POUR LE CLIMAT?



# Klima-Bündnis Lëtzebuerg

L'Alliance pour le climat est le plus grand réseau de villes mondial dédié à la protection du climat. Elle compte 1 700 membres provenant de 26 pays européens.

### L'objectif:

Assumer une responsabilité mondiale à travers une action locale – car ce sont les nations industrialisées les premières responsables du changement climatique, et les pays en développement les premières victimes.

### L'Alliance pour le climat Luxembourg:

Il y a plus de 25 ans, l'Alliance pour le climat Luxembourg a été fondée par quelques communes, l'ASTM (Action Solidarité Tiers Monde) et Mouvement Écologique. 37 communes en font partie aujourd'hui. Bettembourg s'y engage depuis 15 ans.

### Obligation des membres:

Réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 10% tous les cinq ans.

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



## PROJETS POUR LA PROTECTION DU CLIMAT

L'Alliance pour le climat Luxembourg organise toute une série de campagnes et d'expositions pour lesquelles Bettembourg s'engage en sa qualité de commune membre. Vous trouverez ci-dessous quatre exemples de projets.

### OP KANNERFÉISS DUERCH D'WELT

Cette campagne européenne organisée tous les deux ans s'adresse aux écologistes en herbe. À chaque fois que les élèves participants parcourent un itinéraire autrement qu'en voiture, ils reçoivent une «lieue verte» à coller dans un album. L'année dernière, 3 700 enfants y ont pris part au Luxembourg.

*À propos: Les enfants de la maison relais «Al Gemeng» de Bettembourg se sont particulièrement distingués dans la lutte contre le CO<sub>2</sub>: ils ont récolté 14 452 lieues vertes au total et ont fini premier au Grand-duché. Un résultat impressionnant!*



### «AU SECOURS, OÙ EST MON PAPIER TOILETTE?»:

Ce nouvel atelier d'aventures destiné aux enfants est encadré par l'ASTM, coordinateur de la coopération nord-sud de l'Alliance pour le climat. Les enfants partent à l'aventure: ils explorent la faune et la flore de la forêt amazonienne, découvrent le mode de vie durable des indigènes, se rendent dans un laboratoire de recherche au pôle Nord pour y apprendre comment fonctionne l'effet de serre... et réfléchissent ensemble à des idées créatives pour protéger le climat!



### TOUR DU DUERF

Chaque année, le vélo est à l'honneur pendant trois semaines au mois de septembre. L'objectif: renforcer l'utilisation du vélo au quotidien. Différentes équipes enfourchent leur bicyclette pour accumuler un maximum de kilomètres, à titre privé ou professionnel. L'occasion idéale pour les représentants politiques communaux d'explorer leur commune et prendre la mesure des efforts qu'il reste à fournir en matière de mobilité douce.

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

**EXPOSITION: «NOUS SOMMES TOUS TÉMOINS –  
DESTINS HUMAINS DANS LA TOURMENTE CLIMATIQUE»**



Joban, du Niger, parle de la dixième année consécutive de sécheresse et des cultures anéanties. Ram, d'Inde, a survécu de justesse aux violentes inondations. Anna, originaire de l'Autriche, observe avec inquiétude la fonte rapide des glaciers dans les Alpes. L'exposition «Nous sommes tous témoins – destins humains dans la tourmente climatique» donne un visage aux conséquences du changement climatique à l'aide d'exemples concrets issus de 16 pays de quatre continents. Les habitants des régions concernées s'y expriment en tant que témoins. L'exposition créée par l'Alliance pour le climat Luxembourg et l'ASTM (Action Solidarité Tiers Monde) se tient dans notre centre sportif durant les deux semaines dédiées à l'énergie.

«L'exposition présente de façon marquante les défis locaux liés au climat»

*Dietmar Mirkes de ASTM*



### 3 AGIR DANS LE PACTE CLIMAT




## QU'EST-CE QUE LE PACTE CLIMAT?

La commune de Bettembourg a conclu le Pacte climat avec l'État en 2013. Elle s'est ainsi engagée à utiliser les ressources de manière responsable et à promouvoir les énergies renouvelables. L'État soutient cet engagement à l'aide de moyens financiers et techniques. 104 communes luxembourgeoises participent au Pacte climat, en vigueur jusqu'en 2020.

### Comment ça fonctionne?

La commune est évaluée dans six domaines (comme par ex. mobilité, bâtiments communaux ou communication) en fonction d'un catalogue complet de 79 points. Les pages suivantes vous montreront quelques exemples d'initiatives intégrées au Pacte climat. Trois degrés de certification peuvent être atteints selon le pourcentage d'exécution des mesures prescrites.

 Plus de 40%  
(14 communes jusqu'à présent)

 Plus de 50%: European Energy Award® Silver  
(57 communes jusqu'à présent)

 Plus de 75%: European Energy Award® Gold  
(quatre communes jusqu'à présent)

**LA COMMUNE DE BETTEMBOURG  
A ÉTÉ CERTIFIÉE À 55% EN 2015.**



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

**KlimaPakt**  
meine Gemeinde engagiert sich



## L'ÉQUIPE CLIMAT

L'objectif est à présent de réussir le dernier degré de certification afin de décrocher l'European Energy Award® Gold. L'équipe climat de Bettembourg s'emploie à développer les mesures nécessaires pour y parvenir. Elle se compose du collègue échevinal, d'experts des services communaux, du conseiller climatique Thomas Rünnenburger, mais aussi de citoyens de la commune de Bettembourg qui la soutiennent bénévolement.



