

Datum 27/03/2025

KAPITEL 03 : VERSORGUNG, ENTSORGUNG/ CHAPITRE 03 : APPROVISIONNEMENT ET ELIMINATION

<=2017	2018-2019	2020-2022	2023-2025	Noch nicht im EEA-Tool
--------	-----------	-----------	-----------	------------------------

3.1 - Unternehmensstrategie, Versorgungsstrategie/ 3.1 – Stratégie d'entreprise et d'approvisionnement

Referent : Sébastien Koch / ✉ : sebastien.koch@sudstrom.lu

Referent: Jeannot BEHM / ☎ : + 352 26 783 787 18 / ✉ : Jeannot.Behm@sudstrom.lu

Die Gemeinde Esch :

- ist zu 100% Aktionär des Stromversorgers Sudstrom (Quelle: Internetseite Sudstrom)
- ist zu etwa 42% Aktionär des Gaslieferanten Südenergie das 14 Partner-Gemeinden zählt. (Quelle: Internetseite Südenergie)
- ist Mitglied des Verwaltungsrats der Firma Sudcal

Aus diesen Gründen hat die Gemeinde Esch die Möglichkeit die Entscheidungen im Bereich Umwelt dieser Firmen zu beeinflussen.

Maßnahme 3.1.1 Verkauf von Strom aus erneuerbaren Quellen auf dem Gemeindegebiet/ Mesure 3.1.1 Vente d'électricité renouvelable sur le territoire communal

In der Gemeinde Esch-sur-Alzette arbeiten 3 Stromnetzbetreiber: Sudstrom (Nieder- und Mittelspannungsnetz), CREOS (Mittel- und Hochspannung) und SOTEL (Mittel- und Hochspannung). Electricis, Enovos, Sudstrom, Südenergie und Arcelor energy sind die 5 Stromversorger in der Gemeinde. Die gesamte Einspeisung auf dem Gemeindegebiet beläuft sich auf etwa 160 GWh (ohne ETS-Betriebe)..

(W): Der Strom der an Haushalte verkauft wird ist zu 100% erneuerbar, der Stromverbrauch der Haushalte wird ebenfalls erfasst.

3 gestionnaires de réseau électrique travaillent dans la commune d'Esch-sur-Alzette : Sudstroum (réseau basse et moyenne tension), CREOS (moyenne et haute tension) et SOTEL (moyenne et haute tension). Electricis, Enovos, Sudstroum, Sudenergie et Arcelor energy sont les 5 fournisseurs d'électricité de la commune. L'alimentation totale sur le territoire communal s'élève à environ 160 GWh.

(W) : L'électricité vendue aux ménages est 100% renouvelable et la consommation d'électricité des ménages est également enregistrée.

3.2 – Lokale Energieproduktion auf dem Gemeindegebiet/ 3.2 – Production d'énergie sur le territoire communal

Referent : Sébastien Koch / ✉ : sebastien.koch@sudstroum.lu

Referent: Jeannot BEHM / ☎ : + 352 26 783 787 18 / ✉ : Jeannot.Behm@sudstroum.lu

Maßnahme 3.2.1 Stromproduktion auf dem Gemeindegebiet/ Mesure 3.2.1 Production d'électricité sur le territoire communal

Eine Studie über die Autarkie der Stromproduktion der Gemeinde Esch in Zusammenarbeit mit LIST wurde im 2016 durchgeführt (siehe Maßnahme 1.2.1 Studie REingrid).

Die bereits installierte Leistung an Photovoltaikanlagen beträgt **5210 kWp (12/2023)**. Das Gesamtpotential ist ermittelt: 106 438 kWp (Siehe Studie REingrid Seite 04).

Das Potential für Wasserkraft erscheint null (Quelle: Studie von Goblet Lavandier - 2007.pdf, Studie REingrid Seite 10).

Die Konstruktion von Gross-Windkraftanlagen kann wegen Umweltauflagen nicht in Erwägung gezogen werden.

Das Potential bezüglich der Aufwertung von Grünabfällen ist abgeschätzt. Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) Ist zur Gewinnung von Prozesswärme in Betrieb, der Grossteil des Produzierten Biogas wird aufbereitet und ins Erdgasnetz eingespeist.

Das Potential bezüglich KWK mit Holz/Biomasse ist sehr gering (Studie REingrid Seite 10).

(B): Die Gemeinde unterstützt die Kooperative Transition Minett Eneroop, indem Dächer zur Verfügung gestellt werden.

(U): Ebenso wird die Transition Minett asbl in Esch finanziell unterstützt. Sudstrom hat alle grossen Dachflächenbesitzer angesprochen zwecks Kooperation. Förderung Sudstrom und Esch je 10 %. Solarkataster Dach und Fassaden.

Die Stadt Esch unterstützt über Sudstroum die Bildung von Teilungsgruppen für Strom (NRJ-Gemeinschaft)

Es bestehen diverse Projekte zur Überdachung von Parkflächen und Parkhäusern mit PV-Anlagen.

(W): Stromproduktion Gemeindegebiet: Ecospeed-Region. Gesamtstromverbrauchs/lokal vorhandene Stromproduktionspotenzial: $159507 / 108570 = 1,47$. Installierte PV-Leistung pro Einwohner aktuell 0.098kWp. Mitglieder der Kooperative: 233, davon 31 aus Esch/Alzette. Anzahl Energiekooperativen: 1. In Esch installierte Leistung: 100 kWp, im Laufe des Jahres 2022 Anstieg auf 200 kWp.

Une étude concernant l'autonomie électrique de la commune en collaboration avec LIST a été réalisée en 2016 (voir mesure 1.2.1 étude REingrid).

