



ECOLOGIQUE

Canalisation – Assainissement
Kanalisation – Abwasserreinigung

VILLE DE
LUXEMBOURG
www.vdl.lu

multiplicity

4 Historique

Historie

6 Le bassin drainant de la Ville de Luxembourg

Das Abwassereinzugsgebiet der Stadt Luxemburg

8 Les défis au niveau de la pollution de l'eau

Die Herausforderungen im Bereich Wasserverschmutzung

10 Le Service de la canalisation au service du citoyen

Vom Service de la canalisation zum Dienst am Bürger

14 La nouvelle station d'épuration de Beggen

Die neue Kläranlage in Beggen

17 L'égout n'est pas une poubelle

Der Abfluss ist kein Mülleimer

19 En Bref

In Kürze

Les services de la Ville dédiés à l'environnement**Diese städtischen Dienste befassen sich mit Ihrer Umwelt**

Service de la canalisation T. 4796-2517 / canal@vdl.lu

Délégué à l'environnement T. 4796-4773 / environnement@vdl.lu

Haus vun der Natur T. 4796-6866 / hausnatur@technolink.lu

CAPEL T. 4796-2442 / www.capel.lu

Service énergétique et chauffage urbain T. 4796-3055 / energetique@vdl.lu

Energieberodung T. 4796-2486 / energieberodung@vdl.lu

Service d'hygiène « Émwelttelefon » T. 4796-3640 / hygiene@vdl.lu

Service des parcs T. 4796-2867 / parcs@vdl.lu

Service des forêts T. 4796-2565 / forets@vdl.lu

Service des eaux T. 4796-2883 / 4796-2574 / eaux@vdl.lu

Service de l'urbanisme et du développement urbain T. 4796-2544

Service des bus T. 4796-2975 / 4796-2984 / autobus@vdl.lu

Service de la circulation T. 4796-2310 / circulation@vdl.lu

Commander gratuitement ECOlogique

Les entreprises souhaitant distribuer ECOlogique à leurs salariés peuvent commander gratuitement des exemplaires supplémentaires. Envoyez simplement un mail avec le nombre d'exemplaires souhaité et votre adresse à : relationspubliques@vdl.lu

ECOlogique kostenlos bestellen

Interessierte Unternehmen, die ECOlogique gerne an ihre Mitarbeiter verteilen möchten, haben die Möglichkeit, zusätzliche Exemplare kostenlos zu bestellen. Senden Sie einfach eine Mail mit der gewünschten Anzahl und Ihrer Adresse an: relationspubliques@vdl.lu

Les modifications des tournées d'enlèvement des déchets se trouvent en dernière page.

Die Änderungen der Müllabfuhr befinden sich auf der Rückseite.

Il est évident que l'eau sera la ressource la plus précieuse pour les générations à venir et la capacité de régénération au cours de son cycle sera l'un des facteurs déterminants. Une ville comme Luxembourg n'est qu'un maillon dans la longue chaîne qui constitue ce cycle. Il est important que tous les acteurs concernés agissent de façon concertée. Pour arriver à cet objectif, l'Union Européenne a émis en l'an 2000 une directive-cadre qui vise à rétablir un « bon état » écologique et chimique de toutes les eaux communautaires, d'ici 2015. Dans le présent numéro d'ECOlogique nous voulons présenter les efforts entrepris par la Ville de Luxembourg pour atteindre cet objectif dans le domaine de l'assainissement et la contribution que chacun de nous peut fournir pour éviter la pollution des eaux.

Le collège échevinal

Es wird immer klarer, dass Wasser die wertvollste Ressource für die künftigen Generationen sein wird. Entscheidend wird hierbei unter anderem sein wie sich das Wasser in seinem Kreislauf erneuert. Innerhalb dieses Kreislaufs ist eine Stadt wie Luxemburg ein Glied einer langen Kette. Dabei ist es wichtig, dass alle betroffenen Akteure an einem Strang ziehen und koordiniert vorgehen. Um dies zu erreichen, hat die Europäische Union im Jahr 2000 eine Wasserrahmenrichtlinie verabschiedet, die das ehrgeizige Ziel hat bis 2015 die europäischen Gewässer wieder in einen guten Zustand zu setzen. In der vorliegenden Nummer von ECOlogique, wollen wir Ihnen die Anstrengungen der Stadt Luxemburg zum Erreichen dieses Ziels im Bereich des Abwassers vorstellen und gleichzeitig aufzeigen, welchen Beitrag jeder Einzelne von uns zur Vermeidung der Verschmutzung der Gewässer beitragen kann.

Der Schöffenrat

Historique Historie



Pose du collecteur principal au Grund vers 1920 / Verlegung des Hauptsammelkanals im Stadtgrund um 1920

Des conditions à peine imaginables

Jusqu'au 18^e siècle, les matières fécales des habitants étaient recueillies dans des seaux et autres réceptacles, qui étaient vidés dans les ruelles pendant la nuit. Comme ces ruelles n'étaient pas pavées, on peut facilement s'imaginer les conditions hygiéniques de l'époque. Sous l'occupation autrichienne, l'équipement en latrines de chaque maison fut imposé et la vidange des latrines ne pouvait se faire que la nuit. Malgré cela, la contamination de l'eau potable par des matières fécales ne put être évitée et conduisit à des épidémies de choléra dévastatrices jusqu'au 19^e siècle.

Kaum vorstellbare Zustände

Bis ins 18. Jahrhundert wurden in der Stadt Luxemburg menschliche Fäkalien in Eimern und Kübeln gesammelt, welche dann nachts in die Gassen entleert wurden. Zusammen mit dem Umstand, dass die Gassen teilweise noch nicht gepflastert waren, kann man sich leicht die hygienischen Bedingungen dieser Zeit ausmalen. Unter österreichischer Besatzung erging dann der Erlass, dass jedes Haus über eine Latrine zu verfügen habe, welche nur nachts entleert werden durfte. Der Kontakt zwischen Abwasser und den Entnahmestellen von Trinkwasser blieb trotzdem nicht aus und führte zu verheerenden Choleraepidemien in der Stadt bis ins 19. Jahrhundert.



Station d'épuration de Beggen vers 1920 / Beggener Kläranlage um 1920



Vidange manuelle des bouches d'égout vers 1920 / Manuelle Reinigung der Straßengullys um 1920

Les premiers pas vers plus d'hygiène

Ce n'est qu'en 1880 que la construction de la première canalisation publique fut entamée. Les eaux usées furent amenées vers des cloaques et évacuées ensuite vers les ruisseaux et les rivières. Un arrêté de 1892 stipula qu'uniquement les eaux de pluie et les eaux usées pouvaient être éliminées à travers la canalisation ; les matières fécales étaient exclues expressément. Il s'avérait rapidement que cette disposition était difficile à mettre en œuvre et c'est ainsi que l'on commença au début du 20^e siècle à élaborer un concept global qui débuta par la construction d'un collecteur en 1910 et s'acheva en 1921 par la mise en service de la station d'épuration de Beggen.