«J'ai appris l'existence de l'équipe climat grâce à un appel publié dans le Gemengebuet. Ayant rénové ma maison récemment, j'ai pu acquérir certaines connaissances sur le sujet, notamment sur les isolants naturels tels que la cellulose. Je me suis dit qu'il serait dommage de ne pas partager ce savoir-faire. Je suis d'avis qu'il faut apporter sa contribution dès qu'on nous en donne la possibilité.»

*Ronny Mozek habite à Bettembourg et s'engage au sein de l'équipe climat de la commune*

### Venez renforcer l'équipe climat

Vous vous intéressez aux questions d'énergie et de climat?  
Dans ce cas, bienvenue au sein de notre équipe!

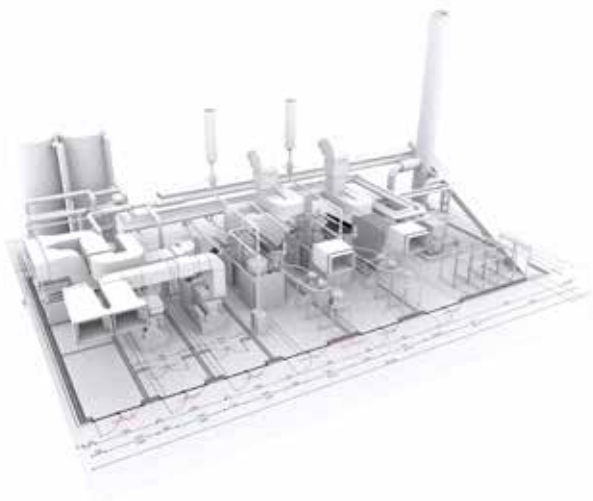
Vous pourrez y mettre vos compétences et vos intérêts personnels au service du climat. Il est aussi possible de s'engager de manière temporaire pour un projet particulier ou au sein d'un groupe de travail précis (par ex. dans le domaine des économies d'énergie ou des relations publiques). Vous serez alors convié(e) aux réunions spécifiquement consacrées à ces thématiques. Nous serons heureux d'en parler avec vous.

N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse: [ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)

# 1. LA NOUVELLE CENTRALE DE CHAUFFAGE

## VOICI DES POINTS DU PACTE CLIMAT DANS LE DOMAINE «BÂTIMENTS COMMUNAUX ET ÉQUIPEMENTS»

La nouvelle centrale de chauffage qui sera bientôt construite derrière la maison de soins «an de wisen» est un projet phare. Elle remplacera l'installation actuelle, exploitée depuis 20 ans au sous-sol de l'institution. Les chiffres sont éloquentes.



### Caractéristiques de la nouvelle centrale de chauffage

Économies de CO<sub>2</sub> par rapport à l'ancienne installation: 1 600 tonnes/an

**Matériau utilisé pour chauffer:** pellets. Les pellets sont intégralement constitués de restes de bois naturels (copeaux de rabot, de scie, etc.). La centrale de chauffage se compose de deux modules de carburateurs à bois, d'une centrale de cogénération branchée en aval et de deux chaudières à pellets.

### Production d'énergie:

Énergie thermique: env. 9 500 000 kWh/an.

Énergie électrique: env. 2 450 000 kWh/an

(alimentation du réseau électrique public)

### Quels sont les bâtiments approvisionnés en énergie thermique?

Plusieurs bâtiments communaux (par ex. le centre sportif, le Château de Bettembourg, l'école «Schoul am Duerf», le bâtiment du CIBETT), la piscine «an der Schwemm» gérée par un syndicat intercommunal, les habitations du Fonds du Logement, la maison de soins «an de wisen» et la maison de retraite «Foyer Ste Elisabeth» en font partie.

### C'est pour quand?

L'appel d'offres sera lancé avant la fin 2016. La construction de l'installation et son raccordement au réseau de chauffage urbain prendront environ un an après l'octroi du mandat.

## 2. BETTEMBOURG RENFORCE LA REPOUSSE DES ARBRES

### VOICI LES POINTS DU PACTE CLIMAT DANS LES DOMAINES «APPROVISIONNEMENT, ASSAINISSEMENT»

Bettembourg dispose de plus de 361 hectares de forêt – lieu idéal pour se détendre et prendre une bouffée d'air pur, mais également hôte d'une ressource durable et locale: le bois. Sans la réserve forestière naturelle, il reste 227,97 hectares pour l'exploitation du bois. Un secteur particulièrement durable à Bettembourg, comme l'explique le préposé forestier Guy Rassel: il y a autant d'arbres qui repoussent que d'arbres abattus. Nos forêts se sont vu octroyer le label FSC (pour «Forest Stewardship Council®»), un certificat international qui distingue les forêts gérées de manière responsable. Les quantités d'arbres à abattre sont définies selon un plan établi annuellement et un concept à long terme. Les «arbres-habitats», généralement de gros arbres où vivent de nombreux habitants de la forêt, sont par exemple marqués d'un signe qui les sauve de la coupe.