La puissance installée de panneaux photovoltaïques est d'environ 5210 kWp (12/2023).. Le potentiel solaire pour la production d'électricité est connu : 106 438 kWc (voir étude REingrid page 04).

Le potentiel hydraulique pour la production d'électricité semble nul (source : étude de Goblet Lavandier – 2007.pdf , étude REingrid page 10).

La construction des grandes éoliennes ne peut pas être envisagée en raison des contraintes environnementales.

Le potentiel concernant la valorisation des déchets verts peut être estimé. Cependant, aucune installation de cogénération ne sera probablement installée puisqu'il est plus rentable pour Minett-Kompost de vendre du biogaz que de produire et revendre de l'électricité.

Le potentiel concernant la production d'électricité à partir de bois/biomasse est très faible (étude REingrid page 10)

(B) : La commune soutient la coopérative Transition Minett Enercoop en mettant des toits à disposition.

(U) : De même, l'association Minett asbl à Esch est soutenue financièrement. Sudstrom a contacté tous les grands propriétaires de toits en vue d'une coopération. Sudstrom et Esch finance les installation à hauteur de 10 % chacun. Cadastre solaire des toits et des façades

La Ville d'Esch soutient la formation de groupe de partage d'électricité (NRJ Community)

Projets PV de parking : parking COS +voir PPT

(W) : Production d'électricité Territoire communal : région Ecospeed. Consommation totale d'électricité/potentiel de production d'électricité disponible localement : $159507 / 108570 = 1,47$. puissance PV installée par habitant actuellement 0,098kWp. Membres de la coopérative : 233, dont 31 d'Esch/Alzette. Nombre de coopératives énergétiques : 1. Puissance installée à Esch : 100 kWp, augmentation à 200 kWp au cours de l'année 2022.

Maßnahme 3.2.2 Netzgebundene Wärme- und Kälteproduktion/ Mesure 3.2.2 Réseau de chaleur urbain et réseau de froid urbain

Auf dem Gemeindegebiet besteht ein großes Wärmenetz, welches von Sudcal betrieben wird. Die Wärmeeinspeisung erfolgt durch eine Gasheizzentrale sowie der Abwärme von Arcelor Mittal.

Durch Verschmutzungen ist die Abwärmeausbeute rückläufig, eine Instandsetzung der Anlage wurde umgesetzt.

Es laufen Überlegungen/Planungen für die Wärmeerzeugung erneuerbare Wärmeerzeuger zu installieren.

Leider konnte aus Platzgründen die Idee einer erneuerbaren Heizzentrale am Minettkompoststandort nicht umgesetzt werden, so dass wahrscheinlich weiterhin nur eine Bio-Methan-Einspeisung ins Erdgasnetz betrieben wird.

Aktuell wird geprüft ob mit Hilfe von Vakuumflachkollektoren das Wärmenetz erneuerbar versorgt werden kann.

Ebenso soll das Wärmenetz um neue Siedlungsgebiete erweitert werden.

In Lallange: Bâtiments publique: Lycée, Centre national Tennis, Control Technique, Stadt Esch: drei Sporthallen, Residenzen besteht Potential für eine Zentrale Wärmeversorgung mit erneuerbarer Energie.

(B): Die kommunale Energieplanung (1.2.1) wird gemäß Maßnahmenplan umgesetzt. Das Potenzial ist bekannt. Für die in der Energieplanung definierten Wärmeverbünde bestehen Machbarkeitsstudien. Die Eignung der vorhandenen Abwärme aus Industriebetrieben und aus erneuerbaren Energiequellen zur Nutzung in Wärmeverbünden ist quantifiziert. Die Gemeinde arbeitet bei der Umsetzung eng mit den identifizierten Stakeholdern zusammen: Sudcal, Arcelor-Mittal, Minnettkompost.

(U): Es bestehen Detailkonzepte und konkrete Vorstellungen zur Nutzung der Abwärme und der erneuerbaren Energiequellen (Heizen, Warmwasser erwärmen). Projekte zur Nutzung des identifizierten Potenzials werden umgesetzt (Netz sudcal mit Abwärmenutzung).

(W): Indikatoren zur Nachverfolgung der Wirkung : Anteil der genutzten Abwärme/Energie am vorhandenen wirtschaftlichen Potenzial :100% ; Wärme-/Kälteverbrauchs pro Kopf laut Ecospeed-Region

Il existe un grand réseau de chaleur sur le territoire de la commune qui est exploité par Sudcal. L'alimentation en chaleur est assurée par une centrale de chauffage au gaz ainsi que par les rejets thermiques d'Arcelor Mittal.

En raison de la contamination, le rendement thermique résiduel diminue et la réparation de l'usine est mis en place.

Des réflexions/planifications sont en cours concernant l'installation de générateurs de chaleur renouvelables pour la production de chaleur de réseau.

Malheureusement, en raison du manque d'espace, l'idée d'un centre de chauffage renouvelable sur le site de Minett Kompost n'a pas pu être mise en œuvre, de sorte que l'alimentation en biométhane du réseau de gaz naturel continuera probablement à fonctionner.

On examine actuellement si le réseau de chaleur peut être alimenté de manière renouvelable à l'aide de capteurs plats sous vide.

Il est planifié de connecter des nouvelles cités au réseau de chaleur.

À Lallange: Bâtiments publique: Lycée, Centre national Tennis, Control Technique, Ville Esch: Sporthallen, Residenzen, Il existe un potentiel pour un approvisionnement central en chaleur avec de l'énergie renouvelable.