Une adaptation constante aux besoins croissants

La consommation en eau sans cesse croissante et l'intégration de communes limitrophes entraînaient un agrandissement de la station dès 1939. Plusieurs stations d'épuration de moindre envergure complétaient les installations de Beggen. Ces petites stations étaient mises hors service à la fin des années 60, après la construction d'un deuxième collecteur. Ce deuxième collecteur nécessita la construction d'un tunnel sous la ville de 900m de long reliant la place de la Constitution à la rue Laurent Ménager, qui peut servir également d'abri antiaérien pour la protection civile. Entre juillet 1961 et août 1963, 14.000 m³ de roc étaient dégagés à l'aide de 15 tonnes de dynamite. A côté de Beggen, seule la station de Bonnevoie restait en service. Les deux installations étaient adaptées continuellement aux besoins quantitatifs et qualitatifs, ainsi une épuration biologique était mise en service à la station de Beggen dès 1974.

La protection de l'environnement en point de mire aujourd'hui

La directive européenne de 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires et la directive-cadre sur l'eau de 2000 ont lancé de nouveaux défis aux communes. Pour y pallier, la Ville de Luxembourg a entamé fin 2007 la construction d'une toute nouvelle installation à Beggen qui était mise en service début octobre 2011.

Erste Bemühungen für mehr Hygiene

Es dauerte bis 1880 bis der Bau der ersten öffentlichen Kanalisation begann. Die Abwässer wurden in Kloaken geleitet, von wo aus sie dann in Flüsse und Bäche entsorgt wurden. Eine Bestimmung von 1892 verfügte, dass nur Regen- und Schmutzwasser, keinesfalls aber Fäkalien, über die Kanalisation entsorgt werden durften. Es stellte sich schnell heraus, dass dies schwer durchzusetzen war und so machte man sich Anfang des 20. Jahrhunderts daran ein Gesamtkonzept zu entwickeln, welches ab 1910 zum Bau eines Sammelkanals führte und im Jahr 1921 mit der Inbetriebnahme einer Kläranlage in Beggen endete.

Laufende Anpassung an die wachsenden Bedürfnisse

Der steigende Wasserverbrauch und die Eingliederung von Randgemeinden führten schon 1939 zu einem Ausbau dieser Anlage. Mehrere kleinere Kläranlagen ergänzten die Beggener Installationen bis Ende der 60er Jahre. Diese wurden nach der Fertigstellung eines zweiten Sammelkanals eingestellt. Für diesen Kanal wurde ein 900m langer Tunnel quer unter der Stadt hindurch, zwischen der Gëlle Frau und der rue Laurent Ménager erbaut, der auch als Luftschutzbunker für den Zivilschutz genutzt werden kann. Zwischen Juli 1961 und August 1963 wurden 14.000 Kubikmeter Fels herausgesprengt, wozu 15 Tonnen Dynamit benötigt wurden. Neben Beggen blieb lediglich die Anlage in Bonneweg in Betrieb. Beide Anlagen wurden laufend den quantitativen und qualitativen Bedürfnissen angepasst, so konnte z.B. 1974 eine biologische Klärstufe in Beggen in Betrieb genommen.

Heute: Umweltschutz im Mittelpunkt

Die europäische Richtlinie zum kommunalen Abwasser aus dem Jahr 1991 und die Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2000 stellen die Gemeinden vor neue Herausforderungen. Aus diesem Grund wurde Ende 2007 mit dem Bau einer völlig neuen Anlage in Beggen begonnen die Anfang Oktober 2011 in Betrieb genommen wurde.

Le bassin versant de la Ville de Luxembourg Das Abwassereinzugsgebiet der Stadt Luxemburg

Comme l'eau est dans un cycle permanent, qu'elle ne connaît ni frontières ni limites communales, les eaux résiduaires sont aujourd'hui considérées par bassins versant. Celui que la Ville de Luxembourg doit prendre en compte comprend tous les cours d'eaux qui affluent dans l'Alzette sur son territoire. Afin de prévenir la pollution de ces eaux, il s'est avéré utile de raccorder différentes localités des communes avoisinantes au réseau de canalisation de la Ville et de traiter ces eaux ensemble avec celles de la Ville.

Différents types de canalisation

Il existe 2 types de canalisation, les **systèmes séparatifs** et les **systèmes unitaires** (voir illustration pages 12 + 13). La Ville de Luxembourg dispose à 70% de canalisations séparatives, dans lesquelles l'eau de pluie est évacuée vers les cours d'eaux et les eaux usées sont acheminées vers les stations d'épuration. Les 30% en système unitaire amènent ensemble les deux types d'eaux résiduaires aux stations d'épuration. Un problème persistant au niveau des systèmes séparatifs sont les nombreux faux raccordements qui ont pour effet d'évacuer des eaux usées vers les canalisations d'eaux de pluie.

Des ouvrages spéciaux complètent le réseau

Les systèmes unitaires posent problème en cas de fortes pluies. Pour éviter une surcharge des stations d'épuration par de l'eau de pluie propre et une diminution de leur efficacité, une partie du flux d'eau est déviée directement dans les cours d'eaux en cas de fortes pluies, ce qui peut amener une pollution importante. Pour remédier