#### Notre bois trouve nombreux preneurs:

**Bois industriel** > Part par exemple en Belgique pour la production de papier

**Bois de grume** > Part par exemple en France pour la fabrication de tonneaux de vin en chêne

**Bois de chauffage pour la commune** > Vous pouvez précommander votre bois de chauffage issu de la forêt de Bettembourg avant la mi-juillet chaque année. Le bois est livré directement chez vous. Consultez le «Eise Buet» au printemps pour obtenir toutes les informations ou contactez [ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)



Si vous vous intéressez au secteur du bois, vous pouvez aussi prendre part aux visites guidées dans la forêt. La commune en organise régulièrement, mais les associations intéressées peuvent aussi en faire la demande auprès du préposé forestier.



#### Maach mat

Participez aux actions annuelles de plantation d'arbres à Bettembourg, par exemple à l'occasion de la Journée nationale de l'arbre (12 novembre 2016) ou du «Schaffdag am Bongert» (19 novembre 2016).

### 3. UN BON CLIMAT D'ENTREPRISE!

#### VOICI LES POINTS DU PACTE CLIMAT DANS LE DOMAINE «ORGANISATION INTERNE»

Dans le conte «Table, couvre-toi», tout est merveilleusement simple. À peine un copieux repas est-il avalé que le prochain festin se retrouve sur la table comme par magie. Pas d'émissions de CO<sub>2</sub>, pas de déforestation, pas de problème. Malheureusement, la réalité est bien différente. Notre consommation n'est jamais sans conséquences; nos ressources constituent un bien précieux qui s'amenuise rapidement.

Voilà pourquoi, au Château de Bettembourg, l'administration communale fait de l'écologie une priorité: elle achète du papier recyclé pour ses imprimantes, des produits d'entretien écologiques et, avant tout, issus du commerce équitable.

#### Les entreprises de Bettembourg s'engagent

Les entreprises peuvent économiser énormément de ressources. Dans le cadre des Éco Échanges Entreprises, la commune de Bettembourg organise régulièrement des ateliers qui permettent aux entreprises locales de s'informer sur leur potentiel en matière de protection du climat.

#### Du matériel scolaire et de bureau respectueux de l'environnement

Une liste de matériaux respectueux de l'environnement et de la santé a été élaborée dans le cadre de l'initiative «Ech kafe clever» de la SuperDrecksKëscht®. Jetez-y un œil: [www.ech-kafe-clever.lu](http://www.ech-kafe-clever.lu) et [www.ebl.lu](http://www.ebl.lu)



#### Liste de fournitures pour le bureau et l'école

- Cahiers et papier recyclé
- Crayon sans plomb
- Stylos sans solvants
- Mines rechargeables
- Gomme en caoutchouc naturel
- Craies de cire à la cire d'abeille
- Calculatrice portable fonctionnant à l'énergie solaire

## 4. RÉNOVATION DU CENTRE SPORTIF

### SELON DES POINTS DU PACTE CLIMAT DANS LE DOMAINE « BÂTIMENTS COMMUNAUX ET ÉQUIPEMENTS »



Les centres sportifs ne sont pas particulièrement connus pour leurs économies d'énergie, et pas seulement à cause des sportifs qui y transpirent à grosses gouttes... La lumière y est allumée plusieurs heures par jour, y compris le week-end lors des entraînements et des matchs. Or, la plupart des centres sportifs sont encore loin de disposer d'un système d'éclairage économe en énergie. Mais c'est pourtant le cas à Bettembourg!

La première phase d'assainissement du centre sportif construit il y a 40 ans s'est achevée à la mi-septembre. D'autres étapes suivront, les travaux ne pouvant être planifiés que pendant les vacances d'été, en dehors des périodes scolaires et de fonctionnement du club. Outre de nombreuses nouvelles commodités pour les sportifs, le climat aussi ressort gagnant de ces travaux de rénovation.

Le centre a déjà été équipé de lampes LED modernes et particulièrement économes en énergie. La façade de l'entrée a été rénovée et isolée et ses fenêtres, qui dataient encore des années 1970, ont été remplacées par du double vitrage moderne. Il est prévu pour les prochaines phases de rénovation de remplacer notamment les fenêtres et d'isoler la façade du hall.



## 5. LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE FONT ÉCOLE

### VOICI LES POINTS DU PACTE CLIMAT DANS LES DOMAINES «COMMUNICATION ET COOPÉRATION» ET «BÂTIMENTS COMMUNAUX ET ÉQUIPEMENTS»

Prenez les trois écoles de la commune, l'administration communale au Château et la Maison des Jeunes et de la Culture et fixez-leur comme objectif de réduire considérablement la consommation d'énergie de leurs bâtiments. Chacun y met du sien: élèves, enseignants, personnel de nettoyage, concierges... Voilà l'idée qui se cache derrière le projet «Les économies d'énergie font école», lancé à la mi-septembre. Originaire d'Allemagne, cette action déjà menée par exemple à Dudelange l'est désormais aussi à Bettembourg.

Le bureau de conseil en énergie Convex accompagne sa mise en œuvre: il effectue des analyses de la consommation actuelle des bâtiments, puis contrôle les valeurs de manière régulière. Cela permet de repérer rapidement les anomalies, par exemple un robinet qui présente une fuite. Les changements opérés ont en outre des effets directement visibles. De la motivation à l'état pur – les institutions participantes reçoivent en plus des tas de bonnes idées pour obtenir facilement de grands résultats.