(B) : La planification énergétique communale (1.2.1) est mise en œuvre conformément au plan de mesures. Le potentiel est connu. Des études de faisabilité existent pour les réseaux de chaleur définis dans la planification énergétique. L'aptitude des rejets thermiques existants provenant d'entreprises industrielles et de sources d'énergie renouvelables à être utilisés dans des réseaux de chaleur est quantifiée. La commune travaille en étroite collaboration avec les parties prenantes identifiées pour la mise en œuvre : Sudcal, Arcelor-Mittal, Minnettkompost

(U) : Il existe des concepts détaillés et des idées concrètes pour l'utilisation de la chaleur résiduelle et des sources d'énergie renouvelables (chauffage, chauffage de l'eau). Des projets visant à exploiter le potentiel identifié sont mis en œuvre (réseau Sudcal avec utilisation de la chaleur résiduelle).

(W) : Indicateurs de suivi de l'impact : Part de la chaleur/énergie résiduelle utilisée par rapport au potentiel économique existant :100% ; Consommation de chaleur/froid par habitant selon Ecospeed

Maßnahme 3.2.3 Individuelle Wärme- und Kälteproduktion/ Mesure 3.2.3 Production individuelle de chaleur et de froid

(B): Die kommunale Energieplanung wird gemäß Maßnahmenplan umgesetzt.

(U): Bei geeigneten Objekten findet eine aktive Beratung statt und/oder Contracting wird angeboten (auch durch private Kontraktoren). Die Beratung ist auf die kommunale Energieplanung abgestimmt. Es werden verschiedene Ansätze verfolgt um den Wärmebedarf zu reduzieren und auf erneuerbare Energie umzustellen:

- Förderprogramm
- Förderungen aus dem Mechanisme d'obligation
- Beratung durch Klimaagence und Sudstrom

(W): Anteil Wärme/Kälte aus erneuerbaren Energiequellen resp. Abwärme auf dem Gemeindegebiet. Der Gesamtwärmeverbrauch auf dem Gebiet der Gemeinde Esch-sur-Alzette wird mit Hilfe des Ecospeed-Region-Tools ausgewertet. Wegen der urbanen Strukturen ist der Anteil erneuerbarer Wärme noch eher gering: 16,8%

(B) : La planification énergétique communale est mise en œuvre conformément au plan de mesures.

(U) : Pour les objets appropriés, un conseil actif a lieu et/ou le contracting est proposé (également par des contractants privés). Le conseil est adapté à la planification énergétique communale.

Différentes approches sont suivies pour réduire les besoins en chaleur et passer aux énergies renouvelables :

- Programme de subventions
- Subventions au titre du mécanisme d'obligation
- Conseil par Klimaagence et Sudstroum

(W) : Part de chaleur/froid provenant de sources d'énergie renouvelables ou de rejets thermiques sur le territoire communal. La consommation totale de chaleur sur le territoire de la commune d'Esch-sur-Alzette est évaluée à l'aide de l'outil Ecospeed-Région. En raison des structures urbaines, la part de chaleur renouvelable est encore plutôt faible : **16.8%**.

3.3 - Ressourcenschonende Wasserversorgung und Grünflächenbewirtschaftung/ 3.3 – Approvisionnement économe en eau et exploitation des espaces verts

Referent : Sébastien Koch / ✉ : sebastien.koch@sudstroum.lu

Referent: Jeannot BEHM / ☎ : + 352 26 783 787 18 / ✉ : Jeannot.Behm@sudstroum.lu

Maßnahme 3.3.1 Wasserversorgung/ Mesure 3.3.1 Approvisionnement en eau

(B): Grundsätze zum Wassersparen sind im Leitbild erhalten. In Umsetzung: Erfassung aller Verbraucher durch intelligente Zähler. Wasser- und Energiebilanz wird erstellt. Optimierungspotentiale sind analysiert und umgesetzt. **Die Trinkwasserzone ist ausgewiesen und durch Lage im Wald geschützt. Umgesetzt: Water Safety Plan, Audit Juni 2022 mit dem Resultat Drepsi Gold.** Aufgrund der Vulnerabilität der Gewässer auf dem Gemeindegebiet wird kein Oberflächenwasser entnommen. Maßnahmenprogramme zum Schutz und zur Verbesserung der Grund- und Rohwasserqualität: Ausweisung Trinkwasserzone, Versickerung unbelasteten Niederschlagswassers, biologische Landwirtschaft, Pestizidverbot.

- Beschilderung der Schutzzonen: 100% der Schilder sind installiert, siehe Karte
- Verordnung über Kleingartennutzung (siehe Dok)

(U): Konzept zur Verbesserung der Energieeffizienz erstellt und umgesetzt. Vorausschauende Bewirtschaftung der Trinkwassernetze zum Ausgleich von Bedarfsspitzen. Periodische Erhebungen werden durchgeführt, veröffentlicht und in Prozesse integriert: Wasserstatistik. In Vorbereitung: Vergabe des neuen Dräpsi Labels (**Gold**). Prüfung von Möglichkeiten der Abwasserwiederverwertung bei den Wassernutzer*innen im Zuge der Quartiersplanung. Die Stadt führt Sensibilisierungsaktivitäten durch.