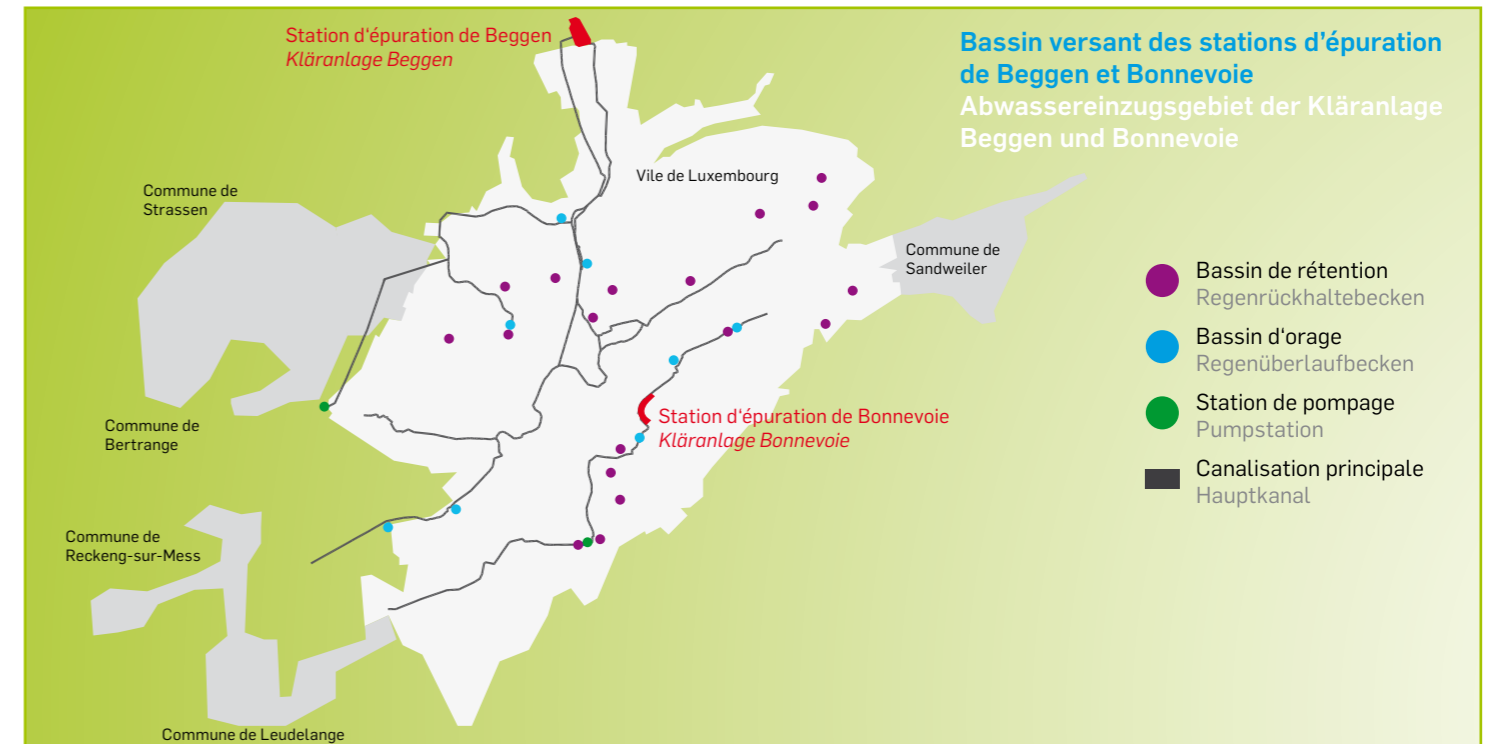
Wasser befindet sich permanent in einem Kreislauf, es kennt keine Grenzen, weder nationale noch lokale, deshalb wird im Umgang mit Abwasser heute in Einzugsgebieten von Flüssen überlegt. Zum Einzugsgebiet der Stadt Luxemburg gehören sämtliche Bäche die auf dem Stadtgebiet in die Alzette münden. Um eine Verschmutzung dieser Gewässer vorzubeugen, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass nicht nur die Abwässer der Stadt Luxemburg behandelt werden sondern, dass auch verschiedene Ortschaften aus Nachbargemeinden an das Kanalnetz der Stadt Luxemburg angeschlossen sind und deren Abwässer zusammen mit denen der Stadt geklärt werden.

Verschiedene Arten von Kanalisationen

Man unterscheidet bei den Kanalisationen von **Trenn-** und **Mischsysteme** (siehe Illustration auf den Seiten 12 + 13). Die Stadt Luxemburg verfügt zu rund 70% über Trennsysteme, bei dem das Regenwasser in die Gewässer geleitet wird, das Schmutzwasser separat in die Kläranlagen entsorgt wird. Die übrigen 30% führen als Mischsysteme beide Arten von Abwasser zusammen in die Kläranlagen. Ein Problem in Zusammenhang mit den Trennsysteme sind zahlreiche Fehlschlüsse, wo Schmutzwasser in die Regenwasserkanalisation geleitet wird.

Spezielle Bauwerke ergänzen das Netzwerk

Mischsysteme sind problematisch bei starken Regenfällen. Um eine Überbelastung der Kläranlagen durch sauberes Regenwasser und eine Minderung ihrer Effizienz zu vermeiden, sind oft Regenüberläufe angeordnet, über die bei Regen ein Teil des Abflusses in das



à cela, des bassins d'orage sont intégrés dans le réseau unitaire. Ces bassins permettent de retenir les eaux usées et de les évacuer progressivement vers les stations d'épuration, l'eau de pluie diluée étant acheminée directement vers les cours d'eaux. Dans la canalisation d'eau de pluie, des bassins de rétention servent à limiter la charge de la canalisation et à prévenir les inondations.

D'autres types d'ouvrages sont nécessaires

Un nouveau type d'ouvrage dans les réseaux séparatifs, appelé « First Flush », sert à dévier vers les stations d'épuration le premier flux d'eau de pluie, chargé de résidus qui se sont déposés lors de longues périodes sèches dans les rues, sur les trottoirs et les toitures, ainsi que ceux issus de faux raccordements. Depuis cette année, la Ville de Luxembourg dispose d'une première installation de ce genre dans la vallée de la Pétrusse (voir ECOlogique nr 2/2011). La performance de cette installation pilote est actuellement analysée et sera optimisée le cas échéant.

Gewässer abgeschlagen wird, wodurch eine beträchtliche Belastung der Gewässer resultieren kann. Um diese Belastung zu vermindern werden Regenüberlaufbecken in das Mischwasserkanalnetz eingebaut. Diese Vorrichtungen erlauben, den belasteten Teil des Abwassers zwischen zu speichern und zur Kläranlage zu leiten, während das weitgehend unbelastete überschüssige Regenwasser direkt in die Gewässer abfließt. Daneben sind in der Regenwasserkanalisation Rückhaltebecken integriert, die dazu dienen die Kanalisation zu entlasten und Überschwemmungen zu vermeiden.

Weitere Spezialbauten sind nötig

„First Flush“ nennt sich eine weitere Vorrichtung in der Trennwasserkanalisation, die dazu dient den ersten Schub von Regenwasser, das nach längerer Trockenzeit durch Ablagerungen auf Straßen, Gehwegen und Dächern belastet ist, sowie Fehlschlüsse nicht in die Gewässer, sondern über die Schmutzwasserkanalisation zu den Kläranlagen zu führen. Seit diesem Jahr verfügt die Stadt Luxemburg über eine erste solche Anlage im Petrusstal (siehe ECOlogique Nr.13) deren Leistung zurzeit ausgewertet und ggf. optimiert wird.

Les défis au niveau de la pollution de l'eau

Die Herausforderungen im Bereich Wasserverschmutzung

Le plus grand défi en matière de protection des eaux est sans doute la lutte contre l'eutrophisation des cours d'eau, c. à d. l'enrichissement de l'eau en phosphates et nitrates qui font proliférer les plantes aquatiques, principalement les algues, ce qui provoque un manque d'oxygène dans l'eau et au stade final une asphyxie. C'est pourquoi l'élimination des phosphates et des nitrates a été le principal objectif lors de la planification de nouvelle station d'épuration de Beggen, comme vous allez le constater à partir de la page 14.