Les élèves se glissent par exemple dans la peau de petits détectives et se lancent sur les traces des infrastructures énergivores. L'important toutefois est que les mesures d'économie ne compromettent pas le confort de vie. Après tout, les enfants doivent toujours y voir clair à l'école...

L'objectif: faire entrer les économies d'énergie dans nos habitudes. Ce n'est pas pour rien que le projet est prévu pour cinq ans. Si, en plus, les participants



répètent à la maison ce qu'ils appliquent à l'école ou au travail, les gains sont multipliés. À propos de gains, une dernière motivation: l'action est autofinancée. Les responsables du projet sont en effet rémunérés avec une partie de l'argent économisé.

[www.energiesparen-macht-schule.de](http://www.energiesparen-macht-schule.de)

**Le dragon ESPAR**

est la mascotte  
du projet



# 4 INVESTIR ET PROFITER





### De bons conseils

Vous prévoyez un assainissement énergétique ou vous vous intéressez aux aides publiques? L'agence énergétique nationale myenergy se tient à votre disposition pour répondre à toutes vos questions et vous orienter dans la jungle de l'énergie et des aides, le tout gratuitement et en toute neutralité. Vous élaborez par exemple ensemble une première feuille de route pour un éventuel assainissement.

### Faites-vous conseiller gratuitement

Demandez rendez-vous au numéro d'information sur l'énergie (26 62 08 01) ou via la hotline de myenergy (8002 11 90). L'entretien se fera à l'Administration communale, au château de Bettembourg. Un conseiller peut également venir à votre domicile afin de vous apporter davantage d'informations.



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

### Les conseils de base de myenergy vous informent sur:

- les assainissements énergétiques
- les maisons passives
- les économies d'énergie au quotidien
- les énergies renouvelables
- les aides financières
- les certificats énergétiques



### Bon à savoir: «Grand conseil en énergie»

myenergy vous aide aussi à trouver un expert certifié pour le «grand conseil en énergie». Celui-ci a lieu chez vous et est obligatoire si vous souhaitez bénéficier de subventions de l'État. Aucune aide ne sera octroyée sans preuve que ce conseil a eu lieu **avant** le début des travaux.

# INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNAUTAIRE

---



## L'énergie collective

La coopérative TM EnerCoop a lancé un projet citoyen photovoltaïque à Bettembourg. Tout un chacun peut acquérir des parts au prix de 100 € et ainsi contribuer en tant qu'actionnaire à une énergie 100% verte, proche du citoyen et locale. 125 membres ont déjà rejoint la coopérative. D'autres projets suivront dans d'autres communes.

## Pourquoi participer?

En tant qu'actionnaire de la coopérative, vous:

- favorisez la production d'énergie renouvelable locale – un pas de plus vers la sortie du nucléaire;
- appuyez les efforts visant à endiguer le changement climatique;
- investissez dans l'avenir et produisez une valeur ajoutée écologique, sociale et financière.

## Comment acquérir des parts?

En remettant votre déclaration d'adhésion dûment complétée, vous pouvez acheter des parts de la coopérative TM EnerCoop au prix de 100 € par part. Chaque membre de la coopérative dispose d'une voix lors de l'assemblée générale, indépendamment du nombre de parts qu'il/elle possède. Vous restez membre aussi longtemps que vous le souhaitez. Vous pouvez quitter la coopérative au terme de chaque exercice.

## Contact et information

TM EnerCoop  
42, rue DJ Hoferlin  
L-4136 Esch-sur-Alzette  
energie@transition-minett.lu  
Tél.: 621 209 826 (Albert Kalmes, Président)

[www.transition-minett.lu](http://www.transition-minett.lu)

## Caractéristiques Installation photovoltaïque citoyenne à Bettembourg

### Données techniques

- Exploitation de 120 modules solaires (fabricant allemand) sur une surface totale de 200 m<sup>2</sup>
- Puissance installée maximale: 30 kWp
- Production annuelle estimée: 26 000 kWh
- Durée d'exploitation: 25 ans

### Données financières

- Coûts d'installation: 40 000 € (HT)
- Prix d'achat: 19,3 cents par kWh pour 2016 (garanti par l'État pour 15 ans)
- Recettes (estimées): 5 000 € par an
- Coûts (estimés): 1 600 € par an

### Lieu

Sur le toit du hall du Hondssportveräin Beetebuerg

### Exploitant:

Coopérative TM EnerCoop,  
dans le cadre du mouvement Transition Minett

### Comment ça fonctionne?

L'électricité produite par l'énergie solaire alimente directement le réseau et est payée par l'exploitant local du réseau (CREOS).

## CADASTRE SOLAIRE ET THERMOGRAPHIE AÉRIENNE

### Envie de décorer le toit de votre maison?

Vous envisagez d'installer des panneaux solaires sur votre toiture? La commune de Bettembourg est à vos côtés pour vous conseiller, en particulier sur la question cruciale de la faisabilité et de la rentabilité d'une telle installation. Afin d'apporter une réponse fiable pour l'ensemble des bâtiments de Bettembourg, la commune a mis au point un cadastre solaire, en collaboration avec Cocert S.A., qui indique à quels endroits il est intéressant d'investir dans l'énergie solaire.