<https://administration.esch.lu/eau/>

<https://www.facebook.com/EkologEsch>

Der Wasserverbrauch steht auf den jeweiligen Rechnungen. **Die Verbräuche vom Vorjahr und den Durchschnittsverbrauch stehen auf der Rechnung, (Siehe Wasserrechnung).**

(W): Die Leckagerate liegt zwischen 10 und 15%. Der Energieverbrauch weist einen positiven (abnehmenden) Trend auf. Details zur Wasserversorgung: Die Stadt Esch-sur-Alzette gewinnt ihr Trinkwasser vorwiegend aus dem Grundwasser: aus der Quelle "Wäschbuer" (rue Quartier), der Tiefbohrung "Hiehl" (50m Tiefe, rue J.P. Bausch) und der seit Februar 2008 neuen Tiefbohrung "Weisen 3" (120m Tiefe, rue Quartier). Circa die Hälfte des jährlichen Bedarfs deckt das Syndicat des Eaux du Sud (SES) mit einer Mischung aus Grundwasser und Oberflächenwasser des Stausees Obersauer. Eine Mannschaft aus 3 Personen des Wasserdienstes wertet jeden Tag die Stromverbräuche und die Wasserleckage des Wasserversorgungsnetzes aus (Quelle: Statistik.xls) um bei auftretenden Problemen schnellstmöglich handeln zu können. Mittels Aktivitätsprotokolle werden die Einsätze und die behobenen Fehler durch den Wasserdienst aufgelistet. Alle Pumpen wurden in 2011 durch drehzahlgeregelte Pumpen ersetzt. Die Wirkungen aller Verbesserungsmaßnahmen sind quantifiziert dank der Überwachung von Indikatoren (Siehe: 3.3.1 W Wasserverbrauch.....xlsx).

(B) : Principes énoncés dans la charte sur les économies d'eau. En cours de réalisation : enregistrement de tous les consommateurs par des compteurs intelligents. Un bilan de l'eau et de l'énergie est établi. Les potentiels d'optimisation sont analysés et mis en œuvre. **La zone d'eau potable est désignée et protégée par sa situation dans la forêt. Réalisé : Water Safety Plan Audit Juin 2022 avec Drepsi Or comme résultat.** En raison de la vulnérabilité des eaux sur le territoire communal, aucun prélèvement d'eau de surface n'est effectué.

Programmes de mesures pour la protection et l'amélioration de la qualité des eaux souterraines et des eaux brutes : Délimitation d'une zone d'eau potable, infiltration des eaux de pluie non polluées, agriculture biologique, interdiction des pesticides,

- **Signalisation des zones de protection : 100% des panneaux ont été installés voir carte**
- **Règlement relatif aux cités jardinières (voir doc)**

(U) : Concept d'amélioration de l'efficacité énergétique élaboré et mis en œuvre. Gestion prévisionnelle des réseaux d'eau potable pour compenser les pics de demande. Des enquêtes périodiques sont réalisées, publiées et intégrées dans les processus : statistiques de l'eau. En préparation : attribution du nouveau label Drèpsi. Examen des possibilités de recyclage des eaux usées chez les utilisateurs d'eau dans le cadre de la planification des quartiers. La ville mène des activités de sensibilisation.

<https://administration.esch.lu/eau/>

<https://www.facebook.com/EkologEsch>

La consommation d'eau figure sur les factures respectives. Les consommations de l'année précédente et la consommation moyenne sont indiquées sur la facture (voir facture d'eau).

(W) : Le taux de fuite se situe entre 10 et 15%. La consommation d'énergie présente une tendance positive (à la baisse). Détails sur l'approvisionnement en eau : La Ville d'Esch tire son eau potable essentiellement des eaux souterraines de la source «Waeschbuer» (rue Quartier), du forage-captage «Hiehl» (50m profondeur, rue J.P. Bausch) et depuis février 2008 du nouveau forage-captage «Weisen 3» (120m profondeur, rue Quartier). Environ la moitié de la consommation est fournie par le Syndicat

des Eaux du Sud (SES) avec un mélange d'eau souterraine et d'eau superficielle du lac de barrage de la Haute-Sûre. Une équipe composée de 3 personnes du service des eaux, analyse tous les jours les consommations électriques et les pertes d'eau (source: 3.3.1 W Wasserverbrauch) pour pouvoir réagir au plus vite en cas de problème. Il existe des rapports d'activités permettant de lister l'ensemble des opérations et des problèmes résolus par le service des eaux (source : Schadensdatei.pdf). L'ensemble des pompes a été remplacée en 2011 par des pompes à vitesse variable. Les effets de l'ensemble des mesures d'amélioration est quantifiable grâce aux suivis de certains indicateurs (source : Statistik.xls). La consommation d'eau figure sur les factures respectives. Les consommations de l'année précédente et la consommation moyenne sont indiquées sur la facture (il y a encore quelques exceptions pour lesquelles le benchmarking n'est pas possible ; voir facture d'eau).

Maßnahme 3.3.2 Grünflächenbewirtschaftung/ Mesure 3.3.2 Exploitation des espaces verts

(B): Die Grünflächen der Stadt werden im Webgis erfasst. Grüne und Blaue Korridore wurden im Rahmen der PAGearbeitung identifiziert und deren Erhalt durch die Festlegung der Zonierung und der schema direktors der PAP gesichert. Als wichtige Interessensgruppen wurden Transition Minett und der Service Espaces Verts identifiziert, die im Klimateam vertreten sind. Besonders vorbildlich: Schaffung neuer Grünflächen im urbanen Raum (z.B. auf dem Rathausplatz). Die Bewirtschaftung der gemeindeeigenen Grünflächen erfolgt nach dem essbaren Stadt-Prinzip. Dabei wird auch dem Klimawandel Rechnung getragen und widerstandsfähige Sorten bevorzugt. Zum Thema Wärmeinseln wird zusätzlich eine Bachelorarbeit erstellt um diese zu identifizieren und Verbesserungsmaßnahmen zu definieren. Ausarbeitung der Kriterien zur Stadtentwicklung, die auch die Grünflächenbewirtschaftung berücksichtigen. Pestizide werden nicht benutzt und die Düngung der Flächen erfolgt mit Hilfe von Kompost. Allergieauslösende Bäume und Sträucher (Birken...) werden gemieden. Bei der Neugestaltung von Flächen wird auf eine geringe Versiegelung geachtet.

Extensives Management, Spätmähen, Aktion "ouni Pestiziden", Blumenwiesen, Teilnahme an der Aktion "A voller Béi" in Zusammenarbeit mit dem MECO

Verschiedene Grünflächen, die als temporäre Grünflächen geplant waren, wurden in permanente Grünflächen umgewandelt.