Die größte Herausforderung der heutigen Zeit im Bereich des Gewässerschutzes ist die Unterbindung der sogenannten Eutrophierung, das heißt der Überdüngung durch Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Diese beschleunigen das Wachstum von Wasserpflanzen, insbesondere von Algen, was einen Sauerstoffmangel zur Folge hat, in Extremfällen kann ein Gewässer sogar „kippen“. Infolgedessen stand die Eliminierung von Stickstoff- und Phosphorverbindungen an erster Stelle bei der Planung der neuen Kläranlage in Beggen, wie Sie ab Seite 14 erfahren werden.

Dans le système de canalisation le **phosphore** provient des produits utilisés pour le nettoyage. **L'azote** est contenu dans les excréments humaines.

*Im Kanalsystem stammen **Phosphate** überwiegend aus Reinigungsmittel, **Stickstoff** aus menschlichen Exkrementen.*

Sous le contrôle de l'Administration de la Gestion de l'Eau

La pollution des eaux est surveillée par l'Administration de la Gestion de l'Eau. La qualité biochimique est mesurée à travers la teneur en oxygène et en ammonium, tandis que les larves d'insectes sont les indicateurs de la qualité biologique d'un cours d'eau. Le site Internet de l'Administration de la Gestion de l'Eau (www.waasser.lu) renseigne sur l'état de nos différents cours d'eau.

Faire face aux nouveaux défis

Un nouveau défi qui se présente dans la protection de l'eau est la pollution croissante avec des substances qui ne peuvent être que très difficilement éliminées comme les hormones (p. ex. des pilules contraceptives) et les médicaments (surtout les antibiotiques). Une autre menace qui plane est la possibilité d'une pollution de l'eau et des poissons au PCB, utilisé principalement dans les systèmes de refroidissement et les transformateurs.

Nous sommes tous concernés

Les pesticides sont également un danger pour nos eaux, c'est pourquoi nous nous permettons de rappeler l'action « Sans pesticides » à laquelle adhère la Ville de Luxembourg. Il ne suffit pas que les services de la Ville proscrivent l'utilisation de pesticides, il est important que chacun de nous fasse de même. Pour vous aider à renoncer aux pesticides, vous trouverez de nombreux conseils pratiques sur le site Internet de la Ville (www.vdl.lu) dans la rubrique « Environnement », sous le mot-clé « Biodiversité ».

La protection de l'environnement a son prix

La loi-cadre sur l'eau qui est entrée en vigueur en décembre 2008 a instauré le principe du pollueur-payeur au niveau de la pollution des eaux. Le prix de l'eau que la Ville de Luxembourg facture à ses citoyens inclut les frais réels générés tout au long de son cycle, c. à d. les frais pour le traitement et la fourniture d'eau potable comme les frais engendrés par l'évacuation et le traitement des eaux usées.

Die Wasserwirtschaftsverwaltung überwacht

Die Belastungen unserer Gewässer werden von der Wasserwirtschaftsverwaltung überwacht. Gemessen wird die biochemische Qualität anhand des Sauerstoff- und Ammoniumgehalts, während Insektenlarven über die biologische Qualität Aufschluss geben. Über den Zustand unserer Gewässer können Sie sich auf dem Website der Wasserwirtschaftsverwaltung unter www.waasser.lu informieren.

Ständig neue Herausforderungen

Eine neue Herausforderung im Gewässerschutz ist die zunehmende Belastung mit Stoffen, die derzeit nur sehr schwer entfernt werden können, wie Hormone (z.B. aus der Antibabypille) und Medikamente (insbesondere Antibiotika). Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer Belastung mit PCB von Gewässern und Fischen, ein Umweltgift welches unter anderem aus Kühlanlagen und Transformatoren stammt.

Wir alle sind gefordert

Auch Unkrautvernichtungsmittel sind eine Gefahr für unsere Gewässer, deshalb möchten wir an dieser Stelle noch einmal auf die Aktion „Ohne Pestizide“ der Stadt Luxemburg hinweisen. Es reicht nicht, dass die städtischen Dienste auf den Gebrauch von Pestiziden verzichten, es ist wichtig, dass wir alle unseren Beitrag leisten. Praktische Hinweise wie Sie auf Unkrautvernichtungsmittel verzichten können, erhalten Sie auf dem Internetsite der Stadt www.vdl.lu. Unter der Rubrik „Environnement“, Stichwort „Biodiversität“.

Umweltschutz hat seinen Preis

Im Wasserrahmengesetz von Dezember 2008 wurde das Verursacherprinzip in Bezug auf Wasserverschmutzung festgelegt. Der Wasserpreis in der Stadt Luxemburg umfasst die realen Kosten für den gesamten Wasserzyklus, das heißt, dass neben den Kosten für Aufbereitung und Lieferung von Trinkwasser, auch die Kosten für Beförderung und Klärung des Schmutzwassers enthalten sind.

Le Service de la canalisation au service du citoyen Vom Service de la canalisation zum Dienst am Bürger



Nettoyage des conduites de canalisation / Reinigung der Kanalisationsrohre

Après des années de solutions intermédiaires, le Service de la canalisation a pu s'établir au cours du mois de juillet 2011 dans son nouveau centre d'intervention, situé à côté de la station d'épuration de Bonnevoie. Près de la moitié des 72 collaborateurs du service entretiennent à partir de ce centre les quelque 600km de canalisations et les nombreux ouvrages.

Le bâtiment abrite le parc roulant du service, un dépôt, des bureaux ainsi que des locaux pour la formation et l'instruction. « Nous attachons une grande importance à l'hygiène, ainsi le bâtiment est divisé en 3 zones. La zone blanche qui comprend notamment les bureaux ne peut être visitée en tenue d'intervention. Pour accéder à la zone noire le port de la tenue d'intervention est de rigueur, une troisième zone, dite « grise » est destinée à la rencontre. Chaque collaborateur reçoit tous les jours une tenue fraîchement lavée, c'est pourquoi une blanchisserie fait partie intégrante du centre » déclare Bob Atten, préposé adjoint du service.

Les bouches d'égouts, un travail de Sisyphe

Parmi les nombreuses tâches qui incombent au service, il y a notamment la vidange des quelque 14.000 bouches d'égouts de la canalisation d'eau de pluie de la Ville. « En principe celles-ci doivent être vidées deux fois par an, ce qui n'est pas toujours possible, » nous confie Bob Atten. 3 équipes et leurs véhicules se consacrent à cette tâche. Une équipe supplémentaire s'occupe de certaines bouches d'égouts spéciales qui doivent être vidées manuellement.

Nach jahrelangen provisorischen Lösungen, konnte der Service de la canalisation Mitte Juli 2011 seine neue Einsatzzentrale, neben der Kläranlage in Bonneweg beziehen. Etwa die Hälfte der 72 Mitarbeiter der Kanalabteilung warten von hier aus die fast 600km Rohre und Bauwerke der städtischen Kanalisation. Das Gebäude beherbergt den Fuhrpark des Dienstes, Lager, Büros, Schulungs- und Briefingraum. „Großen Wert wird auf Hygiene gelegt, so ist das Gebäude in 3 Zonen eingeteilt. Die weiße Zone umfasst die Büros, sie darf nicht in Einsatzkleidung betreten werden. Die schwarze Zone darf nur in Berufskleidung betreten werden und eine graue Zone dient als Begegnungszone. Jeder Mitarbeiter erhält jeden Tag eine komplette, frisch gewaschene Montur, zu diesem Zweck ist eigens eine Wäscherei integriert,“ erläutert Bob Atten, beigeordneter Abteilungsleiter.