### Des conseils gratuits sur vos potentiels

Le cadastre vous permet de calculer à l'avance la production d'électricité de votre potentielle installation photovoltaïque et offre une analyse des possibilités de production d'énergie thermique.

### Pour ce faire, nous avons besoin des informations suivantes:

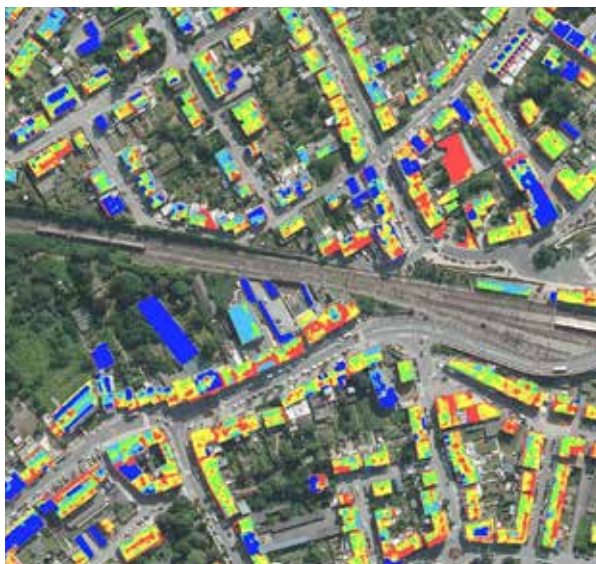
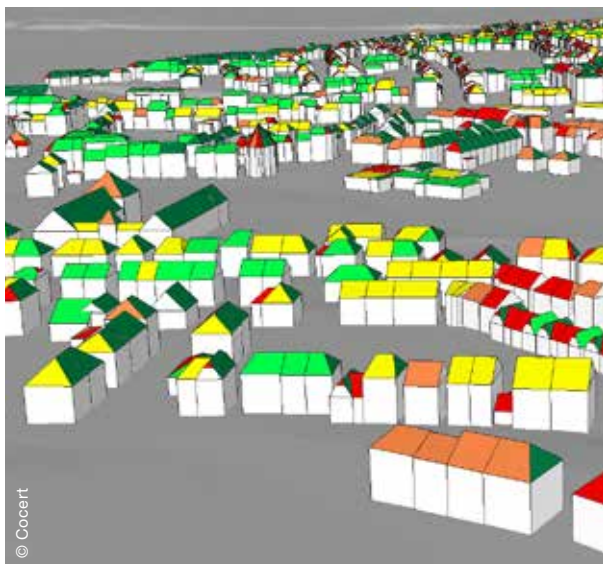
prénom et nom, adresse, numéro de téléphone, adresse e-mail, nombre de personnes vivant sous votre toit et source d'énergie pour la production d'eau chaude. Merci d'envoyer ces données à l'adresse [ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)

Dès que l'analyse est réalisée, nous vous inviterons à un entretien individuel à la commune. Vous recevrez également un rapport écrit détaillé.

### Et l'isolation?

De la chaleur s'échappe-t-elle de votre toit? La thermographie aérienne permet aussi d'évaluer l'état d'isolation des toits de toutes les habitations de Bettembourg. Vous pouvez demander gratuitement les résultats de l'analyse thermique de votre maison. Celle-ci vous indiquera les éventuelles déperditions de chaleur et vous avertira s'il y a lieu d'intervenir:

[ecologie@bettembourg.lu](mailto:ecologie@bettembourg.lu)



## SUBVENTIONS DE LA COMMUNE

### OBTENIR UNE AIDE FINANCIÈRE

Si vous souhaitez investir par exemple dans l'efficacité énergétique de votre maison ou installer des panneaux photovoltaïques, la commune (en plus de l'État) vous aide financièrement, à certaines conditions.

Vous trouverez un aperçu des mesures requises à la page 26 et 27

Vous avez des questions? Contactez le service écologique: 51 80 80 247/248



### COMMENT DEMANDER DES SUBVENTIONS?

- Veuillez soumettre votre demande dûment complétée et accompagnée des preuves de paiement après la fin des travaux au service écologique de la commune.



Vous trouverez le formulaire à l'adresse:  
[www.bettembourg.lu/Rubrique formulaires](http://www.bettembourg.lu/Rubrique%20formulaires)

- Vous devez également joindre l'attestation des subventions déjà autorisées par l'État, qui ne peut dater de plus de trois mois.
- Veuillez par ailleurs préciser s'il s'agit d'une installation entièrement neuve ou de la modification/du remplacement d'une installation existante.
- Indiquez votre nom complet, votre adresse et vos coordonnées bancaires.