Auf einer temporär verfügbaren Fläche wurde ein Tiny Forest angepflanzt.

Es bestehen verschiedene Vernetzungsprojekte mit Forst- und Landwirtschaft:

- Gemeinschaftsgärten,
- Schulgärten
- städtische Kleingärten,
- temporäre Gärten
- öffentliche Grünflächen mit essbaren Pflanzen,
- CIGL Biogemüseanbau für Kantinen, Restaurants und Marktverkauf,
- Streichelzoo bestehend aus einheimischen Tieren mit Übernachtungsmöglichkeit (Bamhaushotel),
- Aktion „gielt Band“ (Markierung von öffentlichen Obstbäumen).

- Anpflanzung von Obstgärten
- [Baumkataster und Grünflächenbewirtschaftungsplan für 2025 geplant](#)
- Kooperation mit der Forstverwaltung zur Bewirtschaftung des kommunalen Waldes (Brennholzverkauf und Holz für Möbelbau).
- Nutzung der produzierten Lebensmittel in lokalen Kantinen und Restaurant, z.B. Mesa

Die Wasserläufe Alzette und Dippach haben mit Büschen und Bäumen bewachsene Randstreifen um eine sommerliche Überhitzung zu vermeiden. Die Alzette ist soweit möglich renaturiert für den Dippach sind Renaturierungen vorgesehen.

(U): Kriterien sind bekannt und werden überprüft. Kommunikationsaktivitäten, nachhaltige Garten und Grünflächenbewirtschaftung.

(W):

Erfassung der neu geschaffenen und aufgewerteten Grünflächen:

Entsiegelung Schulhof der Brillschule

offenes Regenrückhaltebecken Wobrécken

Renaturierung Dippach

Renaturierung Pudel

(B) : Les espaces verts des communes sont recensés dans le Webgis de la commune. Des corridors verts et bleus ont été identifiés dans le cadre de l'élaboration du PAG et leur préservation a été assurée par la définition du zonage et des schémas directeurs du PAP. Transition Minett et le Service Espaces Verts, représentés dans l'équipe climat, ont été identifiés comme des groupes d'intérêt importants. Particulièrement exemplaire : création de nouveaux espaces verts dans l'espace urbain : par exemple sur la place de la mairie. La gestion des espaces verts appartenant à la commune se fait selon le principe de la ville comestible. Ce faisant, on tient également compte du changement climatique et on privilégie les variétés résistantes. Un travail de bachelor a été réalisé sur le thème des îlots de chaleur afin de les identifier et de définir des mesures d'amélioration. Élaboration des critères de développement urbain qui tiennent également compte de la gestion des espaces verts. Les pesticides ne sont pas utilisés et la fertilisation des surfaces se fait à l'aide de compost. Les arbres et arbustes provoquant des allergies (bouleaux,...) sont évités. Lors du réaménagement des surfaces, on veille à limiter l'imperméabilisation. Gestion extensive, fauche tardive, campagne « ouini Pestiziden, prairies fleuries, participation à l'action « A voller Béi » en coopération avec le MECO

[Plusieurs espaces verts prévus pour être temporaires ont été transformés en espaces verts permanents.](#)

[Une Tiny Forest a été plantée sur une surface temporairement disponible.](#)

Il existe différents projets de mise en réseau avec la sylviculture et l'agriculture :

- Jardins communautaires,
- Jardins dans les cours d'école
- Jardins familiaux urbains,
- Jardins éphémères
- Espaces verts publics avec des plantes comestibles,
- CIGL culture de légumes bio pour les cantines, les restaurants et la vente sur les marchés,
- Zoo à caresser composé d'animaux indigènes avec possibilité d'hébergement (Bamhaushotel),
- Action "gielt Band" (marquage des arbres fruitiers publics).
- Plantation de vergers
- Cadastre arbres et plan de gestion des Espaces Verts prévus pour 2025
- Coopération avec l'administration forestière pour la gestion de la forêt communale (vente de bois de chauffage et de bois pour la fabrication de meubles).
- Utilisation des aliments produits dans les cantines et restaurants locaux, par exemple Mesa.

Les cours d'eau Alzette et Dipbach ont des bordures couvertes de buissons et d'arbres pour éviter la surchauffe en été. L'Alzette a été renaturée dans la mesure du possible et des travaux de renaturation sont prévus pour le Dipbach.

(U) : Les critères sont connus et vérifiés. Activités de communication, gestion durable des jardins et des espaces verts.

(W) :

Recensement des espaces verts nouvellement créés et mis à niveau :

- Decellement de la cour d'école de l'école Brill
- Bassin ouvert de rétention d'eau de pluie Wobrécken
- Renaturation Dippach
- Renaturation Pudel

3.4 - Energieeffizienz Abwasserreinigung/ 3.4 Efficacité du traitement des eaux usées

Referent : Sébastien Koch / ✉ : sebastien.koch@sudstroum.lu

Referent: Jeannot BEHM / ☎ : + 352 26 783 787 18 / ✉ : Jeannot.Behm@sudstroum.lu

Maßnahme 3.4.1 Energieeffizienz Abwasserreinigung/ Mesure 3.4.1 Efficacité du traitement des eaux usées.

Zusammenfassung: Beteiligung > 50% SIVEC

(B): Für folgende Bereiche wurden Energiezähler installiert: Einlaufhebewerk, gesamte biologische Prozessstufe, Belüftung, gesamte Schlammbehandlung und Infrastruktur

(U): Periodische Erhebungen werden durchgeführt, veröffentlicht und in Prozesse integriert.