Straßengully eine Sisypusarbeit

Zu den umfangreichen Arbeiten gehören unter anderem das Entleeren der rund 14.000 Straßengullys der Regenwasserkanalisation. „Im Prinzip sollen diese zweimal im Jahr geleert werden, was uns aber nicht immer ganz gelingt“, verrät uns Bob Atten. 3 Teams mit Spezialfahrzeugen sind mit dieser Aufgabe befasst. Ein weiteres Team ist für die Reinigung von Spezialstraßengullys zuständig, die manuell entleert werden müssen.

Un regard dans le ventre de la Ville

A côté de la vidange des bouches d'égouts, les travaux d'entretien se concentrent sur l'inspection et le nettoyage des conduites. L'inspection se fait à l'aide d'une caméra spéciale sur roues qui est introduite dans les conduites et qui permet de localiser précisément les points qui nécessitent une intervention. « Ceci nous permet de prévenir des pannes et en cas de perturbations, celles-ci peuvent être rapidement localisées et réparées ».

Nettoyage écologique des conduites

Le nettoyage des conduites se fait au jet d'eau sous haute pression. Le service dispose de 4 véhicules spéciaux pour cette tâche, dont 3 sont équipés d'un système qui permet d'aspirer les saletés dissoutes, d'éliminer la saleté par filtration et de réutiliser l'eau. « L'eau utilisée pour le nettoyage provient en majeure partie d'une installation de récupération des eaux de pluie sur la toiture de notre centre d'intervention, ceci nous permet d'économiser de l'eau potable, qui est une ressource trop précieuse pour cette tâche, » précise Bob Atten.

Entretien des ruisseaux

L'entretien des rivières et ruisseaux, ainsi que de leurs berges est également du ressort du Service de canalisation. Une équipe est chargée de nettoyer les cours d'eau ainsi que les ouvrages comme les barrages et les écluses. Après une crue, cette équipe est renforcé par 2 à 3 autres équipes pour dégager les obstacles, tels que des branches d'arbres.

Wir schauen in den Bauch der Stadt

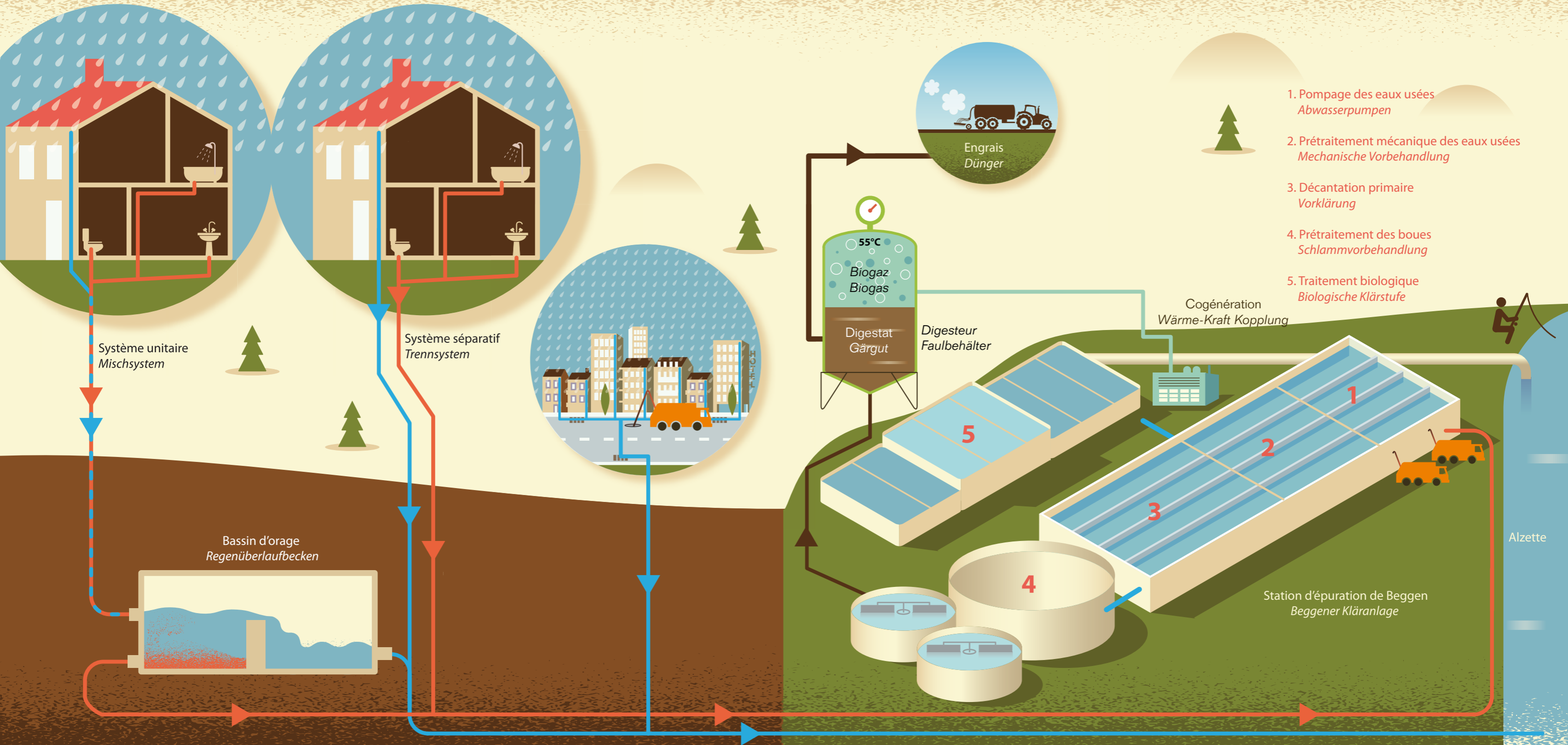
Neben der Entleerung der Straßengullys bestehen die Unterhaltsarbeiten hauptsächlich in der Inspektion und in der Reinigung der Rohrleitungen. Zur Inspektion wird eine Spezialkamera auf Rädern eingesetzt, welche in die Rohre eingelassen wird und es erlaubt punktgenau Schwachstellen ausfindig zu machen. „Präventiv können wir so Pannen unterbinden, im Fall von Störungen sind diese schnell lokalisiert und können schnell behoben werden“.