## SUBVENTIONS DES MESURES DE RÉDUCTION DE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE ET DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

### MAISONS EXISTANTES DEPUIS AU MOINS 10 ANNÉES:

Isolation des murs extérieurs (isolés du côté extérieur) d'une habitation existante

20% de la subvention accordée par l'État

Isolation des murs extérieurs (isolés du côté intérieur) d'une habitation existante

20% de la subvention accordée par l'État

Isolation thermique d'un mur contre sol ou zone non chauffée d'une habitation existante

50% de la subvention accordée par l'État

Isolation thermique d'une toiture inclinée ou plate d'une habitation existante

15% de la subvention accordée par l'État

Isolation thermique de la dalle supérieure contre grenier non chauffé d'une habitation existante

20% de la subvention accordée par l'État avec un maximum de 3 €/m<sup>2</sup>

Isolation d'une dalle sur sous-sol d'une habitation existante

75% de la subvention accordée par l'État

Remplacement des fenêtres et portes d'une habitation existante

25% de la subvention accordée par l'État

Le conseil en énergie visant à améliorer la performance énergétique d'une maison existante

20% de la subvention accordée par l'État sans toutefois dépasser 200 € pour une maison individuelle et 240 € pour une maison à appartements se composant de 2 appartements. À ce montant de base s'ajoute un supplément de 5 € pour chaque appartement supplémentaire avec un maximum de 320 €.

## TOUTES LES MAISONS INDIFFÉREMMENT DE LEUR ANNÉE DE CONSTRUCTION:

Installation de capteurs solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire	30% de la subvention accordée par l'État pour une maison individuelle. 30% de la subvention accordée par l'État avec un maximum de 3750 € pour une maison à appartements (750 € fois le nombre d'appartements).
Installation de capteurs solaires servant également d'appoint au chauffage de l'habitation	20% de la subvention accordée par l'État, pour une maison individuelle. 20% de la subvention accordée par l'État avec un maximum de 2250 € pour une maison à appartements (750 € fois le nombre d'appartements).
Installation de capteurs solaires photovoltaïques	10% des coûts effectifs avec un seuil maximum de 250 €.
Installation d'un chauffage central à granulés de bois (pellets) ou à bûches de bois	10% de la subvention accordée par l'État pour une maison individuelle. 10% de la subvention accordée par l'État avec un maximum de 2500 € , pour une maison à appartements (500 € fois le nombre d'appartements).
Installation d'une ventilation contrôlée (centralisée ou décentralisée) avec récupération de chaleur dans le cadre de l'assainissement d'un bâtiment existant	10% de la subvention accordée par l'État, avec un maximum de 600 €, pour une maison individuelle. 10% de la subvention accordée par l'État, avec un maximum de 3000 €, pour une maison à appartements (500 € fois le nombre d'appartements).
Installation d'une pompe à chaleur	10% de la subvention accordée par l'État avec un maximum de 750 €, pour une maison individuelle. 10% de la subvention accordée par l'État avec un maximum de 3750 €, pour une maison à appartements (750 € fois le nombre d'appartements).

## RÉNOVATION D'UNE MAISON PRIVÉE

### Un exemple de Bettembourg

Il y a un an environ, Pascale Junker a acheté une maison dans le centre de Bettembourg. «Nous avons délibérément choisi une maison mitoyenne parce qu'elle récupère la chaleur des voisins tout en en dégageant elle-même. Cela évite aussi d'accaparer un terrain pour une nouvelle construction.» La maison date des années 1960. «Indépendamment du fait qu'il s'agissait d'une maison mitoyenne, les perspectives n'étaient pas fameuses en matière d'efficacité énergétique», se rappelle-t-elle. Le passeport énergétique ne dépassait pas le niveau G. «Étant donné que je travaille dans le secteur de l'environnement et de l'aide au développement, ce sont des questions qui me tiennent à cœur. Nous avons donc réfléchi à ce que nous pourrions faire pour améliorer ce résultat.»



### Une bonne isolation et des capteurs solaires

On se rend compte des mesures mises en œuvre par la famille en visitant leur maison. «L'eau chaude vient désormais de capteurs solaires», explique Pascale Junker. Les combles aussi ont demandé beaucoup de travail. «Je conseillerais à chacun d'isoler correctement sa toiture pour éviter de trop importantes pertes de chaleur», ajoute-t-elle. Du point de vue du confort et des économies, il est intéressant d'investir dans des fenêtres à double ou triple vitrage. «Elles ont en plus l'avantage d'atténuer le bruit. Même si notre maison se trouve au centre de Bettembourg, nos fenêtres préviennent les nuisances sonores.» La façade aussi a été isolée. «Sur ce point, il est important de disposer au préalable d'un concept pour la maison, car il est difficile d'effectuer des changements une fois que l'isolation a été installée», conseille-t-elle. Grâce à ces mesures et d'autres encore, la maison présente désormais une efficacité énergétique de

classe C. La famille a demandé des subventions à l'État et à la commune. Le «grand conseil énergétique», obligatoire pour obtenir des aides publiques, a eu lieu sur place avant le début des travaux.

De manière générale, la philosophie adoptée par la famille a été de d'abord chercher des solutions passives en fonction des possibilités de la maison. Pour l'ameublement aussi, la famille s'est très tôt mise en quête d'informations, comme l'explique Pascale Junker: «Avant d'acheter notre télévision par exemple, nous avons vérifié sur [www.oekotop-ten.lu](http://www.oekotop-ten.lu) les modèles qui présentaient un bon bilan énergétique. Nous avons finalement opté pour un appareil A+++.» Et la protection de l'environnement se poursuit même en dehors de la maison. Un compost est installé dans le jardin et les toilettes sont alimentés avec de l'eau de pluie récupérée.