(W): Siehe Dokument 3.4.1 Indikatoren. Kennzahlen energetischer Weiterverwendung: Energieverbrauch Abwasserreinigung kWh pro m³ Abwasser bzw. kWh/(EGW*a) ; Erzeugtes Klärgas pro Einwohner (l/(EGW*Tag) ; Eigenversorgungsgrad Strom und Wärme (%)

Weitere Informationen

Das Abwasser der Gemeinde Esch wird in der Kläranlage von Schiffingen, die seit 1923 besteht, behandelt. Eine biologische Reinigung vom Abwasser wird seit 1960 umgesetzt (Quelle: Website von SIVEC). Bis heute wurde kein Energieaudit der Kläranlage durchgeführt, welches die Möglichkeiten einer besseren Funktion aufzeigt (Quelle: SIVEC - M. DI PENTIMA Gianni).

Trotz wurden in 2003, Sensoren zur Messung vom Nitrat- (NO₃-) und vom Ammoniumgehalt installiert. Über diesen Sensor wird die Luftzufuhr der Anlagen nach dem Bedarf gesteuert und führt so zu einer Optimierung des Anlagenprozesses (Quelle: SIVEC - M. DI PENTIMA Gianni, Kontakt 283848, Betrieb: M Labonté, Leitung: M.Bissen).

Es gibt eine Analyse zur Nutzung des Abwassers in den Kanälen vor dem Eintritt in die Kläranlage: zwischen 5,8 und 12,0 GWh (Produktion von Wärme mittels Wärmepumpe und der Temperatur des Abwassers oder die Produktion von Strom über die kinetische Energie des Abwassers, siehe Studie LIST: Residential Heating Demand in Luxembourg).

Die Gemeinde nutzt die Möglichkeit der Wärmerückgewinnung vom Abwasser vor der Kläranlage nicht. Das vorhandene Potenzial an möglicher Wärmerückgewinnung durch die Wärme des Abwassers ist einigermaßen bekannt aber ungenutzt (Quelle: Abwasserwärmerückgewinnung aus dem Hauptsammler - Esch.pdf und Präsentation Abwasserwärmenutzung - 17.06.2014.pdf)

(B) : Des compteurs d'énergie ont été installés pour les zones suivantes : Levage d'entrée, ensemble du processus biologique, aération, ensemble du traitement des boues et infrastructure.

(U) : Des relevés périodiques sont effectués, publiés et intégrés dans les processus.

(W) Voir 3.4.1 Indicateurs : Indicateurs de réutilisation énergétique ; Consommation d'énergie pour l'épuration des eaux usées kWh par m³ d'eaux usées ou kWh/(EH*a) ; Gaz d'épuration produit par habitant (l/(EH*jour)) ; Taux d'auto-approvisionnement en électricité et en chaleur (%)

Informations complémentaires

Les eaux usées de la commune d'Esch sont traitées à la station d'épuration de Schifflange qui existe depuis 1923. Un traitement biologique de l'eau est effectué depuis les années 1960. Il n'existe pas d'analyse énergétique de la station d'épuration pour améliorer son fonctionnement. (Source : SIVEC - M. DI PENTIMA Gianni, tél : 0 621 492 762, horaire d'ouverture).

En 2003, des capteurs mesurant le nitrate (NO₃) et l'ammonium (NH₄) ont été installés et régulent l'aération des installations de traitement en fonction des besoins, pouvant conduire à des économies. (Source : SIVEC - M. DI PENTIMA Gianni).

Il existe une analyse concernant la valorisation des effluents circulant dans les égouts en amont de la station d'épuration : entre 5,8 et 12,0 GWh (production de chaleur à partir d'une pompe à chaleur et de la température des effluents ou production d'électricité à partir de l'énergie cinétique des effluents, voir étude LIST : Residential Heating Demand in Luxembourg).

La commune ne participe pas à la promotion de la récupération de chaleur dans les canalisations en amont de la station d'épuration. Le potentiel relatif à la récupération de chaleur dans les canalisations en amont de la station d'épuration est plus ou moins connu mais n'est pas utilisé (source : Abwasserwärmerückgewinnung aus dem Hauptsammler - Esch.pdf und Präsentation Abwasserwärmenutzung - 17.06.2014.pdf).

Maßnahme 3.4.2 Siedlungsentwässerung

(B): Das Entwässerungskonzept sieht folgende Prinzipien vor:

1. Konsequente Trennung von Schmutz- und Regenwasser
2. Das aufgefangene Regenwasser der Gemeinde Esch wird der Alzette zugeführt oder gezielt versickert. Das Regenwassertrennsystem der Gemeinde deckt zu 100% das Einzugsgebiet der Gemeinde Esch ab (Siehe Kanalreglement.pdf).
3. Ein Projekt zur Einführung einer Gebühr auf wasserundurchlässigen Flächen wird geprüft.
4. Regenrückhaltebecken wurden mit erhöhter Sicherheit dimensioniert. Bei starken Regenereignissen wird Regenwasser verzögert in ein Gewässer oder einen Vorfluter eingeleitet.
5. Bei neuen PAPs werden nach Möglichkeit offene naturnahe Regenwasserversickerungsbecken angelegt.

Beispielhafte Projekte: Entsiegelung und Begrünung des Schulhofs der Schule Brill, Renaturierung von Dippach, Pudel, Rückhaltebecken Park Wobrécken.

(U): Bautenreglement und PAPs berücksichtigen die Vorgaben des Konzeptes.