Ressourcenschonende Reinigung der Rohre

Die Reinigung der Rohre wird mit Wasser unter Hochdruck durchgeführt. 4 Spezialfahrzeuge stehen zu diesem Zweck zur Verfügung, von denen 3 mit einer Auffangvorrichtung versehen sind, die es erlaubt die gelösten Schmutzablagerungen abzusaugen, herauszufiltern und das verwendete Wasser erneut zu benutzen. „Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass der überwiegende Teil des Wasserbedarfs dieser Fahrzeuge über eine Auffanganlage gedeckt wird, welche das Regenwasser sammelt, das auf dem Dach der Einsatzzentrale niedergeht. So können wir wertvolles Trinkwasser sparen“, erklärt uns Herr Atten.

Unterhalt der Fließgewässer

Auch der Unterhalt der Flüsse und Bäche, sowie deren Ufer, gehört zum Aufgabenbereich des Service de la canalisation. Ein Team ist das ganze Jahr über damit beschäftigt die Fließgewässer und die dazugehörigen Bauwerke wie Wehre und Schleusen zu reinigen. Dieses Team wird nach Hochwasser kurzfristig um 2 bis 3 weitere verstärkt, um den abgelagerten Schmutz zu entfernen und die Wasserläufe von angeschwemmten Hindernissen, wie z.B. Äste zu befreien.



La nouvelle station d'épuration de Beggen

Die neue Kläranlage in Beggen



La croissance permanente de la Ville de Luxembourg et des localités avoisinantes raccordées, ainsi que les nombreuses nouvelles contraintes légales dans le domaine de la protection de l'environnement ont amené la Ville à adapter son concept d'assainissement des eaux aux défis de demain. Après des études approfondies, il a été décidé de construire une nouvelle station d'épuration à Beggen.

Das anhaltende Wachstum der Stadt Luxemburg und der angeschlossenen Randgemeinden, sowie die zahlreichen gesetzlichen Bestimmungen im Bereich des Umweltschutzes, haben die Stadt Luxemburg veranlasst ihr Abwasserkonzept den Anforderungen von morgen anzupassen. Nach eingehenden Studien wurde ein Neubau der Kläranlage in Beggen beschlossen.

Beggen bientôt seule

Quand la nouvelle conduite, reliant Bonnevoie à Beggen sera achevée vers 2015, la station d'épuration de Bonnevoie sera mise hors service. La nouvelle installation de Beggen traitera alors les eaux de tous les quartiers de la Ville, ainsi que ceux des localités de Bertrange, Strassen, Leudelange, la partie ouest de Findel, Schléiwenhaff et Roedgen.

Ni vue ni sentie

La nouvelle installation, entamée en 2007 et mise en service en octobre 2011, se distingue par un certain nombre d'innovations. Elle est plus compacte, elle est entièrement couverte, ventilée et équipée de filtres qui permettent d'éliminer les mauvaises odeurs. Les eaux usées sont traitées en plusieurs étapes. Une première étape dite mécanique élimine les matières solides et les huiles. Ensuite, elles subissent une décantation primaire dans 6 bassins munis de décanteurs à lamelles. Dans la prochaine étape on s'attaque aux substances dissoutes dans l'eau, à l'aide de bactéries. 16 cellules filtrantes sont destinées à cette tâche. Les deuxième et troisième étapes désignent l'épuration biologique.

Beggen bald allein

Außerdem wird nach Fertigstellung der Leitung zwischen Bonneweg und Beggen voraussichtlich im Jahr 2015, die bestehende Kläranlage von Bonneweg außer Betrieb genommen werden. Die neue Anlage von Beggen wird somit die Abwässer sämtlicher Stadtviertel, sowie auch diejenigen von Bartringen, Strassen, Leudelingen, des westlichen Teil von Findel, Schléiwenhaff und Roedgen, behandeln.

Nichts zu sehen, nichts zu riechen

Der 2007 begonnene Neubau, der vor kurzem seiner Bestimmung übergeben werden konnte, zeichnet sich durch eine Reihe von Neuerungen aus. Die Anlage ist im Vergleich zu den vorherigen Installationen kompakter, sie ist komplett überdacht, belüftet und mit Einrichtungen versehen die unangenehme Gerüche beseitigen. Diese durchlaufen eine erste Vorbehandlung, die sogenannte mechanische Stufe, bei der Feststoffe und Öle abgeschieden werden. Anschließend erfolgt die Vorklärung der Abwässer in 6 mit Lamellen versehenen Becken. Danach beginnt die Klärung der im Wasser gelösten Stoffe mit Hilfe von Bakterien, hierfür stehen 16 Filterzellen zur Verfügung. Die zweite und dritte Stufe werden auch als biologische Klärung bezeichnet.



La nouvelle station d'épuration de Beggen :

66,15 millions d'euros TTC d'investissements
210.000 équivalents habitants de capacité
40.000 m³ d'eaux usées traitées chaque jour

Die neue Kläranlage in Beggen:

66,15 Millionen Euros MWST Investitionen
210.000 Einwohnergleichwerte Leistung
40.000 kbm Abwasser werden jeden Tag behandelt

L'Alzette remarquera la différence

La plus grande amélioration par rapport à l'ancienne station est réalisée au cours de la troisième étape de l'épuration, c. à d. l'élimination des nitrates et des phosphates. Si de par sa conception, l'élimination des nitrates a été quasiment négligeable dans l'ancienne station, les combinaisons azotées seront éliminées à 80% dans la nouvelle station; pour l'ammonium, l'élimination dépasse même les 95%. L'élimination des phosphates sera également augmentée, des 80% actuellement, on dépassera les 90%. La nouvelle station contribuera ainsi à empêcher l'eutrophisation de l'Alzette et à améliorer de façon considérable la qualité de ses eaux.

Une réserve d'espace pour les innovations et l'agrandissement

Les anciennes installations ne seront pas démolies complètement. Une partie des anciens bassins sera conservée et sera ainsi disponible pour de nouveaux procédés à venir qui permettront d'éliminer d'autres substances. Il reste également de la place sur le terrain pour un agrandissement si celui-ci s'avérait nécessaire.

Un bilan énergétique positif

Sur le plan énergétique, la nouvelle station d'épuration fonctionne de façon autonome. Le méthane qui se dégage lors de la digestion des boues d'épuration est utilisé pour alimenter une centrale de cogénération qui livre l'électricité utilisée pour le fonctionnement des installations, ainsi que la chaleur pour le chauffage des bâtiments. Par ailleurs, la hauteur de l'eau épurée qui est rejetée dans l'Alzette est utilisée pour faire fonctionner une turbine qui produit également du courant électrique.