VOTRE RÉGIME DE CO<sub>2</sub>

# WATT WATCHERS

## **DEUX SEMAINES DE PROTECTION DU CLIMAT**

La protection du climat ne réclame ni d'effort démesuré, ni d'investissements conséquents. En effet, de petites mesures quotidiennes suffisent à produire un rendement étonnant. Sans renoncer à votre confort, suivez un régime de CO<sub>2</sub> pendant deux semaines, au profit du climat et de votre portefeuille.

## UN DEGRÉ EN MOINS

Vous voulez commencer votre régime climatique à fond? Parfait, du moment que ce n'est pas votre radiateur qui tourne à plein régime. Moins il tournera, mieux ça vaudra. Que la température soit de 20 ou de 21°C dans votre salon, vous le remarquerez à peine – contrairement au climat. Car un degré en moins pour la température ambiante réduit la consommation d'énergie de 6%.



### Températures ambiantes idéales

- Salon et cuisine: 20°C
- Chambre à coucher et couloir: pas plus de 18°C

Si vous n'êtes pas à la maison pendant la journée, baissez le chauffage à 16°C.



Pourquoi porter un pack d'eau, quand ça coule de source?

L'eau du robinet au lieu de l'eau en bouteille.

Bien vivre, c'est simple. [overdeveloped.eu](http://overdeveloped.eu)

## BUVEZ L'EAU DU ROBINET, AU LIEU DE PORTER DES CAISSES

Le liquide du robinet est tout aussi bon que l'eau achetée en bouteilles. Aussi permet-il à un ménage de trois personnes d'économiser 900 € par année. Saviez-vous d'ailleurs qu'à l'échelle mondiale six milliards de litres de pétrole sont consommés chaque année pour la fabrication de bouteilles en plastique? En outre, le transport de l'eau impose la circulation de milliers de poids lourds sur nos routes.

L'Alliance pour le climat Luxembourg a lancé une grande campagne à ce sujet. Pour de plus amples renseignements:

[www.overdeveloped.eu](http://www.overdeveloped.eu)

## LE MOT D'ORDRE D'AUJOURD'HUI: ÉVITEZ LA SURCHAUFFE!

- Ne disposez rien immédiatement ni devant ni sur un radiateur afin que la chaleur puisse rayonner partout.
- Votre radiateur glougloute? Non seulement c'est énervant mais c'est aussi un signe qu'il est temps de purger l'installation. Ce qui vous permettra d'ailleurs de réduire vos frais de chauffage. En effet, l'air dans le radiateur l'empêche de se

réchauffer intégralement, même si le thermostat est à fond.

### Purge des radiateurs – voici comment faire:

Ouvrez lentement la soupape de purge avec une clé carrée, sans l'enlever tout à fait. De l'air s'évacuera en faisant un bruit de sifflement, puis de l'eau sortira. La soupape devra rester ouverte jusqu'à ce qu'un jet d'eau clair et continu sorte du radiateur.

## TOUT FERME COMME IL FAUT?

Il convient de vérifier l'imperméabilité des fenêtres aux courants d'air. Même le double vitrage ne sert pas à grand-chose si les cadres ne sont pas étanches. Dans ce cas, le ruban adhésif isolant est une solution rapide et efficace. Pour l'étanchéisation

des portes, il est recommandé d'utiliser des bandes de mousse autocollantes. Si l'air pénètre par en dessous des portes, il convient de disposer un joint à brosse ou bien de poser un coupe courant d'air devant la porte.

C'est le moment des achats pour le week-end. Pensez à emmener un sac à poignée avant de quitter votre domicile et privilégiez les produits sans emballage. **Encore un conseil: faites vos courses au marché ou dans des petites épiceries de proximité s'il y en a.**

**Les meilleurs ingrédients pour la protection du climat:** Optez pour des produits saisonniers et régionaux, qui n'arrivent pas de l'autre bout du monde et qui affichent un meilleur bilan carbone. En cuisine, laissez le couvercle sur vos casseroles: il permet d'économiser de l'énergie.



**L'HEURE DE LA LESSIVE!**

Mieux vaut allumer un lave-linge bien rempli et opter pour des programmes d'économie. Faites parfois des lessives à 90°C pour éliminer les bactéries de votre lave-linge, mais il convient néanmoins d'opter pour une température de lessive correspondant au degré de souillure. Le plus souvent, 30°C ou 40°C suffisent. En effet, la plus grande partie de la consommation d'énergie d'un lave-linge résulte du chauffage de l'eau.

Renoncez aussi au prélavage. Pour économiser l'énergie et l'eau, sachez qu'il est inutile de prélever un linge légèrement souillé: le résultat sera le même. Ensuite, mieux vaut – dans la mesure du possible – privilégier la bonne vieille corde à linge au sèche-linge peu respectueux du climat.

**Optez pour des appareils A+++**

- Meilleur rendement énergétique: A
- Meilleure action nettoiyante: A
- Meilleure performance d'essorage: A

**LE MOMENT DE DÉCONNECTER!**

Déconnectez l'écran de l'ordinateur quand vous faites une pause tout comme votre téléviseur quand vous allez vous coucher. Sachez en effet que la mise en veille n'est pas gratuite et qu'elle représente environ 10% de la consommation d'électricité du ménage. Le compteur d'électricité démasque des consommateurs discrets qui agissent en votre absence. Notez le niveau du compteur au moment où vous sortez. S'il a augmenté à

votre retour, vous saurez que de l'électricité a été consommée et qu'au moins un appareil n'était pas débranché.