(W): Der Anteils des Gemeindegebietes mit Trennsystemen bzw. Retention und Versickerung beträgt 100%

(B) Le concept de drainage prévoit les principes suivants :

1. Séparation systématique des eaux usées et des eaux pluviales
2. L'eau de pluie collectée dans la commune d'Esch est acheminée vers l'Alzette ou infiltrée de manière ciblée. Le système de séparation des eaux pluviales de la commune couvre à 100% le bassin versant de la commune d'Esch (voir règlement de canalisation.pdf).
3. Un projet d'introduction d'une taxe sur les surfaces imperméables est à l'étude.
4. Les bassins de rétention des eaux pluviales ont été dimensionnés avec une sécurité accrue. En cas de fortes pluies, les eaux pluviales sont déversées avec un certain retard dans un cours d'eau ou un exutoire.
5. Pour les nouveaux PAP, des bassins d'infiltration des eaux pluviales ouverts et proches de l'état naturel sont aménagés dans la mesure du possible.

Projets exemplaire : désimperméabilisation de la cours d'école Brill et végétalisation, renaturation Dippach, Pudel, bassin de rétention parc Wobrécken

(U) : Le règlement de construction et les PAP tiennent compte des prescriptions du concept.

(W) La part du territoire communal avec des systèmes de séparation ou de rétention et d'infiltration est de 100%.

3.5 –Abfall- und Wertstoffwirtschaft/ 3.5 – Gestion des déchets et du recyclage

Referent : Sébastien Koch / ✉ : sebastien.koch@sudstrom.lu

Referent: Jeannot BEHM / ☎ : + 352 26 783 787 18 / ✉ : Jeannot.Behm@sudstrom.lu

Maßnahme 3.5.1 Sammlung, Recycling und Verwertung von Abfällen und Wertstoffen/ Mesure 3.5.1 Collecte, recyclage et revalorisation des matériaux

Die Verbrennungsanlage in Leudelange wird von den Gemeinden des Syndikats SIDOR genutzt. Der aktuelle Bau der Anlage fing 2008 an und die Anlage wurde im März 2011 eingeweiht (Quelle: "Pressemitteilung des SIDOR").

Die Verbrennungsanlage arbeitet energetisch und ökologisch effizient. Sie produziert Strom und Wärme, die ein Fernwärmenetz bedient. Die Potentiale sind ermittelt: 28.000 Haushalte werden mit Strom versorgt und 3.000 mit Wärme (Quelle: Broschüre Sidor.pdf).

(B): Zusammenarbeit mit anderen Kommunen (SIDOR/SIVEC)

Aktivitäten zur Abfallvermeidung/-reduzierung:

- Abgabe gebrauchter Schulmöbel an eine andere Schule zur Weiterverwendung.
- Attraktive und regelmäßige Kommunikation über Abfallvermeidung und -verringerung: Website, Energie- und Klimaratschläge, Zeitungsartikel, Reparaturtipps, Verbreitung von Informationen über offene Quellen wie Reparaturanleitungen usw., z. B. zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung, Förderung des verpackungsfreien Einkaufs (lokal verfügbar) sowie von leicht reparierbaren Produkten und Reparaturangeboten. Die Kommune veröffentlicht einen jährlichen Bericht über Abfall/Wertstoffe.
- Wahrnehmung der Vorbildfunktion der Kommune (saubere Veranstaltungen, Ressourcenmanagement in kommunalen Liegenschaften und Einrichtungen).
- Wer eine Veranstaltung beantragt, wird über Green Events informiert und es wird ein Subsid für Green-Events gewährt, **ebenso wurde das neue Abfallgesetz und bevorstehende Einwegverbote berücksichtigt und kommuniziert.**
- Beteiligung der lokalen Unternehmensgemeinschaft.
- Antigaspi-Ausstellung
- Antigaspi- / Zero Waste -Aktivitäten der Transition Minett / MESA
- Reuse/Repair Aktivitäten des Facilitec mit seinem Makerspace
- FORMIDA Projekte
- Upcyclingtag SIVEC

- Der Abfallkalender ist leicht zu finden, attraktiv gestaltet, in allen relevanten Sprachen verfügbar und enthält Informationen zur Reduzierung und Vermeidung. Erinnerungsdienste für die Abfuhrtage (SMS/Push-Nachricht/E-Mail) gemäß dem Abfall-/Recyclingkalender sind verfügbar.
- Kommunikation Abfalltrennung, Vermeidung:
<https://administration.esch.lu/dechets/>
- Attraktives Angebot für die Sammlung durch freiwillige Abgabe (Haupt- und Nebensammelstellen, mobile Sammelstellen): Anzahl der Fraktionen, Öffnungszeiten, überwachte Hauptsammelstellen, ausreichende Anzahl an Nebensammelstellen, Angebot einer mobilen Sammelstelle.
- Angebot für die Sammlung durch regelmäßige Abholung für Fraktionen, die sich regelmäßig in großen Mengen anhäufen.

(U): Aktivitäten zur Vermeidung/Verringerung von Abfall

- Vermittlung oder Initiierung von Angeboten zur Abfallvermeidung, wenn nötig mit sozialen Initiativen, "Treffpunkten" zur Förderung von Geselligkeit und Austausch, z. B. Reparaturcafés, Sharing-Angebote, Bring- und Holtage, Kleider-/Fahrzeug- und Bauteiltausch, Flohmärkte, Second-Hand-Läden,
- Bereitstellung eines Mehrwegkonzepts (z. B. mobile Geschirrspülmaschine und/oder Mehrweggeschirr, Mehrwegbecher (CUP-System), Ecobox) für lokale Veranstaltungen durch die Gemeinde.
- Einhaltung des Verursacherprinzips bei den Abfallgebühren (Grundgebühr und mengenabhängige Gebühren), jedoch mit lenkender Wirkung hin zu mehr getrennter Sammlung.
- Kommunale Förderprogramme für Reparaturen / Sharing-Initiativen usw. einführen oder bekannt machen
- Give Box
- [Prüfung innovativer Ansätze zum Sammeln und recyceln von Zigarettenskippen.](#)
- [Brauchbare Bauteile werden über die ReUse-Plattform angeboten. Die Gemeinde macht ebenfalls Werbung für die Plattform.](#)

Abfallsammlung/ Abfallverwertung

- Umweltfreundliche und routenoptimierte Sammlung auf regionaler Ebene
- Restmülltonnen sind mit Chips ausgerüstet und werden entsprechend nur zur Abfuhr herausgestellt wenn sie gefüllt sind.
- Biologische Abfälle werden zunächst energetisch und dann stofflich genutzt. Um die Transportwege kurz zu halten, wird die nächstgelegene Biogasanlage angefahren.