Die Alzette wird den Unterschied merken

Die größte Leistungssteigerung im Vergleich zur alten Anlage stellt die Eliminierung von Stickstoff- und Phosphorverbindungen dar, die sogenannte dritte Reinigungsstufe. In diesem Bereich erfolgt die größte Leistungssteigerung im Vergleich zur alten Anlage. War die Stickstoffeliminierung durch die Altanlage konstruktionsbedingt quasi vernachlässigbar, so wird durch die Neuanlage eine Eliminationsrate für die Summe aller Stickstoffverbindungen von über 80% garantiert, für die Eliminationsrate des Ammoniumstickstoffs beträgt dieser Wert gar 95%. Auch die Eliminierung der Phosphorverbindung wird noch einmal von 80% auf 90% gesteigert. Dies wird ein wesentlicher Beitrag sein, um der Eutrophierung der Alzette entgegen zu wirken und die Wasserqualität erheblich zu steigern.

Platz für Neuerungen und Ausbau

Übrigens wurde die alte Anlage nicht ganz abgerissen. Ein Teil der alten Klärbecken bleibt erhalten und steht zur Verfügung wenn in Zukunft neue Verfahren es erlauben weitere Schadstoffe zu entnehmen. Auch ist auf dem Gelände noch Platz für neue Anlagen, falls ein weiterer Ausbau nötig sein sollte.

Positive Energiebilanz

Die neue Kläranlage ist energetisch autark. Das bei der Faulung des Klärschlammes in den Faultürmen entstehende Methangas wird zur Befeuerung eines Blockheizkraftwerks (BHKW) genutzt, das den Strom für die Anlage produziert und die dabei entstehende Wärme zur Beheizung der Lokale liefert. Zusätzlich wird die Fallhöhe des gereinigten Wassers genutzt, das in die Alzette läuft, um damit eine stromproduzierende Turbine anzutreiben.

L'égout n'est pas une poubelle Der Abfluss ist kein Mülleimer

Trop souvent les toilettes, évier et autres grilles d'évacuation des eaux de pluie sont utilisés pour éliminer des déchets que l'on peut classer en deux catégories : **Les matériaux solides et les graisses bouchent les égouts et les canalisations, produisent des pannes dans les stations d'épuration, endommagent le matériel et peuvent même blesser le personnel.** En cas de pluies fortes, ces matériaux peuvent se retrouver directement dans les cours d'eau, se déposer dans les berges et y blesser des animaux, voire des enfants. Dans cette catégorie nous retrouvons toutes sortes de déchets hygiéniques, tels que serviettes hygiéniques, tampons, préservatifs, coton tiges, cheveux, papier toilette humide, couches culottes ; les balayures issues de la maison, de la cour ou de la rue ; les textiles, la litière pour animaux ; les mégots ; les déchets de cuisine comme les restes de nourriture, le marc de café et les épluchures ; même des lames de rasoir qui sont particulièrement dangereuses.

Les graisses et autres restes de nourriture offrent une source de nourriture abondante pour les rats, dont la prolifération peut devenir un sérieux problème d'hygiène publique, c'est pourquoi tous les déchets mentionnés ci-dessus ont leur place uniquement dans les poubelles bien fermées.

Les matériaux dangereux pour le milieu aquatique réduisent l'efficacité des stations d'épuration parce qu'ils tuent les bactéries utilisées pour l'épuration, ils nuisent à la faune et à la flore des cours d'eau, réduisent la capacité d'épuration naturelle des ruisseaux et peuvent même déclencher des explosions.

Dans cette catégorie, nous retrouvons les carburants comme l'essence et le diesel, l'huile pour moteur, les produits chimiques comme les couleurs, les solvants et autres produits phytosanitaires, les restes agricoles comme les résidus de distillation, le lait, le purin et les écoulements des silos, les batteries et accumulateurs en tous genres, les médicaments, **la seule place pour déposer ces produits sont les conteneurs pour déchets spéciaux.**

Ne le faites pas vous-même. Pour éviter les faux raccordements, les travaux de raccordement aux canalisations doivent être effectués par des professionnels, sous la surveillance du Service de la canalisation.

Allzu oft werden Toiletten, Spülbecken und Straßengullys zur Abfallbeseitigung genutzt. Grob kann man die schädlichen Stoffe in 2 Kategorien aufteilen: **Feste Abfallstoffe und Fette verstopfen Abwasserrohre und Kanäle, verursachen Störungen in der Kläranlage, beschädigen das Material und können das Personal verletzen.** Außerdem können Grobstoffe bei starken Regenfällen direkt in die Gewässer gelangen, sich dort in der Ufervegetation verfangen, sowie Tiere und spielende Kinder verletzen.

Zu dieser Kategorie zählen Hygieneabfälle wie Slipeinlagen, Tampons, Kondome, Ohrstäbchen, Haare, feuchte Hygienetücher, Babywindeln; Kehricht von Haus, Hof und Straße; Textilien; Tierstreu wie Katzenstreu und Vogelsand; Zigarettenkippen; Küchenabfälle wie Speisereste oder Kaffeesatz; besonders gemein sind Rasierklingen.

Fette und Essensreste im Kanal bieten unerschöpfliche Nahrung für Ratten, deren übermäßige Vermehrung zum Gesundheitsproblem in der Stadt werden kann, **deshalb gehören diese Stoffe gut verschlossen in die Abfallentsorgung!**

Wassergefährdende Abfallstoffe verringern die Leistungsfähigkeit der Kläranlage weil sie die reinigenden Bakterien vernichten, schädigen Tiere und Pflanzen in den Gewässern, verringern die Selbstreinigungskraft der Bäche und können gar zu Explosionen führen.

In diese Kategorie gehören Kraftstoffe wie Benzin oder Diesel; Motoröl; Chemikalien wie Farben, Lösungsmittel, Holz- und Pflanzenschutzmittel; landwirtschaftliche Restprodukte wie Brennereirückstände, Milch, Gülle und Silagesickersaft; Batterien und Akkumulatoren jeglicher Art, sämtliche Arzneimittel, **diese Stoffe gehören allesamt in den Sondermüll!**

Don't do it yourself! Um Fehllanschlüsse auszuschließen sollen Arbeiten an den Hausanschlüssen nur von Fachleuten unter Aufsicht des Service de la canalisation durchgeführt werden.

myenergy infopoint

Ville de Luxembourg

Conseil de base gratuit

Rendez-Vous: 4796 4354

www.myenergyinfopoint.lu



- **Rénovation énergétique**
- **Aides financières**
- **Economies d'énergie au quotidien**
- **Energies renouvelables**
- **Maisons passives**
- **Passeport énergétique**



myenergy
L u x e m b o u r g



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR



MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DES INFRASTRUCTURES
Département de l'environnement

myenergy
infopoint

En Bref
In Kürze

Charte HotCity

Gestionnaire du réseau HotCity qui permet une communication sans fil dans l'espace public, la Ville de Luxembourg vient d'adopter une charte volontaire qui prévoit la cartographie des champs électromagnétiques générés par les antennes de HotCity, des mesures de contrôle dans les quartiers, la publication des résultats, le dialogue avec les citoyens ainsi que toutes précautions pour réduire la pollution électromagnétique et visuelle dans la ville. Un projet-pilote similaire est d'ailleurs prévu avec les opérateurs de la téléphonie mobile en 2012. Toutes les informations sont disponibles sur www.vdl.lu, rubrique Environnement – Champs électromagnétiques. Plus d'infos dans le prochain ECOlogique.