**Ne laissez rien au hasard!**

Avec des blocs multiprises désactivables, il vous suffit d'appuyer sur un seul bouton pour couper le courant à l'ensemble des appareils raccordés.

**Le saviez-vous?**

La consommation d'électricité se mesure en kilowatts par heure. Pour produire un seul kilowatt par heure, il vous faudrait dix heures entières de pédalage sur votre vélo de salle. Une éolienne est, elle, capable de produire l'électricité annuelle requise par un ménage de deux personnes en un seul après-midi.

## NE PAS CHAUFFER L'ARGENT PAR LES FENÊTRES!

Au lieu d'incliner les fenêtres pendant des heures, mieux vaut aérer par à-coups trois à quatre fois par jour. Il suffit alors d'ouvrir grand les fenêtres pendant cinq à dix minutes pour renouveler l'air d'une pièce.

### À noter:

- Régler les radiateurs à zéro dix minutes avant d'aérer
- Aérer le matin en été et l'après-midi en hiver.

## RONDE DE CONTRÔLE DES WATTS

Beaucoup d'énergie est inutilement consommée parce que des lampes sont allumées alors qu'il n'y a plus personne dans la pièce. Il peut s'avérer utile de noter une petite note à proximité des interrupteurs, du genre: «Une pause s'impose.» Vous pouvez aussi prendre l'habitude de vous livrer à une «ronde de contrôle des watts» à travers les pièces pour vous assurer que tout est bien éteint. Vous pouvez d'ailleurs en profiter pour voir si vous trouvez encore d'anciennes ampoules. Les ampoules LED sont les plus efficaces pour économiser de l'énergie. Leur rendement est même supérieur à celui des ampoules à faible consommation d'énergie qui sont contestées à cause de leur teneur en mercure.



## NE PAS LAISSER COULER

Pour la douche, il existe un outil magique: la douchette économique. Elle ajoute davantage d'air au jet, de manière à réduire le flux d'eau et permet ainsi à un ménage de trois personnes d'économiser environ 37 800 litres d'eau chaude par année, soit environ 400 €. Les douchettes économiques se trouvent dans n'importe quel magasin d'outillage pour une vingtaine d'euros. Ne vous offrez un bain dans la baignoire qu'à titre exceptionnel en tant que luxe bien mérité. Alors qu'un bain nécessite 120 litres d'eau, une douche se contente de la moitié.



**I LOVE MY BICYCLE**

Aujourd'hui, votre régime de CO<sub>2</sub> prend des allures sportives. S'il vous est possible de vous passer de votre voiture, faites-le ! Prenez le bus ou le train en toute décontraction, marchez ou faites du vélo. Voici encore deux arguments convaincants au cas où votre motivation serait particulièrement récalcitrante:

- Trente minutes de sport par jour suffisent pour réduire de 50% le risque de crise cardiaque.
- 25% de l'ensemble des émissions de CO<sub>2</sub> sont provoquées par la circulation routière.

**TOUT N'EST PAS À JETER**

Soyez attentifs à tout ce qui finit dans votre poubelle. La limitation des déchets et le recyclage sont en effet des contributions extrêmement importantes à la protection du climat. Vous obtiendrez de nombreux conseils en la matière en consultant le calendrier des déchets de votre commune. Après, avec un peu d'imagination, certains déchets deviennent de véritables trésors. Vous trouverez des idées créatives en consultant les sites suivants:

[www.weupcycle.com](http://www.weupcycle.com)



## TRAQUE DES MONSTRES AVEC UN INSTRUMENT DE MESURE

Les «bouffeurs d'électricité» sont une espèce répugnante. Ils se cachent dans chaque ménage et font grimer la facture. Pour débusquer ces appareils

particulièrement énergivores, il convient de s'équiper d'un instrument de mesure du courant que vous pouvez emprunter gratuitement au service écologique de votre commune.



Veillez à acheter des appareils ménagers à faible consommation d'énergie.. Il convient que leur étiquette-énergie affiche la catégorie A+++ qui indique une faible consommation d'électricité.

Vous trouverez une liste d'appareils particulièrement économes sur [www.oekotopten.lu](http://www.oekotopten.lu)

**[www.oekotopten.lu](http://www.oekotopten.lu)**

## QUELLE EST LA TAILLE DE VOTRE EMPREINTE?

Félicitations! Ces derniers jours vous avez économisé des quantités de CO<sub>2</sub>. Êtes-vous à présent disposé à mesurer votre empreinte écologique? Ce terme désigne la surface symbolique de la Terre requise pour autoriser durablement le style de vie d'un individu, par exemple en fonction de sa consommation de viande, de son recours à la voiture ou encore de la quantité d'énergie qu'il consomme.

### Faites le test:

Vivez-vous au-dessus de vos moyens? Déterminez votre empreinte sur [www.footprint-network.org](http://www.footprint-network.org).

Il suffit d'opter pour le Luxembourg comme pays et c'est parti.