(W): Bewertung :

- Jährliche Pro-Kopf-Sammlung von Siedlungsabfällen
- Siedlungsabfälle insgesamt, Müll, biologische Abfälle, Altpapier, Glasverpackungen und ggf. andere Fraktionen.
- Gewicht des Restmülls in kg/Einwohner

Siehe Datei 3.5.1 Statistik Abfälle

L'incinérateur de Leudelange est utilisé par les communes du syndicat SIDOR. La construction actuelle de l'installation a débuté en 2008 et l'installation a été inaugurée en mars 2011 (source : "communiqué de presse du SIDOR").

L'incinérateur est efficace sur le plan énergétique et écologique. Elle produit de l'électricité et de la chaleur qui alimente un réseau de chauffage urbain. Les potentiels ont été déterminés : 28 000 foyers sont alimentés en électricité et 3 000 en chaleur (source : brochure Sidor.pdf).

(B) : Coopération avec d'autres municipalités (SIDOR/SIVEC)

Activités de prévention/réduction des déchets :

- Communication attractive et régulière sur la prévention et la réduction : Site web, conseils sur l'énergie et le climat, articles de journaux, conseils de réparation, diffusion d'informations via des sources ouvertes d'instructions de réparation, etc., par exemple pour éviter le gaspillage alimentaire, promotion des achats sans emballage (disponibles localement) ainsi que des produits facilement réparables et des offres de réparation. La municipalité publie un rapport annuel sur les déchets/matières valorisables.
- Perception du rôle de modèle de la municipalité (événements propres, gestion des ressources dans les propriétés et installations municipales)
- Les personnes qui demandent un événement sont informées sur les "Green Events" et un subside est accordé pour les "Green Events", en plus la nouvelle loi sur les déchets et les prochaines interdictions des produits et emballages à usage unique était pris en compte et communiqué.
- Participation de la communauté des entreprises locales.
- Exposition Antigaspi
- Activités Antigaspi / Zero Waste de la Transition Minett / MESA
- Activités Reuse/Repair du Facilitec avec son Makerspace
- Projets FORMIDA
- Journée upcycling SIVEC

Collecte des déchets/recyclage

- Le calendrier des déchets est facile à trouver, conçu de manière attrayante, disponible dans toutes les langues pertinentes et comprend des informations sur la réduction et la prévention. Des services de rappel pour les jours de collecte (SMS/message push/email) selon le calendrier des déchets/cyclables sont disponibles.
- Communication tri, prévention :
<https://administration.esch.lu/dechets/>
- Offre attractive de collecte par apport volontaire (points de collecte principaux et secondaires, points de collecte mobiles) : nombre de fractions, heures d'ouverture, points de collecte principaux surveillés, nombre suffisants de points de collecte secondaires, offre d'un point de collecte mobile.
- Offre de collecte par ramassage régulier pour les fractions qui s'accumulent régulièrement en grandes quantités.

(U) : Activités de prévention/réduction des déchets

- Médiation ou initiation d'offres de prévention des déchets, si nécessaire avec des initiatives sociales, des "lieux de rencontre" pour favoriser la convivialité et l'échange, par exemple des cafés de réparation, des offres de partage, des journées d'apport et de ramassage, des échanges de vêtements/véhicules et de composants, des marchés aux puces, des magasins d'occasion, des bibliothèques/ludothèques, des services de couches, etc.
- Mise à disposition d'un concept réutilisable pour les fractions qui sont régulièrement collectées en grandes quantités.
- Mise à disposition par la municipalité d'un concept réutilisable (par exemple, lave-vaisselle mobile et/ou vaisselle réutilisable, Ecobox) pour les événements locaux.
- Respect du principe du pollueur-payeur dans les redevances sur les déchets (redevance de base et redevances en fonction du volume), mais avec un effet d'orientation vers une augmentation de la collecte sélective.
- Introduire ou faire connaître les programmes d'aide municipaux pour les réparations / les initiatives de partage, etc.
- Créer ou soutenir les plateformes de partage municipales. SIVEC, CIGL
- [GIVE BOX](#)
- [Explorer des approches novatrices pour la collecte et le recyclage des mégots de cigarettes.](#)
- [Les composants utilisables sont proposés via la plateforme ReUse. La Commune fait aussi de la publicité pour cette plateforme](#)

(U) : Collecte des déchets/ recyclage des déchets

- Collecte respectueuse de l'environnement et optimisée en termes d'itinéraires au niveau régional
- Les poubelles de déchets résiduels sont équipées de puces et ne sont donc présentées à la collecte que lorsqu'elles sont pleines.
- Les déchets biologiques sont d'abord utilisés pour l'énergie, puis pour les matériaux. Afin de réduire les distances de transport, l'installation de biogaz la plus proche est desservie.

Evaluation :

- Collecte annuelle par habitant des déchets municipaux ("déchets monopolistiques") :
- total des déchets municipaux, ordures, déchets biogènes, vieux papiers, emballages en verre et éventuellement autres fractions.
- Poids des déchets résiduels en kg/habitant

Voir Fichier 3.5.1 Statistik Abfälle