Info au 4796-3640

Vous connaissez certainement ce numéro pour poser vos questions sur la propreté en ville et la collecte de vos déchets. Désormais, vous pouvez aussi contacter ce numéro pour toutes vos questions qui concernent l'environnement. On saura vous fournir les renseignements essentiels, respectivement vous guider vers les services compétents de la Ville de Luxembourg.

Valobois

La saison des cheminées au feu de bois est de retour. Profitez de votre passage au Centre de Recyclage de la Ville de Luxembourg pour acheter du bois des forêts de la Ville certifiées FSC. Ce faisant, vous soutenez à la fois la gestion responsable des ressources naturelles et l'action Valobois de réinsertion socio-professionnelle. Rue du Stade, heures d'ouverture du lundi au samedi de 7:00 à 19:30 heures.

HotCity Charta

Als Betreiber des öffentlichen, drahtlosen Netzwerks HotCity hat die Stadt Luxemburg sich jetzt in einer Charta freiwillig verpflichtet die elektromagnetischen Felder des Antennennetzwerks zu kartographieren, Qualitätskontrollen in den einzelnen Stadtvierteln durchzuführen, die Resultate zu veröffentlichen, den Dialog mit den Bürgern zu pflegen, sowie generell alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die elektromagnetische und visuelle Belastung zu mindern. Ein ähnliches Vorgehen ist für 2012 als Pilotprojekt mit den Betreibern der Mobilfunknetze geplant. Alle Informationen zur Charta finden Sie auf dem Internetsite der Stadt unter www.vdl.lu, Rubrik „Environnement – Champs électromagnétiques.“ Mehr in der nächsten Ausgabe.

Infos unter 4796-3640

Sie kennen sicher diese Telefonnummer für Fragen zur Sauberkeit in der Stadt und zur Müllsammlung. Ab jetzt können Sie diese Nummer auch wählen für sämtliche Fragen in Bezug auf die Umwelt. Sie erhalten dort alle wesentlichen Informationen, beziehungsweise werden Sie an die kompetenten Dienste der Stadt weitergeleitet.

Valobois

Die Zeit für ein Holzfeuer im Kamin beginnt allmählich wieder. Nutzen Sie Ihren Besuch im Recyclingcenter der Stadt und kaufen sie FSC-zertifiziertes Brennholz aus den Wäldern der Stadt. So fördern Sie nicht nur den verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen, sondern darüber hinaus unterstützen Sie die Aktion „Valobois“, die sich um die berufliche Wiedereingliederung von Arbeitslosen bemüht. Das Recyclingcenter der Stadt befindet sich in der Rue du Stade und ist von montags bis samstags, von 7 bis 19Uhr30 durchgehend geöffnet.

Infos : environnement@vdl.lu

Modifications des tournées d'enlèvement des ordures ménagères, du papier, du verre, des déchets de jardinage, des déchets organiques et des sacs bleus des collectes Valorlux à l'occasion des jours fériés en 2011.

Änderungen der Müll-, Papier-, Glas-, Grünschnitt-, Biomüll- und Valorlux-Sammlungen anlässlich von Feiertagen 2011

Toussaint Allerheiligen

| | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Mardi Dienstag 01.11 | remplacé par ersetzt durch | Mercredi Mittwoch 02.11 |
| Mercredi Mittwoch 02.11 | remplacé par ersetzt durch | Jeudi Donnerstag 03.11 |
| Jeudi Donnerstag 03.11 | remplacé par ersetzt durch | Vendredi Freitag 04.11 |
| Vendredi Freitag 04.11 | remplacé par ersetzt durch | Samedi Samstag 05.11 |

Le mardi 1^{er} novembre 2011 le centre de recyclage restera fermé.

Am Dienstag, dem 1. November 2011 bleibt das Recycling-Center geschlossen.

Noël Weihnachten

| | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Lundi Montag 26.12 | remplacé par ersetzt durch | Mardi Dienstag 27.12 |
| Mardi Dienstag 27.12 | remplacé par ersetzt durch | Mercredi Mittwoch 28.12 |
| Mercredi Mittwoch 28.12 | remplacé par ersetzt durch | Jeudi Donnerstag 29.12 |
| Jeudi Donnerstag 29.12 | remplacé par ersetzt durch | Vendredi Freitag 30.12 |
| Vendredi Freitag 30.12 | remplacé par ersetzt durch | Samedi Samstag 31.12 |

Le Centre de Recyclage sera fermé du samedi 24 décembre à partir de 12:00 heures au lundi 26 décembre 2011 inclus.
Das Recycling-Center ist von Samstag, dem 24. Dezember 12:00 Uhr bis Montag, dem 26. Dezember 2011 einschließlich geschlossen.

Jour de l'An Neujahr

Pas de modifications keine Änderungen

Le Centre de Recyclage sera fermé du samedi 31 décembre 2011 à partir de 17:00 heures au dimanche 1^{er} janvier 2012 inclus.

Das Recycling-Center ist von Samstag, dem 31. Dezember 2011 ab 17:00 Uhr bis Sonntag, dem 1. Januar 2012 einschließlich geschlossen.

Consultez les tournées d'enlèvement des déchets de votre rue en allant sur le site de la Ville de Luxembourg : www.vdl.lu → Informations résidents → Déchets et propreté → Calendrier des collectes par rue.
Für die Änderungen der Sammlungen in Ihrer Strasse besuchen Sie unsere Internetseite der Stadt Luxemburg : www.vdl.lu → Informations résidents → Déchets et propreté → Calendrier des collectes par rue.

Derniers numéros parus : Zuletzt erschienene Ausgaben:



La vallée de la Pétrusse
Das Petrusstal
(2 / 2011)



Alimentation
Ernährung
(1 / 2011)



Energies renouvelables
Erneuerbare Energien
(4 / 2010)



Les animaux
Die Tiere
(3 / 2010)



Déchets organiques
Organische Abfälle
(2 / 2010)



Biodiversité
Biodiversität
(1 / 2010)



Qualité d'air
Luftqualität
(3 / 2009)



Propreté
Eine saubere Umgebung
(2 / 2009)

Ces numéros sont disponibles sur
<http://publications.vdl.lu>
Diese Ausgaben sind verfügbar auf
<http://publications.vdl.lu>

Comité de rédaction Redaktionskomitee : Simone Hornick, Pascale Kauffman, Nico Schares, Jean Schiltz, Pierre Schmitt, Martine Vermast

Imprimé sur Gedruckt auf : Cyclus Print, 100% recyclé (totally chlorine free)

Photos Fotos : Photothèque VDL / Marc Schreiner // Illustration : Alain Biltereyst // Layout : Mikado